



An diesem dekorativen Modell können die klassischen Verfahren der Holzbearbeitung eingesetzt werden. Nachdem die einzelnen Bauteile nach Plan angefertigt wurden, stellt die Montage noch eine spannende Herausforderung dar. Anders als bei einem als Gebrauchsgegenstand funktionierenden Objekt steht hier das Verständnis der Funktionalität von Bauteilen im Vordergrund.

Geduld, Geschick und Ausdauer sind wichtig, dann ist der Stolz über das Ergebnis sicher.

MODELL mit Charakter

MOTORRAD



MATERIAL

Erle
Buchendübel

Maße (in mm) - Angaben pro Schüler

Rad	40 x 120 x 120	1	Runddübel	für Lenkung	12
Sitzblock	40 x 80 x 240	1		ca 35 cm	
Lampe	40 x 60 x 60	1		für Lenker	
Motorblock	40 x 50 x 90	1		ca. 16cm	
Zylinder	40 x 40 x 28	2	Runddübel	für Achsen	
Rahmenhölzer	15 x 8 x ca. 90cm			6 cm, ca 12 cm	

1. Arbeitsschritt: HOLZEINKAUF UND ZUSCHNITT

Benötigt wird ein 50er Laden trockenes Schnittholz, der Laden wird gesäumt, evt. im Kern getrennt (Verzug) und gehobelt, eine Kante wird abgerichtet. Dann beginnt der Zuschnitt in der Breite, evt. mit Zugabe und Kalibrierung mit Hilfe der Dickenhobelmaschine. Möglich ist auch das Zurichten mit der Kreissäge anstelle der Hobelmaschine. Alternativ können natürlich die Zuschnitte beim Schreiner erfolgen bzw. passende Größen im Handel gekauft werden.

RÄDER aus dem Block formen: Zuerst im Quadrat die Mitte anzeichnen, dieses zum 8-Eck, dann 16-Eck sägen, schließlich zum exakten Zylinder raspeln. Mitte vorbohren und mit der Kronensäge Kontur der Felge 5 mm tief schneiden (durch die Lehrkraft!), Felgenzone mit Hohleisen durch radiale Schnitte ausarbeiten, dabei in der Mitte die Nabe in Originalstärke stehen lassen, die Bohrung auf 6,5 mm aufbohren. Zum Abrunden der Räder zunächst beidseitig - von innen nach außen arbeitend - eine Fase anbringen, die den späteren Reifenquerschnitt fast berührt. An der Breite der Fase kann die Genauigkeit der Arbeit leicht überprüft werden. Durch das Anlegen weiterer Fasen wird die Rundung zunehmend perfekt. Erst danach die Oberfläche mit der Feile glätten und schleifen.

MOTORBLOCK aus dem Block sägen, Kanten (die nicht an den Rahmen anschließen) anfasen oder abrunden.

ZYLINDER aus den Blöcken formen (vgl. Räder), mit der Dreikantfeile Rillen herausfeilen. Bohrung für „Zündkerzen“ (Dübel) vorbereiten.

SCHEINWERFER aus dem Block zunächst zum Zylinder raspeln; mit Hilfe von Fasen die kugelige Form herausarbeiten. Vorderfläche leicht gewölbt ausarbeiten; Rille mit Dreikantfeile herausfeilen, evt. „Glasrand“ in die Vorderfläche einschneiden.

HINWEIS: Die Einzelteile sind in beliebiger Reihenfolge zu bearbeiten.





RAHMEN: 2 x 4 Leisten ablängen, zusägen, Überblattung herstellen (in der Überkreuzung jedes Teil auf die Hälfte absägen). Vorsicht: Die Teile der beiden Rahmen müssen spiegelbildlich aufeinander abgestimmt sein!

GRIFFE: Rundhölzer ablängen, Griffenden formen. Die Schräge (Kontaktfläche zum Lenkdreieck) wird erst bei der Montage festgelegt.

LENKDREIECK: Sperrholzteile aussägen, erstes Teil exakt auf einer Unterlage (Schutz vor Ausriss) bohren, erste Bohrung auf zweites Teil übertragen, dieses bohren, mit Hilfsdübel beide Teile zusammenstecken. Zweite Bohrung vornehmen, dabei gut festhalten, ebenfalls mit Dübel fixieren, dritte Bohrung vornehmen. Abschließend, während die Dübel die Teile arretieren, die Außenform bearbeiten. Vorsicht: Sperrholz reißt leicht aus, Feile nicht quer, sondern längs zur Oberfläche führen.

LENKGABEL: Rundhölzer ablängen, Vorderende spitzwinklig abschrägen, Löcher für Achse bohren

SITZBLOCK: aus dem Block formen (Näherungsschnitte); die Bohrung für das Lenkdreieck vor dem Abrunden anbringen! Die Form des Sitzblocks kann frei gestaltet werden, bestimmte Bedingungen sind jedoch einzuhalten: Der Lenklagerblock muss in Schrägstellung und in der Parallelität von Ober- und Unterseite mit dem Plan übereinstimmen, der Freiraum für das Hinterrad muss ausreichen. Die späteren Kontaktflächen zu den Rahmenleisten dürfen nicht bearbeitet werden.

MONTAGE: Der Zusammenbau der Einzelteile wird in folgender Reihenfolge vorgenommen:

- 1 Teile nach Plan auflegen
- 2 Lenkdreieck und Gabel zusammenstecken
- 3 Rad bohren, zusammenstecken mit Gabel
- 4 Lage der Rahmen bestimmen (Unterkante parallel zur „Fahrbahn“) und verleimen
- 5 beim Anziehen der Schraubzwingen Position überprüfen, weil die Teile auf dem Leim „schwimmen“
- 6 Scheinwerfer positionieren, im Lenkdreieck die Stelle etwas ausfeilen, damit eine Auflage entsteht
- 7 Kontaktstellen auf dem Scheinwerfer markieren und zur sicheren Verbindung 4mm Dübel anbringen
- 8 Lenker schrittweise in der richtigen Länge zusägen, bis die Proportionen stimmen, schräge Leimfläche sägen und auf einer ebenen Schleiffläche plan schleifen, ohne Pressdruck anleimen
- 9 Ständer (in der Abbildung nicht zu sehen) auf ein Dübelholz stramm aufstecken.

ÜBRIGENS ...

Mit der **Säge** die überflüssigen Teile entfernen:

Sägeschnitt anzeichnen,
Teil grundsätzlich bei jedem Schnitt so einspannen,
dass senkrecht nach unten gesägt wird,
mit wenig Vorschub (Druck von oben) sägen.

Mit **Raspel**, dann mit **Feile** ausarbeiten, dabei

Teil immer fest einspannen,
bei der Arbeit mit Raspel und Feile führt eine Hand das
Werkzeug am Heft, die andere Hand liegt auf dem
Werkzeug und dient als Gegengewicht und Führungs-
hilfe,
die „gute Faser in die Länge ziehen“, anders gesagt:
mit der Faser arbeiten.

Das **Schleifen** stellt den Arbeitsabschluss dar. Schleifstein
ändert nicht die Form eines Werkstücks, sondern dient nur zur
Herstellung einer gleichmäßigen Oberfläche bzw. von gleich-
mäßigen Übergängen.

Alle Kanten einer Arbeit werden mit einem einheitli-
chen Radius versehen (einheitlicher Duktus) und
die Oberflächen werden abschließend in Längsrich-
tung geschliffen.

GRUNDSÄTZLICHE ARBEITSHINWEISE

Im Idealfall hat man eine Klasse, die über solide Kenntnisse
im Technischen Zeichnen verfügt. Zumindest sollte jedoch die
Lehrkraft in der Lage sein, bei der Entwicklung der Lernaufga-
be und der Herstellung des Prototyps eine fertigungsgerechte
Werkzeichnung anzufertigen, ob von Hand oder mit einem
CAD-Programm. Dann ist es auch kein Problem, eine Gesamt-
zeichnung zu erstellen. In Originalgröße ausgedruckt stellt diese
eine wertvolle Hilfe dar und überzeugt jeden Schüler vom Wert
der technischen Zeichnung.

Die technische Zeichnung vertieft zudem das Verständnis für
die Form der einzelnen Bauteile.

GRUNDSÄTZLICHES ZUM THEMA
WERKZEICHNUNG

