

## Römisches Katapult



### Stückliste:

4x Kiefernleiste (1)	15 x 15 x 250 mm
2x Kiefernleiste (2)	10 x 15 x 300 mm
2x Kiefernleiste (3)	10 x 30 x 300 mm
1x Kiefernleiste (4)	5 x 15 x 125 mm
1x Sperrholz (5)	3 x 160 x 160 mm
1x Rundstab (6)	ca. Ø6 x 250 mm
1x Rundstab (7)	Ø4 x 100 mm
1x Rundstab (8)	Ø3 x 150 mm
2x Holzräder (9)	Ø40 x 10 mm
10x Nägel (10)	20 mm
3x Halbrundkopfschrauben (11)	2 x 12 mm
2x Senkkopfschrauben (12)	3 x 30 mm
1x Gummiband (13)	1 x 1,5 x 700 mm
1x Schnur (14)	3000 mm

### Benötigtes Werkzeug und Hilfsmittel:

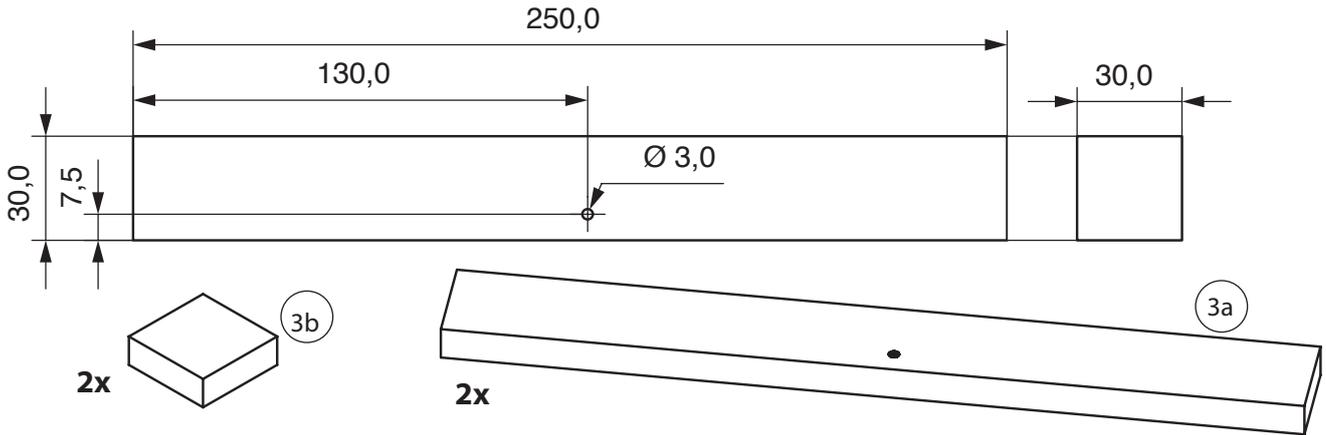
Bleistift, Lineal, Anschlagwinkel  
 Bohrer  $\varnothing$  2 mm,  $\varnothing$  4 mm +  $\varnothing$  4,5 mm  
 Schlitz und Kreuzschlitzschraubendreher  
 Feinsäge, Laubsäge, Laubsägebrett  
 Feile, Schmirgelpapier, Holzleim  
 Maschinenschraubstock  
 Hand- oder Brustbohrmaschine

### Hinweis

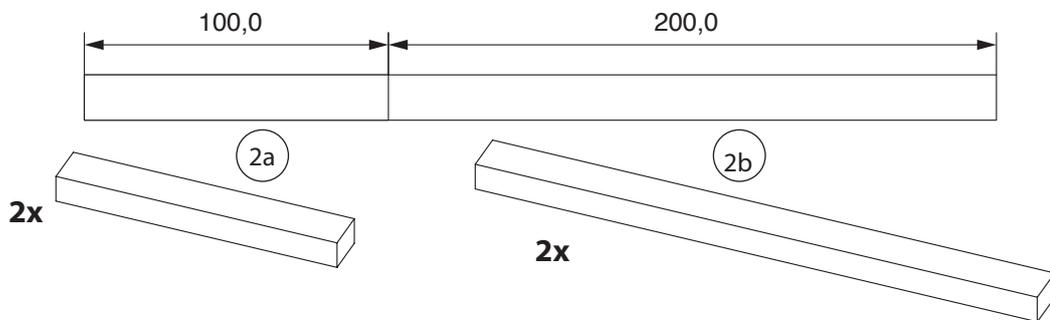
Bei diesen Werkpackungen handelt es sich nach Fertigstellung nicht um Artikel mit Spielzeugcharakter allgemein handelsüblicher Art, sondern um Lehr- und Lernmittel als Unterstützung der pädagogischen Arbeit. Dieser Bausatz darf von Kindern und Jugendlichen nur unter Anleitung und Aufsicht von sachkundigen Erwachsenen gebaut und betrieben werden. Für Kinder unter 36 Monaten nicht geeignet. Erststickungsgefahr!

## Arbeitsschritte

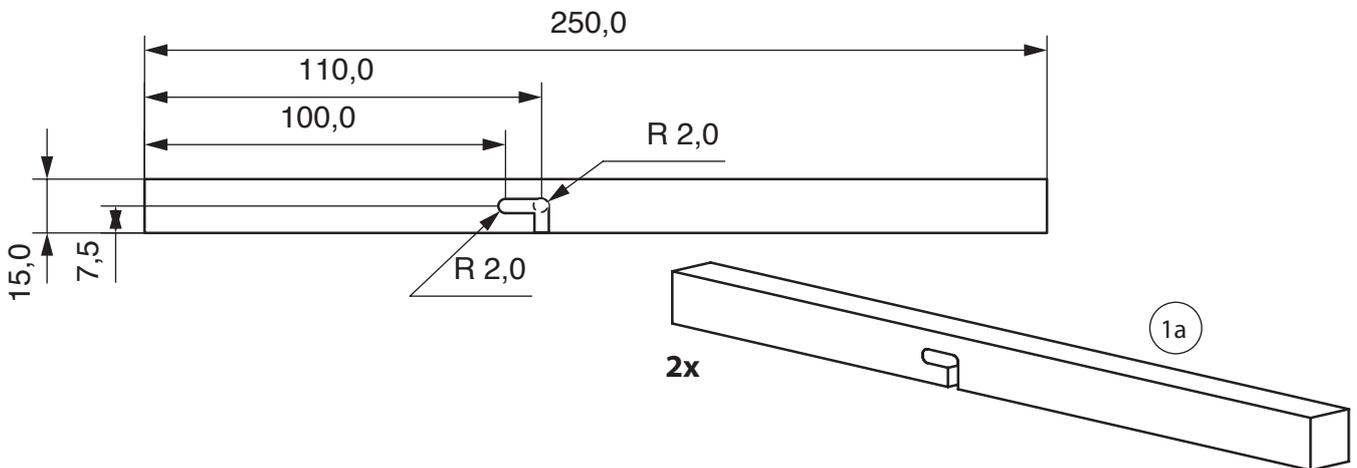
1. Die 2 Längsstreben (3a) 10 x 30 x 250 mm und 2 Stützen (3b) 10 x 30 x 30 mm nach Zeichnung von den Leisten (3) 10 x 30 x 300 mm ablängen. Leiste (3a)  $\varnothing$  3 mm durchbohren.



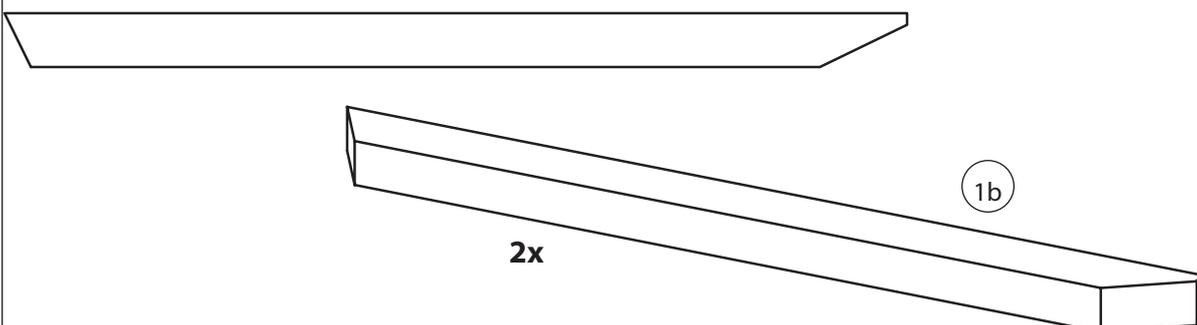
2. Von den beiden Leisten (2) 10 x 15 x 300 mm nach Zeichnung je einen Zuschnitt (Querstrebe 2a) 10 x 15 x 100 mm und Längsbalken (2b) 10 x 15 x 200 mm ablängen.



3. Zwei Leisten (1) 15 x 15 x 250 mm nach Zeichnung anreißen,  $\varnothing$  4 mm bohren und Langlöcher einsägen.



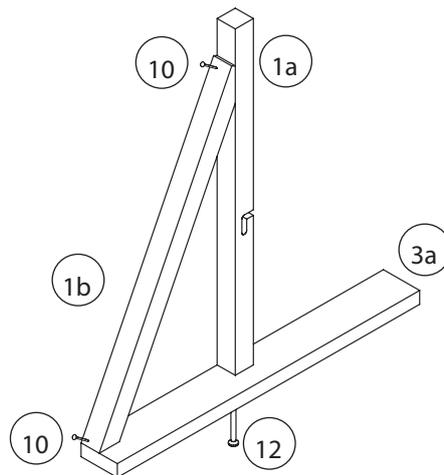
4. Zwei Leisten (1) 15 x 15 x 250 mm nach Schablone (s. Seite 7) an den Enden anschrägen (1b).



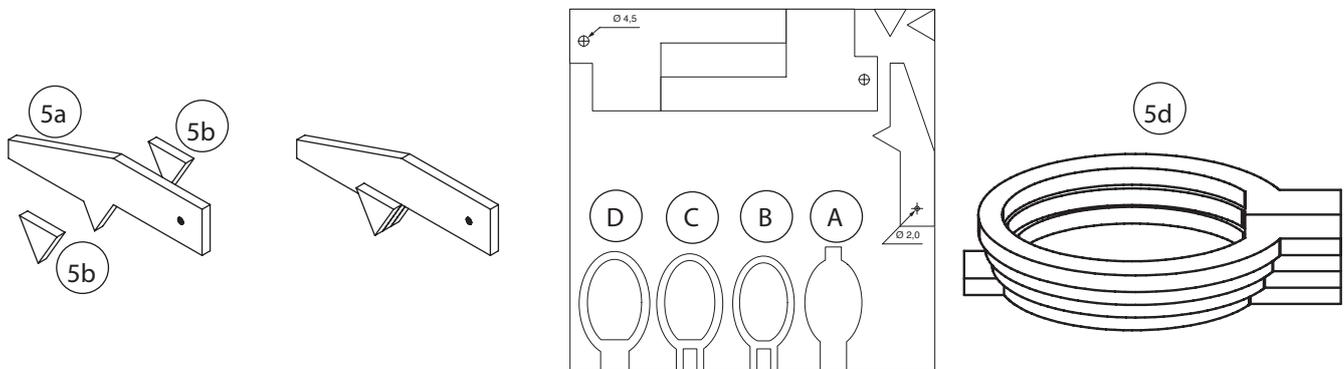
## Arbeitsschritte

5. Stützlager (1a) mit einer Senkkopfschraube (12) und Holzleim nach Zeichnung auf der Längsstrebe (3a) befestigen. Stütze (1b) mit zwei Nägeln (10) und Holzleim am Stützlager (1a) und auf der Längsstrebe (3a) befestigen.

2x



6. Schablone (s. Seite 7) für den Sperrhaken (5a), Sperrhakenverbreiterung (5b), Lagerböcke (5c) und Katapultschaufel (5d) auf die Sperrholzplatte (5) 3 x 160 x 160 mm übertragen und Teile sorgfältig aussägen.



7 Die beiden Sperrhakenverbreiterungen (5b) deckungsgleich an den Sperrhaken leimen (s. oben).

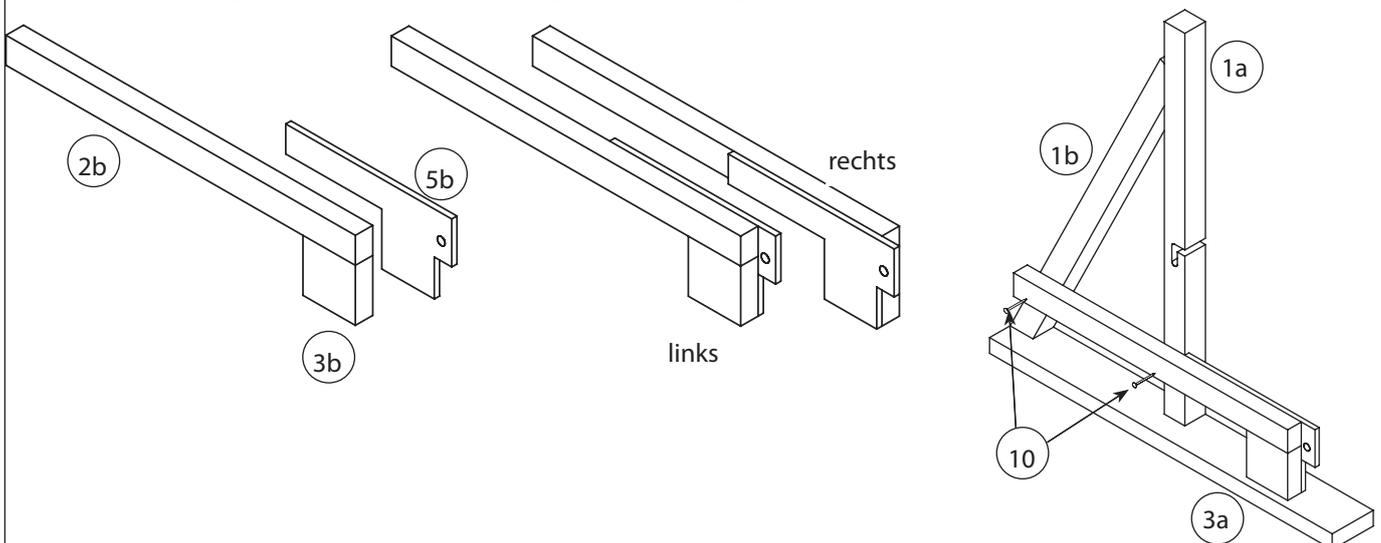
8. Katapultschaufelteile ausgemittelt in der Reihenfolge (A-B-C-D) übereinander leimen (s. oben, mit A beginnen!).

**Hinweis:** Reihenfolge (A-B-C-D) nicht verwechseln!

9. Je einen Lagerbock (5c), einen Längsbalken (2b) und eine Stütze (3b) nach Zeichnung zusammenleimen.

**Hinweis:** Es gibt eine linke und rechte Seite, Lagerbock muss immer innen sein!

10. Diesen Aufbau nach dem Trocknen so auf die Längsstrebe (3a) leimen, dass der Lagerbock bündig mit der Hinterkante an der Lagerstütze (1a) anliegt und der Längsbalken seitlich an der Lagerstütze (1a) und der Stütze (1b) anliegt. Längsbalken mit zwei Nägel (10) an der Stütze und Lagerstütze befestigen.

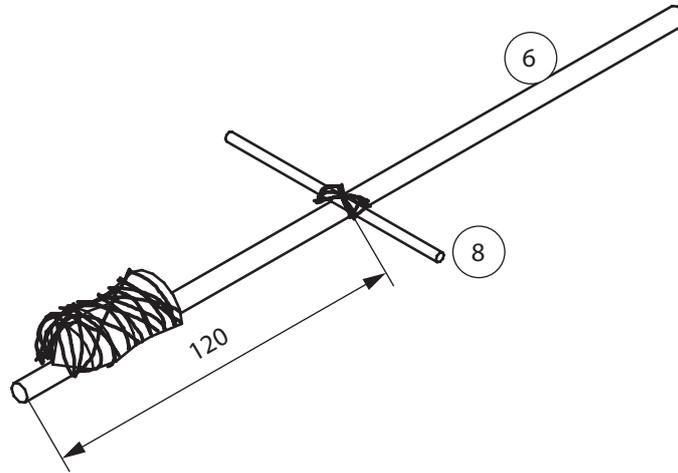


## Arbeitsschritte

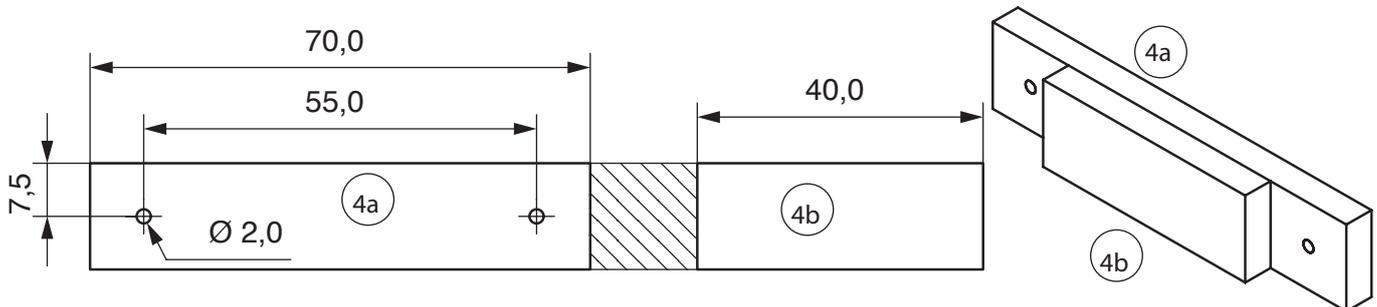
11. Rundstab (8)  $\varnothing 3 \times 150$  mm auf 80 mm Länge kürzen. Zuschnitt um 120 mm eingerückt und im 90°-Winkel zum Rundstab (6) anleimen. Mit einem ca. 200 mm langen Stück Schnur (14) fest umwickeln. Verbindung satt mit Leim bestreichen und gut trocknen lassen.

**Hinweis:** Während dem Trocknen die Rundstäbe mit Nadeln fixieren, damit die Stellung zueinander genau eingehalten wird!

12. Als Gegengewicht einen Stein (nicht im Lieferumfang enthalten) am Ende mit ca. 800 mm Schnur (14) fest fixieren. Wicklungen mit Leim tränken und gut trocknen lassen.

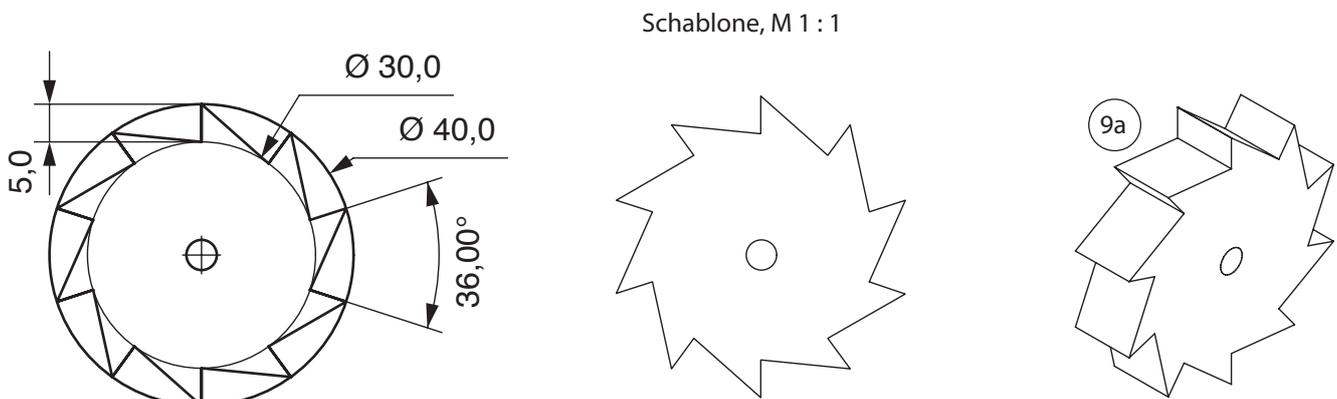


13. Für den Anschlag je einen Zuschnitt mit 70 mm (4a) und einen mit 40 mm (4b) Länge von der Leiste (4) 5 x 15 x 125 mm absägen. Teil (4a) nach Zeichnung  $\varnothing 2$  mm bohren. Zuschnitt (4b) ausgemittelt auf Teil (4a) leimen.



14. Schablone für das Sperrrad (9a) auf ein Holzrad (9)  $\varnothing 40 \times 10$  mm übertragen und aussägen.

**Hinweis:** Diesen Arbeitsschritt mit höchster Sorgfalt und Ruhe tätigen, damit ein ordentliches Zahnrad für die Arretierung zur Verfügung steht.

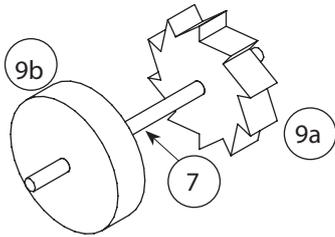


## Arbeitsschritte

### 15. Montage Spannvorrichtung und Anschlag:

Hierzu den Rundstab (7)  $\varnothing 4 \times 100$  mm auf 80 mm Länge kürzen.

Sperrrad (9a) und Holzrad (9b) nach Zeichnung auf den Rundstab schieben, so dass die Achse jeweils ca. 10 mm übersteht.



Sperrrad + Holzrad noch nicht anleimen!!

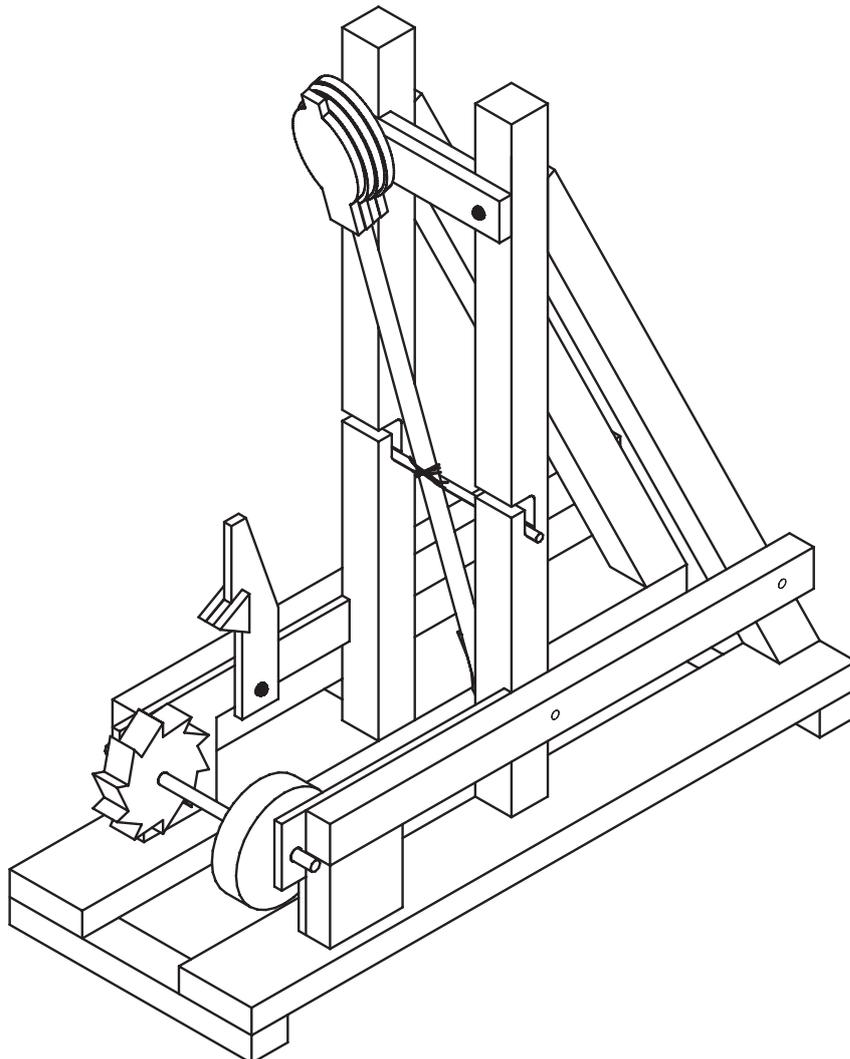
- Die beiden Längsträger mit Aufbau bündig auf die Querstreben (2a) leimen. Gleichzeitig die Achse (7) mit den Rädern in die Lagerböcke stecken.

**Hinweis:** Achse muss leicht drehen!

- Schaufel auf den Schleuderarm stecken (noch nicht anleimen!). Schleuderarm in die Führung der Stützlager stecken. Anschlag (4a+b) mit zwei Schrauben (11)  $2 \times 12$  so befestigen, dass er unterhalb der Schaufel sitzt (ca. 30 mm von der Oberkante eingerückt).

- Sperrhaken mit einer Schraube (11) so befestigen, dass der Haken sauber ins Sperrrad greifen kann und sperrt.

**Hinweis:** Haken muss leicht drehen!



## Arbeitsschritte

### 16. Montage Spanngummi und Spannseil:

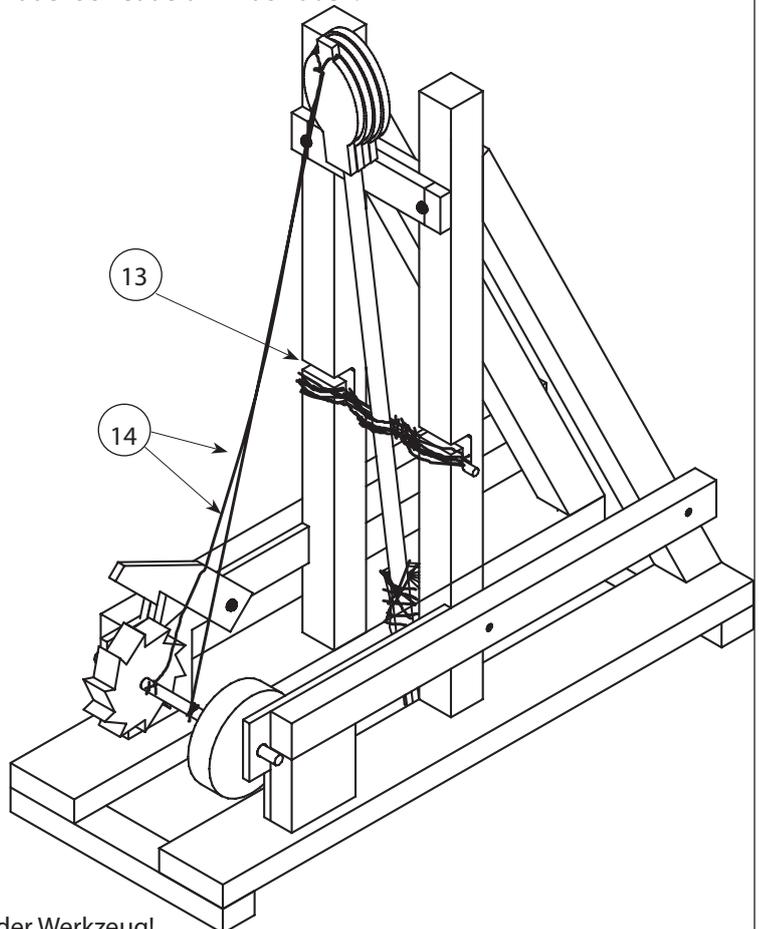
Gummiband (13) an den Enden verknoten (s. Zeichnung). Anschließend Schlingen wie abgebildet legen und so oft aufeinanderlegen bis eine Länge von ca. 70 mm vorhanden ist.



- Schleuderarm entnehmen und Schaufel abziehen. Anschlag und Achse mit Sperrrad und Antriebsrad entfernen (Räder zur Mitte schieben, Achse verschieben und herausziehen). Schlinge in das Lager legen und Schleuderarm durch die Schlinge fädeln und ins Lager einführen. Schleuderarm in Richtung Sperrarm drehen. Nach 15 Umdrehungen ist ausreichend Spannung aufgewickelt. Anschlag montieren und Spannung überprüfen, indem man den Schleuderarm nach hinten zieht und losschnellen lässt. Ist die Spannung ausreichend, kann die Achse mit den Rädern wieder montiert werden. Sperrrad und Holzrad so ausrichten, dass die Achse leicht drehen kann und der Sperrhaken ins Sperrrad sauber eingreift. Sollten die Räder keinen festen Sitz auf der Achse haben, müssen diese mit Holzleim fixiert werden. Schaufel auf den Schleuderarm leimen.

- Vom Seil (14) einen Zuschnitt von ca. 600 mm ablängen. Doppelt legen und am verschlossenem Ende eine Schlaufe kneten. Schlaufe an der Schaufel einhängen. Schnüre zur Achse des Sperrrades führen und gleichmäßig links und rechts neben den Rädern fest verknoten. Überschüssige Schnur entfernen. Verknotungen mit Leim tränken und trocknen lassen.

- Funktionskontrolle:
- Spannen des Schleuderarms.
  - Sperre einhaken.
  - Durch Lösen der Sperre schnellt der Schleuderarm nach oben.



### Sicherheitshinweis:

- nicht mit gefährlichen Geschossen (schwere, spitze oder scharfkantige Gegenstände) hantieren.
- Keinesfalls auf Mensch oder Tier zielen.
- Das Katapult ist ein Demonstrationsmodell, kein Spiel- oder Werkzeug!

17. Die farbige Gestaltung ist jedem freigestellt.

# Schablone für Stütze (1b)

M 1 : 1

## Schablone für Sperrholzplatte

M 1 : 1

