

# Krokodil „Dandy“

**Aduis.** Bestellnummer 200.258, [www.aduis.ch](http://www.aduis.ch)

Modifiziert von Andreas Merz, Muotastrasse 9, 6440 Brunnen

*Schritt-für-Schritt-Anleitung für die Lehrperson*



## 1. Beschrieb

Beim Bau dieses Bewegungsmodells befasst sich der Schüler mit einem Scherenmechanismus, welcher mit einem Hebel (Schwanzteil) bedient wird. Das Krokodil kann eingefahren (Maul geöffnet) und ausgezogen werden (Maul geschlossen).

## 2. Allgemeines

Zuerst werden alle Teile zurechtgesägt, verschliffen und tiefgrundiert. Nach der Bemalung können diese dann zusammengebaut werden. Da sehr viele gleich aussehende Teile bearbeitet werden müssen, drängt sich eine ökonomische Arbeitsweise auf (Ausdauer der Kinder!).

Die Originalanleitung enthält teilweise fehlerhafte Masse und Zeichnungen, weshalb hier die einzelnen Schritte nochmals erörtert werden.

### 3. Instrumentelle Lernziele

- ☞ Genaues **Einmessen** von Holzleisten und Rundhölzern
- ☞ Exaktes Einmessen von Bohrlöchern und entsprechendes **Bohren** (Tischbohrmaschine)
- ☞ Sägen und bearbeiten (feilen und schmirgeln) von Holzteilen
- ☞ **Baupläne lesen**
- ☞ *Fakultativ, jedoch zu empfehlen: Beizen oder malen, tiefgrundieren und lackieren der Teile*

### 4. Bau

#### 4.1 Die Holzteile des Krokodils

Zuerst werden die verschiedenen Holzklötzchen auf den Fichtenleisten (42 x 2 x 1 cm) aufgezeichnet:

**Leiste 1:** 5 Stücke A mit einer Länge von 8.0 cm

**Leiste 2:** 5 Stücke C mit einer Länge von 8.0 cm

**Leiste 3:** 1 Stück C mit einer Länge von 8.0 cm, 4 Stücke B mit 8.0 cm

**Leiste 4:** 2 Stücke C mit einer Länge von 8.0 cm, 1 Stück E mit 17.0 cm (Unterkiefer)

**Leiste 5:** 1 Stück F mit einer Länge von 25.0 cm (Schwanzflosse),  
2 Stücke G mit je **3.5 cm** (Augen) → **Achtung: Original-Bauanleitung fehlerhaft!**

**Leiste 6:** 1 Stück E (Unterkiefer) mit einer Länge von 17.0 cm,  
1 Stück D mit 17.0 cm (Oberkiefer)

Es empfiehlt sich, für die Sägearbeiten – sofern vorhanden - die Präzisionsgehrungssäge einzusetzen. Die Schüler zum exakten Messen und Ablängen anhalten!

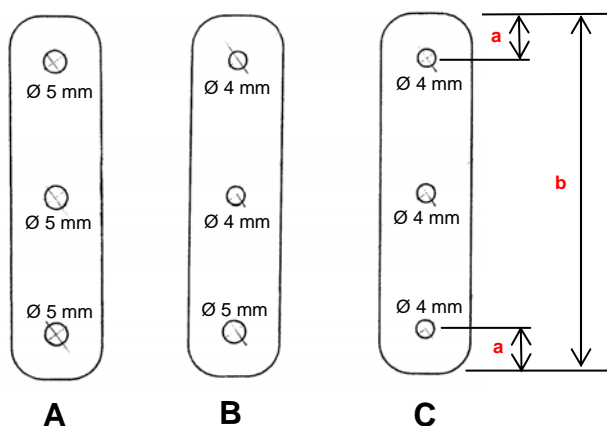
**Tip:** Wenn man die Sägeschnitte vor dem Abtrennen mit Malerabdeckband zweimal umwickelt, erhält man schöne, nicht ausgefranste Schnitte!

#### 4.2 Bohrungen

Die Lage der Bohrungen sämtlicher Scheren-Bestandteile (siehe S. 3) ist identisch, die Bohrungen weisen aber verschiedene Lochdurchmesser auf. *Damit der einzelne Schüler nicht zu lange an der Tischbohrmaschine verweilt (Wartezeit für die anderen Schüler), wird folgendes Vorgehen vorgeschlagen:*

Die Hölzer der einzelnen Kategorien (A, B, C) mittels eines Schreinerwinkels **hochkant und exakt** ausrichten und mit breitem Malerband zweimal umwickeln (Partnerarbeit!). Dann die Bohrungen einzeichnen (oder die 1:1-Vorlage exakt ausgeschnitten auf das oberste Holz einer Kategorie aufkleben), mit der Ahle vorstechen und den ganzen Block in einem Arbeitsgang bohren. Damit absolut senkrecht gebohrt wird, muss mit dem Maschinenschraubstock gearbeitet werden! Die acht Hölzer „C“ müssen auf zwei Viererblöcke aufgeteilt werden; der „Stapel“ wird sonst zu hoch!

Hier nochmals die Anzahl und die Masse der entsprechenden Hölzer:



**a = 1 cm / b = 8 cm / mittlere Bohrung mittig!**

**Holz A: 5 Stück  
(Innenverbindungen)**

**Holz B: 4 Stück  
(bei den hinteren und vorderen Rädern)**

**Holz C: 8 Stück  
(Aussenverbindungen)**

Ohne das Klebband zu entfernen, können nun die Abrundungen in einem Arbeitsgang vorgenommen und die Radien verschliffen werden.

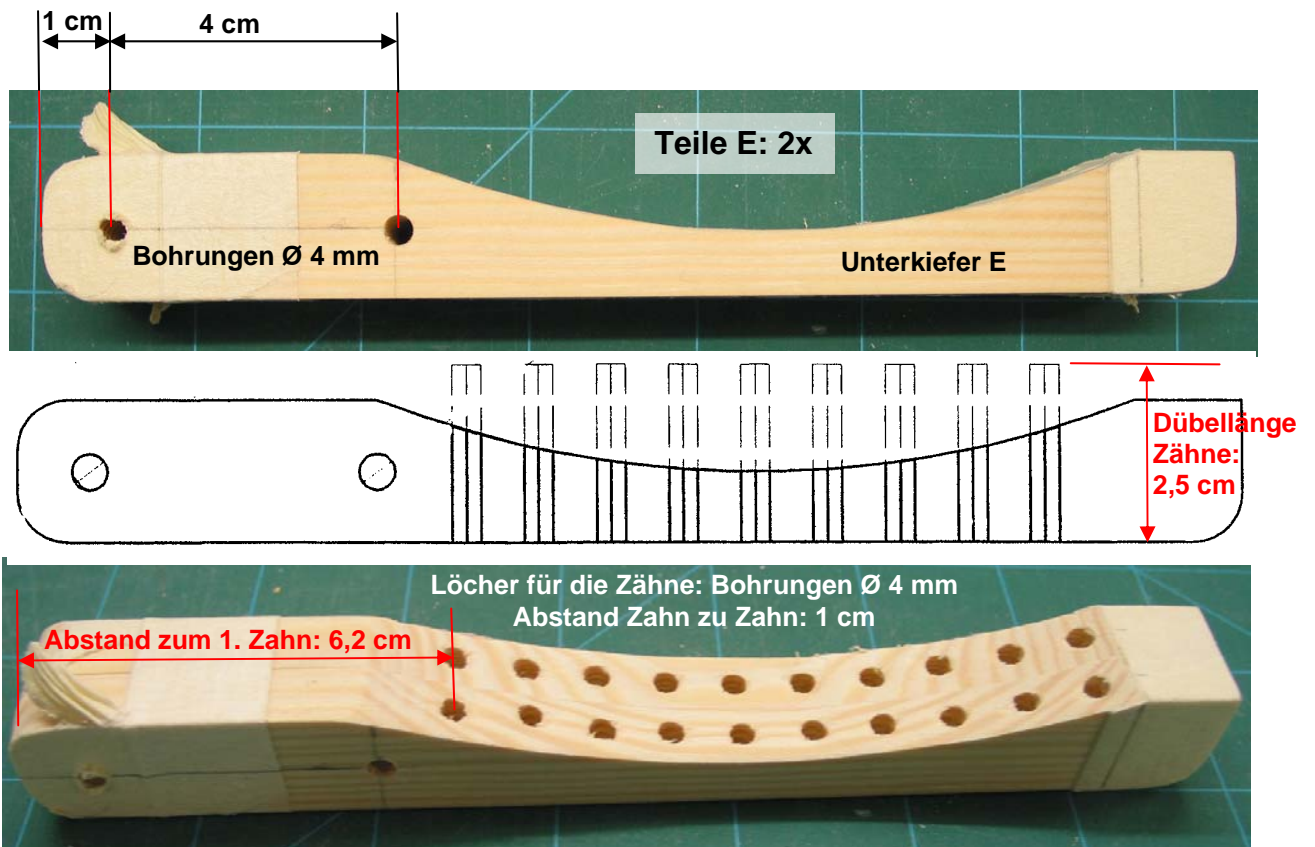


Die zusammengehörenden Hölzer werden jeweils exakt ausgerichtet und zweimal straff umwickelt. Achtung: richtig „stapeln“! Danach werden die Bohrungen eingemessen, vorgestochen und in einem Arbeitsgang gebohrt. Partnerarbeit!



Hier erkennt man die Bohrungen sowie die Abrundungen der Ecken. Mittels Schraubstock arbeiten. Holzfeilen sowie Schleifpapier verwenden. Auf exakte, waagrechte Feilenführung achten!

Und hier die Vorgehensweise für die beiden Unterkieferteile E:

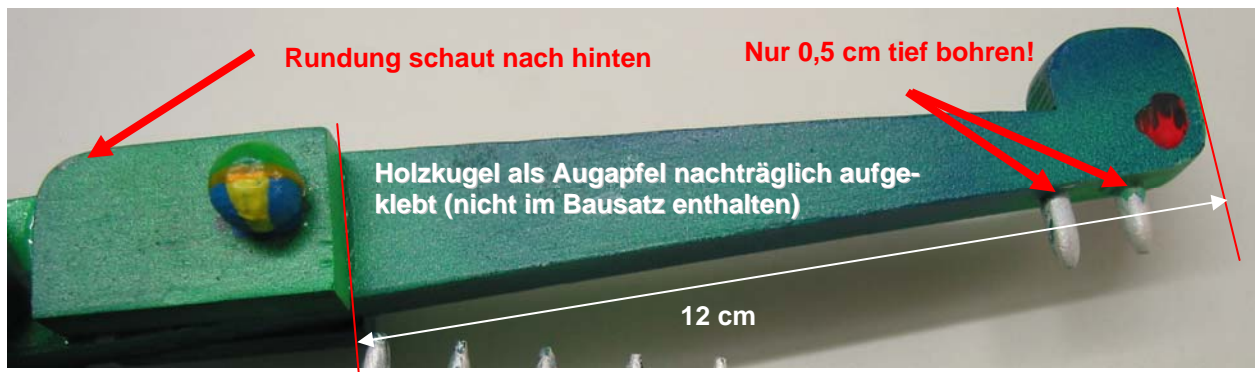


Zuerst werden die beiden Unterkiefer-Teile mit Malerabdeckband umwickelt, und die Vorlage aufgeklebt. Danach die beiden seitlichen Löcher Ø 4 mm sowie diejenigen für die Zähne (Ø 4 mm) vorbohren. Erst dann wird die Rundung der Kieferteile ausgesägt. Dekupier- oder Laubsäge verwenden! Laubsägebogen senkrecht halten (an Oberarm führen!).

Genau gleich verfährt man mit dem Oberkiefer D, der Schwanzflosse F sowie den beiden Augen G.

Hier noch ein Hinweis: Vor allem bei der Schwanzflosse ist es für den Schüler allenfalls schwierig, im flachen Winkel zur Holzfasern, bzw. -schichtung zu sägen (weiche und harte Holzschichten wechseln ständig!). Wenn man vor dem Sägen die Schnittkanten mit einem Japanmesser mehrmals vorritz, wird die Führung des Sägebogens erleichtert!

Sind der Oberkiefer (D) und die Augen (G) ausgesägt und verschliffen, so können diese gem. Foto miteinander verleimt werden.



Liegen alle Teile fertig gesägt und verschliffen auf dem Tisch, geht's – vor dem Zusammenbau – an die Bemalung. Bevor wir die Teile einzeln bemalen oder sogar spritzen, muss das Holz unbedingt tiefgründig werden. Man kann dies mit Acryl- oder nitrohaltigem Tiefgrund machen. Im Modellbaufachgeschäft kann man so genannten Porenfüller beziehen. Diese Behandlung hat den Zweck, die Oberfläche des Holzes zu versiegeln und kleinste Unebenheiten zu nivellieren. Dabei ist es wichtig, pro Anstrich nur wenig Tiefgrund zu verwenden, diesen aber mit dem Pinsel regelrecht ins Holz „einzumassieren“. Es werden – um eine perfekte Oberfläche zu erhalten – ca. 2 – 3 Anstriche benötigt. Wenn ein Anstrich absolut trocken ist, wird er kurz überschleift. Dies bedeutet zwar einen Mehraufwand an Arbeit, erspart uns jedoch viel Farbe! Wird ohne Tiefgrund direkt gemalt, wird die Farbe sofort vom Holz aufgesogen und die Holzoberfläche erscheint rau. Um eine einigermaßen glatte Farboberfläche zu erhalten, muss dann ein Mehrfaches an Farbe aufgetragen werden.

*Methodik: Damit die Kinder während den Trocknungszeiten nicht unbeschäftigt sind, können während dieser Zeit die Holzrundstäbe Ø 4 mm abgelängt werden.*

Wir benötigen:

- 18 untere und 2 obere Zähne
- 2 lange und 1 kurze Radachse
- 17 Scharnierstäbe für die Schere und den Oberkiefer

Arbeitet man nach den Angaben des Herstellers, so wird das Krokodil (bewusst?) seitlich etwas instabil. In Abweichung zur Originalanleitung sei deshalb folgende Änderung vorgeschlagen:

Die vier Rundstäbe Ø 4 mm, Länge 33 cm werden wie folgt abgeschnitten:

2 Stücke mit 5,5 cm (Radachsen) und 7 Stücke mit 3,2 cm (Scharniere)

10 Stücke mit 3,2 cm (Scharniere)

13 Stücke mit 2,5 cm (untere Zähne)

5 Stücke mit 2,5 cm (untere Zähne), 2 Stücke mit 1,5 cm (obere Zähne) und 1 Stück mit 3,2 cm (Radachse)

} Von je einem Rundstab

Der letzte Rundstab (Ø 4 mm, Länge 12 cm) wird nicht benötigt und ist Reserve. Das Ablängen geschieht am besten mit einer Feinsäge.

*Methodik: Damit die kleinen Holzstäbchen nicht verloren gehen, sollten diese nach Zweck geordnet in kleine Plastiktüten verpackt werden!*

*Die Kinder wechseln ständig zwischen absägen dieser Teile und grundieren/anschleifen der Körperteile des Drachens. Dadurch wird die Arbeit auch nicht so eintönig!*

Als nächstes wird **eines** der drei Räder auf **5 mm** aufgebohrt (HSS-Bohrer, keinen Holzspiralbohrer verwenden!)

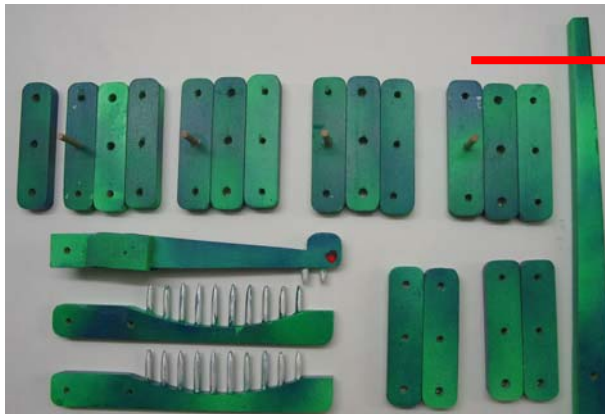
Anschliessend können die **unteren** Zähne (2.5 cm!!) in den Unterkiefer eingeleimt und eingeklopft werden. Ebenso verfährt man mit den beiden **oberen** Zähnen (1.5 cm!).

Ist die Grundierung der Holzteile getrocknet, so können diese mit Acrylfarbe bemalt werden. Das abgebildete Krokodil wurde in den Farben Hellgrün, Dunkelgrün und Blau gespritzt. Die Zähne, Augen und Nüstern wurden mit Acrylfarbe und Pinsel bemalt.

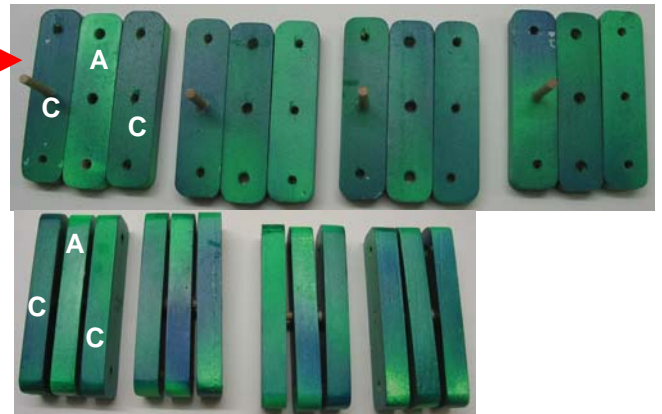
Sobald alle Teile getrocknet sind, kann man mit dem Zusammenbau des Krokodils beginnen. **Der Originalplan verwirrt, da er nicht stimmt:**



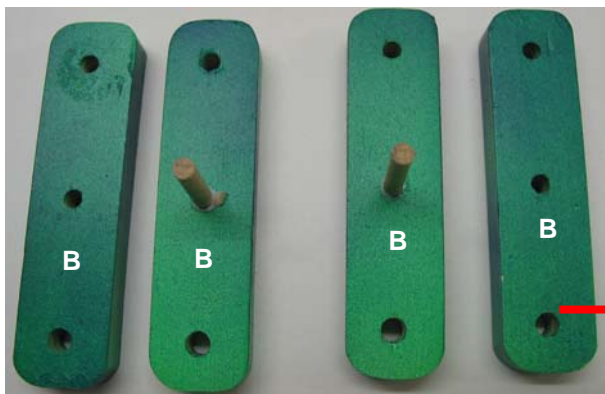
Es wird folgendes Vorgehen beim Zusammenbau empfohlen:



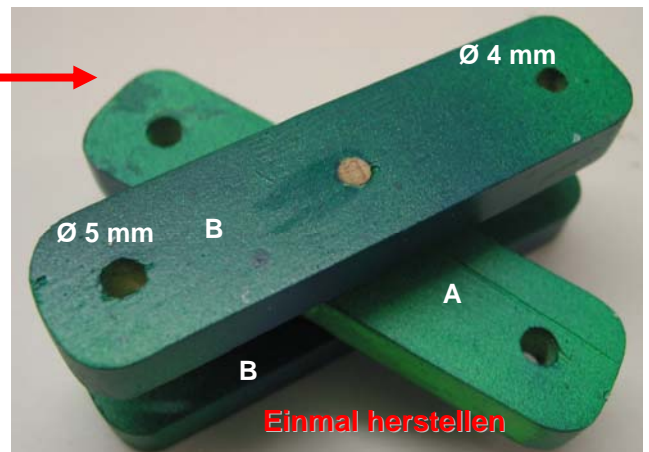
1. Schritt: Alle Teile zurechtlegen.

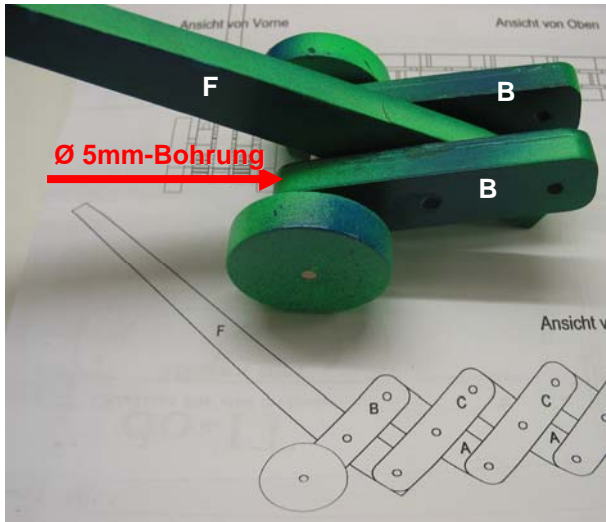


2. Schritt: Bei den Gelenkhölzern 4 Gruppen bilden à je 1 Stück Teil A und 2 Stücke C. In die mittlere Bohrung eines Hölzchens C vorsichtig ein Gelenkdübel (3,2 cm) einschlagen (ev. einleimen). Daraufhin ein Stück A aufstecken und wiederum ein Teil C aufhämmern (ebenfalls ev. einleimen). Darauf achten, dass die beiden Hölzchen C genau fluchten (auf dem Tisch auflegen!)

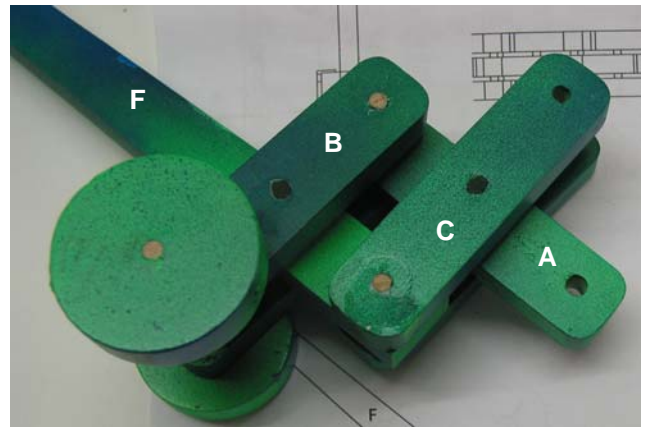


3. Schritt: Zwei weitere Gelenkdübel (3,2 cm) werden in die Mitte je eines Hölzchens B eingeschlagen, ev. verleimt. Anschliessen wird ein Modul wie bei Schritt 2 mit dem letztverbliebenen Hölzchen A zu einer Einheit zusammengefügt. Beim zweiten Modul wird anstelle des Hölzchens A das Schwanzteil F dazwischengefügt. Darauf achten, dass die Hölzer B fluchten, und dass die 5mm-Bohrungen übereinstimmen!

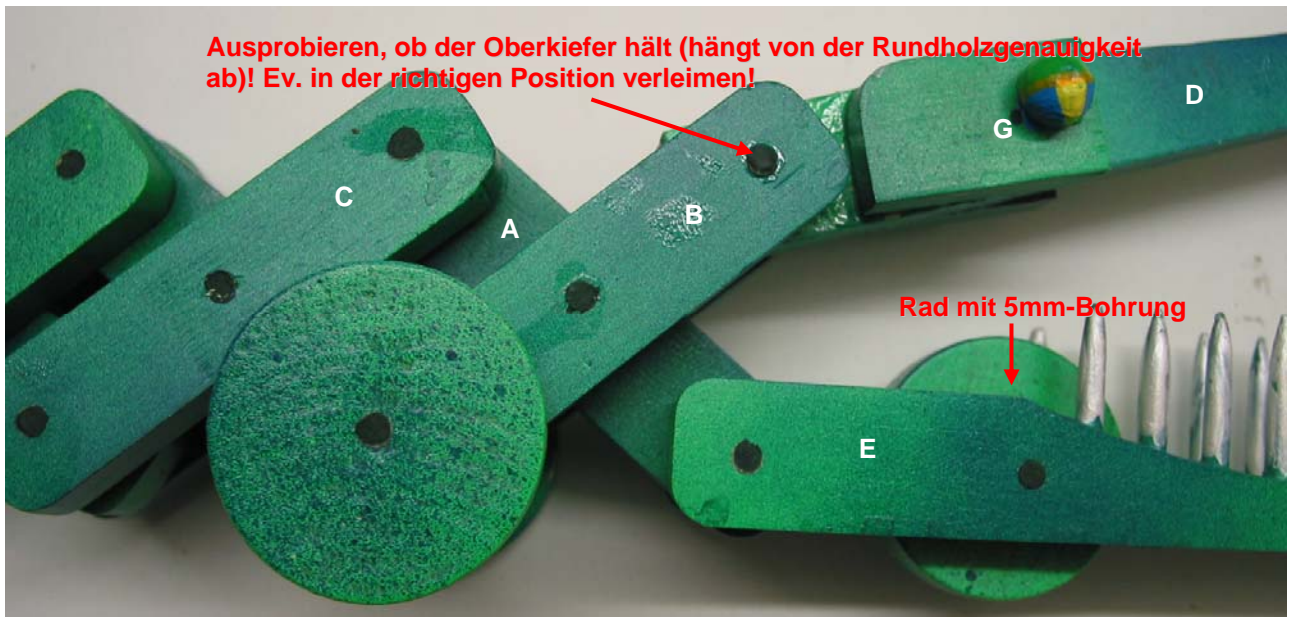
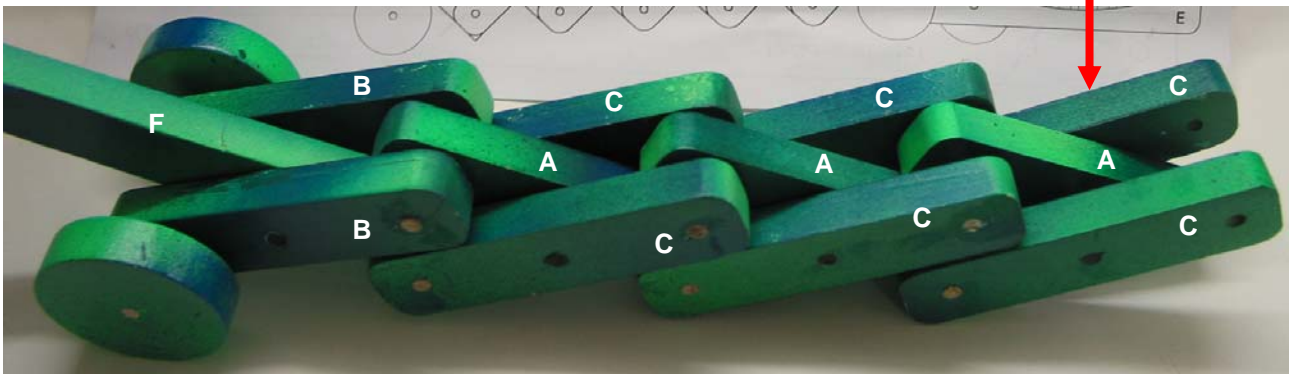




4. Schritt: Jetzt beginnt das eigentliche Zusammenstecken: Das Schwanzteil F ist ja bereits mit einem „B-Modul“ verbunden. Jetzt wird die eine Radachse (5,5 cm) durch die 5mm-Bohrung geschoben und beidseitig mit einem Rad versehen (Räder ev. einkleben).



5. Schritt: Nun wird ein „C-Modul“ vom zweiten Schritt gemäss Foto angehängt und mit einem Dübel 3,2 cm fixiert. Das geht weiter so, bis alle „C-Module“ aufgebraucht sind. Der Drache beginnt Gestalt anzunehmen:



6. Schritt: Das zweite „B-Modul“ wird eingehängt und mit dem Oberkiefer D verbunden. Die zweite Radachse (5,5 cm) wird durch die 5mm-Bohrung des Elementes B geschoben und mit zwei seitlichen Rädern arretiert. Am Schluss wird gemäss Abbildung noch die Unterkiefereinheit eingehängt, bestehend aus den 2 Unterkieferteilen, dem Rad mit der 5mm-Bohrung und dem letzten Scharnierdübel.