

## Dreh-/Stern-Knöpfe selbst gemacht, ein Mikro-Projekt



### Material 1€:

1	Stern	MDF, Sperrholz, Multiplex oder OSB	nach Bedarf
1	Sockel	MDF, Sperrholz, Multiplex oder OSB	nach Bedarf
1	Gewinde	Einschlagmutter oder Schloßschraube	nach Bedarf

### Geräte:

Ständerbohrmaschine  
Lochsägen  
Bohrer  
Schleifzylinder  
Bandschleifer

**Siehe auch Nachtrag auf Seite 8!**

## **Beschreibung:**

Ja, nicht wirklich ein Projekt aber an vielen meiner Geräte sind Plastik Drehknöpfe die mit der Alterung anfangen zu reißen und auch für eigene Projekte brauche ich immer wieder Schraub-/Sternknöpfe. Da ich verschiedene Durchmesser der Knöpfe mal mit Innengewinde, mal mit Schraubbolzen in allen Längen und dann auch noch mit verschiedenen Gewindegrößen brauche macht es keinen Sinn fertige Knöpfe zu lagern, man hat ja doch immer nur gerade die Falschen da. Außerdem geht das auch ziemlich schnell ins Geld.....

Es gibt ja einige Anleitungen um Knöpfe zu bauen aber ich mag die hier vorgestellte Lösung am Liebsten da sie ohne weitere Aufnahmen und sehr schnell und einfach geht und dennoch zu recht passabel aussehenden Knöpfen führt.

Das Holz für die Knöpfe (Sperrholz, Multiplex, MDF oder OSB) findet man normalerweise unter den Resten die man eigentlich schon vor Jahren hätte entsorgen sollen. Alles größer ~30\*30mm kann ich einfach nicht wegwerfen: „Ist doch schönes Holz, oder???“

Die angegebenen Kosten sind fiktiv da ich die Knöpfe immer nur aus Resten mache. Lediglich die Schrauben oder Einschlagmuttern muß ich kaufen aber da habe ich fast immer einen Vorrat da weil ich immer 25-100Stk bestelle und da kosten Schloßschrauben oder Einschlagmuttern fast nichts mehr. Ich habe für A2 Schloßschrauben M6\*60 gerade 0,07€ bezahlt. Der Arbeitsaufwand pro Knopf ist vielleicht 10 Minuten wenn man mal mehrere macht und ordentliche Bohrer und Lochsägen hat. Natürlich plus die Wartezeiten für Trocknen des Leims und der Farbe.....

Wenn ich einmal beim Knöpfe machen bin werden immer auch noch eine ganze Reihe Rohlinge gefertigt. Das heißt nach Arbeitsschritt 3 ist Schluß und ich muß dann nur noch entsprechend bohren und lackieren wenn ich einen Knopf brauche.

This work is licensed under a / Dieses Werk ist lizenziert unter der [Creative Commons Attribution 4.0 International license](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Arbeitsschritt 1:

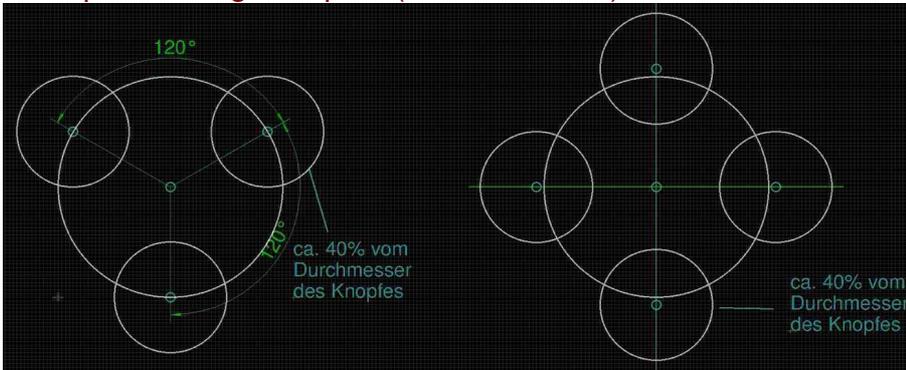
### **Vorlage/Bohrplan**

Anhand der vorhandenen Lochsägen und Bohrer bestimmt man die Größen und das Layout der Knöpfe gemäß der gezeigten Skizze. Die Maße der Außenbohrungen/Eingriffe sind unkritisch. Diese Anordnung setze ich dann im CAD so zusammen daß möglichst wenig Verschnitt ist und drucke es aus. Diese Vorlage wird dann auf das Restmaterial gelegt und alle Bohrmittelpunkte angeköhrt.

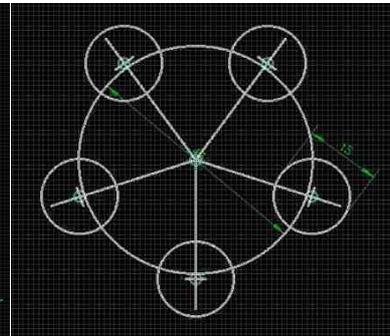
Vorsicht ist mit dem Durchmesser der Lochsägen geboten! Dort ist immer der Außendurchmesser angegeben aber hier wird der Innendurchmesser verwendet. Also messen!

Persönlich mag ich die Knöpfe mit nur 3 Einkerbungen lieber. Für mich sind die Ergonomischer und leichter zentrisch zu fassen aber das ist wahrscheinlich Geschmacksache. Eine Bohrung weniger ist es....  
5-Stern waren sind mir zu viel Aufwand aber die kann man auf die gleiche Art machen.

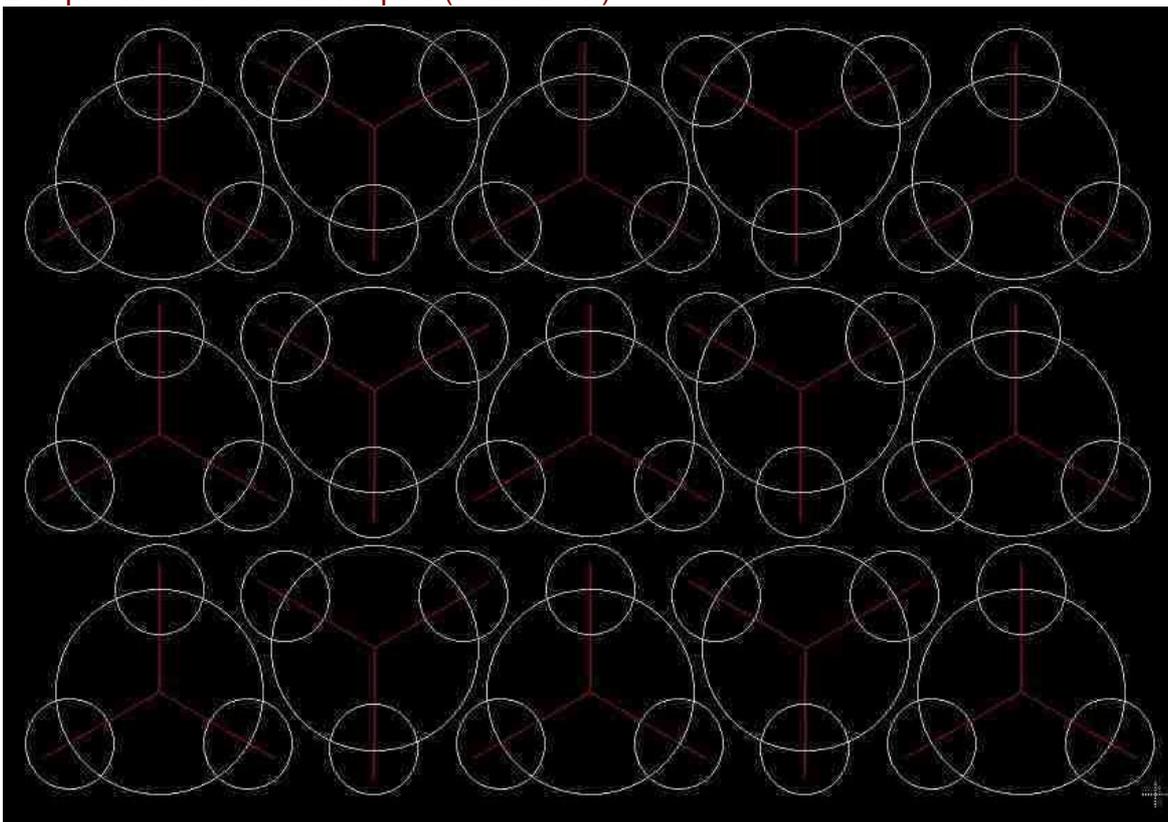
### Prinzipzeichnung Bohrplan (3- und 4-Stern)



### und 5-Stern



### Beispiel Ausdruck auf A4 quer (verkleinert)



### Arbeitsschritt 2:

#### **Bohren**

Zuerst werden mit einem passenden Bohrer, normaler Holzbohrer für kleinere Durchmesser

oder Forstner Bohrer oder sogar Lochsägen, die Bohrungen für die Eingriffe gebohrt. Sind diese fertig bohrt/sägt man den Stern mittels einer Lochsäge aus. Damit hat man auch schon die 6mm Bohrung genau im Zentrum. Ein kleiner Vorteil ist es daß dabei schon die Ausschnitte gebohrt sind. So kann die Lochsäge das anfallende Sägemehl in den Löchern auswerfen und läuft damit nicht so leicht heiß und man kann ohne Absetzen durchbohren. Allerdings bohre ich immer nur bis kurz vor dem Durchbruch und mache die Trennung dann von der anderen Seite um Ausbruch zu verringern.

Mittels einer Lochsäge wird auch der Sockel ausgesägt. Dadurch hat man hier ebenfalls schon genau zentrisch ein 6mm Loch. Auch hier bohre ich nur fast durch um den Rest von der anderen Seite zu bohren.

Die Knöpfe in den Bildern sind mit einem 3/4" Forstnerbohrer und einer 51mm Lochsäge gemacht die etwa 46mm Innendurchmesser hat. Material ist 3/4" Baltic Birch von dem noch Reste herumliegen.

Da ich Reste der verkleinerten Computertische verwendet habe die schon lackiert waren habe ich einfach eine Lage des Furniers entfernt damit ich mit Weißleim kleben kann. Einfacher als abschleifen und die Verleimung der Schicht war sowieso nicht besonders stabil.

Die Einzelteile werden jetzt am besten schon geschliffen weil man noch besser ran kommt. Am schnellsten geht es mit einer Schleifhülse aber Schleifpapier und/oder Feile tun es auch. Für die erste Entfernung der „Ecken“ halte ich die Dinger auch gerne mal schnell an den Bandschleifer.

#### Die 4-Stern Rohlinge



## Die 3-Stern Rohlinge



Arbeitsschritt 3:

### **Verklebung**

Eine passende Schraube (M6) durch die Bohrung des Sternes und des Sockels stecken um diese auszurichten und die beiden Teile verleimen. Schraubt man eine Mutter mit Beilagscheibe darauf braucht man nicht einmal Zwingen! Das heißt aber so man welche da hat die lang genug sind und nicht gerade auf die Post wartet.... Aber wozu hat man ein paar Dutzend der kleinen Zwingen? Kurze M6 Schloßschraube rein und verspannen.....

Verschleifen und verleimt und Zeit den Leim beim Trocknen zu überwachen



Arbeitsschritt 4:

#### **Eventuell nochmals Bohren**

Falls erforderlich nun das Mittelloch entsprechend der gewünschten Schrauben- oder Einschlagmuttergröße aufbohren. Bei Einschlagmuttern empfiehlt es sich für die Anker etwas vorzubohren damit diese nicht das Teil sprengen. Hierzu die Einschlagmutter aufsetzen und ihr einen leichten Schlag verpassen. Dadurch hat man Markierungen der Anker und bohrt dort mit einem entsprechend großen Bohrer ein Sackloch (war hier nicht erforderlich).

Arbeitsschritt 5:

#### **Endmontage**

Eine Schloßschraube oder Einschlagmutter der gewünschten Größe von der Sternseite aus

mit Epoxy einkleben. Danach kann der Knopf noch in der gewünschten Farbe lackiert oder sonst wie behandelt werden und ist dann fertig zur Verwendung.

Bei Schloßschrauben lackiere ich allerdings vor dem Einsetzen der Schraube (hier einfach mit Sprühdose) da es sonst gerne Lackrisse um den Kopf gibt. Da reicht es auch etwas Weißleim zum Einkleben zu verwenden, das hält ausreichend. Bei Einschlagmuttern spachtle ich die Anker etwas zu und lackiere dann.

Der Grund warum ich wieder mal Knöpfe gemacht habe ist der gezeigte Spezialtyp mit 6mm Inbusschlüssel. Dafür wurde einfach ein Inbus-Schlüssel der einmal mit Schwedenmöbeln kam abgesägt und mit Epoxy eingeklebt. Damit kann man viel leichter Inbusschrauben schnell anziehen. Das richtige Projekt für das er Hilfsmittel wird kommt noch, versprochen. Für den Rest gibt es aber auch schon Pläne.

Ein paar Dauer-Blumen gefällig???



## Nachtrag (die noch bessere Methode):

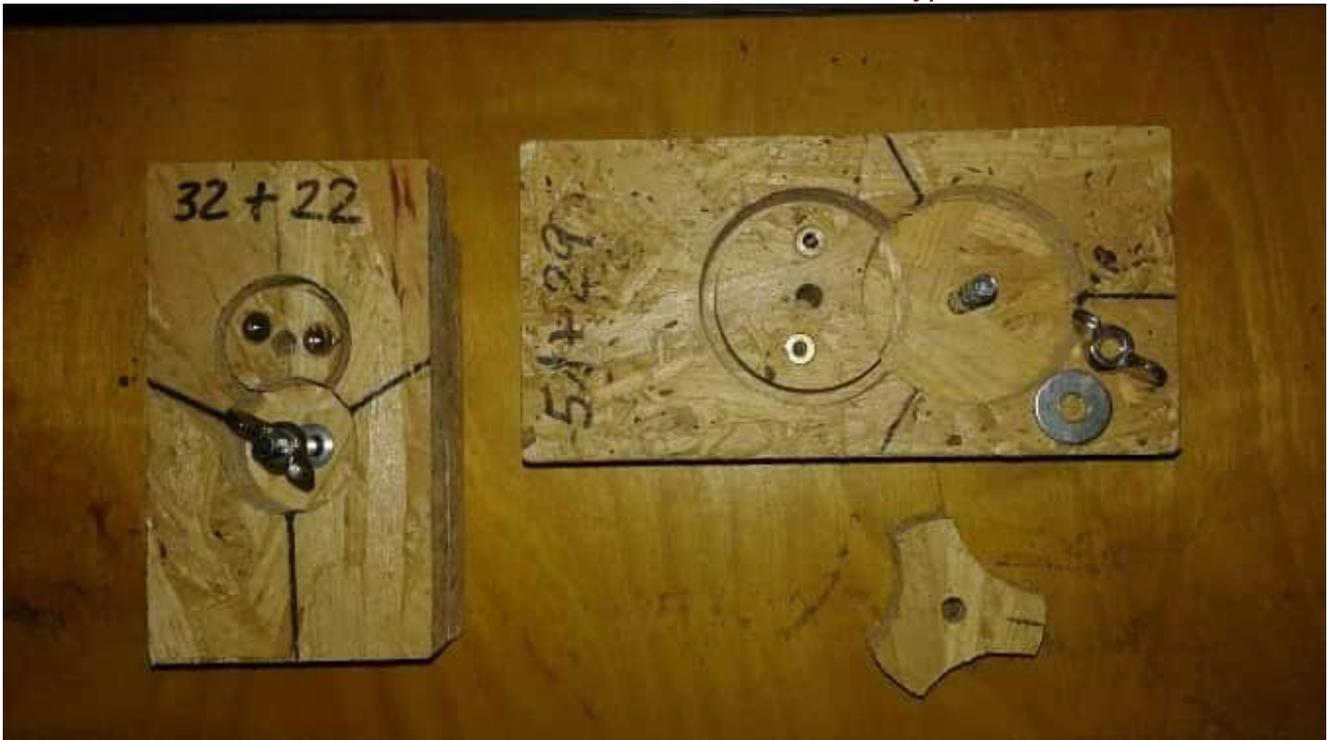
Die reine „Freihand“-Bohrmethode ist gut wenn man nur ein paar Knöpfe braucht. Sie hat aber einen entscheidenden Nachteil, der Materialverbrauch ist größer da man Platz für den Forstnerbohrer braucht.

Da eine größere Anzahl Knöpfe „fällig“ war und nur wenige und schmale Reste MPX im Lager waren wurde kurzerhand eine [Bohrvorrichtung nach John Heisz](#) angefertigt. Und da ich schon dabei war gleich für die beiden normalerweise verwendeten Lochsägen von 51mm und 32mm Außendurchmesser mit Sockeln von 29 und 22mm Lochsägen.

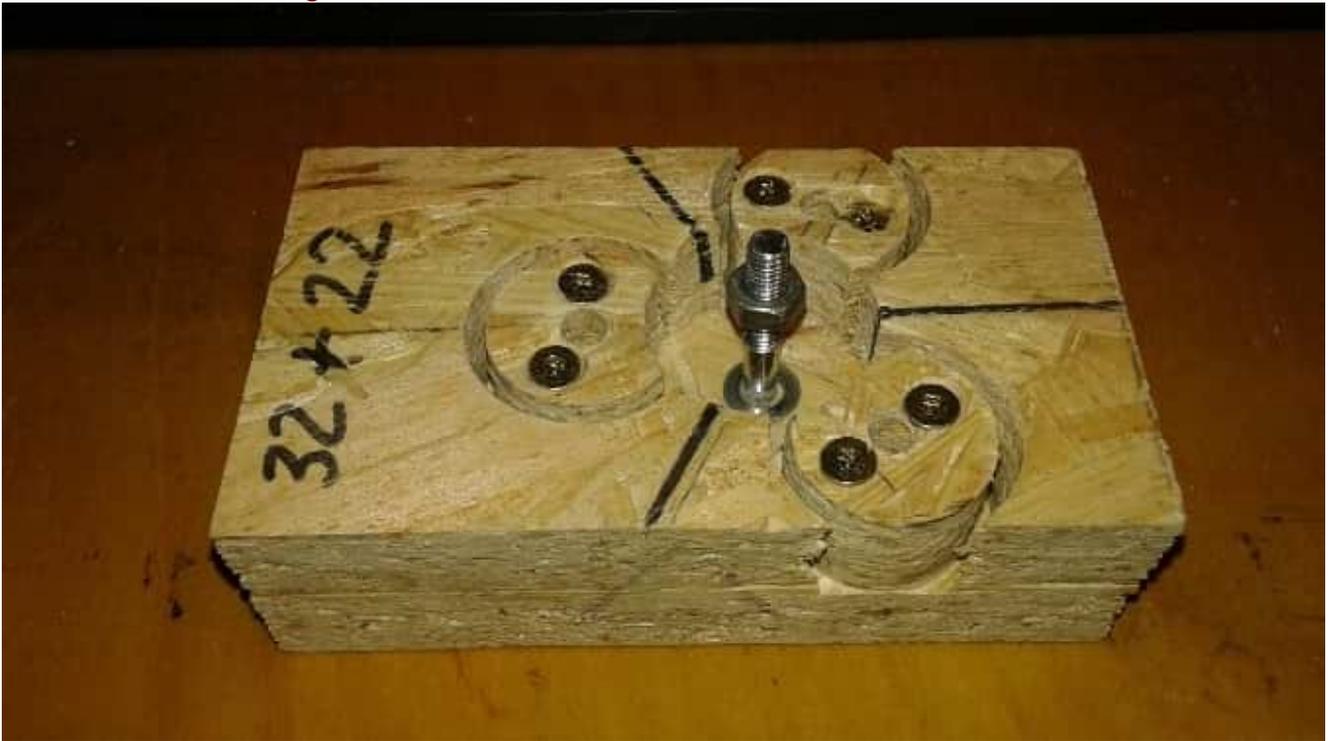
Die Bohrabstände wurden aber nicht wie bei John gepellt sondern berechnet. Radius der Lochsäge + Radius des Sockels + 2mm. Die 120° Teilung wurde einfach schon vor dem Bohren mit dem Winkelmesser aufgezeichnet. Für die Befestigungsschrauben wurden auch M6 Schloßschrauben verwendet und keine abgefeilten Senkkopfschrauben. Für deren Köpfe wurde mit einem 20mm Forstnerbohrer gesenkt damit sie nicht überstehen.

Schön ist anders aber das sind ja wirklich nur Bohrhilfen und damit geht die Sternknopffertigung noch viel schneller und materialeffizienter.....

Schablonen aus 18mm OSB Resten mit dem ersten OSB Prototypen.



Und die Verbesserung. Nur noch ein Mal festziehen.....



**Nachfolgende DIN A4 Druckvorlagen sind für 22/29/32 und 51mm Lochsägen (Außendurchmesser!). Bitte den Durchmesser nach dem Ausdruck kontrollieren da Drucker manchmal verschieden skalieren!**

