



## **Kurvenscheiben-Kuh**

Anwendung der Kurvenscheibe zur Erzeugung einer ungleichförmigen Bewegung

ab Klasse 9

Zeitbedarf: ca 8 Stunden.

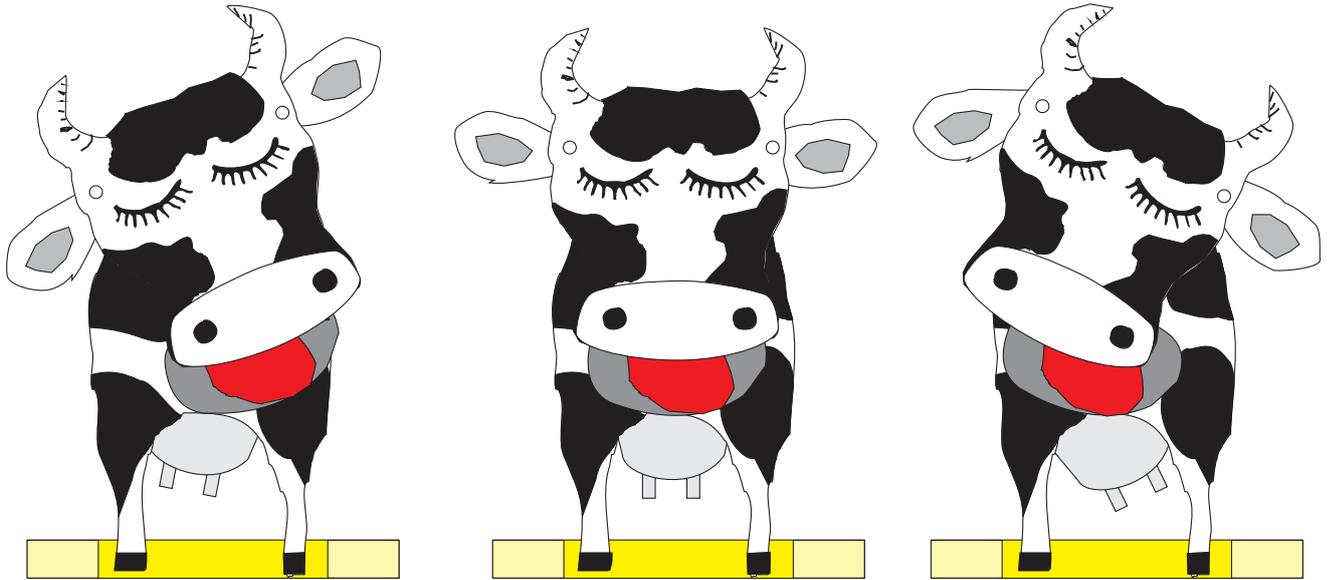
5 / 2013

---

**Arbeitshilfen für erfolgreichen Werkunterricht**

[www.werken-technik.de](http://www.werken-technik.de)

# Hinweise zur Unterrichtsplanung



Kopf mit Ohren, Unterkiefer und Euter können beweglich am Körper angebracht werden. Die beweglichen Teile werden mit Kurvenscheiben und über Hebel bewegt.  
Je mehr Teile beweglich angeordnet werden, um so höher ist der Schwierigkeitsgrad.

Empfohlen für Klasse	Zeitbedarf	Materialkosten	Schwierigkeitsgrad
Klasse 9 / 10	6 - 8 Stunden	ca. 1 Euro	★ ★ ★ ★ ★

**Material:** Sperrholz Limba 8 mm / 6 mm, Massivholzleite  
Schweißdraht 1mm, Rundstab 5 mm,  
Schrauben M3, Muttern, Unterlegscheiben M3 /M4, Zugfeder

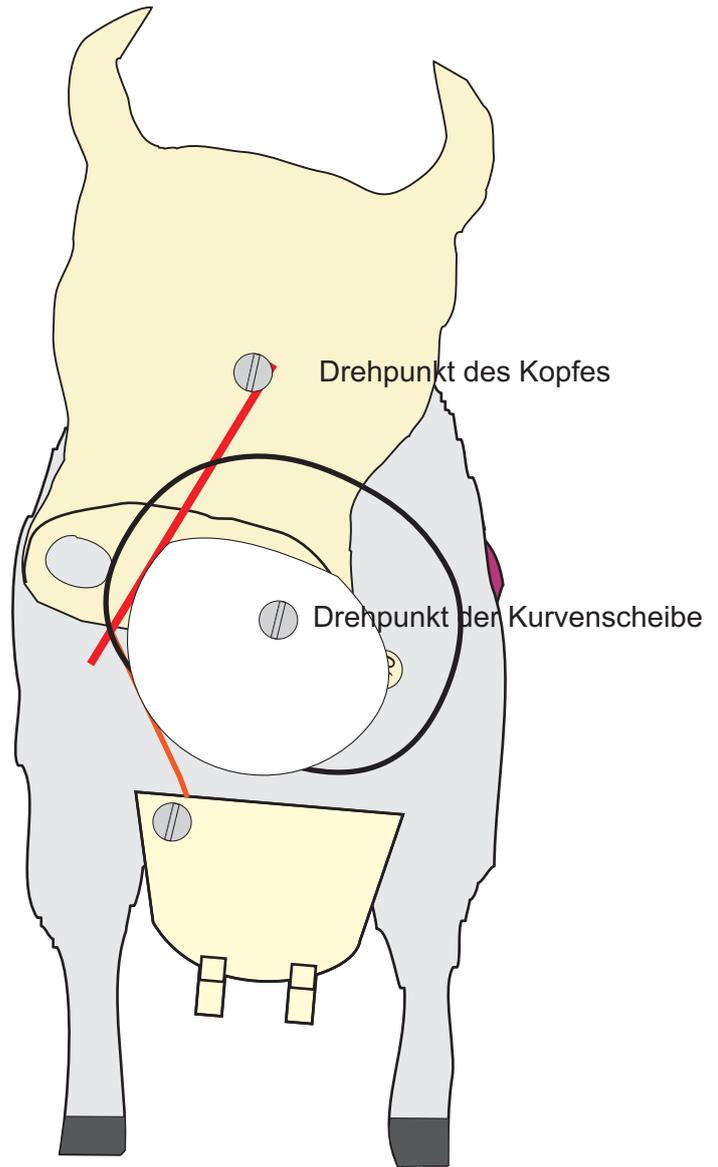
**Differenzierung:**

Kopf, Ohren, Unterkiefer, Euter beweglich	★ ★ ★ ★ ★
Kopf, Unterkiefer, Euter beweglich	★ ★ ★ ★ ☆
Kopf, Euter beweglich	★ ★ ★ ☆ ☆
Kopf beweglich	★ ★ ☆ ☆ ☆

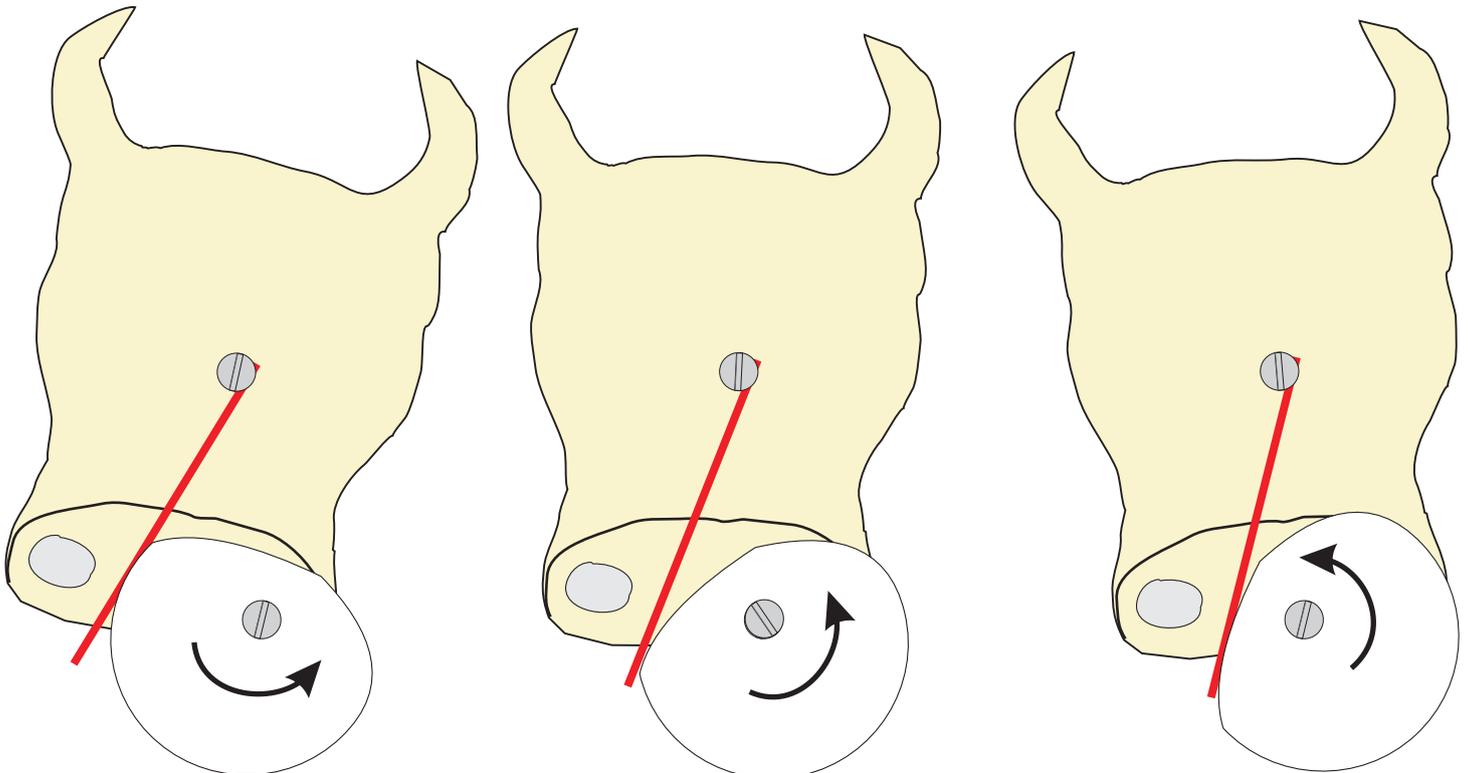
**D V** ★ ★ ★ ★ ★ Schüler erhält die Druckvorlage und die Vorübung, alle Teile werden mit der Laubsäge gesägt.

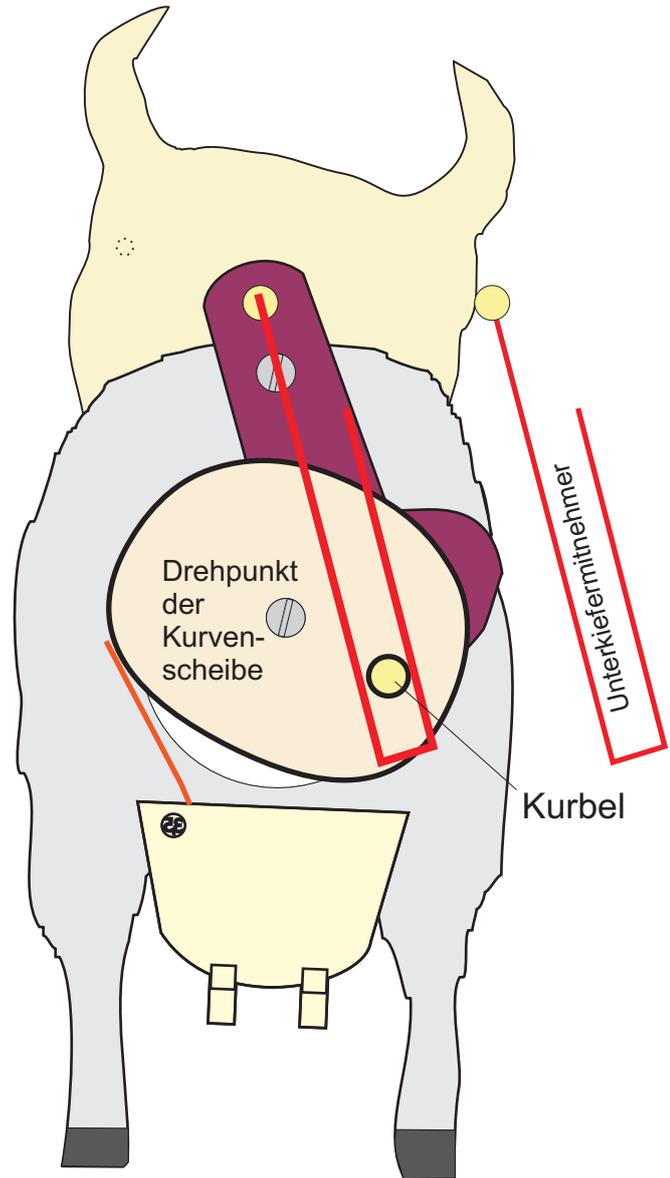
**D V B** ★ ★ ★ ★ ☆ Schüler erhält die Druckvorlage, Vorübung und die Bauanleitung.

**Probleme beim Bau:** Die Anordnung der Drehpunkte erfordert genaue Planung. Schon geringe Abweichungen in den Maßen ergeben aufgrund veränderter Hebel große Unterschiede. Die beweglichen Teile werden mit Schrauben M3 gelagert, die in einer Bohrung mit 2,5 mm fest "eingeschraubt" werden. Aus diesem Grund wurde Sperrholz mit 8 mm ausgewählt, damit ausreichend Tiefe für eine verdeckte Bohrung vorhanden ist.

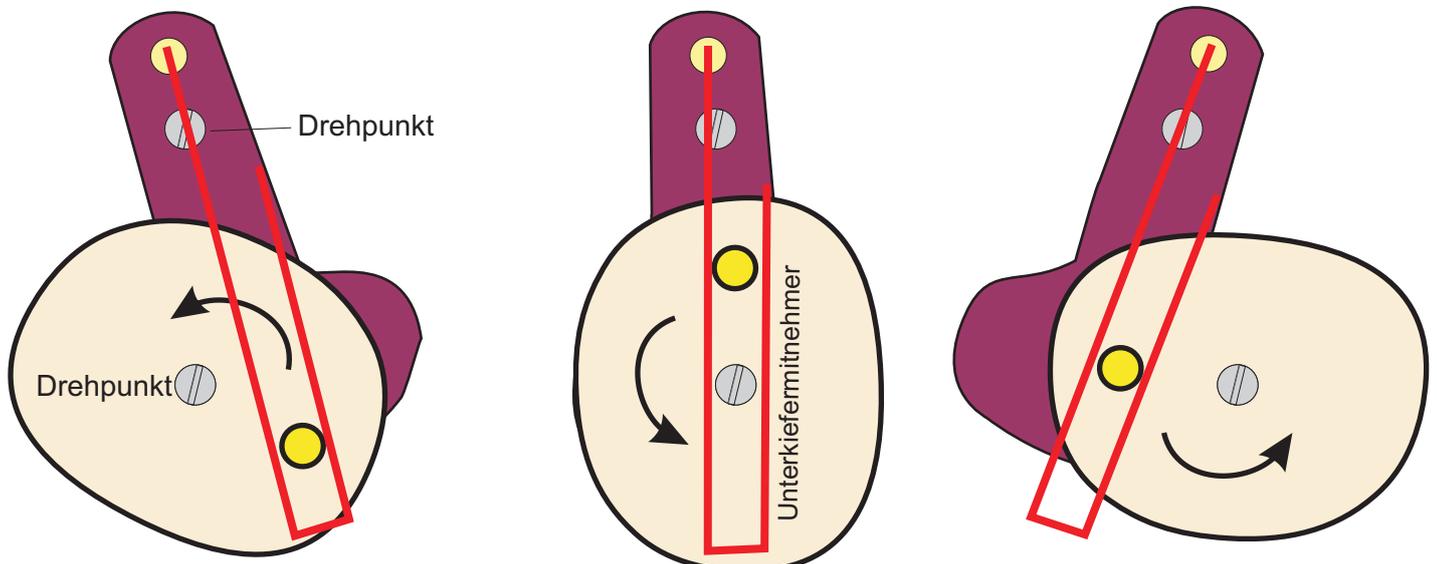


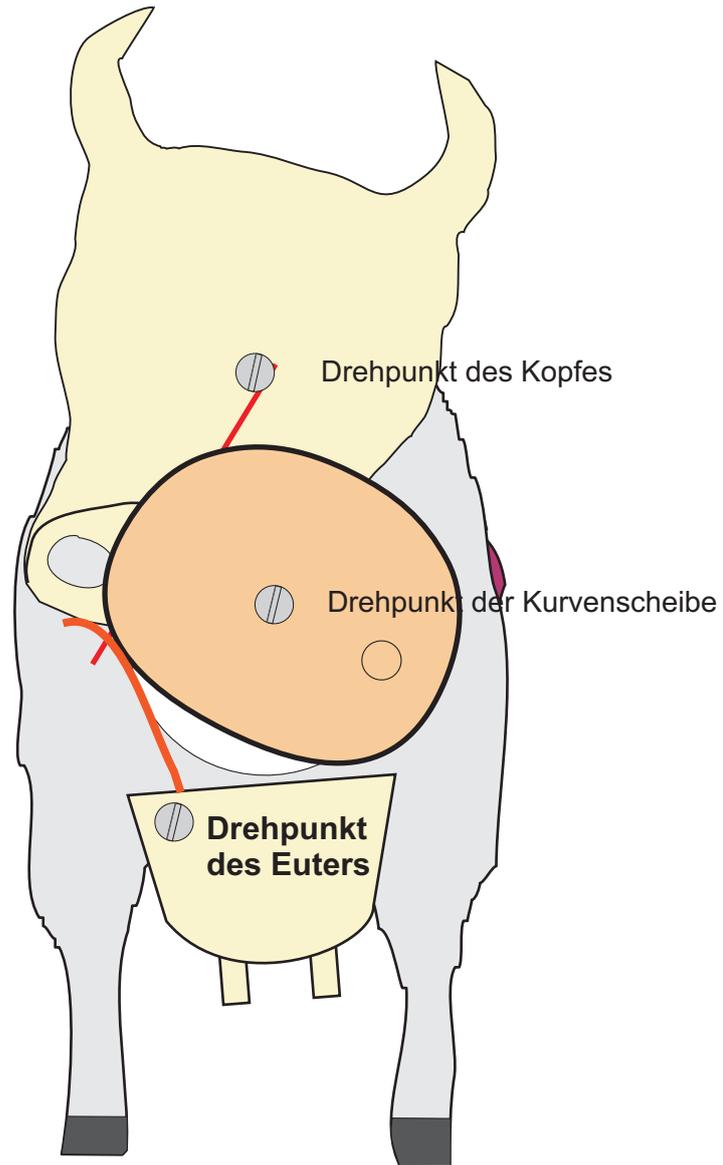
Die Drehbewegung des Kopfes wird durch die untere, kleine Kurvenscheibe gesteuert.



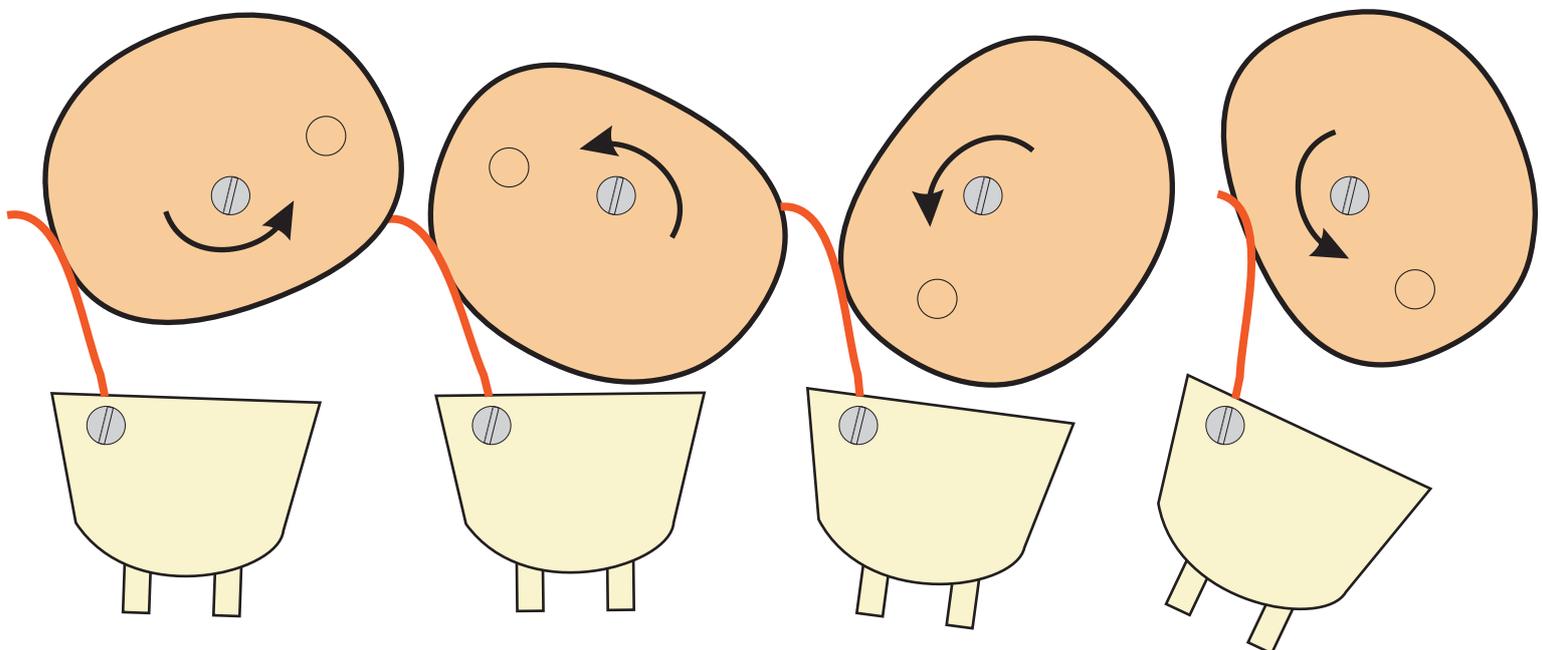


Die Drehbewegung des Unterkiefers wird durch die Kurbel und den Mitnehmerhebel gesteuert.





Die Drehbewegung des Euters wird durch die obere, große Kurvenscheibe gesteuert.  
Zwischen Euter und Kurvenscheibe muss ausreichend Platz sein!





Die beweglichen Teile der Kuh in der oberen Blatthälfte grob ausschneiden.

- Auf einer geeigneten Unterlage (Pappe oder Sperrholz) kannst Du die beweglichen Teile versuchsweise auf dem Körper drehbar befestigen (Nagel, Heftzwecke,...) und so die Bewegung und den Sitz der Drehpunkte ausprobieren.



**Auf Sperrholz,Pappe oder einfach auf dem Werk Tisch auflegen und die beweglichen Teile testen!**

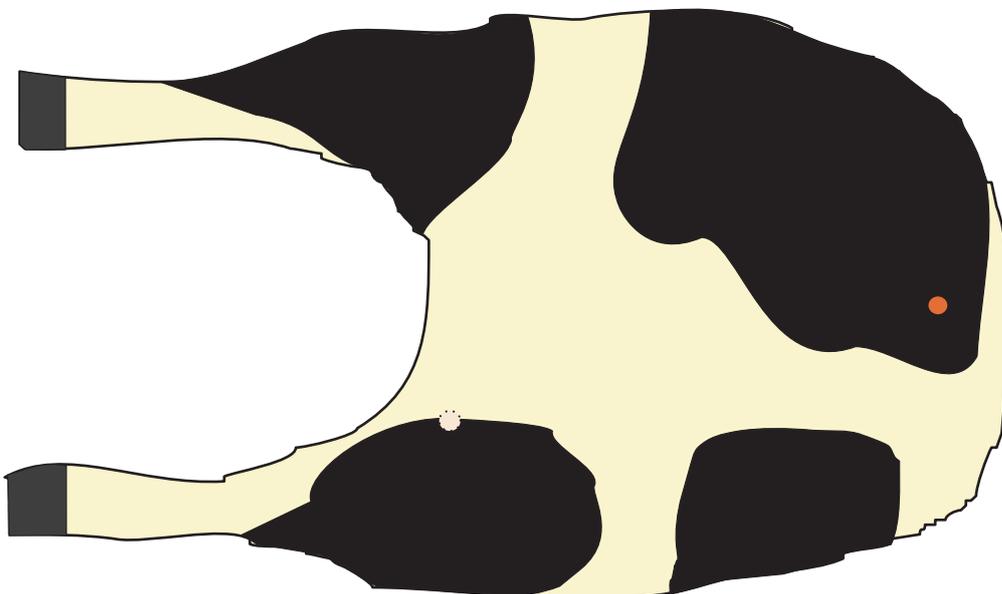
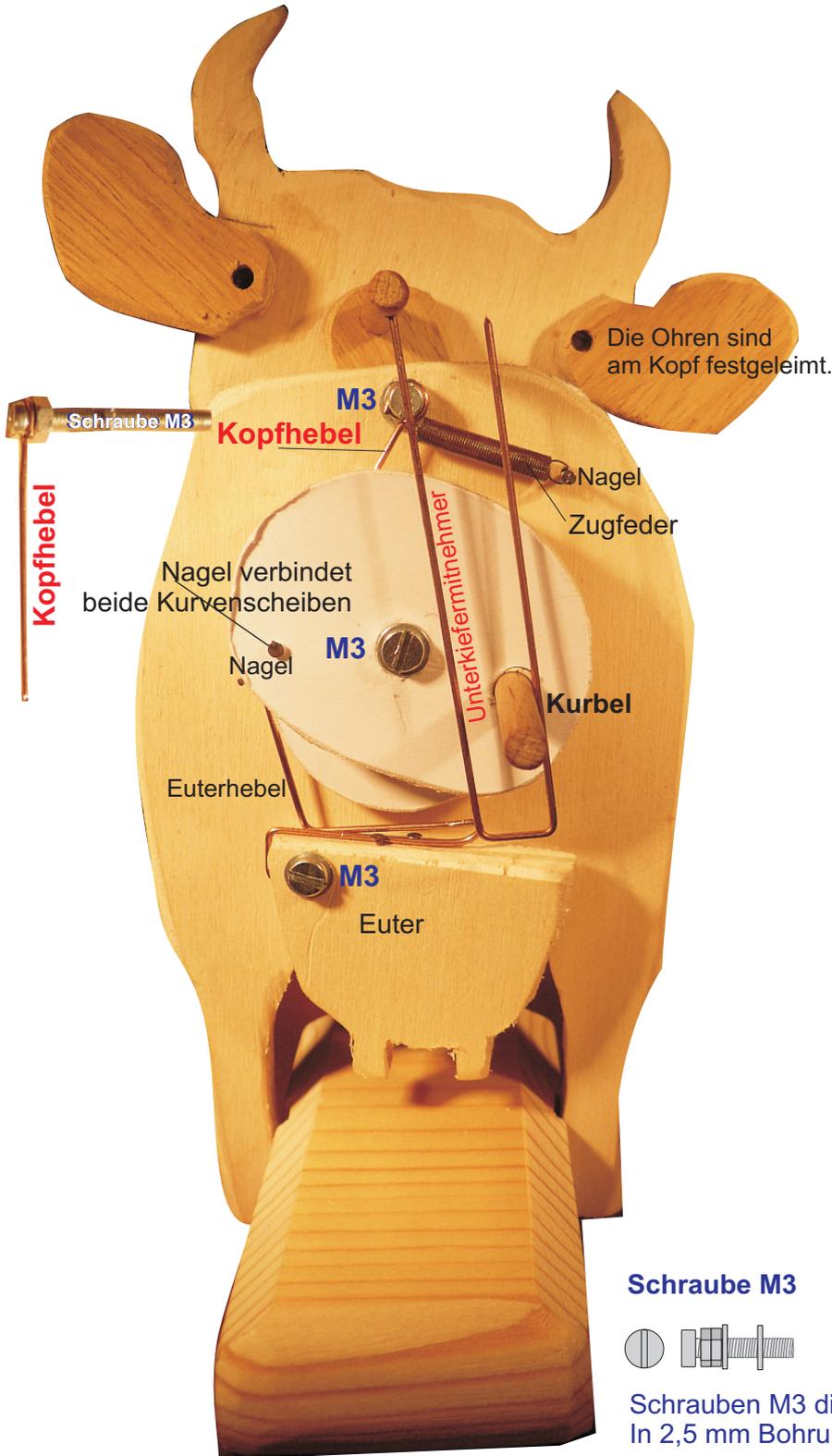
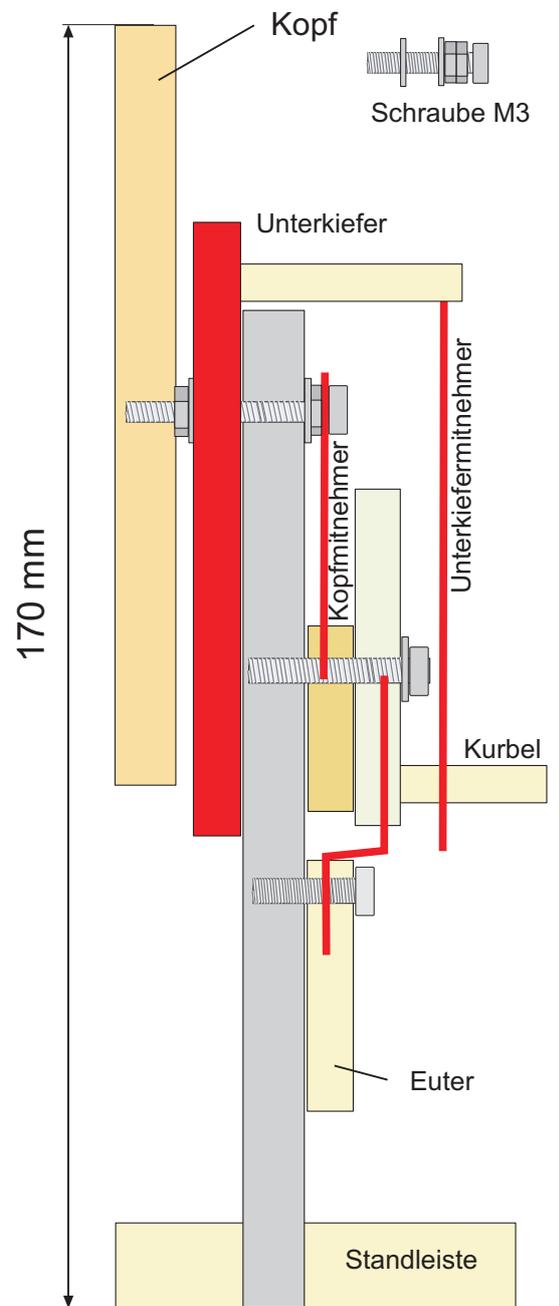


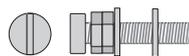
Foto von hinten



Seitenansicht



Schraube M3



Bohrung

∅ 2,5 mm (fester Sitz) für die Schraube

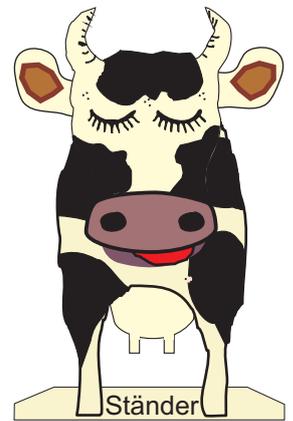
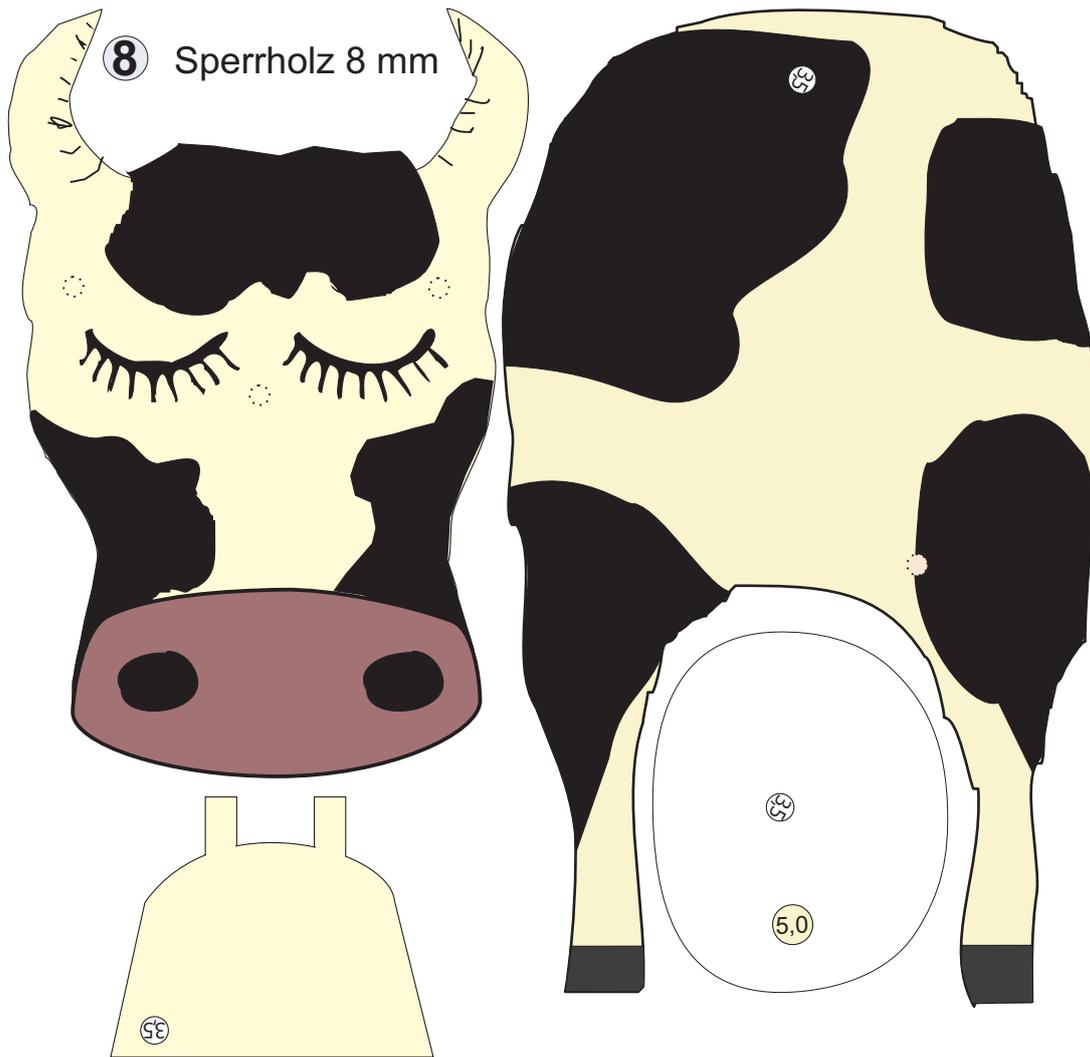
⊗ 3,5 mm (als Lager - lose Führung)

Schrauben M3 dienen als Achse und zur Befestigung.  
In 2,5 mm Bohrung in Holz lassen sie sich fest einschrauben.

Kopf, Unterkiefer und Euter sind beweglich am Körper angebracht.  
Die beweglichen Teile werden über Kurvenscheiben und Mitnehmerhebel gesteuert.

Versuche, die Bewegung der Teile so abzustimmen, dass eine Bewegung wie bei einer wiederkäuenden Kuh entsteht.  
Wenn Du willst, kannst Du auch die Ohren beweglich anordnen!

## D Werkbogen im Maßstab 1:1 ausdrucken



Der Kopf, Unterkiefer und das Euter sind beweglich am Körper befestigt. Mit Kurvenscheiben und Hebeln soll eine lustige Bewegung entstehen, wie sie eine wiederkäuende Kuh macht.



Schrauben M3 dienen als Achse und zur Befestigung. In 2,5 mm Bohrung sind sie fest einzuschrauben.

### Bauanleitung

#### 1 Drucke aufleimen

- 8 ausschneiden und auf der Rückseite mit Leim bestreichen, auf das Sperrholz auflegen und andrücken.

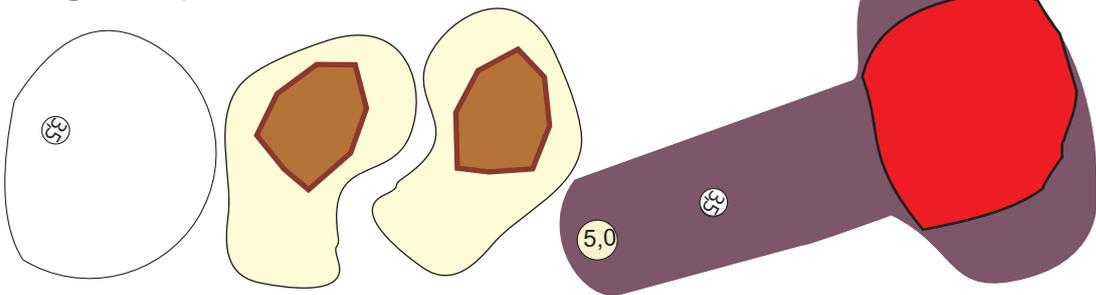
Tipp: Folie drüberlegen, von der Mitte ausgehend andrücken.

#### 2 Ständer anfertigen

Das aufgeleimte Papier muss mind. 15 Minuten festtrocknen. In der Zwischenzeit kann man schon den Ständer anfertigen.



#### 6 Sperrholz 6 mm



### Die Teile vorm Zusammenbau



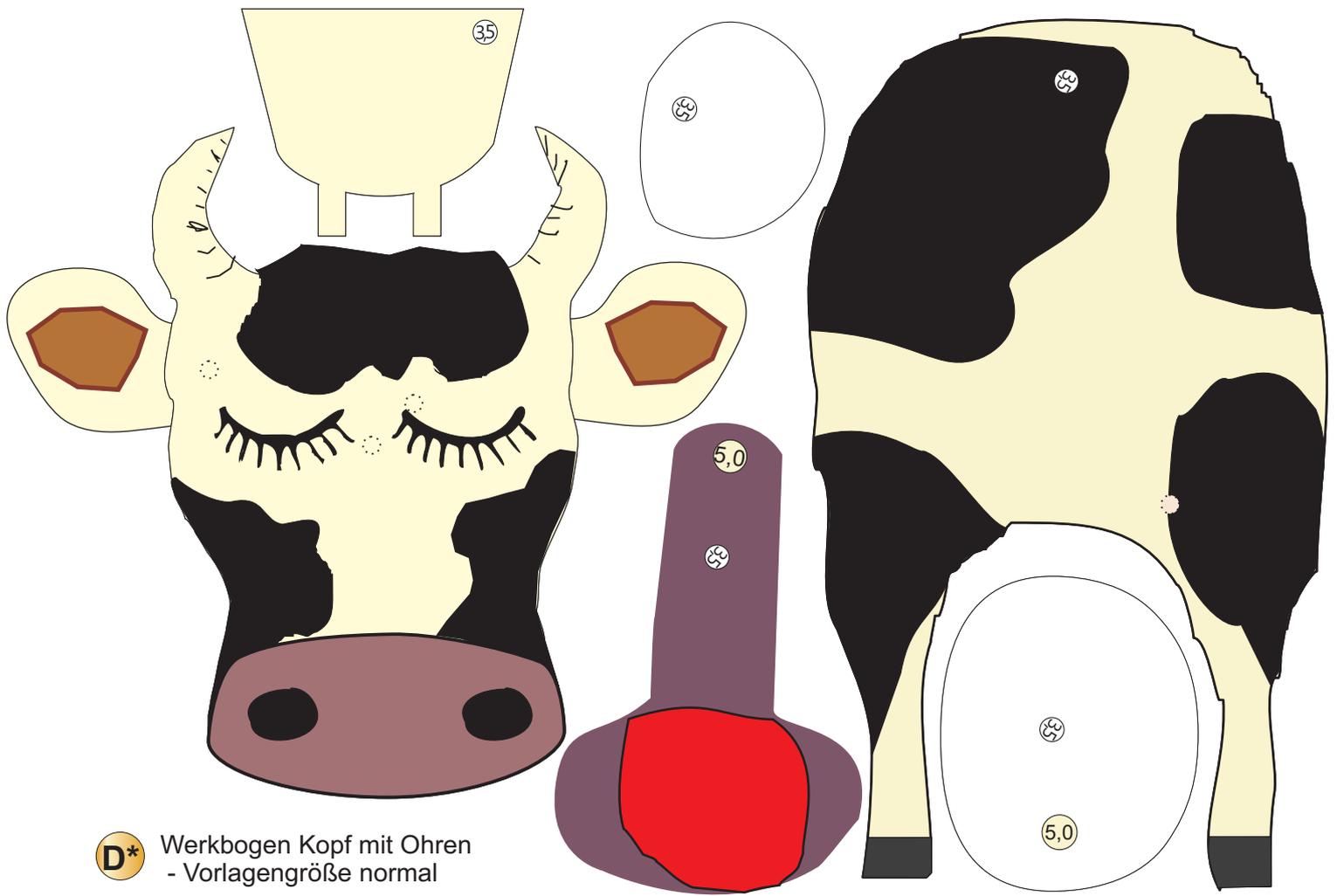
#### 3 Teile aussägen, bohren

Wenn die Ohren bewegt werden sollen, muss auch hier gebohrt werden. Sonst gleich am Kopf festleimen.



- 2,5 mm (fester Sitz) für die Schraube
- ⊙ Bohrung von der Rückseite mit Tiefenanschlag, damit die Bohrung von vorn nicht sichtbar ist.
- ⊙ 3,5 mm (lose Führung)
- ⊙ 5,0 Rundstab 5 mm (bohren mit 4,8 mm )
  - 1 mm Bohrung für Draht in Rundstab

#### 4 Mitnehmer biegen, Teile zusammenbauen



**D\*** Werkbogen Kopf mit Ohren  
- Vorlagengröße normal

Werkbogen - Vorlage vergrößert

