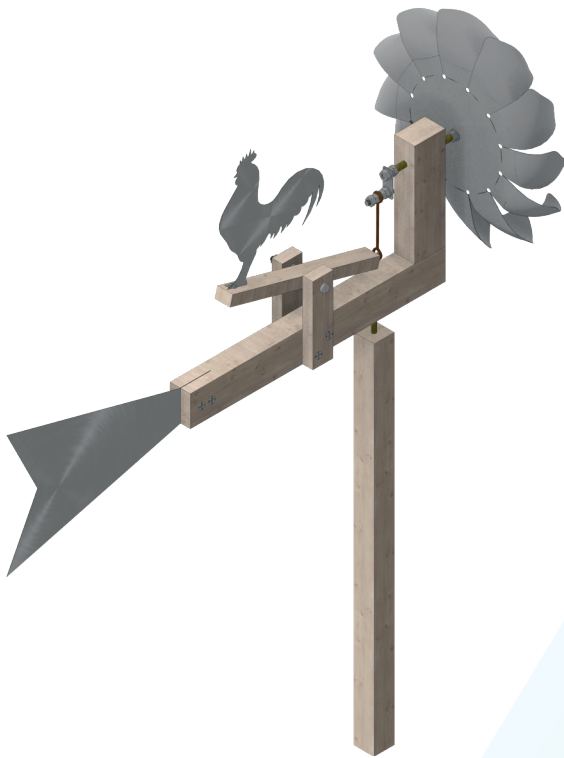
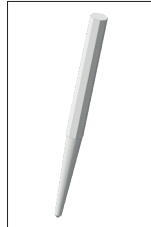


106.061

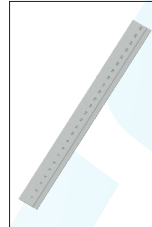
# Windrad mit Wippe



## Benötigtes Werkzeug:



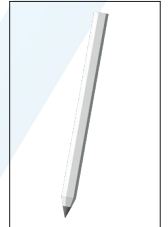
Körner



Lineal



Zirkel



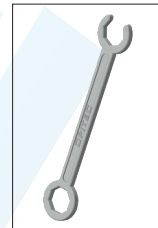
Bleistift



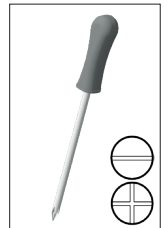
Rundzange



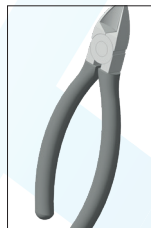
Bleischere



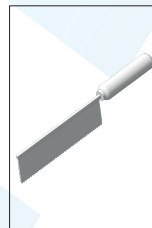
Schraubenschlüssel



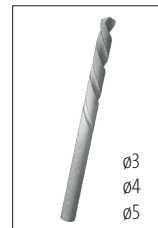
Schraubendreher



Seitenschneider



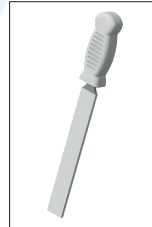
Feinsäge



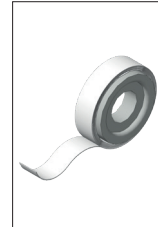
Bohrer



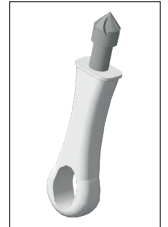
Puk-Säge



Werkstattfeile



Klebeband



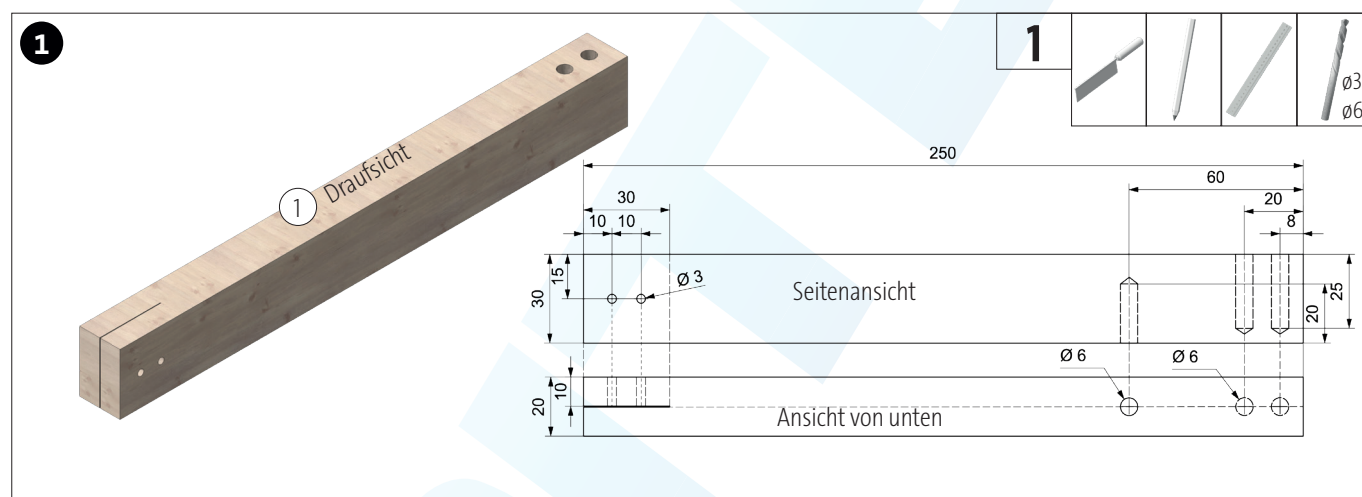
Kegelsenker

## HINWEIS:

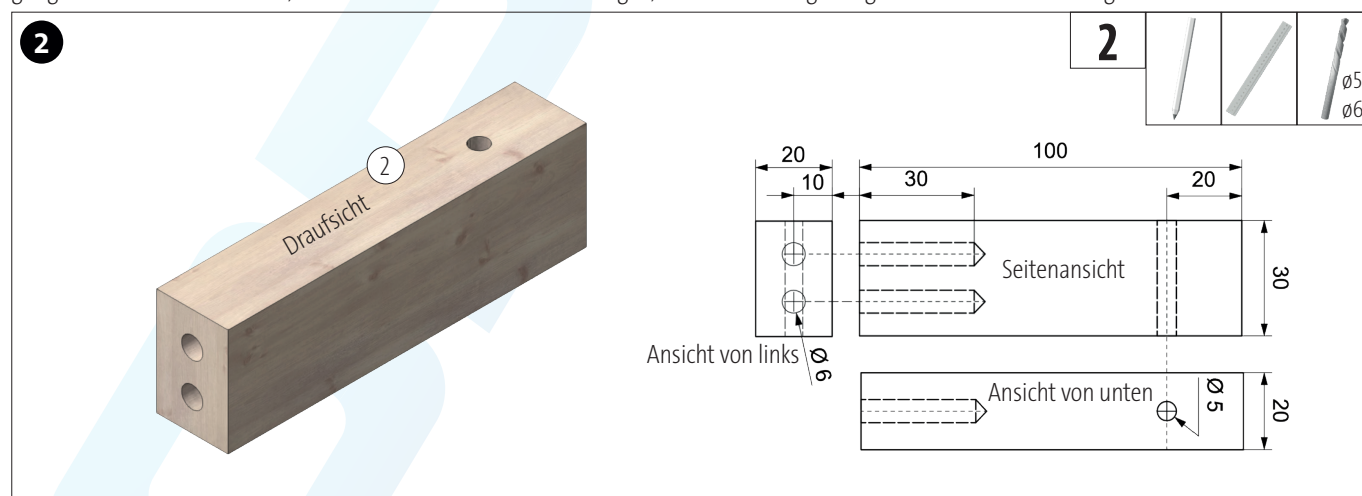
Bei den OPITEC Werkpackungen handelt es sich nach Fertigstellung nicht um Artikel mit Spielzeugcharakter allgemein handelsüblicher Art, sondern um Lehr- und Lernmittel als Unterstützung der pädagogischen Arbeit. Dieser Bausatz darf von Kindern und Jugendlichen nur unter Anleitung und Aufsicht von sachkundigen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

Stückliste	Stückzahl	Maße (mm)	Bezeichnung	Teile-Nr.
Holzleiste	1	250x30x20	Grundgestell	1
Holzleiste	1	100x30x20	Grundgestell	2
Holzleiste	1	150x20x10	Aufnahme Halterung Hahn	3
Holzleiste	1	150x15x10	Halterung Hahn	4
Aluminiumblech	2	200x200x0,3	Hahn, Fahne, Rad	5
Rundstab	2	ø6x50	Dübelverbindung	6
Holzleiste	1	350x20x20	Aufsatzstab	7
Messingrohr	1	ø5x0,5x245	Aufnahme Windrad	8
Messinggrundstange	1	ø4x68	Aufsatzstab	9
Schweißdraht	1	ø2x100	Pleuel	10
Spanplattenschrauben	6	ø3x20	Befestigung Halterung Hahn/Fahne	11
Kreuzschlitz-Blechschaube	2	ø2,9x9,5	Befestigung Hahn	12

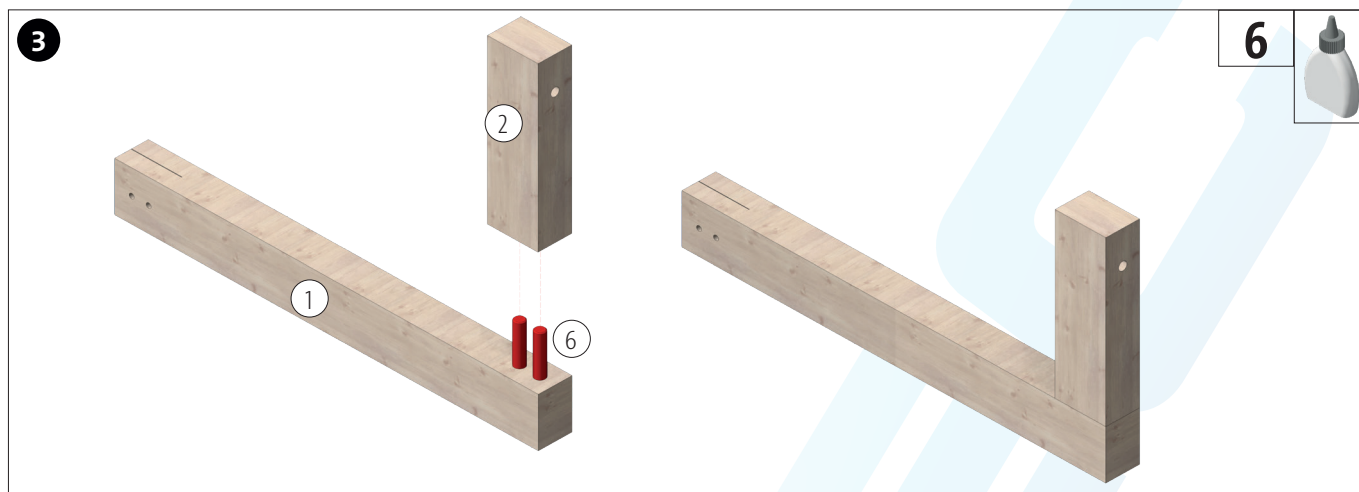
Stückliste	Stückzahl	Maße (mm)	Bezeichnung	Teile-Nr.
Zylinderkopfschraube	1	ø4x70	Befestigung Rad	13
Zylinderkopfschraube	1	ø4x50	Befestigung Wippe	14
Zylinderkopfschraube	1	ø4x20	Befestigung Pleuel	15
Mutter	10	M4	Befestigung	16
Unterlegscheibe	10	4,3/9	Befestigung	17
Ringschraube	1	12	Befestigung Pleuel	18
Messinghülse	1	ø6x1x20	Aufnahme Ausetztstange	19



Position der Sacklochbohrungen (ø3, ø6) auf der Holzleiste (1) anzeichnen. Die ø3mm Bohrungen ca. 10mm tief bohren. Die beiden aussen stehenden ø6mm Bohrungen an der Oberkante 25mm tief bohren. Die Bohrung für den Lagerstab (ø6) 20mm tief bohren. Anschließend für die Spätere Befestigung der Windfahne die Leiste, an der Seite mit den ø3mm-Bohrungen, mit einer Feinsäge ausgemittelt 30mm tief einsägen.



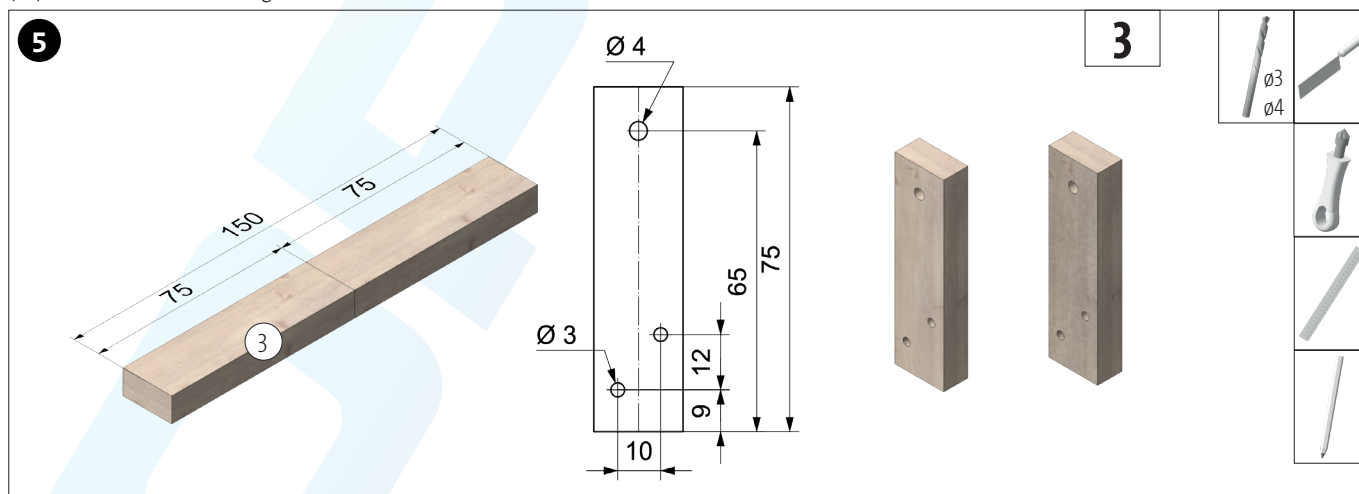
Position der beiden Sacklochbohrungen (ø6) anzeichnen und ca. 30mm tief bohren. Die ø5mm Bohrung anzeichnen und durchbohren.



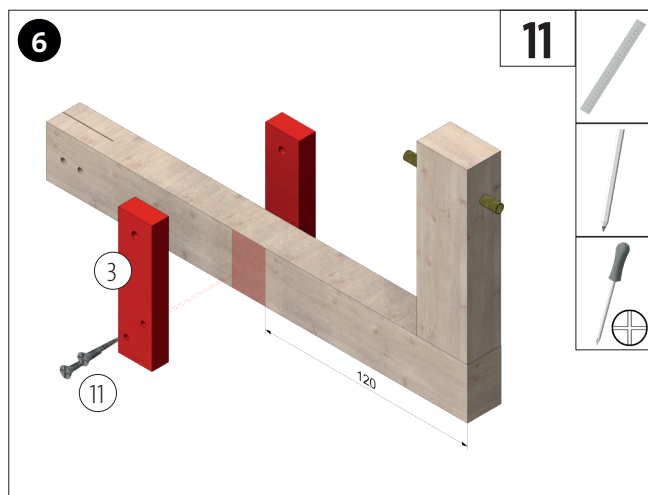
In die Bohrungen der Leiste (1) die beiden Dübel (6) einleimen. Anschließend Leiste (2), wie gezeigt, aufleimen.



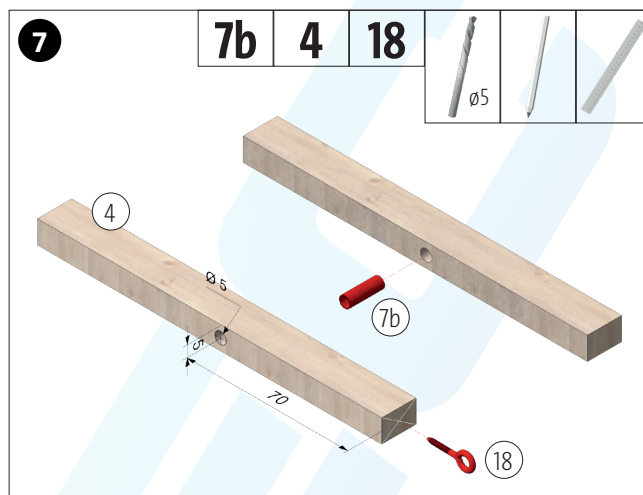
Vom Messingrohr (8) ein Teil mit 55mm Länge (7a), und ein Teil mit 15mm Länge (7b) absägen. Beide Stücke von innen und aussen sauber entgraten. Anschließend die 55mm-Hülse (7a) so in die Lagerbohrung der kurzen Leiste eindrücken, dass vorne ca. 15mm überstehen. Hinweis: Das 15mm-Stück (7b) wird im Schritt 7 benötigt.



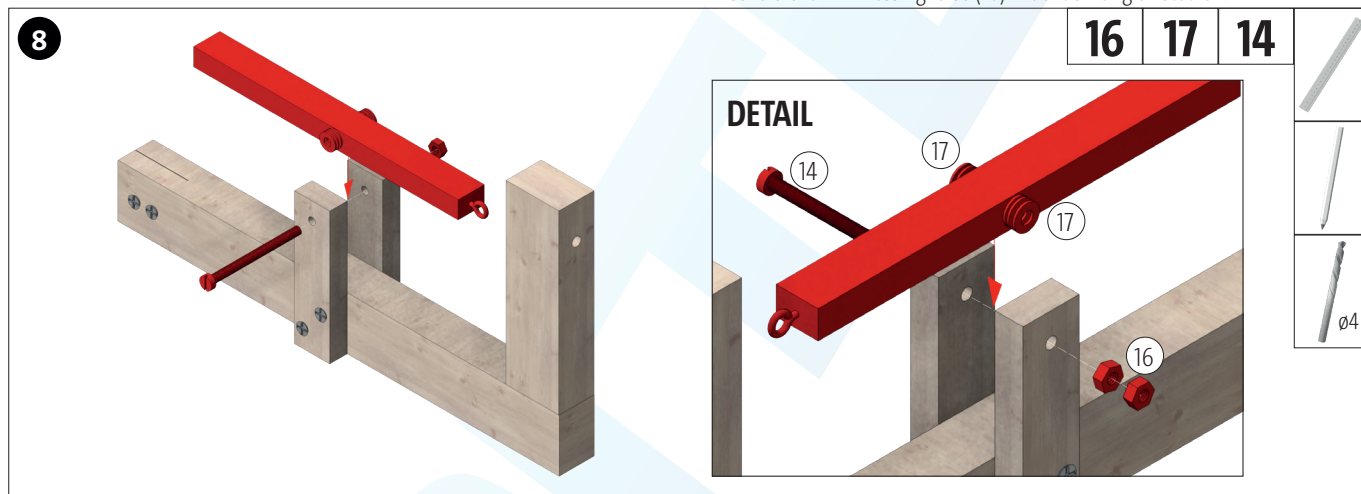
Die Holzleiste (3) halbieren. Auf beiden 75mm Leisten die Bohrungen nach Bemaßung anzeichnen und durchbohren.



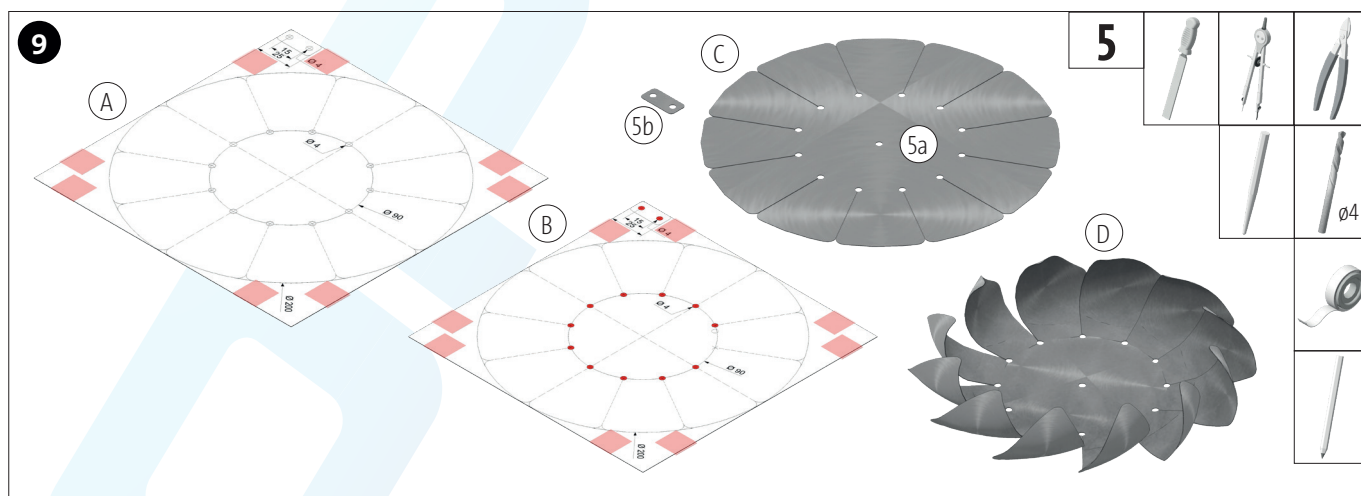
Position für die Holzleiste (3) abmessen und mit den Schrauben (11) beidseitig befestigen.



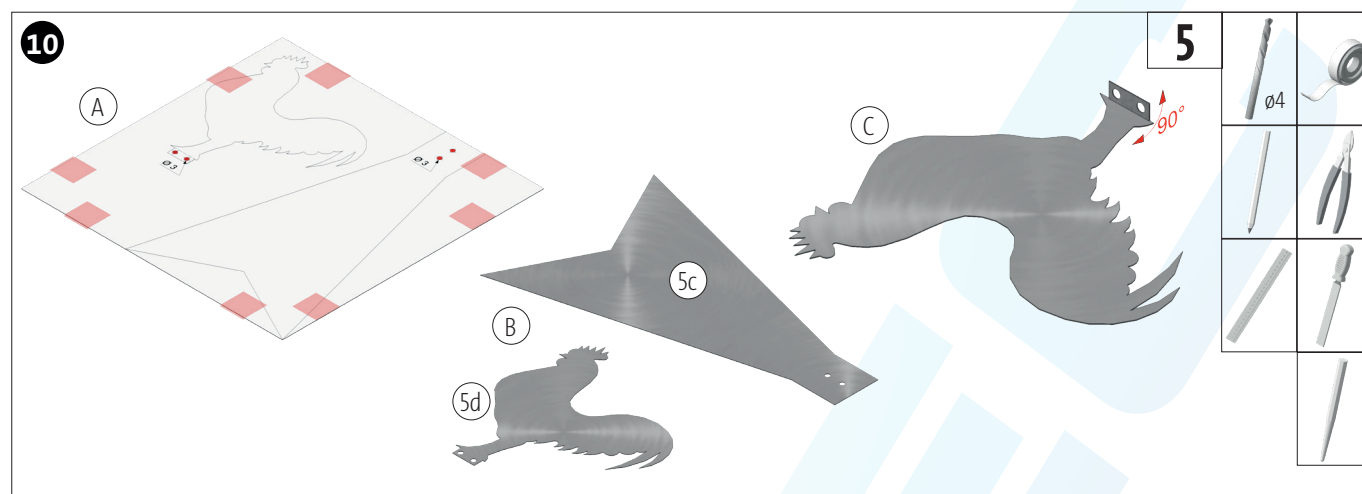
Auf der Holzleiste (4) 70mm abmessen und, wie gezeigt, ausgemittelt eine  $\varnothing 5$  mm-Bohrung durchbohren. An der Stirnseite eine Diagonale zur Ermittlung des Mittelpunktes aufzeichnen und die Ringschraube (18) eindrehen. Anschließend die 15mm-Messinghülse (7b) in der Bohrung einstecken.



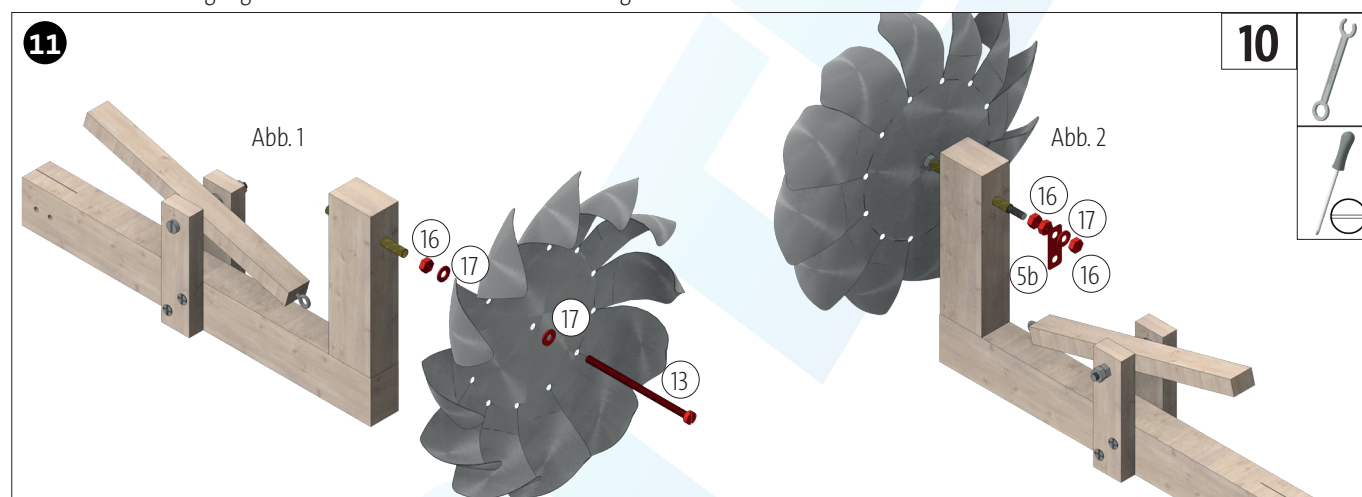
Die fertige Wippe mit jeweils 3 Unterlegscheiben auf jeder Seite zwischen der Halterung platzieren und mit der Zylinderkopfschraube (14) und zwei Muttern (16) befestigen.



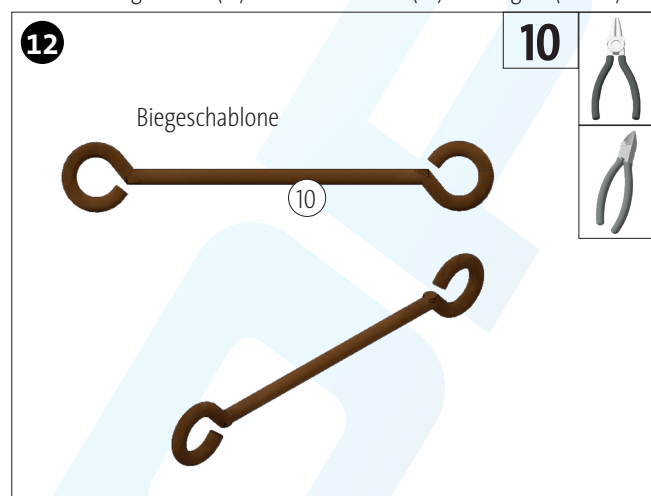
Die Schablone B für das Windrad (S.11-13) ausschneiden und auf das Alublech mit Klebeband fixieren oder mit einem Zirkel und einem Bleistift übertragen. Anschließend alle Bohrungsmittelpunkte ankörnen und  $\varnothing 4$  mm durchbohren. Die Teile mit einer Blechschere ausschneiden und entgraten. Flügel bis zu den Bohrungen einschneiden und die Ecken abrunden. Teile entgraten! Flügelblätter um ca.  $25^{\circ}$ - $30^{\circ}$  verdrehen. **Hinweis:** Vorsicht! Verletzungsgefahr an den Schnittkanten.



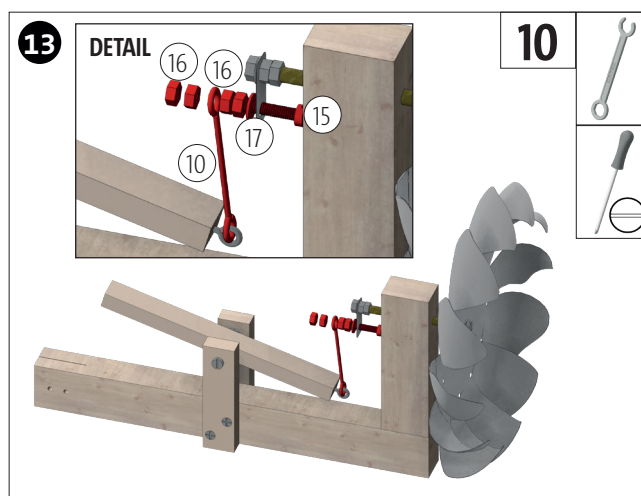
Schablone A für den Hahn (S. 7-9) und die Fahne ausschneiden und auf das zweite Alublech mit Klebestreifen fixieren oder mit Lineal und Bleistift übertragen. Anschließend alle Bohrmittelpunkte ankörnen und  $\varnothing 3\text{mm}$  durchbohren. Nun die Teile mit einer Blechschere ausschneiden und entgraten. Die Schraubenbefestigung an den Füßen des Hahns um  $90^\circ$  an der gestrichelten Linie abwinkeln.



Die Schraube (13) mit einer Unterlegscheibe (17) von vorne durch das Windrad stecken, an der Rückseite mit einer Unterlegscheibe (17) und einer Mutter (16) befestigen (Abb. 1). Durch die Lagerbuchse am Gestell stecken, 2 Muttern (16) aufschrauben, das Verbindungsstück (5b) aufstecken und mit einer Unterlegscheibe (17) und einer Mutter (16) befestigen. (Abb. 2)

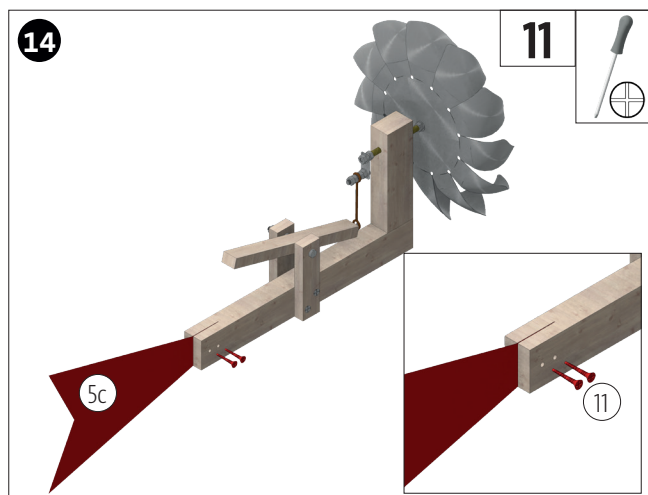


Pleuel (Schweißdraht) nach Schabone mit einer Rundzange biegen. Überstehenden Draht mit einem Seitenschneider abzwicken.

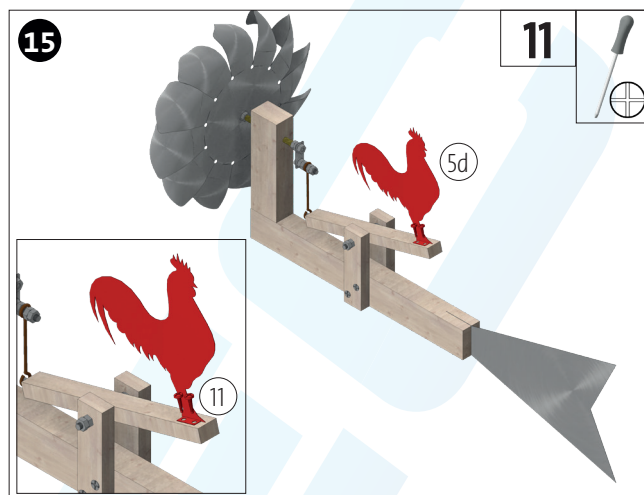


Die Schraube (15) durch die freie Bohrung des Verbindungsstücks (5b) stecken, eine Unterlegscheibe (17) und 2 Muttern (16) aufschrauben, Pleuel aufstecken und 2 weitere Muttern aufstecken und kontern.

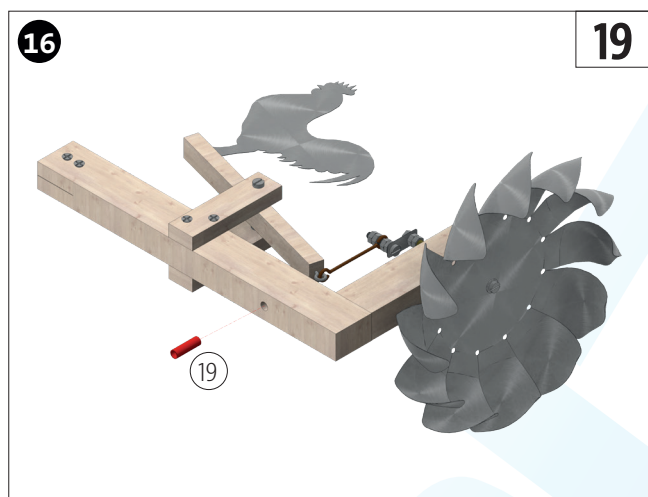




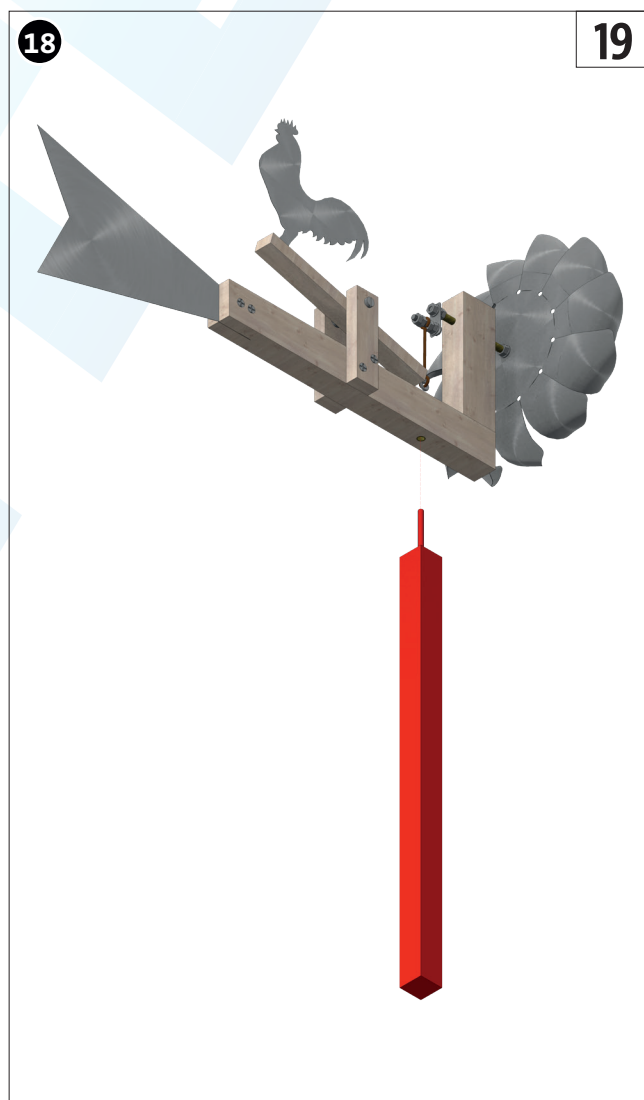
Die Fahne (5c) in die Einkerbung einsetzen und mit 2 Schrauben (11) befestigen.



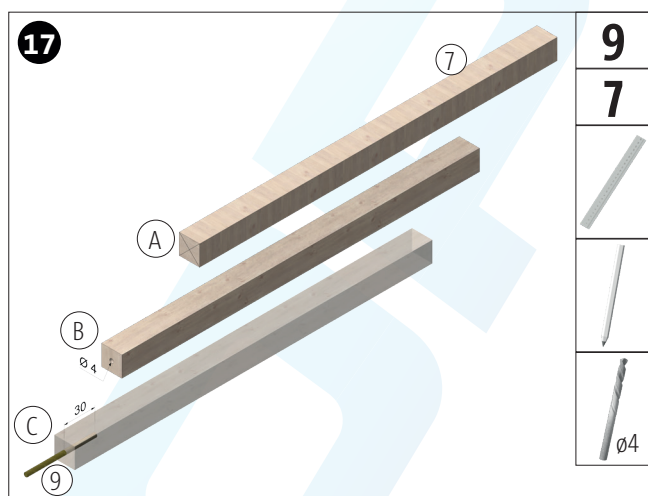
Den Hahn (5d) wie gezeigt aufsetzen und mit 2 Schrauben (11) befestigen.



Die Messinghülse (19) in die  $\varnothing 6\text{mm}$ -Bohrung an der Unterseite einstecken.



Den Holzstab von unten in die Messinghülse einstecken und an einem windigen Platz platzieren. Fertig!



Den Holzstab (7) zur Hand nehmen und auf der Stirnseite eine Diagonale aufzeichnen um den Mittelpunkt zu ermitteln. Eine  $\varnothing 4\text{mm}$  Bohrung ca. 30mm tief bohren. Anschließend Die Messinggrundstange einstecken.

