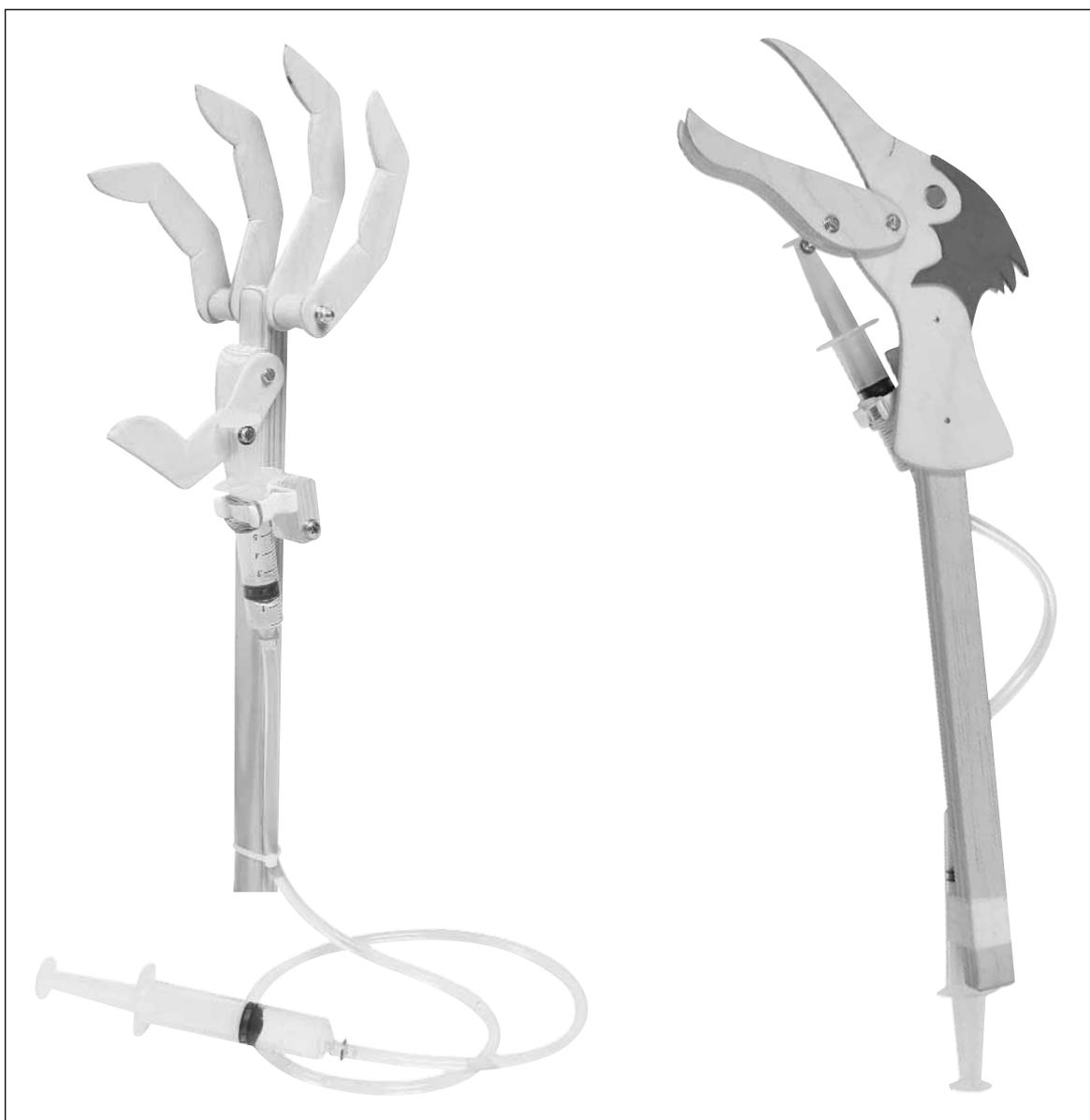


OPITEC Hobbyfix

1 0 1 . 3 8 2

Hydraulik/Pneumatik "Greifarm oder Kakadu"



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.

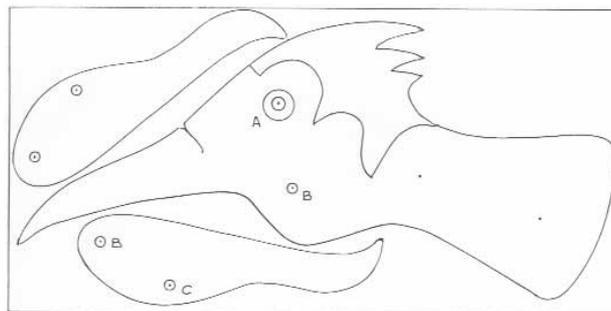
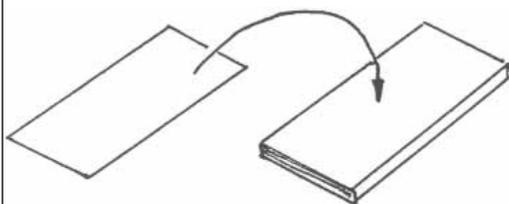
Stückliste		"Kakadu"		
Nr.	Menge	Baugruppe	Material	Größe
1	1	Kopf	Sperrholz	200 x 70 x 5
2	2	Schnabel-Unterteile	Sperrholz	100 x 30 x 5
3	1	Kopffedern	Moosgummi	60 x 60 x 2
4				
5	1	Handgriff	Kiefernleiste	300 x 20 x 10
6	1	Lagerbock	Kiefernleiste	25 x 20 x 10
7	1	Einwegspritze	Kunststoff	5 ml
8	1	Einwegspritze	Kunststoff	10 ml
9	1	Schlauch	PVC, transparent	1000 x 6 x 4
10	1	Halterung	Federstahlklammer	Ø 14 - 17 mm
Befestigungsmaterial				
11	2	Nägel	Stahl	15 mm
12	1	Halbrundkopfschraube	Stahl	3 x 30
13	1	Halbrundkopfschraube	Stahl	2,0 x12
14	1	Mutter	Stahl	M4
15	1	Zylinderkopfschraube	Stahl	M 3 x 40
16	1	Zylinderkopfschraube	Stahl	M 3 x 20
17	6	Mutter	Stahl	M3
18	2	Unterlegscheibe	Stahl	M3
19	2	Unterlegscheibe	Stahl	M5
20	1	Gummiringe		Ø 15

Hinweis:

Die Werkpackung enthält unterschiedliche Bauteile für Kakadu und Greifarm.
Deswegen sind die Stücklisten der beiden Modelle nicht identisch.

Bauanleitung

1. Schablone (Seite 12) auf die Sperrholzplatte (1) übertragen.

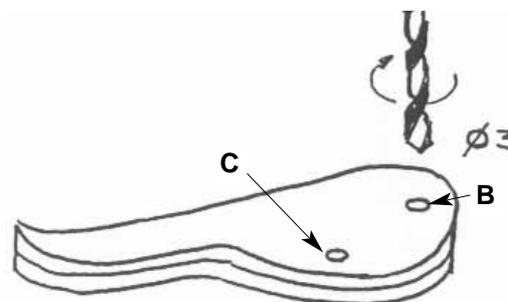
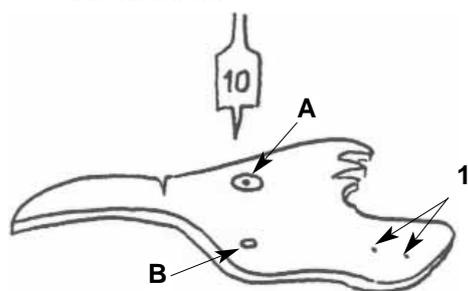


2. Teile aussägen und Sägeschnitte mit Schmirgelpapier versäubern.

3. Löcher wie folgt bohren:

- Kopf:	Auge	A	Ø 10 und Ø 5 mm
	Achse	B:	Ø 3 mm
- Schnabelunterteile:	Achse	B:	Ø 3 mm
	Spritzenachse	C:	Ø 3 mm

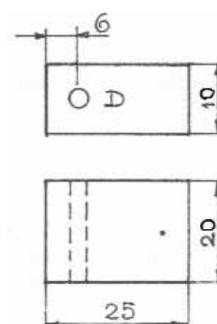
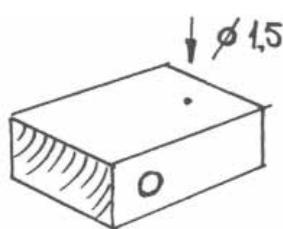
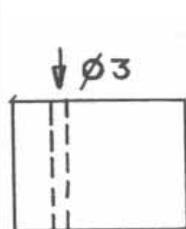
Tipp: Schnabelunterteile mit Klebeband fixieren und in einem Arbeitsgang jeweils die Bohrungen B und C durchbohren.



4. Das Kopfteil mit zwei Nägel (11) und etwas Holzleim an einem Ende der Leiste (5) befestigen.

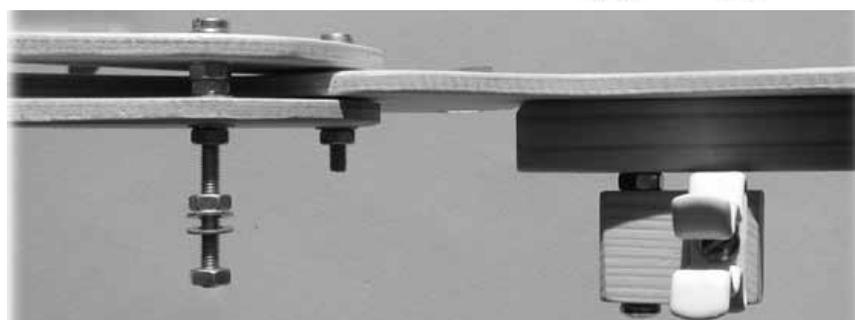
5. Von der Leiste (6) den Lagerbock mit einer Länge von ca. 25 mm absägen. Sägeschnitt versäubern.

6. Lagerbock nach Zeichnung (Ø 3 (Bohrung D) und Ø 1,5 mm) bohren.
Federstahlklammer (10) mit Schraube (13) in der Bohrung (Ø 1,5 mm) befestigen.



7. Holzteile nach eigener Vorstellung farbig gestalten. Aus dem Moosgummi (Kopffedern, s. Schablone) ausschneiden und auf die Kopfteilvorderseite kleben.

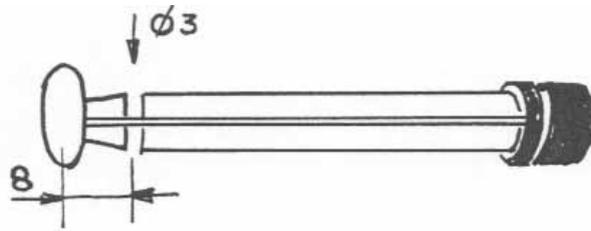
8. Schnabelunterteile mit den Zylinderkopfschrauben(15/16), Muttern (17) und Unterlegscheiben (18) nach Abbildung beweglich am Kopfteil befestigen.



9. Lagerbock (6) mit der Schraube (12) und der Mutter (14) nach Abbildung (s. Seite 3, unten Handgriff hinter dem Kopf befestigen).

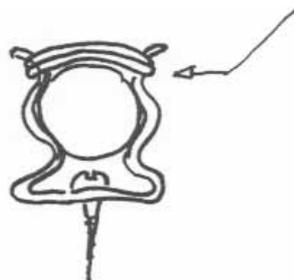


10. Den Spritzenkolben der Einwegspritze (7) ca. um 8 mm von hinten eingerückt $\varnothing 3$ mm durchbohren.

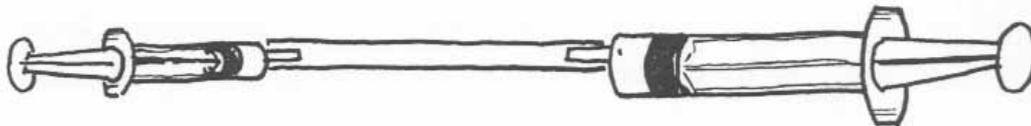


11. Spritze wieder zusammenstecken und nach Abbildung (s. Seite 3) den Kolben an der Zylinderkopfschraube beweglich befestigen.

12. Die Spritze in den Spritzenhalter drücken und einen Gummi (20) nach Zeichnung um den Halter wickeln.



13. Vom PVC-Schlauch ein Stück mit 20 cm abschneiden und beide Spritzen wie abgebildet miteinander verbinden.



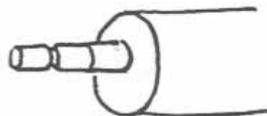
14. Die größere Spritze (8) mit Klebeband am anderen Ende vom Griff befestigen.
Nun funktioniert das Modell pneumatisch.

Wie kann man das Werkstück hydraulisch bewegen?

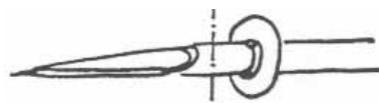
Wie werden die Hydraulikleitungen angeschlossen und wie die Spritzen gefüllt?

15. Hierzu den restlichen PVC-Schlauch (5) und zwei Unterlegscheiben (19) verwenden.

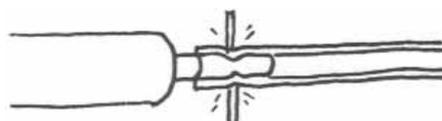
16. Mit einer Schlüsselfeile eine gleichmäßige Vertiefung um jede Spritzenspitze feilen.



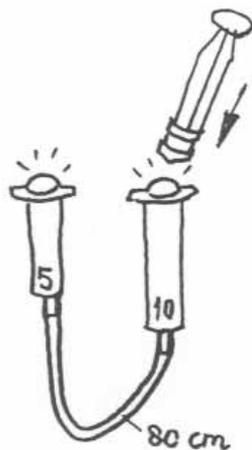
17. Den PVC-Schlauch an beiden Enden mit einem scharfen Bastelmesser schräg anschneiden und auf jeder Seite eine Unterlegscheibe (19) aufschieben. Dies ist nicht so einfach, evtl. eine Spitzzange zu Hilfe nehmen.
Anschließend die angeschrägten Enden abschneiden.



18. Nun die Schlauchenden soweit auf die Spitzen schieben bis die Unterlegscheibe in der Vertiefung einrastet.



19. Beide Spritzenkörper randvoll mit Wasser füllen, bis ein kleiner "Haufen" oben steht. Dann werden erst der Kolben in die 10ml-Spritzenkörper bis zur Hälfte hineingedrückt und dann der 5ml-Kolben in den Spritzenkörper hineingedrückt. So ist ein blasenfreies hydraulisches System entstanden.

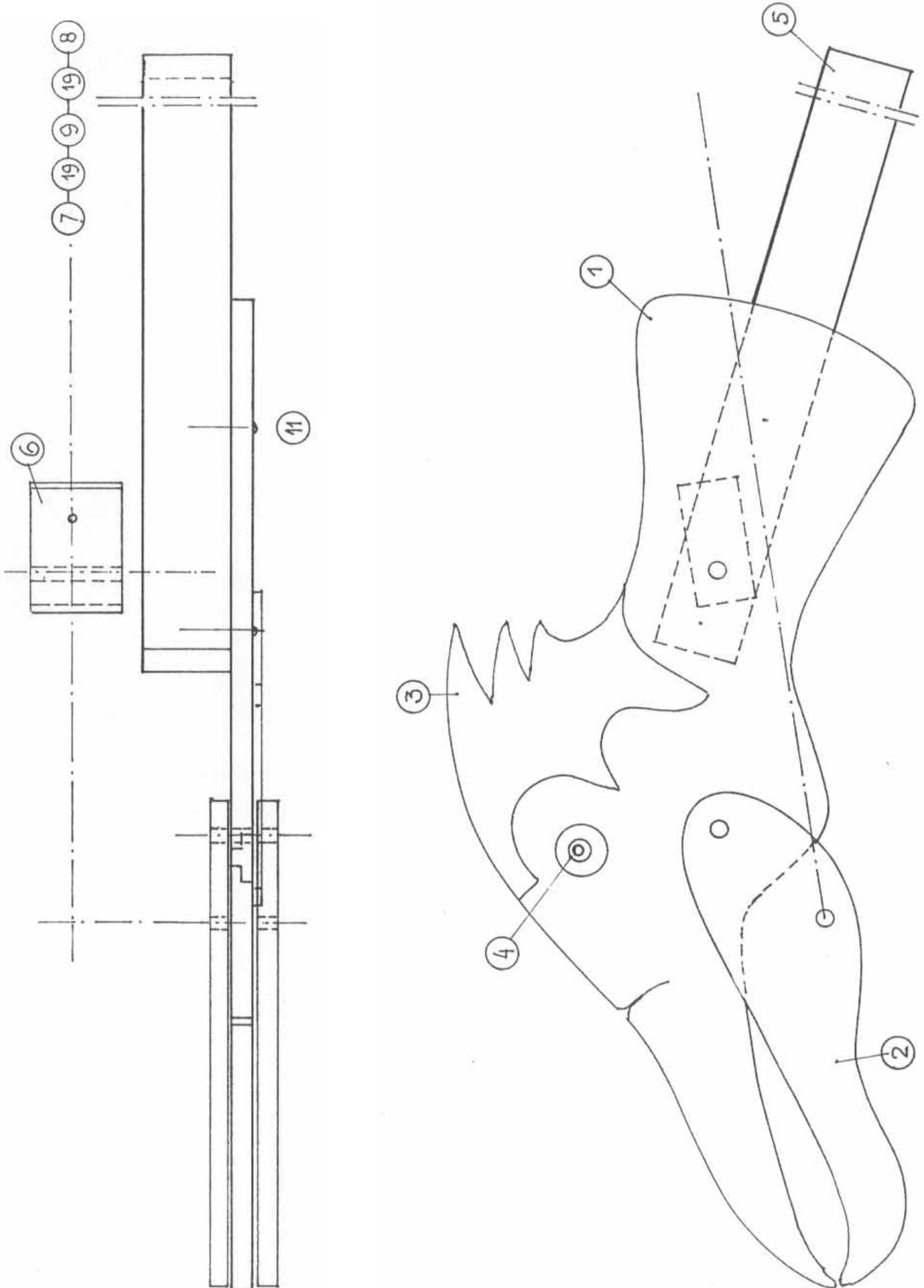


20. Spritzen, wie in Arbeitsschritt 11,12 und 14 beschrieben, befestigen.

Stückliste			"Greifarm"	
Nr.	Menge	Baugruppe	Material	Größe
1	1	Finger	Sperrholz	200 x 100 x 5
2	2	Distanzhülse	Rundstab	Ø 15 x 18
3	1	Fingernägel	Moosgummi	60 x 60 x 2
4	1	Griff	Kiefernleiste	300 x 20 x 10
5	1	Daumenlager	Kiefernleiste	60 x 20 x 10
6	1	Lagerbock	Kiefernleiste	25 x 20 x 10
7	1	Einwegspritze	Kunststoff	5 ml
8	1	Einwegspritze	Kunststoff	10 ml
9	1	Schlauch	PVC, transparent	1000 x 6 x 4
10	1	Halterung	Federstahlklammer	Ø 14 - 17 mm
Befestigungsmaterial				
11	1	Gewindestange	Stahl	M 3 x 80
12	1	Halbrundkopfschraube	Stahl	3 x 30
13	1	Halbrundkopfschraube	Stahl	2 x 12
14	2	Mutter	Stahl	M4
15	1	Zylinderkopfschraube	Stahl	M 3 x 40
16	1	Zylinderkopfschraube	Stahl	M 3 x 20
17	2	Mutter	Stahl	M3
18	2	Hutmutter	Stahl	M3
19	2	Unterlegscheibe	Stahl	M4
20	2	Unterlegscheibe	Stahl	M5
21	1	Gummiring		Ø 15

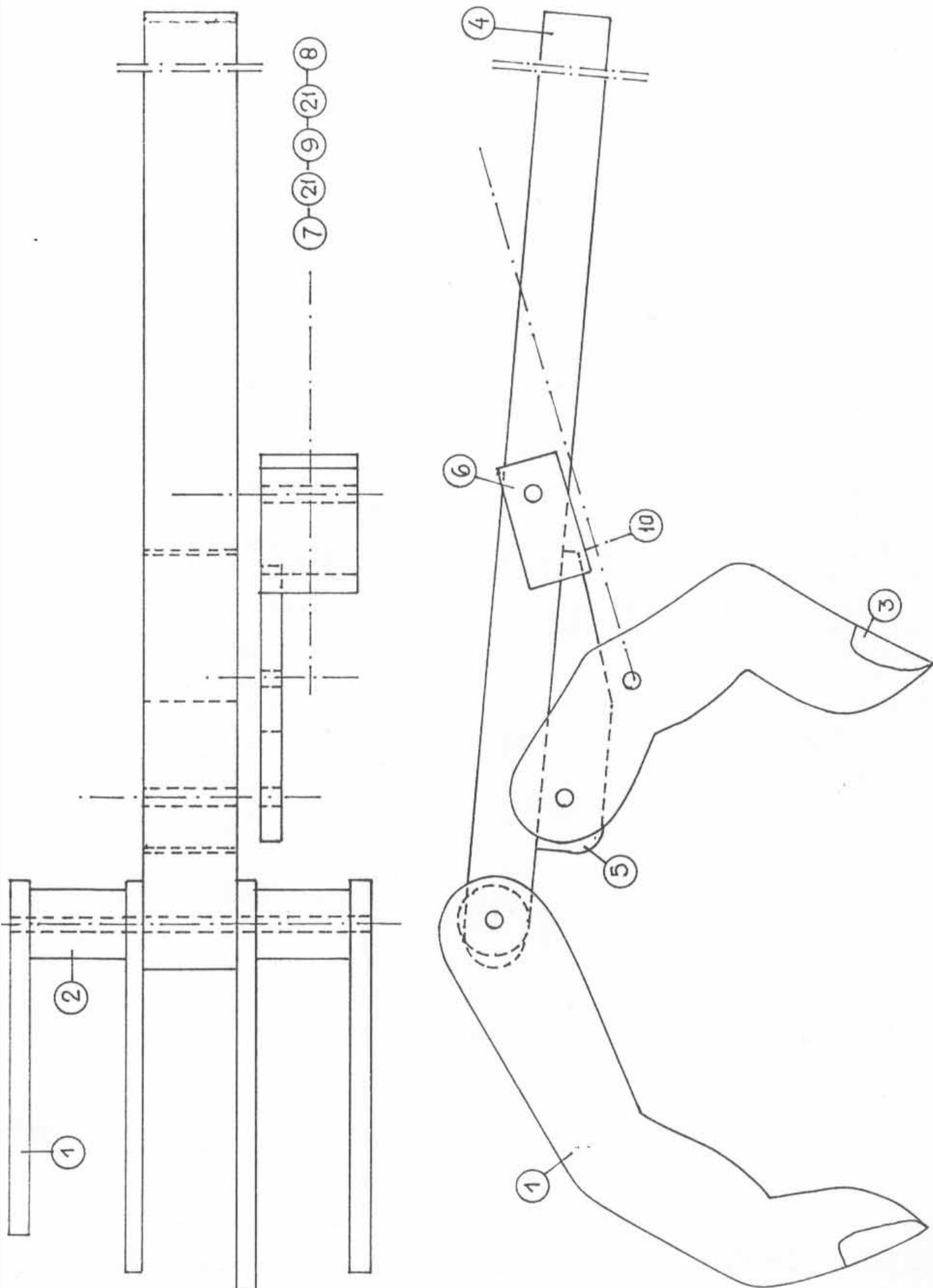
Kakadu

M 1: 1



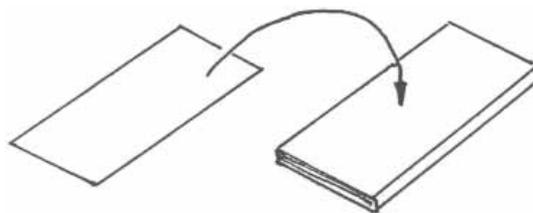
Greifarm

M 1:1



Bauanleitung

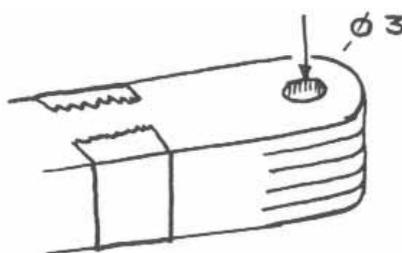
1. Schablone (Seite 11) auf die Sperrholzplatte (1) übertragen.



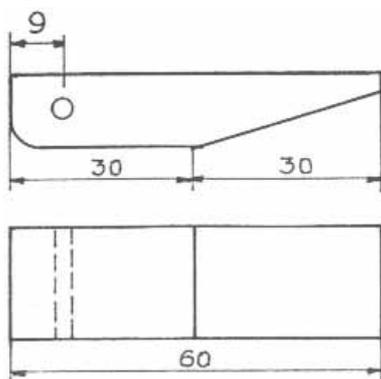
2. Teile aussägen und Sägeschnitte mit Schmirgelpapier versäubern.

3. Löcher \varnothing 3 mm an den abgerundeten Enden in die Finger (s. Schablone Seite 11) bohren.

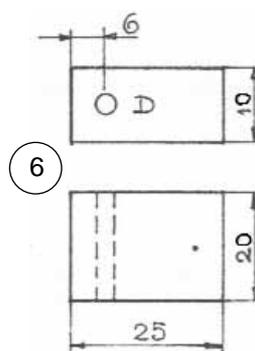
Tipp: Alle 5 Finger bündig übereinander mit Klebeband fixieren und in einem Arbeitsgang die \varnothing 3 mm durchbohren.



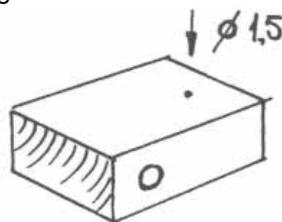
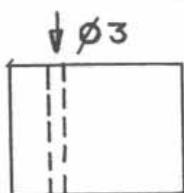
4. Daumenlager (5) und den Lagerbock (6) von der Leiste 10 x 20 x 100 mm absägen und Sägeschnitte versäubern.



5



5. Daumenhalter (5) nach Zeichnung anschrägen, abrunden und \varnothing 3 mm durchbohren. Anschließend den Daumenhalter (5) an einem Ende um ca. 25 mm eingerückt an den Griff leimen (s. Zeichnung Seite 8)

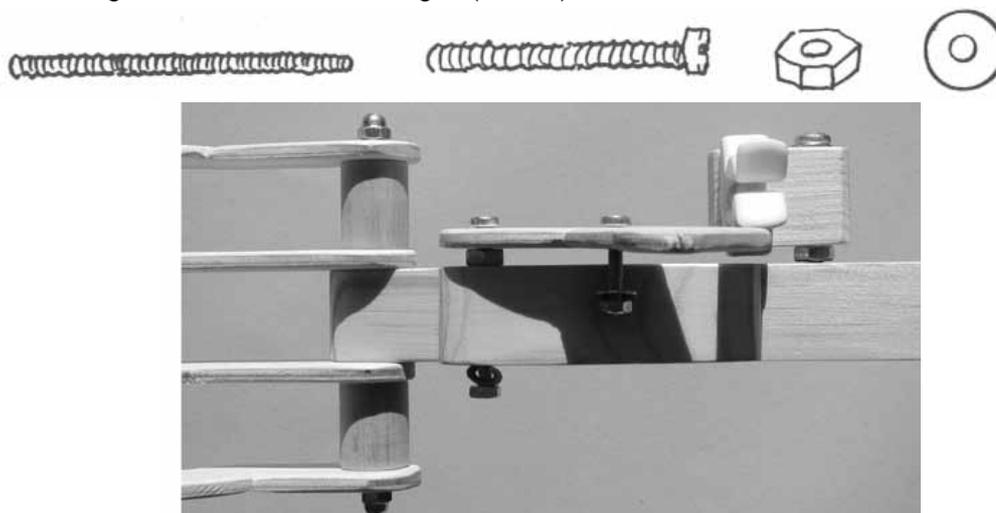


6. Lagerbock nach Zeichnung (\varnothing 3 und \varnothing 1,5 mm) bohren.
Halierung (10) mit Schraube (13) in der Bohrung (\varnothing 1,5 mm) befestigen.

7. Vom Rundstab (2) zwei Stücke mit ca. 18 mm Länge absägen und Sägeschnitte versäubern. Abstandshalter (2) mittig \varnothing 3 mm durchbohren (s. Zeichnung Seite 8).

8. Aus dem Moosgummi Fingernägel gestalten und auf die Finger kleben.
Farbige Gestaltung der Holzteile ist jedem freigestellt.

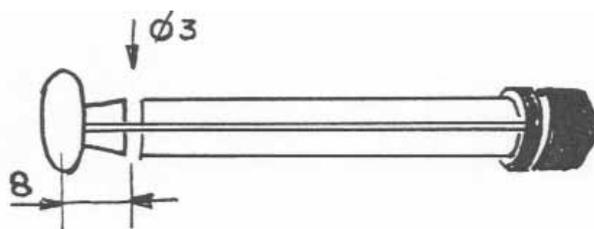
9. Nach Zeichnung die Finger, Abstandshalter und Daumen mit der Gewindestange, den Schrauben, Hutmutter, Mutter und Unterlegscheiben am Griff befestigen (s. Foto).



10. Lagerbock (6) mit der Schraube (12) und der Mutter (14) nach Abbildung (s. Seite 8) am Griff ca. 85 mm vom Ende eingerückt, befestigen.



11. Den Spritzenkolben der Einwegspritze (7) um ca. 8 mm von hinten eingerückt $\varnothing 3$ mm durchbohren.

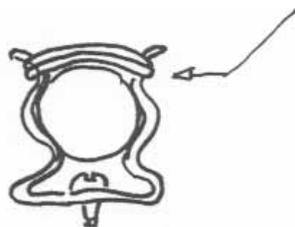


12. Im 90°-Winkel zur Bohrung den Druckkopf gerade abschneiden.

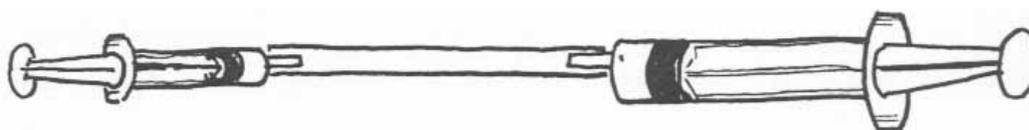


13. Spritze wieder zusammenstecken und nach Abbildung (s. Seite 8) den Kolben an der Zylinderkopfschraube am Daumen beweglich befestigen.

14. Die Spritze in den Spritzenhalter drücken und einen Gummi (20) nach Zeichnung um den Halter wickeln.



15. Vom PVC-Schlauch ein Stück mit 20 cm abschneiden und beide Spritzen wie abgebildet miteinander verbinden.

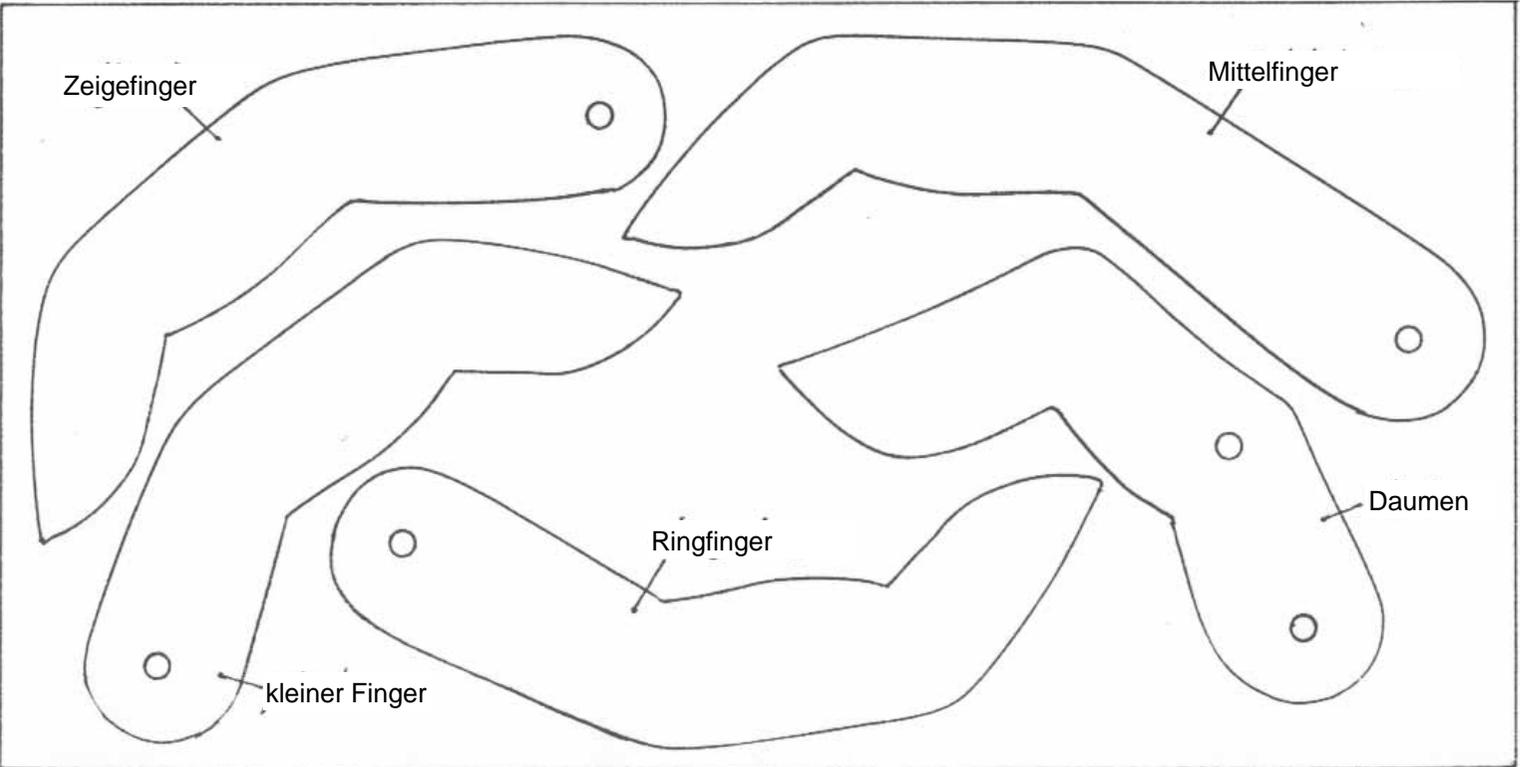


16. Die größere Spritze (8) mit Klebeband am anderen Ende vom Griff befestigen.
Nun funktioniert das Modell pneumatisch.

Soll das Modell hydraulisch betrieben werden, dann vorgehen wie in Arbeitsschritten 15-20 bei dem anderen Modell beschrieben.

Greifarm

M 1 : 1



Kakadu

M 1:1

