



Fliegendes Schwein

ab Klasse 9

Zeitbedarf: ca 10 Stunden.

3 / 2015

Arbeitshilfen für erfolgreichen Werkunterricht

www.werken-technik.de

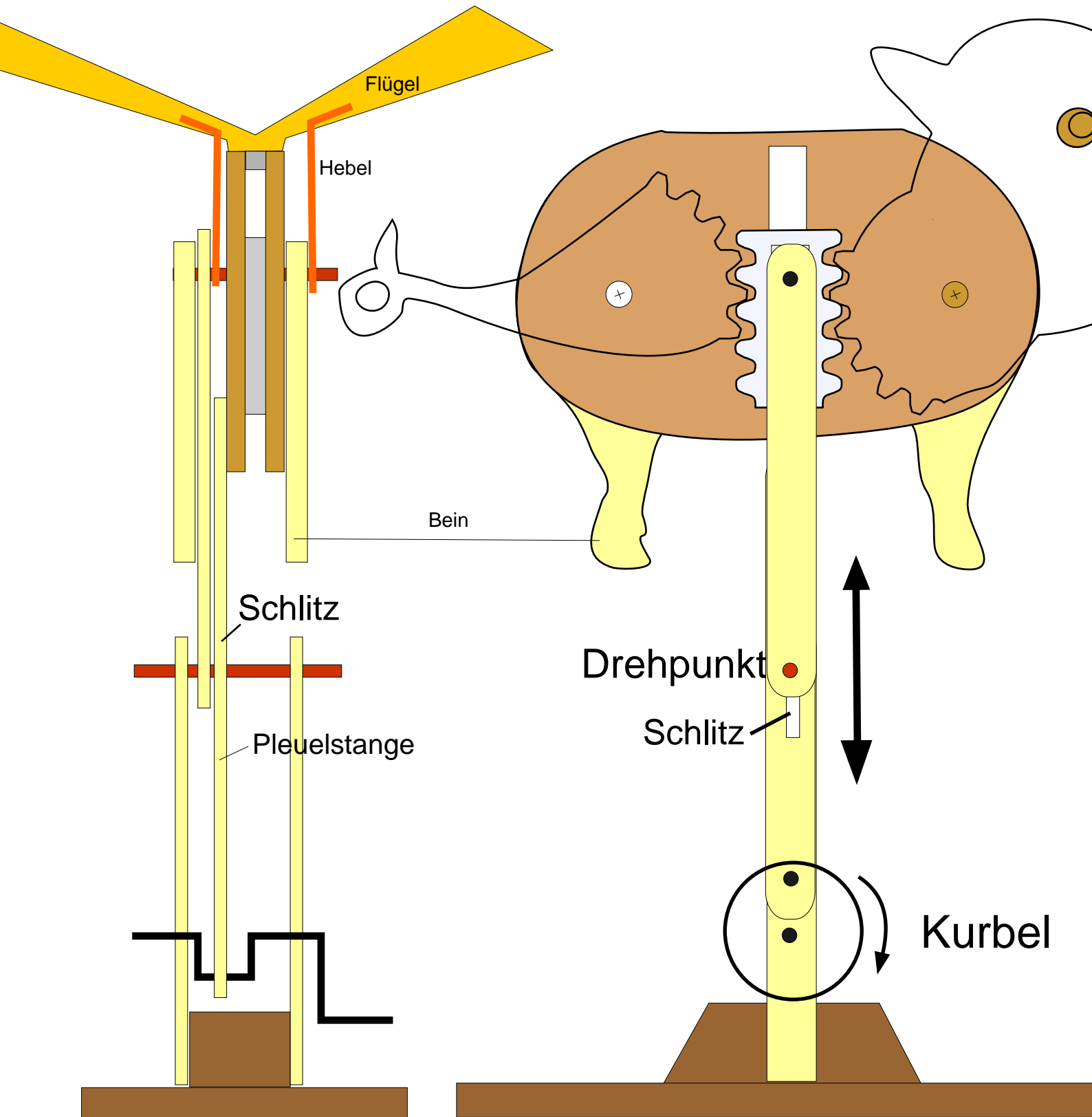
Entstehung der Bewegung

Kopf und Schwanz werden im Körper durch eine Zahnstange bewegt. Gleichzeitig hebt die Zahnstange mit einem Hebel die Flügel des Schweines.

Zeichnung < 1:1

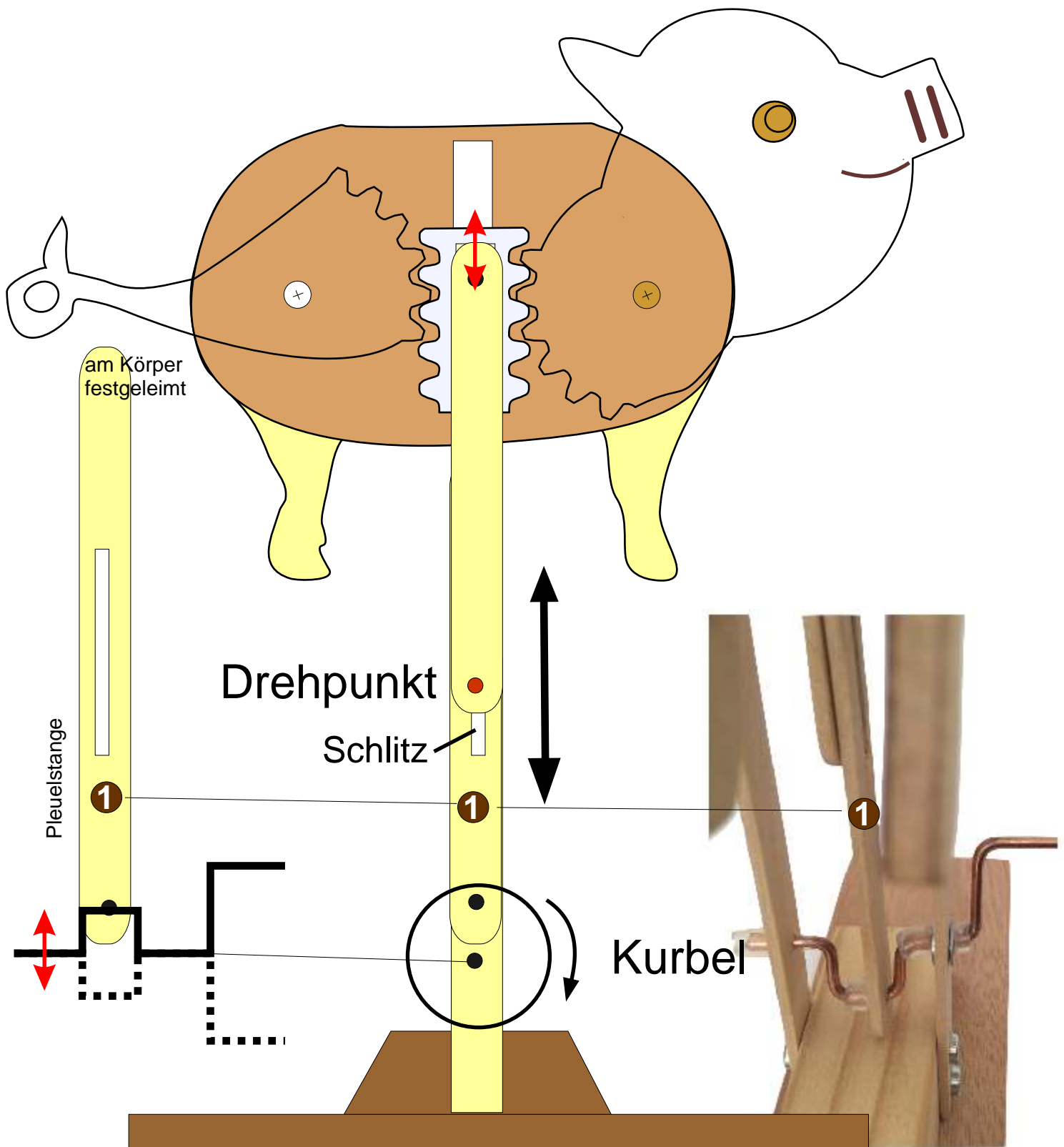
Die Schubbewegung der Zahnstange wird durch eine Kurbelwelle erzeugt. Der Schweinekörper ist starr mit der Pleuelstange verbunden. Diese wird in einem Schlitz geführt und bewegt sich bei der Drehung der Kurbelwelle entsprechend dem Kurbelhub hoch und runter und gleichzeitig vor-/zurück. Dadurch bewegt sich der Körper des Schweines in einer Schwingbewegung mit.

Die Zahnstange ist mit dem Drehpunkt dieser Schwingbewegung verbunden und bleibt dadurch immer im selben Abstand zum Drehpunkt. Anders ausgedrückt: Der Schweinekörper bewegt sich relativ zur Zahnstange und erzeugt dadurch die Bewegung der Körperteile und des Flügels.



Entstehung der Bewegung

Zeichnung im Maßstab 1:1



Die Pleuelstange sitzt beweglich auf der Kurbelwelle und hat diesen Hub:

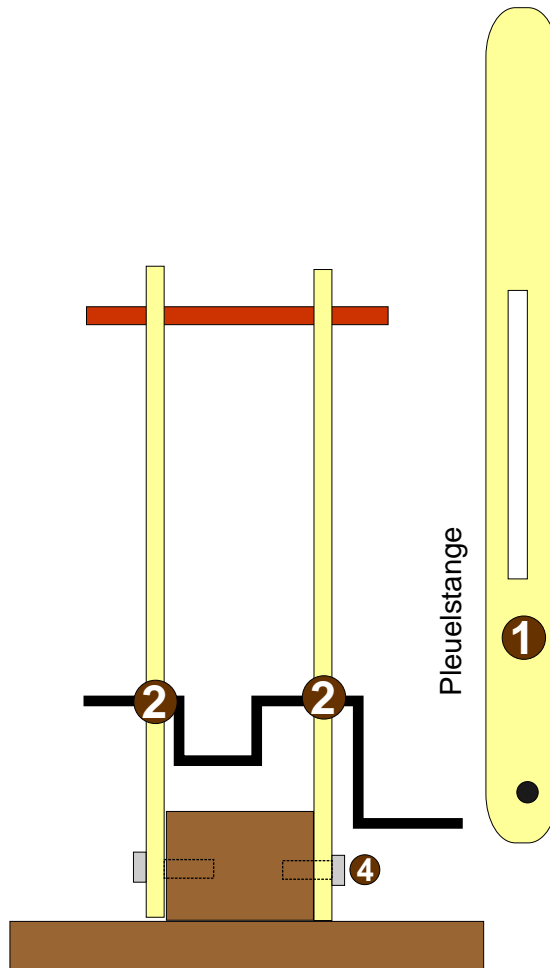
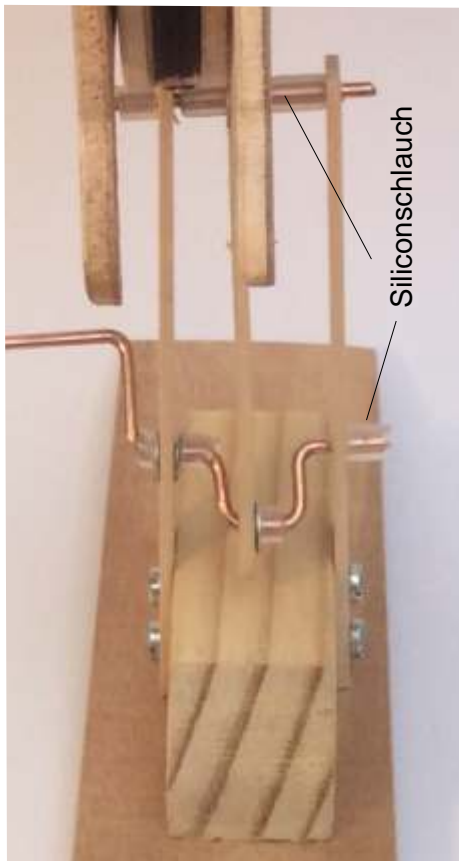
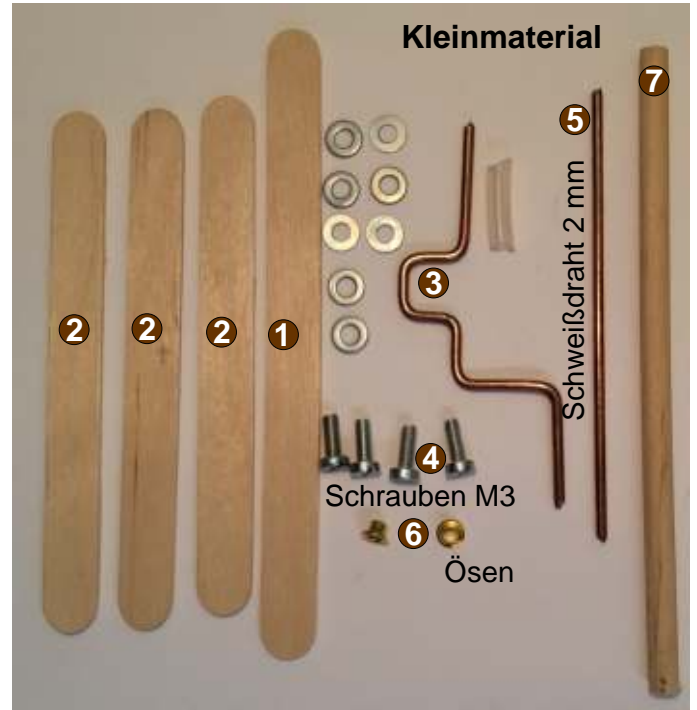
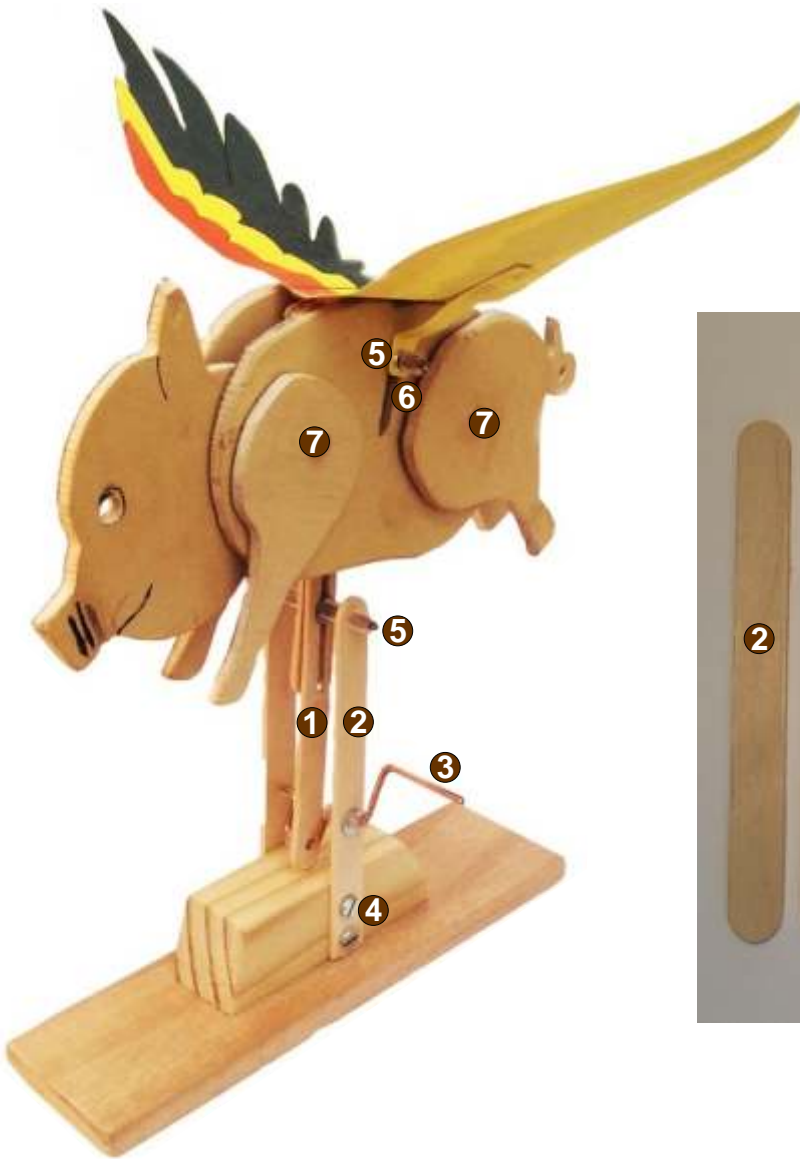


Um diese Strecke wird der Schweinekörper angehoben, bzw. gesenkt.
Genau um diese Strecke verschiebt die Zahnstange den Kopf und Schwanz.
Kopf und Schwanz sitzen fest auf dem Rundstab und locker im Körper und bewegen gleichzeitig die Beine am Körper mit, da diese auch fest auf dem Rundstab angebracht sind.

Hinweise zum Bau

Material:
Sperrholz 4 mm stark
Papier 160 - 300g

Holzspatel 114 x10 mm
Holzspatel 80 x10 mm



Pleuelstange mit
2,5 mm bohren.

2 Bohrungen 2,5 mm
an den Schlitzenden
bohren und dann
den Schlitz mit der
Laubsäge aussägen.

Kurbelwelle im
Maßstab 1:1
biegen.

Die Pleuelstange
läßt sich über alle
Biegungen hinweg
auf die Kurbelwelle
schieben.
-mit Silikonschlauch
sichern

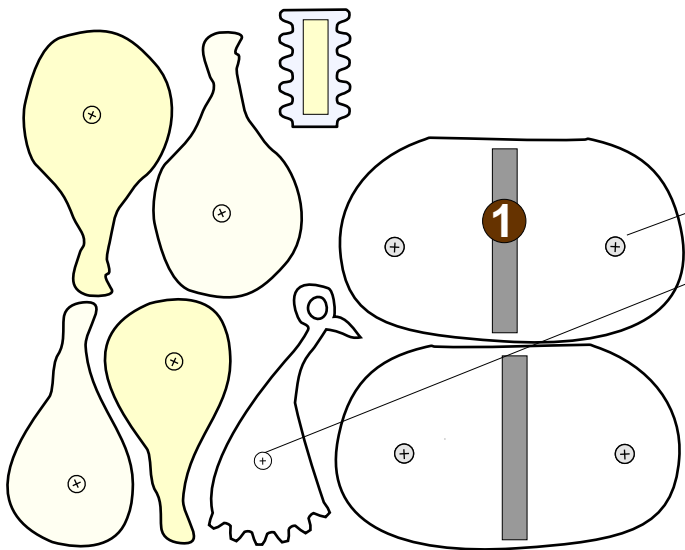
2 ebenfalls mit 2,5 mm
bohren.

4 ebenfalls mit 2,5 mm
bohren.
Die Schraube läßt
sich dann wie in ein
Gewinde eindrehen.

Hinweise zum Bau des Körpers



Druckvorlage für den Schweinekörper



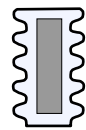
Die Druckvorlage für den Schweinekörper auf Normalpapier ausdrucken und mit einem Klebestift auf das Sperrholz aufkleben.

⊕ Bohrung 5,5 mm

⊕ Bohrung 4,8 mm

Nach dem Bohren **1** die Führungsschlitze aussägen.

1 ausgesägten Führungsschlitz auf der Zahnstange festleimen (vorher kürzen)

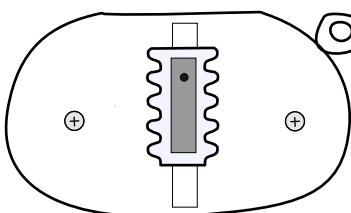
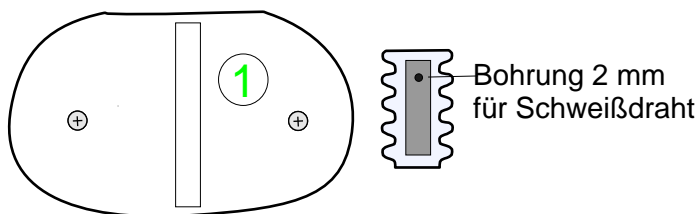


Jetzt die Teile aussägen. Die Papierschicht lässt sich leicht ablösen, indem man sie mit Wasser benetzt.

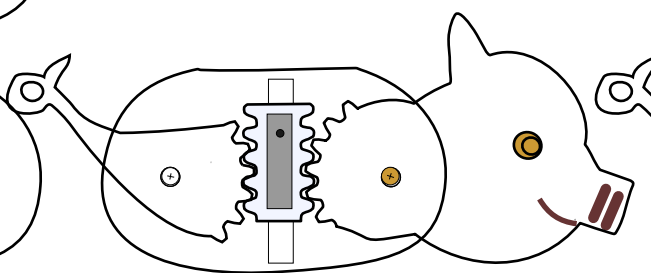
2 Zahnstange einsetzen

3 Kopf und Schwanz einsetzen

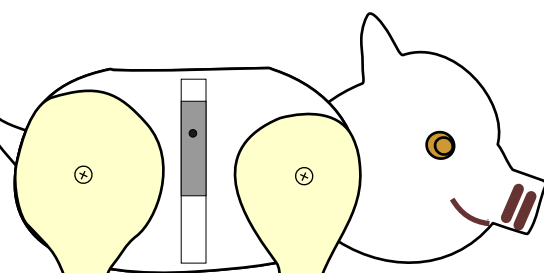
4 Vorderseite, Beine befestigen



2

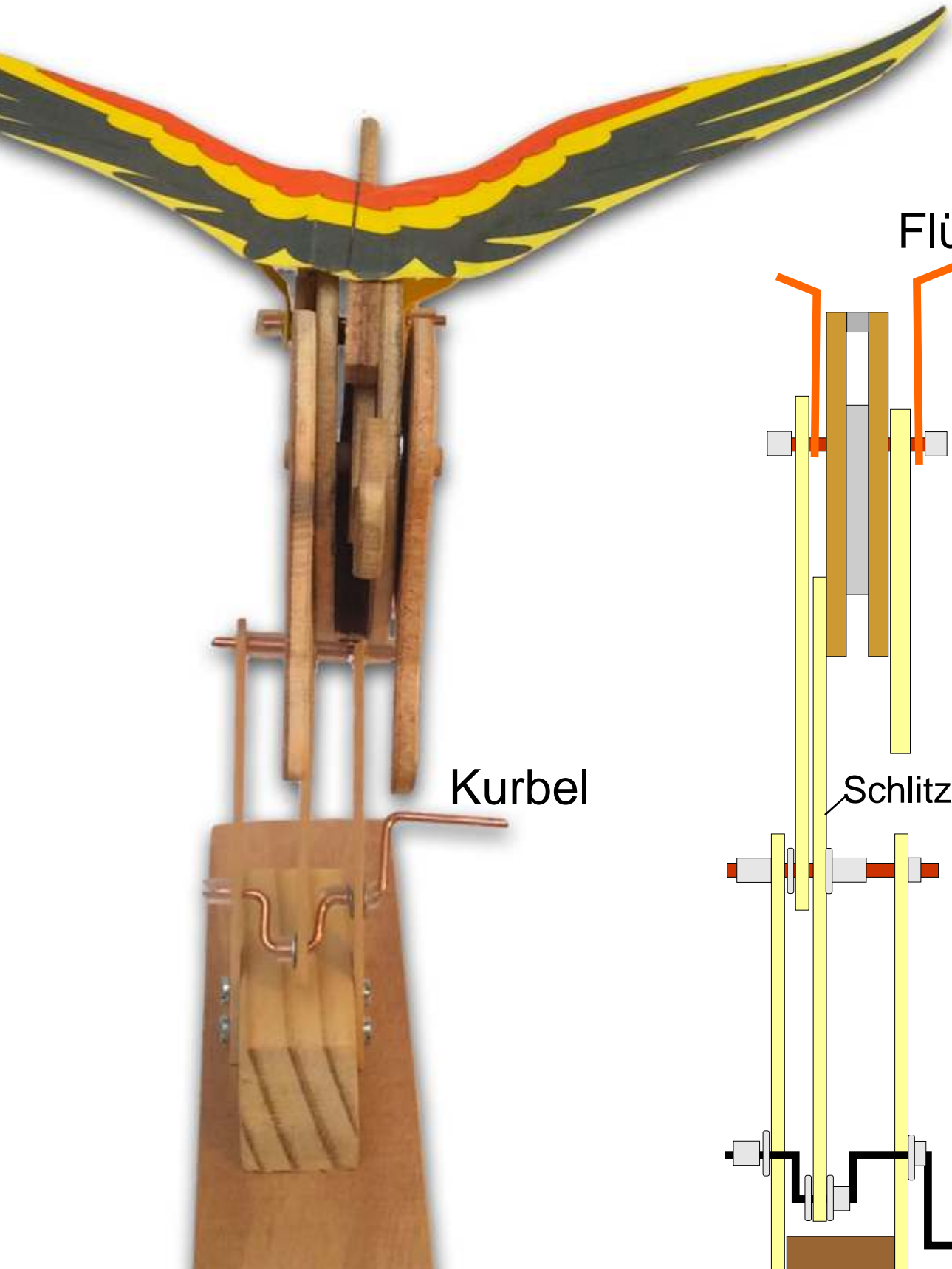


3



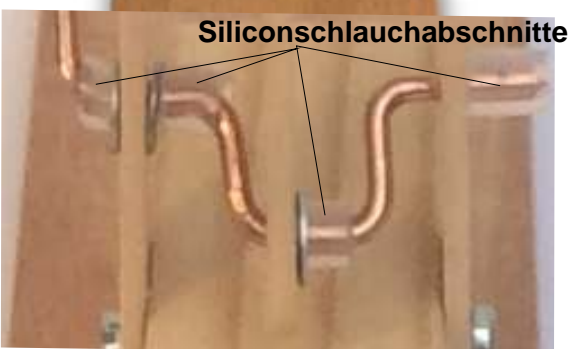
4

Ansicht von hinten

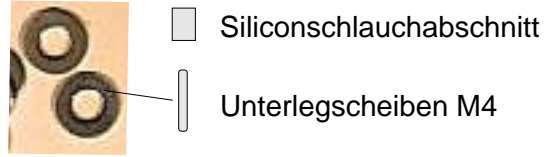
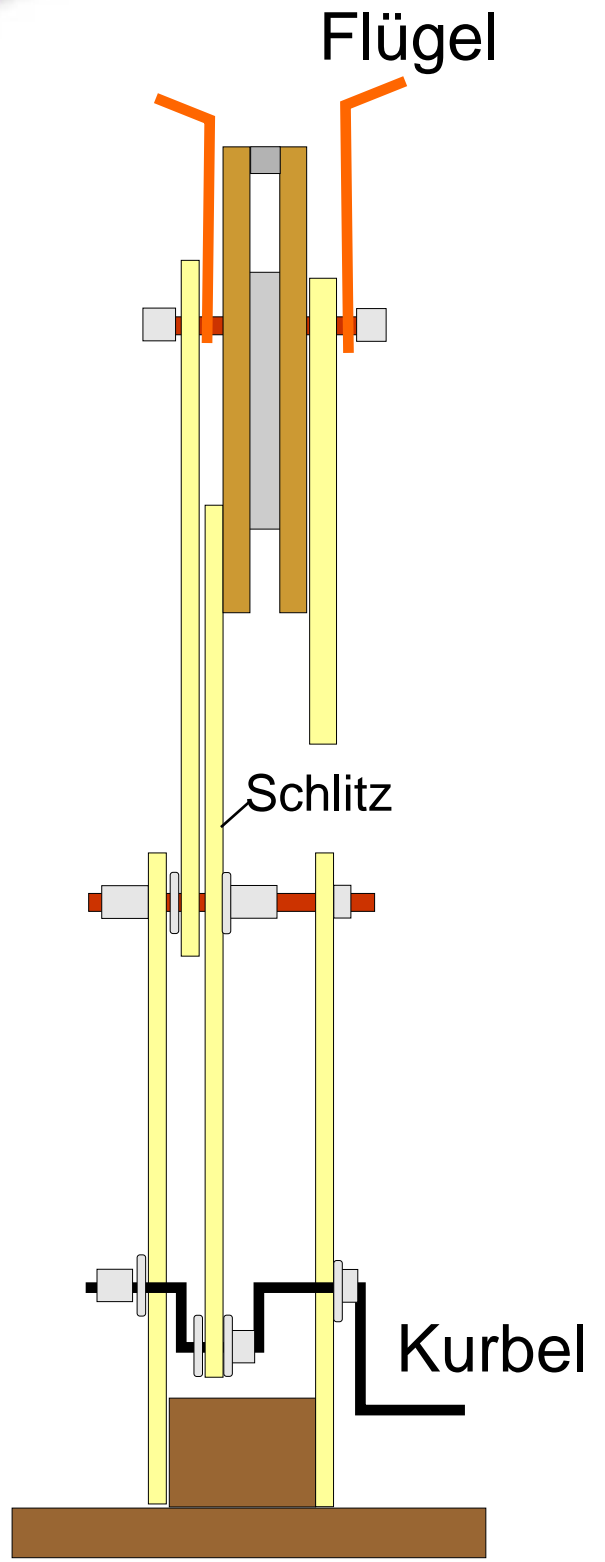


Flügel

Kurbel

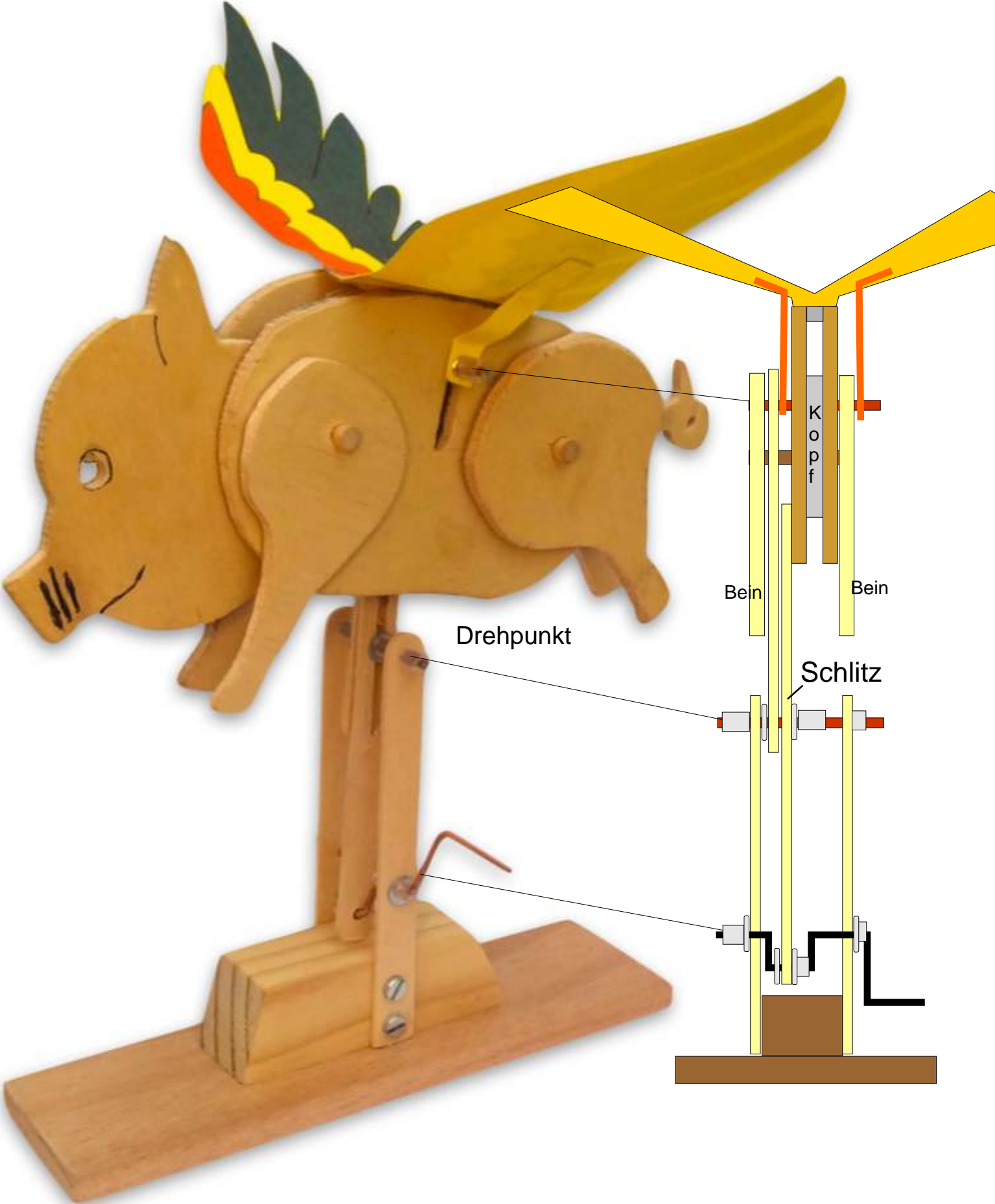


Siliconschlauchabschnitte

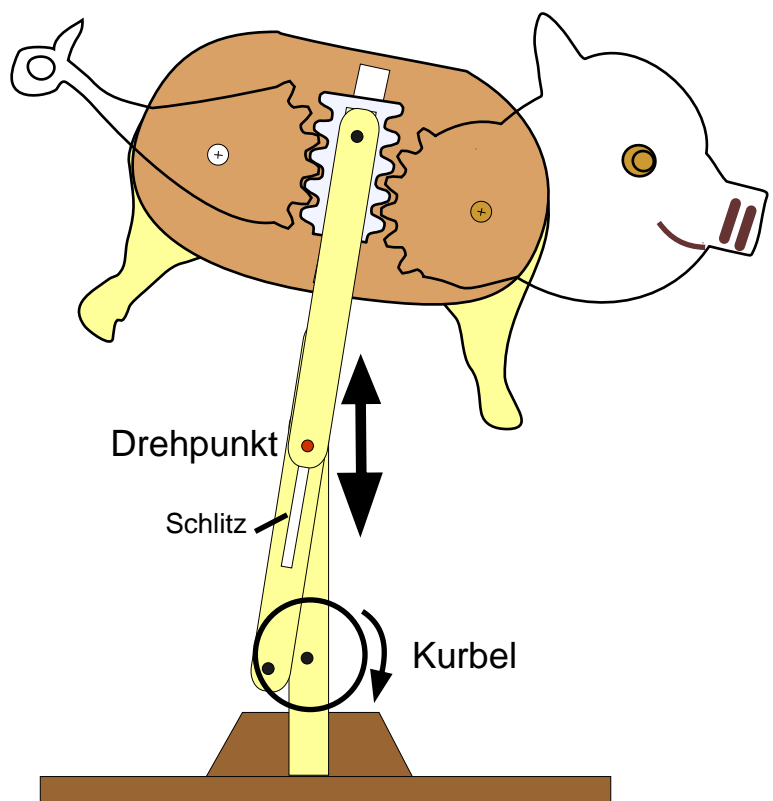
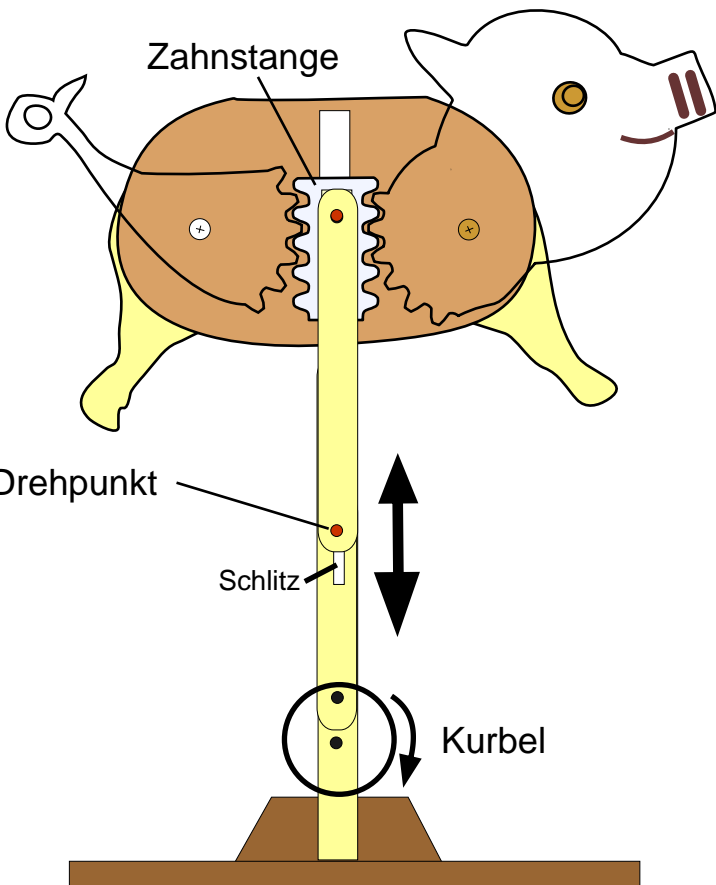
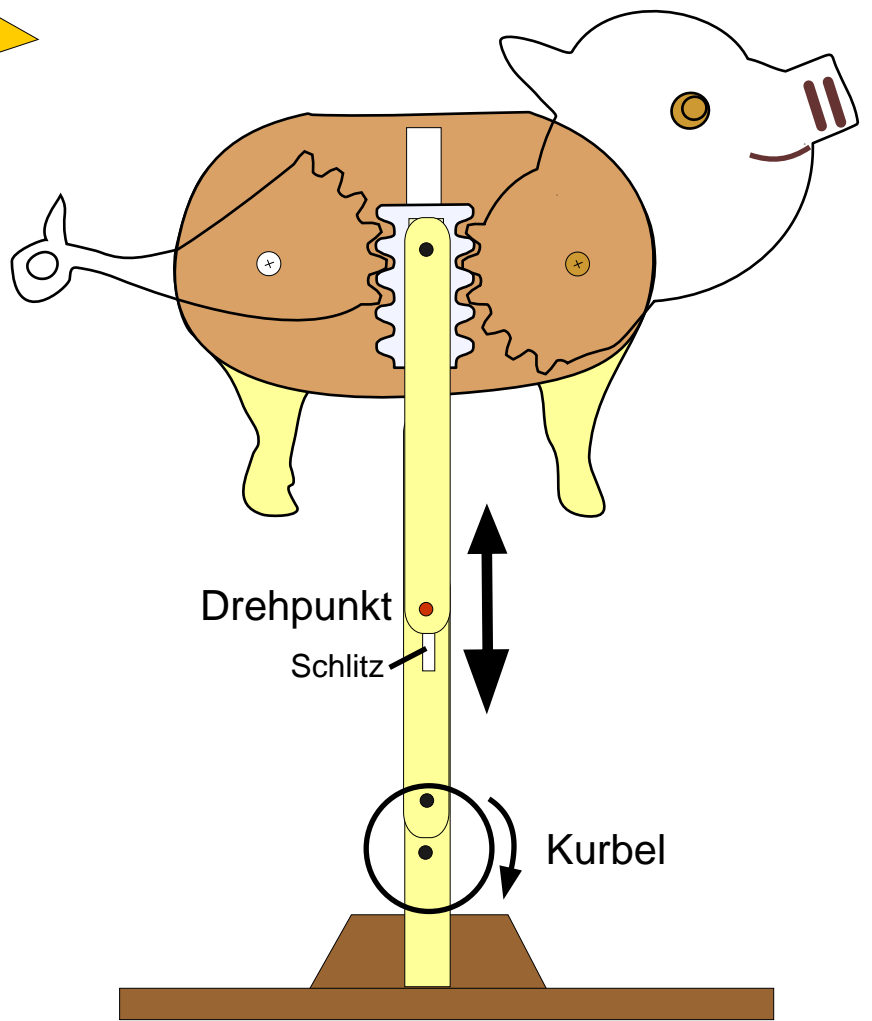
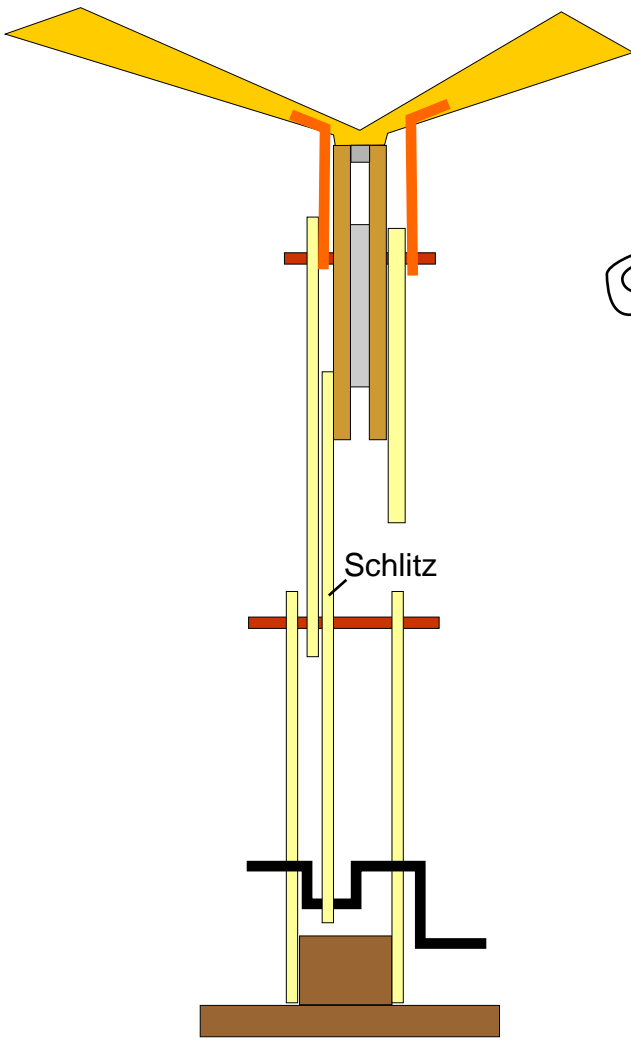


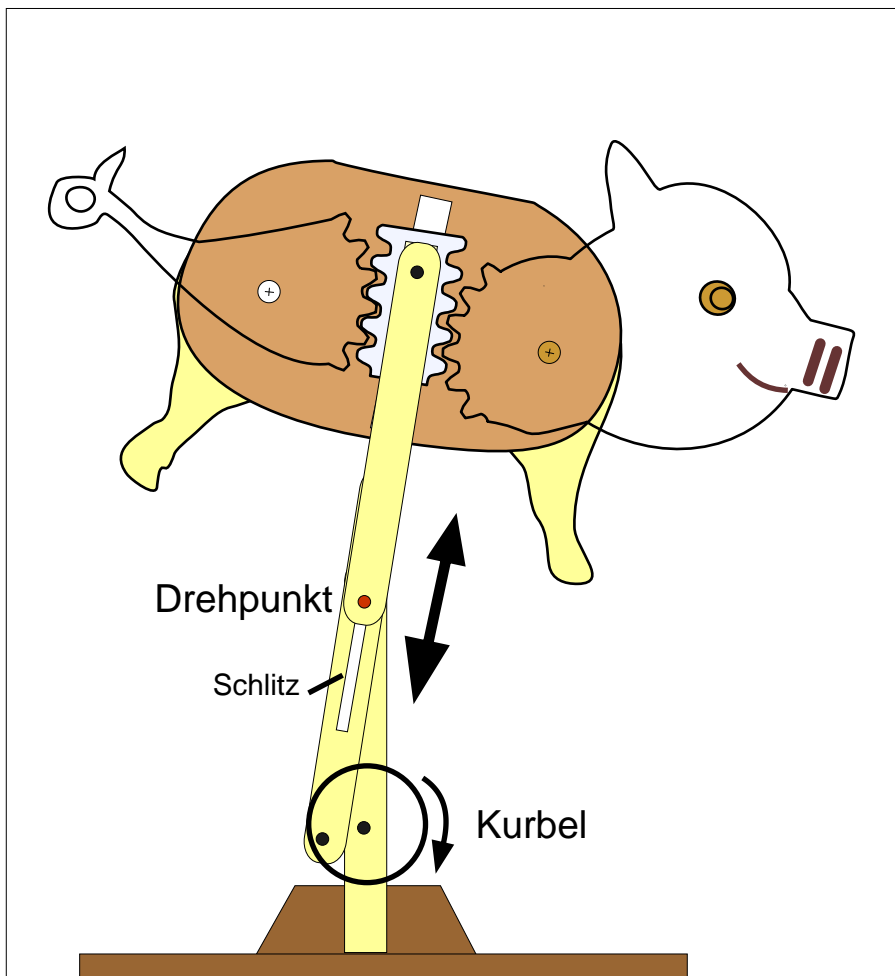
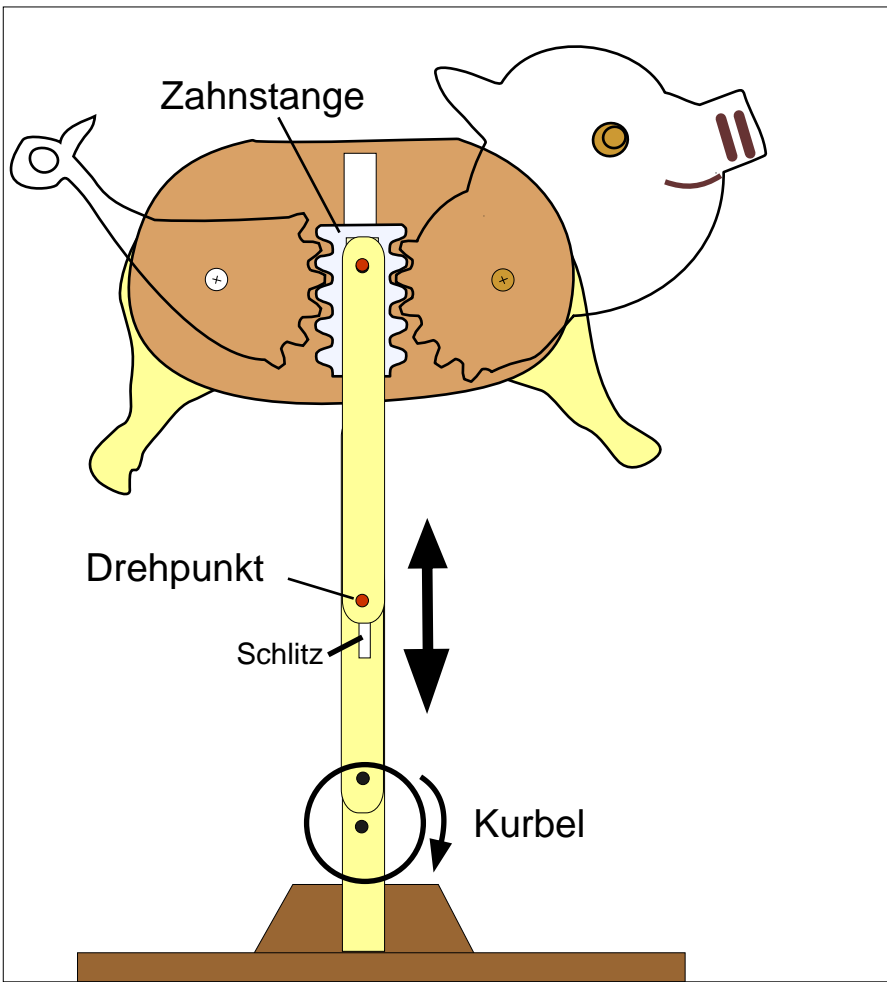
Siliconschlauchabschnitte verhindern das Verrutschen der Teile auf den Wellen

Ansicht des fertiggestellten "Fliegenden Schweines"

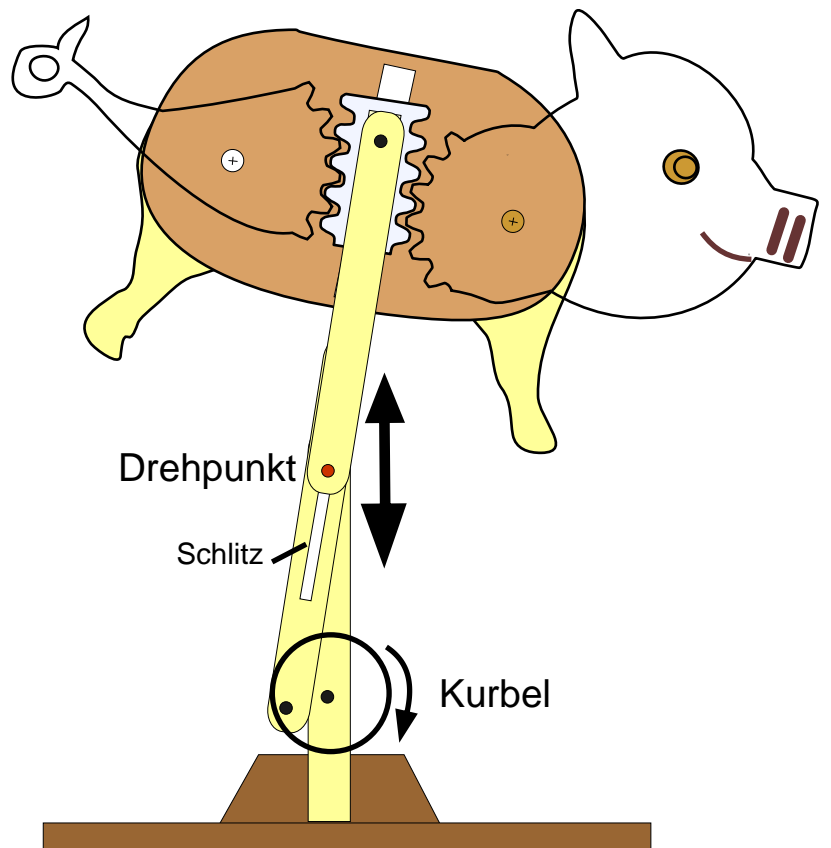
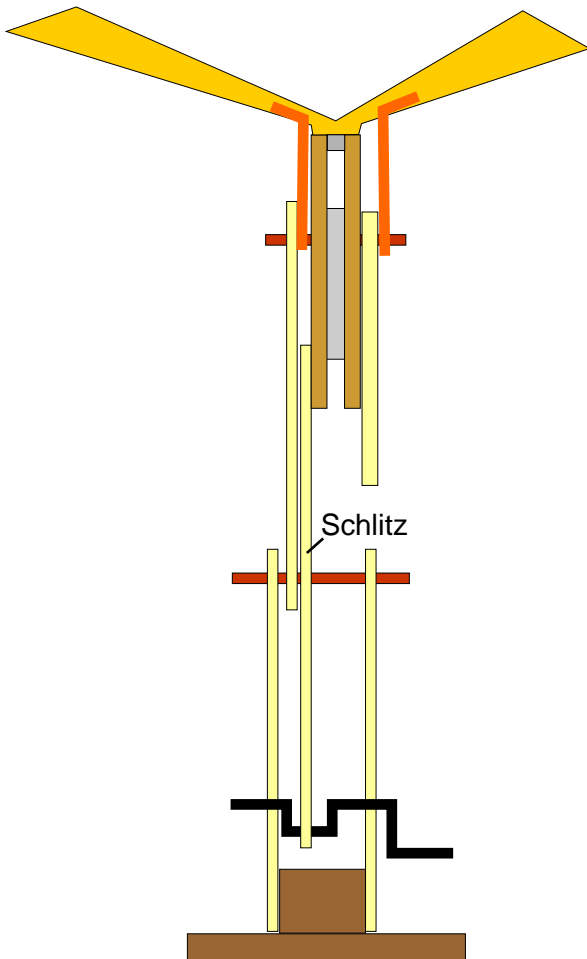
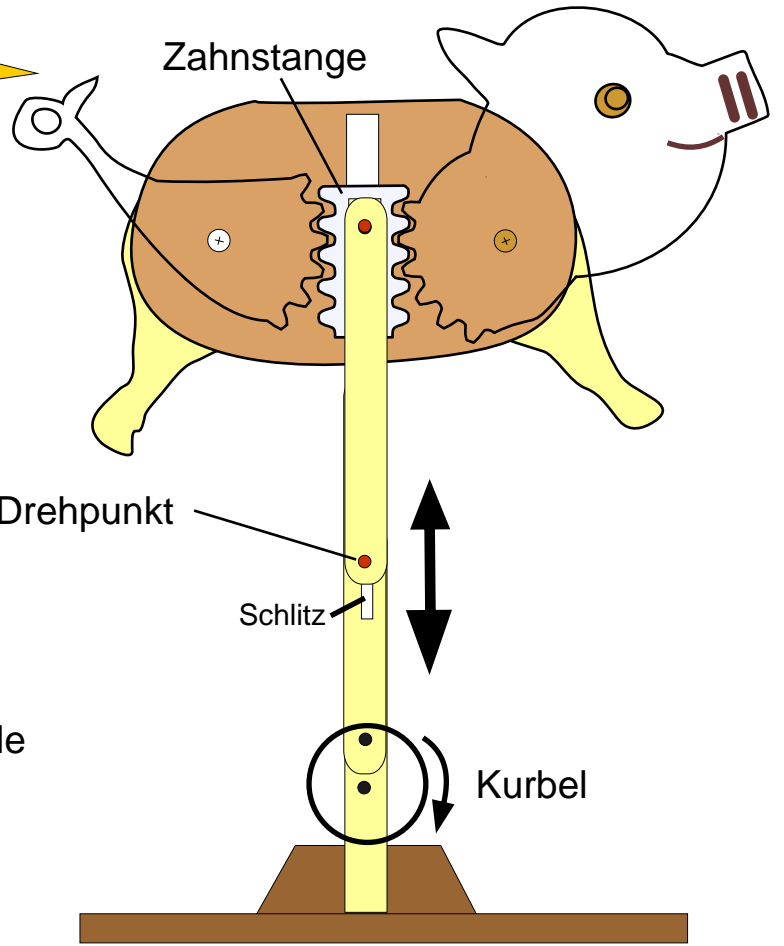
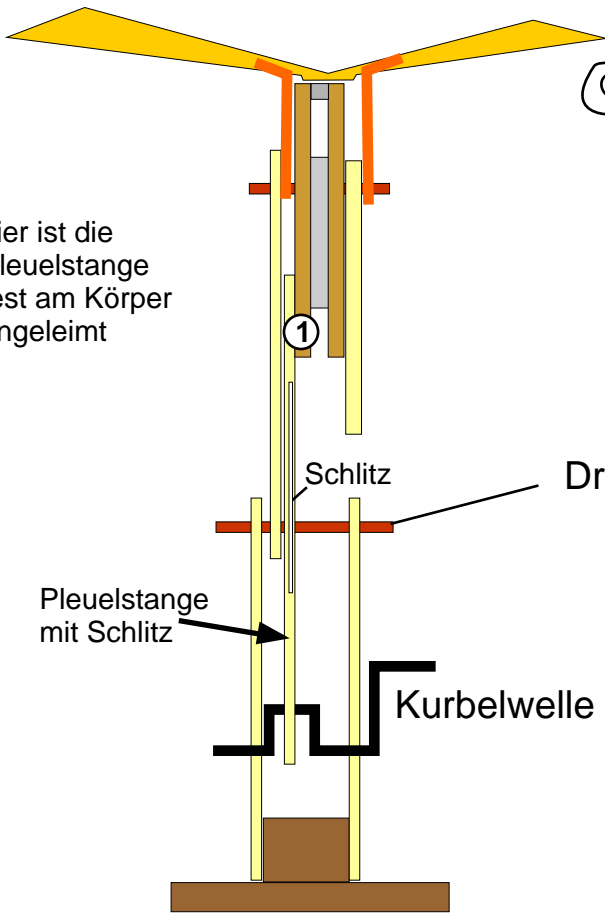


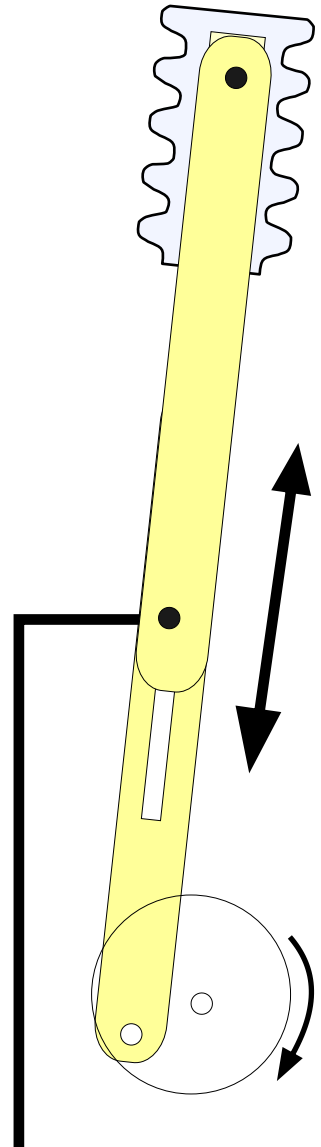
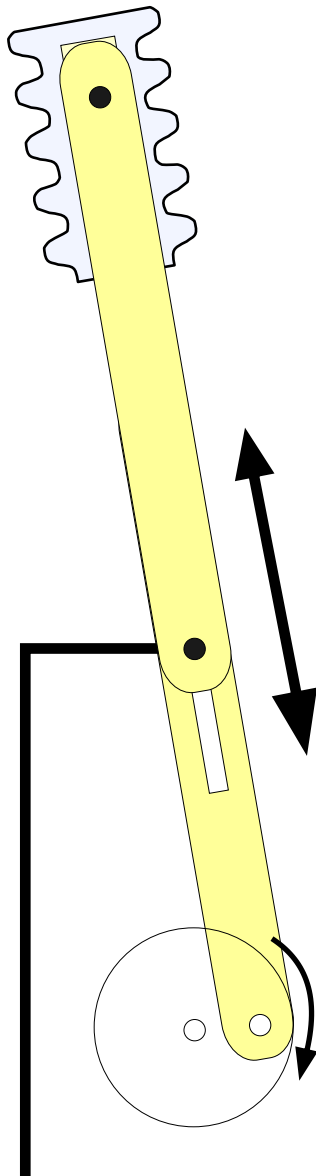
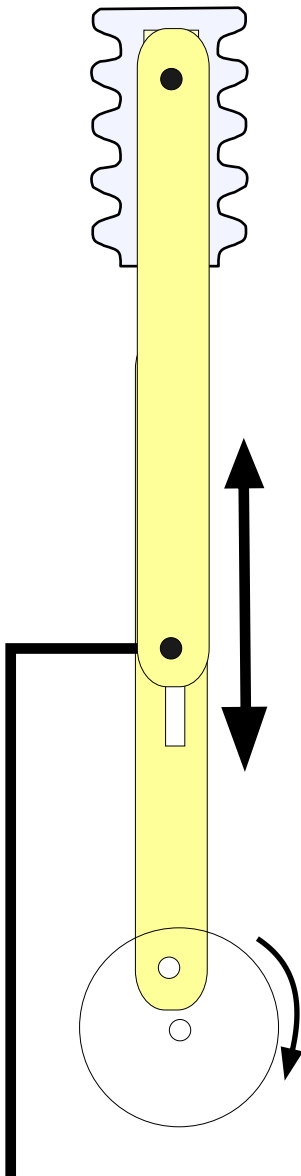
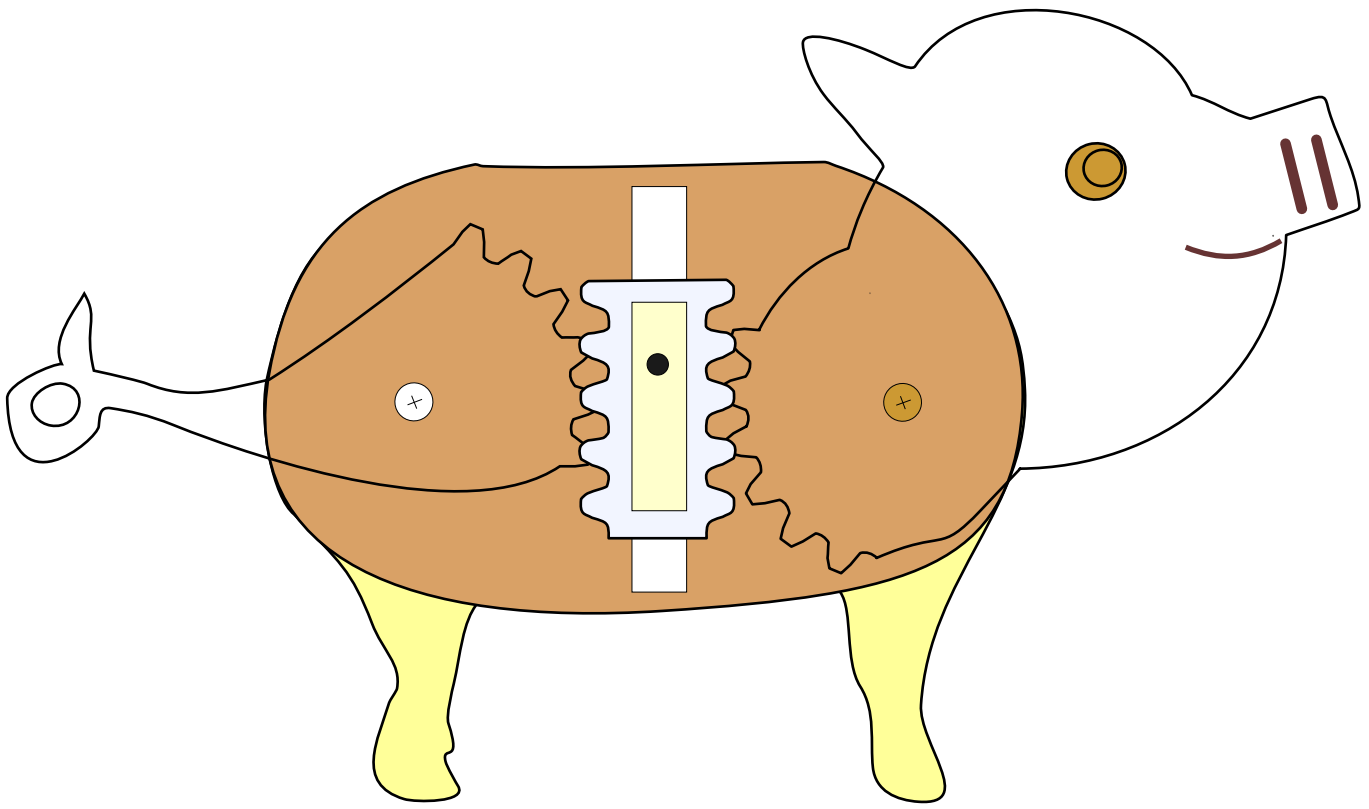
Entstehung der Bewegung

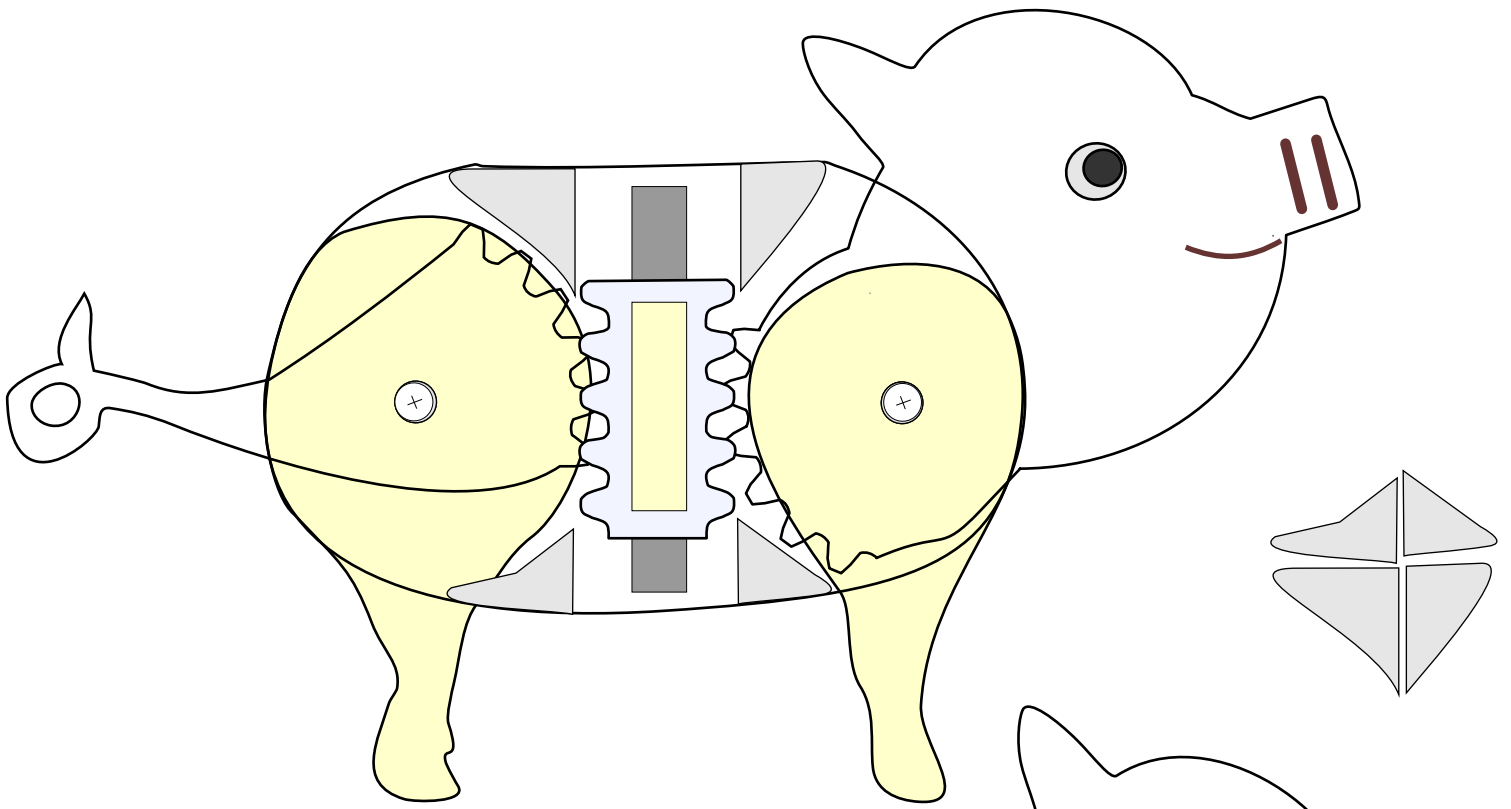




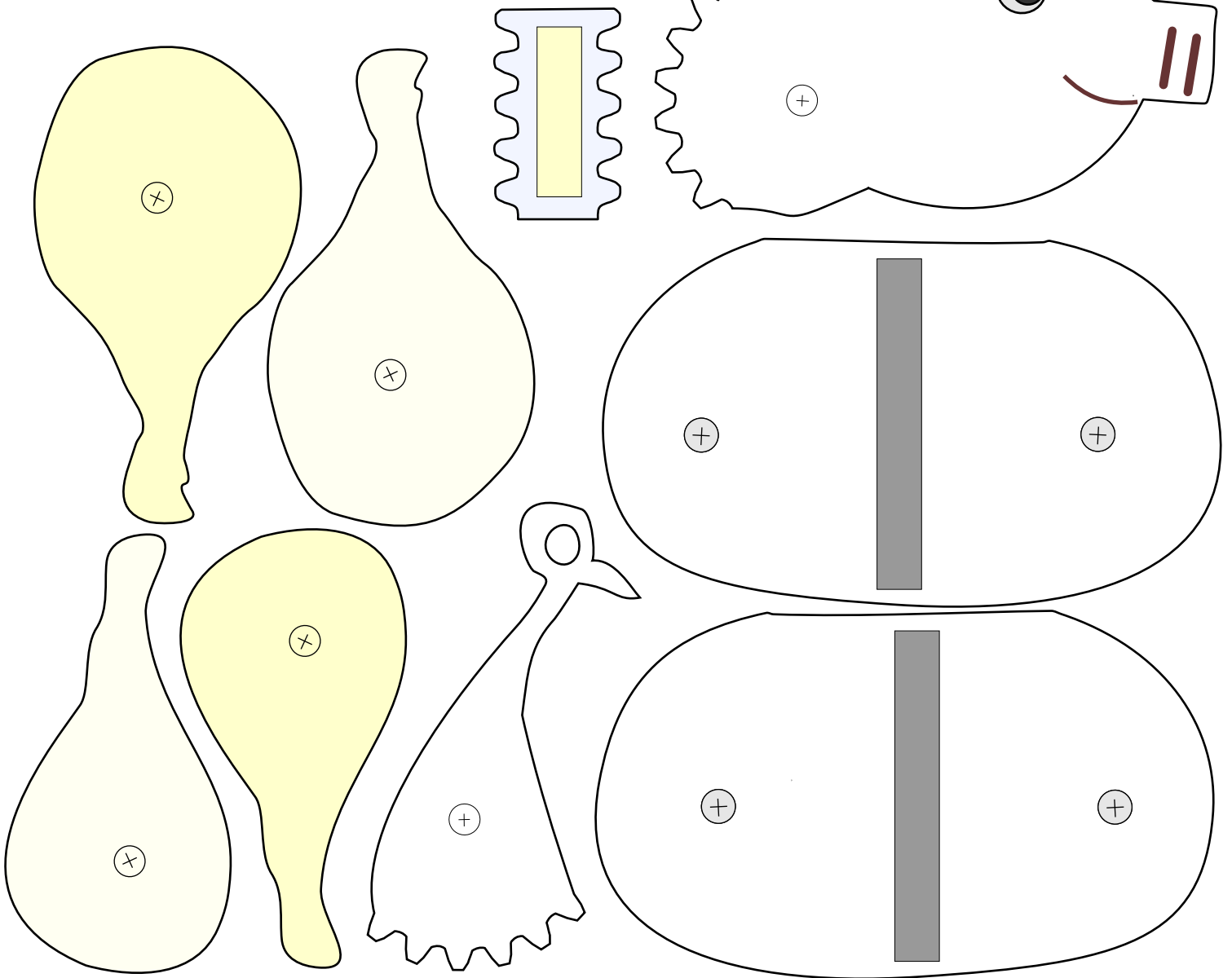
① hier ist die Pleuelstange fest am Körper angeleimt





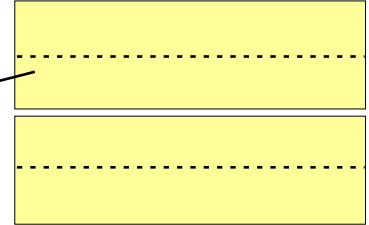


Druckvorlage für den Schweinekörper



Druckvorlage für die Flügel

Am einfachsten klebt man die Flügelmitte mit Heißkleber oben am Schweinekörper fest.



Hebel für die Flügel

In der Mitte falzen und am Ende lochen.

Druckvorlage für die Flügel

Seite auf Papier (160 g bis 300g) ausdrucken.
2 Falzlinien in der Mitte vorritzen.

