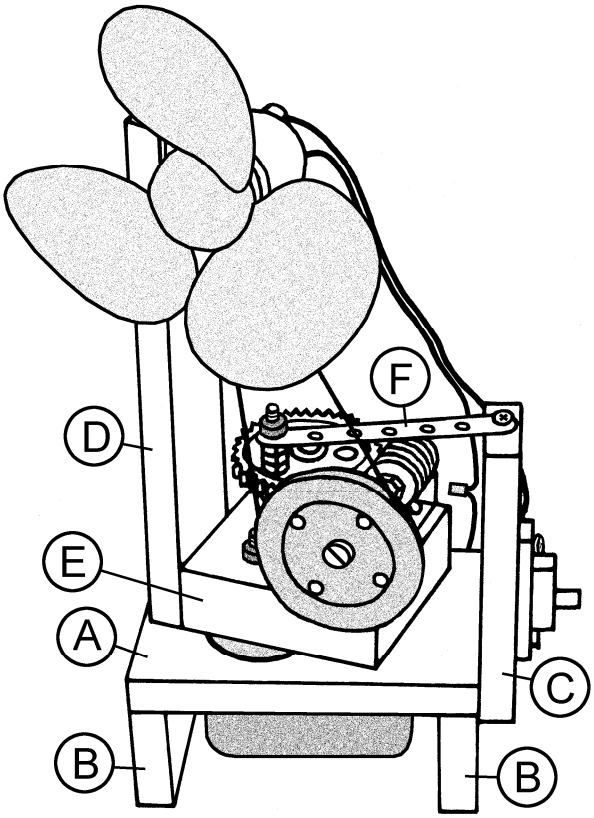
SCHWENKENDER VENTILATOR

WINKLER - Nr. 100696

Der Elektromotor erfüllt bei diesem Modell zwei Aufgaben. Er betreibt einen Ventilator mit hoher Drehzahl und schwenkt ca. sechs Mal pro Minute seinen Aufbau um 90°. Ein Riemen- und ein Schneckengetriebe sorgen für die langsame Drehung der Kurbelscheibe (Zahnrad). Die Koppelstange ist auf einer Seite fixiert und zwingt dadurch die Kurbelscheibe, den Ventilatoraufbau hin- und herzuschwenken.

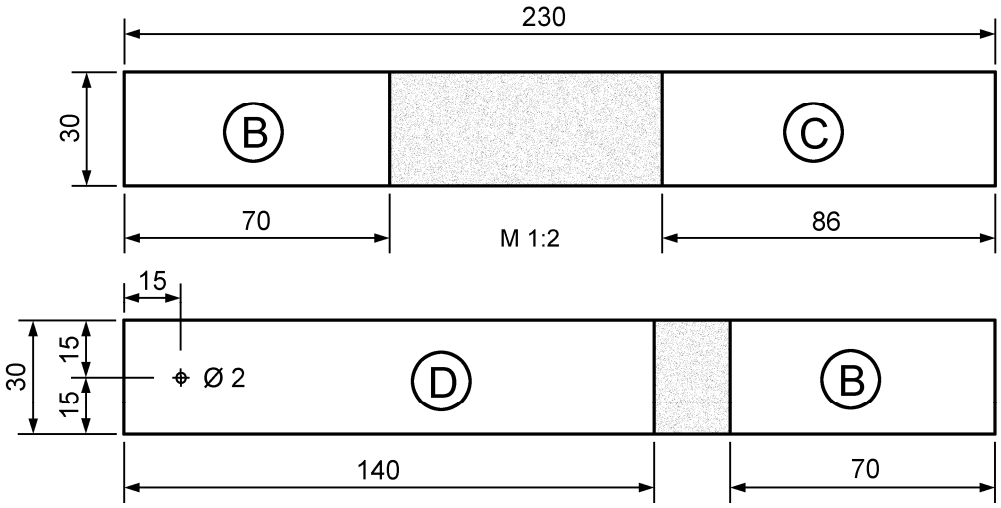
Materialliste:

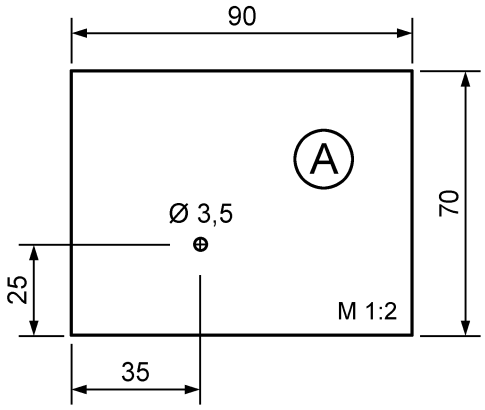
1 Pappelsperrholzbrett 90 x 70 x 10 mm (A)
1 Pappelsperrholzklötzchen 56 x 56 x 20 mm (E)
2 Pappelsperrholzleisten 230 x 30 x 10 mm
1 E-Motor RE 260 + Sockel
1 Batteriehalter - 3 x Mignon
1 Schiebeschalter, Aufbau
1 Schnurlaufrad Ø 44 mm
1 Zahnrad M1 - 40 Zähne
1 Universalschnecke (blau)
1 Luftschraube, 3-flügelig Ø 90 mm (blau)
1 Metallbügel 5/2 Loch
1 Metall-Lochstreifen, 7 Loch
8 Spanplattenschrauben 3 x 12 mm
1 Senkkopfschraube M4 x 40 mm
1 Zylinderkopfschraube M4 x 70 mm
1 Zylinderkopfschraube M4 x 35 mm
1 Zylinderkopfschraube M4 x 16 mm
9 Muttern M4
1 Beilagscheibe M5 x Ø 25 mm
2 Gummi-Distanzscheiben
2 Gummiringe 1,5 x 1,5 x Ø 60 mm
1 Silikonschlauch id/s 1,5/1,5 x 20 mm
0,2 m Doppellitze
1 Clip-Anschluss



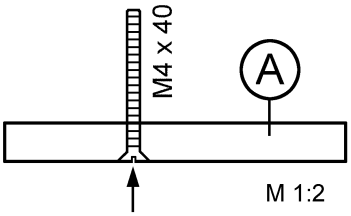
Arbeitsanleitung:

1. Länge die **zwei Sperrholzleisten (230 x 30 x 10 mm)** der Zeichnung entsprechend ab und schleife die Sägestellen nach.
   Bohre Leiste (D) mit einem Ø 2 mm Bohrer.



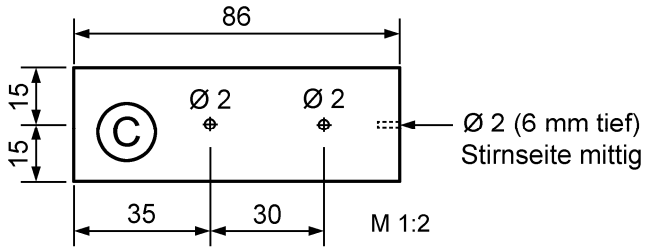


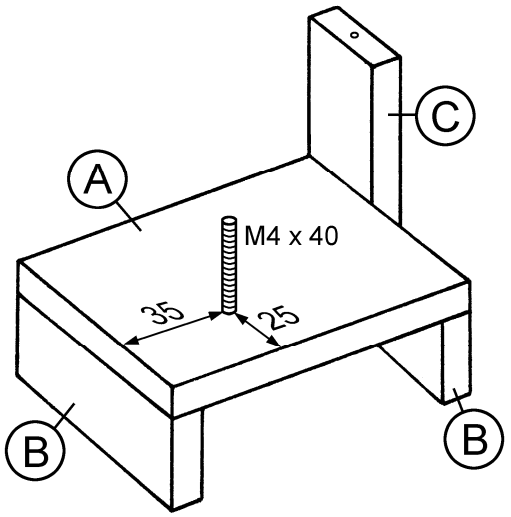
2. Zeichne die Ø 3,5 mm Bohrung auf **Brett (A)-(90 x 70 x 10 mm)** an und bohre sie mit einer Ständerbohrmaschine.
   Versenke die Bohrung auf der Unterseite von Brett (A) mit einem Handsenker und drehe die Senkkopfschraube M4 x 40 mm ganz ein.



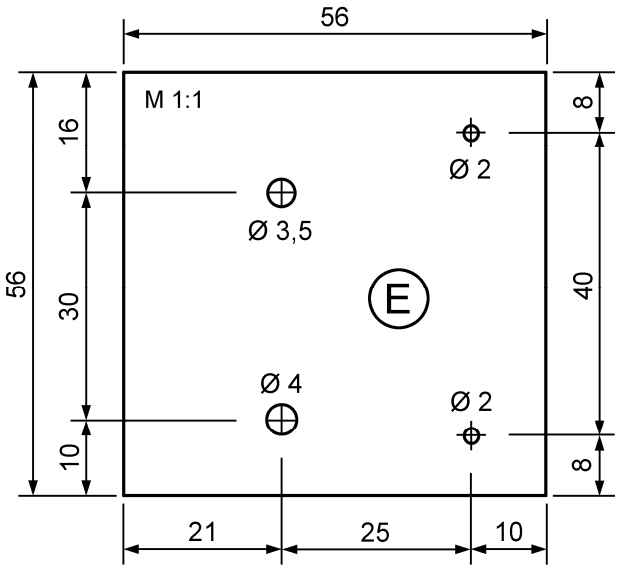
copyright Winkler Schulbedarf GmbH
www.winklerschulbedarf.com

2. Zeichne die Bohrstellen auf Leiste (C) an und bohre sie mit einem Ø 2 mm Bohrer. Alle drei Bohrungen werden nur 6 mm tief gesetzt.



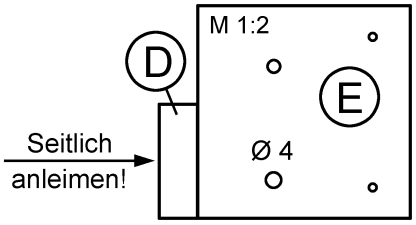


Leime die zwei (B)-Leisten gemäß Skizze auf die Unterseite von Brett (A). Leiste (C) wird anschließend seitlich an das Holzgestell (A, B) geleimt.
Achte darauf, dass sich die herausragende Schraube auf der richtigen Seite befindet!

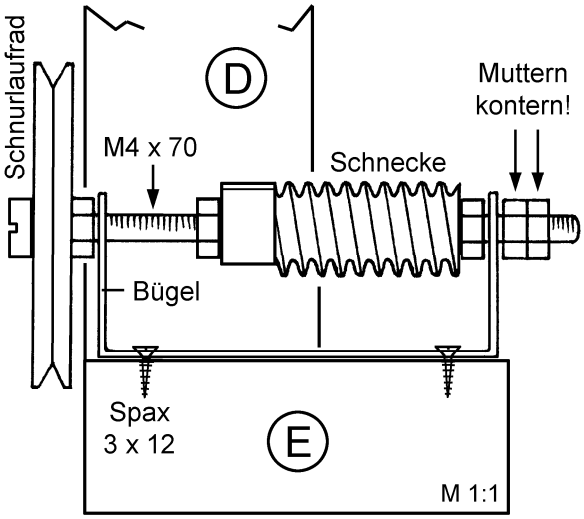


3. Stelle die Bohrungen in **Klötzchen (E)-(56 x 56 x 20 mm)** sehr sorgfältig her, da es sonst später zu Problemen bei der Funktion des Getriebes kommen könnte.
Markiere die vorgegebenen Bohrungen mit einem Vorstecher und bohre die Löcher am besten mit einer Ständerbohrmaschine.
<u>Ein Tipp</u>: Die nebenstehende Zeichnung kann auch ausgeschnitten und als Schablone verwendet werden.

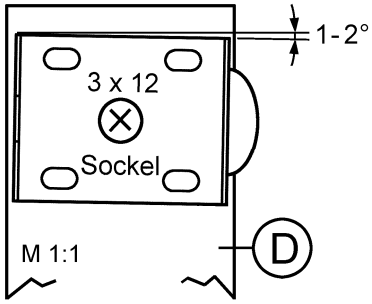
4. Leime Leiste (D) seitlich stehend an das Klötzchen (E) und schleife alle Holzteile nach dem Abbinden des Leims mit feinem Schleifpapier nach.
Vor dem Weiterbau sollten die Holzteile mit Holzlasur oder Acryllack gestrichen werden.



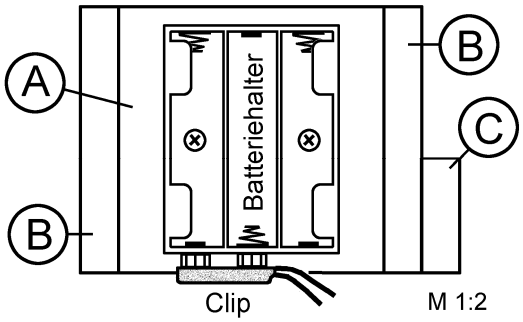
5. Befestige den Metallbügel (5/2 Loch) mit zwei Spanplattenschrauben 3 x 12 mm an den zwei Ø 2 mm Bohrungen in Klötzchen (E).
Fixiere das Schnurlaufrad mit einer Mutter M4 auf der Zylinderkopfschraube M4 x 70 mm. Sollte die Mittelbohrung des Schnurlaufrades etwas zu klein sein, wird sie mit Ø 4 mm aufgebohrt.
Schiebe die Schraube M4 x 70 mm in das obere Loch des Metallbügels, befestige die Schnecke mit zwei Muttern M4 auf der Schraube und sichere das hintere Ende der Schraube mit zwei Muttern M4.
Die Muttern werden dabei gekontert (= gegeneinander festgezogen).
Achte darauf, dass sich die Achse nach dem Festziehen aller Muttern noch leicht drehen lässt.



copyright Winkler Schulbedarf GmbH
www.winklerschulbedarf.com

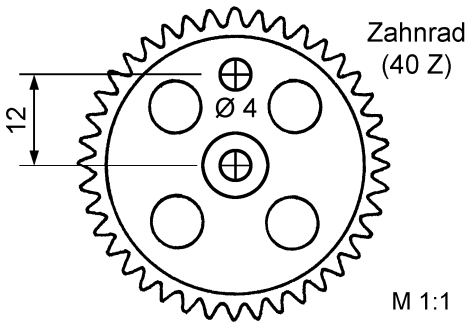


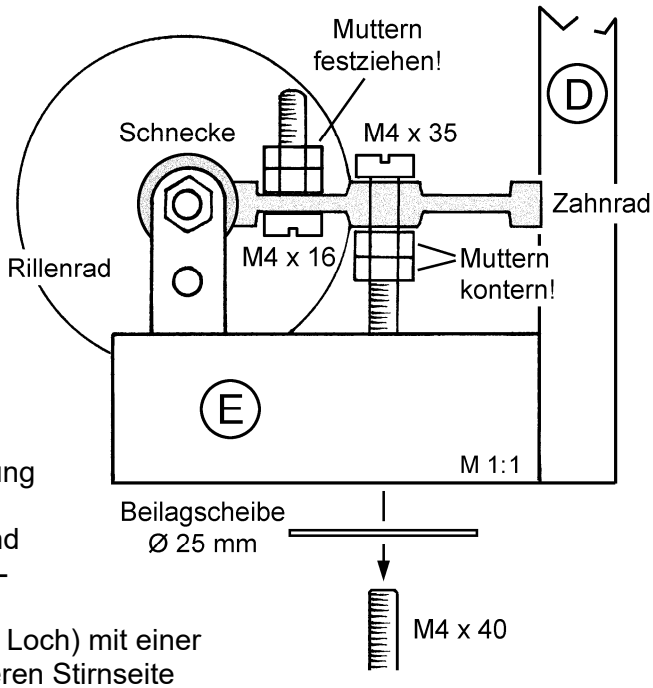
6. Befestige den Motorsockel mit einer Spanplattenschraube 3 x 12 mm im Winkel von ca. 1 - 2° nach hinten geneigt oben an der Ø 2 mm Bohrung von Leiste (D).



7. Lege den Batteriehalter mittig auf die Unterseite von Brett (A) und zeichne die zwei Befestigungslöcher an. Stich sie mit einem Vorstecher kräftig vor oder bohre sie mit einem Ø 2 mm Bohrer ca. 6 mm tief und montiere danach den Batteriehalter mit zwei Spanplatten-schrauben 3 x 12 mm.

8. Bohre in das **Zahnrad** (40 Z) im Abstand von **12 mm** zum Mittelpunkt ein Ø 4 mm Loch und befestige darin die Zylinderkopfschraube M4 x 16 mm mit zwei Muttern M4.
Schiebe die Zylinderkopfschraube M4 x 35 mm von der anderen Seite in die Zentrumsbohrung des Zahnrades. Bringe die zwei Muttern M4 auf der Unterseite so an, dass sich das Zahnrad nach dem Festziehen beider Muttern (Kontern!) gerade noch locker auf der Schraube drehen lässt.
Drehe nun diese Schraube (+ Zahnrad) ca. 15 mm tief in die Ø 3,5 mm Bohrung von Klötzchen (E) bis Zahnrad und Schnecke gut ineinander greifen.



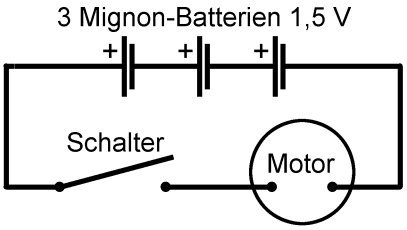


Schiebe das fertige Getriebe an der Ø 4 mm Bohrung von Teil (E) zusammen mit der Ø 25 mm Beilag-scheibe auf die Senkkopfschraube M4 x 40 mm und sichere das Ende durch Aufschieben einer Gummi-scheibe.
Befestige ein Ende des Metall-Lochstreifens (F)-(7 Loch) mit einer Spanplattenschraube 3 x 12 mm locker an der oberen Stirnseite von Leiste (C). Setze das andere Ende dieser Koppelstange (F) auf die exzentrische Schraube (M4 x 16 mm) am Zahnrad und fixiere sie dort drehbar mit einer Gummischeibe.

9. Setze den Elektromotor in den Sockel, lege einen Gummiring ein und stecke die Luftschraube auf. Schneide zwei 6 mm lange Stücke vom Silikonschlauch (id/s 1,5/1,5 mm) und schiebe sie auf die Anschlusslaschen des Elektromotors. Das ca. 8 mm lange Reststück wird später noch gebraucht.

10. <u>Schaltplan</u>:

Durch Serienschaltung von drei 1,5 V Batterien liegt am E-Motor eine Spannung von 4,5 V an. Verdrahte nun das Modell laut Schaltplan!



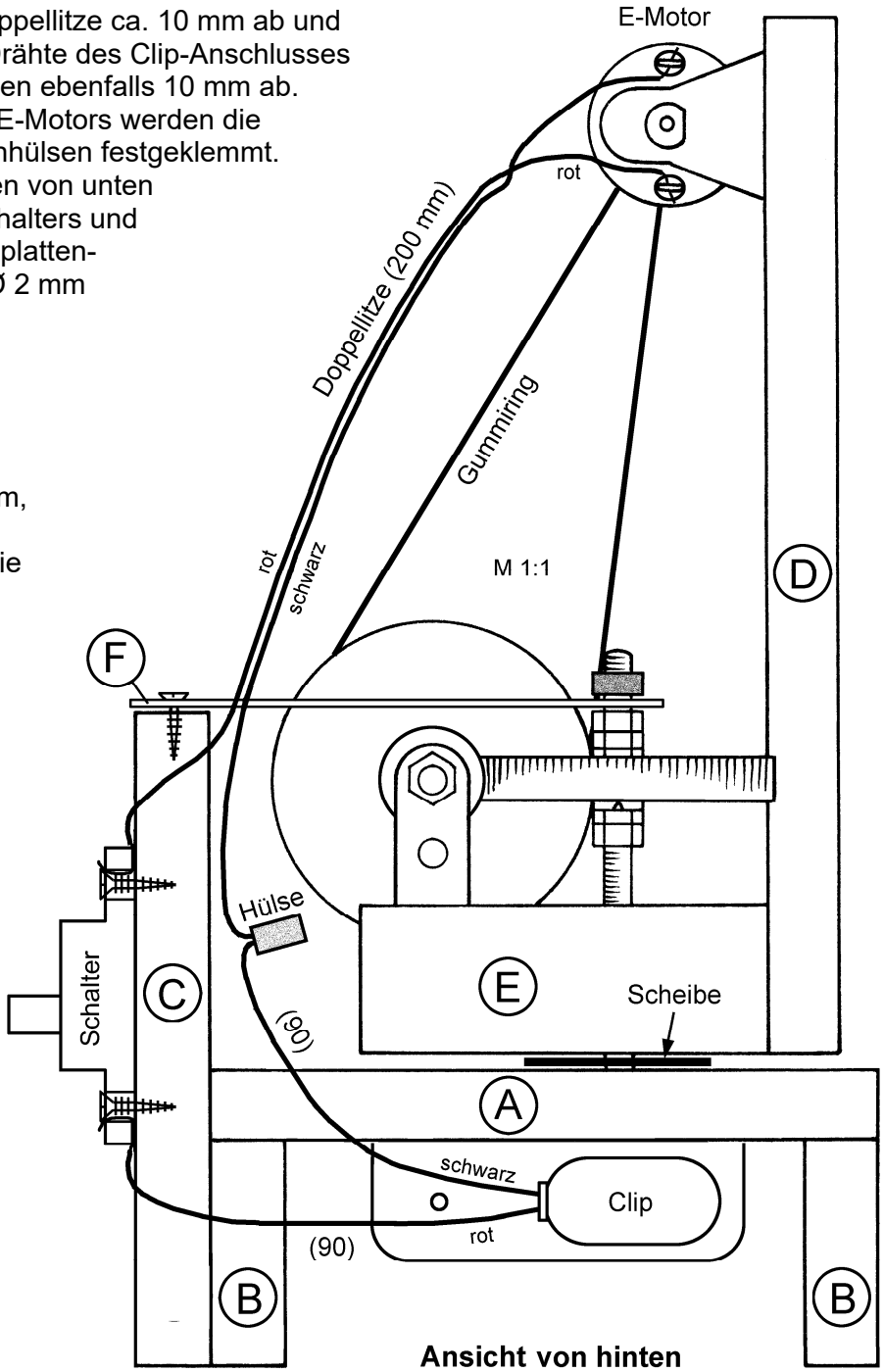
copyright Winkler Schulbedarf GmbH
www.winklerschulbedarf.com

11. Isoliere die vier Enden der Doppellitze ca. 10 mm ab und verdrille die Litzen. Kürze die Drähte des Clip-Anschlusses auf 90 mm und isoliere die Enden ebenfalls 10 mm ab. An den Anschlusslaschen des E-Motors werden die Drahtenden mit Hilfe der Silikonhülsen festgeklemmt. Fädle die zwei roten Drahtenden von unten durch die Messingösen des Schalters und befestige diesen mit zwei Spanplatten-schrauben 3 x 12 mm an den Ø 2 mm Bohrungen von Leiste (C).

Drücke den Clip-Anschluss auf den Batteriehalter.
Verdrille die abisolierten Enden der zwei schwarzen Litzen miteinander und biege sie so um, dass sie an der Isolierung anliegen. Schiebe schließlich die 8 mm lange Silikonhülse als Isolierung über die schwarzen Drahtenden.

Öle alle Lager mit Nähma-schinenöl oder Silikonspray und prüfe, ob sich die Achsen und Räder leicht drehen lassen.
Achtung: Der Gummiring darf nicht mit Öl in Berührung kommen, da er sonst durch-rutscht!

Lege drei 1,5 V Mignon-Batterien oder 1,2 V Akkus ein, betätige den Schalter und teste die Funktion des Modells.
Läuft der Motor verkehrt, müssen die Anschlüsse am Motor umgepolt werden.



copyright Winkler Schulbedarf GmbH
www.winklerschulbedarf.com