



Zahnradantrieb mit Fliegenderem Ara

Eine Werkaufgabe mit höchstem Anspruchsniveau. Bevor man sich hieran wagt, sollte man ausprobieren, ob die Arbeitspräzision ausreicht, die beiden Zahnräder zu bauen.

Maschinenbau im Technik- und Werkunterricht

www.werken-technik.de

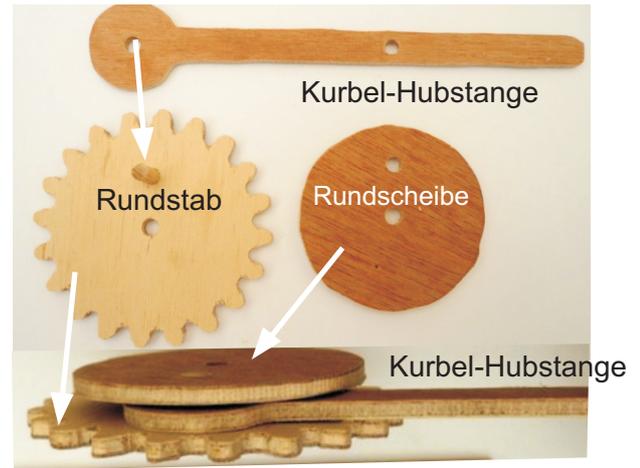
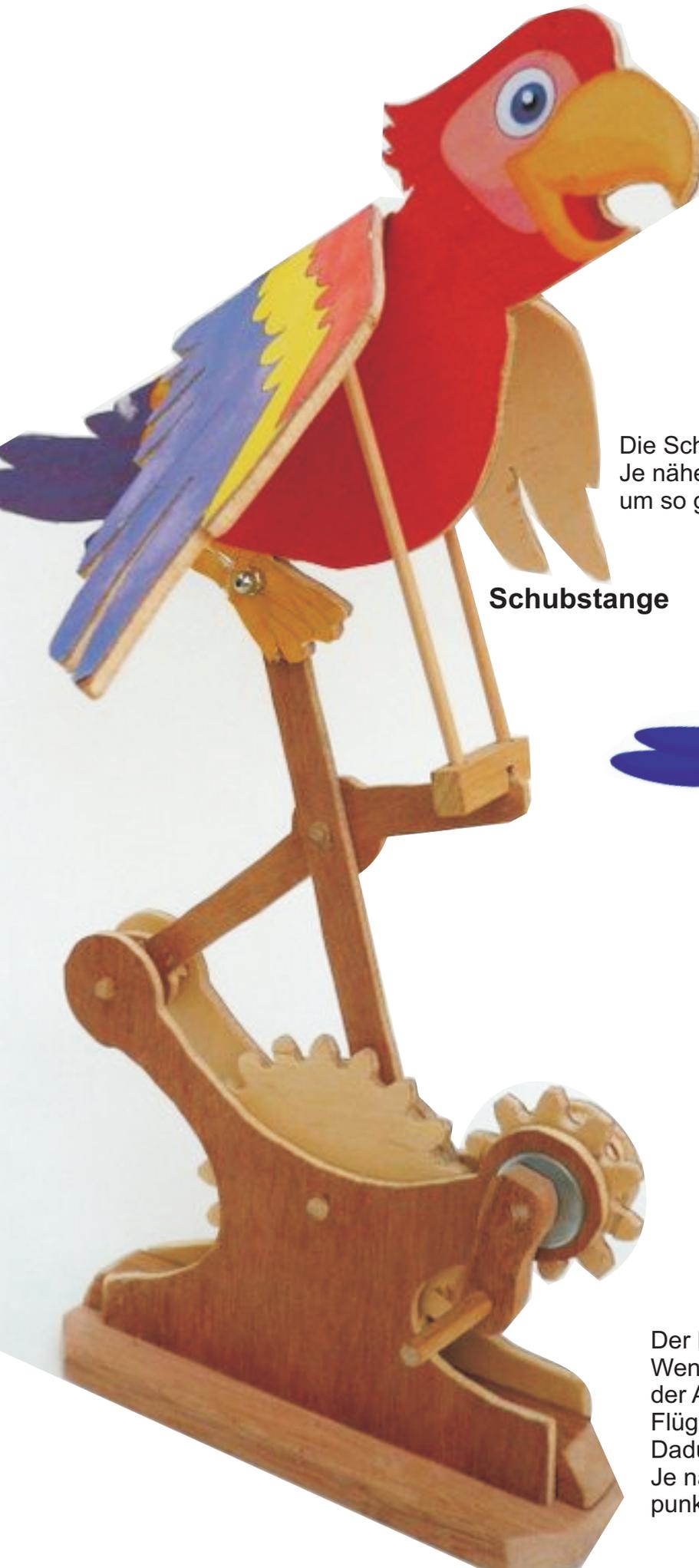
Foto (freigestellt)
(etwas kleiner als Maßstab 1:1)



Inhalt der Arbeitshilfen

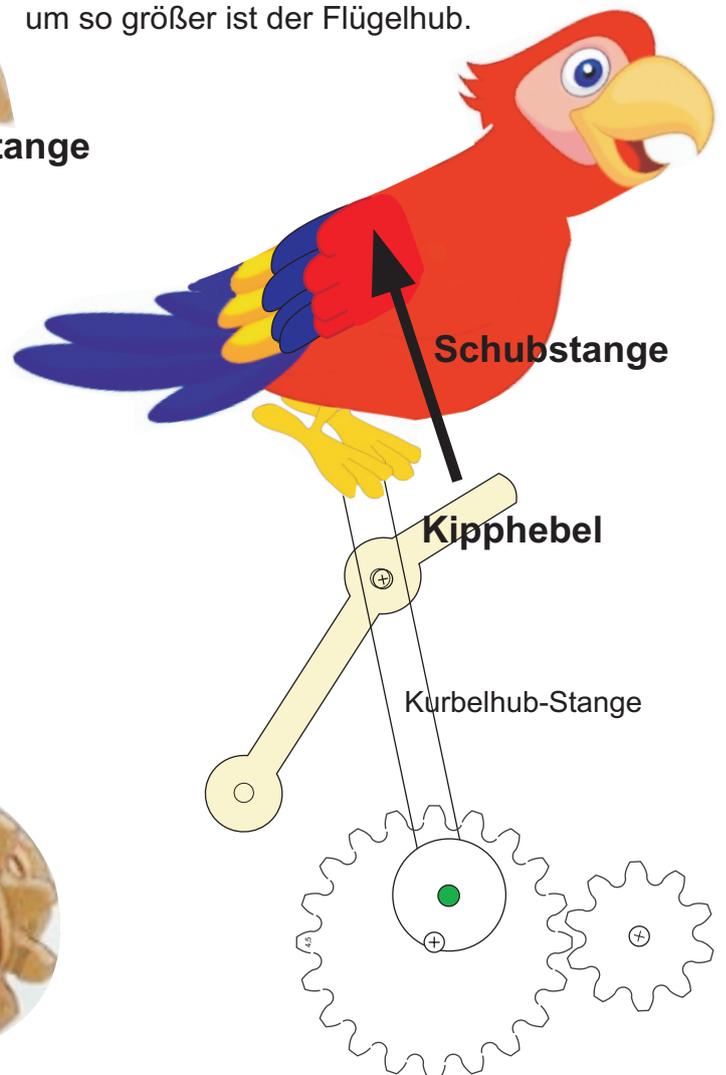
- Seite 3 : Entstehung der Bewegung
- Seite 4 : Konstruktion des Antriebes
- Seite 5 : Tipps zum Zusammenbau
- Seite 6 : Tipps zum Zusammenbau
- Seite 7 : Vordruck für die Bauteile
- Seite 8 : Vordruck für die Bauteile
- Seite 9 : Tipps zum Zahnradbau
- Seite 10 : Flügel bauen

Der Papagei wird durch Kurbelhub in Bewegung gesetzt. Die Kurbel-Hubstange dreht auf einem Rundstab, der Zahnrad und Rundscheibe fest verbindet.



Schubstange

Die Schubstangen stützen die Flügel. Je näher sie am Flügel-Drehpunkt sitzen, um so größer ist der Flügelhub.

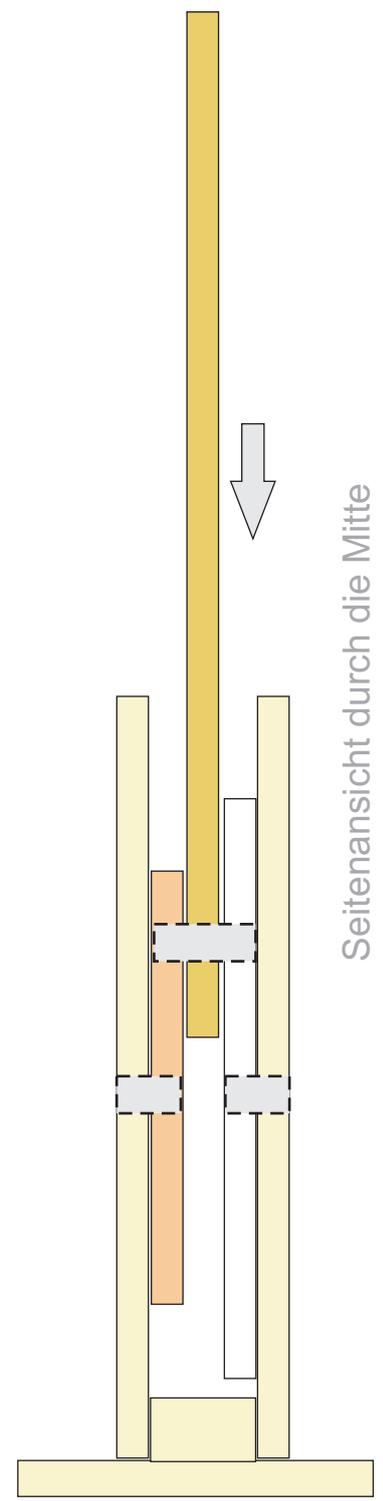
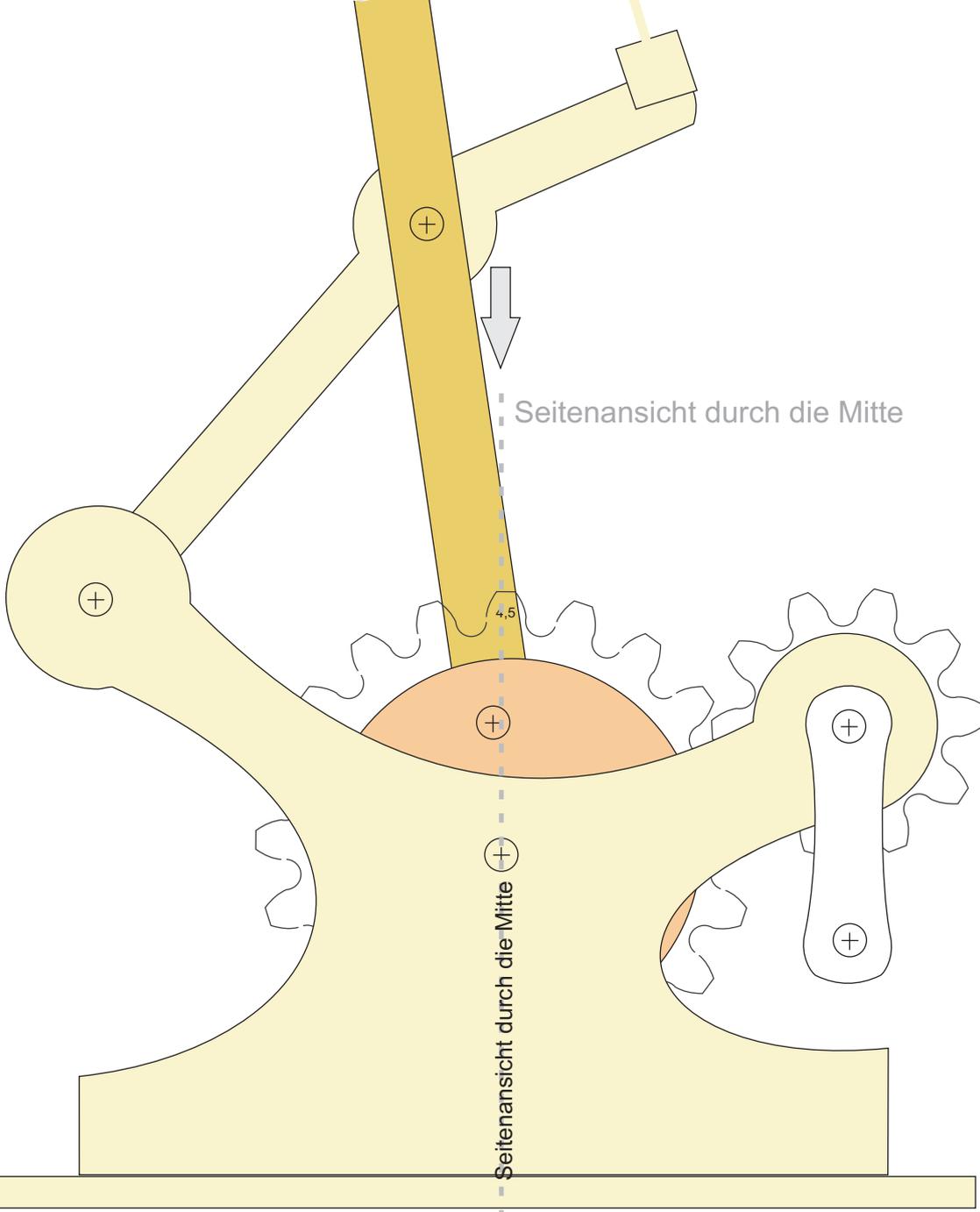


Schubstange

Kipphebel

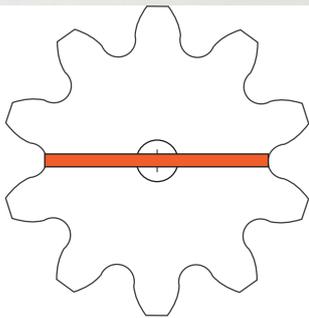
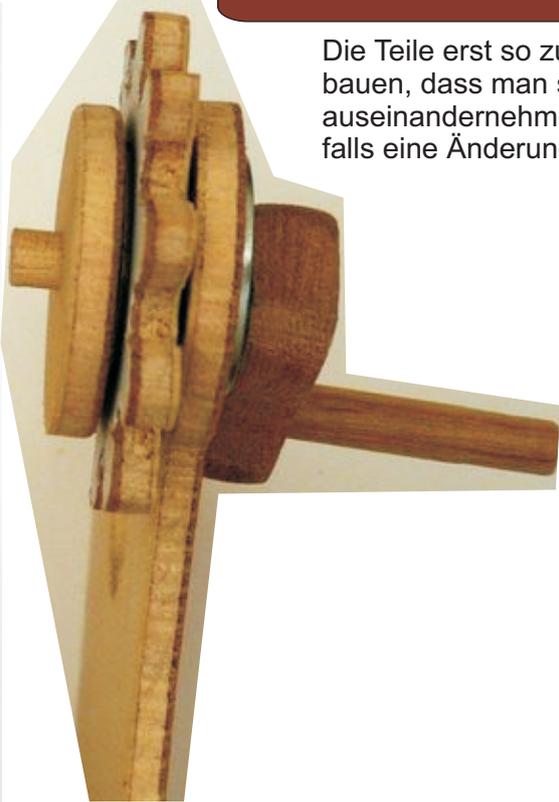
Kurbelhub-Stange

Der Papagei sitzt fest auf der Kurbel-Hubstange. Wenn diese sich hebt oder senkt, ändert sich der Abstand zwischen Kipphebelende und der Flügel-Unterseite. Dadurch hebt oder senken sich auch die Flügel. Je näher die Schubstangen am Flügel-Drehpunkt sitzen, um so größer ist der Flügelhub.



Tipps zum Zusammenbau

Die Teile erst so zusammenbauen, dass man sie wieder auseinandernehmen kann, falls eine Änderung nötig ist.

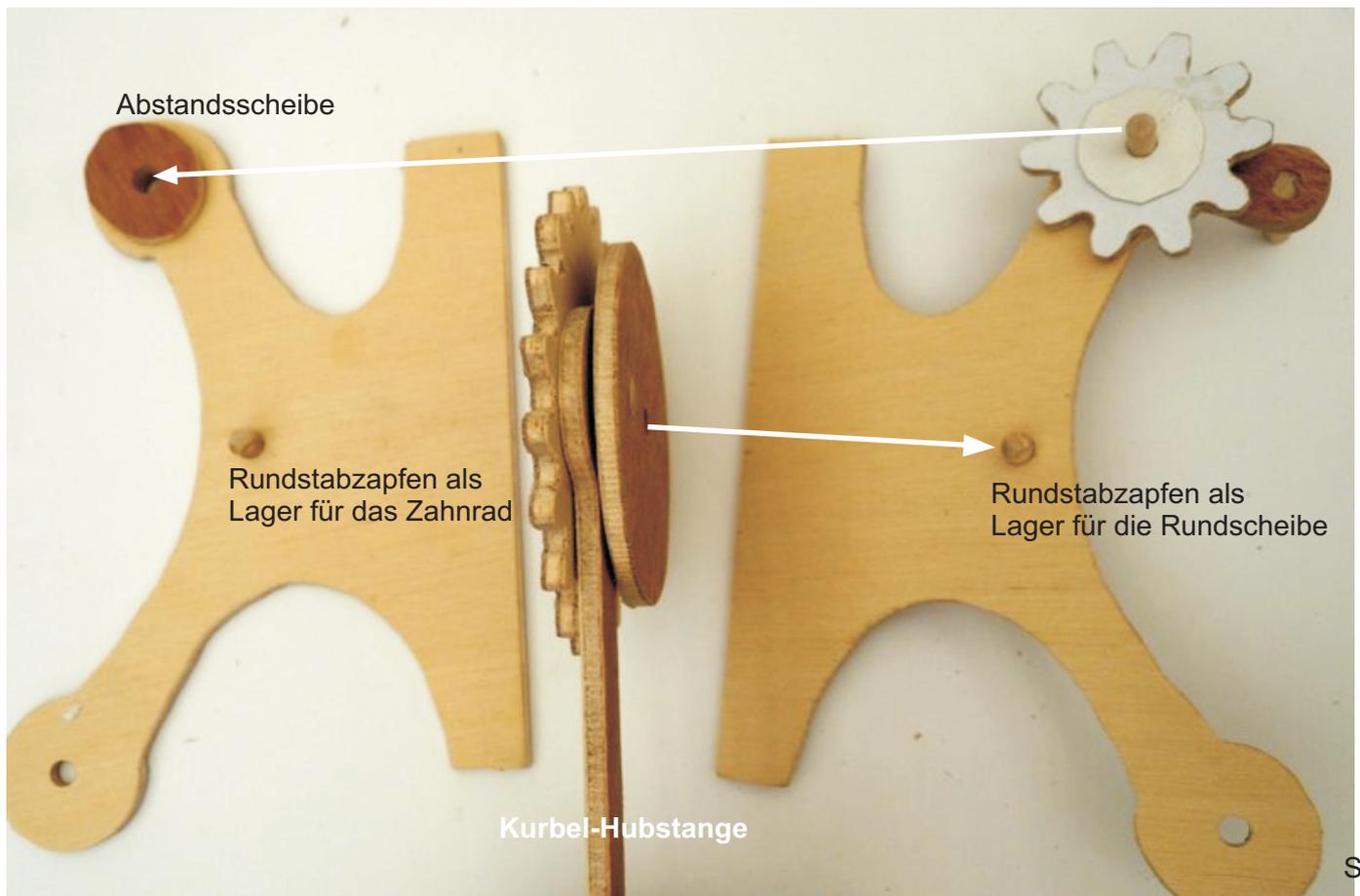


Damit das kleine Zahnrad nicht auf der Rundstabachse durchdreht, **kleine Kerbe einsägen für 1 mm starken Draht**. Dieser wird durch die Achse gesteckt (Bohrung 1 mm) und verhindert das Durchdrehen.

Unten rechts im Foto wurde diese Stelle schon mit einem Papierring abgedeckt (verleimt).

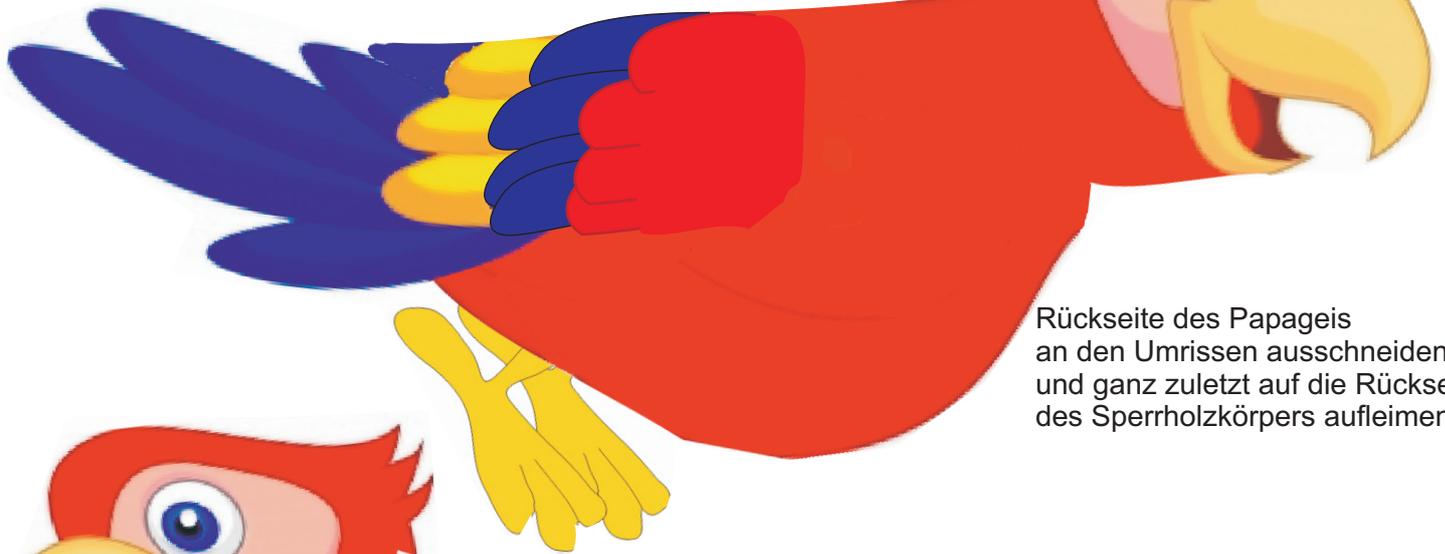
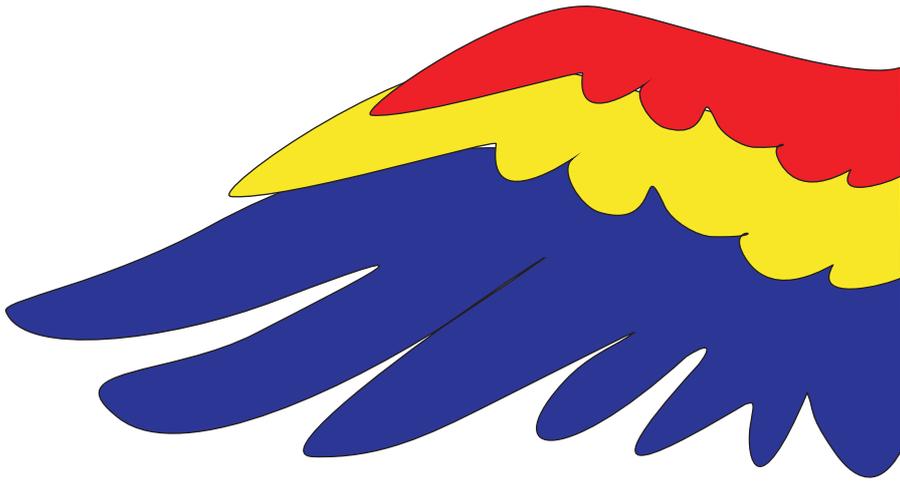


Tipps zum Zusammenbau

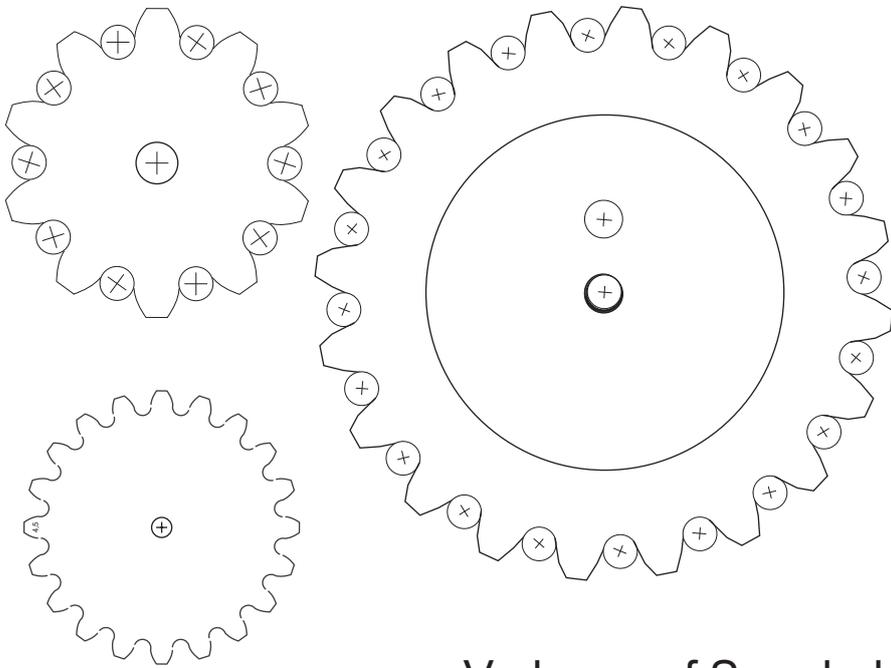


**Bauteile aus 4 mm Sperrholz
für den Papagei im Maßstab 1:1**

Die Teile ausschneiden und mit Leim dauerhaft auf die Sperrholzoberfläche aufkleben.



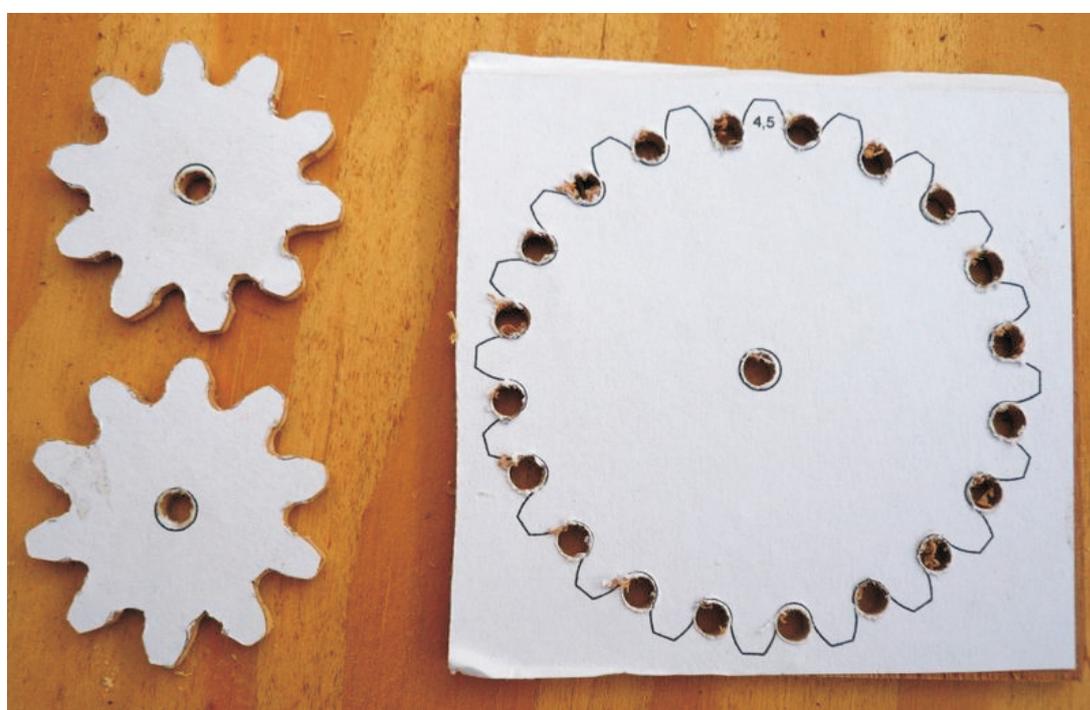
Rückseite des Papageis
an den Umrissen ausschneiden
und ganz zuletzt auf die Rückseite
des Sperrholzkörpers aufleimen.



Tipps zum Zahradbau

- geeignetes Holz verwenden, das beim Sägen möglichst wenig splittert.
- ausprobieren, von welcher Seite das Sägen bessere Ergebnisse bringt
- Laubsäge mit feiner Zahnung benutzen
- beim Sägen wenig Druck ausüben

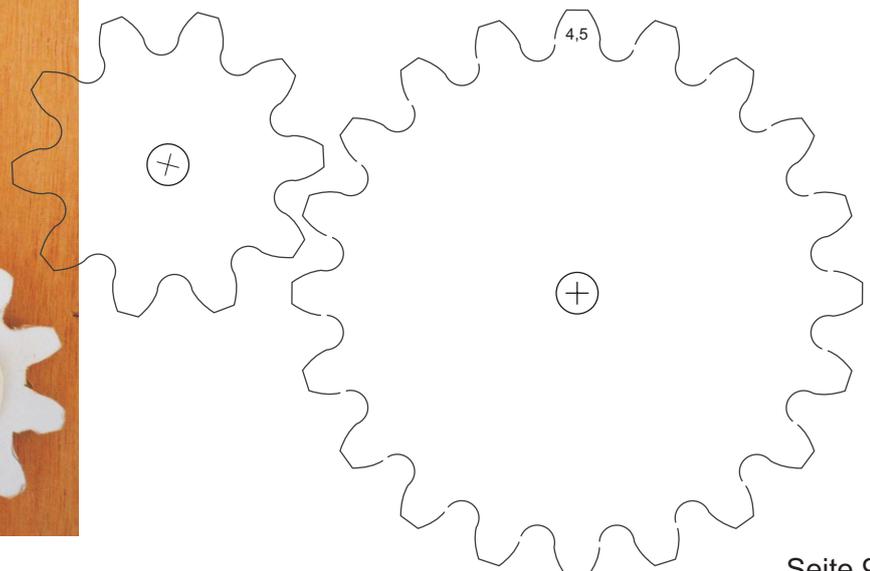
Vorlage auf Sperrholz leimen und trocknen lassen



- 1) **äußerste Sorgfalt bei der Zentrumsbohrung!**
- 2) Einzelbohrungen vorstechen
- 3) Zahnrad grob aussägen (wie links im Bild zu sehen)
- 4) Holzunterlage beim Bohren; Bohren mit wenig Druck, so dass unten nicht wegsplittert
- 4) Laubsäge senkrecht führen und von Bohrloch zu Bohrloch sägen; möglichst exakt auf der Linie.



Ist das Zahnrad komplett ausgesägt, mit 100er Schmirgelpapier glätten.
(Schmirgelpapier falten und durch die Lücken ziehen)



Tipps zum Zusammenbau Körper / Flügel

