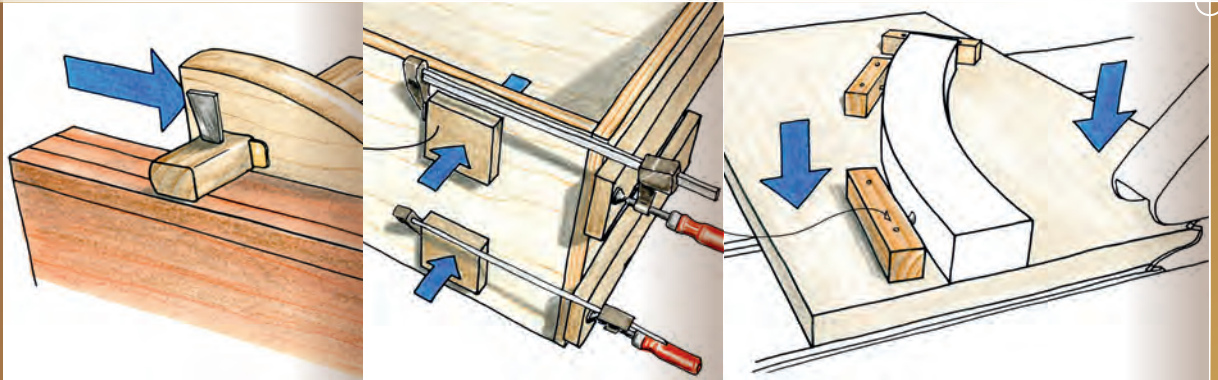




HolzWerken

Die besten Tipps und Tricks



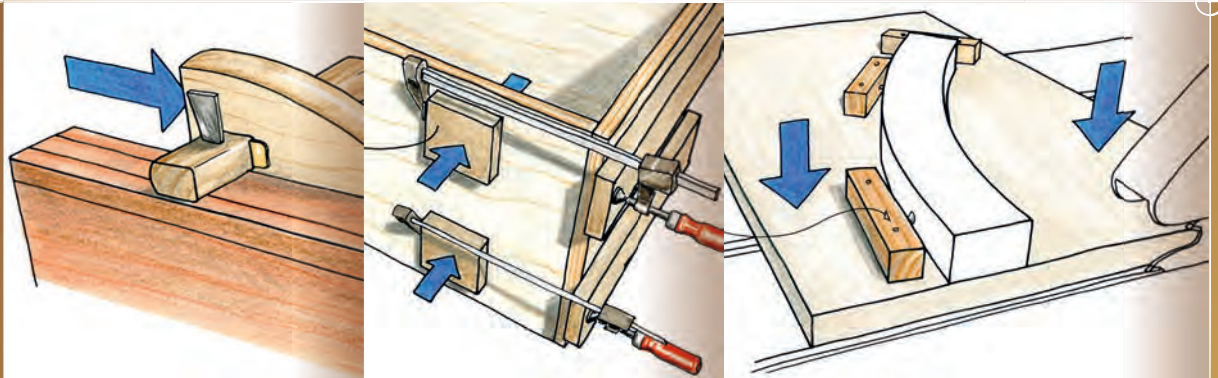
Kompaktes Know-how
direkt für die Werkstatt

HolzWerken



HolzWerken

Die besten Tipps und Tricks



Kompaktes Know-how
direkt für die Werkstatt

HolzWerken

HolzWerken

Die besten Tipps & Tricks

Impressum

©2014 Vincentz Network GmbH & Co. KG, Hannover
„HolzWerken – Tipps & Tricks“

Fotos, soweit nicht anders angegeben, von den Autoren.
Cover: Kerker + Baum, Hannover
Satz: Heidrun Herschel, Wunstorf

ISBN: 978-3-86630-991-3
Best.-Nr.: 9171

HolzWerken
Ein Imprint von Vincentz Network GmbH & Co. KG
Plathnerstraße 4c, 30175 Hannover

www.HolzWerken.net

Das Arbeiten mit Holz, Metall und anderen Materialien bringt schon von der Sache her das Risiko von Verletzungen und Schäden mit sich. Autor und Verlag können nicht garantieren, dass die in diesem Buch beschriebenen Arbeitsvorhaben von jedermann sicher auszuführen sind. Vor Inangriffnahme der Projekte hat der Ausführende zu prüfen, ob er die Handhabung der notwendigen Werkzeuge und Maschinen beherrscht. Autor und Verlag übernehmen keine Verantwortung für eventuell entstehende Verletzungen, Schäden oder Verlust, seien sie direkt oder indirekt durch den Inhalt des Buches oder den Einsatz der darin zur Realisierung der Projekte genannten Werkzeuge entstanden.

Die Vervielfältigung dieses Buches, ganz oder teilweise, ist nach dem Urheberrecht ohne Erlaubnis des Verlages verboten. Das Verbot gilt für jede Form der Vervielfältigung durch Druck, Kopie, Übersetzung, Mikroverfilmung sowie die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen etc.

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Warenbezeichnungen und Handelsnamen berechtigt nicht zu der Annahme, dass solche Namen ohne Weiteres von jedermann benutzt werden dürfen. Vielmehr handelt es sich häufig um geschützte, eingetragene Warenzeichen.

Inhalt



Tischlern 4



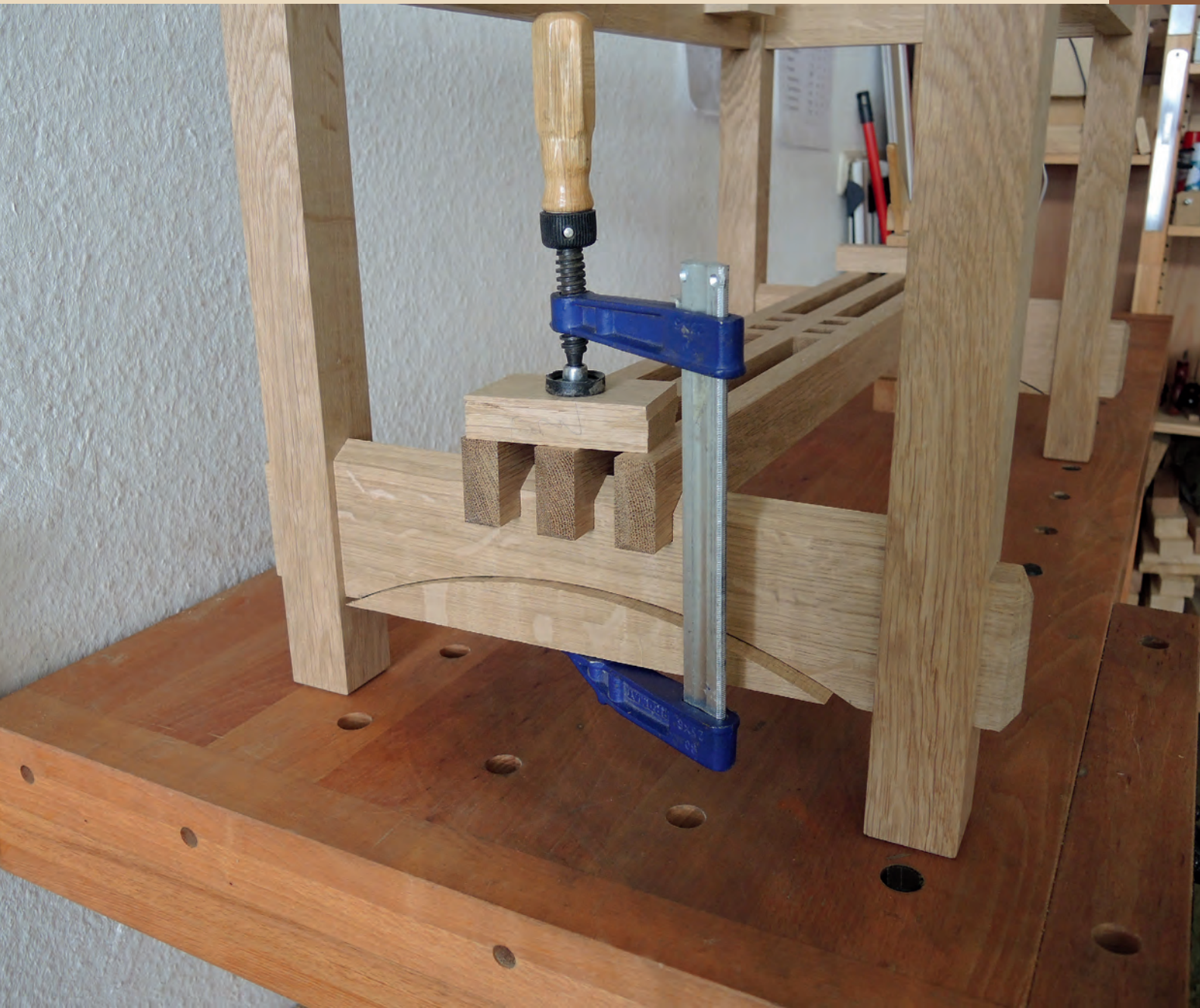
Drechseln 60



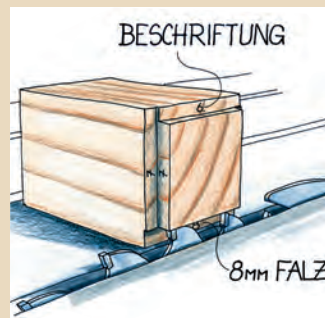
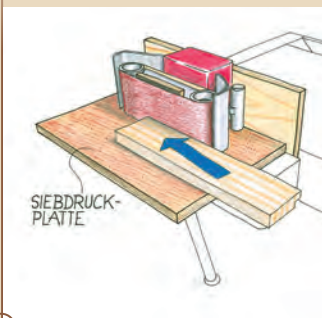
Werkstatt 79



Index 102



Tischlern

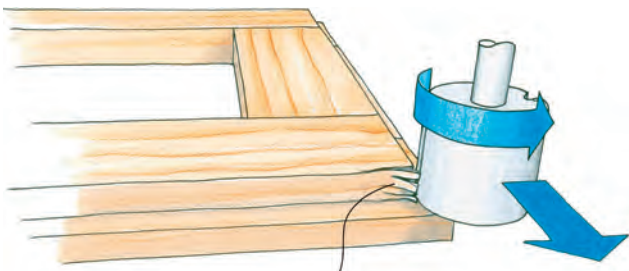




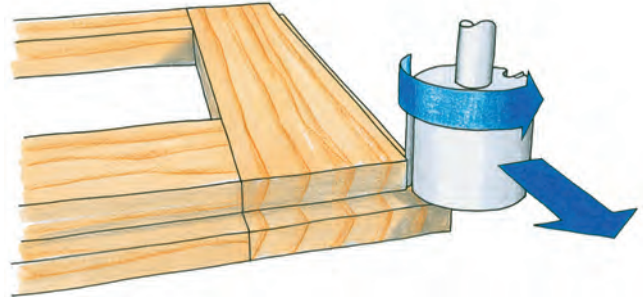
Reihenfolge beim Fräsen: Quer durchs Holz strapaziert die Fasern

Ausrisse beim Fräsen quer zur Faser liegen in der Natur des Holzes. Sobald der Fräser am Ende einer „Quer-Bahn“ heraustritt, finden die Fasern außen keinen Halt mehr und brechen mehr oder weniger stark aus. Bei einer einfachen Fräsung hilft dabei ein Splitterklotz, also ein Reststück, dass hinter die eigentliche Austrittsstelle gespannt wird und so für den nötigen Gegendruck sorgt. Wird ein Massivholzstück aber rundum gefräst, sollte

immer zuerst eine Querseite mit dem Hirnholz bearbeitet werden. Auch wenn es da ein bisschen ausreißt: Die folgende Fräsung, meist im 90°-Winkel zur ersten, nimmt diese Ausrisse mit weg. Bei einem Viereck ist die letzte zu fräsende Seite somit immer im Längsholzbereich. Das garantiert ein saubereres Ergebnis. Also: In solchen Situationen immer erst im Querholz fräsen.



QUERHOLZ REISST AUS



Mit der richtigen Arbeitsreihenfolge lässt sich dem Ausreißen beim Querfräsen ein Schnippchen schlagen. Wenn zuletzt quer gefräst wird (Bild links), sind Ausrisse programmiert

Illustration: Willi Brokbaus

Profilreste nicht wegwerfen

Bei komplizierten Profilen ist die punktgenaue Einstellarbeit an der Tischfräse oder am Frästisch langwierig und frisst die meiste Zeit. Daher ist Vorratshaltung ratsam: Legen Sie sich einen kurzen Abschnitt eines Profils zur Seite und notieren Sie sich dar-

auf, für welches Stück das Profil verwendet wurde. Wenn Sie einst das neue Profil noch einmal benötigen, ist die Einstellarbeit viel schneller getan.

Schablonschnitt an der Kreissäge: Schräge Formen verlieren ihren Schrecken

Das Schneiden von unregelmäßigen Winkeln an einem Werkstück ist eine echte Herausforderung an die Genauigkeit von Maschine und Mensch. Wie viel mehr gilt das bei mehreren Stücken, die keine rechten Winkel aufweisen, aber dafür alle absolut gleich sein müssen! Wer vor diesem Problem steht, dem ist mit dem Schablonschnitt an der Tischkreissäge geholfen! Dafür wird das Werkstück genau einmal mit den exakten Winkeln gefertigt, aber durchaus aus einem billigeren Material, wie zum Beispiel Spanplatte. Fortan dient es als Schablone: Mit eingeschlagenen und abgekneiften Nägeln als Halter wird es auf die folgenden Werkstücke gedrückt. Die Kreissäge wird nun mit einem L-förmigen Hilfsanschlag am Parallelanschlag ausgerüstet. Die freie Kante des L wird so ausgerichtet, dass sie genau senkrecht über den linken Spitzen der Sägeblatt-Zähne „schwebt“. Diese Kante dient nun als Bezugslinie für die Schablone: So wird effektiv begrenzt, dass das Werkstück zu weit in die Sägeblattebene gerät, und die Maße werden kopiert. Der Clou dieses Verfahrens: Durch leichtes Verschieben des L über dem Sägeblatt lässt sich die Kopie der Schablone leicht vergrößern oder verkleinern. Dabei muss natür-

lich das Sägeblatt immer sicher abgedeckt bleiben. Und: Die Schenkel des L müssen so groß sein, dass sich Abfallstücke nicht verfangen können.



Unregelmäßige Werkstücke verlieren durch das Sägen mit Schablone und Hilfsanschlag ihren Schrecken.



Kleiner Helfer günstig gebaut: Rahmen leimen mit nur einer Zwinde: Es geht!



Mit nur einer Zwinde werden alle vier Ecken gleichmäßig gespannt. Dabei zentriert sich der Rahmen fast von selbst. Vergessen Sie aber nicht, etwas Papier unter die Gehrungen zu legen, sonst klebt der Rahmen an den Spannarmen fest!

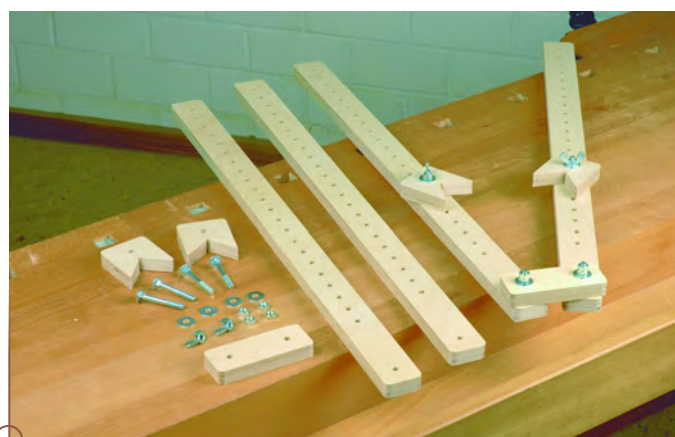
Die Gehrungen von Bilderrahmen genau auf 45 Grad zu sägen, ist schon eine Kunst für sich. Hat man diese Hürde dann endlich genommen, offenbart sich spätestens beim Verleimen ein neues Problem. Wie soll man nur diese Gehrungen präzise zusammenspannen?

Mit handelsüblichen Gehrungsklammern und Zwingen kommen Sie hier nur mühsam zum Ziel, deshalb gibt es im Handel auch spezielle Spannvorrichtungen zum Verleimen von Bilderrahmen. Alle haben aber eines gemeinsam: Sie sind mit Preisen ab 30 Euro recht teuer! Viel preiswerter ist unsere Vorrichtung aus 21 mm dickem Multiplex, die mit höchstens zehn Euro zu Buche schlägt.

Die Arme müssen locker schwingen

Die Herstellung ist denkbar einfach. In die Spannarme wird genau mittig im Raster von 30 mm mit einem 8-mm-Bohrer je eine Lochreihe gebohrt. Damit man immer zwei Spannarme miteinander verbinden kann, stellen Sie zwei weitere kurze Verbindungsarme her. Die Spannarme müssen am Verbindungsarm beweglich bleiben und haben dort auch ihre feste Position, deshalb können sie einfach mit Schlossschrauben und Muttern (samt Konter-

muttern) so befestigt werden, dass man sie noch leicht bewegen kann. Nachdem Sie dann aus den vier Spannklötzen an der Schmalkante eine 90 Grad Ecke ausgesägt und ebenfalls mit einer 8 mm Bohrung versehen haben, können Sie auch schon den ersten Bilderrahmen verleimen. Dazu müssen Sie nur noch die Spannklötze in den passenden Löchern der Spannarme mit einer Schlossschraube befestigen. Achten Sie aber darauf, dass sich die Klötze noch leicht drehen lassen, die Flügelmutter darf nicht zu fest angezogen werden! Legen Sie dann etwas Papier in die Ecken der Spannklötze und geben Sie immer an beide Gehrungsflächen der Rahmen ausreichend Leim. Legen Sie eine Rahmenleiste nach der anderen in den Spanner ein und ziehen Sie anschließend beide Spannelemente mit einer Zwinde zusammen. Dabei bewegen sich sowohl die Spannarme als auch die Spannklötze und zentrieren den Rahmen fast automatisch. Damit ist ein gleichmäßiger Pressdruck auf alle vier Ecken garantiert.



Alles, was Sie für die beiden Spannelemente brauchen, sind vier Spannarme (50 x 21 mm / 800 mm lang), dann zwei kurze Verbindungsarme (50 x 21 mm / 130 mm lang) und vier Spannklötze (70 x 21 mm / 80 mm lang). Verbunden werden die Teile mittels M8 x 60 mm-Schlossschrauben, Unterlegscheiben und Muttern beziehungsweise Flügelmutter. Alle Bohrungen haben 8 mm Durchmesser und beginnen immer 25 mm vom Leistenende.

Sägeabschnitte sind oft perfekte Zulagen

Passende Zulagen sind bei schrägen Bauteilen oder solchen mit Rundung oft nur sehr aufwändig herzustellen. Doch in der Regel sind diese Schrägen oder Radien ja zuvor im Bauprozess mit der Säge angeschnitten worden. Wohl dem, der die dabei entstandenen Reststücke zum Verleimzeitpunkt noch zur Hand hat. Denn sehr oft lassen diese sich dann als passgenaue Zulagen verwenden.

Im Beispielbild ist das gut zu sehen: Die untere Strebe dieses Beistelltisches ist aus dekorativen Gründen unten mit einem Bogen versehen worden. Einige Tage später galt es, den quer verlaufenden, dreifachen Mittelsteg mit Druck aufzuleimen. Dabei tat der aus der Restkiste geborgene kleine Bogen perfekte Dienste. Die Zwinde ließ sich einfach ansetzen und verursachte auch keine Macken an der Unterseite des Bogens.



Foto: Andreas Dühme



Platten in gleiche Teile teilen – ganz ohne zu rechnen

Wer vor der Aufgabe steht, eine Platte in drei gleich breite Streifen zu schneiden, etwa für ein Regal mit drei gleich großen Böden, fühlt sich vielleicht ein wenig in den Mathematik-Unterricht zurückversetzt. Üblicherweise beginnt dann das Rechnen. Und man erhält oft ein sehr krummes Ergebnis pro Brett, dass man parallel zur Kante zweimal abtragen müsste. Es ist nicht immer sinnvoll, eine Strecke parallel zur Außenkante aufzuteilen. Glücklicherweise kommt dem Holzwerker hier die Geometrie entgegen. Denn einfacher geht es, sich auf dem Maßband einen Wert zu suchen, der sich gut durch drei teilen lässt, zum Beispiel 90 Zentimeter. Nun legt man die Null an einer der Längsseiten des Brettes an und schiebt das Maßband mit der 90-Zentimeter-Markierung auf die gegenüber liegende Kante des Brettes. Wenn Sie nun auf der Schräge bei 30 und bei 60 Zentimetern jeweils eine Markierung auf das Brett setzen, können Sie die parallelen Abschnitte anzeichnen, ohne die Breite ausgerechnet zu haben. Diese Methode ist übrigens auch besonders hilfreich beim Anrei-

ßen von Zinkenverbindungen, bei denen man die Breite des Werkstückes durch eine ungerade Anzahl (häufig fünf) teilen muss.



Foto: Heiko Stumpe

Nutfräsen in Höchstgeschwindigkeit

Möbel aus Holzwerkstoffen wie Multiplex, Spanplatte oder MDF, aber auch aus Leimholzplatten mit genormter Dicke stellen stets ähnliche Anforderungen an die Maschinenarbeit. Beim Nuten für Böden ist das zum Beispiel der Fall. Eine schnell gebaute Vorrichtung erleichtert diesen Arbeitsschritt für alle, die nicht den haargenau passenden Nutfräser für die nötige Nutbreite haben. Die Vorrichtung besteht komplett aus einem dünnen, aber formstabilen Plattenmaterial: 12-mm-Multiplex. Schneiden Sie daraus zunächst zwei 20 Zentimeter breite Streifen mit einer Länge von 80 Zentimetern (kann je nach Bedarf auch länger oder kürzer sein). Zwei weitere, ebenso lange Streifen mit zehn Zentimeter Breite werden auf die beiden größeren Streifen geleimt. So ergeben sich zwei flache, liegende „L“. Wichtig: Je nach Fräsenmodell müssen Sie das Maß des schmalen Streifens anpassen. Der verbleibende Freiraum muss kleiner sein als der Abstand des Nutfräasers zur Kante der Oberfräsenbasis.

Die beiden „L“ bilden später die Bahnen, die die Oberfräse tragen und führen. Eine der „L“-Bahnen bekommt an ihren äußeren Enden je ein Langloch von fünf Zentimetern Länge.

Die andere wird fest auf zwei Querstreben (je 50 Zentimeter lang, 10 Zentimeter breit) geschraubt. Die beiden Querstreben bekommen von unten eine M8-Einschlagmutter (siehe Zeichnung). Mit einer eingesteckten Schlüsselschraube (oder einem Sterngriff) lässt sich das bewegliche L-Teil nun in der Wunschposition fixieren.

Wenn Sie den L-Anschlag „stramm“ an die Oberfräsenbasis setzen, bekommen Sie eine Nut, die genau der Fräserbreite entspricht. Geben Sie bei einem 10-mm-Fräser sieben Millimeter Spiel, bekommen sie eine 17 Millimeter breite Nut – praktisch zum Einlassen von T-Nut-Schienen.

Fast alle Kombinationen sind möglich.

Noch ein Tipp: Zeichnen Sie sich Striche der gängigsten Anschlagpositionen auf die Querstreben und beschriften Sie sie (zum Beispiel: „17-mm-Nut mit 10-mm-Fräser“). Dann ist auch schnelles Einstellen kein Problem mehr.

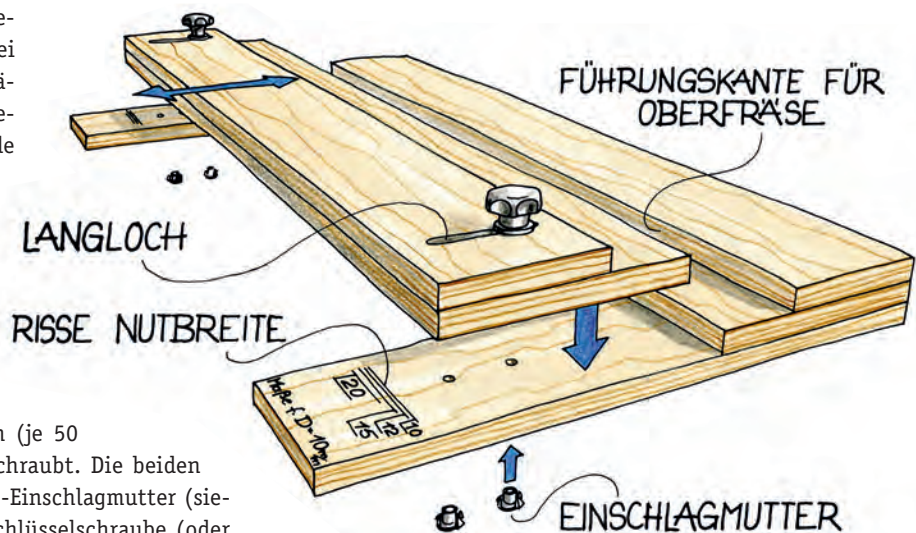
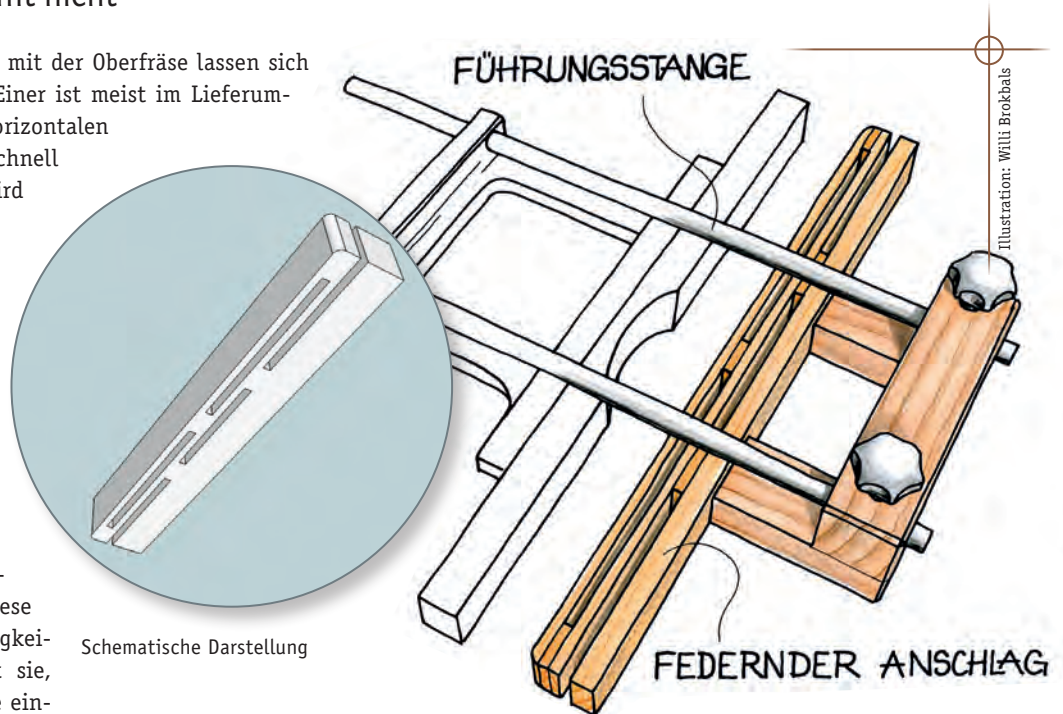


Illustration: Willi Brokbals



Federnder Anschlag klemmt nicht

Zum Nuten schmalere Werkstücke mit der Oberfräse lassen sich prima zwei Anschläge einsetzen. Einer ist meist im Lieferumfang dabei und sitzt auf zwei horizontalen Führungsstangen. Ein zweiter ist schnell hergestellt. Eine stabile Leiste wird im Abstand der Führungsstangen durchbohrt, zwei rechtwinklig dazu eingedrehte Schrauben arretieren den Hilfsanschlag auf den Stangen. Die Oberfräse wird wie gewohnt auf die Stangen montiert, bis sie sich mittig zwischen den Anschlägen befindet. Die beiden parallelen Anschläge werden mit der Oberfräse in der Mitte am Werkstück entlang beziehungsweise darüber geführt. Leider verzeiht diese Konstruktion keinerlei Ungenauigkeiten des Werkstücks: Mal klemmt sie, mal ist sie zu locker. Wenn Sie die einfache Anschlag-Leiste etwas aufpeppen, federt sie und toleriert auch kleine Unebenheiten: Dazu dritteln Sie die Leiste in der Länge und leimen an diesen Punkten auf der bisherigen Kontaktfläche zum Werkstück zwei 5-mm-Füllstücke auf (siehe Zeichnung). Daran wiederum leimen Sie eine ebenso dünne Leiste, die genauso lang ist wie die Hauptleiste. Dann wieder drei Füllstücke, je außen und in der Mitte, und schließlich, wieder auf der ganzen Länge, ein Streifen.



Schematische Darstellung

Illustration: Willi Brokbal

cke, je außen und in der Mitte, und schließlich, wieder auf der ganzen Länge, ein Streifen.

Diese Vorrichtung können Sie für viele Zwecke anpassen, für die dosierter Druck nötig ist, etwa für Andruckfedern. Bestens geeignet für die Leisten ist elastisches Holz wie Esche.

Handkreissäge in dickem Holz: Keil hilft gegen das Klemmen



Foto: Heiko Stumpe

Ein Hartholzkeil, hinter dem Sägeblatt eingeschlagen, verhindert das befürchtete „Kneifen“ der Säge.

Es qualmt und stinkt und geht nicht vorwärts: Wer einmal mit der Handkreissäge sehr dickes Holz längs eingeschnitten hat, der kennt das. Plötzlich steckt die Maschine fest und beim Herausziehen ist das Sägeblatt schwarz. Der Grund für das unangenehme Verhalten des Holzes ist, dass sich beim Einschnitt die Spannungsverhältnisse in einer Bohle plötzlich ändern. Die beiden bereits getrennten Teile haben die Tendenz, sich wieder zusammenzuziehen, scheint es. Selbst der Spaltkeil ist dabei überfordert und kann die Kräfte nicht vom Sägeblatt fernhalten. Die Konsequenz ist oft, dass die herausgezogene Säge neu eingetaucht oder gar den ganzen Schlitz entlang neu gesägt muss. Bevor es so weit kommt, kann ein kleine Keilchen Wunder vollbringen. Ist die Säge voll ins Holz vorgedrungen, wird der Keil hinter ihr in den Sägeschlitz getrieben. Das erledigt bei größeren Brettern oder Bohlen am besten ein Helfer.



Arbeiten je nach Sorte: Dem Lack zu Leibe rücken

Erkennen, bewerten und handeln. Nach dieser Strategie sollten Sie vorgehen, wenn Sie sich entschieden haben ein altes Möbelstück oder alte Rahmen-Füllungstüren aufzuarbeiten. In vielen Fällen muss der alte Lack runter. Aber wie?

Grundsätzlich stehen Ihnen die chemische, die mechanische und die thermische Methode zur Verfügung. Genauer gesagt also: das Ablaugen, das Abschleifen und das Abziehen des Lacks unter Heißluft. In Abhängigkeit von der vorhandenen Beschichtung sind die drei Methoden unterschiedlich erfolgversprechend. Doch Achtung: Wertvolle Antiquitäten verlieren erheblich an historischem und materiellem Wert, wenn Sie die Original-Oberfläche abnehmen. Sie sollten einen fachkundigen Restaurator hinzuziehen, wenn es sich um bedeutende und alte Stücke handelt.

Alte Alkydharzlacke oder Ölfarben lassen sich sehr gut mit Lauge oder laugehaltigen Abbeizstrips entfernen. Man erkennt sie am einfachsten daran, dass sie unter Hitzeeinwirkung Blasen werfen. Beim Arbeiten mit Lauge sollten Sie unter allen Umständen Handschuhe tragen, weil sie bei längerem Kontakt die Haut angreift.

Gut abschleifen lassen sich alte Nitro- und DD-Lacke und auch Schellack. Der entstehende Schleifstaub ist bei diesen Lacken

feinpulvrig, was ein Zusetzen des Schleifpapiers wirksam verhindert. Der Schutz der Atemwege mit einer Staubmaske und eine entsprechende Absaugung sind beim Arbeiten angesagt.

Acryllacken, die seit den späten siebziger Jahren im Handel sind, rückt man am besten mit dem Heißluftgebläse zu Leibe. Diese Lacke werden unter Hitzeeinwirkung weich, sie schmelzen und lassen sich dann recht gut mit einem Lackschaber oder einer Ziehklinge entfernen. Weiterer Vorteil dieser Methode: Acryllacke enthalten in der Hauptsache Wasser als Lösungsmittel, flüchtige organische Lösungsmittel kommen nur in geringen Mengen vor. So bleibt die gesundheitliche Belastung beim Erhitzen mit dem Heißluftgebläse gering.

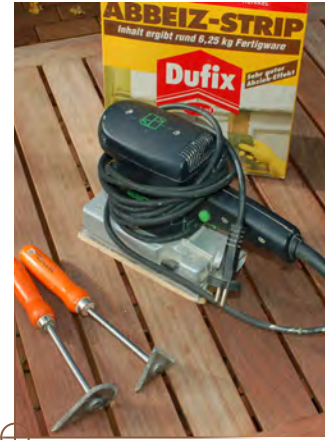


Foto: Ingo Lau

Die Art des Lackes bestimmt, welches Werkzeug zum Einsatz kommt.

Saubere Fräsung, wenn die Richtung stimmt

Vor allem bei Hölzern mit gröberen Fasern ist beim Fräsen einer Nut oft eine der beiden Innenkanten sehr ausgefranst. Das passiert natürlich vor allem beim Fräsen quer zur Faser, kann aber auch längs der Fall sein. Wenn das Werkzeug in der Handoberfräse richtig scharf ist, kann es daran nicht liegen – woran dann? Das Problem tritt besonders dann auf, wenn eine Nut in nur einem Durchgang auf volle Breite gefräst werden soll. Auf der Seite der Nut, auf der die Drehrichtung des Fräasers mit der Vorschubrichtung deckt, geht alles glatt: Denn hinter den Holzfasern, die gerade abgetrennt werden, stehen noch weitere und verhindern ein Ausfransen. Anders auf der gegenüberliegenden Seite: Hier dreht sich der Fräser gegen die Vorschubrichtung; die Fasern reißen aus, weil sie hinter sich keinen Halt durch andere Fasern finden.

Wenn es auf die Sauberkeit des Schnitts ankommt, verfahren Sie zweistufig und mit einem Fräser, der etwas dünner ist als die Nut breit werden soll: Zuerst fräsen Sie eine Nut-Innenkante, und dann in Gegenrichtung die zweite (Fräserdrehung beachten). Noch feiner wird es, wenn Sie zunächst mit einer „Räumfräsung“ möglichst viel Material aus der Mitte der Nut entfernen.



Ausrisse wie diese lassen sich vermeiden, wenn eine Nut in zwei Gängen gefräst wird.



Foto: Heiko Stumpe



Rechtwinklig oder nicht? Pythagoras hilft in der Werkstatt

Egal, ob Sie eine Decke vertäfelnd, Dielen oder Parkett verlegen oder einen Einbauschrank einpassen wollen: Entscheidend für den Erfolg ist es zu wissen, ob der Raum auch wirklich rechtwinklig ist. Handelsübliche Winkel auch mit langem Schenkel können da nichts ausrichten. Hilfe naht aus dem Alten Griechenland, denn Bautischler nutzen schon immer den Satz des Pythagoras: Messen Sie auf der einen Wandseite der Ecke 30 Zentimeter ab, auf der zweiten Seite auf gleicher Höhe 40 Zentimeter. Aus der bekannten Rechnung $a^2+b^2 = c^2$ ergibt sich, dass die Diagonale zwischen den Endpunkten der beiden Linien 50 Zentimeter ergeben muss, wenn es sich um einen rechten Winkel handelt. Ist die Hypotenuse kürzer, ist die Ecke spitzwinklig. Ist die länger, hat der Winkel mehr als 90 Grad. Testen Sie den Pythagoras-Trick an mehreren Raumecken. Mit etwas Übung bekommen Sie ein Gefühl dafür, welcher Längenunterschied der Diagonale in etwa welchem Winkel entspricht.

Der gleiche Kniff funktioniert natürlich auch bei anderen Dimensionen. Treppenbauer nutzen ihn gerne mit Schenkellängen von drei und vier Metern um zu testen, ob das Treppenhaus im rechten Winkel gemauert wurde (was überraschend häufig nicht der

Fall ist). Noch ein Tipp: Beulen oder Dellen im Putz können das Ergebnis verfälschen. Nehmen Sie gerade Latten zu Hilfe, um das auszugleichen.



Foto: Heiko Stumpe

So einfach wie genial: Ohne Winkel bestimmen Sie, ob die Raumecke rechtwinklig ist. Pythagoras macht's möglich.

Es gibt nur eine Einstellung

Zwei Bauteile, eine Einstellung am Streichmaß: Bei Schlitz- und Zapfenverbindungen bleibt die Position von Nadel oder Messer immer gleich, egal, welches der beiden Teile angerissen wird. Abgesehen von den Brüstungen (den quer abzusetzenden Teilen am

Schlitzstück) sehen Schlitzteil und Zapfenteil vor dem Sägen fast identisch aus. Erst die Sägeführung macht den Unterschied aus: Der Anriss wird halb weggeschnitten. Auf welcher Seite des Risses nun also gesägt wird, ist alles andere als unwichtig.

Wichtig für die gute Verbindung: Leim hat sehr viele Zeiten



Foto: Heiko Stumpe

Wie lange darf es dauern? Beim Verleimen ist die Kenntnis der Leimzeiten wichtig.

Wer sich etwas intensiver mit Leimen beschäftigt, dem laufen bald verschiedene Zeitbegriffe über den Weg: Bei sämtlichen Klebstoffen in der Holzwerkstatt (Leime sind genau genommen nur diejenigen Klebstoffe, die in Wasser gelöst sind) gilt es mindestens eine, meist jedoch mehrere der Zeiten zu beachten. Nur so können die viskosen Verbindungen ihre ganze Wirkung entfalten: Bei Leimen, die in der Werkstatt aus mehreren Komponenten gemischt werden, muss mitunter eine gewisse Reife-

zeit gewartet werden. Erst danach haben die chemischen Bestandteile etwa bei Kaseinleim gemeinsam die richtige Kraft. Sind die Komponenten so weit oder das Gebinde geöffnet, beginnt die Topfzeit. Sie beschreibt die Gebrauchsdauer, in der der Leim verwendet werden kann, ehe er im Gefäß abzubinden beginnt. Besonders wichtig ist die offene Zeit. Je kürzer sie laut Herstellerangabe ist, desto weniger Zeit können Sie sich zwischen Leimauftrag und Verpressen lassen. Vor allem bei komplizierten Verleimungen mit großen Leimauftragsflächen greifen Sie am besten zu Produkten mit langer offener Zeit (15 Minuten oder länger)!

Die Abbindezeit (meist identisch mit der Presszeit) gibt die notwendige Wartezeit an, bis ein verpresstes Stück wieder vom Druck befreit werden kann. Es empfiehlt sich generell, den Leimfugen danach eine Nachbindezeit zu genehmigen, in der sie ihre volle Festigkeit erreichen. Das ist dann die perfekte Zeit – für einen Pausenkaffee.



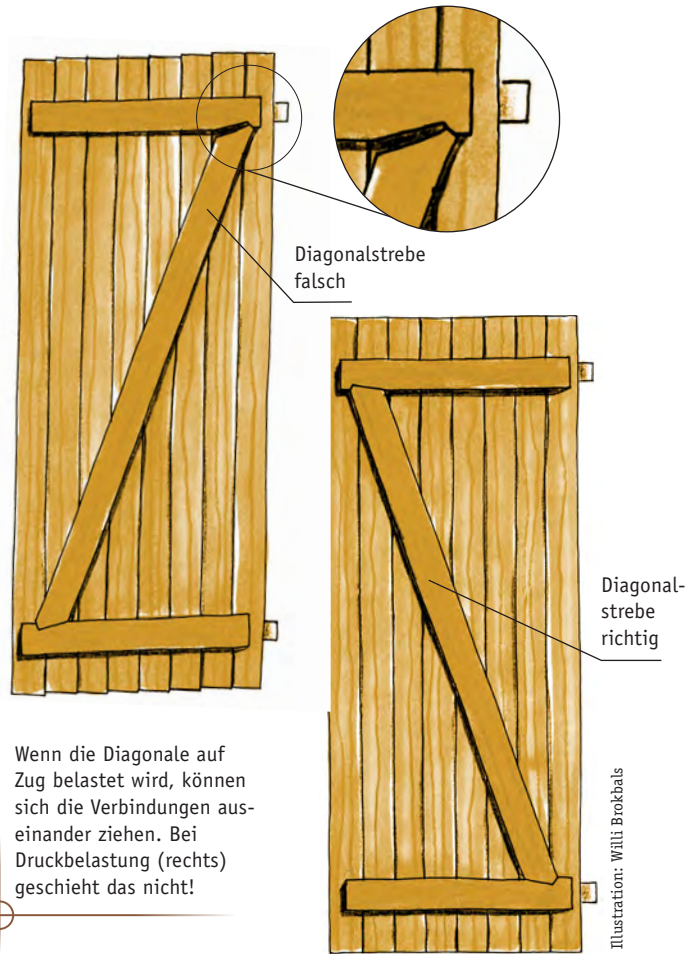
Brettertüren brauchen Druck und nicht Zug

Türen in Brettkonstruktion brauchen besondere Unterstützung: Wenn die zwei Querriegel aufrecht mit Brettern verschraubt, vernagelt oder gepratet werden, wird die Schwerkraft unweigerlich die frei hängende Seite nach unten ziehen. Abhilfe schafft da nur eine kräftige Diagonalstrebe.

Nicht allzu selten wird diese aber falsch eingesetzt, indem sie auf Zug belastet wird. Auf den ersten Blick scheint das eine gute Idee zu sein: Die Gewichtskraft der Tür wird von der Diagonalstrebe unten aufgenommen und nach oben über die Querung „ziehend“ auf das höchste Scharnier übertragen. Weil nur auf Zug belastet wird, kann die Strebe auch schön dünn bleiben, könnte man meinen.

Aber leider hängen, schleifen oder klemmen so gebaute Türen meistens, wenn etwas Zeit ins Land gegangen ist. Das Problem: Durch die Bewegung und das Gewicht lösen sich die Verbindungen zwischen Quer- und Diagonalstrebe allmählich. Nur ein wenig, aber es reicht, um die freie Seite der Tür um einige Millimeter absacken zu lassen.

Die Lösung ist eine Diagonale, die die Gewichtskraft der Tür als Druck weitergibt, und zwar logischerweise auf das untere Band (Scharnier). Anders als eine Zugkraft nimmt der Druck diesen Weg auch dann, wenn sich die Verbindung Tür/Diagonale mit den Jahren etwas löst.



Schieben hilft gegen Scharten

Eine Scharte in den Messern von Abricht- oder Dickenhobel ist eine ärgerliche Angelegenheit. Die unsaubere Stelle zeichnet sich auf jedem einzelnen ausgehobelten Stück ab. Glücklicherweise kommt ein Hobelmesser selten allein, sondern mit einem, zwei

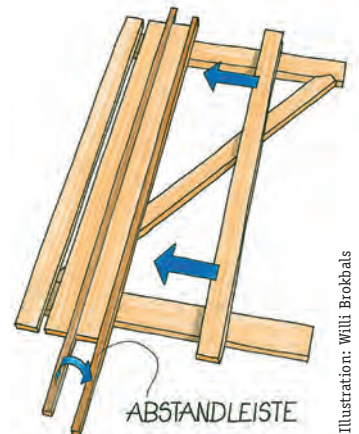
oder drei weiteren Messern, die alle auf der Welle sitzen. Sie können also – sofern Ihr Modell das zulässt – die Messer seitlich leicht gegeneinander verschieben. Was ein Messer dann aufgrund seiner Scharte stehenlässt, nimmt dann das nächste sauber ab.

Viele Distanzen exakt gleich: Immer schön Abstand halten

Das menschliche Auge ist zu erstaunlichen Leistungen fähig. Deshalb erkennt es sofort, wenn bei einem gut gefertigten Latenzaun eine Latte aus der Reihe tanzt – auch wenn der Unterschied im Abstand zu den anderen nur zwei, drei Millimeter beträgt.

Der Wunsch, immer den gleichen Zwischenraum zwischen Bauteilen zu haben, kommt bei vielen Projekten auf: Stäbe an einem Kinderbett, Querlaten einer Matratzenauflage, speziell entworfene Möbelfronten. Wer sich hier auf das Messen verlässt, ist meist verloren. Richtig gut wird es mit einer Abstandsleiste, die auf das Zwischenraum-Maß gebracht ist. Sie wird am besten aus verzugfreiem Material wie Multiplex gebaut. Egal ob Sie ver-

leimen, nageln oder schrauben – Stab für Stab wird die Abstandsleiste dazwischen gelegt, und immer ist die Distanz genau gleich. Es kann zwar sein, dass der Abstandhalter ganz leicht konisch ist, aber das ist schnell so behoben: Einfach die Leiste jedes Mal umdrehen.





Ausgesetzte Schnitte: Ausnahmsweise hohes Blatt

Es gibt Arbeiten, die machen das Aussetzen von Schnitten auf der Tischkreissäge nötig – etwa wenn ein L-förmiges Brett geschnitten werden soll. Aufgrund seiner runden Geometrie kann das Blatt natürlich nicht voll bis in die Ecken vordringen. Deshalb gilt es bei ausgesetzten Schnitten zwei wichtige Dinge zu beachten. Erstens: Der Schnitt ist auf der nicht sichtbaren Unterseite der Platte stets weiter als auf der sichtbaren Oberseite. Planen Sie das bei Ihrem Schnitt ein und stoppen Sie die Vorwärtsbewegung rechtzeitig. Eine „vorgezogene“ Markierung oben hilft, unten genau am optimalen Punkt mit dem Schnitt zu enden. (Bei Handkreissägen, deren Sägezähne von unten nach oben arbeiten, entsteht dieses Problem nicht.) Der Restbereich, in dem das Sägeblatt nicht greift, sollte, zweitens, möglichst klein bleiben. Das wird erreicht, indem das Sägeblatt ausnahmsweise möglichst weit aus dem Tisch (oder bei der Handkreissäge aus dem Gehäuse) herausgefahren wird. Der verbleibende kleine Rest der Platte kann in der Regel mit einer Handsäge sauber eingeschnitten werden.



Fotos: Heiko Stumpe

Die ausgefahrene Höhe des Sägeblatts bestimmt, wie weit die Kreissäge bei ausgesetzten Schnitten unten „vorprescht“.

Dübel: In die Fläche möglichst spät

Dübel sollten immer erst in die Schmalseiten des Möbels eingeleimt werden, nicht in die Fläche. Dieses Verfahren hat mehrere Vorteile. So können die Bauteile gestapelt und im Paket schnell mit Dübeln bestückt werden. Darüber hinaus werden in der Flä-

che eingeleimte Dübel schnell beschädigt: Ärgerlich! Dann heißt es: Dübel entfernen und neu einleimen oder möglicherweise gar neu bohren. Durch die Stapelmethode und das Einleimen nur in die Schmalseiten lässt sich der Frust prima vermeiden.

Vielseitig einsetzbar: Fühlerblätter immer leicht zur Hand

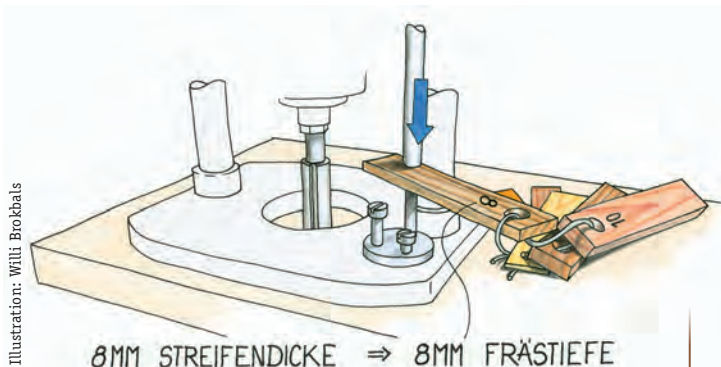


Illustration: Willi Brobbels

In der Dicke genau definierte Streifen sind bei immer wiederholten Fräseinstellungen eine große Hilfe.

Im Metallbereich sind Fühlerblattlehren weit verbreitet: Im Prinzip sind sie nichts anderes als ein Bündel in der Dicke abgestufter Stahlstreifen. Diese werden der Reihe nach so lange in einen Spalt gesteckt, bis einer passt – und durch die Beschriftung der

Streifen ist das Spaltmaß ermittelt. Für die Arbeit mit Holz ist ein ähnliches Streifenbündel auch an anderer Stelle sinnvoll: Bei der Tiefenfeineinstellung der Oberfräse. Die dreistufige Revolvertiefenfeineinstellung ist zwar praktisch und die meisten Oberfräsen haben auch eine passable Tiefenfeineinstellung. Für schnelle und vor allem immer leicht wiederholbare Tiefen ist der Einsatz einer selbst gefertigten Blattlehre dagegen mehr als praktisch. Und so geht's: Den Fräser bei ausgeschalteter Maschine auf eine ebene Fläche absenken. Dann eine beliebige Revolverposition wählen. Die Tiefenfeineinstellung (meistens ein vertikaler Schubstab mit Knebel) lösen und Richtung Revolver senken. Nun die gewünschte Streifendicke dazwischen schieben, den Tiefenanschlag absenken und arretieren. Danach lugt der Fräser genau um die Streifendicke unten heraus. Für eine eigene Blattlehre sind Sperrholz- und MDF-Streifen mit genormter Dicke zu empfehlen. Eine sinnvolle Reihung dafür ist 0,5 Millimeter, 1 Millimeter und dann in Einzelschritten weiter bis 8 Millimeter. Die Streifen gut sichtbar beschriften, an einem Ende durchbohren und mit einem Draht oder Lederband zusammenhalten.



Bandschleifer in der Seitenlage

Einige Modelle von Bandschleifern haben oben im Gehäuse kleine Gewindebuchsen, mit denen sich die Handmaschine verwandeln lässt: Mit wenigen Handgriffen wird aus ihr ein stationärer Kantenschleifer. Zunächst wird ein Plattenstück fest mit den Gewindebuchsen verschraubt und dann ein zweites Plattenstück im rechten Winkel dazu, das unter dem Maschinengehäuse verläuft. Bei dem zweiten Stück kommen dann zwei Varianten in Frage: Zum einen kann die Platte jenseits des Schleifbandes weitergehen. So entsteht ein Auflagetisch, der zum Beispiel beim schnellen Beschleifen von überstehenden Verbindungen gute Dienste tun kann. Variante zwei: Es wird nur eine kleine Platte untergeschraubt, die nicht unter dem Band weitergeht, sondern kurz vor dessen Laufebene endet. Diese Mini-Alternative kann bei Bedarf in die Hobelbank gespannt werden und bietet so viel Flexibilität. Noch mobiler wird es, wenn es etwa darum geht, eine große Tischplatte in der Kante zu schleifen. Von Hand ist es gar nicht so einfach, die Schmalfläche winklig hinzubekommen. Also am besten die Platte mit einigen untergelegten Leisten auf die Werkbank und wenn nötig fixieren. Nun lässt sich der Bandschleifer mit seinem seitlichen „Fuß“ sicher und vor allem im richtigen Winkel an der Schmalfläche vorbeiführen. Als Material zum Unterschrauben eignet sich dicke Siebdruckplatte: Sie ist stabil genug und gleitet außerdem gut.

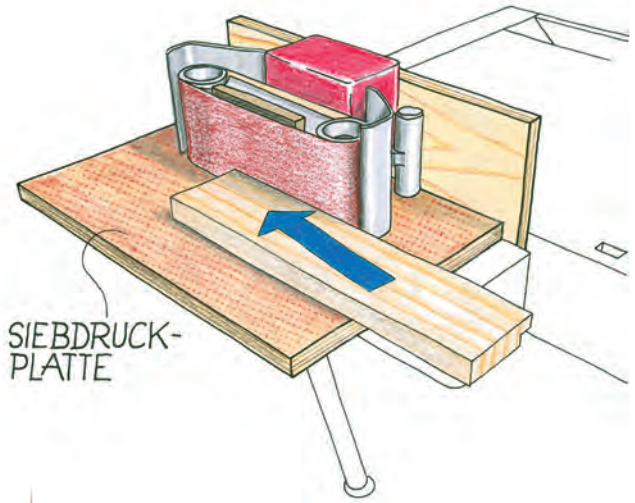
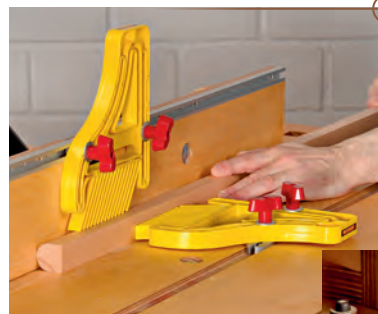


Illustration: Willi Brokhalts

Das winklige Schleifen ist an den Schmalflächen großer Werkstücke nicht leicht. Mit dieser L-förmigen Konstruktion aus Siebdruck-Platten wird es fast schon zum Kinderspiel.

Zylindrische Stäbe selber fräsen: Aus eckig mach rund

Rundstäbe sind bei vielen Holzprojekten unerlässlich. Es gibt sie normalerweise im Handel nur in Kiefer und Buche. Oft nicht besonders maßhaltig, teilweise krumm, nur in Längen zu einem Meter erhältlich und zu horrenden Preisen. Wer also einen Rundstab aus unüblichem Holz oder mit ungewöhnlichen Maßen benötigt, muss selbst Hand anlegen. Mit einem Frästisch, einem Abrundfräser mit zum Beispiel 9,5 mm Radius und einer quadratischen Holzleiste mit 19 mm Querschnitt ist die Herstellung dieses Rundstabs jedoch ein Kinderspiel. Zuerst spannen Sie den Abrundfräser in die Maschine und stellen den Fräsanschlag fluchtgenau zum Kugellager des Fräasers ein. Anschließend stellen Sie die Fräserhöhe so ein, dass der Viertelkreisbogen des Fräasers genau auf der Tischfläche ausläuft. Mit einem Restholz testen Sie dann noch, ob mit dieser Einstellung ein perfekter Viertelkreis ohne Fräsabsätze entsteht. Zum Fräsen von Rundstäben benötigen Sie in jedem Fall einen Druckkamm am Anschlag (Position: etwa mittig zum Fräser), der die Leiste auf die Tischfläche drückt und einen weiteren auf der Tischfläche (Position: knapp rechts vor dem Fräser). Der sorgt dafür, dass die Leiste immer fest am Anschlag geführt wird. Schieben Sie nun jede der vier Leistenkanten am Fräser vorbei. Achten Sie nur darauf, dass Sie die Leiste so drehen, dass die zuvor gefräste Rundung beim nächsten Fräsgang oben am Druckkamm anliegt.



Nachdem eine Kante nach der anderen auf einem Frästisch am Abrundfräser vorbeigeschoben wurde, wird aus der ehemals quadratischen Holzleiste ein perfekt gefräster Rundstab.



Mit einem Abrundfräser und der zum Radius passenden quadratischen Holzleiste sind je nach Fräsergröße Rundstäbe von 6 bis 60 mm Durchmesser problemlos möglich.

Fotos: Guido Henn