

Tipps und Tricks für die Werkstatt

Nützliche Werkstatthilfen kann man immer gut gebrauchen. Dabei macht es nicht nur Spaß die Teile zu bauen, sondern auch sie zu benutzen. Und das Allerbeste: Beim Selbstbau spart man in der Regel richtig viel Geld!

■ Präziser gehts nicht

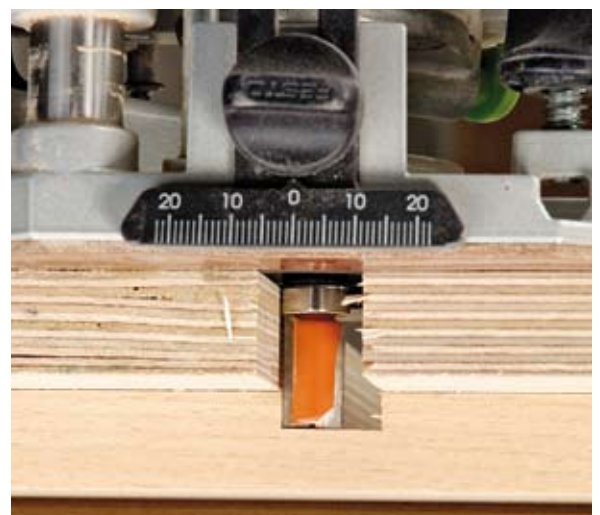
Sicher ist Ihnen auch schon aufgefallen, dass die angegebene Plattenstärke meistens von der tatsächlichen mehr oder weniger stark abweicht. Ja selbst innerhalb einer großen Platte können sich von einer Ecke in die andere schon mal mitunter ein halber bis ein ganzer Millimeter Dickentoleranz ergeben. Will man beispielsweise einen Zwischenboden in eine Seitenwand einnuten, kann einen dieser Unterschied schon mal zur Verzweiflung bringen. Völlig stressfrei und mit einer unübertroffenen Präzision nutzen Sie Zwischenböden mit einem Bündigfräser, dessen Kugellager am Schaft sitzt, denn mit diesem Fräser können Sie auch ins Holz eintauchen. Der Durchmesser des Fräasers muss aber auf jeden Fall kleiner sein, als die Plattenstärke und die Schnittlänge sollte unter 19 mm betragen. Neben diesem Fräser benötigen Sie noch zwei 18 mm Multiplexbretter als Führung für das Kugellager. Die Präzision bei minimalem Aufwand resultiert aus der Tatsache, dass Sie zum Einstellen der beiden Führungsbretter einfach den gewünschten Boden dazwischen legen müssen. Dabei wird automatisch jede Dickentoleranz des Bodens mit übernommen, ja selbst ein schräg verlaufender Boden kann auf diese Weise absolut präzise eingenuet werden.



Den Abstand der beiden Führungsbretter stellen Sie mithilfe des Bodens ein, den Sie an dieser Stelle einnuten möchten. Dabei werden auch Dickentoleranzen automatisch berücksichtigt.



Zum Schluss müssen Sie nur noch die Fräse samt Kugellager einmal an der rechten und danach an der linken Brettkante anliegend vorbei schieben (s. Pfeile).

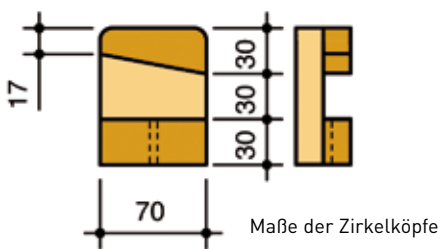


Der eingesetzte Bündigfräser muss über ein am Schaft laufendes Kugellager verfügen und im Durchmesser kleiner sein, als die Plattenstärke, die man einnuten möchte.

■ Zirkel für Sparfuchse

Einen kleinen Zirkel aus der Schulzeit hat sicher jeder Holzwerker noch zu Hause. Für kleine Kreise sind diese Schulzirkel auch völlig ausreichend. Aber wenn der Radius einmal größer sein soll, müssen andere Hilfsmittel her. Im Handel gibt es dazu auch einige interessante Varianten, wie beispielsweise die Zirkelspitzen der Fa. Veritas (kleines Foto oben). Die wenigsten Holzwerker werden aber den recht üppigen Anschaffungspreis von fast 45 Euro noch im Budget haben. Also heißt es mal wieder eine günstige Alternative aus Restholz einfach selbst bauen. Und so gehts:

Zunächst fertigen Sie sich eine gerade Hartholzleiste mit einem Querschnitt von 25 x 18 mm in der gewünschten Länge an (richtet sich nach den Radien ihrer Kreise). Auf dieser Holzleiste werden später je ein Holzelement (Zirkelkopf) mit einer Stahlspitze und eines mit einem Bleistift mithilfe eines Keils befestigt. Diese beiden Zirkelköpfe werden aus 18 mm dickem Multiplex gefertigt. Als Zirkelspitze benutzen Sie einfach einen dicken Nagel. Die Nagelspitze sollten Sie mit einer Metallfeile noch etwas spitzer und gleichmäßiger anfeilen. Je nach Dicke des Nagels und des Bleistifts müssen Sie in die Klemmhölzchen einen Schlitz einarbeiten. Dieser Schlitz darf aber nicht zu tief sein, damit Nagel und Bleistift später auch richtig fest eingeklemmt sind. Wenn Sie möchten können Sie auch noch einen weiteren Zirkelkopf mit Nagel anfertigen, um beispielsweise den Kreis im Holz auch gleich anzuritzen. Dadurch gibt es dann beim Aussägen mit der Stichsäge weniger Faserausriss.



Ob Sie nun unseren Selbstbauzirkel einsetzen oder deutlich teurere, kommerzielle Lösungen (oben li.), dem gezeichneten Halbkreis sehen Sie jedenfalls den Unterschied nicht an. Im Portemonnaie spüren Sie ihn jedoch sofort!



Die beiden verstellbaren Holzelemente werden einfach mit je einem Keil an der gewünschten Stelle der Hartholzleiste fixiert und schon ist der Zirkel einsatzbereit.



Zuerst werden die beiden oberen Klötzchen entsprechend der Schräge des Keils mit zwei Spanplattenschrauben befestigt. Danach auf dem Tellerschleifer die Ecken abrunden.

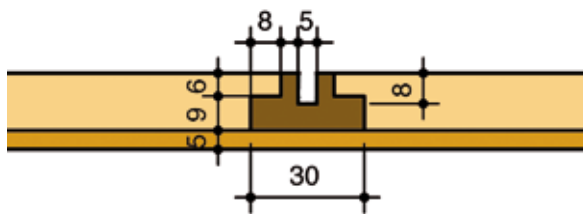


Mit Handsäge und Stechbeitel zwei Schlitz für Nagel und Bleistift in die unteren Klötzchen so tief einarbeiten, dass Sie nach dem Aufschrauben fest eingeklemmt sind.



■ Auf dem Schleifteller oder Frästisch

Wenn Sie schon mal versucht haben eine kreisrunde Platte nur mit Zirkel und Stichsäge herzustellen, dann ist Ihnen sicher schon mal folgendes aufgefallen: der Zuschnitt geht relativ schnell, aber die Nachbearbeitung der Schnittkanten, bis man wirklich eine kreisrunde, vorzeigbare Form erhält, ist extrem mühsam und oftmals nicht mit dem gewünschten Erfolg gekrönt. Das Problem ist einfach: Bei freihändigem Kantenschleifen mit Schleifhülsen oder auch auf einem Schleifteller werden mangels präziser Führung zu viel Dellen eingeschleift. Dieses Führungsproblem haben wir jetzt mit einer speziellen Vorrichtung für den Schleifteller gelöst und das Beste ist: Sie können die gleiche Vorrichtung mit einer größeren Grundplatte auch auf einem Frästisch einsetzen.



Die 5 mm breite und 8 mm tiefe Nut für den Führungsstift stoppt ca. 20 mm an einem Ende der Leiste. Dort ist dann der eigentliche Drehpunkt des Kreises.

Die Funktionsweise der Vorrichtung ist eigentlich ganz einfach: In einer T-Nut wird eine Hartholzleiste eingeschoben. In dieser Leiste befindet sich eine Nut die ca. 20 mm bis zum Ende der Holzleiste verläuft. Dieses Nutende stellt gleichzeitig den Mittelpunkt bzw. Drehpunkt des Kreises dar. Ein Führungsstift (in Form eines einfachen Bodenträgerstifts) kann spielfrei in dieser Nut hin und her geschoben werden bis zum besagten Nutende. Über dieses Nutende wird auch der gewünschte Radius des Kreises eingestellt. Ist der Radius eingestellt, müssen Sie nur noch die Hartholzleiste



Das brauchen Sie: 5 mm Sperrholzplatte (400 x 250 mm), zwei 15 mm dicke Multiplexplatten (193 x 250 mm) und eine 280 mm lange Hartholzleiste (30 x 15 mm). Die MPX-Platten und die ...



Hartholzleisten werden lt. Zeichnung gefälzt. Anschließend werden die Teile auf den Werkstisch gelegt und die MPX-Platten mit der Sperrholzplatte verschraubt.



Dieses Nutende dient später als Drehpunkt für den Führungsstift. Als Führungsstift können Sie einfach einen Bodenträgerstift einsetzen.



Schrauben Sie die gesamte Vorrichtung an den Schleifteller und stellen Sie über die Hartholzleiste den gewünschte Radius ein. Zum Schluss die Leiste mit einer Zwinde fixieren.

gehts jetzt so richtig rund!

mit einer Zwinde an der Vorrichtung fixieren, damit sie sich beim Einsatz nicht verschieben kann. Danach zeichnen Sie sich mit einem Zirkel den gewünschten Kreis auf ihr Werkstück und sägen ihn grob mit der Stichsäge aus (bleiben Sie ca. 2 mm von der Markierung weg). In die Kreismitte - dort wo sich die Zirkelspitze befand - bohren Sie ein 5 mm Loch für den Bodenträgerstift. Achten Sie darauf, dass Sie das Loch nicht zu tief bohren, damit der Bodenträgerstift noch mindestens 5 mm vorsteht! Stecken Sie anschließend das Werkstück samt Stift in die Nut der Hartholzleiste ein, aber achten Sie darauf, dass die Werkstückkante noch nicht am Schleifteller (oder beim Frästisch am Fräser) anliegt. Schalten Sie jetzt die Maschine ein und schieben Sie das Werkstück bis an den Schleifteller heran. Drehen Sie danach das Werkstück solange kreisförmig am Schleifteller vorbei, bis der Stift am Nutende der Leiste anliegt. Auf dem Schleifteller können Sie den Kreis in jede beliebige Richtung drehen. Beim Frästisch müssen Sie aber unbedingt darauf achten, den Kreis immer gegen den Uhrzeigersinn zu drehen, sonst droht eine erhöhte Rückschlaggefahr! Ebenso ist es ratsam nicht zuviel in einem Fräsgang wegzufräsen und lieber die Hartholzleiste mehrmals ein klein wenig näher in Richtung Fräser zu versetzen und den Kreis erneut fräsen, bis er den gewünschten Radius hat.



Mit der gleichen Vorrichtung können Sie auch absolut präzise Kreise auf einem Frästisch herstellen. Dabei wurde lediglich die Größe der Vorrichtung an die Frästischgröße angepasst. Aufbau und Falz- bzw. Nutmaße sind völlig identisch.

Zum Thema „Kreise auf dem Frästisch“ finden Sie auch ein Anwendungsvideo unter: www.kurswerkstatt.de



Die Hartholzleiste erhält in der Mitte lt. Zeichnung eine 5 mm Nut für den Bodenträgerstift. Die Nut darf an einem Ende nicht durchgehen, sie sollte ca. 20 mm vorher stoppen.

Kreise auf dem Frästisch



Spannen Sie die Vorrichtung mit Zwingen auf dem Frästisch fest und stellen Sie über die Hartholzleiste den gewünschten Radius des Kreises ein.



Stecken Sie den grob mit der Stichsäge zugeschnittenen Kreis mit dem Stift in die Nut der Hartholzleiste, Schleifteller einschalten, Kreis in der Nut nach vorne schieben und drehen.



Setzen Sie einen Nutfräser mit großem Durchmesser in den Frästisch ein. Dadurch erhalten Sie eine hohe Schnittgeschwindigkeit und ein sehr sauberes Fräsbild.

■ Wie wär`s mal mit einer Ellipse?

Die organische Form einer Ellipse versprüht nicht umsonst einen ganz besonderen Reiz. Trotzdem findet man diese Form nur ganz selten im Möbelbau, was sicher auch an der recht aufwändigen Konstruktion liegt. Mit unserer Methode trennen Sie aber lediglich 5 Minuten von einer korrekt konstruierten Ellipse und das alles ganz ohne Formeln oder langwierige Rechnerei. Nur einen kleinen Wermutstropfen gibt es: Sie können (zunächst!) nur eine halbe Ellipse konstruieren. Aber indem Sie die Platte einfach als Schablone benutzen, können Sie mithilfe der Halben auch eine ganze Ellipse aufzeichnen. Alles was Sie dazu benötigen ist eine gerade Holzlatte, die Sie einfach rechtwinklig und mittig zur Holzkante auf das Werkstück spannen. In eine weitere dünne Holzleiste, die mindestens so lang sein muss wie der lange Radius der Ellipse, bohren Sie an einem Ende ein Loch für die Bleistiftspitze. Die Bleistiftspitze bis zum Leistenende ergibt dabei den langen Radius der Ellipse. Um den kurzen Radius der Ellipse zu erhalten, müssen Sie einfach von der Bleistiftspitze aus im entsprechenden Abstand einen Nagel in die Leiste schlagen, der auf der anderen Seite etwas vorstehen muss. Beim Aufzeichnen der Ellipse muss jetzt nur der Nagel immer an der Werkstückkante und das Leistenende immer an der Holzlatte anliegen.



Ellipsenkonstruktion ohne langwierige Formelrechnerei: Die Bleistiftspitze bis zum Ende der Leiste ergibt den langen Radius der Ellipse. Von der Nagelspitze bis zur Bleistiftspitze wird der kleine Radius beschrieben.



Der Nagel in der Holzleiste wird an der Werkstückkante entlang geführt, gleichzeitig muss das Leistenende an der aufgespannten Holzlatte vorbeigleiten (s. rote Kreise).

■ Extreme Spanntiefe

Möchten Sie beispielsweise eine Zierleiste ca. 200 mm vom Türtrand aufleimen, reicht die Spanntiefe einer herkömmlichen Zwinde in der Regel nicht aus. Für solche Extremfälle können Sie sich aber ganz einfach selbst eine Lösung herstellen, und das brauchen Sie: Zwei 100 mm breite und 21 - 24 mm dicke Multiplexbretter, deren Länge sich nach der gewünschten Spanntiefe (plus ca. 130 mm) richtet, zwei 10 mm dünne Druckleisten aus Weichholz, eine 8 - 10 mm dicke Schlossschraube mit Flügelmutter und einen Holzklötzchen als „Gegenlager“. Anschließend bohren Sie ca. 130 mm vom Brettende in die beiden Multiplexbretter je ein Loch für die Schlossschraube. Danach befestigen Sie am vorderen Brettende je eine Druckleiste aus Kiefer oder einem anderen Weichholz mit zwei Nägeln, Schrauben oder Leim. Mit der Schlossschraube können Sie dann die beiden Spannarme aus Multiplex miteinander verbinden und über die Flügelmutter deren Spannkraft regulieren. Dazu muss sich aber am anderen Brettende ein ausreichend dickes „Gegenlager“ in Form eines Holzklötzchens befinden, das einfach lose zwischen die Spannarme gelegt wird.



Bei minimalen Herstellungskosten und sehr einfacher Bauweise, erreicht unsere Selbstbaulösung völlig problemlos Spanntiefen von über 200 mm.



Zwei Spannarme aus Multiplex, eine Schlossschraube mit Flügelmutter und ein Holzklötzchen als „Gegenlager“ ist alles, was Sie zum Nachbau dieser Holzwinde benötigen.