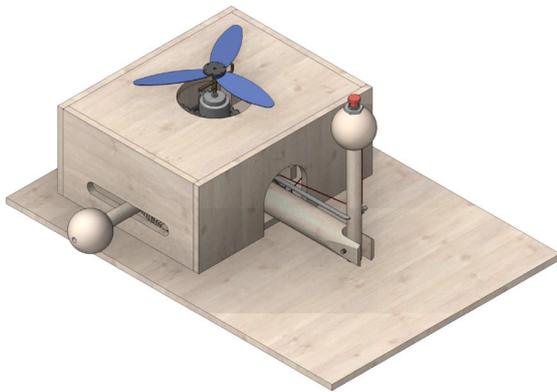
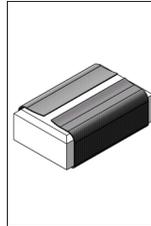


105.048

Senkrechtstarter



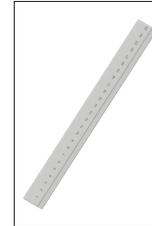
Benötigtes Werkzeug:



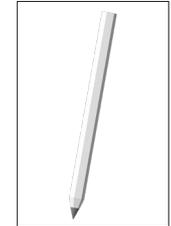
Schleifpapier



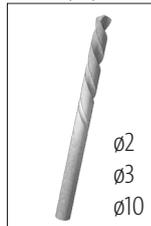
Schere



Lineal



Bleistift



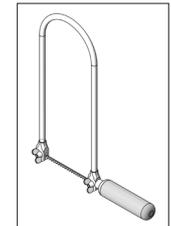
Bohrer



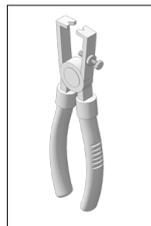
Vorstecher



Bastelmesser



Laubsäge



Abisolierzange



Maschinenschraubstock



Schraubenschlüssel



Schraubendreher



Holzleim



LötKolben



Bleischere

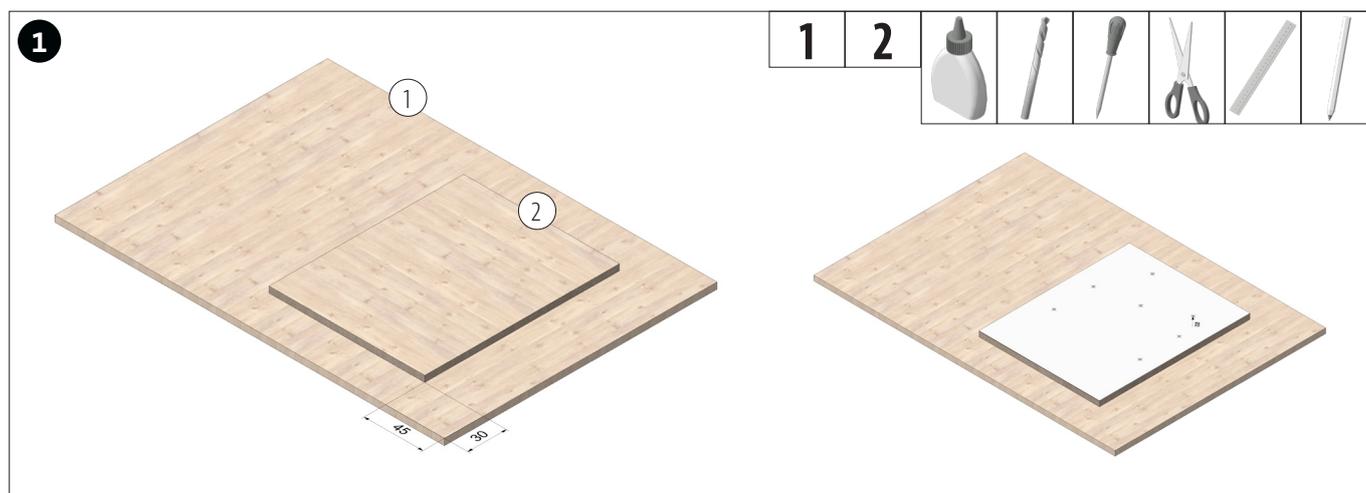
Hinweis

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 Bau- satz 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!

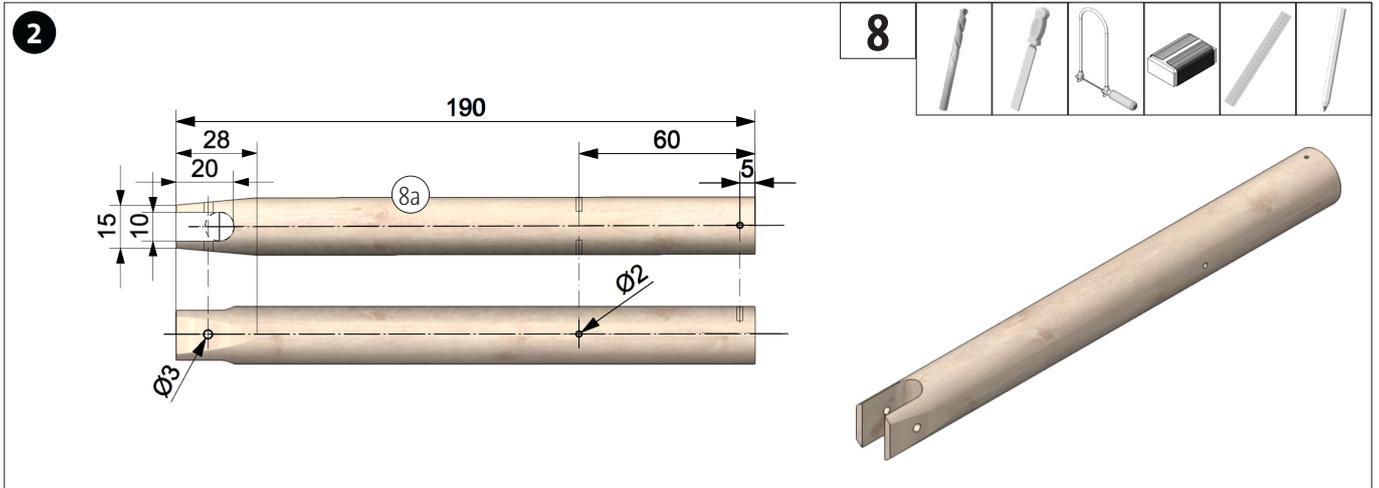
Stückliste	Stückzahl	Maße (mm)	Bezeichnung	Teile-Nr.
Sperrholz	1	300x210x5	Grundplatte	1
Sperrholz	2	150x120x5	Deckel und Bodenplatte	2
Sperrholz	1	160x160x5	Rahmen	3
Sperrholz	1	250x70x5	Rahmen	4
Sperrholz	1	70x20x5	Aufnahme Widerstand	5
Holzleiste	1	75x10x5	Batteriefach	6
Holzleiste	1	250x10x10	Rahmenverstärkung	7
Rundstab	1	ø20x200	Steuerwelle	8
Rundstab	1	ø10x200	Steuerknüppel	9
3-Blatt Luftschraube	1		Luftschraube	10
Motor	1		Antrieb	11
Drucktaster	1		Startknopf	12

Bauanleitung 105048
Senkrechtstarter

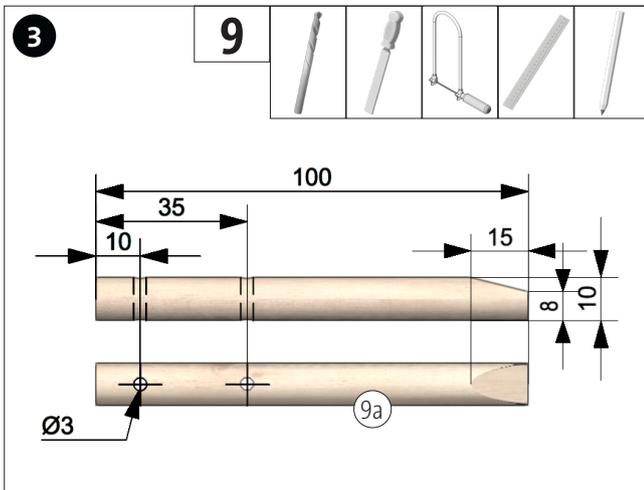
Stückliste	Stückzahl	Maße (mm)	Bezeichnung	Teile-Nr.
Befestigungsbügel	2	21	Führung Steuerwelle	13
HO-Stecker mit Querloch	1		Mitnehmer	14
Lochblech	1	100x50x0,8	Motorhalterung	15
Holzkuigel	2	ø30	Drehzahlregler/Steuerknüppel	16
Schweißdraht	1	ø2x50	Mitnehmer	17
Distanzröllchen	1	ø10/7	Abstandshalter	18
Messingstreifen gebohrt	1		Drehzahlregler	19
Gewindestange	1	M3x150	Steuerung	20
Widerstandsdraht	1	ø0,28x1000mm	Drehzahlregler	21
Zylinderkopfschraube	3	ø3x30	Motorhalterung	22
Zylinderkopfschraube	1	ø3x20	Befestigung Steuerknüppel	23
Linsen-Kreuzschlitzschraube	10	ø3x9,5	Befestigung	24
Linsen-Kreuzschlitzschraube	1	ø3x25	Befestigung Drehzahlregler	25
Mutter	10	M3	Befestigung	26
Schaltlitze	1	1000	Verkabelung	27
Unterlegscheibe	10	7/3,2	Befestigung	28



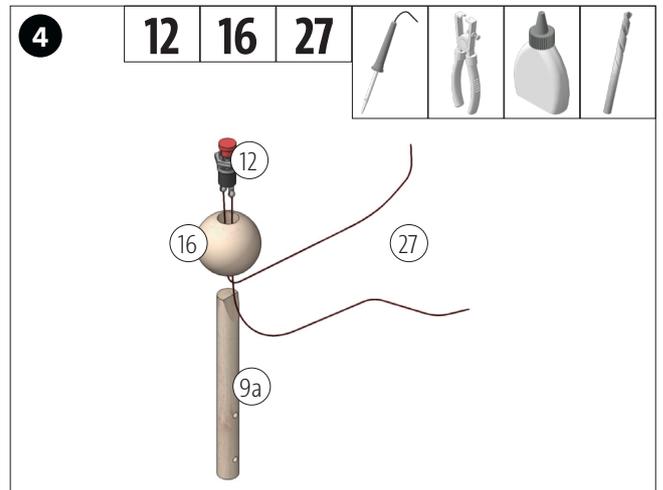
Eine der beiden Sperrholzplatten (2) wie abgebildet nach Bemaßung auf die Grundplatte (1) aufleimen. Anschließend die Schablone für die Bohrungen der Bodenplatte (A) ausschneiden und auf der Bodenplatte (2) fixieren. Die Position der Bohrungen mit dem Vorstecher markieren und anschließend ø2mm ca. 5mm tief bohren.



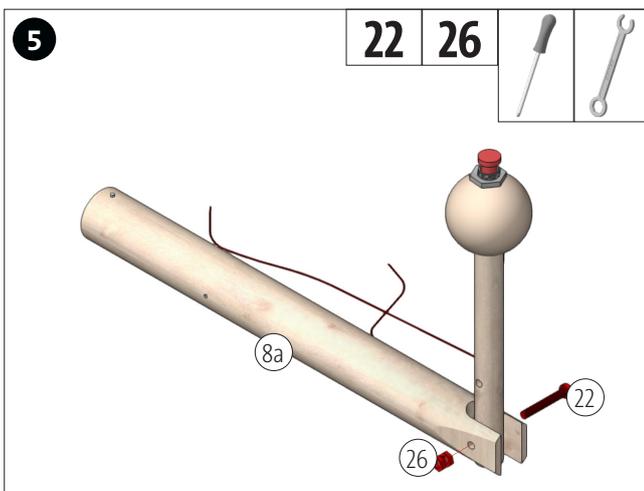
Den Rundstab (8) auf 190mm ablängen. Anschließend die $\varnothing 10\text{mm}$ Bohrung für den U-Ausschnitt durchbohren. Den U Ausschnitt mit der Laubsäge aussägen. Das Querloch $\varnothing 3\text{mm}$ durch die Aussparung bohren. Die restlichen Löcher $\varnothing 2\text{mm}$ bohren. Abschließend die Seitenflächen des U-Ausschnittes mit einer Werkstattfeile und Schleifpapier abflachen.



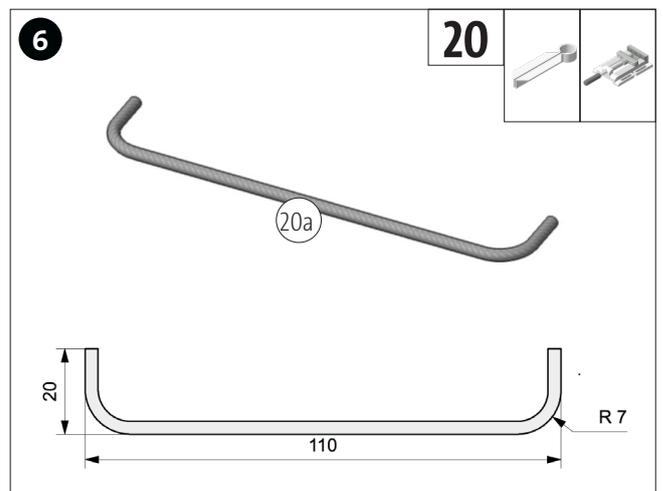
Den Rundstab (9) halbieren. Anschließend die Position der beiden $\varnothing 3\text{mm}$ -Bohrungen abmessen und diese durchbohren. Abschließend das Stabende mit der Werkstattfeile abflachen.



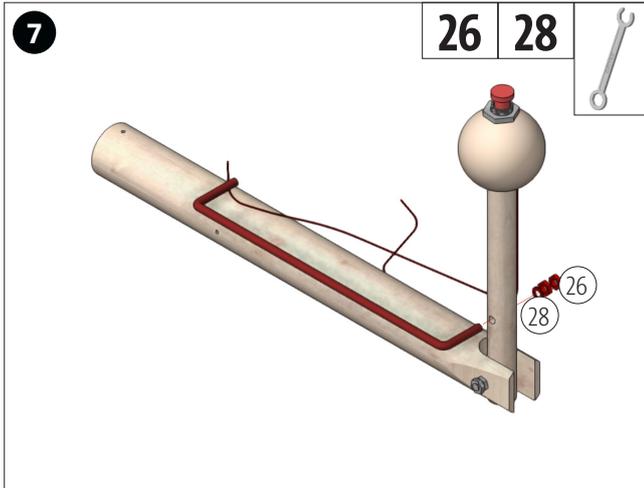
Die Bohrung einer Holzkugel (16) auf $\varnothing 10\text{mm}$ aufbohren. Von der Schaltlitze (27) 2 Stücke à 250mm ablängen, beidseitig absisolieren, verzinnen und jeweils ein Ende an den Schalteranschlüssen anlöten. Dann wie abgebildet zusammen leimen.



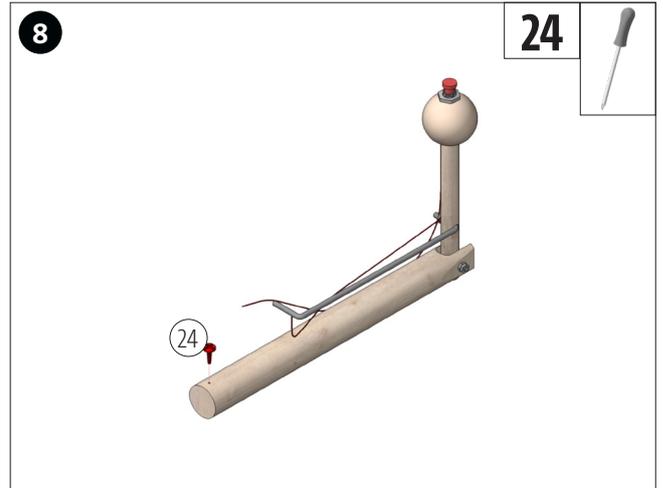
Nun den Steuerknüppel mit Hilfe der Zylinderkopfschraube (22) sowie zwei Muttern (26) mit der Steuerwelle (8a) verbinden.



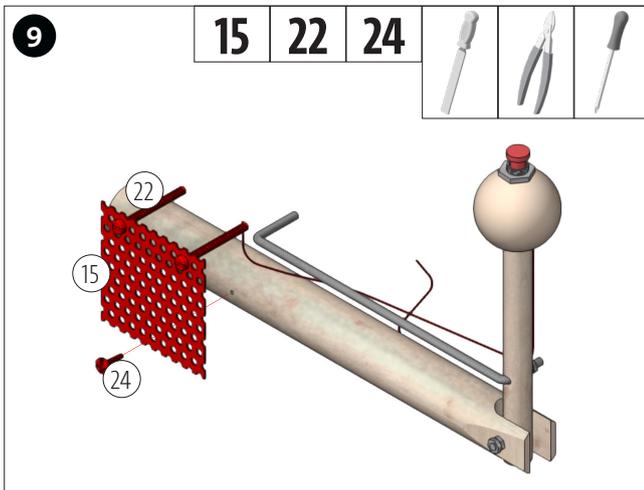
Die Gewindestange (20) wie abgebildet nach Biegeschablone (D) vorsichtig im Schraubstock biegen.



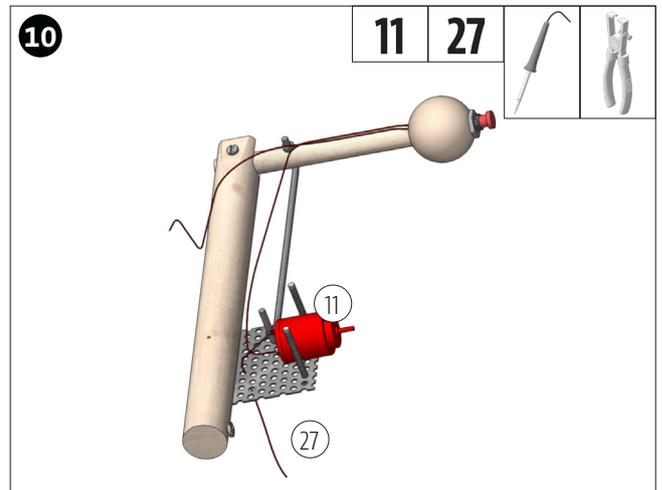
Die gebogene Gewindestange wie abgebildet durch die Bohrung im Steuerknüppel führen und mit einer Unterlegscheibe (28) und zwei Muttern (26) befestigen (kontern).



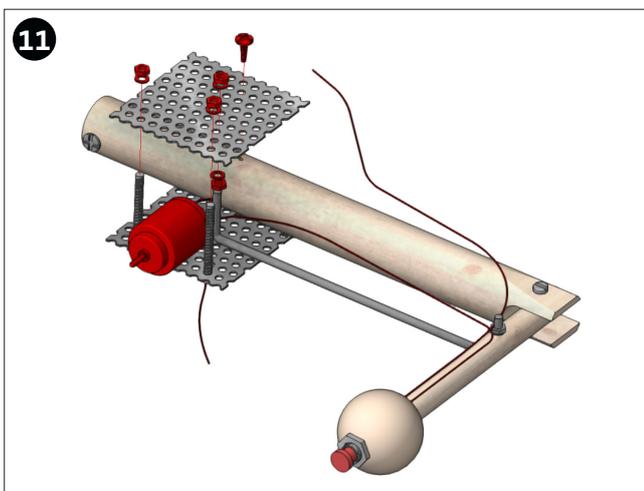
Wie abgebildet in die Bohrung am Steuerwellenende eine Schraube (24) eindrehen. (Diese sichert später die Welle in Ihrem Sitz)



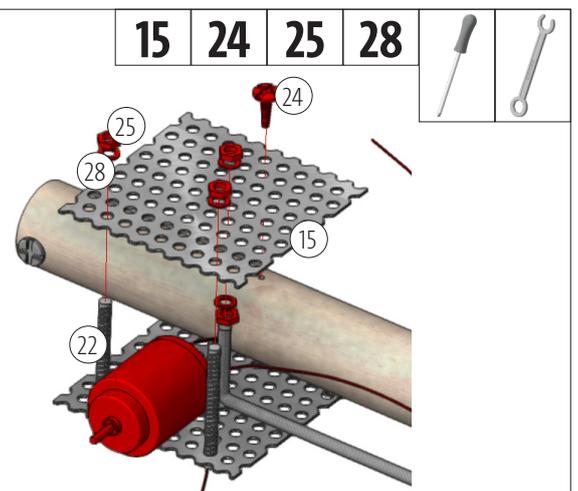
Das Lochblech (15) halbieren und sauber entgraten. Mit einer Schraube (24) an der Seitenbohrung der Steuerwelle befestigen. Zwei Zylinderkopfschrauben (22) an der Oberkante der Lochplatte einstecken.
HINWEIS: Der Abstand zwischen den Schrauben soll ca. 30mm betragen!

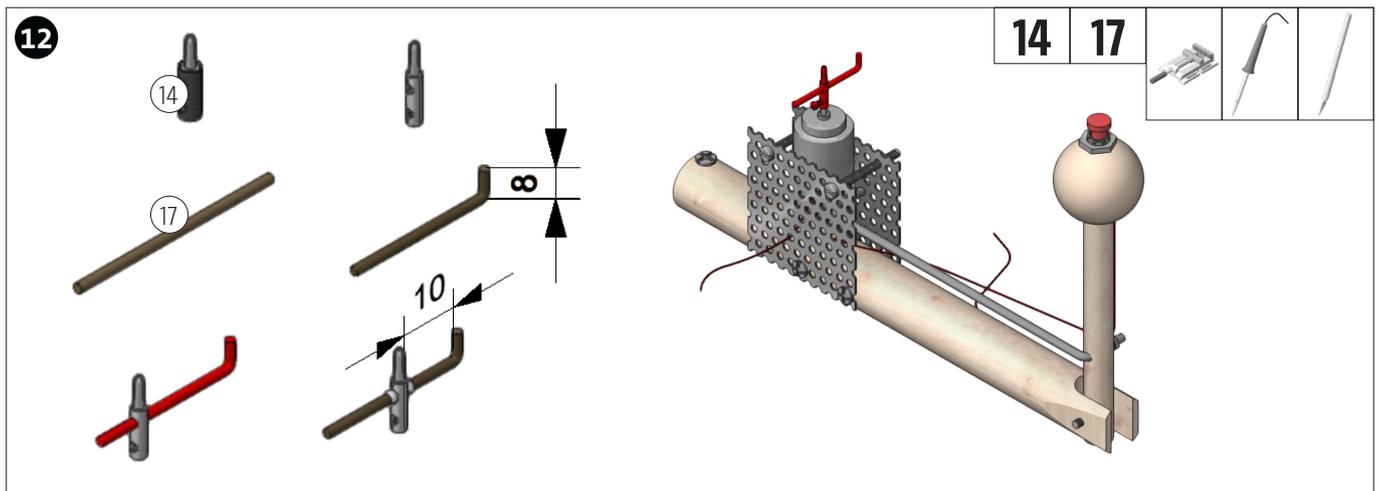


Von der Schaltlitze (27) ein ca. 100mm langes Stück ablängen und beidseitig abisolieren. Ein Ende am rechten Motoranschluss anlöten und durch die befestigte Lochplatte nach aussen ziehen. Am zweiten Motoranschluss eines der vom Schalter abgehenden Kabel anlöten.

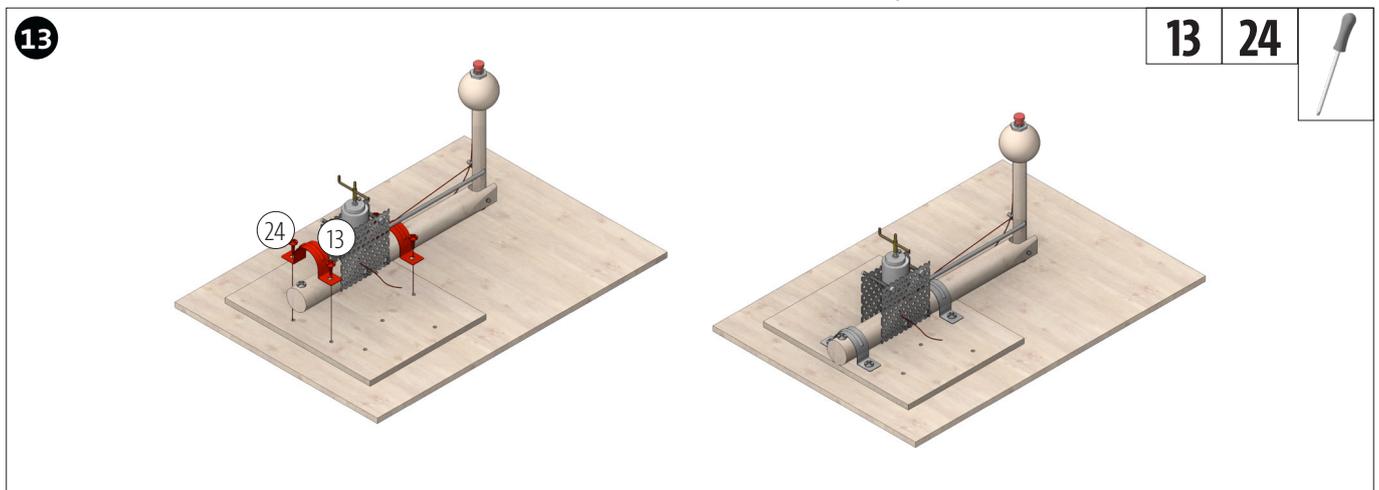


Die zweite Lochplatte (15) aufstecken und mit einer Schraube (24) an der Steuerwelle drehbar anschrauben. Die Schrauben (22) und die Gewindestange (11) mit Muttern (26) sowie Unterlegscheiben (28) befestigen. Hierdurch wird der Motor fest geklemmt.

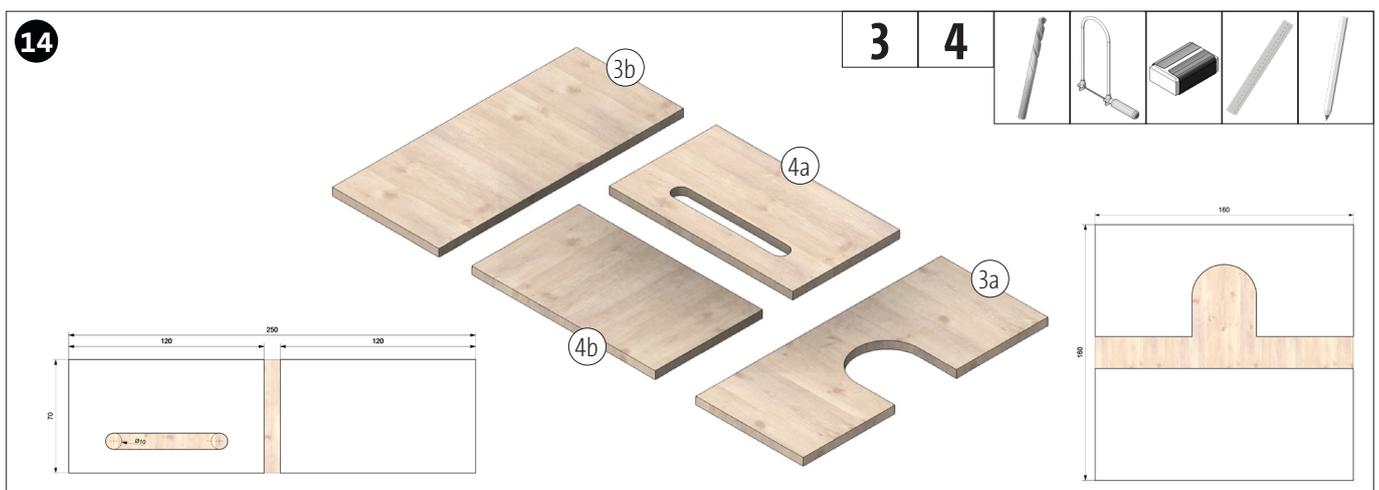




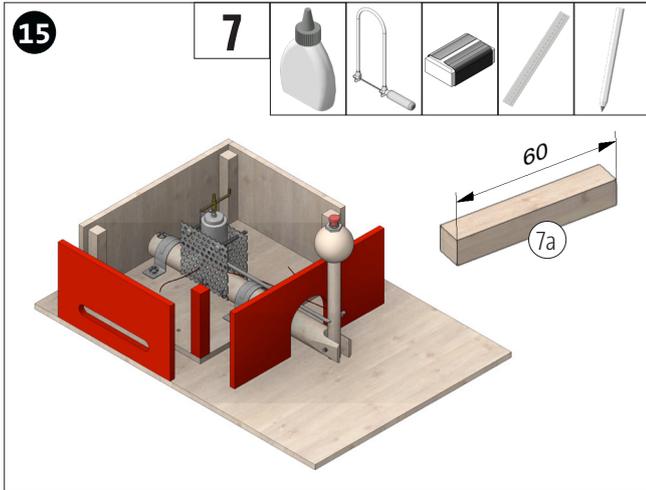
Für den Mitnehmer die Kunststoffhülle des HO-Steckers (14) abtrennen. Hierzu die Schraube herausdrehen und die Kunststoffhülle entfernen. Den Schweißdraht entgraten und ein Ende 8mm um 90° abwinkeln. Anschließend durch das Querloch des HO-Steckers führen und wie abgebildet 10mm überstehend anlöten. Den Mitnehmer auf die Motorwelle stecken und mit der Schraube befestigen.



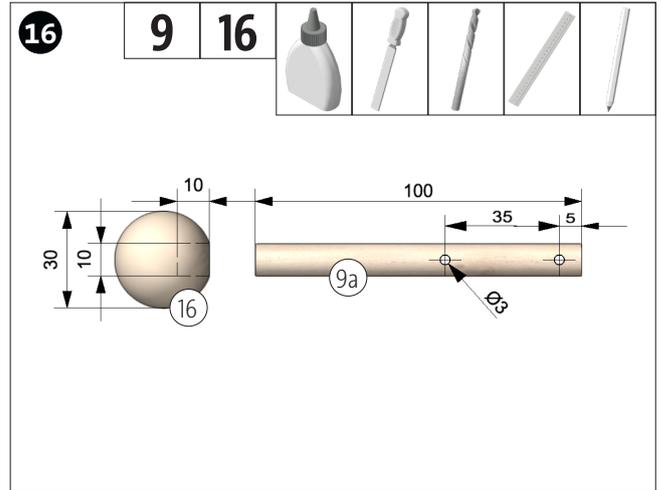
Nun die Steuerung mit den beiden Befestigungsbügeln (13) auf der Bodenplatte drehbar befestigen. Darauf Achten, dass die Sicherungsschraube der Welle wie abgebildet vor dem Befestigungsbügel sitzt.



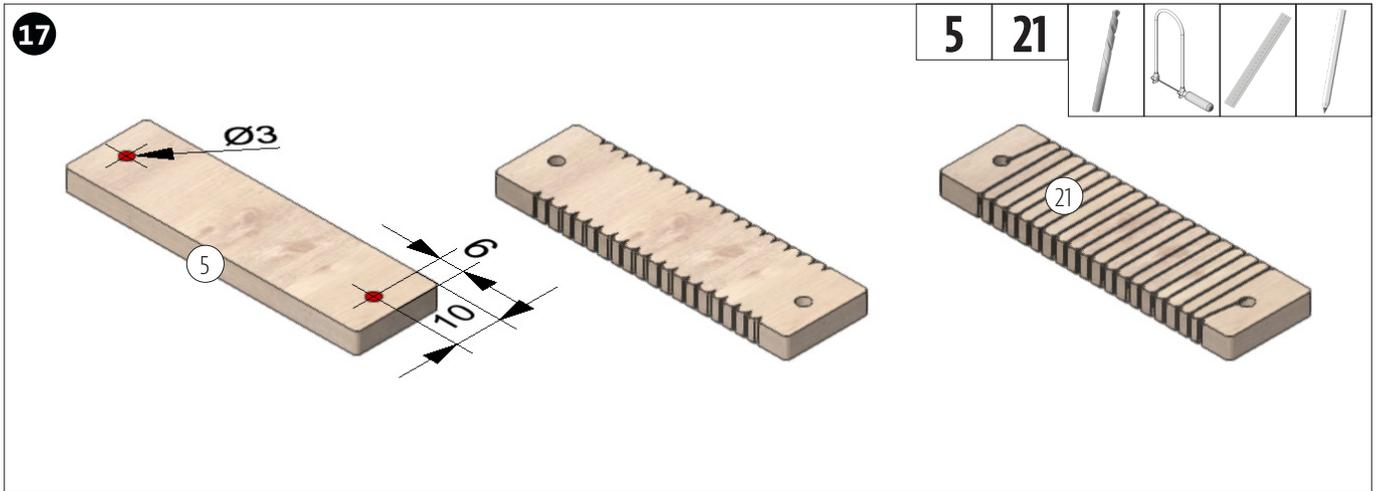
Die Schablonen für die Rahmenteile (B/C) auf die beiden Sperrhölzer (3/4) übertragen, bohren, aussägen und Sägeschnitte säubern.



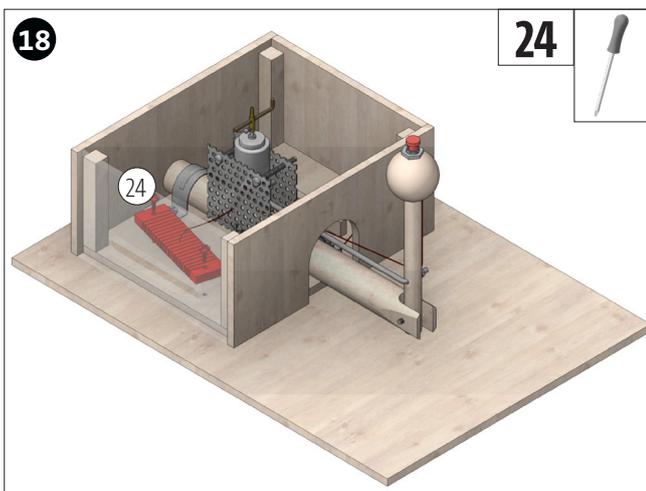
Von der Holzleiste (7) 4 Stücke à 60mm ablängen und Sägeschnitte säubern. Den Rahmen wie abgebildet um die Bodenplatte leimen und die Holzleisten (60mm) zur Verstärkung in die Ecken einleimen.



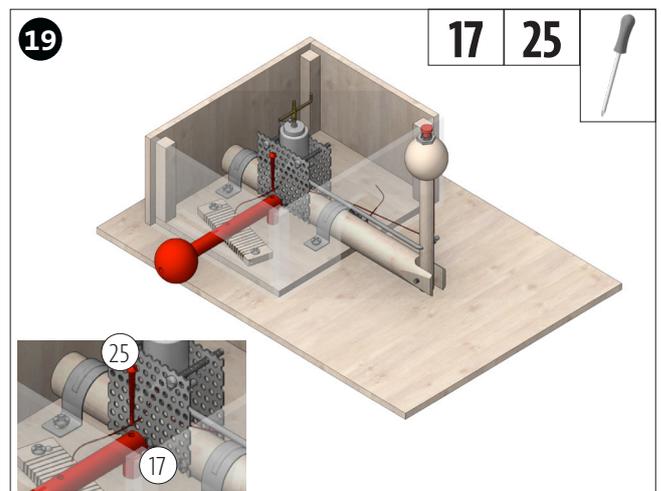
In die zweite Holzkugel (16) eine Sacklochbohrung ca. 10mm tief bohren. Auf dem übrigen Rundstab (9) die beiden Bohrungen $\varnothing 3$ mm markieren und durchbohren. Anschließend den Rundstab in die Bohrung leimen.



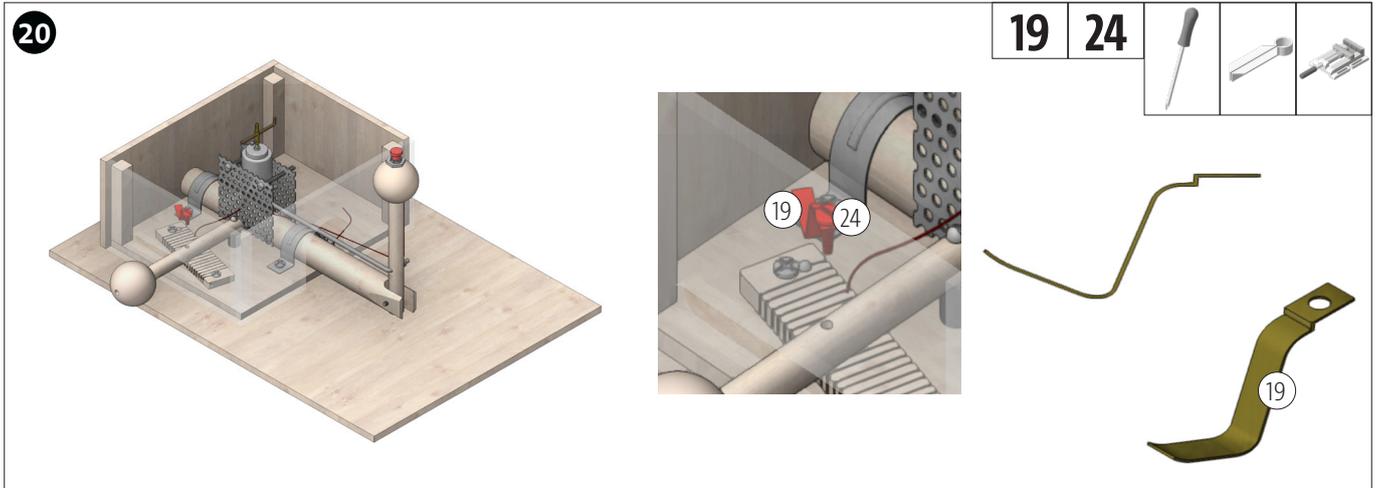
Auf der Sperrholzleiste (5) die Position der Bohrungen $\varnothing 3$ übertragen und durchbohren. An den Seitenkanten wie abgebildet Kerben einsägen. Den Widerstandsdraht (21) wie abgebildet um die Holzleiste wickeln.



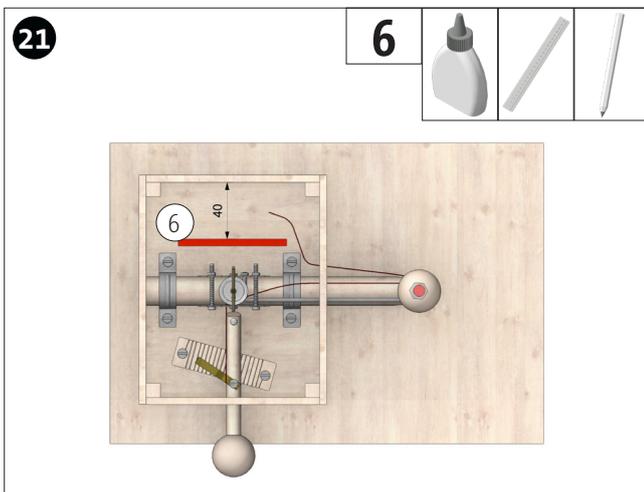
Den fertigen Widerstand mit 2 Schrauben (24) auf der Bodenplatte in den 2 dafür vorgesehenen Bohrungen schräg befestigen!



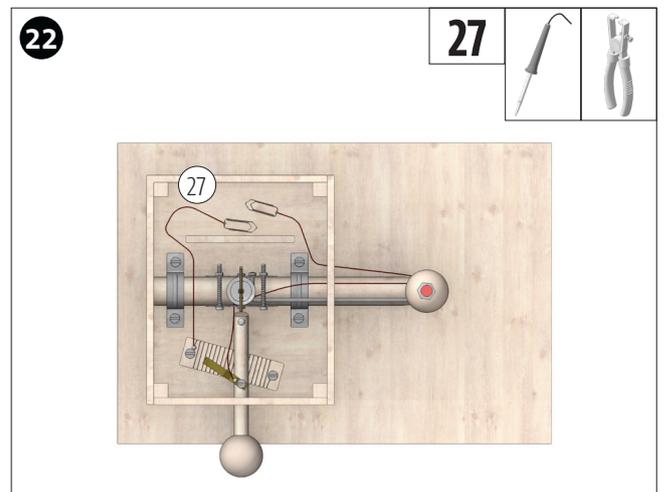
Den Drehzahlregler durch das Langloch im Rahmen führen und zusammen mit der Schraube (25) und dem Distanzröllchen (17) auf der noch freien Bohrung platzieren.



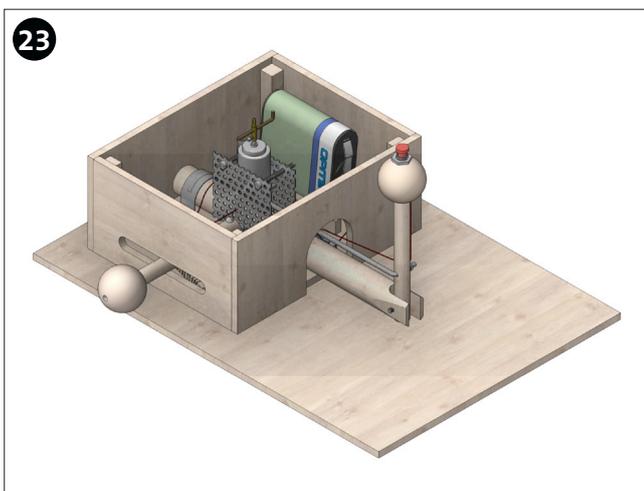
Den gebohrten Messingstreifen (19) wie oben gezeigt biegen. Anschließend mit einer Schraube (24) auf dem Drehzahlregler befestigen.



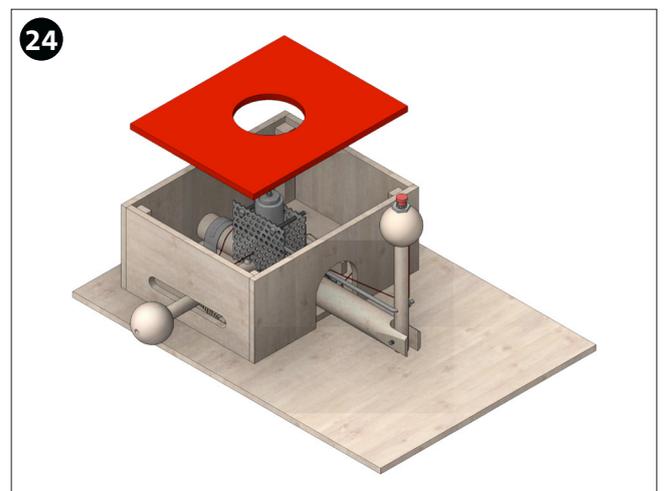
Die Holzleiste (6) wie abgebildet im Abstand von 40mm zum Aussenrahmen auf die Bodenplatte leimen.



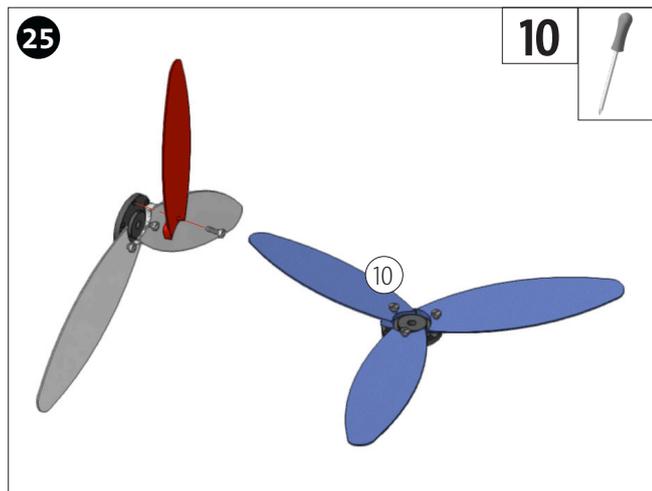
Ein ca. 200mm langes Stück der Schaltlitze (27) beidseitig abisolieren, verzinnen und wie abgebildet am Drahtende des Widerstandes anlöten und am anderen Ende eine Büroklammer anlöten. Das vom Motor kommende Kabelende am Schleifer (19) anlöten. Am noch freien Kabelende des Steuerknüppels ebenso eine Büroklammer anlöten.



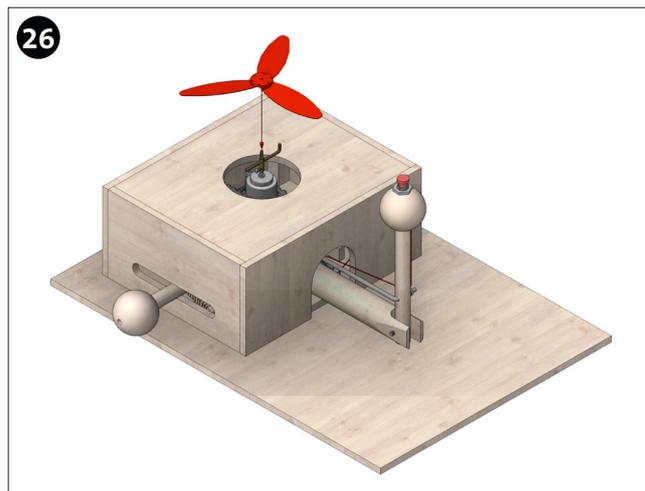
Eine 4,5 Volt Flachbatterie wie oben gezeigt einlegen und die beiden Büroklammern an den Polen der Batterie anstecken (anschließen).



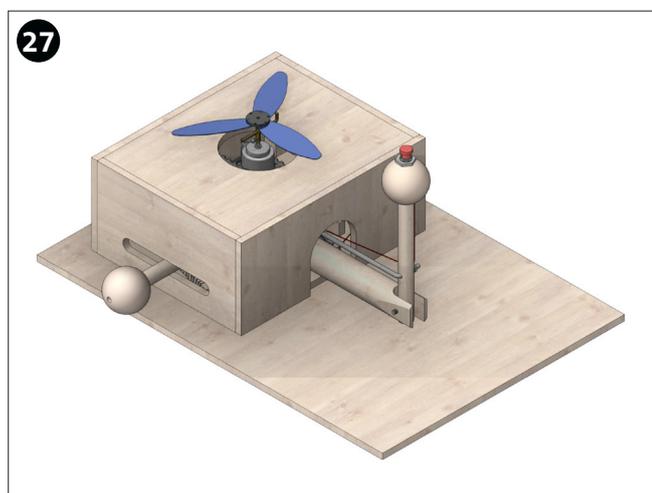
Den Deckel nach Schablone (D) Bohren und anschließend aufsetzen.



Die Luftschaube (10) nach Abbildung zusammen bauen.



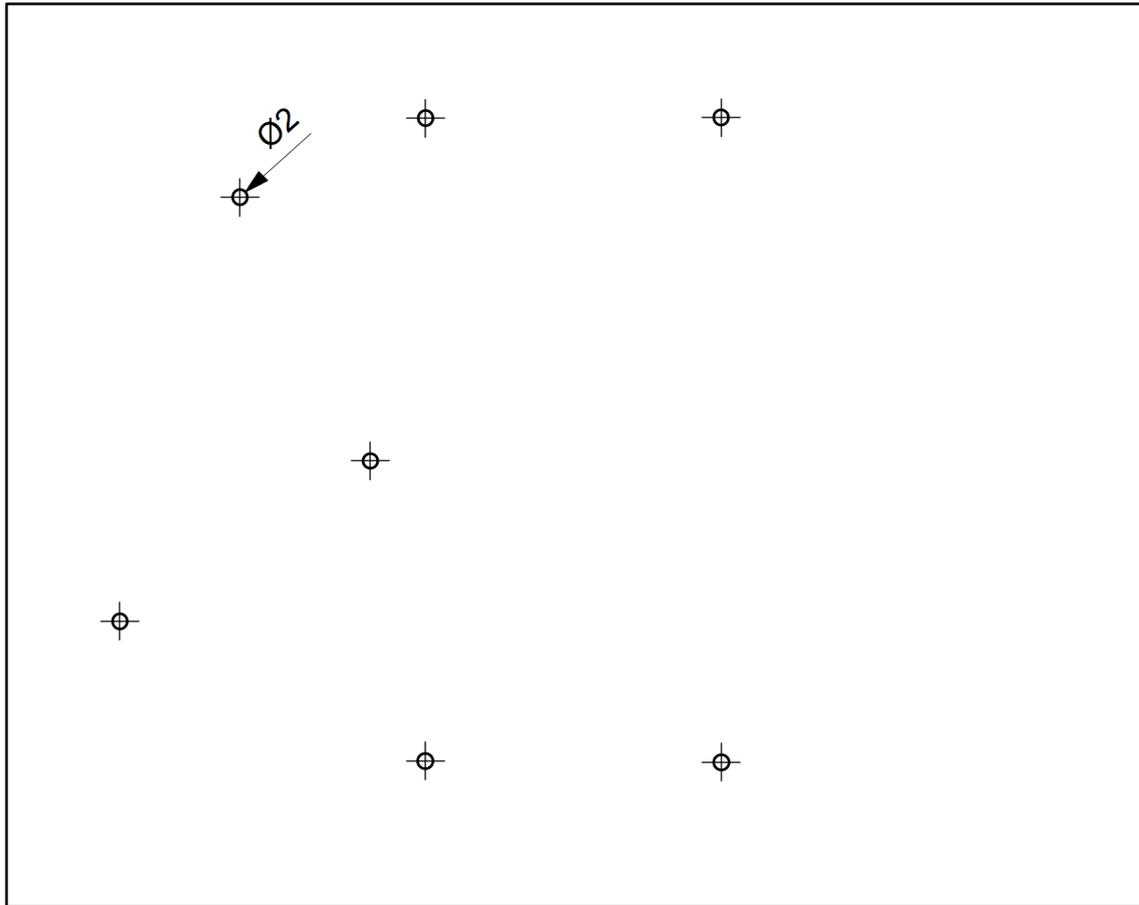
Die Luftschaube auf den Mitnehmer aufsetzen.



FERTIG!

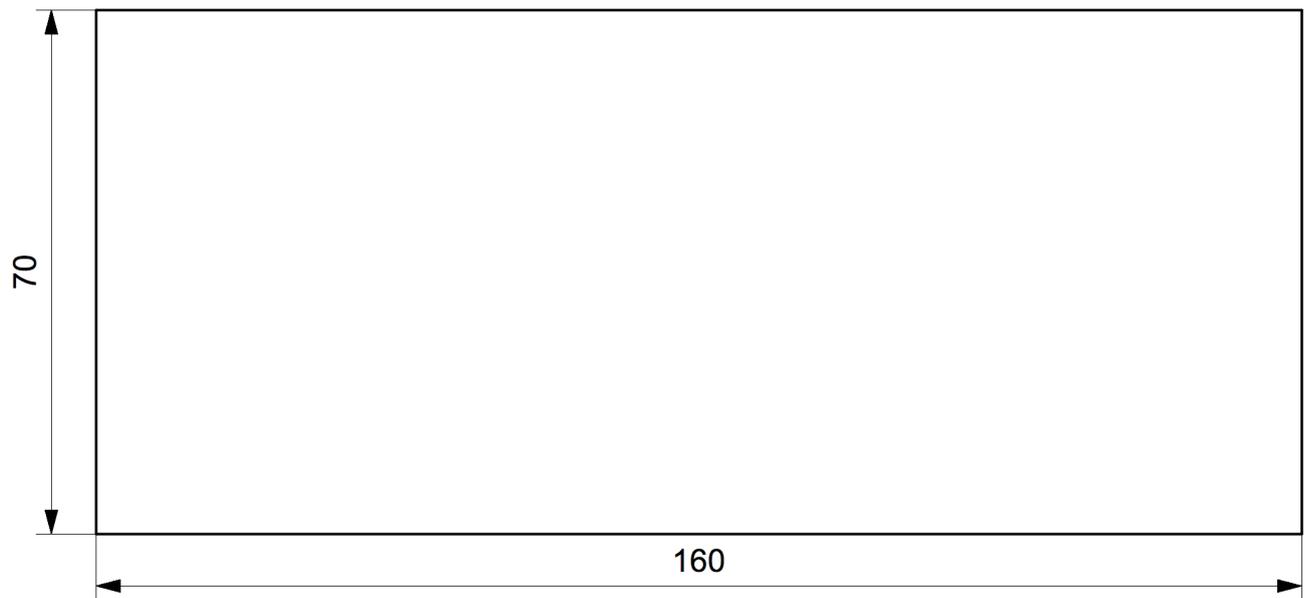
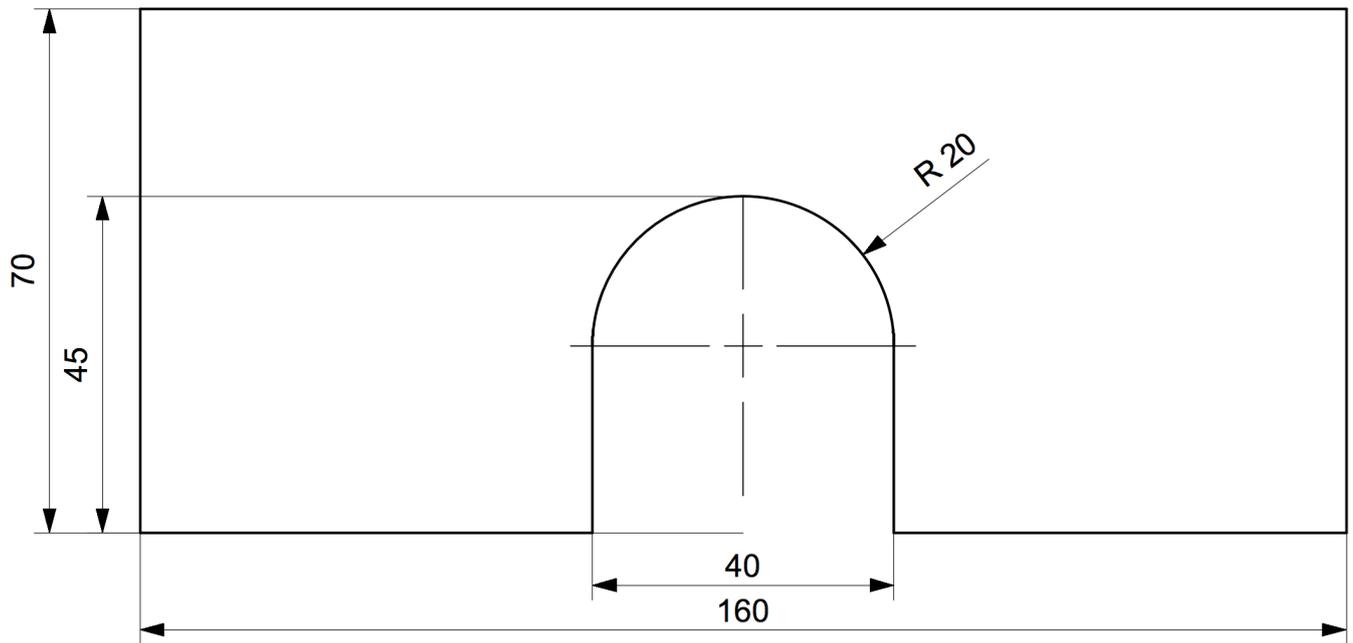
105048

A (1:1)



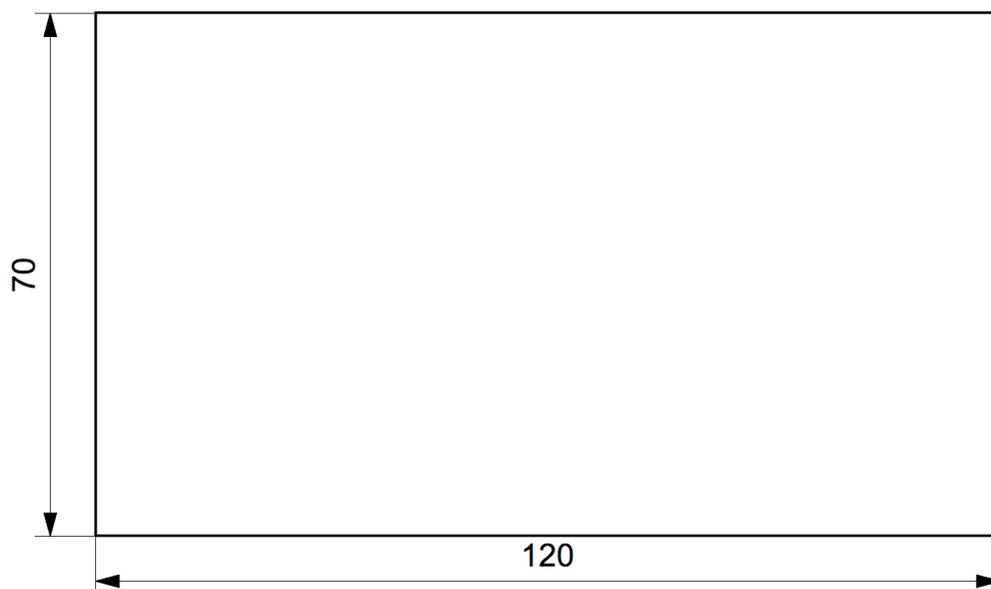
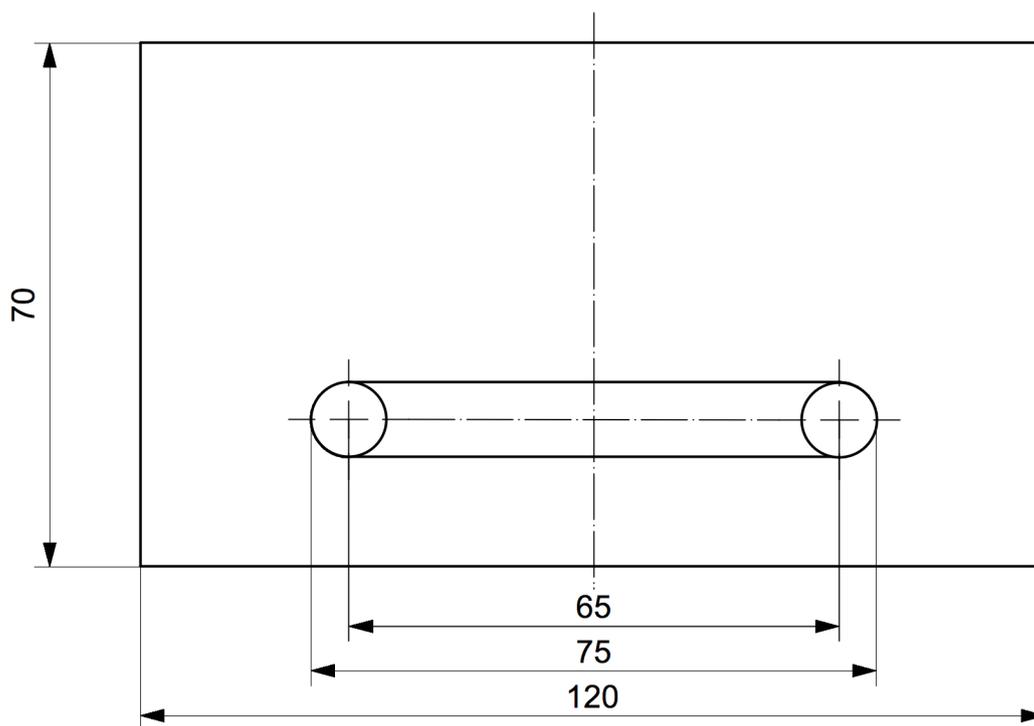
105048

B (1:1)

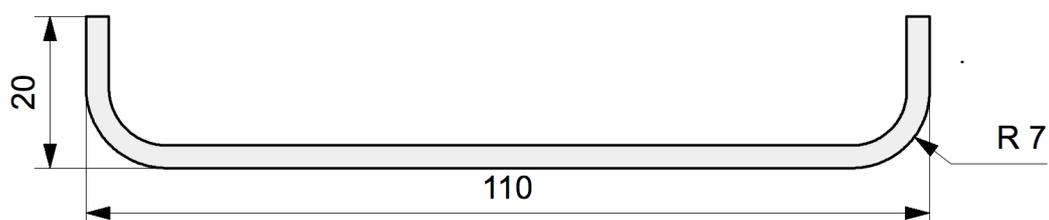


105048

C (1:1)



D (1:1)



105048

E (1:1)

