

## **Katapult**

**Ein Timberkits Ltd – Design**

**Aufgrund Verschluckungs-Gefahr nicht für Kinder unter vier Jahren geeignet !**

**Für Menschen ab 9 Jahren geeignet.**

**Dezember 2006 © COPYRIGHT**

**[www.timberkits.com](http://www.timberkits.com)**

**Bezugsadresse in Deutschland: [www.gruenhorn.de](http://www.gruenhorn.de)**

### **Nützliche Hinweise**

Überprüfe die Einzelteile in den Ablagen und mache dich mit ihnen vertraut.  
Lese die Bau-Anleitung und schau dir die Abbildungen gründlich an.  
Mache dir eine klare Vorstellung vom Zusammenfügen der Teile, ehe du beginnst.  
Warte mit dem Verleimen, bis du dich Ihrer präzisen Anordnung vergewissert hast.  
Sobald etwas verleimt ist, ist es kaum rückgängig zu machen.  
Einige Teile benötigen eventuell etwas Schmirgeln um gut zusammen zupassen.  
Füge Teile erst einmal trocken zusammen, um sicherzugehen, dass sie gut passen.

Die Wachskerze dient dazu, aneinander reibende Flächen gleitfähiger zu machen.  
Reibe das Wachs auf die Flächen und poliere es anschließend mit einem feinen Schmirgelpapier. Dies ermöglicht eine geschmeidigere Bewegung und verhindert Quietschgeräusche. Wachs auf zu leimenden Stellen verhindert das Haften des Leimes, also bitte mit Bedacht anwenden.

Hinweise zum Anmalen:

Mache dir vor dem Zusammenleimen eine Vorstellung vom Anmalen, da sich einige Teile besser einzeln anmalen lassen. Andererseits verringert die Farbe die Klebkraft, daher sollten Klebeflächen naturbelassen bleiben.

Nicht alle Teile müssen unbedingt angemalt werden. Manchmal sehen einige farbige Details besser aus als ein ganz angemaltes Modell.

Aneinander reibende Flächen/Teile sollten, wenn überhaupt, mit Filzstift koloriert werden, da auch dünne Farbschichten die reibungslose Bewegung verhindern können.

'G' = Kleber (Glue)

'D' = Durchmesser

Alle Maße in Millimetern

Lies die Anleitung vor dem Zusammenbau sorgfältig durch. Lege die Einzelteile auf einem Tablett aus und schleife raue Kanten vorsichtig ab. Alle Maßangaben sind in Millimetern.

(2) Baue die Seitenteile wie in Abb. 2 zusammen.

(3) Stelle den Wurfarm wie in Abb. 3 zusammen. Der Stab  $\varnothing 5 \times 96$  mm wird so in das Loch im Schwenkklotz (swivel block) geklebt, dass er auf jeder Seite gleich weit heraussteht. Beidseitig werden die beiden Abstandhalter (spacers)  $\varnothing 12 \times 10$  mm wie im Diagramm (1) befestigt. Ordne die Schlinge (sling end) nach der Abbildung an. Lege das  $\varnothing 6$  mm Dübel-Ende in die Gabel des Endstückes des Wurfarms (throwing arm end block) und schiebe ein  $\varnothing 3 \times 15$  mm Stäbchen (A) durch die Löcher. Fixiere es, indem Du einen Tropfen Klebstoff auf das Ende gibst, bevor Du es ganz einschiebst. Die Schlinge soll sich frei auf und ab bewegen lassen. Stecke das zweite  $\varnothing 3 \times 15$  mm Stäbchen (B) durch die Löcher am Ende der Gabel, so dass es über der Schlinge (sling end) liegt. Dadurch wird der Bewegungsradius der Schlinge begrenzt. Sichere das Stäbchen durch einen Tropfen Klebstoff an einem Ende. Klebe das Leder (leather) rund um die Scheibe, um die Form eines Bechers zu bilden.

(4) Baue die Winde (windlass) wie gezeigt zusammen. Alle drei Bauteile werden miteinander und mit der Achse verklebt. Beachte, dass die Zähne des Sperrrades (ratchet) in die in der Zeichnung angegebene Richtung zeigen. Nach dem Zusammenbau sollte die  $\varnothing 6 \times 96$  mm Achse an jeder Seite gleich weit überstehen.

(5) Baue das Gegengewicht (weight box) nach Abbildung zusammen. Die Sperrholz-Seitenteile (ply weight box sidepieces) sind länger als die anderen (weight box sides), so dass diese überlappen. Die Tragarme (weight box support arms) sollten bis auf den Boden (weight box base) des Gegengewichts reichen. Das Gegengewicht soll auf dem  $\varnothing 5 \times 96$  mm Stab frei schwingen.

(6) Bringe die Winde (windlass) und die beiden Querstreben (cross pieces) wie in der Abbildung an. Die Winde muss sich drehen lassen. Die Querstreben (cross pieces) werden mit  $\varnothing 6 \times 15$  mm Stäbchen verklebt. Ein  $\varnothing 6 \times 96$  mm Stab wird durch das Loch im Schwenkklotz (swivel block) geschoben und beidseitig mit Abstandhaltern (spacer)  $\varnothing 12 \times 10$  mm versehen. Dann wird der Stab in die oberen Löcher der senkrechten Stützen (uprights) der Seitenteile geklebt. Schiebe die Abstandhalter  $\varnothing 12 \times 10$  mm vom Schwenkklotz (swivel block) weg, gib eine kleine Menge Klebstoff in einigem Abstand vom Schwenkklotz auf den Stab, schiebe den Abstandhalter über den Klebstoff und drehe ihn dabei, so dass sich der Klebstoff auf der Innenseite des Abstandhalters verteilt. Der Abstandhalter kann dann dicht neben dem Schwenkklotz festgeklebt werden, soll den Schwenkklotz aber nicht berühren. Dabei ist darauf zu achten, dass der Schwenkklotz in der Mitte des Stabes sitzt. Verfahre mit dem zweiten Abstandhalter ebenso. Wurfarm und Schwenkklotz müssen nach oben und unten beweglich bleiben.

Schiebe die  $\varnothing 6 \times 126$  mm Stäbe durch die Endlöcher der Seitenteile. Stecke  $\varnothing 12 \times 5$  mm Abstandhalter auf und klebe die Räder (wheels) mit einem Tropfen Klebstoff in der Mitte jedes Rades an die Achsen. Kontrolliere, dass Achsen und Räder sich frei drehen lassen.

Klebe einen  $\varnothing 6 \times 55$  mm Stab in das verbliebene Loch im Seitenteil. Schiebe die Sperrklinke (ratchet pawl) auf den Stab und verklebe einen Abstandhalter  $\varnothing 12 \times 10$  mm wie oben beschrieben dicht neben der Sperrklinke. Die Sperrklinke muss nach oben und unten beweglich bleiben. Ein ca. 50 mm langes Stück Faden (thread) wird im Abstand von etwa 20 mm von der Schlinge am Wurfarm befestigt und an seinem freien Ende mit einem sehr fein abgeschliffenen Abstandhalter  $\varnothing 12 \times 5$  mm versehen.

Befestige das verbleibende Stück Faden an der Walze der Winde (windlass drum). Hierzu wird ein sehr kleines Bambus-Stäbchen zusammen mit dem Faden in das Loch geklebt. Das freie Ende des Fadens wird zu einer Schlaufe geknotet. Siehe Abb. 1.

Zum Abschießen des Katapults: fülle das Gegengewicht (weight box) mit kleinen Steinen, Nüssen, Schrauben oder Sand, um ein möglichst hohes Gewicht zu erreichen. Ziehe die Schlaufe des Fadens, der von der Winde kommt, durch den Abstandhalter an dem Faden, der am Wurfarm befestigt ist, und lege die Schlaufe über den Stab  $\varnothing 6 \times 55$  mm. Mit einem  $\varnothing 3 \times 56$  mm Bambus-Stäbchen, das in die Löcher des Endstückes der Winde (windlass turn block) gesteckt wird, drehst Du die Winde, so dass der Faden den Wurfarm nach unten zieht bis die Schlinge den Boden berührt. Nun kannst Du den Becher an der Schlinge mit einer Papier- oder Knetgummi-Kugel (oder einem ähnlich ungefährlichen Geschoß) füllen.

Zum Auslösen des Katapults ziehe die Schlaufe mit Hilfe eines  $\varnothing 3 \times 56$  mm Stabes vom Ende des  $\varnothing 6 \times 55$  mm Stabes. Das Gegengewicht wird den Wurfarm nach oben bringen, bis der  $\varnothing 5 \times 96$  mm Stab am oberen Ende des Gegengewichts die senkrechten Stützen trifft und die Bewegung gestoppt wird. Dadurch wird die Schlinge in eine Bogenbewegung gebracht, durch die die Kugel nach vorne geschleudert wird.