

OPITEC

114.664

Savonius-Windgenerator



Hinweis

Bei den OPITEC Werkpackungen handelt es sich nach Fertigstellung nicht um Artikel mit Spielzeugcharakter allgemein handelsüblicher Art, sondern um Lehr- und Lernmittel als Unterstützung der pädagogischen Arbeit. Dieser Bausatz darf von Kindern und Jugendlichen nur unter Anleitung und Aufsicht von sachkundigen Erwachsenen gebaut und betrieben werden. Für Kinder unter 36 Monaten nicht geeignet. Erstickungsgefahr!

Benötigtes Werkzeug:

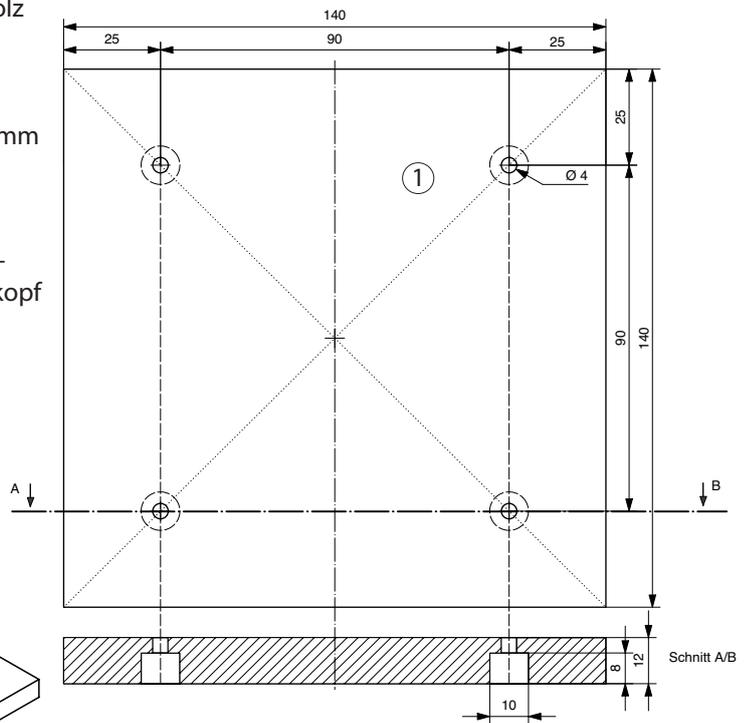
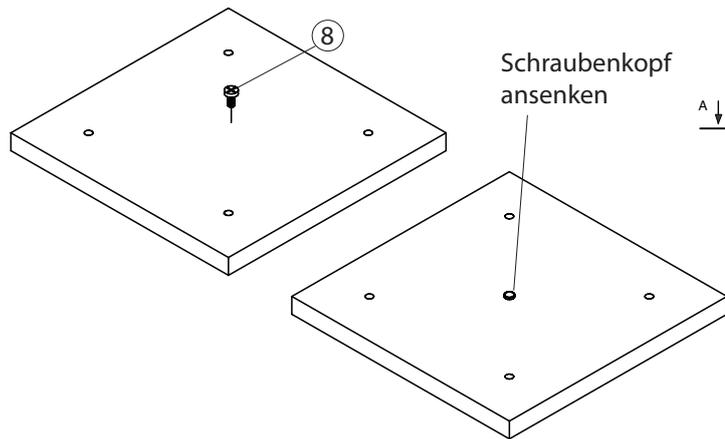
Laubsäge bzw. Dekupiersäge
Bohrer \varnothing 3, 4, 5, 6mm
Forstnerbohrer \varnothing 10mm
Werkstattfeile
Vorstecher
Schraubendreher
Gabelschlüssel
Tacker
Schere, Edding
Abisolierzange

STÜCKLISTE	Stückzahl	Maße(mm)	Bezeichnung	Teile-Nr.
Sperrholz, witterungsbeständig	1	140x140x10	Bodenplatte	1
Sperrholz	1	260x120x8	Rotor	2
Gewindestange	1	300x4	Achse	3
Kunststoffplatte	1	100x100x2	Zwischenboden	4
Tiefziehfolie	1	297x210x0,3	Rotor	5
Solarmotor FF 130	1		Generator	6
Low voltage LED 1,2V	1		Beleuchtung	7
Linsen-Kreuzschlitz-Blechschaube	1	2,9x9,5	Lager	8
Zylinderkopfschraube	2	2x6	Befestigung Generator	9
Zylinderkopfschraube	4	4x70	Befestigung Zwischenboden	10
Mutter	25	M4	Befestigung	11
Unterlegscheibe	2	\varnothing 3,2/7	Befestigung Generator	12
Unterlegscheibe	15	\varnothing 4,3/9	Befestigung	13
Messing-Rohrniete	1	\varnothing 5x7	Lager	14
Zahnrad 58 Zähne	1	\varnothing 60	Antrieb	15
Zahnrad 10 Zähne	1	\varnothing 11,5	Antrieb	16
Reduzierstück	1	4/2	Zahnrad Motor	17

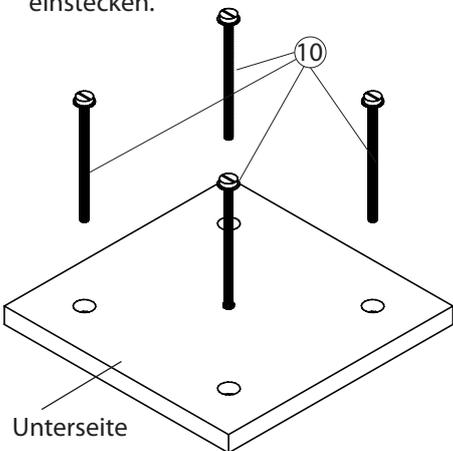
Bauanleitung

1. Die Schablone (Seite 5) für die Bodenplatte auf das Sperrholz (1) übertragen.
Den Mittelpunkt mit einem Vorstecher markieren.
Die $\varnothing 4$ mm-Bohrungen durchbohren.
Die Bohrungen von unten mit einem Forstnerbohrer $\varnothing 10$, 8mm tief ansenken.

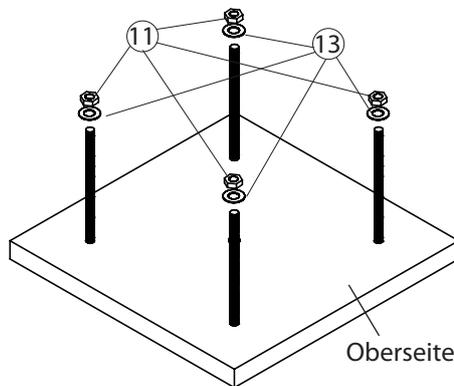
2. Die Blechschraube (8) wie abgebildet am markierten Mittelpunkt eindrehen. Mit einem Bohrer $\varnothing 4$ mm den Schraubenkopf so ansenken, dass ein kegelförmiges Lager entsteht!



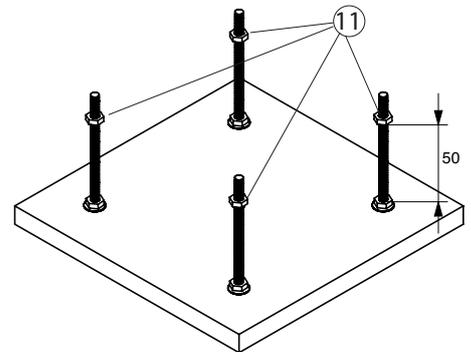
3. Die Bodenplatte umdrehen und die 4 Zylinderkopfschrauben (10) mit je einer Unterlegscheibe (13) wie abgebildet in die angesenkten Bohrungen einstecken.



4. Von der Oberseite auf jede Schraube (10) jeweils eine Unterlegscheibe (13) aufsetzen. Anschließend jede Schraube mit jeweils einer Mutter (11) auf der Bodenplatte (1) fixieren.

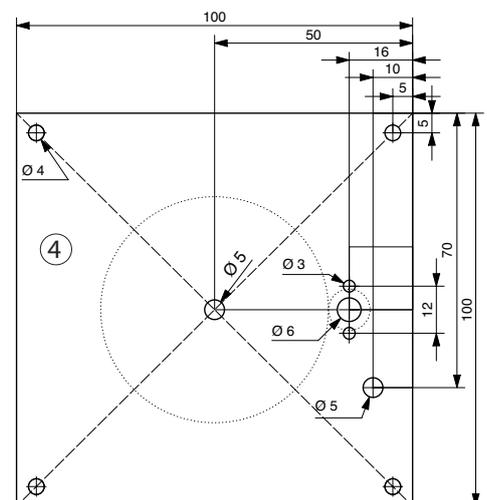


5. Von oben jeweils eine Mutter (11) auf jede Schraube (10) aufschrauben. Diese soweit aufschrauben, dass zwischen der ersten und der zweiten Mutter ein Abstand von 50mm entsteht. Siehe Abbildung!



6. Die Kunststoffplatte (4) nach Schablone Seite (7) bohren. Eine $\varnothing 5$ mm-Bohrung mittig für die Messinrohrniete durchbohren.
Die Bohrung $\varnothing 5$ mm für die LED (7) nach Bemaßung durchbohren.
Die Eckbohrungen $\varnothing 4$ mm für die Schrauben (10) durchbohren.
Die Bohrungen $\varnothing 6$ und $\varnothing 3$ mm für den Generator nach Bemaßung durchbohren.

Hinweis: Maße unbedingt einhalten!

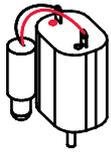


Bauanleitung

7. Die Anschlussdrähte der LED (7) wie abgebildet am Motor anschließen. Hierfür das schwarze Kabel der LED (7) am rot markierten Pol des Motors (6) anschließen. Das rote Kabel der LED (7) am Pol ohne Markierung anschließen.

Hinweis:

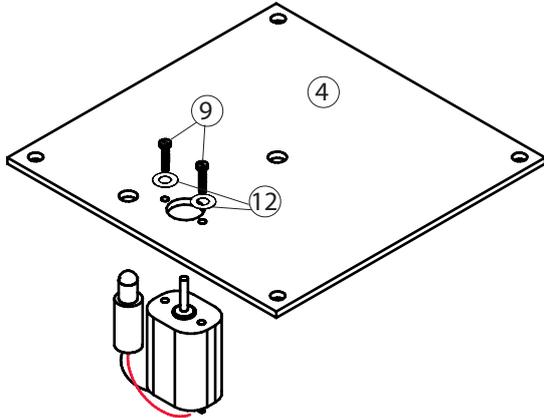
Anschlüsse können auch gelötet werden.



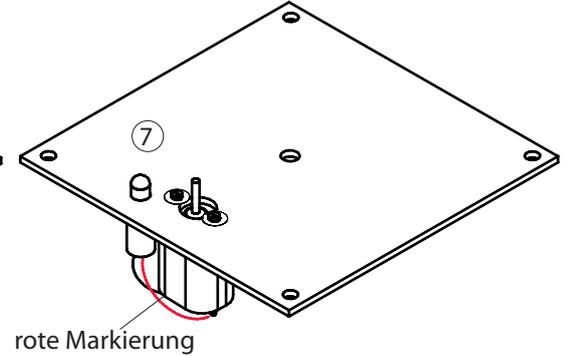
8. Den Motor von der Unterseite des Zwischenbodens in die $\varnothing 6\text{mm}$ -Bohrung stecken und von oben mit den Schrauben (9) M2x6 und je einer Unterlegscheibe (12) befestigen.

Hinweis:

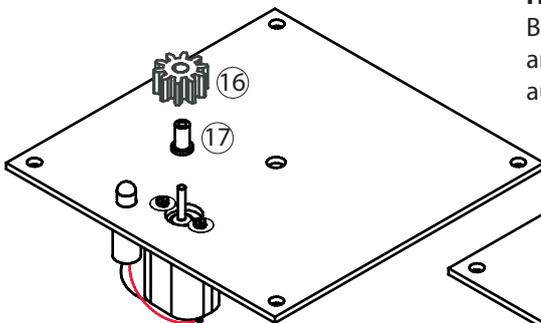
Die Unterlegscheiben dürfen auf keinen Fall vergessen werden weil der Motor evtl. blockieren kann. Die Rote Markierung des Motors zeigt Richtung LED Bohrung $\varnothing 5\text{mm}$.



9. Die LED (7) von unten in die dafür vorgesehene $\varnothing 5\text{mm}$ -Bohrung einstecken und mit Kleber fixieren.



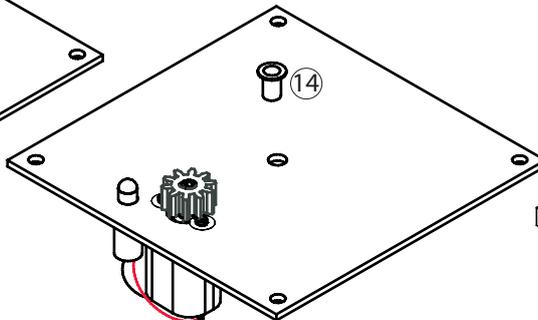
10. Das Reduzierstück (17) in das Zahnrad (16) einstecken. Nun das Zahnrad auf die Motorachse aufstecken. Sollte es lose sitzen mit etwas Kleber fixieren.



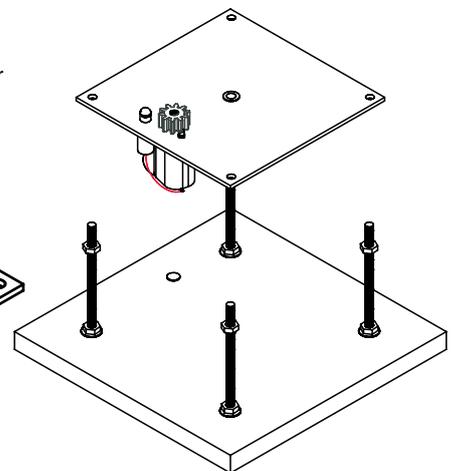
11. Die Messingrohrniete (14) wie abgebildet von oben in die mittlere Bohrung im Zwischenboden (4) einstecken und mit Kleber fixieren.

Hinweis:

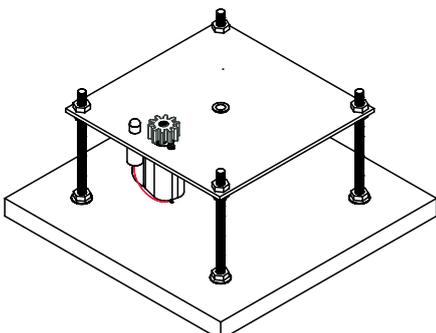
Bohrung eventuell von oben etwas ansenken, damit der Nietenrand sauber aufliegt.



12. Den Zwischenboden (4) auf die Schrauben bzw. Muttern der Bodenplatte (1) aufsetzen.



13. Durch Aufschrauben jeweils einer Mutter (11) den Zwischenboden befestigen. Muttern kontern!



14. Die Gewindestange (3) auf 230mm kürzen. Sägekanten entgraten. Anschließend ein Ende mit der Werkstattfeile anspitzen.

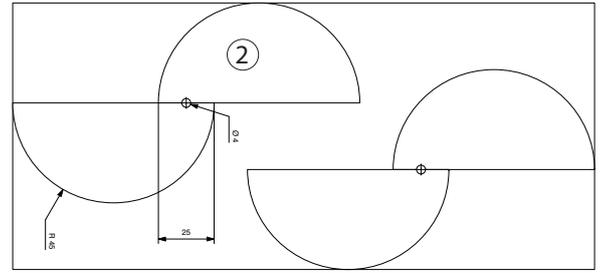


15. An der angespitzten Seite eine Mutter (11) 60mm aufschrauben (siehe Abbildung!).

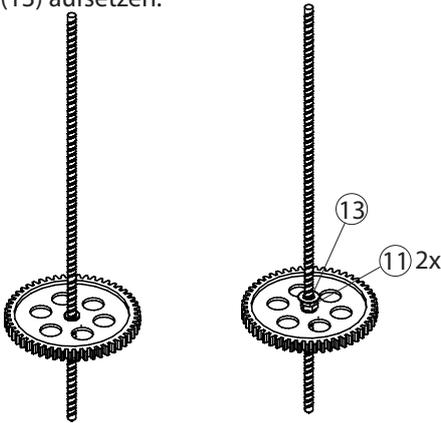


Bauanleitung

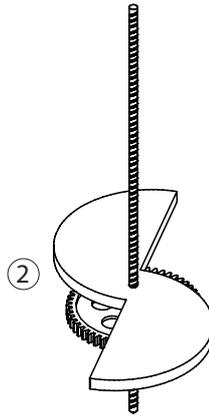
16. Die Schablone (Seite 9) auf das Sperrholz 260x120x8 (2) übertragen. Die Bohrungen $\varnothing 4\text{mm}$ durchbohren und die beiden Teile des Rotors mit der Laubsäge bzw. Dekupiersäge aussägen. Sägekanten säubern.



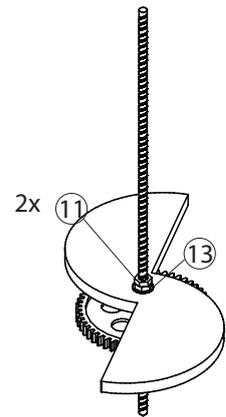
17. Das Zahnrad (15) auf die aufgeschraubte Mutter (11) wie abgebildet aufsetzen und von oben mit zwei Muttern kontern, so dass das Zahnrad fest mit der Gewindestange verbunden ist. Eine Unterlegscheibe (13) aufsetzen.



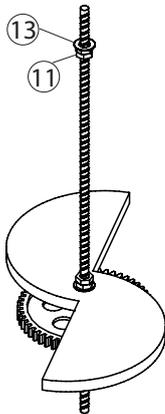
18. Eines der beiden Rotorteile (siehe Punkt 16) auf die Gewindestange aufstecken und auf der Unterlegscheibe aufsetzen.



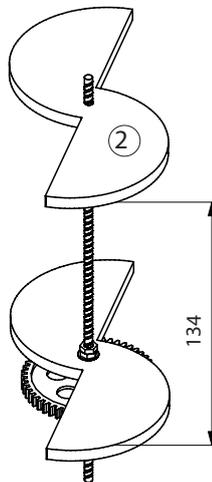
19. Eine Unterlegscheibe (13) aufsetzen. Zwei Muttern (11) aufschrauben und kontern.



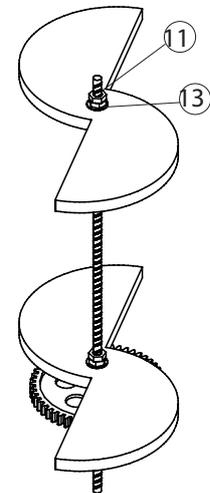
20. Von oben zwei Muttern (11) aufschrauben und eine Unterlegscheibe (13) aufstecken.



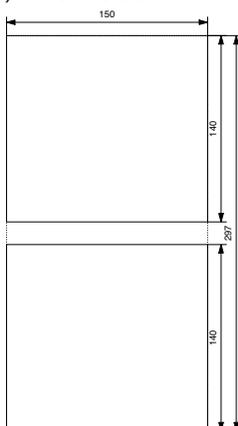
21. Von oben den zweiten Sperrholzzuschnitt wie abgebildet auf die Unterlegscheibe (13) aufsetzen und den Abstand 134mm einstellen.



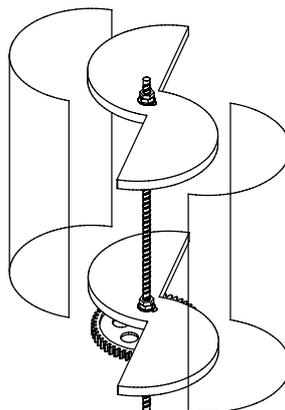
22. Von oben wieder eine Unterlegscheibe (13) sowie zwei Muttern (11) aufschrauben und alle Muttern kontern..



23. Die Tiefziehfolie (5) nach Schablone (Seite 7) zuschneiden.



24. Kleber um die Kreisbögen geben. Anschließend jeweils einen Zuschnitt wie abgebildet um die Kreisbögen legen und festtackern.



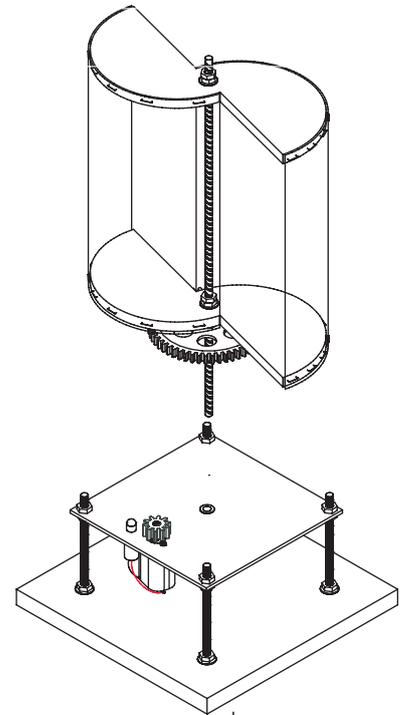
Bauanleitung

25. Den fertigen Rotor wie abgebildet durch die Mittelbohrung mit Messingrohrniete (14) stecken und auf dem Achslager (8) aufsetzen.

Fertig!

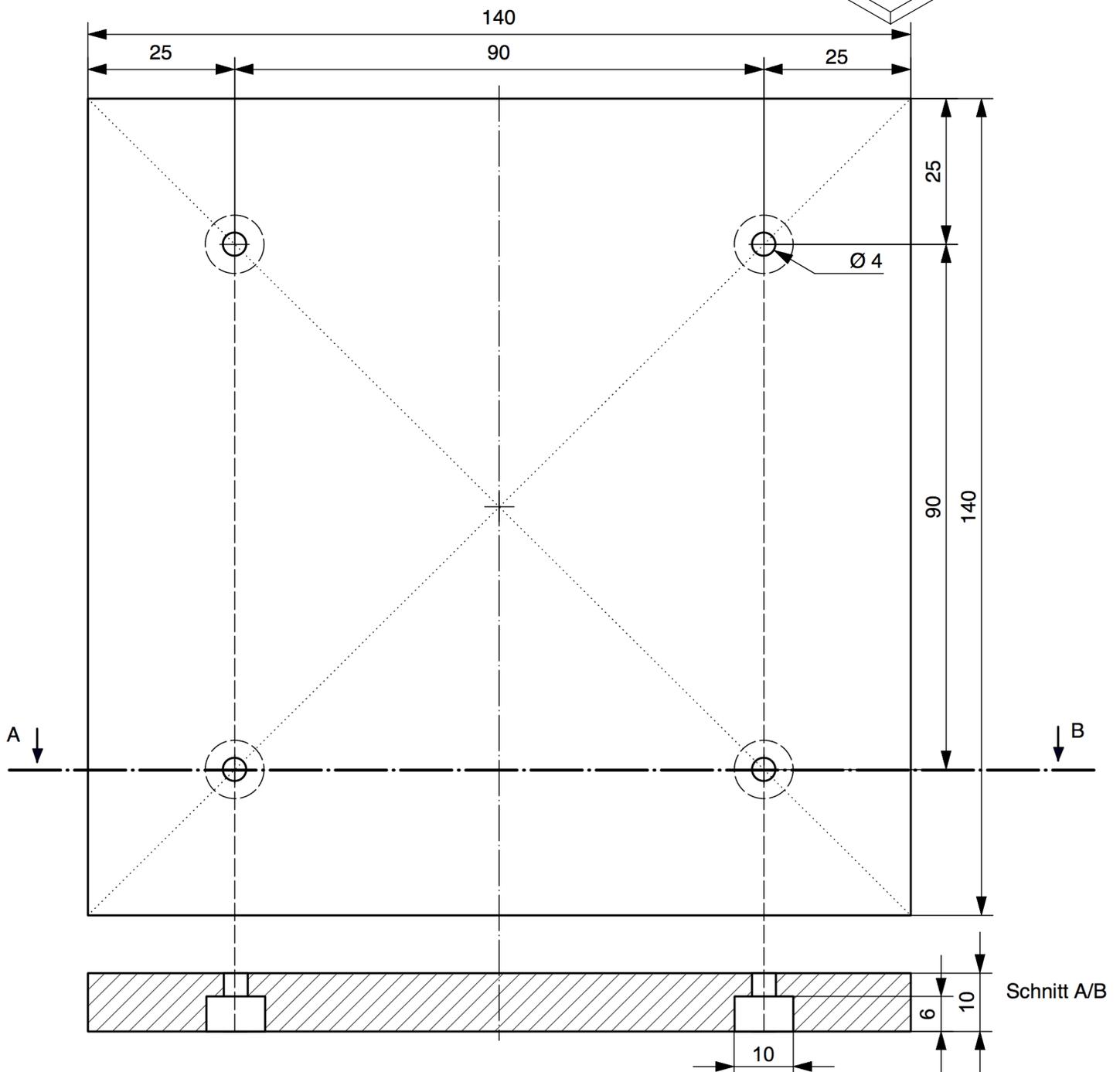
26. Lagerungen ölen und Savonius-Generator in den Wind stellen (Ventilator).

Hinweis: Sollte die LED nicht leuchten Kontakte am Motor umpolen!



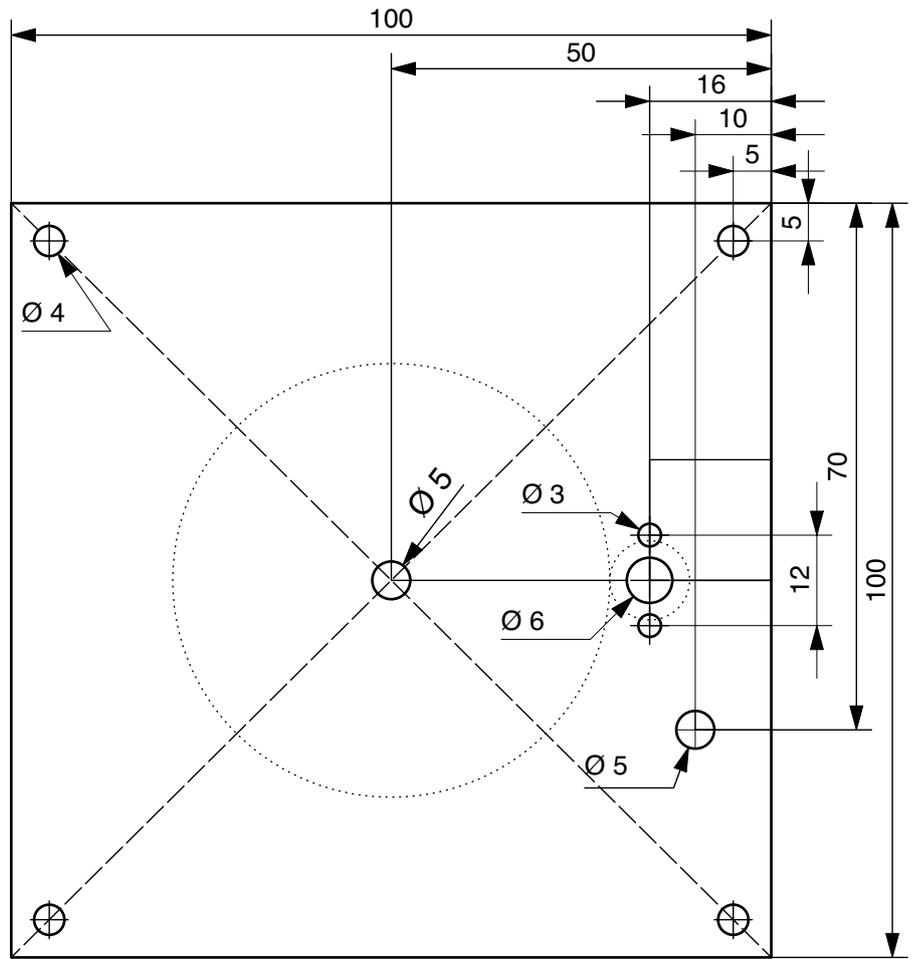
Schablone Bodenplatte

M 1:1

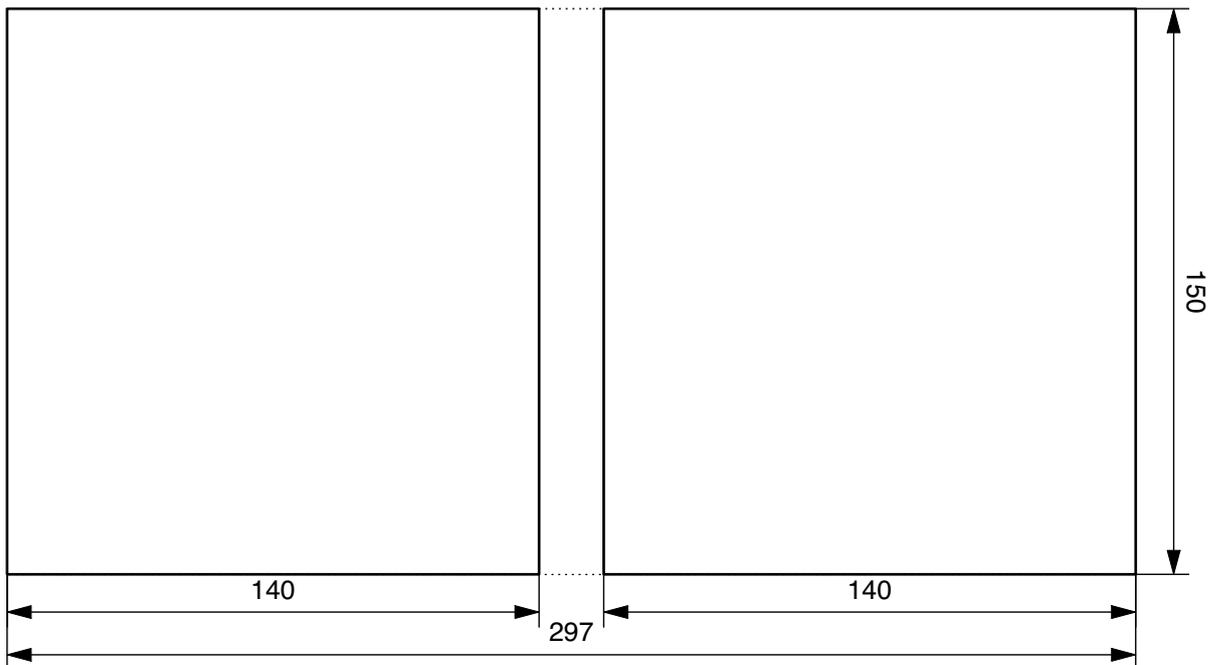


Bauanleitung

Schablone Zwischenboden
M 1:1



Schneideplan Tiefziefolie (5)
M 1:2



Bauanleitung

Schablone Sperrholz (2)

M 1:1

Hinweis:

Damit das Sperrholz witterungsbeständig ist unbedingt mit Klarlack überziehen!

