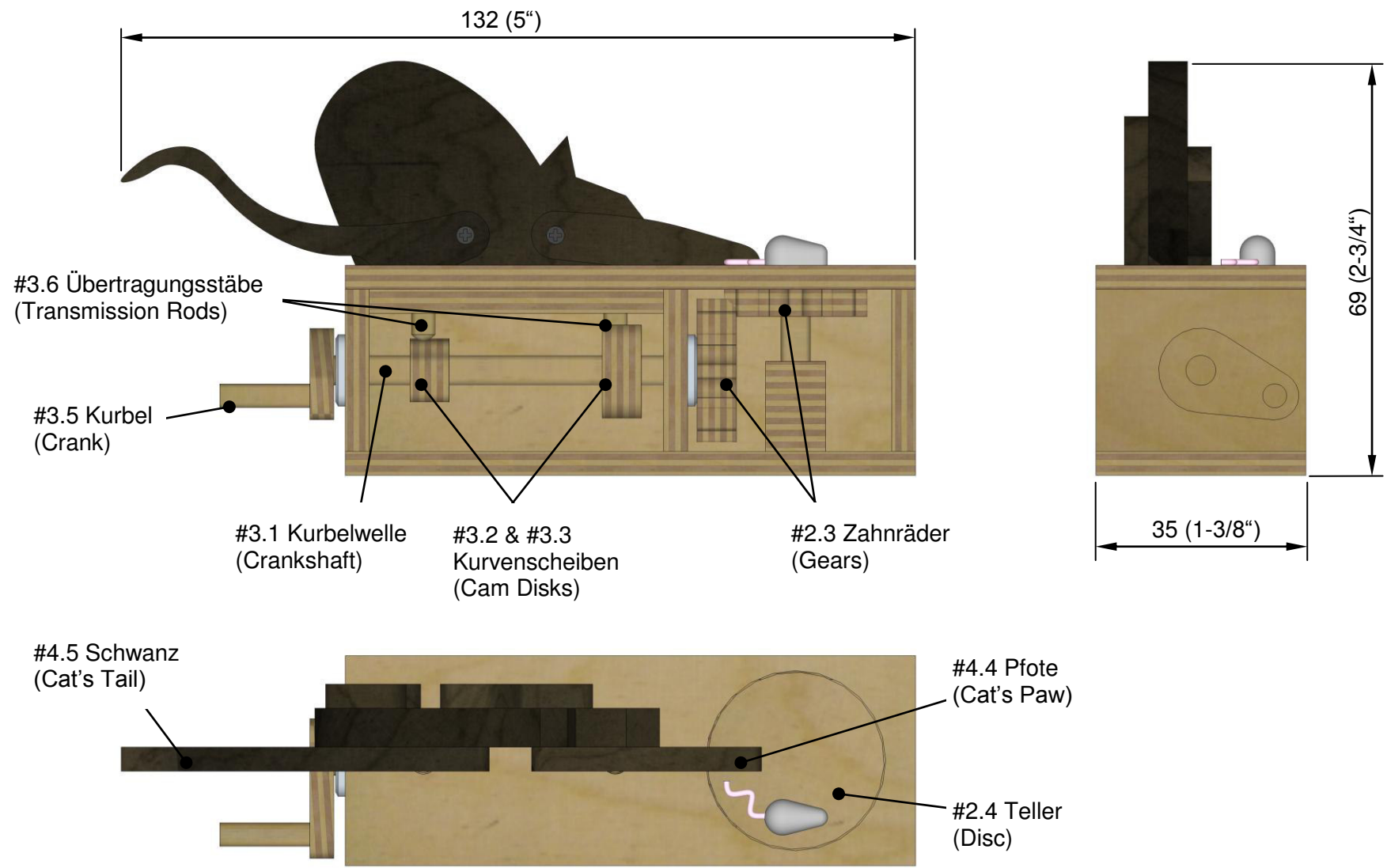


Katz & Maus

Handbetriebener Holzautomat
(Hand driven Wooden Automaton)

1



Vorwort

Bevor Du loslegst solltest Du die folgenden Seiten durchlesen. Sie enthalten viele Tipps die Dir unnötigen Frust ersparen können.

Ich würde mich sehr freuen, wenn Du mir ein paar Bilder Deines fertigen Automaten schickst. Sende diese einfach an c.blasius@holzmechanik.de
Die schönsten Bilder werden von mir unter Angabe Deines Namens veröffentlicht. Wenn Du anonym bleiben willst, oder eine Veröffentlichung nicht möchtest, schreibe das einfach dazu. Selbstverständlich respektiere ich das dann.

Jetzt wünsche ich Dir viel Spaß beim Bau Deines schönen und einzigartigen Automaten.

Christopher Blasius

Sicherheitshinweise

Beachte bitte stets alle Sicherheitsvorschriften und denke an die möglichen Gefahren bevor du handelst. Die beschriebenen Methoden, Techniken, Vorschläge und Empfehlungen wurden von mir sorgfältig erarbeitet und selbst erprobt. Dennoch kann ich keine Garantie übernehmen. Eine Haftung für Personen-, Sach- oder Vermögensschäden ist ausgeschlossen.

Funktionsbeschreibung

Durch drehen der Kurbel #3.5 (siehe Seite 2) wird die Kurbelwelle #3.1 in Drehbewegung versetzt. Auf der Kurbelwelle befinden sich die beiden Kurvenscheiben #3.2 und #3.3 und das Zahnrad #2.3.

Auf den Kurvenscheiben sitzt jeweils ein Übertragungsstab #3.6 welcher der Form der Kurvenscheibe folgt, wodurch sich der Schwanz #4.5 und die Pfote #4.4 bewegen. Das vertikale Zahnrad am Ende der Kurbelwelle greift in ein horizontales Zahnrad auf der Unterseite des Tellers #2.4, wodurch sich dieser mit dreht.

Die Kurbel kann nur in eine Richtung gedreht werden, da sonst die Kurvenscheibe für die Pfotenbewegung am Übertragungsstab blockiert.

Durch scannen des nebenstehenden QR-Codes kannst Du Dir ein Video von Katz & Maus in Aktion ansehen. Du kannst darin auch sehen, wie der Automat zusammengebaut wird.



Materialliste

Menge	Nr.	Benennung & Abmessungen	Bezugsquelle
1 St.	-	Birke Sperrholz 2mm x40x40	Baumarkt, modulor.de
1 St.	-	Birke Sperrholz 4mm x100x200	
1 St.	-	Birke Sperrholz 6,5mm x60x120	
1 St.	-	Rundholz Buche Ø4mm x60	
1 St.	-	Rundholz Buche Ø5mm x150	
1 St.	#2.1	Vierkantholz Buche 10mm x10x50	
1 St.	#0.1	Draht Ø1mm x50	
2 St.	#0.2	Unterlegscheibe DIN125 Ø6,4mm	Baumarkt, ebay.de , normschrauben.de
3 St.	#0.3	Gleisschraube Ø1,4mm x10	

Allgemeine Tipps

Ausdrucken:

Verwende zum Ausdrucken Papier des Formats "A4" oder "Letter". Drucke wenn möglich mit einem Tintenstrahldrucker, da es bei Laserdruckern zu Verzerrungen kommen kann. Alle Seiten müssen in Originalgröße ausgedruckt werden. Beim Drucken darf deshalb nicht "Anpassen" ausgewählt sein. Auf Seite 7 kannst Du nachmessen, ob die Originalgröße beibehalten wurde.

Maße:

Sämtliche Maße im Bauplan sind in Millimeter (mm) angegeben.

Werkstoffe:

Birke Multiplex Sperrholz eignet sich aufgrund seiner guten Eigenschaften am besten. Sperrholz hat außerdem den Vorteil, dass man nicht auf die Holzmaserung achten muss. Bitte kein Pappelsperrholz verwenden, da es stark ausfranst und weniger stabil ist.

Vorlagen aufkleben:

Alle Teile die ausgesägt werden, sind in Originalgröße gezeichnet, damit Du sie direkt auf das Holz kleben kannst. Als Kleber verwende ich den wieder ablösbaren Bastelkleber „[Fixogum](#)“. Alternativ kannst Du auch Sprühkleber (z.B. „[UHU Sprühkleber 3 in 1](#)“) verwenden. Zum leichten ablösen, kannst Du das aufgeklebte Papier mit einem Heißluftgebläse erwärmen.

Einzelteile bohren:

Sämtliche Teile vor dem Aussägen bohren da man die Teile jetzt noch sicher halten kann. Die Bohrungen der Zahnräder müssen genau in der Mitte des Zahnrades sein. Geringste Abweichungen führen dazu, dass das Zahnrad nicht rund läuft. Damit der Bohrer nicht verläuft kannst Du vor dem Bohren die Mitte des Lochs mit einer Ahle oder einem Körner markieren.

Teile aussägen:

Zum Aussägen eignet sich eine Dekupiersäge oder ein Laubsäge. Ich verwende Rundsägeblätter (z.B. „[Proxxon Nr. 28747](#)“), da man mit diesen in alle Richtungen sägen kann und die Zähne der Zahnräder noch etwas "nachfräsen" kann. Damit alle Teile gut zusammen passen, immer bis zur Linie sägen, so dass diese gerade nicht mehr zu sehen ist. Die Zähne der Zahnräder besonders genau aussägen.

Holzteile verleimen:

Ich verwende den Holzleim "[Ponal Express](#)" von "Henkel", da er sehr schnell trocknet.

Bauanleitung

2

Markiere die Position der Kurvenscheiben #3.2 und #3.3 auf der Kurbelwelle #3.1 indem Du die Kurbelwelle auf den Plan (Seite 2) legst.

Das Zahnrad #2.3 erst mit der Kurbelwelle verleimen, wenn Du den Teller #2.4 eingebaut, und getestet hast, ob sich die Kurbel #3.5 leicht drehen lässt. Wenn sie hakt, dann musst Du die Kanten an denen sich die Zahnräder berühren etwas anschrägen.

3

Die Tellerwelle #2.2 am unteren Ende vorbohren. Die Bohrung muss exakt in der Mitte der Welle sein, damit diese rund läuft und nicht verklemmt.

Leime den Teller #2.4 als letztes Teil der Box auf das Zahnrad #2.3 und überprüfe bevor der Leim getrocknet ist, dass der Teller rund läuft.

Die kleinen Schrauben #0.3 dienen als Scharniere für die Pfote #4.4 und den Schwanz #4.5. Die Schrauben nicht fest anziehen, damit Pfote und Schwanz herabfallen können.

Preface

Please read the following before you begin. You will find many hints that can save you unnecessary frustration.

I would be very happy, if you would send me pictures of your completed project. Please send them to c.blasius@holzmechanik.de

The best pictures will be published with your name. If you wish to remain anonymous or don't want your pictures published, please tell me. I will, of course, respect your privacy.

Now I wish you a lot of fun with the construction of your own unique wooden automaton.

Christopher Blasius

Safety information

Please note all safety precautions and always think of the potential dangers before you act. In designing and building the project and developing the plans, I have carefully compiled the following methods, techniques, suggestions and recommendations. However, I can assume no liability for personal injury, property or financial damages.

Functional description

By turning the Crank #3.5 (see page 2) the Crankshaft #3.1 is set into rotation. On the Crankshaft there are the two Cam Discs #3.2 and #3.3 and the Gear #2.3.

On each Cam Disc sits a Transmission Rod #3.6 which follows the shape of the Cam Disc, thereby moving the Tail #4.5 and the Paw #4.4.

The vertical Gear at the end of the Crankshaft meshes with the horizontal Gear attached to the underside of the Disc #2.4, on which runs the mouse.

The Crank can be turned in only one direction; otherwise the Transmission Rod will catch on the Cam Disc for the Cat's Paw and prevent the Transmission rod from turning.

By scanning the QR-Code at the right, you can watch a video of Katz & Maus in action. You can also follow the building process.



[www.holzmechanik.de/katz u. maus_eng.html](http://www.holzmechanik.de/katz_u_maus_eng.html)

Materials List

Qty.	No.	Name & Dimensions	Source of supply
1 pcs.	-	Birch Plywood 2mm x40x40 (5/64"x2"x2")	Hardware Store, modulor.de , towerhobbies.com , brodak.com
1 pcs.	-	Birch Plywood 4mm x100x200 (5/32"x4"x8")	
1 pcs.	-	Birch Plywood 6,5mm x60x120 (1/4"x3"x5")	
1 pcs.	-	Wood Dowel Ø4mm x60 (Ø5/32"x3")	
1 pcs.	-	Wood Dowel Ø5mm x150 (Ø3/16"x6")	
1 pcs.	#2.1	Square Dowel 10mm x10x50 (3/8"x3/8"x2")	
1 pcs.	#0.1	Brass Wire Ø1mm x50 (18 Gauge x 2")	
2 pcs.	#0.2	Flat Washer DIN125 Ø6,4mm (#8-32")	Hardware Store, ebay , homedepot.com
3 pcs.	#0.3	Tapping Track Screws Ø1,4mm x10	

General Tips

Printing the plans:

Print your plans on size "A4" or "Letter" paper. All pages must be printed in their original sizes. Do not set "Reduce to Printer Margins" at "Page Scaling". At page 7 you can measure, if your printer has printed the original size.

Dimensions:

All dimensions in the plans are given in millimeters (mm).

Materials:

For the construction of the Automaton I recommend Baltic Birch Plywood. Baltic Birch is a very good wood to work with. I recommend this plywood because although more expensive, it is much higher quality than the readily available softwood ply (e.g. poplar) available for do it yourself projects.

Gluing the cutting templates onto the wood:

All parts are drawn full size in the plans. You can cut out the templates from the pattern and attach them to your plywood for drilling and cutting. I use the repositionable craft glue „[Fixogum](#)“. Alternatively, you can also use spray adhesive from the hardware store (e.g. „[UHU Sprühkleber 3 in 1](#)“, „Duro“ or „3M“). Remove the paper from the wood with a Heat gun.

Drilling parts:

Drill all the holes in the parts before you cut them out, because you can hold the parts more securely. The center holes of the gears must be exactly in the center of the gear. The slightest deviation will prevent the gear from running smoothly. You may want to use a brad point bit to help prevent wandering.

Cutting parts:

A scroll saw works best for cutting out the parts. I use spiral scroll saw blades (e.g. „[Proxxon No. 28747](#)“), because they cut in all directions and it is very practical to „sand“ the teeth of the gears with them, a bit, after cutting. To ensure that all parts fit well together, you should always cut to the line, so that the black line just barely disappears. Cut the teeth of the gears as accurate as possible.

Gluing wooden parts:

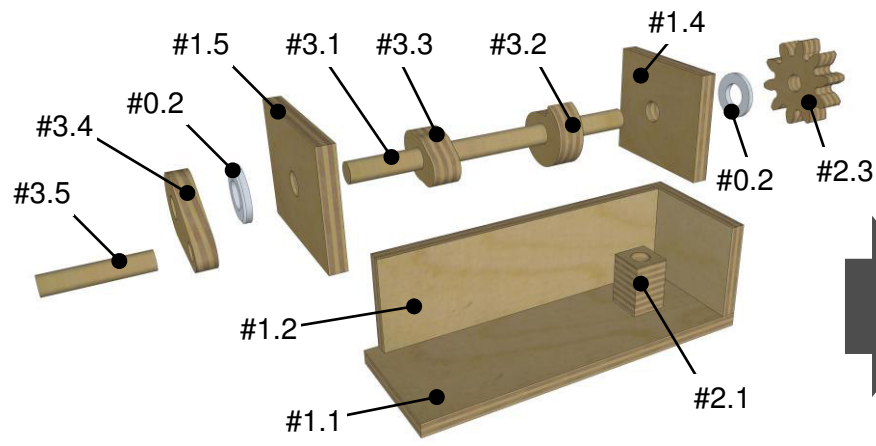
I use the fast drying wood glue "[Ponal Express](#)" from "Henkel". But you can also use any other wood glue. "[Gorilla wood glue](#)" or "[Titebond No-Run, No-Drip](#)" also seems to be fast drying.

Building Instructions

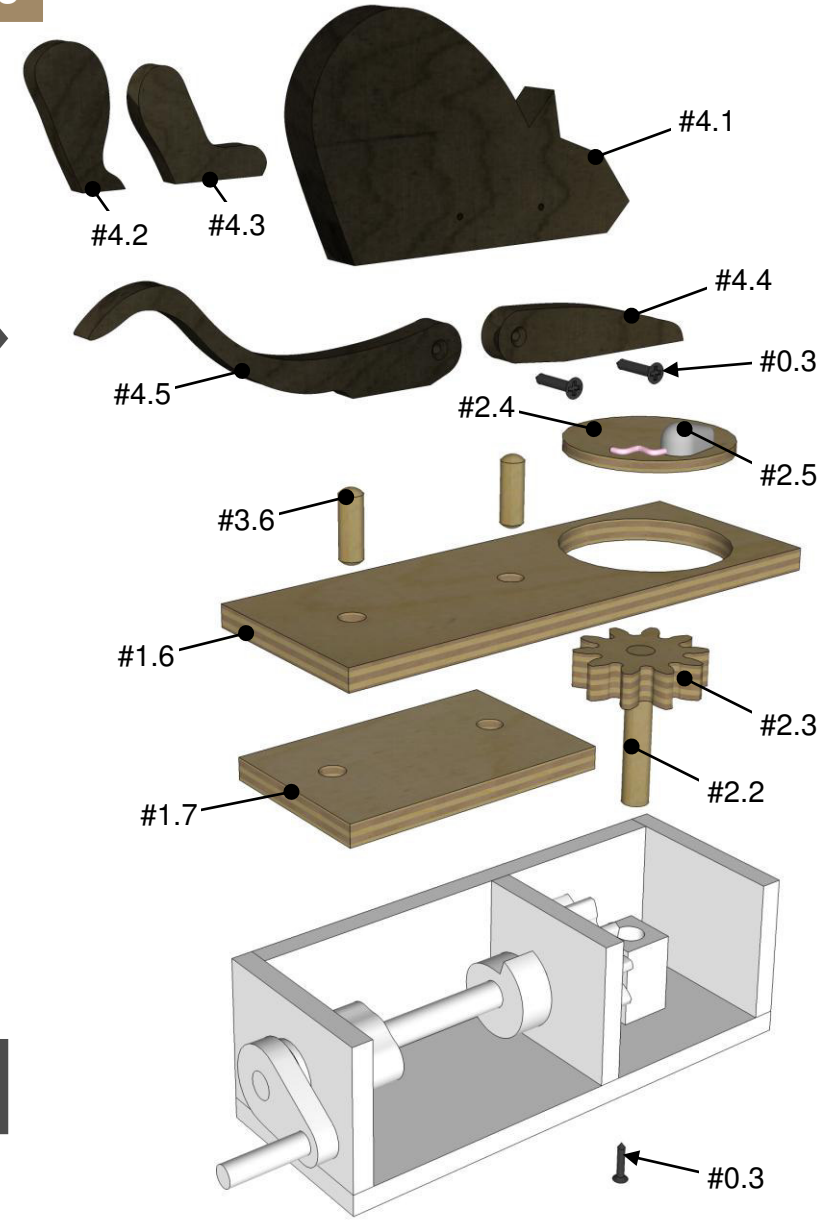
2 Mark the positions of the Cams #3.2 and #3.3 on the Crankshaft #3.1 by using page 2 as a template. Do not glue the Gear #2.3 to the Crankshaft until you have tested it to be sure that you can turn the Crank easily with the assembled Disk #2.4 with no binding. If the Crank does not turn smoothly you may carefully sand the bevels of the Gears teeth very slightly to achieve a smooth turning motion.

3 Be particularly careful when drilling the holes for the disc arbor #2.2. The holes in the gear and the arbor must be drilled very precisely in the center. Glue the Disc #2.4 as the last part of the box to assemble on the top of the Gear #2.3 and check for adequate clearance while turning the Crank and Disc before the glue dries in order to simplify any possible minor adjustments. Use caution when tightening the small screws #0.3 which act as pivots for the Paw #4.4 and the Tail #4.5, so the Paw and Tail can fall freely back to their lower positions.

2



3



4



