



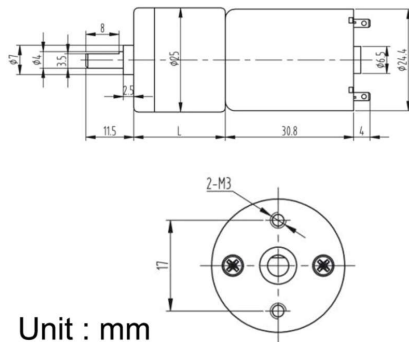
## Inhalt

Einführung.....	1
Der Motor.....	2
Die Bohrlehre.....	3
Verwendung der Bohrlehre.....	4
Welle durch bestehendes Loch, Bohrungen zum anschrauben diagonal.....	4
Welle durch bestehendes Loch, Bohrungen zum anschrauben parallel zur Lochung.....	4
Welle durch neues Loch, mittig zwischen den bestehenden Löchern.....	5
Motorhalter per 3D-Druck.....	6
Allgemeine Hinweise.....	6

## Einführung

Aus Fernost gibt es günstige Elektromotoren. In diesem Bericht wird die Einsatzmöglichkeit von 12V-Getriebemotoren mit einer 4mm Achse vorgestellt.

## Der Motor



Voltage		No load		Rated Load				Stall		(L)Length
Range	Rated	Speed r/min	Current mA	Speed r/min	Current mA	Torque kg.cm	Power W	Torque kg.cm	Current mA	
6-18V	12V	1931	100	1370	330	0.14	2	0.5	1500	18
6-18V	12V	915	100	640	330	0.3	2	1.06	1500	17.5
6-18V	12V	400	100	280	330	0.67	2	2.35	1500	19
6-18V	12V	250	100	175	330	1.1	2	3.86	1500	21
6-18V	12V	188	100	130	330	1.43	2	5	1500	21
6-18V	12V	108	100	76	330	2.5	2	8.6	1500	23
6-18V	12V	82	100	62	330	3.3	2	11.4	1500	23
6-18V	12V	50	100	35	330	5.4	2	18.8	1500	25
6-18V	12V	37	100	26	330	7.2	2	20	1500	25
6-18V	12V	22	100	16	330	12	2	20	1500	27
6-18V	12V	17	100	12	330	16	2	20	1500	27

Motoren aus Fernost gibt es viele. Vorteil des hier vorgestellten Motors sind:

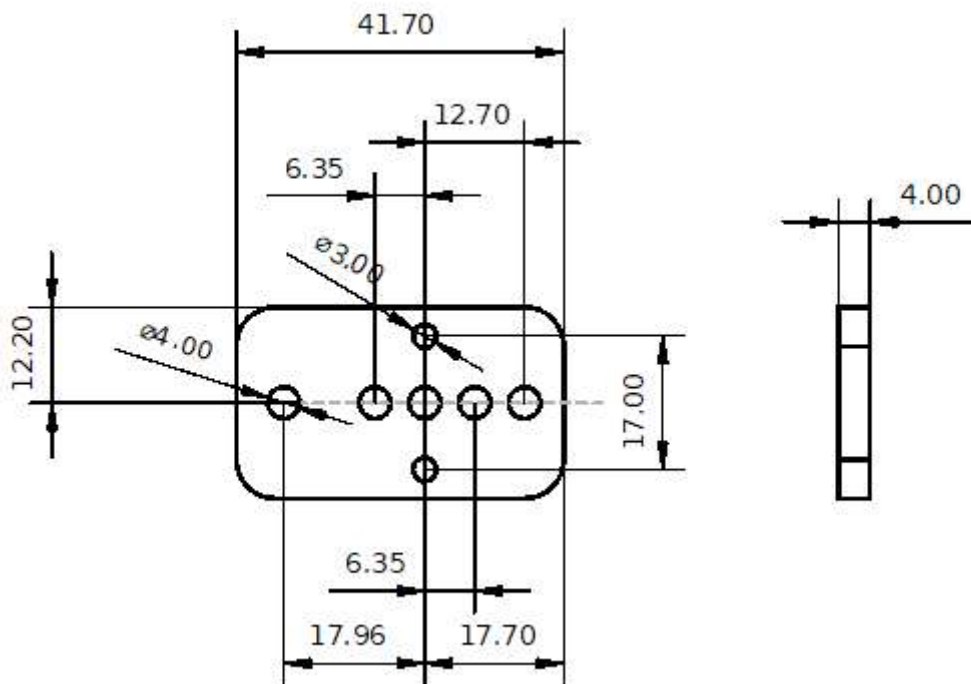
- Achse 4mm und Fläche
- 12V - wie die Motoren von Stokys. Alle Elektro-Komponenten passen.
- Getriebe mit verschiedenen Drehzahlen erhältlich. Je nach Anwendung ist eine passende Drehzahl verfügbar.
- Genügend stark (für kleinere bis mittlere Modelle).

Bezugsmöglichkeiten:

- <https://de.aliexpress.com/item/32703327894.html>
- <https://de.aliexpress.com/item/33011846461.html>
- [https://www.tme.eu/ch/katalog/dc-motoren\\_113709/p.pololu\\_959](https://www.tme.eu/ch/katalog/dc-motoren_113709/p.pololu_959) (Filter auf Spannung=12V, Achse=4mm)
- ...

## Die Bohrlehre

Zum anschrauben hat der Motor zwei M3 im Abstand von 17mm. Diese passen nicht aufs Lochraster von Stokys. Es müssen Löcher gebohrt werden. Mit einer Bohrlehre ist dies einfach und passgenau möglich.



Das Teil kann gedruckt werden. Das Modell gibt es unter StokysPlus zum download. So die Lehre öfter benutzt wird, empfiehlt sich eine dauerhafte Version aus Stahl oder Messing.



## Verwendung der Bohrlehre

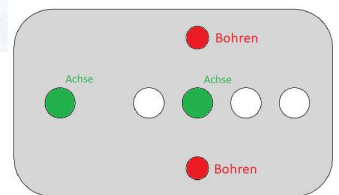
Ein Motor kann auf drei verschiedene Arten montiert werden:

- Welle durch bestehendes Loch, Bohrungen zum anschrauben diagonal
- Welle durch bestehendes Loch, Bohrungen zum anschrauben parallel zur Lochung
- Welle durch neues Loch, mittig zwischen den bestehenden Löchern

Für all diese drei Varianten kann die Bohrlehre eingesetzt werden.

### Welle durch bestehendes Loch, Bohrungen zum anschrauben diagonal

Einsatzmöglichkeit: Fuss (G003/98) als Motorhalter



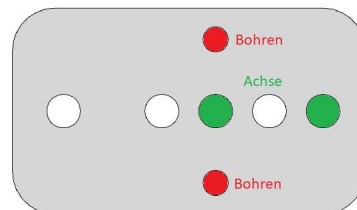
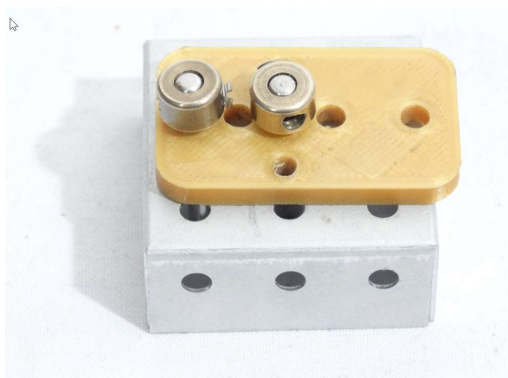
Vorgehen:

- Bohrlehre anbringen
- Löcher 3mm zum befestigen des Motors bohren
- Bohrlehre entfernen
- Die beiden Löcher aufweiten (idealerweise mit Reibahle) auf 3,2mm
- Loch für Welle aufweiten auf 7mm

Es empfiehlt sich der Einsatz einer Ständerbohrmaschine

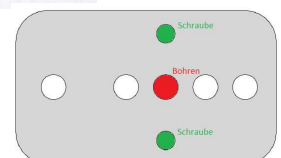
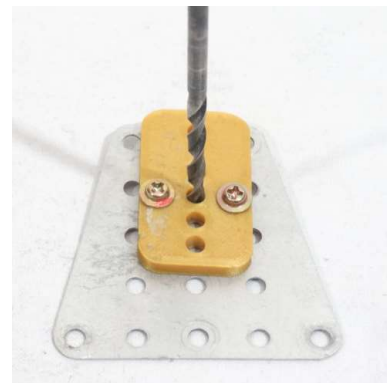
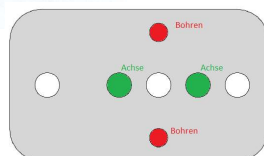
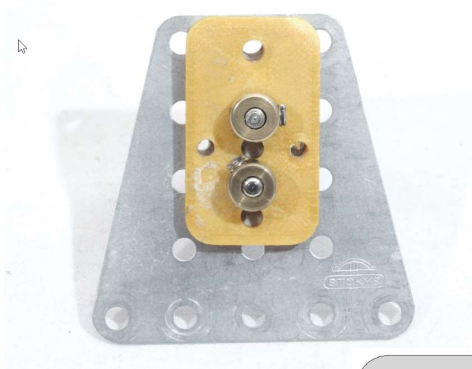
### Welle durch bestehendes Loch, Bohrungen zum anschrauben parallel zur Lochung

Bohrungen zum befestigen 45° zur vorherigen Variante. Diese kommen sehr nahe zu den bereits vorhandenen.



## Welle durch neues Loch, mittig zwischen den bestehenden Löchern

Einsatzmöglichkeit: Anbau des Motors an eine Trapezplatte 5/5 (P038/50).



### Vorgehen:

- Bohrlehre anbringen (rechtes Bild)
- Löcher 3mm zum befestigen des Motors bohren
- Die beiden Löcher aufweiten (idealerweise mit Reibahle) auf 3,2mm
- Die beiden Achsen entfernen und Bohrlehre mit M3 Schrauben befestigen
- Bohrlehre entfernen
- 4mm-Loch für Welle bohren
- Loch für Welle aufweiten auf 7mm

Es empfiehlt sich der Einsatz einer Ständerbohrmaschine



## Motorhalter per 3D-Druck

Je nach Anwendungsfall kann für den Motor auch ein eigenes Halter konstruiert werden.



## Allgemeine Hinweise

Dieser Bericht ist nach bestem Wissen und Gewissen geschrieben. Die Varianten wurden gebaut und per Fotos dokumentiert. Unklarheit oder Widersprüchen sind leider möglich. Gerne senden sie mir ihr Feedback auf die in der Fusszeile angegeben Mail.

2020, Hans Rothenbühler