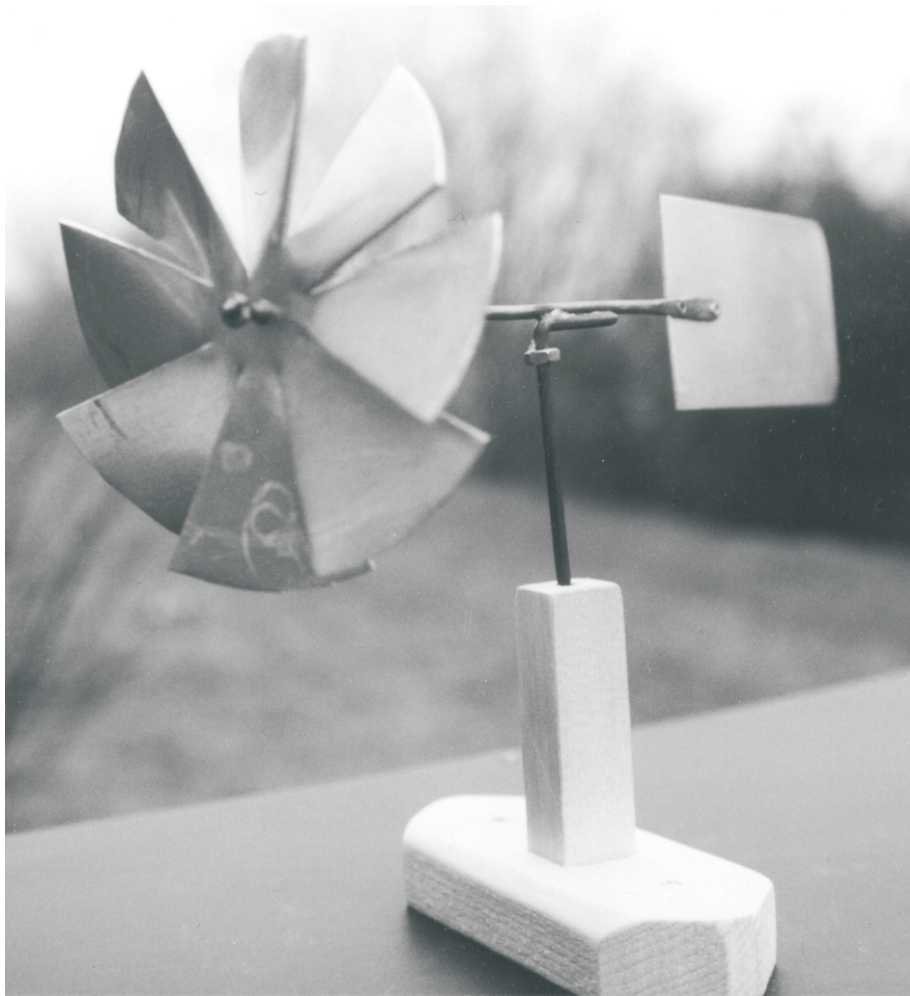


Heiner Prüser



Windrad

ab Kl. 8

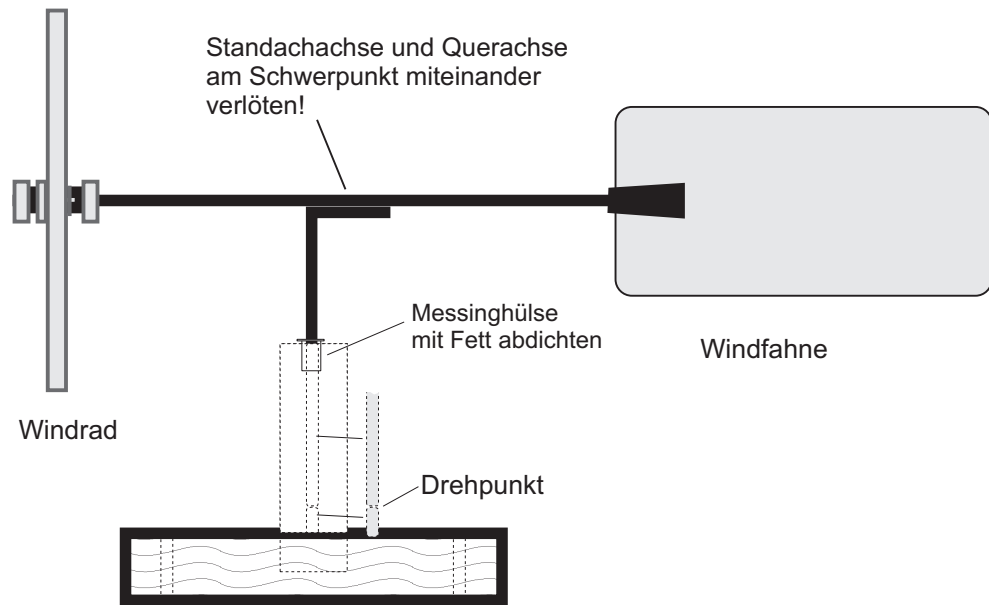
Zeit: ca. 5 Stunden

Best.-Nr. 910

Arbeitshilfen für erfolgreichen Werkunterricht

www.werken-technik.de

Hinweise zur Unterrichtsplanung



Aus Gründen der Witterungsbeständigkeit wurde für Windrad und Windfahne Aluminium als Material gewählt. Die Holzteile können imprägniert werden. Damit kein Wasser in den Holzständer eindringt, wird oben eine Messinghülse angebracht, die mit Fett abgedichtet wird. Zur Verringerung der Reibung am Drehpunkt des Ständerschweißdrahtes, wird dessen unteres Ende abgerundet.

Empfohlen für Klasse	Zeitbedarf	Materialkosten	Schwierigkeitsgrad
Klasse 8/9	ca. 5 Stunden	ca. 2,50 Euro	★ ★ ☆ ☆ ☆

Material:

Aluminiumblech (0,5 - 1 mm stark) Maße: 100 x 100 mm; 50 x 100 mm
(lieferbar z. B. bei Opitec)

Schweißdraht 3 mm / Länge ca. 30 cm

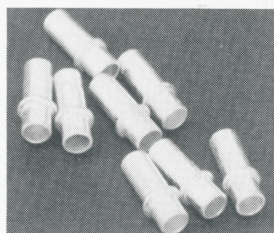
2 Hohlrieten, 1 Bundriete, Messinghülse, 2 Muttern M4, Unterlegscheibe

Holzgrundplatte ca. 18 x 100 x 50

Holzleiste ca. 18 x 18 x 60

Bezugsquelle:

KOENEN
Kreativ&Technik



Hohlrieten, 2,5 x 6 mm, geeignet als

- Stecker
- Lötstützpunkte beim Brettschaltungsprinzip,
- Gleitlager für Warmlufttrad.

200 Stück = 1 VE

Best.-Nr. 02420

2,40 DM/VE

Bundrieten (Sickenröhrchen),

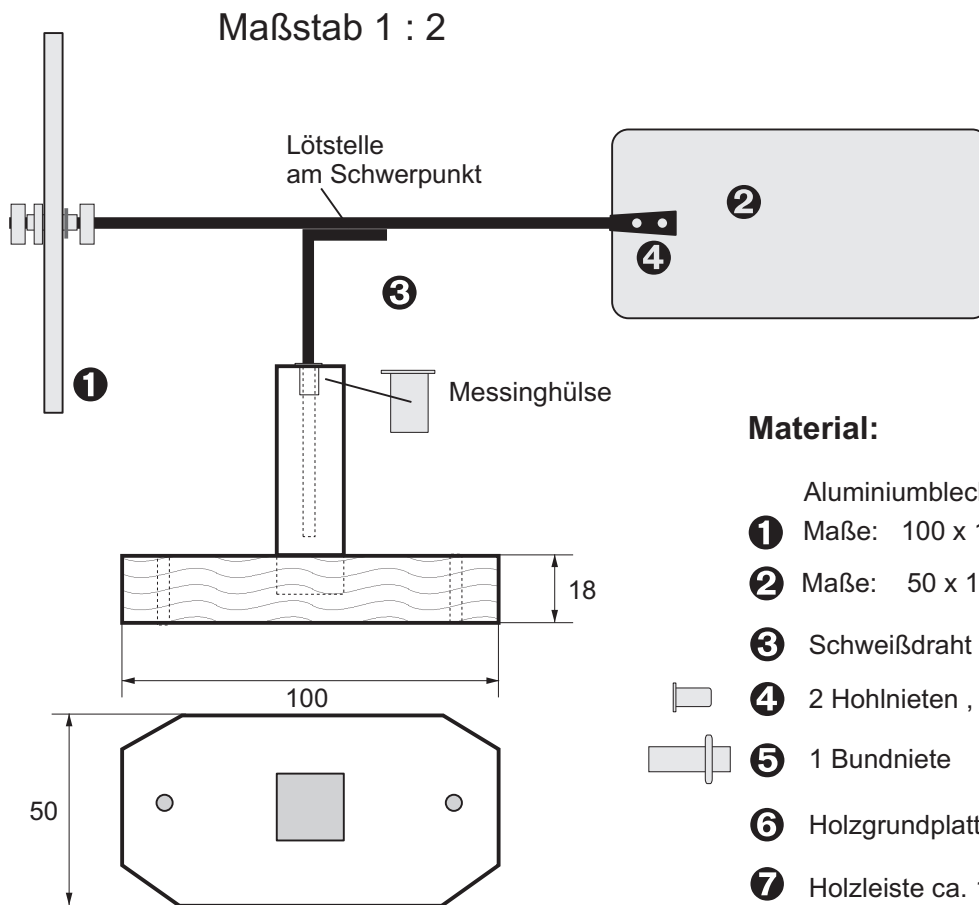
- Außen-Ø3 mm, Innen-Ø2,6 mm,
- Gesamtlänge 10 mm,
- geeignet als Steckbuchsen für HO-Stecker.

200 Stück = 1 VE

Best.-Nr. 02422

4,90 DM/VE

Bauanleitung **Windrad**



Material:

Aluminiumblech (0,5 - 1 mm stark)

① Maße: 100 x 100 mm

② Maße: 50 x 100 mm

③ Schweißdraht 3 mm

④ 2 Hohnieten ,

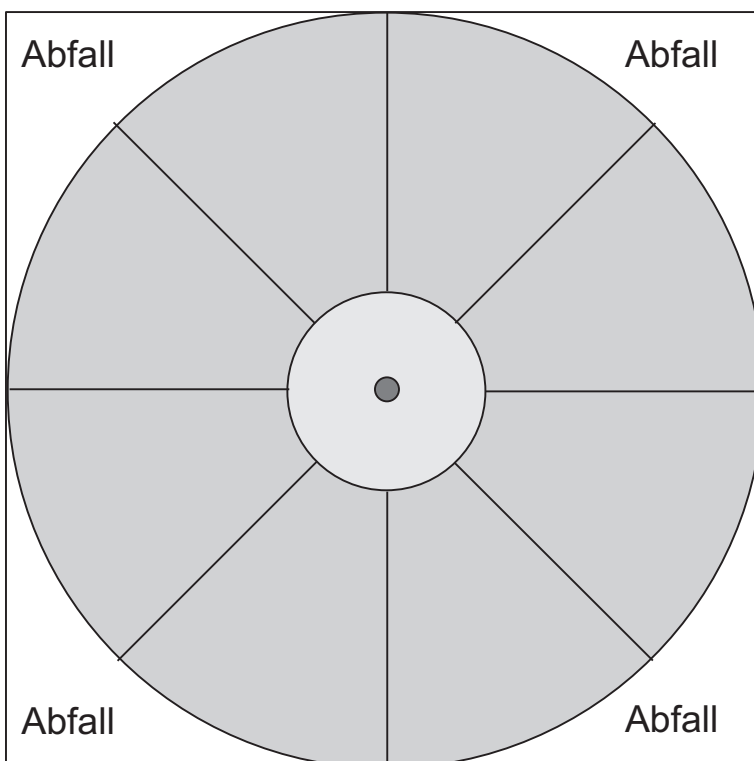
⑤ 1 Bundniete

⑥ Holzgrundplatte ca. 18 x 100 x 50

⑦ Holzleiste ca. 18 x 18 x 60

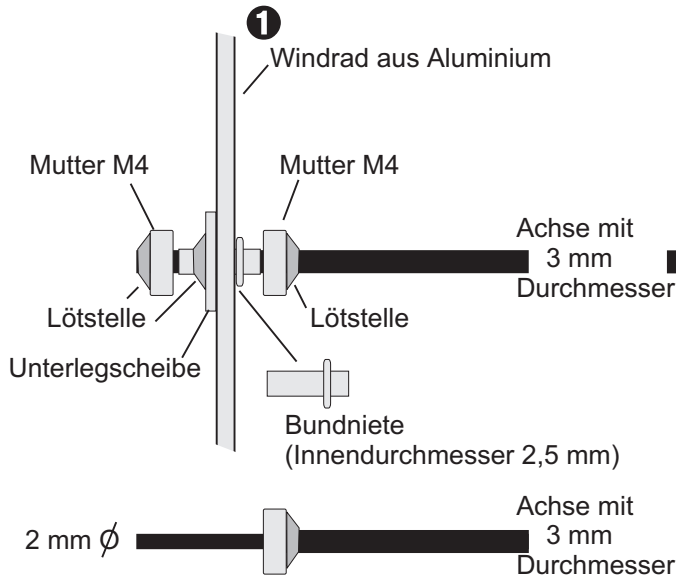
⑧ Messinghülse oder -öse

Windrad Maßstab 1 : 1



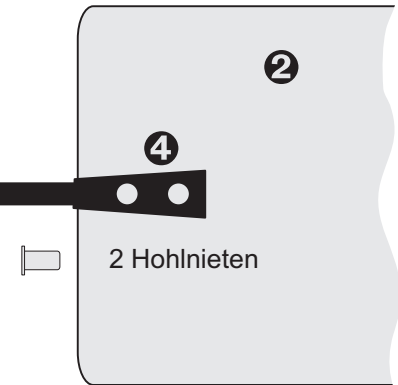
- 1) Körne die Mitte an und bohre mit 3 mm das Zentrumsloch.
- 2) Zeichne mit einem Anreißzirkel und mit Anreißnadel (oder Folienschreiber) die Form des 8-flügeligen Turbinenrades auf.
- 3) Schneide zunächst die Kreisform mit der Blechschere aus und feile mit der Metallfeile die Kanten ab.
- 4) Schneide dann die Einschnitte bis zum Mittelkreis.
- 5) Stecke das Windrad mit der Mittelbohrung auf eine Drahtachse und prüfe, ob eine Unwucht vorliegt. Ist eine Seite schwerer, muß hier etwas abgefeilt werden.
- 6) Biege zum Schluss jede Turbinenschaufel mit der Flachzange in eine leichte Schräglage.

Windradbefestigung



- Achse mit der Feile auf 20 mm Länge auf einen Durchmesser von ca. 2 mm abfeilen; Mutter auflöten.
- Windrad auf Bundniete stecken, Unterlegscheibe fest andrücken und festlöten. Das Windrad ist jetzt auf der Bundniete fixiert.
- Dann eine zweite Mutter am Achsenende festlöten.

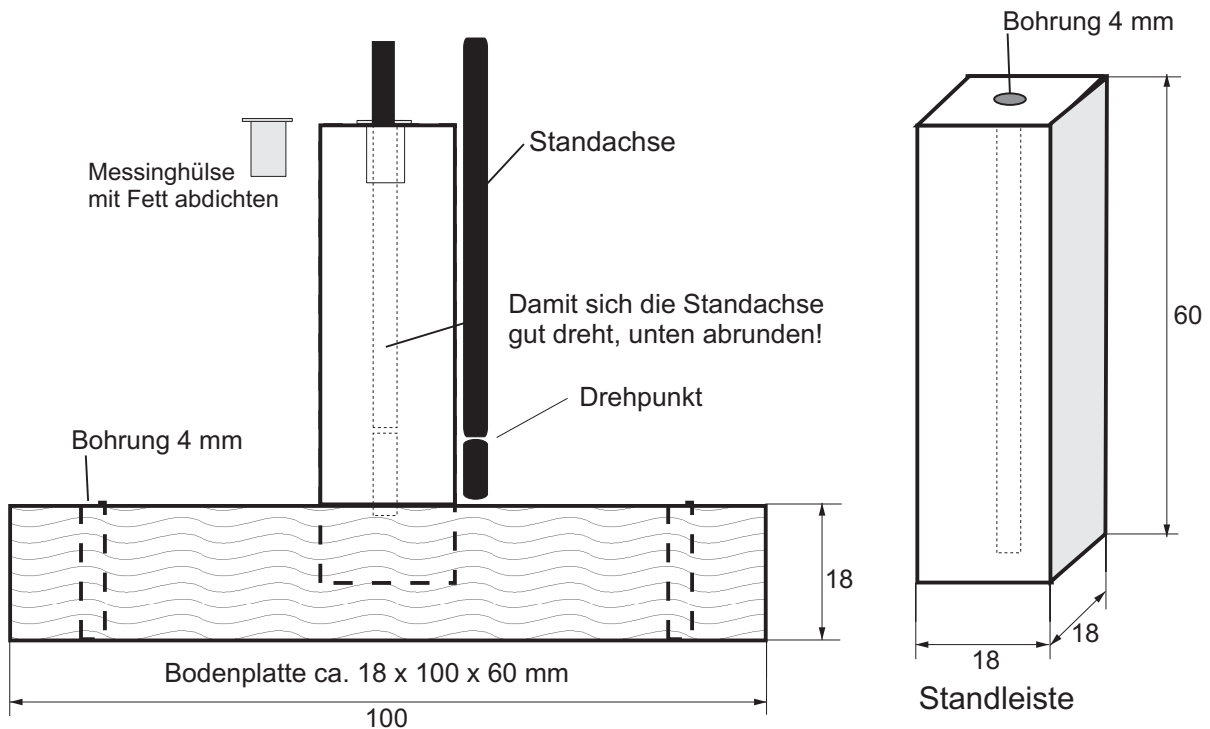
Befestigung der Windfahne



Das Achsenende breitschmieden, so dass zwei Bohrungen mit 2,5 mm hineinpassen. Bohrlochmitte vorkörnen, dann bohren.

Maße dieser Löcher auf die Windfahne übertragen; ankörnen, bohren.

Dann werden die Hohnnieten durch die Bohrungen gesteckt und auf der anderen Seite der Windfahne umgebörtelt.



- 1) Durchbohre die Standleiste mit 4 mm.
- 2) Zapfe die Standleiste ca. 1 cm tief in die Bodenplatte ein! (Stecheisen benutzen)
- 3) Bohre 2 Löcher für Befestigungsschrauben in die Bodenplatte.