

HolzWerken

Wissen. Planen. Machen.



Große Verbinderserie:

Was passt auch

in kleine Werkstätten?

Ordentliche Küche:
Halterungen für Obst,
Kochbuch, Messer & Co.

Starke Grundlage:
Werkstattboden selbst
aufbauen und verlegen

Beste Fräsung:
Die neun wichtigsten
Schaftfräser im Fokus





Zum perfekten Finish mit Melanie Kirchlechner



Melanie Kirchlechner

Oberflächen behandeln

Grundwissen, Materialien, Techniken

Welche Lacke, Lasuren, Öle und Wachse sind wofür am besten geeignet? Holzwerker sehen sich einem Dschungel von Produkten, Bezeichnungen und Verfahren gegenüber – dieses Buch klärt auf!

Es bietet Orientierung bei irreführenden Namen und zeigt verständlich die Unterschiede der einzelnen Oberflächenmittel auf. Autorin Melanie Kirchlechner veranschaulicht mit hohem Praxisbezug und Schritt für Schritt wie edle Oberflächenbehandlung auch mit einfachen Mitteln gelingt.

Mit diesem Wissen gewappnet, ist der Weg zu perfekt veredelten Möbeln, Schnitzereien oder Drechselwerken für alle geebnet. Selbst einen Kenner der Materie erwartet in diesem Buch noch viel Neues.

204 Seiten, Hardcover

ISBN 978-3-86630-709-4 · Best.-Nr. 9180 · 36,- €

Mehr
zum Buch:



Melanie Kirchlechner

Reparieren, Renovieren, Restaurieren

von Holzoberflächen

Dieses Buch hilft Fehler an Möbeln wie Verfärbungen, Flecken, Dellen, Kratzer und Löcher zu beheben. Aber auch konstruktive Mängel, die sich an der Holzoberfläche bemerkbar machen, Risse im Holz, fehlende Teile, abgehobenes und geplatzttes Furnier, können Sie mit Hilfe dieses Buches eigenständig beheben.

Melanie Kirchlechner, Restauratorin, regelmäßige Autorin von *HolzWerken* und erfahrene Kursleiterin, hat mit diesem Buch ein umfassendes Praxisbuch geschaffen.

Mit über 800 Bildern und leicht nachvollziehbaren Schritt-für-Schritt-Anleitungen, bringt sie Ihnen die handwerklich pragmatische Methode des Restaurierens, Renovierens und Reparierens näher. Auch weniger erfahrene Holzenthusiasten können so ihren Lieblingsstücken zu dem ursprünglichen oder auch ganz neuem Glanz verhelfen!

272 Seiten, Hardcover

ISBN 978-3-7486-0372-6 · Best.-Nr. 21447 · 39,- €

Mehr
zum Buch:



Bestellen Sie versandkostenfrei*

T +49 (0)6123 9238-253

www.holzwerken.net/shop

* innerhalb Deutschlands

HolzWerken
Wissen. Planen. Machen.

Wir haben Projekte für Sie, die bleiben

Wissen Sie, was ich am meisten am Holzwerken liebe? Dass am Ende etwas Echtes entsteht. Etwas, das man anfassen kann. Das bleibt.

In einer Welt voller Bildschirme und flüchtiger Eindrücke ist das ein Geschenk. Sie kennen das Gefühl bestimmt. Wenn der Geruch von frisch bearbeitetem Holz noch in der Luft liegt und Sie wissen: Das habe ich geschaffen.

Unsere Zeitschrift, und auch diese Ausgabe, feiert genau das. Wir haben Ideen und Projekte für Sie, die bleiben: Ein

Bürocontainer, der viel Stauraum für alle Dinge bietet, die im Lauf der Zeit so anfallen. Er passt hervorragend zu dem höhenverstellbaren Schreibtisch aus **HolzWerken** 122. Zusammen ergibt das einen Arbeitsplatz, der nicht nur funktional ist, sondern auch Ihre ganz persönliche Handschrift trägt. Ein Ort, an dem Sie gerne arbeiten, weil Sie ihn selbst erschaffen haben.

Eine Pflanzkasten-Verkleidung, die Ihren Garten verschönert, finden Sie ebenfalls

in der vorliegenden Ausgabe. Dazu haben wir wieder clevere Vorrichtungen, Tipps und Tricks zusammengestellt, die Ihren Werkstattalltag erleichtern. Denn wir wissen: Manchmal sind es die kleinen Helfer, die den größten Unterschied machen. Und außerdem geht unsere Serie über Verbindungen in die dritte Runde – diesmal mit dem DuoDübler von Mafell im Fokus. Diese praktische Verbindungstechnik hat sich in Profi-Werkstätten längst bewährt. Doch



Diese kleine Box habe ich auf Wunsch für meine Mutter gefertigt. Hinein passen Datenspeicher – vom Fotochip bis zum USB-Stick.



sie verdient einen genauen Blick auf ihre Stärken und Einsatzmöglichkeiten, gerade in kleinen Hobbywerkstätten.

redaktion@holzwerken.net

Für die verspielten Momente zwischendurch? Drechseln Sie einen Aufstehkreisel. Ein kleines Ding mit großer Wirkung, das nicht nur Kinderaugen zum Leuchten bringt, sondern auch Erwachsene immer wieder fasziniert. Physik zum Anfassen, sozusagen. Ich wünsche Ihnen erfüllte Stunden in der Werkstatt – und dieses besondere Gefühl, wenn Späne fliegen.

Viel Spaß mit Ausgabe 128!

Sonja Senge

Sonja Senge, Redakteurin **HolzWerken**

► Inhalt



14: Elegante Küchenhalterungen



20: Guter Boden für die neue Werkstatt



Feines Massivholz und moderne Beschlagtechnik: So entsteht ein zeitloses Möbel, das Büroarbeit richtig angenehm macht.

6 Tipps und Tricks

Aus Winkel wird Streichmaß
Dünne Streifen auf exakte Dicke hobeln

Werkstattpraxis

12 Wie klingt's richtig?
So ist der korrekte „Werkstatt-Sound“

20 Werkstattbau von A bis Z
Boden verlegen: Darauf kommt's an

50 Richtig gute Werkstatthilfen
Aus dem neuen Buch „156 Vorrichtungen“

Projekte

14 Praktisch in der Küche
Variable Halterungen räumen auf

30 Versteckt das Plastik!
Durchdachte Pflanzkasten-Verkleidung

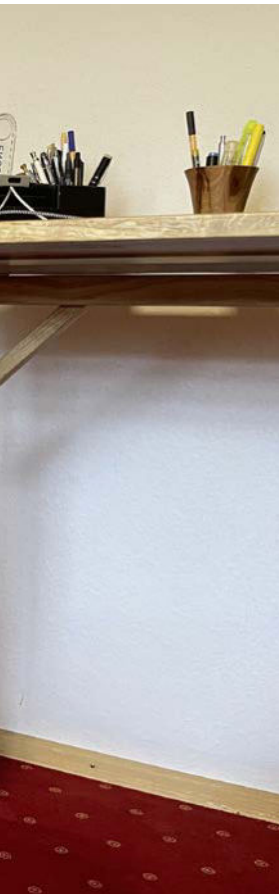
54 Aufsteh-Kreisel faszinieren
So läuft das Drechseln Schritt für Schritt

Starke Organisation!

34 Bürocontainer mit modernen Auszügen



Schubladenschienen verlieren ihren Schrecken mit dieser Bauanleitung: Detailliert zeigt Willi Heubner, auf welche Maße und Abstände es bei der perfekten Montage ankommt.



24: DuoDübler im Dauer-Einsatz



42: Unsere Empfehlung: Neun Schaftfräser



55: Stehauf-Kreisel selbst dreheln

Spezial

46 Einlegearbeit vom Feinsten
Zu Besuch bei Furnierkünstler Lukas Zwirner

Maschine, Werkzeug und Co.

42 Die neun wichtigsten Schaftfräser
Was man in der Werkstatt wirklich braucht

24 Verbinden im Doppelpack
Mafells DuoDübler im Fokus

58 Neues für die Werkstatt

Festools neue Handkreissäge HKC 55K
Robuste Zimmermannsbeitel von Kirschen
Feins „goldige“ Multitool-Sägeblätter
Praktische Anreißnadel von Shinwa
Drehzahlmesser für die Werkstatt
Schärführung von Bridge City Tools

62 Schnittstelle

Post an die Redaktion
Kopierhülsen aus Amerika bei **HolzWerkenTV**
Neue Chance beim Preisrätsel
Scharnier-Rettung im Blog
Lesergalerie mit echten Hinguckern
Retro: Gute Infos zum sicheren Sägen

3 Editorial

65 Nachbestell-Service

66 Vorschau | Impressum

Schärfe & Stil
Schleifvorrichtung
von Bridge City
Tools



► Tipps und Tricks

Ohne Schutzbrille? Richtig teuer!

Eine Schutzbrille beim Schleifen oder maschinellen Sägen von Metall ist schlicht ein Muss. Ein Splitter aus Stahl oder ein Korundkörnchen im Auge kann schwere Schäden verursachen. Eine normale Brille reicht hier nicht, denn sie deckt die Augen seitlich kaum ab. Und sie ist selbst empfindlich: Gerade Linsen aus Kunststoff sind sehr schnell zerkratzt und müssen ersetzt werden: Da wird der Verzicht auf eine Schutzbrille gleich zur richtig teuren Nachlässigkeit.

...

Eigener Feger für die Bank

Der Werkstattbesen und auch der normale Handfeger sind schmutzige Gesellen. Mitunter bekommen sie es mit Schuhsohlendreck zu tun, mit allen Ekligkeiten, die dazu gehören. Das will man nicht auf der Hobelbank haben. Ein kleiner Handfeger nur für die Werkbank ist daher eine gute, weil hygienische Investition. Er kommt garantiert nur mit Holzstaub und Spänen in Kontakt und mit nichts anderem. Der Vorteil ist zwar nicht sichtbar, aber das gute Gefühl ist durchaus real.

...

Gut geschmiert ist schnell geschraubt

Beim Eindrehen von Schrauben entsteht sehr viel Reibung. Das kann so weit führen, dass die Schraube abreißt. Dann ist guter Rat teuer. Ein gutes Rezept dagegen ist es, die Schraubenwendel einmal an einem Kerzenstummel entlangzureiben, sodass jeder Gewindengang ein wenig Paraffin abbekommt. In vorgebohrte Löcher kann man auch einen Spritzer Spiritus geben, um das Holz aufzuweichen. Er verteilt sich später im Holz und das eingeschraubte Gewinde hält genauso fest wie ohne diesen Spritzer.



Fotos: Andreas Duhme

Aus Winkel wird Streichmaß

Ein Kombinationswinkel ist eine praktische Sache. Durch die verschiebbare Zunge ist er in vielerlei Hinsicht flexibler als ein klassischer Tischlerwinkel. Und diese Flexibilität lässt sich sogar noch ausbauen. Als Streichmaß eingesetzt, kommt der Kombinationswinkel in tiefe Bereiche eines Bretts, in die Ihr Streichmaß garantiert nicht reicht. Dazu ist nur eine kleine Modifikation nötig. Feilen Sie eine kleine Kerbe ans Ende der verschiebbaren Zunge. Das geht mit einer Dreikantfeile in einer Minute.

Die Kerbe sollte so tief sein, dass sie eine Bleistiftspitze aufnimmt. Diese sollte dann in einer Flucht mit dem Ende des Lineals liegen. Jetzt stellen Sie die Zunge auf das gewünschte Maß ein, legen die Bleistiftspitze in die Kerbe und ziehen den Anschlag des Winkels an der Werkstückkante entlang. ◀

Diesen Begriff sollte jeder kennen

Die Holzaustragsfeuchte ist der Feuchtegehalt, den Holz annimmt, wenn es über längere Zeit in einem bestimmten Klima gelagert wird – also bei konstanter Temperatur und Luftfeuchtigkeit. Dieser Wert ist entscheidend für uns, weil sich Holz bei Feuchteänderungen nun mal ausdehnt oder zusammenzieht.

Wird beispielsweise sehr feuchtes Holz plötzlich in einer beheizten Werkstatt verarbeitet, verliert es schlagartig an Feuchtigkeit und schwindet. Umgekehrt kann zu trockenes Holz in feuchter Umgebung aufquellen und Druck auf Verbindungen ausüben. Deshalb ist es wichtig, Holz vor der Verarbeitung ausreichend zu akklimatisieren – idealerweise bei ähnlichen Bedingungen wie später im Einsatzort.

Wer etwa Möbel für Wohnräume baut, sollte sicherstellen, dass das Holz eine Feuchte von



rund acht bis zehn Prozent hat, was einem typischen Innenraumklima entspricht. Dazu genügt es meist, das Holz einige Wochen im Wohnraum zu lagern und dann zügig zu verarbeiten. Ein günstiges Feuchtemessgerät hilft, diese Werte zu kontrollieren und so spätere Überraschungen zu vermeiden. ◀

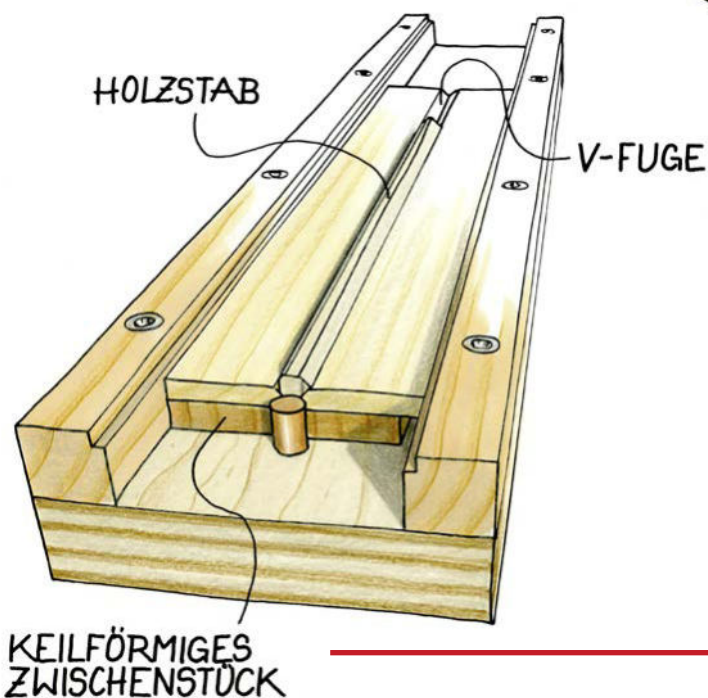
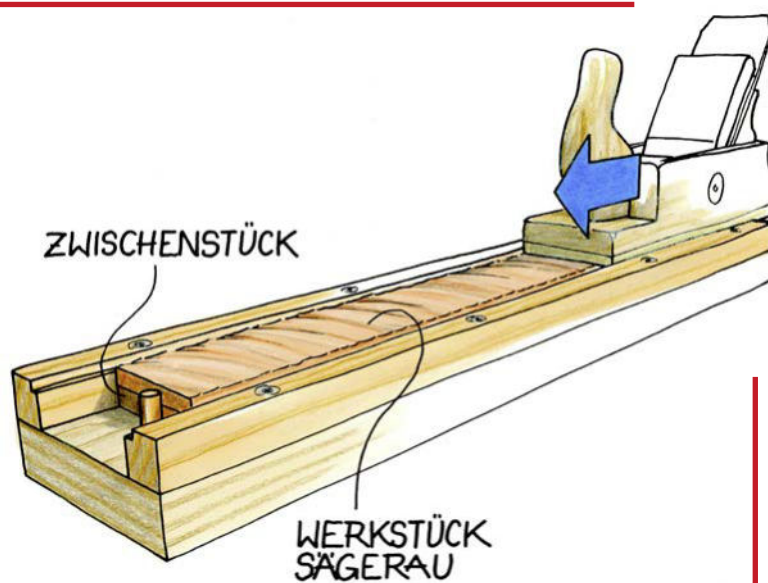
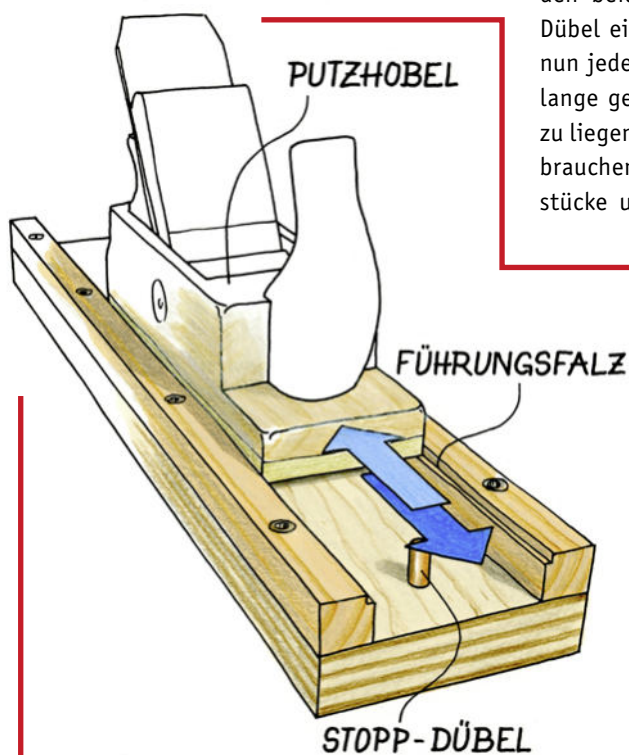
Ganz genau auf Dicke

Dünne Streifen genau auf Dicke bringen: Das ist ein Job, den ein einfacher, scharfer Putzhobel sehr gut erledigen kann. Hinzu kommt eine Vorrichtung, die leicht zu bauen ist. Sie besteht aus einem stabilen Brett als Grundlage, mindestens 50 cm lang. Wenn längere Streifen produziert werden sollen, dann machen Sie die Vorrichtung länger.

Hinzu kommen zwei kleine Leisten von etwa 20 x 20 mm im Querschnitt. Sie bekommen beide vorab auf dem Frästisch einen kleinen Falz (3 x 3 mm genügt) und werden dann auf dem Grundbrett verleimt und verschraubt. Ihr Abstand zueinander ist so gewählt, dass ein Putzhobel genau in den beiden Fälzen laufen kann, ohne sich zu verkanten. Zwischen den beiden Leisten bohren Sie noch einen Dübel ein, der als Stopper dient. Sie können nun jedes Holzstück einlegen und es wird so lange gehobelt, bis der Hobel in den Fälzen zu liegen kommt. Wenn Sie nur dünne Streifen brauchen, legen Sie entsprechende Zwischenstücke unter den eigentlichen Streifen. Die

Zwischenstücke können grob auf der Kreissäge oder der Bandsäge geschnitten sein. Hier kommt es also nicht auf eine makellose Oberfläche an.

Es sind auch keilförmig zulaufende Zwischenstücke möglich. Dann erhalten Sie natürlich auch keilförmige Streifen. Für manche Laminierungsarbeiten kann das ganz reizvoll sein. Und noch eine Variante: Ein solcher keilförmiger Zwischenklotz kann mittig noch mit einer langen V-Fuge versehen werden. So lässt sich ein spitz zulaufender Holzstab achteckig hobeln, was die perfekte Grundlage für feine asiatische Esstabchen ist. Das komplette Abrunden übernimmt dann Schleifpapier. ◀



Illustrationen: Willi Brokbaals



Noch mehr Tipps und Tricks
auf www.holzwerken.net
→ HolzWerken TV

Leicht zerspanbar muss es sein

Nichts lässt Hartmetall-Schneiden von Sägeblättern und Fräsern schneller abbrechen als der Zusammenprall mit Stahl. Die meist aufgelöteten Schneiden können mit ihrer Geschwindigkeit schnell zum Geschoss werden – und das kostbare Werkzeug ist auch noch zerstört. Daher gilt im Maschinenbau der Grundsatz: Nah ans Sägeblatt darf nur leicht zerspanbares Material, also vor allem Aluminium. Für unsere Vorrichtungen heißt das zum Beispiel: Keine Stahlschrauben dort, wo sie (und sei es aus Versehen) in Kontakt mit den Schneiden kommen können.

...

Verbranntes Holz durch starken Druck

Starker Druck führt zu Hitze, auch beim Schleifen per Maschine. Sobald fast alle scharfen Schleifkörner aus ihrem Bindemittel gebrochen und fort sind, scheuert das Schleifpapier oder -gewebe weitgehend nutzlos über das Holz. Das passiert bei geradlinigen Schleifbewegungen in deutlich sichtbaren, schmalen Streifen. Und hier entsteht schnell Reibungswärme, die schwarze Brandspuren im Holz hinterlässt. Um vorzubeugen, hilft weniger Druck beim Schleifen und das rechtzeitige Auswechseln des Schleifmittels.

...

Schnelles Schraubenlager

Hilfe in der kleinen, niedrigen Werkstatt: Man nehme ein Marmeladenglas und schraube den weichen Metalldeckel an die Decke. Das Glas mit einer Schraubensorte füllen, unter den Deckel schrauben und man hat immer schnellen Zugriff. Und dann: wiederholen. So entsteht ein praktisches Lager dort, wo noch am ehesten Platz ist. Falls die Decke aus Beton ist, am besten ein Brett darunter befestigen. So muss man nur viermal dort hineindübeln und nimmt dann Holzschrauben zur Befestigung der Marmeladendeckel.

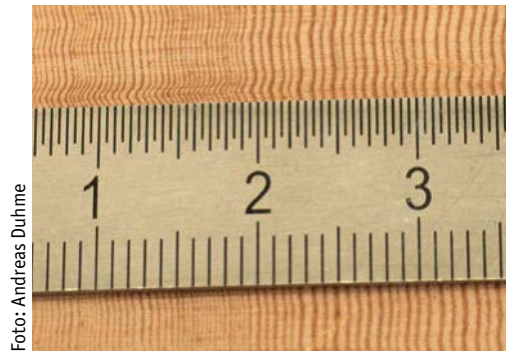
Je oller, je doller?

Eine Kiefer heute ist eine Kiefer wie vor 150 Jahren, oder? Das stimmt, wenn man es biologisch betrachtet. Denn der Gencode der Bäume hat sich in 15 Jahrzehnten nicht verändert.

Allerdings macht wie so oft der Mensch den Unterschied. Vor 150 Jahren geschlagenes

Holz ist häufig noch aus sehr alten Beständen gewonnen worden. Hier hatten die Bäume Zeit, sich bis zu ihrer vollen Größe zu entwickeln. Das bedeutet, dass sie im äußeren Bereich des Stammes sehr dicht gewachsene Jahrringe haben. Der Grund: Die Bäume legen in höherem Alter nur noch vergleichsweise wenig an Stammdicke zu.

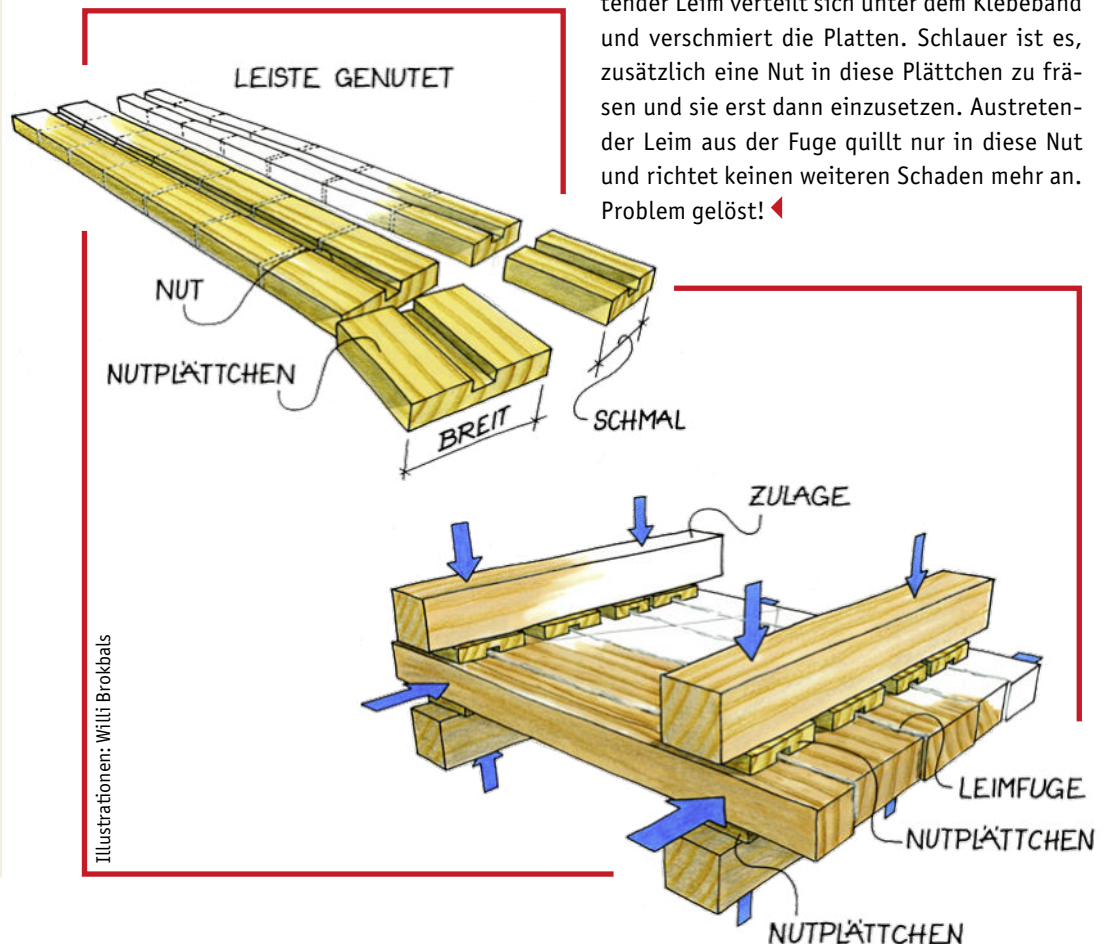
Heute werden Bäume jedoch in viel jüngeren Lebensalter gekappt, um sie zu Nutzholz zu verarbeiten. Dadurch liegen selbst bei der gleichen Holzart die Früh- und Spätholzbereiche der Jahrringe viel weiter auseinander, weil sie in jungen Jahren des Baumes angelegt wurden. Es lohnt sich also mitunter, alte Holzbestände zu sichten oder dicht gewachsenes Holz aus alten Möbeln wiederzuverwenden. ◀



Helfer für die Plattenverleimung

Das Verleimen von Platten ist mitunter eine schmierige Angelegenheit. Viel Leim in der Fuge sorgt für eine stressige Situation. Außerdem müssen die Platten auf jeden Fall genau in einer Ebene gehalten werden.

Hierzu kann man Zulagen verwenden, die jedoch einen entscheidenden Nachteil haben. Sie verbinden sich über den Leim mit den Trägerplatten. Zwar gibt es die Möglichkeit, sie mit Klebeband abzusperren. Doch austretender Leim verteilt sich unter dem Klebeband und verschmiert die Platten. Schlauer ist es, zusätzlich eine Nut in diese Plättchen zu fräsen und sie erst dann einzusetzen. Austretender Leim aus der Fuge quillt nur in diese Nut und richtet keinen weiteren Schaden mehr an. Problem gelöst! ◀



Wie weit geht „hart“?

Es gibt einen großen Unterschied bei an sich einfach aufgebauten Werkzeugen wie Stechbeiteln. Er ist aber nicht ganz leicht zu erkennen, aber es ist nicht der Stahl, den wir hier meinen. Klar, auch da gibt es Unterschiede, aber sie fallen für die Hersteller nicht so sehr ins Gewicht. Sieht man von absoluten Billig-Beiteln mal ab, verwenden alle Hersteller, die wir kennen, ähnliche Stähle. Es ist die Verarbeitung, die die Spreu vom Weizen trennt. Genauer gesagt: das Härten.

Es macht von den Energiekosten und vom Aufwand her einen großen Unterschied für den Produzenten, wie weit man das Eisen härtet – nur die vorderen zwei Zentimeter oder fast bis oben am Heft. Direkt nach dem Kauf merkt das kaum jemand. Aber wenn man beim Schärfen einmal im ungehärteten Bereich angekommen ist, ist der Stechbeitel quasi wertlos.

Um diesen versteckten Herstellertrick zu entdecken, halten Sie den möglichst blank polierten Beitel ins Licht. In der Spiegelung lässt sich in der Regel eine feine Grenze sehen. Bis hierhin war der Stahlrohling ins härtende Salzbad getaucht. Gut zu wissen, oder? ◀



Fotos: Andreas Dühme



Woodpeckers®

Das Original
für die Werkstatt

sauter shop

LINEAL MIT KÖPFCHEN

Manche Lineale können mehr als nur gerade hängen. Mit dem Cal-Zilla-Kopf wird Ihr Woodpeckers-WWR-Lineal zum Messschieber – auch für große Maße bis 1200 mm. Ideal, um lange Werkstücke, Öffnungen oder Abstände sauber und wiederholgenau zu messen. Jetzt im Woodpeckers-Aktionsmonat erhältlich.

Jetzt entdecken: www.sautershop.de/woodpeckers

Anzeigen

IGM

Preiswerte Schafffräser von hoher Qualität für Profis und Heimwerker

- Rote Teflonbeschichtung schützt vor Überhitzung
- Bis zu zehnmal nachschärfbar
- Extra lange Standzeit und perfekte Schnittqualität in Holz, Laminat und Sperrholz

igmttools.de



Testen vor dem Kleben

Es ist ein beliebter Trick, um Leim vom Werkstück fortzuhalten: Klebeband aufs Holz und nach dem Verleimen wieder abziehen. Insbesondere Innenecken von Schubkästen lassen sich so schützen. Aber Vorsicht: Manche Hölzer wehren sich gegen das Abziehen; man reißt dann mit großem Schaden ganze Fasern heraus. Kirschbaum ist so ein Beispiel, vor allem, wenn auch noch Zulagen auf das Klebeband gepresst wurden. Am besten vorab einen Test an einem Reststück machen.

...

Früher testen zahlt sich aus

Wie wirkt dieses Öl oder jener Lack denn auf meinem frisch fertigen Möbelstück? Oft ist das schwer zu entscheiden, wenn das Holz bereits verbaut ist. Man hat ja nur einen Versuch... Da ist es eine gute Idee, diese Entscheidung bereits am Anfang zu treffen: Ein größeres Bauteil wird dazu schon einmal abgerichtet, fertig geschliffen und mit dem Oberflächenmittel der Wahl versehen. Ist die Entscheidung getroffen, wird beim endgültigen Aushobeln die Probefläche ohne weitere Spur entfernt.

...

Lichtspalt? Falscher Winkel!

Ist der Anschlag an der Abrichte wirklich genau im rechten Winkel eingestellt? Das kann man mit einem Tischlerwinkel überprüfen, aber noch leichter ist es anders zu erkennen: Richten Sie ein Kantholz ab und schneiden Sie dann zwei ganz kurze Anschnitte davon an der Kreissäge ab.

Stellen Sie dann beide Abschnitte auf, sodass die Flächen, die am Abricht-Anschlag entlangliefen, aneinanderstoßen. Schauen Sie drauf: Wenn oben oder unten ein Lichtspalt zu sehen ist, ist der Anschlag nicht genau winklig.

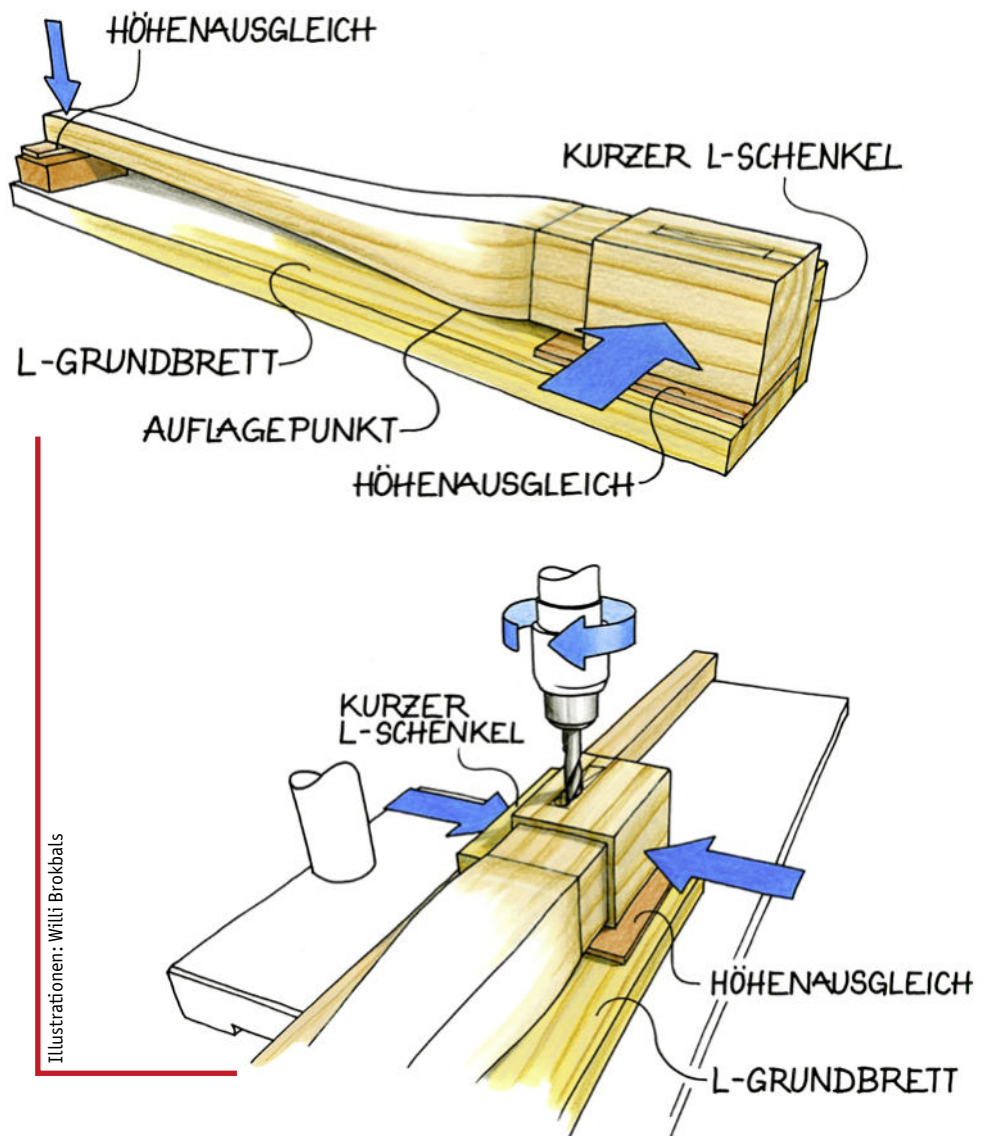
Problemlöser für Bögen

Geschwungene Bauteile sollten ihre Bohrungen oder Fräsungen am besten dann erhalten, wenn sie noch nicht geschwungen sind. Denn nichts geht über gerade Anlageflächen bei der Maschinenarbeit. Ist das Bauteil aber schon „unförmig“, dann muss man ein wenig kreativ werden.

Um ein geschwungen ausgeformtes Tischbein noch mit Zapflöchern zu versehen, ist zum Beispiel ein L-förmiges Hilfsbrett als Problemlösung sehr hilfreich. Es unterstützt beim winkelgenauen Ausräumen des Lochs per Bohrer an der Standbohrmaschine. Legen Sie dieses Brett so lang an, wie das Tischbein ist. Bringen Sie dann an einer langen Kante ein Brettstück an, das ungefähr zehn Zentimeter breit ist. In der Regel hat auch ein geschwungenes Tischbein noch eine gerade Fläche. Die nutzen wir, wenn vorhanden.

Spannen Sie diese Fläche mit einer Zwinde fest an das seitliche Brett. Wichtig dabei: Die Fläche, in der das Zapfenloch sitzen soll, muss genau rechtwinklig zum Bohrer stehen. Nur so entsteht die Grundlage für ein sauberes Zapfenloch. Unterfüttern Sie nun mit Hilfsklötzen das Bein an den Stellen, wo es nötig ist, damit es nicht aus der horizontalen Lage verrutscht. Überprüfen Sie danach noch einmal die Ausrichtung und die Zwingenspannung.

Jetzt können Sie mit der Vorrichtung zur Bohrmaschine gehen und das Zapfenloch grob ausbohren. In ähnlicher Manier ließe sich das Zapfenloch auch fräsen. Falls Sie überhaupt keine gerade Fläche am Werkstück vorfinden, setzen Sie, zum Beispiel mit Heißkleber, angepasste Distanzklötze auch zum aufrechten Brett hin. Hier kann sich das Spannen mit Gurten statt mit Zwingen anbieten. ◀





Gut sortiert!

Doug Stowe
Kästen & Schachteln
 Perfekt konstruieren und bauen
 160 Seiten, Hardcover
 ISBN 978-3-86630-945-6
 Best.-Nr. 9152 · 32,- €

Bestellen Sie
 versandkostenfrei*



T +49 (0)6123 9238-253
www.holzwerken.net/shop
 * innerhalb Deutschlands

**PLATZSPAREND
 HÖHENVERSTELLBAR
 OHNE STROMZUFUHR**

R. Beck
 Maschinenbau

NEU!
 HAND-MECHANIK

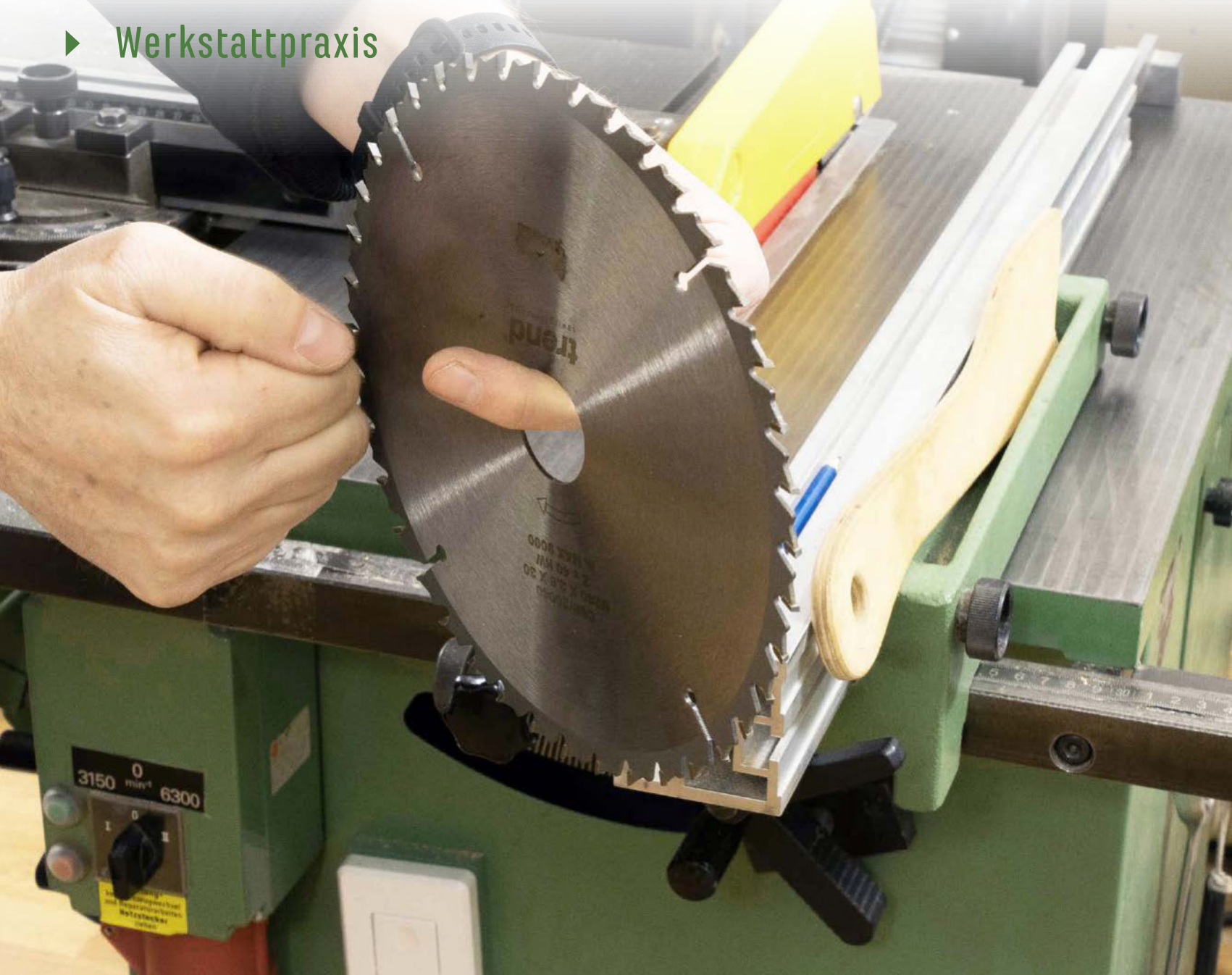
Arbeits-tisch, Werk- und Hobelbank . www.beck-maschinenbau.de

SawStop JOBSITE SAW PRO

- Effiziente Staubabsaugung
- Innovative Sägeblattverstellung
- Revolutionäres AIM-Sicherheitssystem
- Integriertes Staufach
- Parallelanschlag mit Ergolock-Arretierung
- Robustes, faltbares Untergestell

Scanne den QR-Code um mehr über die Jobsite Saw Pro zu erfahren.

MOBILITÄT UND PRÄZISION TRIFFT AUF SICHERHEIT. ÜBERALL DORT, WO DU ARBEITEST.



Die Sounds der Werkstatt

Der eine liebt das stille Zischen des Putzhobels, die andere den kräftigen Sound des Sägeblatts im Vollholz. Klänge und Geräusche sind ein nicht wegzudenkender Faktor in der Werkstatt. Hinhören lohnt sich!

Wer genau auf die Schallwellen lauscht, lernt viel über den Zustand seiner Maschinen, Werkzeuge und sogar des Holzes selbst. Auch durch den bei Maschinenarbeit stets nötigen Gehörschutz kann man dann oft die Unterschiede zum Normalzustand hören.

Ausgeschlagene oder trockene Lager

Wenn eine Kreissäge im Leerlauf deutlich wimmert, kann das ein Alarmsignal sein. Wenn die Drechselbank an der Antriebsspindel jammert oder die mitlaufende Körnerspitze jault, dann sind die Indizien klar: Hier kann ein Kugellager

trocken gelaufen sein. Oder es hat sich sogar schon unter der Last der Kräfte und durch die Reibungshitze selbst zerlegt. Spätestens jetzt droht Gefahr: beim Weiterbetrieb für die Maschine und sogar für Sie! Denn heiß gelaufene Lager sind eine Brandgefahr. Es hilft nichts: Maschine reparieren lassen, die Lager selbst

schmieren oder (bei gekapselten Lagern) austauschen. Hier sind aber Vorkenntnisse und auch Spezialwerkzeug wie ein passender Abzieher nötig.

Haarriss im Sägeblatt

Ein oder zweimal kräftig mit dem Fingerknöchel anschlagen: Wie klingt das Sägeblatt, das ich gerade aus der Kreissäge ausgebaut habe? Es ist dabei locker auf einem anderen Finger gelagert. Klingt es voll, sozusagen stimmig? Gut! Ein Sägeblatt mit einem Haarriss hingegen liefert nur einen „gebrochenen“ Ton und sollte nicht mehr verwendet werden. Machen Sie die Tonprobe zum Ritual bei jedem Sägeblattwechsel. Wenn Sie dutzendfach ein intaktes Blatt gehört haben, fällt Ihnen jeder Misston sofort auf.

Abgenutzte Kohlen

Wenn die Bohrmaschine viel lauter ist als früher, ja sogar regelrecht kreischt, dann sind bei einer älteren Maschine wahrscheinlich die Kohlen das Problem: Schauen Sie durch die Lüftungsschlitze ins Innere: Wenn da die Funken ständig tanzen, nennt man dies Bürstenfeuer. Es bedeutet, dass die „Kohlebürsten“ (aus Graphit) abgenutzt sind. Sie leiten den Strom auf den rotierenden Motoranker. Bei wartungsfreundlichen Maschinen lassen sich die Bürsten austauschen, was auch dringend geschehen muss, wenn man schon Töne aus dieser Richtung hört.

Stumpfe Messer im Abricht-/Dickenhobel

Die Messer knallen regelrecht gegen das ankommende Holz! Und obendrein ist es auch viel schwieriger, das Werkstück über die Abrichte zu schieben. Außerdem leidet die Schnittgüte auch deutlich. Und im Dickenhobelbetrieb quält sich die Maschine deutlich hörbar. All das sind Hinweise darauf, dass die Hobelmesser stumpf sind. Sie können nicht mehr als Keil zwischen die Fasern eindringen, weil die Spitze abgeplattet ist (meist als „Silberlinie“ auch sichtbar). Also: Hobelmesser tauschen und zum Schärfdienst geben.

Quietschende Bohrer

Es ist vielleicht das unangenehmste Geräusch in der Holzwerkstatt: quietschende Bohrer! Das Werkzeug kann

stumpf sein, der Vorschub ist zu gering oder die Drehzahl zu hoch. Ist das alles korrigiert, kann eine kurze Abreibung mit Paraffin (Kerzenrest) helfen. Wenn es quietscht, entsteht immer auch Reibungshitze. Sie kann das Gefüge des Schneidmaterials (meist HSS oder Hartmetall) dauerhaft zerstören und auch im Holz für Risse sorgen. Also besser direkt Abhilfe schaffen, als das Quietschen zu ertragen.

Kreisende Oberfräse

Bei Fräsern gilt das Gleiche wie bei Bohrern: Seltsame Geräusche können unter anderem durch fehlende Schärfe, falsche Drehzahl oder ungünstige Vorschubgeschwindigkeit entstehen. Doch es gibt noch einen Faktor: Wenn die Spannzange nicht absolut fest um den Fräferschaft geschlossen wurde, kann sich der Fräser verdrehen. Das kann so weit gehen, dass sich der Fräser ganz aus der Spannzange herauswindet. Und das ist dann mal richtig gefährlich für Werkstück und eigene Gesundheit.



Fotos: Andreas Duhme

Für jedes Lager kommt die Zeit...

Verstopfte Absaugung

Wenn es in der Absaugung knallt, ist ein Klötzchen gegen das Lüfterrad gesaugt worden. Nicht gut, kann aber passieren. Auf Dauer schädlicher ist es, wenn der Motor der Absaugung dauerhaft zu sehr kämpfen muss. Das kann man hören. Gleichzeitig ist das Geräusch strömender Luft deutlich geringer, Späne und Staub bleiben liegen. Alles zusammen deutet auf eine Verstopfung der Schläuche und Rohre hin. Schauen Sie zuerst direkt unter dem Lüfterrad. Gerade feuchte und sehr lange Späne (Längsschnitte

in Nadelholz) haben die Tendenz, sich hier zu verknüllen und die Absaugung zu verstopfen. Schlauch ausleeren und weiter geht's. Wenn es häufiger passiert: Ersetzen Sie die Schraube der Schlauchschelle mit einer Sterngriffschraube. Dann läuft das An- und Abbauen viel schneller.

Hohlstellen im Furnier

Klopf, klopf, ist hier ein Kürschner? So nennt man eine Fehlstelle in einer furnierten Fläche. Der Grund ist immer eine fehlende Verbindung zwischen Trägerplatte und Furnier. Das Klopfen mit den Fingern zeigt unmissverständlich an, wo sich ein Kürschner verbirgt. Die Lösung: vorsichtig mit einem Skalpell auftrennen, Leim unterspritzen und die Stelle erneut verpressen.

Leisten mit Riss

Wenn eine Zierleiste einen Längsriss hat (gar nicht so selten), muss sie in der Regel aussortiert werden. Doch wie bekommt man es mit, ob da ein Riss ist? Über den Klang. Lassen Sie die Leiste mit einem Hirnende auf einen harten Boden prallen. Sie werden es hören: Eine Leiste mit Riss klingt dabei irgendwie „schepfernd“ und stumpf. Im Zweifel hilft der Klangvergleich zwischen mehreren Leisten.

Hobel zischt (nicht)

Man hört förmlich, wenn das arme Holz eher zerrissen als geschnitten wird. Beim Hobeln von Hand ist es in der Regel schön leise, daher kann man Unterschiede sehr gut erkennen. Wenn der Putzhobel nicht pfeift oder zischt, sondern eher diese Rissgeräusche entstehen, kann auch hier das Eisen stumpf sein. Oder aber Sie hobeln in aufsteigende Fasern hinein – also „gegen die Faser“. Wann immer es geht: In diesem Fall aus der anderen Richtung hobeln. Widrige Fasern lassen sich auch mit einigen Spritzern Spiritus weicher machen.

Ist diese Aufzählung vollständig? Mit einiger Wahrscheinlichkeit nicht! Wenn Ihnen noch mehr Sounds der Werkstatt einfallen, ob gute oder schlechte, dann schreiben Sie uns: redaktion@holzwerken.net. Ich bin gespannt! ◀

Andreas Duhme



Aus der Werkstatt in die Küche

Platzmangel war gestern! Schaffen Sie ein flexibles Ordnungssystem in der Küche. Drei praktische und flexible Module bieten vielseitigen Stauraum: eine Obstablage, ein magnetischer Messerhalter und eine Kochbuchhalterung.

In der Küche ist freie Arbeitsfläche wertvoll. Messer sollen jederzeit griffbereit sein, Obst benötigt eine luftige Aufbewahrung, und das Tablet oder Kochbuch für das aktuelle Rezept sollte ebenfalls in Reichweite sein. Doch wenn sie auf der Arbeitsfläche liegen, beanspruchen all diese Dinge viel Platz.

Die Lösung: Wandhalterungen, die flexibel in Keilleisten eingehängt werden, schaffen leicht zugänglichen Stauraum für die meistgenutzten Utensilien und befreien so die Arbeitsfläche.

Keilleisten, auch als „French Cleat“ bekannt, sind ein bewährtes Ordnungssystem in vielen Werkstätten. Das Prinzip dahinter: Zwei Leisten werden entlang ihrer Längskante im Komplementärwinkel schräg zugeschnitten – hier mit jeweils 45°. Eine Leiste wird fest an der Wand montiert, die andere am aufzuhängenden Modul, sei es ein Werkzeugträger, Schrank oder Ähnliches. Das Modul lässt sich dann einfach in die Wandleiste einhängen, wobei die beiden Leisten fest ineinandergreifen. Das Umhängen an einen

anderen Platz ist dann auch nur noch ein Handgriff. In diesem Projekt findet diese clevere Lösung mit Keilleisten nun ihren Platz in der Küche.

Bevor Sie mit dem Bau starten, lohnt es sich, über das passende Material nachzudenken: Welches Holz harmoniert mit Ihrer Küche und wie viel Zeit möchten Sie investieren? Auch Ihre vorhandene Ausstattung spielt eine Rolle. Je nach Materialwahl variiert der Aufwand für dieses Projekt in Bezug auf Zeit, Kosten und erforderliche Fähigkeiten. Mit Sperr-

holz und fertigen Rundstäben lassen sich die Module schnell und unkompliziert bauen. Wer Vollholz wählt, sollte etwas mehr Zeit einplanen, wird jedoch mit einer besonders edlen Optik belohnt. Wir haben uns für Nussbaum-Vollholz entschieden, das einen schönen Akzent in die Küche bringt.

Die nächste Vorbereitung ist das Ausmessen der Küche – wo und wie viele Keilleisten sollen angebracht werden? Längen Sie die Keilleisten passend zu Ihrer Küche individuell ab. Auch die Keilleisten für die Module bereiten Sie in langen Leisten vor, die Sie später passend für die einzelnen Module auf Länge zuschneiden. Im Detail beschreiben wir nun, wie die Obstablage gefertigt wird. Die anderen Halter (siehe Kästen) werden ebenso aufgebaut.

Obstablage für mehr Frische

Die Obstablage ist ein aus Rundstäben gefertigter Rost. So ist das Obst gut belüftet, bleibt länger frisch und lädt dazu ein, regelmäßig zu den gesunden Vitaminen zu greifen. Die offene Konstruktion sorgt zudem dafür, dass Druckstellen vermieden werden und auch empfindlichere Früchte gut gelagert werden können.

Fertige 12-mm-Rundstäbe aus Buche oder Kiefer sind bei den meisten Händlern erhältlich. Alternativ können Sie die Rundstäbe auch selbst am Frästmisch herstellen. Dafür benötigen Sie einen Abrundfräser mit einem Radius von 6 mm sowie Andruckfedern, die das Holz sicher führen und die Finger schützen. Um die Leisten noch präziser am Fräser entlangzuführen, können Sie – wie in der Bildstrecke gezeigt – zusätzlich einen Klotz an einer Kante falzen und mit den Druckfedern befestigen.

Durch die leichte Neigung des Rostes wird das Obst besonders ansprechend präsentiert. Um diese Neigung zu erreichen, werden die Rundstäbe schräg in das Rückteil eingesetzt. Für das Bohren der schrägen Löcher empfiehlt es sich, eine einfache Vorrichtung aus zwei Platten für die Ständerbohrmaschine zu bauen. Befestigen Sie die obere Platte in einem Winkel von 16° zur unteren Platte und nutzen Sie eine Anschlagleiste, um das Holz sicher in Position zu halten.

Soll die Vorrichtung flexibel für zukünftige Projekte in verschiedenen

Winkeln einsetzbar sein? Dann können Sie die obere und die untere Platte mit einem Klavierband verbinden und den gewünschten Winkel durch ein passend zugeschnittenes Abstandsholz einstellen.

Klemmleisten bringen noch mehr Stabilität

Würde die Obstschale lediglich über die Keilleisten eingehängt, könnte sie bei höherer Beladung kippen. Um das zu verhindern, könnten Sie die Rückwand nach unten verlängern, sodass sie sich weiter unten zusätzlich an der Wand abstützen kann. In diesem Projekt zeigen wir jedoch eine andere Lösung: das Einklemmen der Wandleiste von unten mithilfe einer Klemmleiste. Ist die Obstablage an der richtigen Stelle positioniert, wird die Klemmleiste (zuvor verleimt aus den Pos. 5 und 6) von unten mit der Unterkante des Rückteils verschraubt, sodass die Wandleiste fest umschlossen wird. Dank der Einschraubmutter und Gewindeschrauben kann diese Verbin-

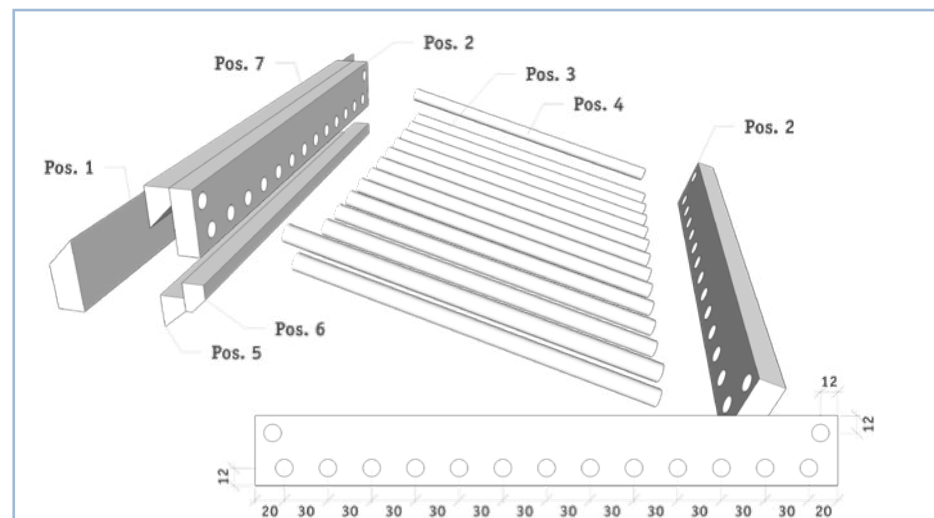
dung immer wieder gelöst und neu angebracht werden.

Bühne frei für Ihre Ideen

In diesem Artikel stellen wir neben der Obstablage zwei weitere Halterungen vor: eine magnetische Halterung für Küchenmesser sowie eine praktische Ablage für Kochbücher. Sie können natürlich auch selbst kreativ werden: Wie wäre es zum Beispiel mit einer Halterung für Stifte und Notizzettel, einer Aufhängung für Schneidbretter oder einer praktischen Halterung für Küchenrolle und Schwamm? Lassen Sie Ihrer Kreativität freien Lauf! Wir freuen uns, wenn Sie uns Ihr fertiges Projekt zusenden oder es in der Lesergalerie auf www.holzwerken.net hochladen. ◀



Unsere Autorin **Veronika Zenz** arbeitet seit vielen Jahren in ihrer eigenen Werkstatt in Niederösterreich. Ästhetik und Praxistauglichkeit zu vereinen ist dabei ihr Ziel.

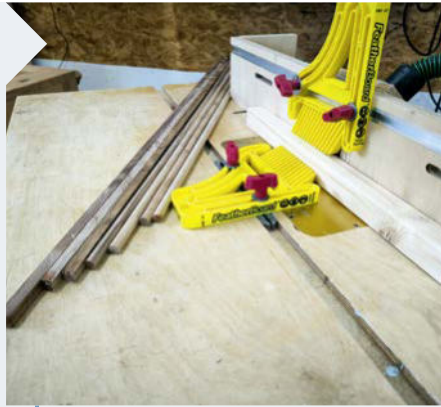


Material-Check

Pos.	Bauteil	Anz.	Länge	Breite	Stärke	Material
1	Wandleiste	1	Individuell nach Küche	48	18	Nussbaum
2	Front und Rückteil	2	400	48	16	Nussbaum
3	Rundstab	13	250	12	12	Nussbaum
4	Rundstab seitlich	2	258	12	12	Nussbaum
5	Klemmleiste 1	1	400	25	18	Nussbaum
6	Klemmleiste 2	1	400	22	16	Nussbaum
7	Keilleiste	1	400	30	18	Nussbaum
Sonstiges: 2 Stück 4-mm-Einschraubmuffen, 2 Stück 4-mm-Gewindeschrauben						



1 Beginnen Sie mit dem Zuschnitt aller Teile. Schneiden Sie Vierkanteleisten für die Rundstäbe mit etwas Übermaß und in doppelter oder dreifacher Länge zu. Hobeln Sie die Leisten am Dickenhobel exakt auf 12 mm aus.



2 Am Frästisch richten Sie den Anschlag in einer Flucht mit dem Anlaufring des 6-mm-Abrundfräasers aus. Bereiten Sie ein Kantholz mit einem Falz (11,5 x 11,5 mm) vor. Legen Sie das Kantholz mit den Aussparung gegen den Anschlag des Frästischs und richten Sie die horizontale und vertikale Druckfeder daran aus.



Magnetische Messerleiste

Für die magnetische Messerleiste werden mehrere Neodym-Magnete unsichtbar von hinten in eine Nut im Holz eingeklebt. Wir haben sechs Magnete der Größe 60×10×5 Millimeter mit einer Haltekraft von jeweils 15 Kilogramm verwendet. Fräsen Sie dafür eine Nut, die exakt auf die Maße Ihrer Magnete abgestimmt ist, und lassen Sie die Nut ein paar Zentimeter vor beiden Enden des Werkstücks enden. Damit die Magnete ihre volle Wirkung entfalten können, sollte die Holzschicht darüber sehr dünn sein – idealerweise fräsen Sie die Nut so tief, dass nur ein Millimeter Holz übrig bleibt.

Tipp: Ein gusseiserner Maschinentisch hilft beim Einkleben

der Magnete: Legen Sie das Holz mit der Rückseite nach oben auf den Tisch. Tragen Sie Kleber (hier Uhu Max Repair) in die Nut auf und setzen Sie die Magnete ein. Der Tisch zieht die Magnete nach unten, sodass sie sich fest gegen das Holz pressen und optimal haften.

Dann noch eine Keilleiste von hinten angeschraubt, alles geölt, und die magnetische Messerleiste ist fertig.



Material-Check

Pos.	Bauteil	Anz.	Länge	Breite	Stärke	Material
1	Messerleiste	1	480	150	16	Nussbaum
2	Keilleiste	1	480	30	18	Nussbaum



3 Schieben Sie die Vierkanthölzer am Ab-
rundfräser vorbei, so erhalten Sie die erste
Rundung. Nach drei weiteren Durchgängen (um
90° gedreht) ist der Rundstab fertig.



4 Markieren Sie die Mittelpunkt-Position der
Sacklöcher am Front- und Rückteil gemäß der
Skizze.



5 Die Sacklöcher am Rückteil werden in einem Winkel von
16° gebohrt. Bauen Sie eine einfache Vorrichtung für die
Ständerbohrmaschine. Die obere Platte befestigen Sie dafür im
Winkel von 16° zur unteren. Eine Anschlagleiste hält das Holz in
Position.



6 Auch die Sacklöcher am Frontteil werden
an der Ständerbohrmaschine gefertigt. Hierfür
entfernen Sie die Schrägbohrvorrichtung, denn
das Frontteil wird im rechten Winkel gebohrt.



7 An den Rändern verhindern höher gesetzte
Rundstäbe das Herunterrollen des Obstes.
Markieren Sie diese 12 mm von der Außenkante
entfernt und bohren Sie im rechten Winkel ins
Frontteil, und im Rückteil im 16°-Winkel.



8 Ein nach innen gefaltetes Schleifpapier
verfeinert die selbst gefrästen Rundstäbe.
Drehen Sie die Stäbe leicht, während Sie sie
durch das Schleifpapier vor- und zurück-
schieben, um alle Frässpuren zu entfernen.

Fotos und Illustrationen: Veronika Zenz

Kochbuchhalterung

Ob Kochbuch, Tablet oder Smartphone: Dieses Modul bringt das Rezept beim Kochen auf Augenhöhe und schützt gleichzeitig vor lästigen Spritzern. Das Design ähnelt der Obstablage, hat jedoch statt Rundstäben einen festen Boden und ist mit einem Winkel von 30° deutlich steiler.

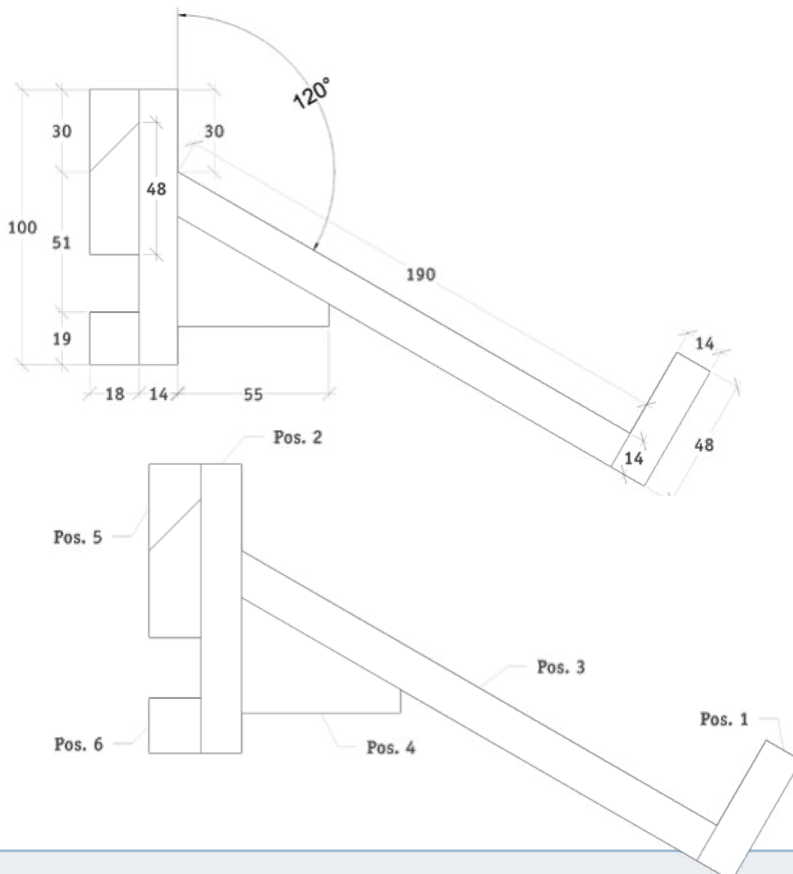
Für optimale Stabilität wählen Sie ein Holz mit stehenden Jahrringen. Der Boden wird mit der Front verleimt und mit dem Rückteil verleimt und verschraubt. Ein keilförmiges Kantholz, das von unten zwischen Rückteil und Boden geleimt wird, schafft



zusätzliche Leimfläche und verleimt dem Halter mehr Stabilität. Schneiden Sie das Kantholz etwa zehn Zentimeter kürzer als den Boden zu und verleimen Sie es mittig, sodass es später nahezu unsichtbar ist.

Material-Check

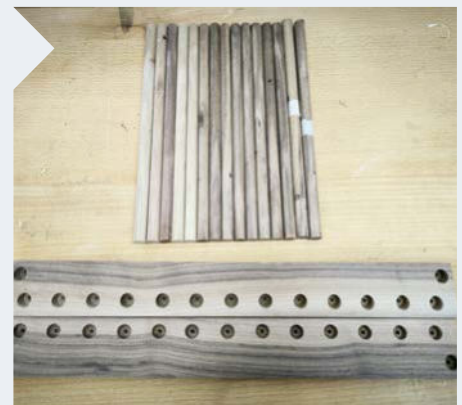
Pos.	Bauteil	Anz.	Länge	Breite	Stärke	Material
1	Front	1	400	48	14	Nussbaum
2	Rückteil	1	400	100	14	Nussbaum
3	Boden	1	400	190	14	Nussbaum
4	Keil	1	400	55	40	Restholz
5	Keilleiste	1	400	30	18	Nussbaum
6	Stützleiste	1	400	18	18	Nussbaum



9 | Erst jetzt werden die Rundstäbe auf ihre endgültige Länge gesägt. Achtung: Die beiden äußeren Stäbe müssen aufgrund der Schräge 8 mm länger sein. Damit beim Zusammenbau keine Verwechslung passiert, markieren Sie sie mit einem Stück Malerkrepp.



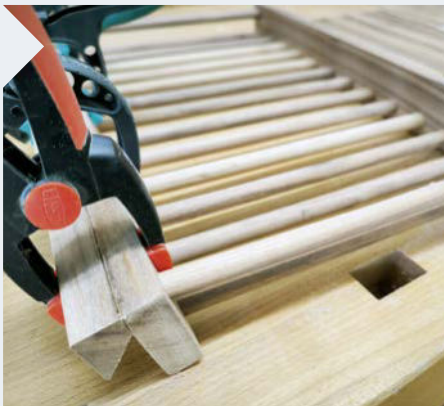
10 | Bohren Sie Löcher in die Unterseite des Rückteils und drehen Sie die Einschraubmuttern ein. Dabei bietet die abgeschaltete Standbohrmaschine mit eingespannter Gewindestange eine gute Führung.



11 | Die Teile sind jetzt bereit zum Zusammenbau.



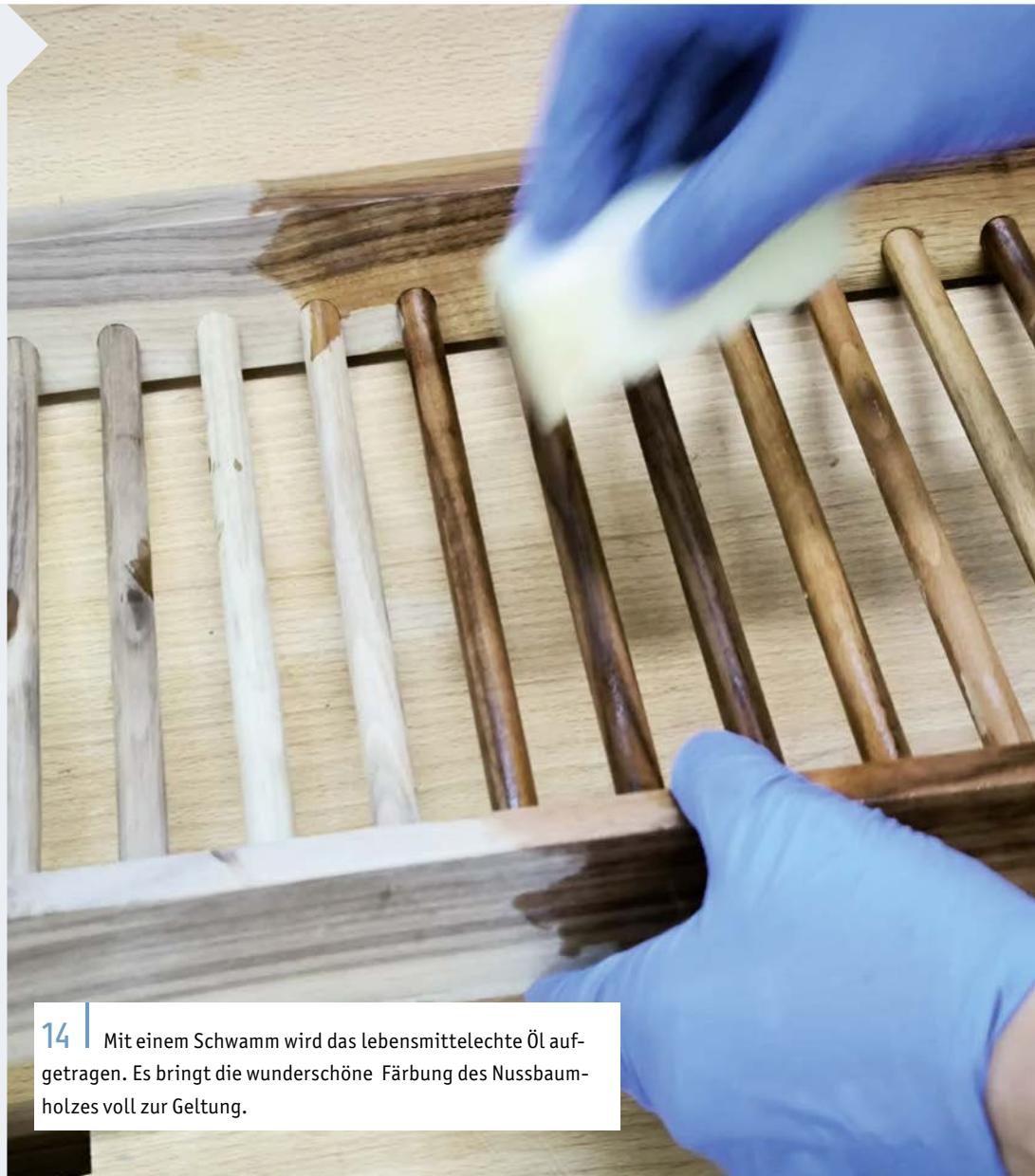
12 | Stecken Sie die Rundstäbe zuerst in die schrägen Sacklöcher im Rückteil. Dann das Ganze umdrehen und von einer Seite beginnend die Rundstäbe nach und nach ins Frontteil klopfen.



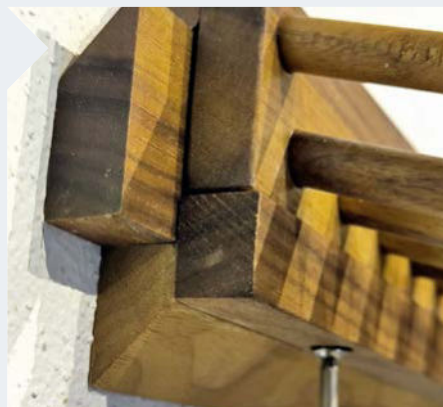
13 | Leimen und verschrauben Sie die Keilleiste an das Rückteil der Obstabelle.



15 | Verleimen Sie die beiden Klemmleisten so, dass zwischen dem Rückteil und den Klemmleisten exakt die Wandleiste Platz hat. Bohren Sie Löcher durch die Klemmleisten, durch welche Gewindeschrauben in die Muttern im Rückteil geführt werden können.



14 | Mit einem Schwamm wird das lebensmittelechte Öl aufgetragen. Es bringt die wunderschöne Färbung des Nussbaumholzes voll zur Geltung.



16 | Platzieren Sie die fertige Obstabelle auf der Wandleiste. Sichern Sie die Ablage von unten, indem Sie die Klemmleiste mit den beiden Gewindeschrauben fixieren.

Projekt-Check mal anders

Normalerweise drucken wir bei unseren Projekten den kleinen Kasten „Projekt-Check“ dazu. Er verrät auf einen Blick, wie lange der Bau dauert, was das Material kostet und was der Schwierigkeitsgrad ist. Bei diesem Projekt ist es anders, weil es so modular ist: Wenn Sie nur eines der drei Elemente bauen, können Sie mit 20 Euro dabei und in fünf Stunden fertig sein. Alles zusammen zu bauen, kann rund 20 Stunden dauern. Alle geeigneten Module kosten an Material rund 80 Euro. Wie immer ist dabei nicht eingerechnet, dass eine ganze Bohle mehr kostet – Sie dann aber auch jede Menge Nussbaum übrig haben.



Die Grundlage guter Werkstattarbeit –

so entsteht ein Holzboden

in Eigenregie

Ein starker Boden

In unserer Serie zum Werkstatt-Neubau zeigt unser Leser Gerhard Nagy, wie man als Holzwerker die Böden selbst baut – ganz ohne vorgefertigte Bodenelemente.

Im ersten Teil dieser Reihe hat uns der Bauherr Gerhard Nagy die grundlegenden Arbeiten gezeigt: Erdarbeiten, Leitungen, Mauerwerk. Während externe Dienstleister vieles davon ausführten, juckte es dem Holzwerker die ganze Zeit in den Fingern. Kreissäge, Fräse, Hobelmaschine – sie alle hatten ihre großen Aufgaben noch vor sich. Und so viel sei verraten: Sowohl Mann als auch Maschinen gingen bei den folgenden Aufgaben bis an ihr Limit.

Nachdem die Bauarbeiter ihre Sachen gepackt hatten, stand Gerhard Nagy in seinem Rohbau. Dass der nicht so bleiben konnte, war klar: Nackter Betonbo-

den ist wohl jedem Holzwerker ein Graus. Jedes versehentliche Fallenlassen scharfer Werkzeuge schadet den Schneiden. Maschinen übertragen Schallwellen und Vibrationen direkt in die Knochen – und außerdem ist Beton eine fantastische Kältebrücke. So viele Socken kann man im Winter gar nicht anziehen!

Also war klar, dass der Estrich einen Holzboden bekommt. Und da packten Gerhard Nagy der Tatendrang und die Holzwerker-Ehre: Das mache ich selbst! Wohl fast jedem, der selbst schon mal ein Haus gebaut hat, werden jetzt ein paar Schweißperlen auf der Stirn stehen. Boden selbst verlegen? Das hört sich immer

einfacher an, als es letztendlich wird. Das war auch bei Gerhard Nagy nicht anders.

Gut gedämmt, stabiler Grund

Die Grundidee war: Auf der Grundplatte aus Beton wird ein Rahmengestell platziert. In den Raum zwischen die Rahmenfelder kommt Dämmung, darauf das Holz.

Serie: Werkstattbau

Teil 1: Vision, Planung und Rohbau

Teil 2: Platz da: Fußboden und Dachboden

Teil 3: Ausblicke: Bau von Fenstern und Türen

Teil 4: Innenausbau und Inbetriebnahme



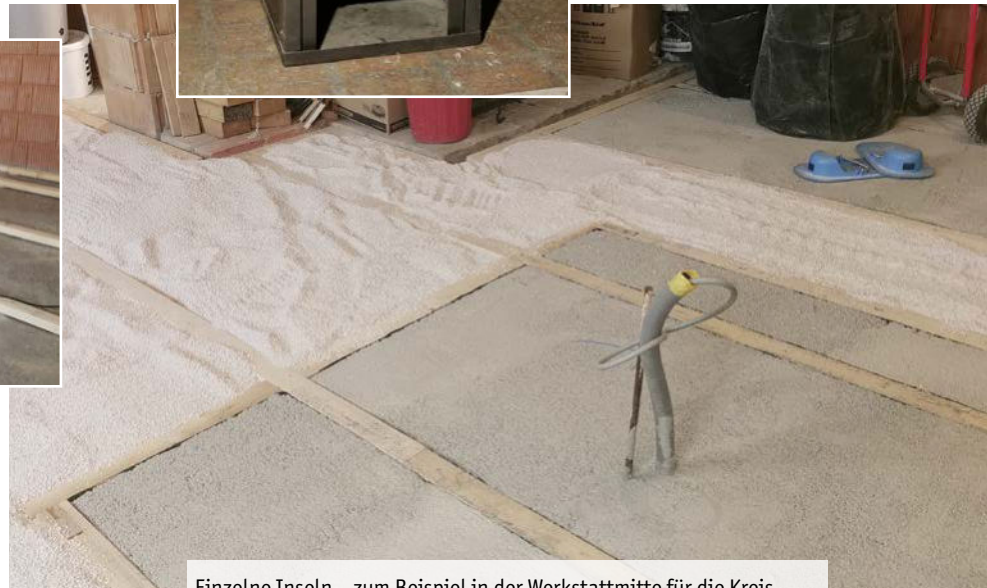
Der Platz für die Feuerstelle ist mit alten Ziegeln ausgelegt. Die Maße und Materialien wurden vom Schornsteinfeger geprüft und freigegeben.



Zuerst verrichtet ein einfacher Ofen die Arbeit. Mittelfristig kommt aber ein von oben befüllbares Exemplar hinein: So wird der Funkenflug nach vorne in die Werkstatt beim Öffnen minimiert.



Nach dem Versiegeln des Betons mit Dichtschlämme war die Unterkonstruktion aus Kanthölzern (50 x 80 mm) der nächste Schritt. Höhenunterschiede wurden mit Klötzchen ausgeglichen: Eine langwierige Aufgabe – die aber für einen ebenen Boden unumgänglich ist.



Einzelne Inseln – zum Beispiel in der Werkstattmitte für die Kreissäge – wurden mit Estrich verfüllt. Die anderen Felder bekamen eine einfache Leichtbetonschüttung zur Isolierung.

Das sollte doch schnell gemacht sein, oder? Ganz so trivial ging es beim Werkstattbau in Österreich leider nicht zu. Es war klar, dass Kreissäge und Hobelmaschine aufrichtig massivem Grund stehen müssen. Knackt sonst ein Brett unter der zentnerschweren Belastung, steht die ganze Maschine schief – im schlimmsten Fall mitten im Sägevorgang.

Einige Felder füllte Nagy deshalb mit einer Estrich-Beton-Schicht. Alle anderen bekamen eine wärmedämmende Leichtbetonschüttung. Das praktische daran: Dieses Material wird – wie der Name schon sagt – einfach in die Kammern geschüttet und festgetreten. Gerade bei so einem

Holzraster wohl die einfachste Art zu dämmen. Müsste man hier Styradur oder ähnliches Material immer wieder in passende, kleine Abschnitte einteilen, wären wieder einige Arbeitstage einzuplanen gewesen. Für den voll berufstätigen Bauherrn war das keine Option – es standen sowieso nur die Feierabendstunden und Wochenenden zur Verfügung.

Nach den Erfahrungen beim Rohbau hat sich Gerhard Nagy außerdem auch selbst ans Mauern gewagt: Die spätere Stelle für den Kamin hat er mit alten Backsteinen als Bodenbelag ausgelegt. Hier haben weder Rahmengerüst noch Holzbeläge etwas zu suchen. Nicht, dass

hier der Funkenflug aus dem Ofen noch den Boden in Brand setzt!

Der Boden eines Holzwerkers

Nach all den Vorarbeiten – bei 90 Quadratmetern keine Arbeit, die mal eben nebenbei gemacht ist – kam dann endlich der eigentliche Bodenbelag an die Reihe. Bretter mussten her! Anders als bei den meisten anderen Baustellen war der Bau hier aber nicht einfach nur ein Prozess, der möglichst schnell abgeschlossen werden sollte. Gerhard Nagy begriff das alles als ein interessantes, riesiges Holzprojekt – dem er seinen eigenen Stempel aufdrücken wollte und bei dem es auch ►►►

► Werkstattpraxis

Gut, dass Gerhard Nagy sich mit Holz auskennt: Auch beim Holzboden muss nämlich beachtet werden, dass das Material später arbeitet. Die Dehnungsfugen sind bei einer so großen Fläche unumgänglich. Damit nicht später Schrauben und Späne drin verschwinden, liegt dort eine T-förmige Aluminiumschiene drin.



Nachdem die Bretter auf eine einheitliche Länge geschnitten wurden, ging es ans Befestigen. Eine Vorrichtung für Terrassen-Bohlen half hier weiter: Das Bohren und Schrauben war damit an Ort und Stelle möglich. Die Schrauben mit schmalen Kopf verschwinden komplett in der Schmalseite.

darum ging, nicht immer den einfachsten Weg zu gehen. Typisch Holzwerker eben. Darum hat der Österreicher sich einer besonderen Herausforderung gestellt: Statt fertige Bodenbretter mit Nut und Feder zu kaufen, beschloss er, diese selbst herzustellen – aus einfachen Lärche-Schalbrettern. Hobeln und fräsen gehört immerhin zu seinem Grundrepertoire.

Und den Materialpreis konnte er damit von rund 50 Euro auf etwa 10 Euro pro

Quadratmeter senken. Wenn er heute auf seinen fertigen Werkstattboden blickt und weiß, dass er jedes Brett selbst angefertigt hat, ist Gerhard Nagy zwar hochzufrieden – erinnert sich aber auch an viele Mühen. Denn: Hunderte Bretter auszuhebeln und mit Nut und Feder zu versehen, ist mit rein manuellem Vorschub echte Knochenarbeit.

Natürlich ist auch das Verlegen des Bodens bei einer Fläche dieser Größen-

ordnung schweißtreibend (und rückenfeindlich). Aber: Die Planung ging auf.

Mit einer Bohr- und Schraubschablone ließen sich die Bretter unsichtbar und spaltfrei auf dem Unterbau fixieren.

Und nach der abschließenden Behandlung mit Leinöl kann Gerhard Nagy wohl von sich behaupten, einen der feinsten Böden aus Schalbrettern gebaut zu haben, den man je in einer Werkstatt gesehen hat.



Aus einfachen Schalbrettern werden in Nagys Werkstatt mit Hobel- und Fräsmaschine glatte Nut- und Federbretter.



Zwei Beschichtungen mit Leinöl geben dem Boden eine Oberfläche, um die so manche Turnhalle neidisch wäre.

Fotos: Gerhard Nagy



Ehemalige Zaunbretter (20 mm) sind in den Seitenbereichen des Dachbodens verbaut. Die Fläche ist nicht begehbar, deshalb auch optisch abgetrennt. Zum Lagern von Holz ist sie aber stabil genug.

**Schalbretter und
aufgearbeitetes Holz
können perfekte Böden liefern**



Das Material für den Dachboden stammt von einem alten Zaun und einer Gartenhütte. Hier hatte der Zahn der Zeit schon deutliche Spuren hinterlassen. Der Bandschleifer war ein schneller Helfer, um das Material wieder herzurichten.

Praktische Zweitverwertung

Eine Etage höher hat der Holzwerker das Prinzip „Holzrahmen + Dämmung + Bodenbretter“ ebenfalls umgesetzt – mit weniger Aufwand: Der Dachboden dient schlicht als Holzlager. Dessen Boden muss nicht besonders schön sein. Ein alter Holzzaun und ein Gartenhäuschen gaben das Grundmaterial für den Boden her. Die Dämmung zur Werkstatt (20 Zentimeter Steinwolle) klemmt zwischen den

Deckensparren darunter. Die Decke ist dann von unten mit einfachen Rigips-Platten verkleidet. Dass das Holz unter dem unisolierten Dach jetzt den Temperaturschwankungen ausgesetzt ist, stört Gerhard Nagy nicht: „Egal, wo ich es herhole – das Holz muss sich sowieso erst in der Werkstatt akklimatisieren.“

Allerdings herrschte dort auch nach Fertigstellung der Böden noch „Draußen-Klima“. Die Fenster und Türen bestanden

aus Plastikplanen und Brettverschlägen. Um das zu ändern, stellte sich Gerhard Nagy neuen Herausforderungen: Die Fenster wollte er natürlich selbst bauen. Dabei sollte sich die Konstruktion und der Einbau an sehr alten Vorbildern orientieren. Was das hieß und warum man beim Eigenbau von Fenstern eine Tischfräse quasi umsonst bekommt, lesen Sie in einer der nächsten Ausgaben. ◀

Christian Filies

Vielseitiger Doppelbohrer

Der DuoDübler der Firma Mafell ist mit dem Prinzip der Flachdübelfräse verwandt. So beleuchten wir den „DDF 40“ einmal genauer und zeigen, wie Sie ihn effektiv einsetzen können.

Willkommen im dritten Teil unserer Verbinder-Serie, in dem wir uns das Thema Dübelverbindung vorgenommen haben. Genauer gesagt geht es um Doppeldübelverbindungen, denn Mafells DuoDübler (DDF 40) bohrt zwei Löcher in einem Arbeitsgang. Lassen Sie uns zunächst die Maschine selbst kennenlernen.

Mafell bietet zwei Maschinen an: Den DDP 40P und den DDF 40. Der DDP 40P arbeitet mit Bohrern von 5 bis 16 mm Durchmesser, der DDF 40 mit 3 bis 12 mm. Da Sie den DDP 40P häufiger in Zimmereien finden, konzentrieren wir uns auf den DDF 40 – eine Maschine, die sich mit ihrer flachen Bauform und vielen Funktionen besonders für den Möbelbau eignet.

Sie finden am Markt auch ähnliche Maschinen zu günstigeren Preisen.

Prüfen Sie jedoch genau, ob diese Ihre Ansprüche an Qualität und Passgenauigkeit erfüllen können.

Doppelt sicher

Beginnen wir mit dem Arbeitsschutz: Der DuoDübler enthält rotierende Werkzeuge mit Motorantrieb. Je nach Bohrerdurchmesser und Material entsteht unterschiedlich viel Bohrstaub. Schließen Sie deshalb einen Staubsauger mit Einschaltautomatik an. Ohne Absaugung hinterlassen Staub und Späne ihre Spuren – mit unschönen Abdrücken und ungenauen Verbindungen als Folge.

Ziehen Sie vor Umbauarbeiten und Werkzeugwechsel immer den Netzstecker. Nutzen Sie ausschließlich vom Hersteller zugelassene Bohrwerkzeuge und halten Sie Ihre Finger vom Arbeitsbereich fern.

Das steckt drin

Ein federnd gelagerter Schlitten trägt Motor und Getriebeeinheit. Sie können damit zwei Bohrer im Abstand von 32 Millimetern (Abstand der Bohrmittelpunkte zueinander) einspannen und antreiben. Wenn Sie den Schlitten in Bohrrichtung verschieben, bohren Sie präzise zwei Löcher gleichzeitig.

Die Bohrer ermöglichen Bohrtiefen bis 40 Millimeter. Über einen Wahlschalter wählen Sie zwei verschiedene Bohrtiefen oder den Werkzeugwechselmodus. Besonders beim Möbelbau profitieren Sie von der zweifachen Bohrtiefeneinstellung: Die Bohrtiefe einer Seite beschränkt oft die Materialdicke – sie fällt geringer aus als die Bohrtiefe eines Bodens. Sie können Bohrer in den Durchmessern 3, 5, 6, 8, 10 und 12 Millimetern in einer einzigen Vorrichtung spannen. Dank identischer Bohrerlänge sind auch Kombi-Bohrungen möglich – etwa mit einem 5-mm- und einem 8-mm-Bohrer gleichzeitig.

Willkommen im „System 32“

Der 32-Millimeter-Bohrabstand folgt der Standardisierung im Möbelbau. Viele Beschläge und Beschlagslösungen basieren auf diesem 32-mm-Prinzip. Auch Boden-träger, Möbelscharniere und Schubkastenauszüge orientieren sich meist ►►



Vielseitige Verbinder sind für den DuoDübler erhältlich. Vom Gelenkverbinder bis zum lösbaren Exzenter gibt es von der Firma Hettich viele Lösungen für stumpfe Eckverbindungen oder Gehrungen. Aber auch die Firma Knapp bietet eine passende Auswahl an.

Mehr Infos

Verbinder:

www.shop-diy.hettich.com

www.knapp-verbinder.com

DuoDübler:

www.mafell.de

Serie: Möbelverbinder

Teil 1: Flachdübel & Co.

Teil 2: Verbinder und T-Nutfräse Zeta P2

Teil 3: DuoDübler, Vorrichtungen und Verbinder

Teil 4: Domino (+XL) und Verbinder



Die Maschine selbst ähnelt optisch den bereits vorgestellten langen, schlanken Flachdübelfräsen. Ein Schwenkanschlag kann bis 62 mm Höhe eingestellt werden.

Der höhenverstellbare Auflagetisch kann über einen Revolver-Anschlag auf voreingestellte Parameter eingestellt werden. Auch eine freie Positionierung ist möglich.

► Maschine, Werkzeug und Co.



Für abgewinkelte Verbindungen wie Gehrungen ist der Winkelrastertisch von Vorteil. Er rastet in den gängigsten Winkeln ein. Aber der Tisch lässt sich auch im Winkel zwischen 0 bis 90° frei positionieren.



Drei Einstellungen sind am Wahlschalter für die Bohrtiefe wählbar. Neben einer Position für den Bohrerwechsel (dieser blockiert gleichzeitig den Einschalter) ist auch das Einstellen von zwei festen Bohrtiefen möglich.

an diesem System. Der DDF 40 erstellt in Kombination mit dem Winkelrastertisch und einem der roten Anschlag-Stifts einfach Reihenlochbohrungen für höhenverstellbare Einlegeböden.

Wenn man diese Lochreihe genau 37 Millimeter von der Vorderkante bohrt, kann man sie gleichzeitig für Schubkastenauszüge oder Grundplatten verschiedener Möbelbänder nutzen. Wichtig: Für 5-mm-Bohrungen benötigen Sie spezielle Euroschrauben. Diese halten nicht

nur den Beschlag perfekt, sondern bieten auch hohe Spannkraft – besonders wichtig bei problematischen Werkstoffen wie Spanplatten.

Verbindungslösungen

Um die Vielseitigkeit der Verbindungsmöglichkeiten zu zeigen, stellen wir zwei zerlegbare Verbindungen vor. Beginnen



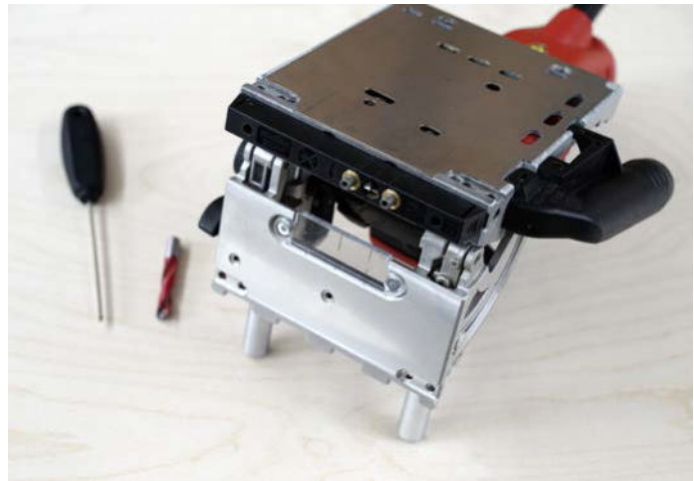
Die jeweils erforderliche Bohrtiefe wird über Druckschalter anhand der Skala eingestellt. Beachten Sie bei der Wahl der Bohrtiefe und der Länge der Dübel, dass bei einer Verleimung immer etwas Platz für den überschüssigen Leim benötigt wird.



Sobald die Maschine in die Position für den Bohrerwechsel gebracht worden ist, können die Bohrer einfach mit Hilfe eines Sechskantschlüssels gelöst und ausgetauscht werden.



Diese federnd gelagerten Anschlag-Stifte rechts und links von den Bohrern können je nach Bedarf als seitliche Anschläge dienen oder im Gehäuse versinken.



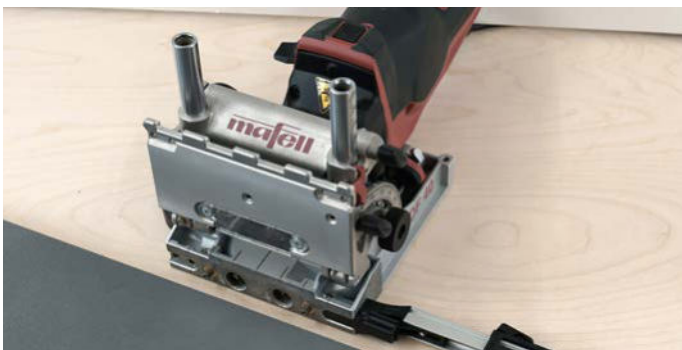
Auch dieser im Zubehör der „MaxiMax“-Variante enthaltene Leistenanschlag LA zum Bohren schmaler Werkstücke verfügt über Anschlag-Stifte. So können auch schmale Leisten am kurzen Ende sicher und wiederholgenau gebohrt werden.



Für breitere Werkstücke ist ein Zusatzanschlag, der Seitenanschlag SA 320 erhältlich. Dieser kann über einen Rastmechanismus entsprechend eingestellt werden.



Zusätzliche Anschläge sind im Lieferumfang enthalten. Sie bieten Lösungen etwa für Lochreihen (Anschlag „K“), zum Nachsetzen („L“), für Gehrungen („M“), auf einer größeren Fläche („N“) sowie als Parallelanschlag für Leisten („O“ & „P“).



Auch für die Schmalfläche ist der SA 320 geeignet. Neben dem Endanschlag ist ein federnd gelagerter Anschlag-Stift integriert.

wir mit einer stumpfen Verbindung, wie man sie oft zwischen Boden und Seite im Möbelbau findet. Hier kommt ein Exzenterbeschlag in Kombination mit einem Holzdübel zum Einsatz. Der Beschlag verspannt die Möbelteile, während der Massivholzdübel einen Großteil der Belastung aufnimmt.

Da dieser Beschlag verschiedene Bohrungen mit unterschiedlichen Durchmessern benötigt, nutzt man zusätzlich eine Oberfräse. Man kann die Schablone >>>



Gründe für den Einsatz des „Systems 32“: Eine große Auswahl an Türbändern kann zwischen Bodenträgern in der Lochreihe präzise befestigt werden. Die Bohrungen dafür sind mit dem DuoDübler schnell erledigt.

► Maschine, Werkzeug und Co.



Den Exzenterbeschlag selbst lassen Sie mit einer selbstgebauten Schablone per Oberfräse ein. Dafür nutzen Sie einen 20 cm langen und einen etwa 4 cm langen Brettrest. Ein 8-mm-Dübel fixiert die Schablone. Richten Sie sich nach den Herstellerangaben.

für die präzise Bohrung des Exzenterbeschlags aus Materialresten selbst herstellen. Einmal angefertigt, bildet sie eine solide Basis für Ihre zerlegbaren Möbel.

Schablone 1 für Exzenterverbinder

So geht's: Bohren Sie die Seiten mit einem 5-mm- und einem 8-mm-Bohrer. Die 5-mm-Bohrung dient zum Eindrehen der Bolzen, die 8-mm-Bohrung für den Massivholzdübel. Die Böden erhalten zwei 8-mm-Bohrungen. Anschließend fräsen Sie die 15-mm-Topfbohrung mit der Oberfräse. Bei 35-mm-Bolzen müssen Sie die Bohrtiefe im Bereich der Topfbohrung anpassen. Nutzen Sie die mit dem DDF 40 vorgebohrte Bohrung als Führung für Ihren Bohrer.

Schablone 2 für lösbare Gehrungen

Die zweite Verbindung ist eine lösbare Eckverbindung auf Gehrung. Hier verwenden Sie Gehrungsverbinder mit Gelenk oder Gelenkbolzen mit passendem Zubehör. Auch hier fräsen Sie die Bohrungen für die 10-mm-Töpfe mit der Oberfräse und einer passenden Schablone. Achten Sie darauf, dass die Schmalfläche an der Gehrung als entsprechendes Gegenstück gefertigt ist. Sie werden mit der Stabilität dieser zerlegbaren Verbindung zufrieden sein.

Als weiteres Beispiel dient die Verbindung zwischen einem runden Handlauf und einer 8-mm-Gewindestange. Hierfür nutzen Sie einen 6-mm-Bohrer auf der DDF 40. Mit dem Akkuschauber erweitern

Sie die Bohrtiefe und bohren auf 7 mm auf. Der große Vorteil der Gewindestange: Sie bietet hohe Stabilität und zieht die Verbindung gleichzeitig zusammen.

Sets und Preise

DuoDübler-Sets gibt es als „MidiMax“- (1.100 Euro) und „MaxiMax“-Variante (1.200 Euro) jeweils im T-Max-Container. „MaxiMax“ bietet zusätzlich: 2 x Dübelbohrer (HW, Ø 6 mm), 350 Rundholzdübel (6 x 30 mm), das Seitenanschlag-Set SA 320 und den Leistenanschlag LA sowie die Dübeldüse für die Leimflasche (Ø 8 mm). Die Maxi-Variante ist für alle interessant, die auch kleine Leisten und Rahmen mit und ohne Gehrungen verbinden wollen.



Für diese Gelenkverbinder bohren Sie mit dem DuoDübler je ein Loch in die Schmalseite des Werkstückes und fräsen auf der Fläche je ein Loch mit der Oberfräse. Eine Schablone wie die für die Exzenterverbindung hilft, nur der kurze Anschlag erhält eine Gehrung.



Rundstäbe verlängern: In die selbstgebaute Halterung gespannt kann der Handlauf einfach im Zentrum gebohrt werden. Die Gewindestange ermöglicht neben einer stabilen Verbindung gleichzeitig eine Eigenspannung ohne aufwändige Beschlagslösungen.



Hier wird eine Exzenterverbindung („Rastex“) vorbereitet. Bohren Sie mit dem DuoDübler an den Seiten mit fünf (Schraube) und acht (Holzdübel) Millimetern, für den Boden kommen 8-mm-Bohrer zum Einsatz.

Dieses zusätzliche Zubehör können Sie aber auch einzeln nachkaufen. Es gibt günstigere Alternativen zum DuoDübler am Markt, jedoch reichen diese nicht an die Qualität heran. Sie sind auch nicht für alle Anwendungen geeignet. Ob Reihenbohrungen, Verbindungslösungen oder als Bohrlehre – der DDF 40 kann ein echtes Multitalent in Ihrer Holzwerkstatt sein. ◀



Beim Bohren der Gelenkverbinder wird nur mit einem Bohrer gearbeitet. Hier kommt der Seitenanschlag SA 320 zum Einsatz.



Die fertig gestellte Gelenkverbindung kann nun montiert werden: Stecken Sie die Metallstifte der Gelenkverbinder in die Löcher in der Schmalseite des Werkstückes. In die Gewindehülsen drehen Sie per Sechskantschlüssel die mitgelieferten Madenschrauben.



Unser Autor **Stefan Böning** hat sich als Tischlermeister angesehen, ob die nicht gerade günstigen Verbindungslösungen in der privaten Holzwerkstatt sinnvoll sind.

Beschläge für den Duo-Dübler

Hersteller	Beschlag	fest	zerlegbar	Hilfsmittel	Aufgabe	Material
Hettich	Rastex		o		Verbindungsbeschlag	Alu-Zink
Hettich	Gelenkdübel		o		Verbindungsbeschlag	Alu-Zink
Knapp	Tuck	o		o	Verleimhilfe	Federstahl
Knapp	Knapp-Dübel	o		o	Verleimhilfe	Kunststoff
Knapp	Quick-Set	o		o	Verleimhilfe	Alu-Zink-Ku

Fotos: Stefan Böning



Projekt-Check

Zeitaufwand: 30 Stunden

Materialkosten: 150 Euro

Fähigkeiten: Einsteiger

Erst bauen, dann garteln

Unser Autor Martin Janicki wertet schlichte Mörtelkübel auf und macht sie als Pflanztröge zum Blickfang für Balkon und Terrasse. Starten Sie mit diesem praktischen Bauprojekt in die Gartensaison.

Für die Terrasse wünschte sich meine Frau zwei Pflanzkästen für Tomaten und Küchenkräuter. Nach einigen Überlegungen fiel die Entscheidung auf rechteckige Mörtelkästen, die mit einer Holzverkleidung versehen und auf Rollen mobil gemacht werden sollten. Zufällig ergab sich die Gelegenheit, eine größere Menge Eichenbretter aus alten Kirchenbänken zu übernehmen. So war die Materialfrage geklärt. Das Schöne an Eiche: Sie ist langlebig und bestens für den Einsatz im Außenbereich geeignet.

Die Verkleidung besteht aus Riegeln, die auf Gewindestangen aufgefädelt sind. Dabei überlappen sich die Riegel der Schmal- und Längsseite abwechselnd an den Ecken. In die untersten Längsriegel

sind drei Bodenriegel eingelassen, auf denen der Mörtelkasten für die Bepflanzung steht.

Zuschnitt für fast alle Teile

Für Ihren eigenen Pflanzkasten passen Sie die Maße an Ihren Aufstellungsort und das verfügbare Material an. Achten Sie darauf, dass der Mörtelkasten nicht zu stramm in der Verkleidung sitzt. Etwa zehn Millimeter Luft rundum sollten Sie einplanen.

Ist das Holz rechtwinklig auf Maß abgerichtet, sägen Sie die Riegel auf die endgültige Länge. Die Bodenriegel erhalten ihre endgültige Länge allerdings erst später, wenn das exakte Maß ermittelt werden kann. Für die Abstandshalter

bereiten Sie Leisten vor, von denen Sie später nach und nach die Abstandshalter herunter sägen.

Nutzen Sie Ihren Frästisch oder Ihre Tischfräse für die Profilierungen. Zunächst fräsen Sie an allen Stirnkanten eine Rundung oder Fase. Achten Sie dabei auf eine sichere Führung des Werkstücks. Siehe dazu Bild 1, 2 und 11. Anschließend folgen die Längskanten, ohne den Fräser zu verstellen.

Schwalben und Gewindestangen

Die Verbindung der einzelnen Riegel zur Verkleidung erfolgt mit A 2-Gewindestangen, Durchmesser 8 mm. Reißen Sie für die Bohrungen jeweils einen Riegel pro Länge exakt an. Achtung: Die oberen Riegel wer-

den für die Gewindemuffen nur von unten mit dem passenden Durchmesser angebohrt. Alle übrigen Riegel erhalten durchgehende Bohrungen von 9 mm. Senken Sie die Bohrungen in den oberen Riegeln für die Gewindemuffen.

Zum Ausfräsen der Schwalbenlöcher in den Bodenriegeln dient eine selbst gebaute Schablone im Winkel von etwa 8°. Das entspricht einer Zinkenschräge von 1:7. Die Schwalben sind so gesetzt, dass die Gewindestangen mittig hindurchlaufen. Das Praktische daran: Die Bohrungen helfen dabei, die Schablone exakt auszurichten. Ein Kopiering führt die Oberfräse an der Schablone entlang. Der passende Fräser fräst in mehreren Etappen die Vertiefungen auf die Materialstärke der Bodenriegel aus.

Jetzt können Sie das exakte Maß nehmen und die Bodenriegel ablängen. Diese erhalten die passenden Schwalben. Neigen Sie dafür das Sägeblatt im Winkel der Frässhablone – hier 8° und führen Sie die Bodenriegel stehend, wie in der Bild-

strecke zu sehen, am Sägeblatt vorbei. Die Passung sollten Sie vor dem Zuschnitt am Werkstück schrittweise an Reststücken testen.

Oberflächenbehandlung und Montage

Für ein Projekt im Außenbereich ist ein Schliff mit Körnung 120 vollkommen ausreichend. Die Oberflächenbehandlung hängt vom Aufstellungsort ab. Für frei bewittertes Holz bewährt sich eine pigmentierte Lasur mit zwei Anstrichen. Bei Nadelhölzern kann vorab ein Bläueschutz aufgetragen werden, um die Haltbarkeit zusätzlich zu erhöhen.

Während die Riegel trocknen, bringen Sie im Boden des Mörtelkastens Bohrungen an. Durch diese kann überschüssiges Wasser abfließen. Die Bohrungen sollten dabei nicht direkt über den Bodenriegeln liegen.

Im Schraubstock fixiert, trennt der Winkelschleifer die Gewindestangen auf Länge. Das Entgraten der Gewindestangen gelingt besonders effizient mit speziellen Außen-Entgratern für die Bitaufnahme.

Bei Kosten von etwa acht Euro lohnt sich eine Anschaffung rasch. Manchmal lässt sich die Mutter nach dem Ablängen der Gewindestange nur schwer aufschrauben. Dann hilft es, den Gewindeanfang mit einem Außengewindeschneider nachzuschneiden.

Die Montage beginnt mit umgekehrt aufgelegten oberen Riegeln auf einer ebenen Fläche. Schrauben Sie die Gewindestangen in die Gewindemuffen und stapeln Sie darauf abwechselnd Abstandshalter und Riegel übereinander. Die Bodenriegel werden über die Schwalbenschwanzverbindungen mit den unteren Riegeln verschraubt. Sind dann noch die Rollen montiert, steht der Bepflanzung des Pflanzkastens nichts mehr im Weg. ◀



Unser Autor **Martin Janicki** bildet als Tischlermeister junge Leute im Handwerk aus. Seine eigene Werkstatt steht mitten im Ruhrgebiet.



1 Profilieren Sie die Kanten der Riegel mit einem Profilfräser mit Anlaufring. Mit einem breiten Nachschiebeholz können Sie auch die Kopfkanten sicher profilieren.



2 Sie können die Profile auch mit einem Fräser ohne Anlaufring fräsen, beispielsweise an der Tischfräse. Montieren Sie in diesem Fall beim Profilieren der Kopfkanten unbedingt einen durchgehenden Anschlag.



3 Die Riegel erhalten 9-mm-Bohrungen für die Gewindestangen. Die Tischbohrmaschine stellen Sie entsprechend Ihren Rissen ein. Überprüfen Sie den mittigen Sitz der Bohrungen.



4 Zwischenstücke aus Restleisten helfen, das Holz beim Bohren auszurichten. Legen Sie diese zwischen Werkstück und Anschlagbacke ein. So erreichen Sie eine hohe Genauigkeit und müssen nicht für jede Bohrung die Anschlagbacke neu einrichten.



5 Auch die vorbereiteten Leisten für die Abstandshalter erhalten Bohrungen. Stellen Sie die Anschlagbacke ein und bohren Sie mehrere übereinandergelegte Leisten in einem Arbeitsgang. Die vordere Leiste dient dem gleichmäßigen Andruck.



6 Sägen Sie nun die Abstandshalter von den Leisten. Nutzen Sie dabei eine mit Magneten auf dem Maschinentisch befestigte Abweisleiste. Sie entfernt Abfälle und kleine Werkstücke sicher vom Sägeblatt.

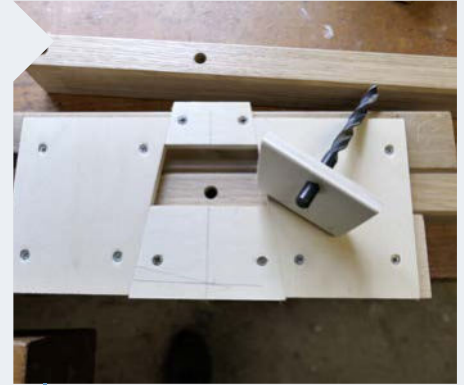
► Projekte



7 Senken Sie die Bohrlöcher an den obersten Riegeln etwas an. Die Gewindemuffen sollen gegenüber dem Material ein wenig tiefer liegen.



8 Um die Gewindemuffen rechtwinklig in die Bohrungen einschrauben zu können, nutzen Sie Ihre Tischbohrmaschine mit einem passenden Inbuseinsatz.



9 Bauen Sie eine Schablone, um die schwalbenförmigen Aussparungen für die Bodenriegel zu fräsen. Das herausnehmbare Passstück bohren Sie so, dass ein umgedrehter Bohrer die Schablone exakt über der Gewindestangenbohrung ausrichtet.



10 Die Oberfräse erhält einen passenden Nutfräser und Kopierring. Fixieren Sie die Schablone mit Zwingen auf den Bodenriegeln. Jetzt können Sie die schwalbenförmigen Aussparungen fräsen.



11 Die Kreissäge sägt die Schwalben. Dazu schwenken Sie das Sägeblatt und montieren ein Brett am Längsanschlag, das bis zum Querschnitt reicht. An diese und mit Kontakt zum Querschnitt fixieren Sie die Bodenriegel hochkant mit Hebelzwingen.



12 Die Ecken der Schwalben werden mit einem Abrundfräser gerundet, damit sie in die gefrästen Aussparungen passen. Führen Sie dazu den Bodenriegel am durchgehenden Anschlag des Frästisches entlang.



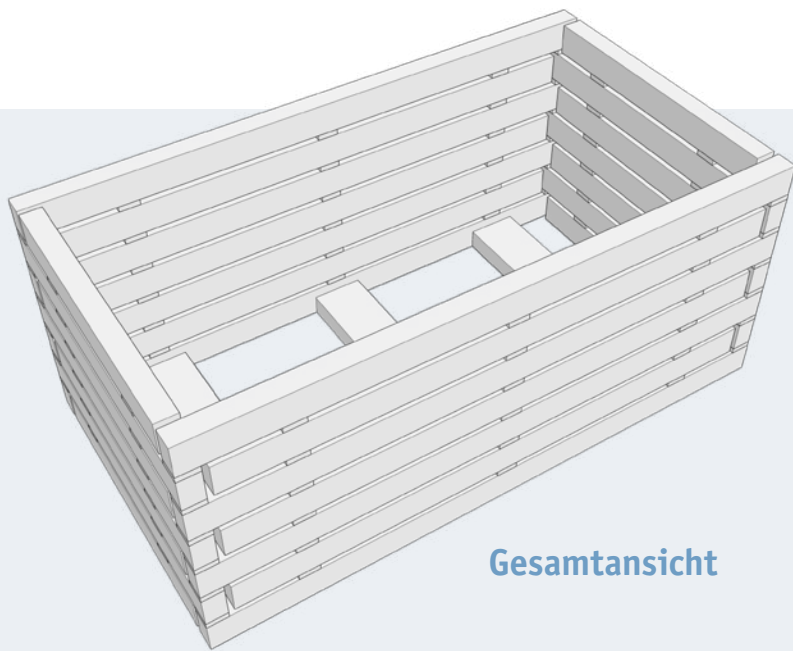
13 Kleinere Nacharbeiten erfolgen von Hand, bis die Verbindung passt.



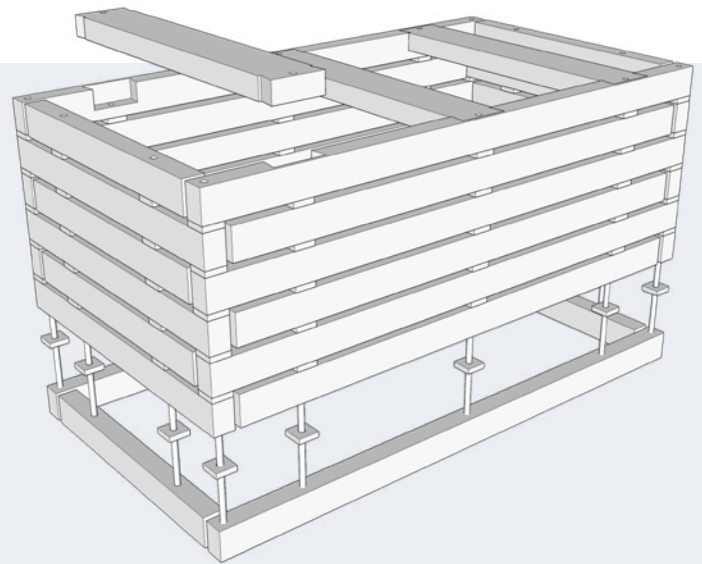
14 Längen Sie die Gewindestangen mit dem Winkelschleifer ab und entgraten Sie sie anschließend mit einer Feile oder einem Außen-Entgrater.



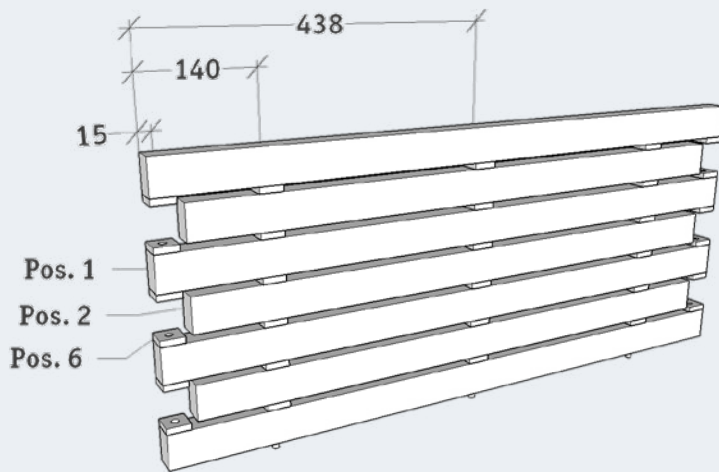
15 Die Montage beginnt mit den obersten Riegeln, in die Sie die Gewindestangen einschrauben. Stecken Sie dann abwechselnd Abstandshalter und Riegel auf die Gewindestangen.



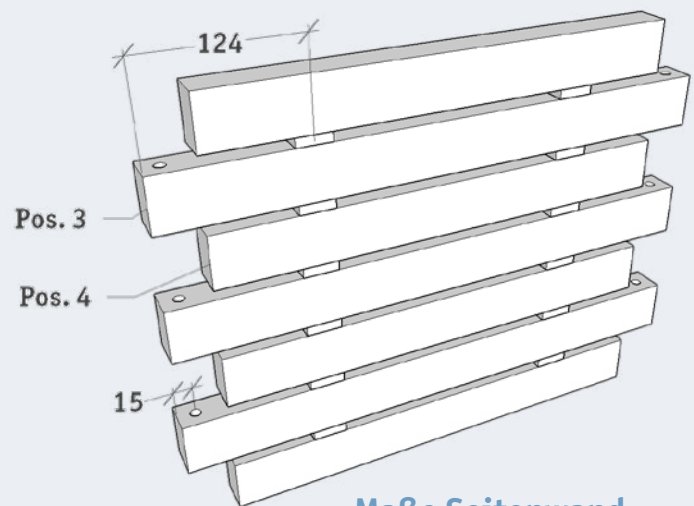
Gesamtansicht



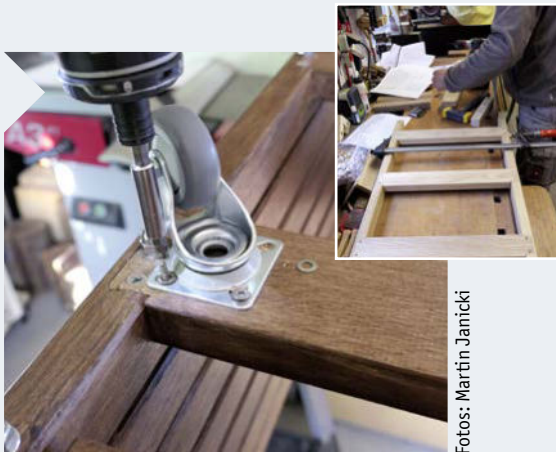
Explosionsansicht von unten



Maße Vorder- und Rückwand

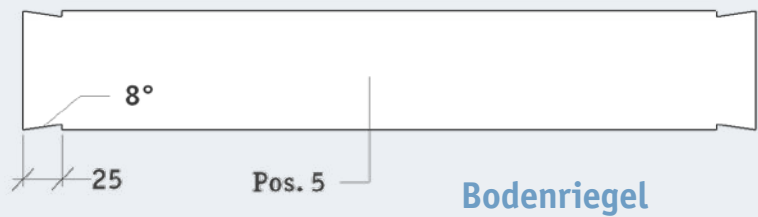


Maße Seitenwand



Fotos: Martin Janicki

16 | Der Rahmen aus Bodenriegeln und untersten Riegeln wird über Hutmuttern mit der gesamten Verkleidung zusammengespannt. Die Lenkrollen können Sie mit Holzschrauben und je einer Unterlegscheibe befestigen.



Bodenriegel

Material-Check

Pos.	Bauteil	Anz.	Länge	Breite	Stärke	Material
1	Längsriegel Lang	8	875	46	30	Eiche
2	Längsriegel Kurz	6	799	46	30	Eiche
3	Querriegel Lang	6	480	46	30	Eiche
4	Querriegel_Kurz	8	404	46	30	Eiche
5	Bodenriegel	3	470	80	30	Eiche
6	Abstandshalter*	85	20	20	8	Eiche

* Rohlinge für die Abstandshalter: 6 Leisten zu 600 x 20 x 20 mm
 14 A2-Gewindestangen M8 zu 35 cm, 14 A2-Gewindemuffen M8, 14 A2-Hutmuttern M8,
 A2-Beilagscheiben, A2-Panhead-Schrauben 4 x 25, A2-Senkkopfschrauben 4 x 40,
 4 Lenkrollen (Durchmesser: 50 mm, Bauhöhe: 75 mm), Mörtelkasten



Projekt-Check

Zeitaufwand: 40 Stunden

Materialkosten: 600 Euro

Fähigkeiten: Fortgeschrittene

Ordnung hoch acht

Ein Rollcontainer aus Vollholz sorgt für Ordnung bei Büro- und Computerzubehör. Dieses Modell zeigt, wie funktional, leise und elegant ein selbst gebautes Möbel sein kann.

So digital der Arbeitsplatz auch geworden ist: Ganz ohne Stifte, Papier und Zubehör geht es nicht. Wer hier Ordnung schaffen möchte, kommt an einem Schubladencontainer kaum vorbei. Ob im Büro oder zu Hause: Die Tage scheppernder, metallener Rollcontainer sind gezählt. Zeit, einen Container mit Vollholz-Korpus und Laden zu bauen!

Mit insgesamt acht Schubladen bietet dieser Bürocontainer reichlich Stauraum. Die niedrige Ausführung der Laden verhindert, dass sich zu viele Gegenstände übereinander stapeln und mühsames Wühlen nötig wird. Jede Schublade hat ein Innenmaß von etwa 51 × 54 cm. Insgesamt misst der Container 90 cm in der Höhe sowie jeweils 60 cm in Breite und Tiefe.

Falls Sie einen neuen Schreibtisch planen: Den Bauplan für das höhenverstellbare Modell aus dem Aufmacherbild finden Sie in **HolzWerken**-Ausgabe 122. Unser Autor Willi Heubner hat Rollcontainer und Schreibtisch als harmonisches Ensemble entworfen. Dank des zeitlosen Designs macht der Container aber neben fast jedem Schreibtisch eine gute Figur.

Alles auf Schiene

55 cm lange Vollauszüge aus Stahl erlauben einen komfortablen Zugang bis in den hintersten Bereich der Schubladen. Optional sind die Auszüge mit Selbsteinzug erhältlich – auch bekannt als Soft-Close. Diese Funktion sorgt dafür, dass sich die Schubladen

auf den letzten Zentimetern automatisch und sanft eingezogen werden.

Das verhindert, dass die Schubladen beim schnellen Schließen laut gegen den hinteren Anschlag schlagen. Zusätzlich verfügen die Auszüge über eine Push-to-Open-Mechanik: Ein leichter Druck auf die Front genügt, und die Schublade öffnet sich. Ganz ohne Griffe entsteht so eine ruhige, elegante Frontgestaltung.

Breite Rollen unter dem Korpus machen den Container mobil. Sie sind jedoch nicht nur funktional, sondern auch ein gestalterisches Element: Durch die zurückversetzte Anordnung wirken sie fast unsichtbar, sodass der Container optisch leichter erscheint und scheinbar einige Zentimeter über dem Boden schwebt.

Keine Ausrisse, wenig Verschnitt

Die Leimholzplatten für den Korpus, die Schubladen und die Schubladenblenden wurden bereits in einem Zug mit den Teilen für den Schreibtisch aus dem Holz desselben Stamms hergestellt. Alternativ

können für den Korpus und die Schubladenblenden auch fertige Leimholzplatten aus dem Fachhandel oder dem Baumarkt verwendet werden.

Für die Schubladenseiten eignet sich neben Leimholz auch Multiplex. Die Rückwand des Korpus sowie die Schubladenböden bestehen aus Sperrholz, das im Fachhandel einseitig mit Eiche furniert erhältlich ist. Die Schubladenseiten werden zunächst als vier Platten komplett bearbeitet, und erst anschließend in einzelne Teile aufgeteilt. Damit erspart man sich das Handling von 32 Einzelteilen, und vermeidet zugleich Ausrisse an den Enden der Querfräsungen.

Auch die Schubladenblenden schneiden Sie aus einer größeren Leimholzplatte und montieren Sie in der gleichen Reihenfolge an die Schubladen. Dadurch ergibt sich ein schönes Bild der Maserung bei gleichzeitig minimalem Verschnitt. Bei dieser Vorgehensweise kann allerdings innerhalb einer Blende eine Leimfuge vorkommen.

Außen geölt, innen Natur

Während die Außenseiten mit Öl behandelt werden, bleiben die Innenseiten und die Schubladen nach dem Entstauben unbehandelt. Zum Abschluss schrauben Sie breite Rollen unter den Container. Falls Sie den Container nicht verschieben wollen, können Sie statt den Rollen auch einen Sockel anbringen. Dieser wird wie der Korpus auf Gehrung verleimt und rundum einen oder zwei Zentimeter hinter den Korpus zurückversetzt. ◀

Soft-Close und Push-To-Open: sinnvoll oder unnötige Spielerei?

Der Container ist mittlerweile in Gebrauch, und wir genießen den Stauraum, die Übersicht und die gute Zugänglichkeit. Die Soft-Close Funktion hat sich als sehr angenehm erwiesen, da die Schubladen sehr leise und sanft schließen und der Inhalt an seinem Ort bleibt.

Über den Nutzen von Push-To-Open kann man streiten: Auf der einen Seite gefällt uns das glatte Design ohne Griffe, andererseits muss man erst drücken, und dann weiter aufziehen. Abhängig von der Oberflächenbehandlung entstehen dabei auch Fingerabdrücke, die sich ansonsten auf die Griffe beschränken würden.



Unser Autor **Willi Heubner** verfeinert sein Haus seit vielen Jahren mit selbst entworfenen und gebauten Möbeln. Er lebt in Franken.



1 Bereiten Sie das Ausgangsmaterial für den Korpus vor, indem Sie Leimholz selbst herstellen oder zukaufen. Schleifen Sie die Leimholzplatten beidseitig.



2 Anschließend schneiden Sie die Platten für den Korpus an der Tischkreissäge zu. Alternativ eignet sich auch die Tauchsäge mit Führungsschiene dafür.



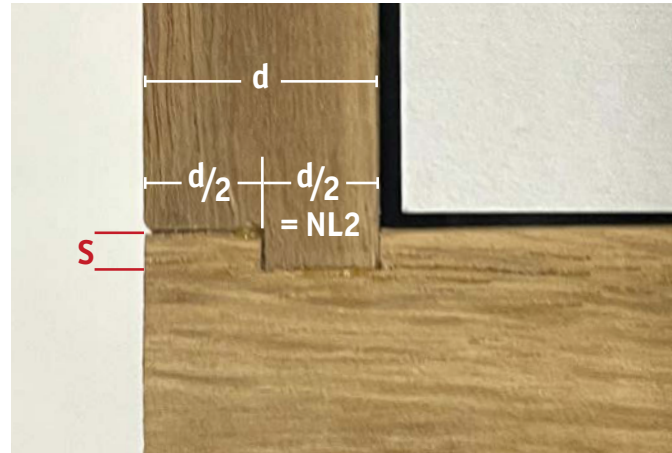
3 Um die Schleifarbeit zu reduzieren, hobeln Sie einmal über die Längsschnitte. Arbeiten Sie dabei immer „mit der Faser“. Läuft die Faser gegen die Vorschubrichtung nach oben, drohen Ausrisse.

Schubladenverbindung mit dem T-Nut-Fräser

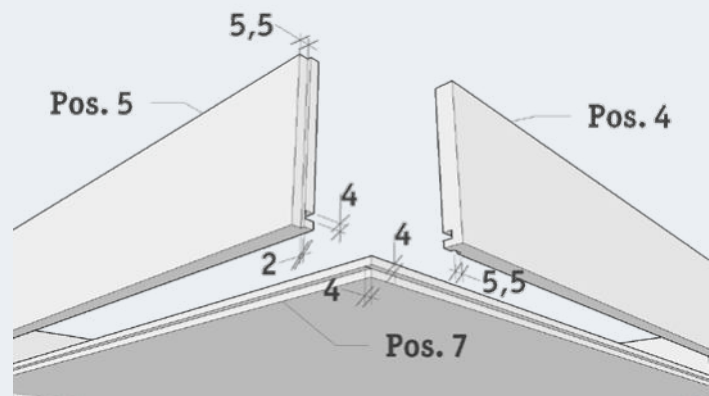
Eckverbindungen mit dünnen Querschnitten werden sehr oft aufwendig mit Fingerzinken oder Schwalben verwirklicht, da für Dübel, Lamellos oder Dominos nicht die nötige Materialstärke da ist. Wenn Sie viele gleiche Schubladen bauen wollen, bietet sich eine schnelle Methode an, die auch einen Formschluss bietet. Nutzen Sie dafür einen T-Nut-Fräser, um die Längsteile und Querteile mit ein und derselben Einstellung am Frästisch zu fräsen.

Dazu wird der T-Nut Fräser auf die Höhe der Materialstärke eingestellt. Der Fräsanschlag sitzt vorne bündig mit dem unteren Schneidenflugkreis des Fräasers (siehe Skizze). Die Längsteile erhalten eine Nut. Schieben Sie sie dafür stehend mit der späteren Innenseite am Fräsanschlag entlang. Die Querteile erhalten eine Falz. Sie werden liegend gefräst. Die Innenseite zeigt dabei nach unten.

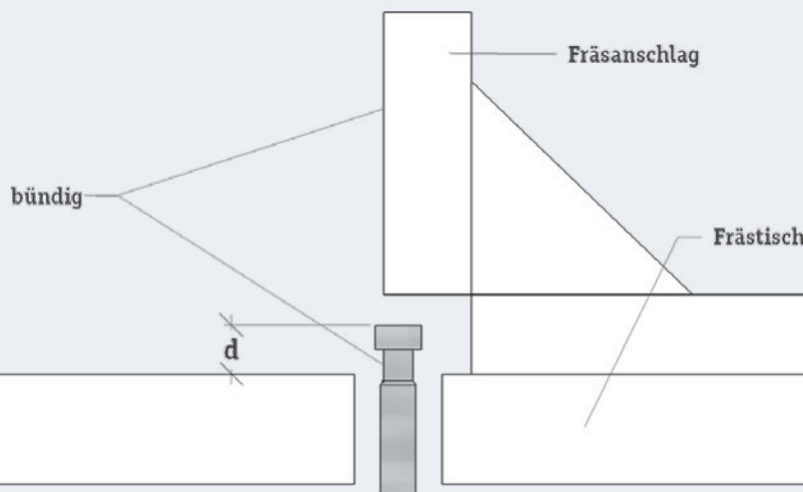
Die Voraussetzung dafür, dass diese Verbindung ohne Umjustieren von Fräser oder Anschlag funktioniert: Die Materialstärke muss genau das Doppelte der Höhe der T-Nut betragen. In diesem Projekt kommt der T-Nut-Fräser für M6-Sechskantschrauben von ENT zum Einsatz. Seine Nuthöhe von 5,5 mm passt perfekt zu den mit 11 mm genau doppelt so starken Schubladenteilen.



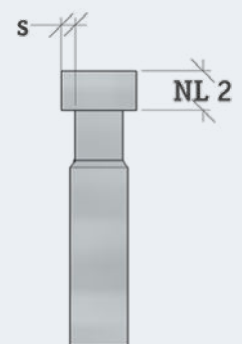
Detail Schublade



Einstellungen am Frästisch



T-Nut-Fräser





10 | Bereiten Sie alles sorgfältig für den Zusammenbau des Korpus vor. Bestreichen Sie die Gehrungen mit Leim. Die Rückwand wird ohne Leim eingesetzt. Verspannen Sie den Korpus vorsichtig, prüfen Sie den Winkel und entfernen Sie ausgetretenen Leim.



11 | Nun geht es an die Schubladen. Die vier Leimholzplatten werden auf die Länge der Längs- und Querseiten des Schubladenkastens zurechtgeschnitten. Bei den Querseiten müssen Sie die Tiefe der Verleimfräsungen dazuschlagen. Dann schleifen Sie die Teile.



12 | Die Verleimfräsungen werden vor dem Auftrennen der Leimholzplatten vorgenommen. Stellen Sie den T-Nut Fräser ein (siehe Infokasten). Fräsen Sie die Längsseiten stehend.



13 | Vorausgesetzt, der T-Nut-Fräser passt zur Materialstärke (siehe Infokasten) können Sie die Einstellungen des Fräses und Anschlags beibehalten. Fräsen Sie nun die Querseiten am Frästisch liegend.



14 | Die beiden Platten für die Längsseiten und die beiden Leimholzplatten der Querseiten sollten jetzt bündig ineinanderpassen.



15 | Jetzt können Sie die Leimholzplatten auftrennen und dabei bei ausreichender Breite auch unschöne Bereiche herausschneiden. Hobeln Sie die Schnittkanten und brechen Sie die Kanten leicht mit dem Schleifklotz.



16 | Die Schubladenböden werden zugeschnitten und rundum auf die Stärke des Scheibenfräses für die Nuten gefälzt. Positionieren Sie die Nuten in den Schubladenseiten so, dass der Boden unten bündig mit den Leisten sitzt.



17 | Ordnen Sie nun je zwei Längs- und Querseiten und einen Boden nach Maserbild einander zu. Die vorderen Querseiten erhalten noch je vier innen gesenkte Bohrungen zur Befestigung der Schubladenblenden.



18 | Beim Zusammenbau werden nur die Stirnkanten der Querleisten mit Leim versehen. Der Boden wird nur eingesteckt. Prüfen Sie die Diagonalen und die Ebenheit der Bodenfläche. Abweichungen korrigieren Sie durch Verschieben der Ansatzpunkte der Zwingen.



19 Die Vollauszüge werden an den Schubladen so positioniert, dass die unterste Schublade ein paar Millimeter über dem Korpusboden schwebt. Diese Höhe übernehmen Sie für alle weiteren Schubladen und markieren die Positionen für die Schrauben.



20 Die schubladenseitigen Teile der Vollauszüge werden vorne bündig mit 3,5 x 12 mm Schrauben an die Längsseiten angeschraubt.



21 Setzen Sie die Schubladen probeweise in den Korpus ein, indem Sie die beiden Hälften der Vollauszüge vollständig ineinanderschieben. Prüfen Sie dann die Soft-Close und Push-To-Open Funktionen, und ob die Auszugsicherung einrastet.



22 Weiter geht es mit dem Zuschnitt der Schubladenblenden. Planen Sie rundum einen zwei Millimeter breiten Spalt ein. Hobeln Sie einmal über die Schnittflächen und bearbeiten Sie die Kanten.

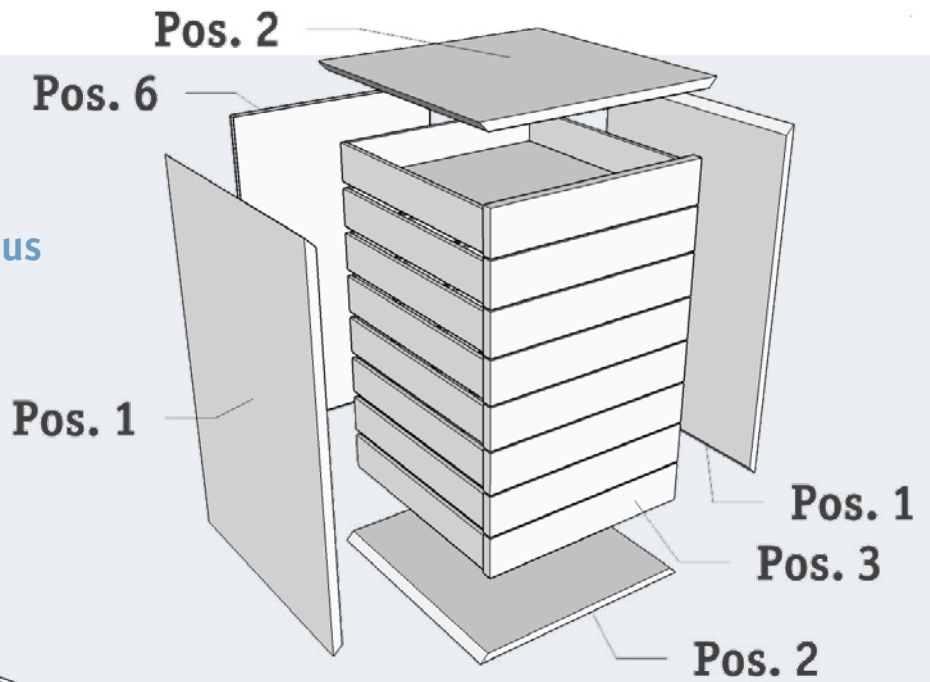


23 Schleifen Sie die Blenden rundum. Dann ölen Sie alle Außenflächen des Containers.

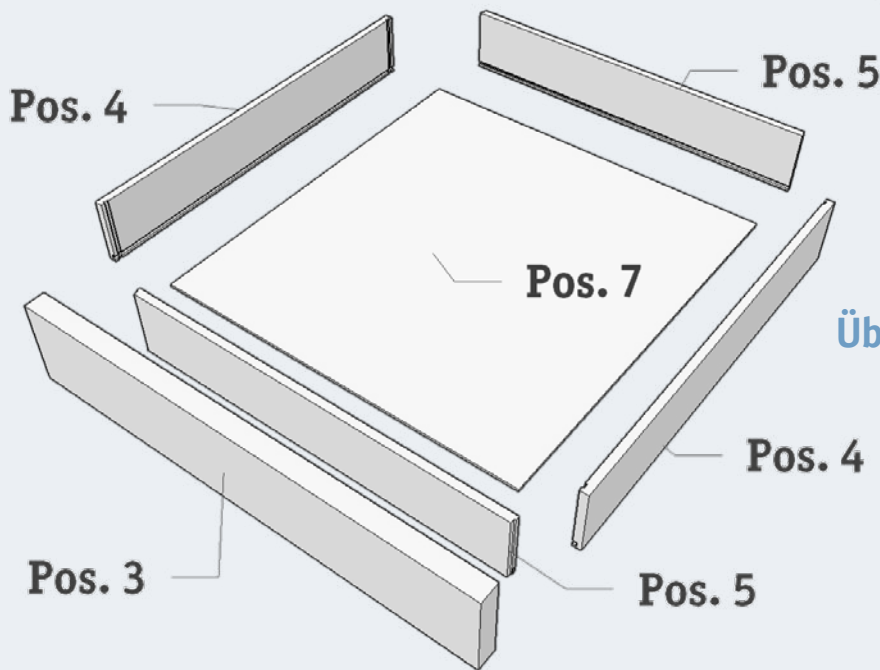
24 Die Blenden werden mit Distanzstücken (hier Beilagscheiben) ausgerichtet, festgespannt und verschraubt. Die oberste Blende fixieren Sie mit doppelseitigem Klebeband und ziehen dann die Lade heraus, um die Blende festzuspinnen und anzuschrauben.

Bilder: Wilti Heubner

Übersicht Korpus



Übersicht Schublade



Material-Check

Pos.	Bauteil	Anz.	Länge	Breite	Stärke	Material
1	Seitenteil	2	900	600	21	Eiche
2	Ober/Unterteil	2	600	600	21	Eiche
3	Schubladenblende*	8	554	105	21	Eiche
4	Schubladen Längsseite*	16	555	90	11	Eiche
5	Schubladen Querseite*	16	515	90	11	Eiche
6	Rückwand	1	868	568	8	Sperrholz Eiche furniert
7	Schubladenboden	8	536	518	8	Sperrholz Eiche furniert
8	* Rohlinge für die Schubladen					
	Schubladenblende	1	554	880	21	Eiche
	Schubladen Längsseiten	2	555	800	11	Eiche
	Schubladen Querseiten	2	515	800	11	Eiche

* Die Maße der Schubladenbauteile und Rohlinge sind nur als Anhaltspunkte zu verstehen. Besonders die Maße der Schubladenseiten und -blenden sind mit den Ist-Maßen des Korpus, der Aufbaubreite der gewählten Auszüge sowie den Materialstärken der Schubladenseiten nachzurechnen und entsprechend zu korrigieren.

Sonstiges: 8 Paar Vollauszüge 550mm, Schrauben 4 x 25 mm und 3,5 x 12 mm, Systemschrauben 5 x 11 mm, 4 Lenkrollen 50mm
 Bezugsquelle Vollauszüge: www.vinc.li/Vollauszug

Berechnung der Schubladenmaße

Beim Schubladenbau gilt ein wichtiger Grundsatz: Die endgültigen Maße werden erst nach Fertigstellung des Korpus bestimmt. Kleine Maßabweichungen beim Korpus summieren sich schnell, und Schubladen tolerieren kaum Abweichungen. Daher sollten die Schubladenteile erst nach Fertigstellung des Korpus und Auswahl der Führungsschienen zugeschnitten werden.

Exakte Breite

Hier entscheidet die Genauigkeit über Komfort oder Frust: Die Schublade muss in der Breite auf wenige Zehntel-millimeter genau gefertigt sein, damit sie leichtgängig läuft. Nehmen Sie sich also Zeit für Planung und Vorbereitung, studieren Sie die Beschläge und kontrollieren Sie Ihre Berechnungen. Ein Testlauf mit günstigerem Material erspart später Ärger – und schont das Projektbudget.

Für die Berechnung der Schubladenbreite ist die lichte Korpusbreite (Innenbreite des Korpus) entscheidend. Von diesem Maß ziehen Sie die vom Hersteller der Führungsschienen angegebenen

Abstände auf beiden Seiten ab. Das Ergebnis ist die tatsächliche Breite der Schublade.

Für dieses konkrete Projekt ergibt sich folgende Berechnung:

$$\text{Schubladenbreite} = 558 \text{ mm (Lichte Korpusbreite)} - 2 \times 12,7 \text{ mm (herstellerspezifische Vorgabe)} = 532,6 \text{ mm}$$

Um die Länge der Schubladen-Querseiten, also der Vorder- und Hinterstücke, zu bestimmen, werden die Materialstärke der Seitenwände und die Tiefe der Verleimfräsungen einbezogen:

$$\text{Länge der Querseiten} = 532,6 \text{ mm (Schubladenbreite)} - 2 \times 11 \text{ mm (Materialstärke der Seitenwände)} + 2 \times 1,95 \text{ mm (Tiefe der Verleimfräsung)} = 514,5 \text{ mm}$$

Maximale Länge

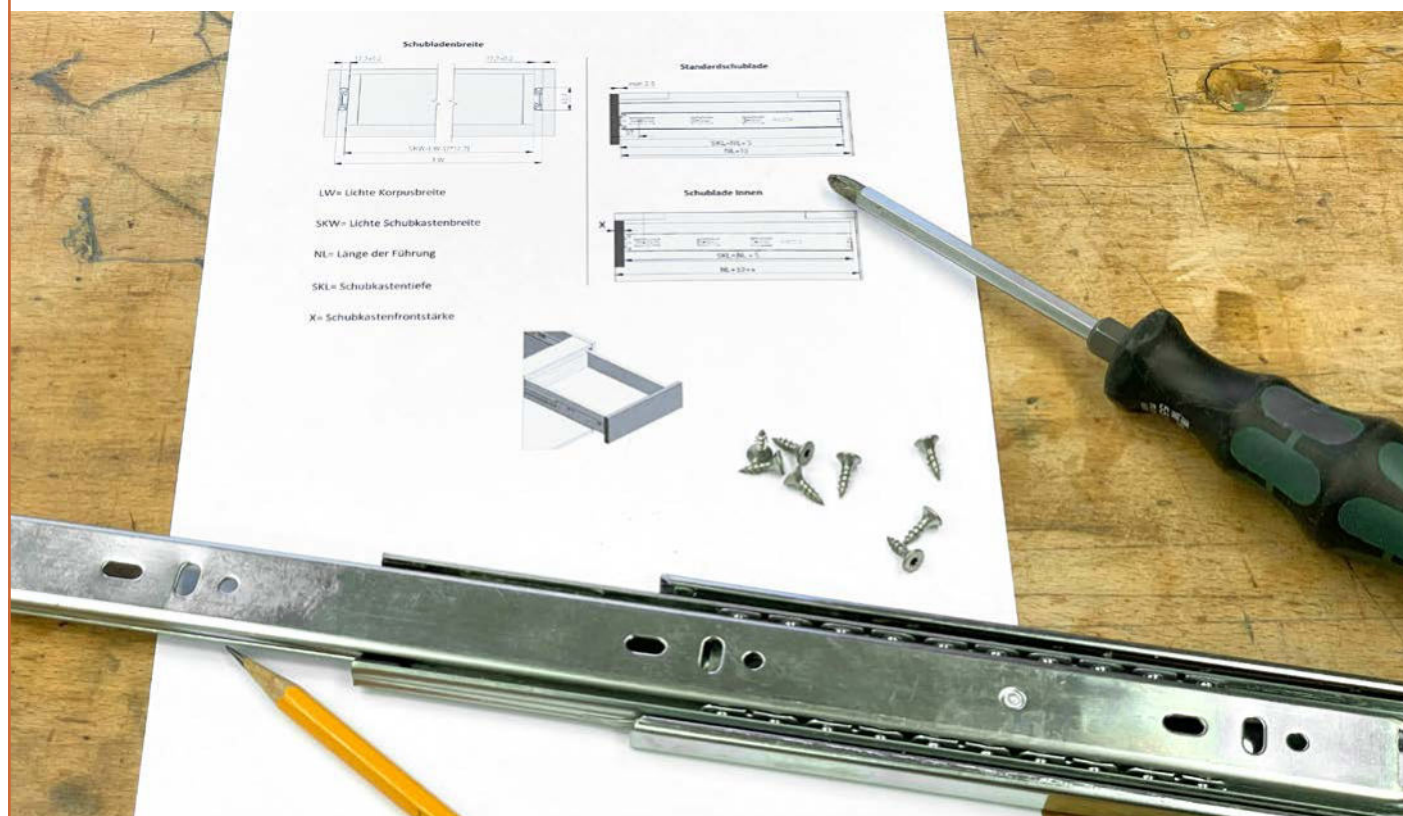
Die Auswahl der Länge der Führungsschiene richtet sich nach der tatsächlich nutzbaren Tiefe des Korpus. Die Rückwand in der Nut verringert diese

Tiefe und auch die Blende beansprucht bei einschlagenden Schubladen Raum. Weitere Vorgaben finden sich in den Herstellerhinweisen. Bei Push-to-Open-Mechaniken beispielsweise braucht die Schublade nach hinten genügend Freiraum, um sich problemlos hineindrücken zu lassen. Für dieses Projekt ergibt sich also:

$$\begin{aligned} \text{Maximale Führungslänge} &= 600 \text{ mm (Korpustiefe)} - 8 \text{ mm (Rückwandstärke)} - 8 \text{ mm (Rückwandrücksprung)} - 21 \text{ mm (Blendenstärke)} - 10 \text{ mm (herstellerspezifische Vorgabe)} \\ &= 553 \text{ mm} \end{aligned}$$

Die nächstkleinere Standardlänge für Auszüge beträgt 550 mm.

Sollen Auszüge in vorgegebener Länge eingebaut werden, drehen Sie die Rechnung um und berechnen die benötigte Korpustiefe ausgehend von der Auszugslänge. Planen Sie zusätzlich zumindest ein paar Millimeter Toleranz ein. Dann passen die Schubladen am Ende auch sicher in den Korpus.





Neun Richtige!

Was ist die beste Grundausstattung für das gehobene Fräsvergnügen? Mit unserer Empfehlung fahren Sie auf jeden Fall gut und sind für die allermeisten Aufgaben an Oberfräse und Frästisch bestens gewappnet.

Wer kennt nicht diese bunt gemischten Tüten mit Zuckerzeug: Manches schmeckt super und manches bleibt ewig liegen.

Ein fertig gekaufter Satz mit zwölf oder 16 Oberfräsern ist da nicht unähnlich. Einige der Werkzeuge nutzt man ständig, andere bleiben für immer unangetastet. Wir empfehlen stattdessen die neun Richtigen: Schaft-Oberfräser, die man wirklich braucht. Wir wollen damit einen guten Startpunkt für den Einstieg in die spannende Welt des ambitionierten Oberfräseneinsatzes geben. Unsere Empfehlung speist sich aus vielen Jahren Werkstatt-Erfahrung, aber sie ist genau das: eine Empfehlung. Ihre eigenen Maß-Bedürfnisse beim aktuellen Projekt können abweichen und natürlich werden Sie über kurz oder lang auch mehr als nur einen Nutfräser besitzen.

Fast alle gezeigten Oberfräser sind sowohl in der handgeführten Maschine als

auch im Frästisch einsetzbar. Wir konzentrieren uns hier fast ausschließlich auf den Schaftdurchmesser acht Millimeter. Wenn mehr Holz wegmuss und Ihre Oberfräse die Möglichkeit hat, sie auch aufzunehmen, kaufen Sie 12-mm-Fräser (und die passende Spannzange dazu). Wegen der auftretenden Kräfte empfeh-

len wir dann aber den Einsatz am Frästisch, wann immer möglich.

Nuten, Falze, Bündigfräsen, einfache Profile, Gratverbindungen: Dieser individuelle Fräsersatz befriedigt sicher mehr als 90 Prozent aller Fräs-Bedürfnisse – auch Ihre! ◀

Andreas Duhme

Diese Fräser zeigen wir hier konkret

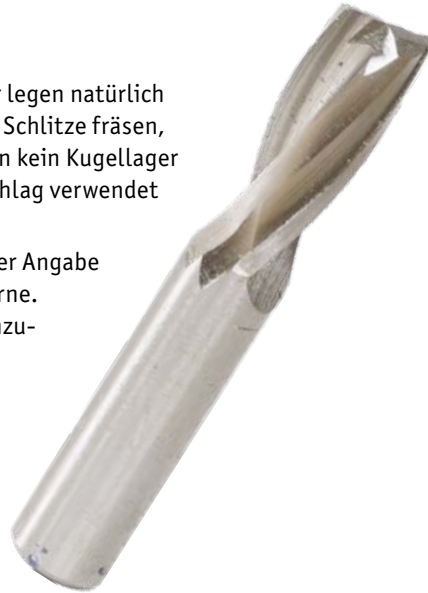
	Schaft-Ø	Nutzlänge oder Radius
Abrundfräser	8	R = 6 mm
Bündigfräser mit Kugellager am Ende	12	NL = 37 mm
Dübelbohrer	8	NL = 30 mm
Falzfräser mit wechselbaren Kugellagern	8	NL = 13 mm
Fasefräser 45°	8	NL = 15 mm
Gratfräser 14°	8	NL = 13 mm
Hohlkehlfräser	8	R = 10 mm
Scheibennutfräser Ø 40 mm	8	NL = 3 mm
Spiralnutfräser Ø 8 mm	8	NL = 19

(Spiral-)Nutfräser

Sie sind der am häufigsten eingesetzte Fräserstyp: Einfache Nutfräser legen natürlich Nuten an, beherrschen aber auch kleine Fälze. Obendrein können sie Schlitzfräsen, Zapfen freilegen und Fingerzinken fertigen. Normale Nutfräser haben kein Kugellager (dazu weiter unten mehr). Deshalb müssen sie immer mit einem Anschlag verwendet werden, egal, ob am Frästisch oder mit der handgeführten Maschine.

Greifen Sie zu „stirnschneidenden“ Modellen, die bei Händlern mit der Angabe „drei Schneiden“ gekennzeichnet sind. Die dritte Schneide ist die vorne. Sie ermöglicht es, mit der Handoberfräse auch senkrecht ins Holz einzutauchen. Das muss ein Nutfräser können.

Spiralig geformte Nutfräser (Bild) sind heute gar nicht mehr so viel teurer, fördern die Späne aber direkt aus der Nut heraus. Das hilft gegen Brandspuren und der Dreck landet direkt im Staubsauger.



Abrundfräser

Scharfe Kanten an Möbeln mag kaum jemand. Dann kommt der Abrundfräser ins Spiel, der aus einer 90°-Ecke im Querschnitt einen Viertelkreis macht. Es gibt ihn in verschiedenen Radien, die die Ausprägung der Viertelrundung festlegen. Daumenregel: Je kleiner das Objekt, desto feiner die Rundung; Kinderspielzeug und -möbel hier einmal ausgenommen.

Ein Abrundfräser hat immer ein Kugellager. Es definiert eindeutig, wie weit das Holz (am Frästisch) auf den Fräser geschoben werden kann oder umgekehrt (bei handgeführter Fräse). Was viele nicht wissen: Der Abrundfräser kann auch noch etwas tiefer eingestellt werden als „viertelrund“. So entsteht das Profil „Viertelstab mit Platte“, (Platte: ein schmaler gerader Bereich), das etwa Tischplatten etwas gefälliger und weniger dick erscheinen lässt.

Fasefräser mit 45°

Sie ist das simpelste aller Profile: die 45°-Fase. Sie kommt etwas nüchterner daher als eine Abrundung, „erleichtert“ aber eine Brettkante optisch mitunter enorm. Eine Fase kann winzig gefräst werden, dann spricht man von einer gebrochenen Kante. Je weiter der Fasefräser aus der Bodenplatte der Oberfräse oder aus dem Frästisch herausgedreht wird, desto mehr Holz packt er. Wieder verhindert ein



Kugellager, dass unkontrolliert viel Holz in die Schneiden gerät.

Bei sehr großen zu fräsenden Fasen gehen Sie schrittweise vor und fräsen Sie mehrere Male – das gilt übrigens so ziemlich für jede denkbare Frässituation.

Der große Vorteil einer Fase ist übrigens die geringere Nacharbeit: Weil es keinen direkten Übergang des Profils zur Platte gibt, fällt das Nachschleifen der Fräsung meist viel leichter als bei einer Rundung, die in der Fläche ausläuft.



Hohlkehlfräser

Im Prinzip funktioniert ein Hohlkehlfräser genauso wie ein Fasefräser – nur ist eben das Ergebnis eine konkave Form. Auch hier gibt es verschiedene Radien zur Auswahl. Welche genau, ist oft vom Hersteller abhängig. Mit diesem Oberfräser verleihen Sie Möbelkanten, vor allem Deckel und Böden von Schränken, einen noch leichteren Touch. Mit Hohlkehlen lassen sich auch verdeckte Grifflösungen unten an Schubkastenvorderseiten anlegen. Oder die Schmalseiten eines Tablett bekommen per Hohlkehle eine Griffmöglichkeit.

Mit einem vom Radius her passenden Hohlkehlfräser lässt sich das genaue Gegenprofil zu einer vom Abrundfräser angelegten Form herstellen. Bei einem Klappstisch etwa schwenkt dann ein Viertelstab mit Platte genau in eine Hohlkehle. So ergibt sich eine nahezu durchgehende Tischfläche.



Falzfräser mit wechselbaren Kugellagern

Für einen größeren Falz ist ein spezialisierter Falzfräser deutlich besser geeignet als der zuvor schon genannte Nutfräser. Der größere Kopf sorgt für mehr Laufruhe und nimmt gleichzeitig mehr Holz weg. Das funktioniert am besten mit einem Anschlag an Oberfräse oder auf dem Frästisch, der begrenzt, wie weit der Fräser in das Werkstück gelangt. Zur Sicherheit (falls der Anschlag mal verrutscht) und vor allem für Situation, in denen ein Anschlag keinen Platz findet, sind größere Falzfräser auch mit Kugellagern bestückt. Sie lassen sich austauschen, um die Falztiefe zu verändern.

Übrigens: Wer einen Frästisch samt kräftiger Fräse mit 12-mm-Spannzange in der Werkstatt hat, kann auch einen Blick auf echte kleine Falzköpfe (mit wechselbaren Schneiden) werfen, die von den Firmen Festool und Sistemi Klein angeboten werden



Bündigfräser mit Kugellager am Ende

Jetzt kommt's dicke: Beim Bündigfräsen von Holz entlang einer Schablone wird oft sehr viel Holz zerspannt. Wenn es Oberfräse und Budget zulassen, kaufen Sie deshalb direkt einen Bündigfräser mit 12-mm-Schaft. Der ist dann auch für leichtere Jobs geeignet. Bündigfräser mit Kugellager am Werkzeugende sind leichter zu produzieren als solche mit Kugellager am Schaft. Und daher günstiger. Das Prinzip des Bündigfräsens (meist an geschwungenen Bauteilen) ist immer gleich: Das Werkstück wird per Band- oder Stichsäge mit zwei, drei Millimetern Überstand vorgesägt und auf (oder unter, je nachdem, ob per handgeführter Oberfräse oder Frästisch) der Schablone befestigt. Das Kugellager läuft die Schablone entlang und kopiert diese 1:1 – eben bündig.

Dübelbohrer

Richtig gelesen. Dübelbohrer sind für den Einsatz in der Oberfräse gedacht, weil sie deren sehr hohen Drehzahlen bis 20.000 U/min standhalten. Normale Bohrer aus der Kassette sind längst nicht so präzise gefertigt. Sie haben in der Oberfräse nichts zu suchen! Dübelbohrer sind aber keine Fräser, weil sie nur bohren und nicht seitlich durchs Holz geschoben werden können. In der hier gezeigten Version mit 5-mm-Arbeitsdurchmesser (nicht zu verwechseln mit dem Schaftdurchmesser von acht Millimetern) dienen sie dazu, Löcher für Bodenträger herzustellen. Der Kauf je eines 6- und 8-mm-Dübelbohrers kann auch sinnvoll sein. Mit ein paar selbst gebauten Vorrichtungen ist man dann in der Lage, exakte Dübellöcher für Möbelverbindungen zu bohren.



Gratfräser

12° oder 14° oder 15° – es kommt nicht genau darauf an, welche Schräge ein Gratfräser hat. Die Hauptsache ist, dass Sie ein und denselben Fräser für alle Arbeiten an einem Projekt einsetzen. Denn er produziert immer Form und Gegenform; bei Gratnut und -feder ebenso wie bei Zinken und Schwalbenschwänzen. Für diese zuletzt genannte Verbindungsart gibt es auch Gratfräser mit Kugellager am Schaft zur Führung in einer Zinkenschablone.

Für alle Benutzer eines Grathobels: Wählen Sie den Fräser im gleichen Winkel. Dann können sich Maschinen- und Handarbeit perfekt ergänzen. Wenn ein Gratfräser lange Nuten anlegen soll, sollten man ihm helfen: Vorab eine möglichst große Nut mit einem gewöhnlichen Nutfräser herstellen und dann mit dem wesentlich teureren Gratfräser den Rest abtragen.

Gestartet werden muss dabei immer von einer Kante aus, denn Gratfräser sind nie stirnschneidend. Eintauchen kann man mit ihnen nicht.



Scheibennutfräser

Scheibennutfräser sind für tiefe, schmale Nuten gemacht. Stiftförmige Nutfräser müssten dafür sehr lang und dünn sein und scheiden deshalb für diese Aufgabe aus. Der etwas unförmige Scheibennutfräser lässt sich nach unserer Erfahrung nur am Frästisch sicher und zuverlässig einsetzen. Dann schafft er das „Einschlitzeln“ von langen Bauteilen nah an deren Kante wie im Nu.

Es gibt Scheibennutfräser mit zwei oder mit drei Schneiden. Je mehr, desto bessere Lauf-ruhe (und leider ein höherer Preis). Natürlich lässt sich auch ein Exemplar mit ein wenig



mehr Nutbreite kaufen als das hier abgebildete. Ein 4-mm-Nutfräser kann zum Beispiel Platz für Flachdübel in Plattenkanten schaffen. Es gibt auch noch aufwändigere Konstruktionen: Varianten mit wechselbaren Kugellagern gehören dazu, die allerdings auf dem Frästisch nicht so viel Sinn ergeben. Interessanter sind da Sets mit einem Dorn zum Einspannen von unterschiedlichen Scheiben. Damit ist man dann richtig flexibel.

Kandinsky im Furnier

Ein junger Tischlermeister entdeckt in der Fachschule die geometrische Kunst Kandinskys – und übersetzt sie mit Messer und Furnier in bezahlbare Marketerien. Lukas Zwirners Arbeiten entstehen nach Feierabend am Schreibtisch zu Hause.

Wer an Einlegearbeiten aus Furnier (Marketerie) denkt, hat oft barocke Blumenornamente oder aufwändige Landschaftsmotive vor Augen. Das sind Arbeiten, die in der Herstellung Wochen verschlingen und nicht für jeden erschwinglich sind. Lukas Zwirner geht einen anderen Weg.

Teure Furniere aus Tropenholz hat der 26-jährige Tischlermeister und Holzgestalter aus Bremen durch eine günstigere und ökologisch unbedenklichere Alternative ersetzt. Effizient schneidet er seine Bilder nach Feierabend zu Hause im Wohnzimmer. Er übersetzt die geometrisch-abstrakte Formensprache des Bauhaus in Furnierbilder, die er in den Formaten A 3 bis A 5 anbietet. Die gerade Linienführung erlaubt schnelle, präzise Schnitte. Sein Leitsatz: „Kunst für alle.“

Vom Fensterbau zur Furnier-Leidenschaft

1999 in Bremen geboren, wuchs er in einer Familie auf, in der das Holzhand-

werk selbstverständlich war, denn Vater und Großvater sind beide Tischler. Doch statt dem väterlichen Rat zu folgen und eine Lehre im Möbelbau zu beginnen, entschied sich Zwirner 2017 für einen Betrieb im Massivholz-Fensterbau. Die CNC-Technik des Betriebs hatte ihn gereizt. Nach dem Gesellenbrief 2020 kam allerdings die Einsicht: „Möbelbau ist doch cooler!“

Die abgeschlossene Lehre in der Tasche, zog Zwirner nach Hildesheim, um an der Fachschule für Holztechnik und Gestaltung den Holztechniker und Holzgestalter zu machen. 2025 schloss er beides ab und legte im Zuge dessen auch die Meisterprüfung ab. „Ich dachte: Wenn ich Meister werde, nachdem ich den Holzgestalter-Abschluss habe, habe ich mehr Fähigkeiten. Das hielt ich für effizient.“

Seit 2026 arbeitet er als Werkstattleiter in einem Betrieb für Innenausbau

und Ladenbau in Sarstedt zwischen Hildesheim und Hannover. Für renommierte Unternehmen wie o2 und Tchibo hat er dort bereits Möbel entworfen. An einen Auftrag erinnert er sich besonders: ein edel ausgestattetes Möbel für 80.000 Euro mit titanbelegten Beschlägen, dessen Herstellung knapp vier Wochen dauerte.

Kunst erklärt die Welt

Dass Zwirner einmal künstlerisch mit Furnieren arbeiten würde, war für ihn zunächst nicht abzusehen. In der Fachschule machte er eine Entdeckung, die seine Leidenschaft für Marketerien und modernes Design zusammenführte.

Im Unterricht zu den Stilepochen erfuhr Zwirner vom Konstruktivismus der Bauhaus-Bewegung – jene radikale Verschmelzung von Kunst, Handwerk und Gestaltung, die ab 1919 von Weimar aus die moderne Architektur und das Design prägte. Besonders Wassily Kandinsky (1866–1944), Lehrer am Bauhaus, hatte es ihm angetan.

„Ich durfte ein 1,60 Meter breites Furnierbild auf Grundlage eines Bildes des Bauhaus-Künstlers Wassily Kandinsky herstellen. Daraufhin wurde mir klar, welchen Kulturschatz der Bauhausstil ►►



Auf dem Tablet entwirft Holzgestalter Lukas Zwirner seine Kunst. Geschwungene Motive überträgt die Schneidemaschine. Kontraste fertigt er aus unterschiedlichen Furnieren.

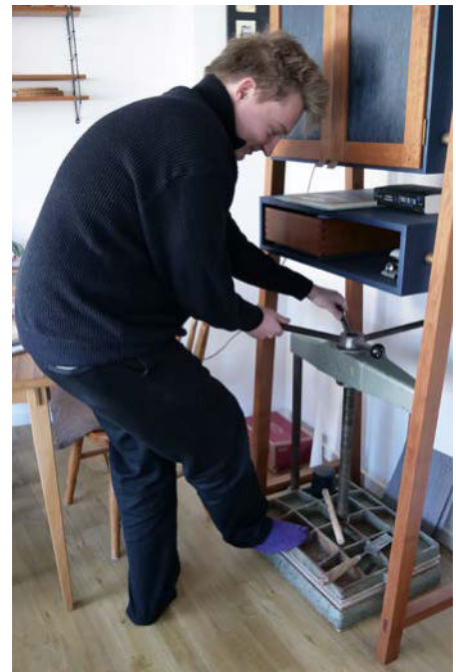
Einlegearbeit, Intarsie & Marketerie

- **Einlegearbeit:** Oberbegriff für alle Techniken, bei denen Material dekorativ in eine Oberfläche eingesetzt wird.
- **Intarsie:** Vertiefungen werden in Massivholz gefräst und mit anderem Material bündig ausgefüllt.
- **Marketerie:** Furnierteile werden zu einem Bild zusammengesetzt und als Ganzes auf einen Träger aufgeleimt.

Fotos: Lukas Zwirner, Sonja Senge



Dies ist das allererste Bild, das Lukas Zwirner mit der Formensprache Wassily Kandinskys für sich selbst aus Furnier hergestellt hat. Es erinnert ihn daran, dass er mit jedem Bild dazulernt und weiterwächst.



Die alte gusseiserne Druckpresse von der Firma Ulmia leistet Zwirner noch immer gute Dienste. Auch wenn sie schon einige Jahre auf der Spindel hat. Sie ist groß genug für seine Produkte, nimmt aber auch nicht zu viel Platz unter seinem Meisterstück ein.



Ganz klassisch hält gummiertes Fugenleimpapier alles am Platz. Zwirner klebt das fertige kombinierte Bild auf eine Trägerplatte aus Sperrholz. Ist der Leim aufgetragen und sitzt auch das Gegenzugfurnier auf der Rückseite, legt er alles in die mechanische Presse.



Als nächstes bringt der Furnierschneider das Deckfurnier bündig zur Kante des Sperrholzes.



Links werken, in der Mitte essen und trinken, rechts unter dem Meisterstück Furnierbilder pressen: Das alles spielt sich auf ein paar Quadratmetern im Wohnzimmer ab. Seine Bildergalerie stellt Zwirner immer wieder neu zusammen.



So sieht der Rohling nach dem Pressen aus. Das Fugenleimpapier hielt zuverlässig alles am Platz, als der Leim noch feucht war. Nun ist alles trocken. In einem der folgenden Schritte kann es dann mit einem feuchten Schwamm entfernt und geschliffen werden.

birgt“, erzählt Zwirner. „Es stand so deutlich vor mir: Kunst ist eine so wichtige Vorlage für die Gestaltung, auch bei Marketerien und Möbeln.“

Zwirner wälzte Bücher, darunter Kandinskys Schrift „Über das Geistige in der Kunst“ von 1912, und erkannte, dass die schaffende Kunst nicht der Mathematik untersteht. Beides sind verschiedene Modelle, die die Welt zu erklären versuchen. „Da hat es ‚Klick‘ gemacht“, sagt Zwirner. Über weitere klassische Schriften der Bauhaus-Kunst vertiefte er seine neue Leidenschaft.

Messer, Lineal und Ulmia-Press

Was Zwirners Arbeitsweise besonders macht: Er braucht weder Werkstatt noch großen Maschinenpark. Seinen Arbeitsplatz hat er in sein Wohnzimmer integriert, ein selbstgebauter Schreibtisch. „Alles,

was ich brauche, sind Schneidmesser, Lineal, Furnierpapier, Schwamm, Furnierhobel und meine mechanische Presse.“ Die alte Furnierpresse von Ulmia steht unter seinem Meisterstück – einem Schränkchen in Stollenbauweise aus amerikanischem Kirschbaumholz mit komplementär blau gebeiztem Vogelaugenahornfurnier.

Manche Stücke sind komplizierter – meistens die geschwungenen. Dafür setzt Zwirner dann doch einen Schneideplotter von Cricut ein. Das spart Zeit im Herstellungsprozess. Für seine Marketerien verwendet der Tischlermeister vor allem SaRaiFo-Furniere. Diese Furniere sind Echtholz-Designfurniere aus schnell nachwachsenden Hölzern wie Pappel oder Linde. Sie imitieren täuschend echt die Optik von Tropenhölzern. Der Name steht für „Save the Rain Forest“ – Schütze den Regenwald. Diese Furniere werden hergestellt, indem

Schälurniere schnellwüchsiger Hölzer eingefärbt, zu Blöcken verleimt, verdichtet und anschließend zu Designfurnieren gemessert werden. Eine Vliesschicht auf der Rückseite stabilisiert die SaRaiFo-Furniere. Dies erleichtert die Verarbeitung – sie wird beim Verleimen einfach mitverpresst. Dieses Material hat Zwirner als das perfekte Material für seine Marketerien identifiziert.

„SaRaiFo-Furniere haben eine unglaubliche Vielfalt zu bieten, die sich sehr gut in die abstrakten Motive einfügen.“ Er schneidet die Furniere zu, fügt sie passgenau zusammen und presst sie auf Trägerplatten aus Sperrholz. Farbkontraste, Strukturen und Maserungen in Harmonie zu setzen – das ist für ihn der gestalterische Kern jedes Bildes. „Die Arbeit mit Furnier erdet mich, bringt mich zur Ruhe. Das ist ein schöner



Lukas Zwirner hat als Rohmaterial SaRaïFo-Furniere für sich entdeckt. Sie bieten das, was er für seine Marketerien braucht: eine Vielfalt an Farben, Dekoren, Strukturen und Muster. Ihre Vliessschicht kann er mit seinem Messer gut bearbeiten.



Nahtlos von Holzart zu Holzart: Zwirner arbeitet so schnell wie möglich, aber so präzise wie nötig, um gute Ergebnisse zu erzielen. Für Kunden verlässt er auch gerne den Bauhaus-Stil. Dieses Motiv ist an den Streetart-Künstler Banksy angelehnt.



Der Schreibtisch eines Marketerie-Künstlers ist übersichtlich: Schneidematte, Messer, Lineal, Schale für fertige Teile, Schwamm und Fugenleimpapier – mehr ist für ein Bild vor dem Pressen nicht nötig. Die Vorlagen zeichnet der Holzgestalter am Tablet.

Ausgleich im manchmal doch hektischen Alltag.“

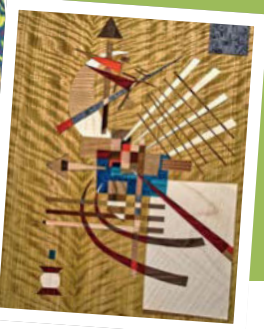
Kunst, die sich jeder leisten kann

Zwirner bedauert, dass sich kaum noch jemand aufwändige Holzarbeiten leisten kann. Im Jugendstil prägte der Leitsatz

„Kunst für Jedermann“ das Schaffen vieler Gestalter. Zwirner hat diesen Gedanken übernommen. „Ich möchte Dinge machen, die sich die Menschen leisten können.“ Seine Furnierbilder bietet er über seinen Onlineshop www.inlayart.de in drei Formaten an, jedes ein Unikat.

In Hildesheim hat der junge Tischlermeister, Holzgestalter und Holztechniker seine Berufung gefunden: Bauhaus-Kunst mit Furnieren umzusetzen – von Ergebnis zu Ergebnis lernend, effizient und für alle erschwinglich. ◀

Sonja Senge



Zwei Kunstepochen – zwei Stile

Welche Formensprache und welche Künstler waren prägend?

- **Jugendstil (etwa 1890–1910):** Geschwungene Linien, florale Ornamente und organische Formen prägen Kunst und Kunsthandwerk. Natur wird zur Inspirationsquelle – Schönheit steht über Funktion.

Typische Vertreter: Gustav Klimt, Alphonse Mucha.

- **Bauhaus (1919–1933):** Klare Geometrie, Reduktion und Funktionalität lösen das Ornament ab. Kunst, Handwerk und Industrie verschmelzen. Das Credo: Form folgt Funktion.

Typische Vertreter: Walter Gropius, Wassily Kandinsky.

Clevere Helfer für gute Arbeit

Robert Wearings Buch „156 praktische Vorrichtungen und Spannmittel“ ist erstmals in deutscher Sprache erschienen. Exklusiv können Sie hier schon einmal in das **HolzWerken**-Buch mit bewährten Lösungen für jede Holzwerkstatt reinschnuppern.

In den Köpfen mancher Handwerker herrscht der Glaube vor, dass „die Altvorderen“ es vorzogen, ihre Arbeit vollständig von Hand zu verrichten, und dass etwa die Kunsthandwerker der Arts & Crafts-Bewegung Maschinenhasser waren. Diese Vorstellungen sind unzutreffend, wenn man bedenkt, welche anderen Kraftquellen als ihre Muskeln ihnen zur Verfügung standen. Dies waren entweder das Wasserrad oder die Dampfmaschine, die sich beide nur für den Einsatz in großem Maßstab eigneten.

Hätte es den Elektromotor mit seiner geringeren Leistung gegeben, hätten sie ihn zweifellos genutzt. Die Verfügbarkeit

von leichten und tragbaren Holzbearbeitungsmaschinen sowie die zunehmende Einrichtung von Werkstätten in Garagen und Kellern im Haus haben die Arbeitsmethoden des passionierten Amateurs und des kleinen Handwerksbetriebs völlig verändert. Ich habe daher die Verwendung solcher Maschinen als normal angesehen, auch wenn sie keineswegs für jedes der angeführten Beispiele unerlässlich sind.

Bei den vorgestellten Werkzeugen handelt es sich entweder um Originalwerkzeuge, um Verbesserungen von im Handel erhältlichen Werkzeugen oder um Nachbildungen nützlicher Werkzeuge, die heute

nicht mehr hergestellt werden. Es soll nicht behauptet werden, dass alle diese Vorrichtungen originell sind. Im Laufe der Jahre müssen viele Holzwerker ähnliche Lösungen für dasselbe Problem entwickelt haben, und zweifellos werden viele Leser einige dieser Ideen weiterentwickeln oder für zusätzliche Zwecke abändern.

Bestimmte Holzarten sind nicht erforderlich, es sei denn, es werden ausdrücklich genaue Angaben gemacht. Ebenso sind viele der Größenangaben lediglich Vorschläge. Wenn ein bestimmtes Maß wichtig ist, wird dies erwähnt. ◀

Robert Wearing

1 Reihenbohrungen

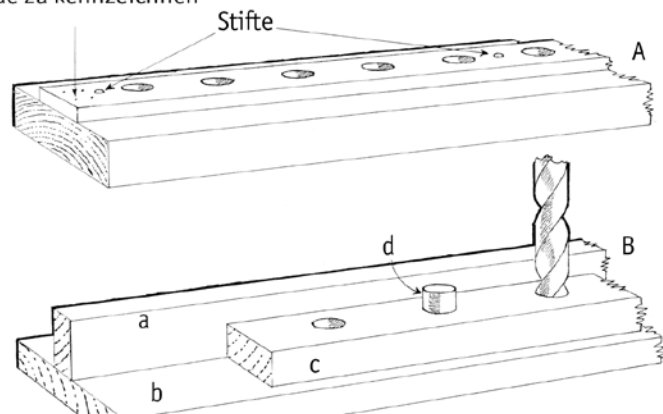
Bücherregale und Schränke mit verstellbaren Einlegeböden gehören zu den Werkstücken, die identische Reihen von Bohrlochern im gleichen Abstand erfordern. Die Abbildungen zeigen zwei Methoden, um dies zu erreichen. Abbildung 1 (A) zeigt einen Baustahlstreifen von beispielsweise 20 mm x 3 mm. Die Bohrungen werden sorgfältig mit dem Zirkel angerissen und gebohrt. Bohren Sie in Abständen kleinere Löcher, durch die Sie die Schablone an das Werkstück heften. Die Reihenbohrung können Sie dann mit einer Handbohrmaschine, einer elektrischen Bohrmaschine oder einer Ständerbohrmaschine vornehmen. Beachten Sie, dass sich der Baustahl nach einer Reihe von Einsätzen abnutzt und die Löcher Spiel aufweisen werden.

Führen Sie den Bohrer nicht in die Löcher der Schablone ein, während er sich dreht, da dies diese Abnutzung beschleunigt. Kennzeichnen Sie ein Ende der Schablone mit einer Feile oder einem Körner, damit zu Beginn der Arbeit immer das gleiche Ende angelegt wird.

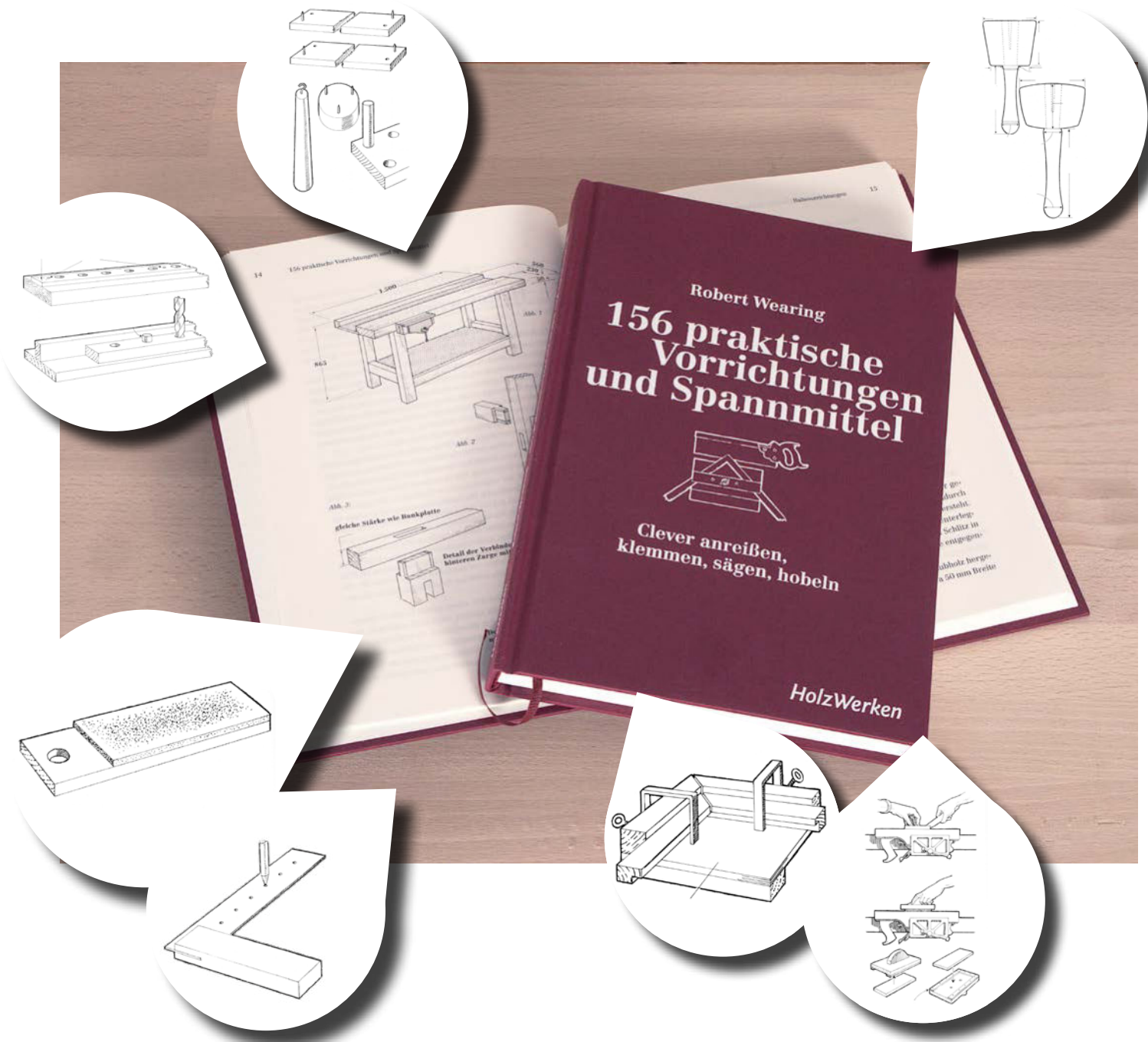
Die zweite Methode, (B), ist nur für die Ständerbohrmaschine geeignet. Die Grundplatte b, die aus Massivholz oder Tischlerplatte bestehen kann, wird so zugeschnitten, dass sie die Breite des betreffenden Bauteils aufnehmen kann. Ein Anschlag aus Laubholz a wird an der Grundplatte befestigt, sodass hinter

ihm Platz für die Zwingen zum Anspannen bleibt. Das Werkstück c wird gegen den Anschlag gehalten, und das erste Loch wird bis in die Grundplatte hineingebohrt. In diese Löcher wird ein Holzdübel oder Metallstift, d, gesteckt. Das Werkstück und die Vorrichtung werden nun für das zweite Loch ausgerichtet.

Markierung mit Ankörnern, um Anlagende zu kennzeichnen



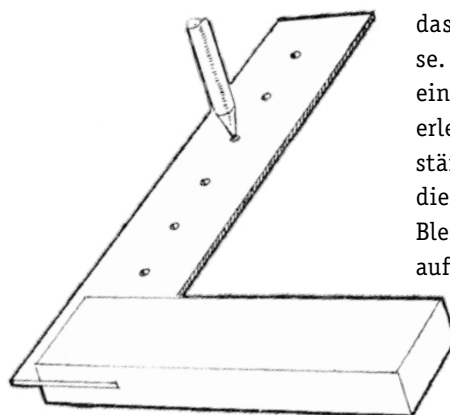
1 | Reihenbohrungen



Während sich der Bohrer noch im Loch befindet, fixieren Sie die Halterung mit Zwingen am Bohrtisch. Bohren Sie das zweite Loch, und setzen Sie es dann auf den Dübel. Dadurch richten Sie das Werkstück für das dritte Loch aus. Dieses wiederum legt die Lage für das vierte fest und so weiter.

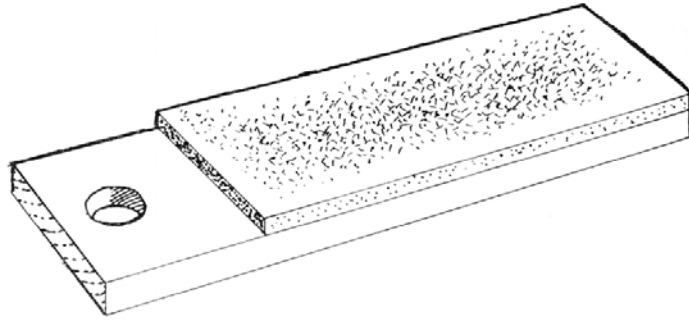
Es kann sinnvoll sein, den Dübel einzuleimen. Da er fest sitzt, muss er nicht unbedingt durch das Werkstück nach oben hinausragen. Nach häufigem Gebrauch kann sich ein Holzdübel abnutzen, sodass ein Metallstift oder ein alter Bohrer in der erforderlichen Größe eine Verbesserung darstellen kann.

2 | Streichmaß für Bleistifte



2 Streichmaß für Bleistifte

Dies ist ein nützliches Hilfsmittel für das grobe Anreißen in der Anfangsphase. Viele Tischlerwinkel sind bereits mit einer Skala versehen, was die Arbeit sehr erleichtert. Bohren Sie in geeigneten Abständen (beispielsweise 10 mm) Löcher, die groß genug sind, um entweder eine Bleistiftspitze oder einen Kugelschreiber aufzunehmen.



3 | Öl-Pad

3 Öl-Pad

„Leg deinen Hobel auf der Seite ab, Mensch.“ Dieser Ratschlag gilt für hölzerne Hobel. Die Eisen dieser Hobel werden durch einen fest eingeschlagenen Holzkeil im Hobelkörper fixiert. Wenn man diesen Rat bei einem Eisenhobel befolgt, dessen Eisen nicht so festgehalten wird, stört man jedoch die seitliche Einstellung.

Parken Sie den Hobel stattdessen auf einem Öl-Pad (Bild 3), das Sie aus einem Teppichstreifen auf einem Brett in der Größe der Hobelsohle herstellen. Die Vorrichtung sorgt für Ordnung, schützt das Hobeisen und verringert die Reibung. Es wird sehr wenig Öl benötigt.

4 Lade zum Hobeln sehr kleiner Bauteile

Sehr kleine Bauteile lassen sich am besten hobeln, indem man einen Hobel kopfüber in die Bankzange spannt (Bilderreihe 4) und das Werkstück über das Hobeisen schiebt. Da bei dieser Methode die Gefahr besteht, sich die Fingerspitzen abzuschälen, ist ein Schiebestock von Vorteil.

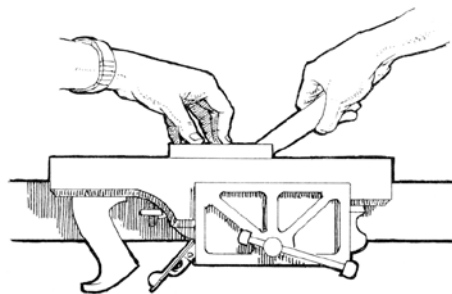
Noch besser ist diese einfache Schiebevorrichtung. Sie besteht aus einer Laubholzgrundplatte mit einem fest angebrachten Griff. Führungsleisten, die dünner sind als das fertige Werkstück, können aufgenagelt oder aufleimt werden, sodass sie bei einer anderen Verwendung der Vorrichtung ausgetauscht werden können.

5 Gehrungszwinge mit Korrekturmöglichkeit

Mit diesem Hilfsmittel (Bild 5) lassen sich Gehrungen für kleine Rahmen präzise herstellen. Es besteht aus einer Tischler- oder einer Sperrholzplatte, unter der ein stabiler Klotz zum Einspannen in die Bankzange befestigt ist.

Zwei Laubholzklötze mit auf Gehrung geschnittenen Ecken werden an der Oberseite angeleimt und verschraubt, sodass ein genau rechter Winkel entsteht. Die Oberseite der Platte schützt ein Stück Hartfaserplatte. Die in einer normalen Gehrungslade geschnittene Verbindung verleimen Sie einfach mit zwei C-Zwingen.

Wenn die Verbindung jedoch im trockenen Zustand nicht gut passt, ziehen Sie die Bauteile ganz leicht auseinander und spannen Sie sie so erneut ein. Führen

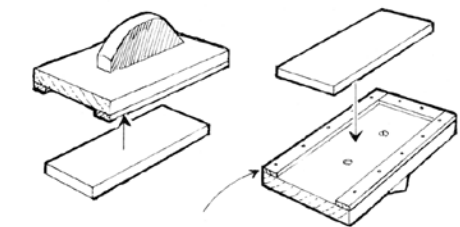
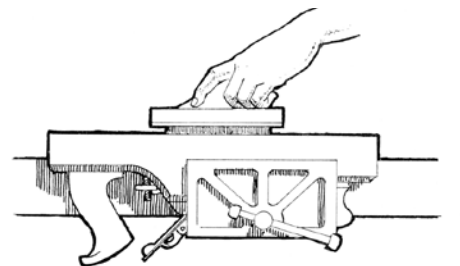


4 | Sehr kleine Bauteile mit der Hand aushobeln

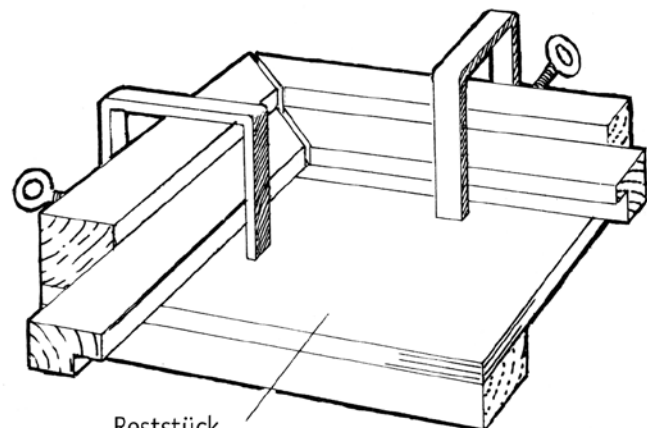
Sie eine feine Säge durch die Fuge, entfernen Sie das Sägemehl, geben Sie Leim an, schieben Sie die Bauteile wieder zusammen, und spannen Sie erneut ein.

6 Bildhauerklüpfel

Diese Klüpfel (Bild 6) sind recht einfach herzustellen. Manche Holzwerker bevorzugen sie für die normale Bankarbeit ebenso wie für das Schnitzen. Für die Köpfe eignen sich viele Laubhölzer, insbesondere Obsthölzer. Kleine Bäume, die im Garten gefällt werden, sind besonders gut als Material. Der Stiel ist kurz, sodass fast jedes Holz dafür verwendet werden kann. Es werden zwei Größen und zwei gängige Formen gezeigt. Es gibt natürlich eine Vielzahl von Variationen. Die Köpfe werden normalerweise zwischen



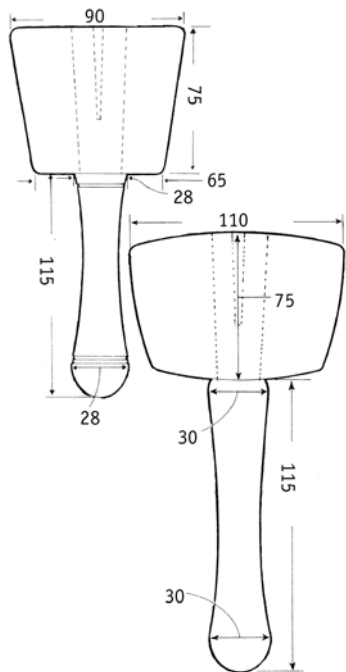
angeheftete Leisten nach Maßgabe des Werkstücks, etwas dünner als die Endstärke



Reststück Hartfaserplatte als Opferbrett

5 | Gehrungszwinge

Spitzen gedrechselt, aber häufig verläuft die Holzfaser auch im rechten Winkel zum Stiel. Der Stiel wird verkeilt, aber nicht verleimt.



6 | Bildhauerklüpfel

7 Lackierstützen

Die Schwierigkeit beim Streichen oder Lackieren von Holzbauteilen besteht darin, dass häufig alle Flächen behandelt werden müssen, oft mit drei Schichten. Bleibt eine Seite unbehandelt, um als Standfläche zu dienen, so verdoppelt sich die Anzahl der Anstriche und es entsteht eine Fuge zwischen den beiden Anstrichen. Lackierstützen vermeiden dies.

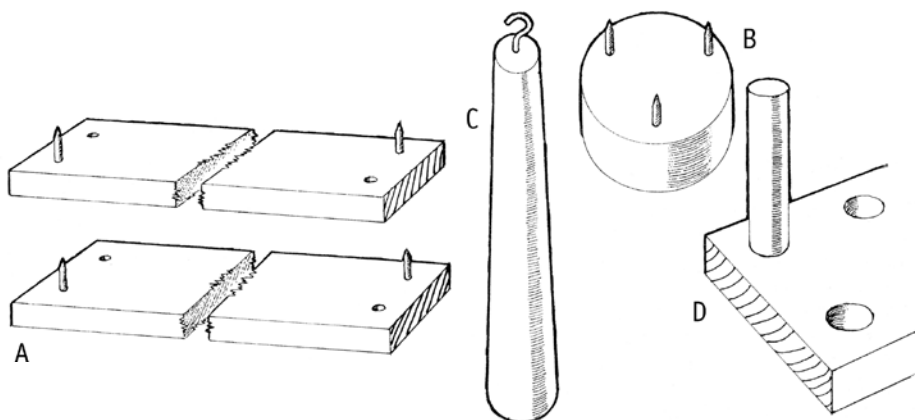
Man wählt zwei Laubholzstücke, in die jeweils vier Löcher gebohrt werden:

zwei zur Aufnahme der Spitzen und zwei als Aufbewahrungslöcher für die Spitzen, wenn die Lackierstützen nicht verwendet werden, Bild 7 (A). Um Rost zu vermeiden, sollten die Spitzen aus rostfreiem Stahl, Messing oder einer Legierung bestehen. Sie sollten auch nicht übertrieben scharf sein.

Beim Lackieren etwa einer Tischplatte, die beidseitig behandelt werden muss, um ein Verziehen zu verhindern, geht man folgendermaßen vor: Legen Sie die Platte mit der Oberseite nach unten auf zwei Holzklötze (nicht auf die Lackierstützen), und lackieren Sie die Kanten. Danach wird die Unterseite behandelt. Drehen Sie nun die Platte auf die bemalte Fläche um, stellen Sie sie vorsichtig auf die Stützen, und lackieren Sie die Oberseite.

Die Spitzen hinterlassen vier winzige Fehlstellen, die abgeschliffen werden müssen. Beim zweiten und dritten Anstrich sollten sich diese Stellen an verschiedenen Stellen befinden. Nach dem Gebrauch werden die Lackierstützen mit den Spitzen geschützt aufbewahrt. Ein Träger sollte in der Mitte ein Loch mit einer Schnur haben, die mit einem Klecks Kleber befestigt wurde. Benutzen Sie diese, um die beiden Stützen zusammenzubinden.

Kleine Teile und Drechselarbeiten werden am besten auf einem einzigen Träger mit drei Spitzen bearbeitet, wie bei (B). Mit drei Spitzen wackelt das Werkstück während des Anstrichs nicht. Andere Gegenstände, wie etwa Tischbeine, können Sie an kleinen Haken (C) aufhängen oder in Löcher in eine kräftige Platte (D) stellen.



Buchautor mit scharfem Verstand

Der Herausgeber der englischen Originalausgabe, Christopher Schwarz, ist ein international bekannter Autor und Holzhandwerker. Er schreibt im Vorwort des Buches:

„Für das vorliegende Buch haben wir aus den Vorrichtungen, die Wearing im 20. Jahrhundert veröffentlicht hat, unsere 156 Lieblinge ausgewählt. Er hatte schon immer einen scharfen Verstand, wenn es um solche Hilfsmittel ging. Wie in „Mit sicherer Hand“ stammen alle Abbildungen in diesem Buch von Wearing, der sie mit der Hand zeichnete.“

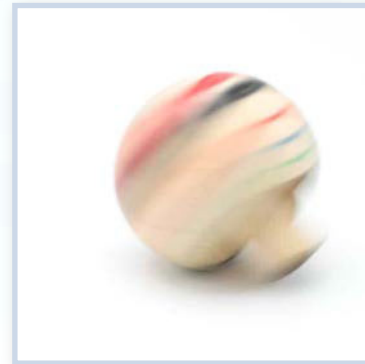
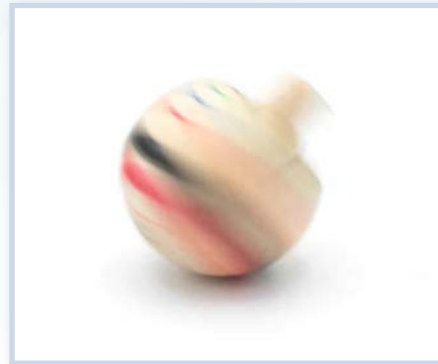
Vor allem hoffe ich, dass Sie diese „Gerätschaften“, wie manche sie nennen, als eine Möglichkeit betrachten, Ihre Handarbeit einen weiteren Schritt voranzubringen und sie genauer und angenehmer zu gestalten.“

Das Buch „156 praktische Vorrichtungen und Spannmittel. Clever anreißen, klemmen, sägen, hobeln“ ist im *HolzWerken*-Buchprogramm erschienen. Der 202 Seiten starke praktische Leitfaden für jeden ambitionierten Holzwerker ist in unserem Shop unter www.holzwerken.net/shop für 26 Euro erhältlich.



Fotos: Robert Wearing, Sonja Senge
Illustrationen: Robert Wearing

7 | Lackierstützen



Steh auf, Kreisel!

Ein Spielzeug, das Kinder und Physiker gleichermaßen begeistert: Das ist der Umkehrkreisel. Das Gute daran: Man kann ihn auf der Drechselbank selbst erschaffen. Jan Hovens zeigt, worauf es ankommt.

Die kleine Kugel mit Stiel steht im Ruhezustand ganz unscheinbar herum. Ihr Schwerpunkt liegt weit genug unten, sodass der Stiel senkrecht zur Decke zeigt. Bringt man den Kreisel mit Daumen und Zeigefinger in Rotation, so passiert in der ersten halben Sekunde - nichts.

Doch dann erfasst plötzlich ein Zittern und ein Taumeln das kleine Spielzeug, der rotierende Kreisel rollt zur Seite. Man erwartet, dass sich der Stiel in der Waagerechten orientiert, doch es geht weiter: Einen Sekundenbruchteil

später berührt der Stiel die Tischplatte und wie von Geisterhand richtet sich der Kreisel auf seinem Stielende auf. Es ist einfach faszinierend!

Auch Physiker rätseln – bis heute

Der Umkehrkreisel, international auch „Tippe Top“ genannt, ist mehrfach patentiert worden. Er geht aber wohl auf von der Natur so verrückt geformte Früchte in Südamerika zurück.

Bis heute versetzt das Phänomen Gelehrte in Staunen und Rätseln. Wir

von **HolzWerken** maßen uns jetzt hier nicht an, das Spektakel erklären zu wollen und verweisen auf die gute Webseite des Augsburger Physikers André Wobst (<https://vinc.li/Stehauf-Kreisel>) Nur so viel: Es hat etwas mit Reibung, Drehimpuls und Energieerhalt zu tun.

Einige Versuche sind schon nötig

Als Holz fiel hier die Wahl auf Platane, der Rohling misst 75 x 32 x 32 mm. Weil kein uns bekanntes Werkzeug den kleinen Einstich rund um den Stiel bewerkstelligt,



Projekt-Check

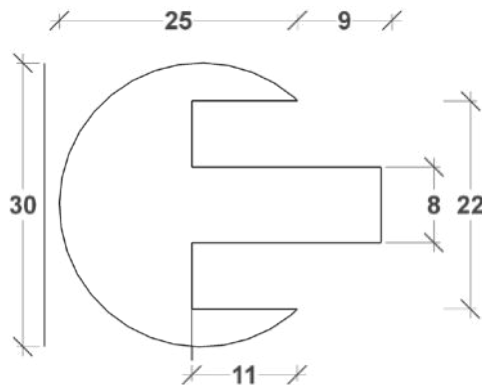
Zeitaufwand: 1 Stunde

Materialkosten: 1 Euro

Fähigkeiten: Fortgeschrittene

schleifen Sie sich aus einem alten Schraubenzieher einfach selbst eines zurecht. Wir liefern hier eine kleine Zeichnung, nach der es funktionieren *kann*. Der Spaß liegt im Ausprobieren. Und das nicht nur, weil Sie sich ein eigenes kleines Werkzeug zuschleifen müssen. Wenn Ihnen ein funktionierender Umkehrkreisel beim fünften Versuch gelingt, können Sie mit sich zufrieden sein. Die Herausforderung liegt im Herantasten und Üben – Handwerk eben! ◀

Jan Hovens/Andreas Duhme



1 Den sauber vierkantig gesägten Rohling können die meisten Vierbackenfutter sofort aufnehmen. Alternativ dreheln Sie den Vierkant zunächst zwischen den Spitzen rund und nehmen ihn dann im Futter auf.



2 Mit dem Abstecher nähern Sie sich zunächst dem Stiel. Er bekommt 8 mm im Durchmesser und schaut auch 8 mm aus dem fertigen Kreisel heraus. Die Stirnseite des Stiels muss flach, seine Kante ein wenig gerundet sein, damit sich der Kreisel aufstellen kann.



3 Legen Sie mit einer 10-mm-Formröhre die Kugelform grob an. Lassen Sie auf der Futterseite die Form noch etwas „länger“ und nähern Sie sich dann, nach rechts wandernd, der endgültigen Form an. Lassen Sie aber zunächst noch 25 mm Dicke stehen.



4 Hier zwei selbst geschliffene Einstech-Werkzeuge: oben aus einem Schaber, 3 mm breit und knapp 20 mm lang; unten aus einem langen Schlitz-Schraubenzieher, 5 mm breit. Wie bei einem Schaber üblich, beträgt der Anschliffwinkel vorne 80°.



5 Bei einem Schraubenzieher müssen Sie die ersten Zentimeter so beischleifen, dass der Rundstab nach vorne in einem Durchmesser durchläuft. Bei Schlitzschraubenziehern gibt es ja hier im Originalzustand eine Verdickung.



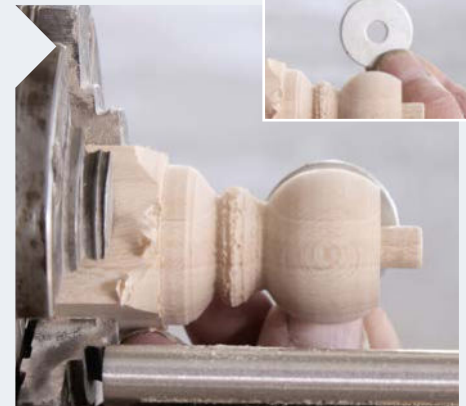
6 Wie bei jedem Einstich mit dem Schaber muss auch dieser breiter sein als das Werkzeug, damit nichts klemmt. Hier wird der Einstich 6 mm breit und (von der Kugelkante aus gemessen) 12 mm tief.



7 Die Form des Schabers gibt natürlich die Form des Einstichs vor: Er bleibt rechtwinklig. Das Ganze wird übrigens recht sauber; schleifen müssen Sie hier nicht.



8 Bevor es an die endgültige Kugelform geht: Schaffen Sie sich links davon ordentlich Platz. Hier darf kein Material der flüssigen Ausformung der Kugel im Wege stehen.



9 Der Kugelform kann man sich unter anderem mit einer runden Vorlage annähern. Zum Beispiel mit einer Unterlegscheibe ähnlicher Größe, die hinter das Holz gehalten wird. Wichtig dabei (kein Witz): Kneifen Sie ein Auge zu.



10 Die Annäherung an die perfekte Form erlaubt nun nur noch eine minimale Spanabnahme. Sehr gut lässt sich das mit einem liegenden Meißel erreichen, der hauchzart Material abschabt. Dabei wird er kreisbogenförmig geschwenkt.



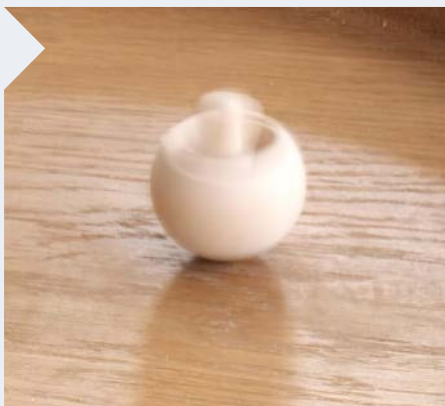
11 Ein gerade abgeschnittenes Rohrstück dient jetzt als Kontrollinstrument. Wenn der Kreis, den sein Innenrand bildet, überall voll aufliegt, dann ist die Kugel perfekt. Prüfen Sie das in vielen verschiedenen Positionen. Hier im Bild ist noch etwas Licht zu sehen – Nacharbeit ist fällig.



12 Tasten Sie sich immer weiter Richtung Drehachse vor. Stellen Sie sich die Frage: Bin ich sicher, dass die Form nicht mehr besser wird? Erst dann stechen Sie in der Mitte herunter.



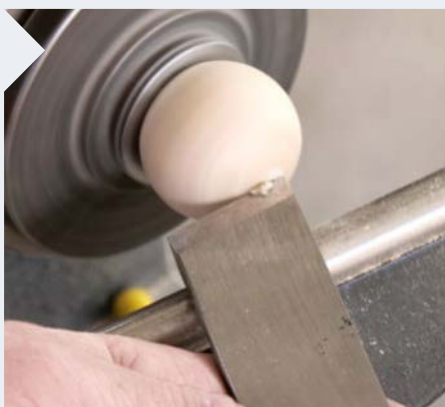
13 | Fangen Sie den Kreisel auf jeden Fall mit der freien Hand auf, wenn er sich löst. Schneiden Sie mit der Meißelspitze bis zum Schluss: Wenn Fasern zerbrechen, reicht die Bruchstelle oft bis in den Kreisel hinein und er ist hinüber.



14 | Die erste Probe: Der Kreisel gerät zwar, wie es sein soll, schon bei recht hoher Geschwindigkeit ins Taumeln. Aber leider stoppt die Bewegung bei etwa 20° und er stellt sich nicht wie erhofft auf den Stiel.



15 | Zur Korrektur spannen Sie den Kreisel am Stiel ins Backenfutter. Vermutlich muss hier noch minimal etwas weg. Wir reden hier von kaum etwas Messbarem, eher von einem Hauch.



16 | Abermals nimmt der liegende Meißel schabend etwas ab. Tasten Sie sich heran und probieren Sie den Kreisel immer mal wieder aus.



17 | Nach der Korrektur klappt es! Der Kreisel dreht sich über die Kugelfläche und stellt sich auf den Stiel. Nicht nur beim ersten Mal ein richtig gutes Gefühl!



18 | Nach dem sehr behutsamen Feinschliff – man will an der Form nichts mehr verändern! – folgt eine Ölschicht. Die können Sie außen wie hier bei laufender Maschine auftragen oder „in der Hand“.

Fotos: Andreas Duhme



Fotos: Festool

Mobil sägen mit System

Wer große Platten zuschneiden oder Bohlen grob ablängen möchte, stößt mit stationären Maschinen schnell an Grenzen. Portable Akku-Handkreissägen bieten hier eine praktikable Alternative: Sie benötigen wenig Platz, lassen sich flexibel einsetzen und kommen ohne festen Maschinenstandort aus. Auf der Baustelle sind sie dank ihrer Mobilität und der Unabhängigkeit von Steckdosen ohnehin kaum mehr wegzudenken.

In diesem Umfeld positioniert Festool seine neue Akku-Handkreissäge HKC 55 K. Wie gewohnt setzt Festool bei der Säge konsequent auf den Systemgedanken: Mit der passenden Führungsschiene lassen sich große Plattenzuschneide auch in kleinen Werkstätten bewältigen. In Verbindung mit der Kappschiene FSK (nicht zu verwechseln mit der Führungsschiene FS) lässt sich die HKC 55 K in eine Art mobile Kapp- und Gehrungssäge verwandeln. Ein fester Anlegebolzen, ein einstellbarer Anschlag sowie eine Rückholfunktion sollen exakte Wiederholanschnitte erlauben. Der Winkelbereich reicht von -60° bis $+60^\circ$.

Obwohl keine Tauchkreissäge im eigentlichen Sinn, lässt sich die HKC federunterstützt im Plattenmaterial auf eine eingestellte Tiefe absenken. Gehrungsschnitte sind bis 50° möglich. Praktisch: Die Anrisskante bleibt auch beim Gehrungsschnitt identisch mit der tatsächlichen Schnittkante.

Im Vergleich zum Vorgängermodell HKC 55 bietet das neue „K“-Modell vor allem eins: mehr Leistung. Herzstück der Maschine ist ein bürstenloser EC-TEC-Motor mit 5.200 Umdrehungen pro Minute. In Kombination mit einem 8,0-Ah-Li-HighPower-Akkupack verspricht er auch bei anspruchsvollen Anwendungen kraftvollen Durchzug. Speziell entwickelte 1,6-mm-Dünnschnitt-Sägeblätter sollen das Arbeiten noch schneller machen und die Akkulaufzeit verlängern, wobei die Maschine auch mit dickeren Sägeblättern zurechtkommt.

Festool entwickelt neben dem Motor auch die Sicherheitsfunktionen weiter. Neben Führungskeil und Pendelhauben-Fernbedienung ist jetzt ein elektronischer Rückschlagschutz in die Säge integriert. Er erkennt, wenn das Sägeblatt im Material blockiert oder sich verhakt, und stoppt den Motor.

Lässt sich die Säge auch über Kopf oder an schwer zugänglichen Stellen nutzen? Mit rund 3,6 Kilogramm ohne Zubehör zählt sie zu den leichteren Modellen ihrer Klasse. Mafells K 55 18M bl bringt 4,3 Kilogramm auf die Waage. Etwas handlicher ist die Bosch PRO GKS 18V-57-2 GX mit 3,4 Kilogramm.

Die Schnitttiefe beträgt, wie der Name schon andeutet, 55 Millimeter. Mit Schiene sind es immer noch 50 Millimeter, was für die meisten Möbelprojekte ausreichen dürfte. Der Listenpreis für die HKC 55 K liegt bei etwa 560 Euro ohne Zubehör und Akku. Das Set mit Kappschiene und Sägeblatt kommt auf rund 820 Euro (ebenfalls ohne Akku).

**Starke Schnitte
ganz ohne Kabel**

Mehr Infos: www.festool.de



Die Pendelschutzhaube kann über einen Hebel geöffnet werden. Die Hände bleiben in sicherem Abstand zum Sägeblatt.



Für ganz schwere Aufgaben

Dafür sind unsere normalen Stechbeitel oft viel zu schade – und zu kurz: Zimmermannsbeitel sind in vielerlei Hinsicht besser für tiefe Stemmarbeiten geeignet. Wer also ein Carport, eine Pergola oder eine Gartenhütte mit traditionellen Verbindungen baut, sollte sich bei diesen Werkzeugen umschauen.

Wir haben „Nero“-Beitel (sie heißen wirklich so) der Remscheidener Traditionsschmiede Schmitt in der Werkstatt. Besser bekannt sind deren Werkzeuge unter dem Markennamen Kirschen. Der 33 Zentimeter lange Beitel zeigt schon mit seinem im Vergleich zu normalen Stecheisen viel dickeren Griff (Heft), das hier viel Kraft im Spiel sein darf. Das Weißbuchenteil bekommt im Werk oben und unten zwei Ringe (Zwingen), um besser gegen das Aufspalten bei harten Schlägen gewappnet zu sein. Außerdem dämpft eine Lederscheibe den Schlag.

**Richtig stabil
gebaut**

Es gibt elf Breiten des Kirschen-Zimmermannsbeitels von 20 bis 50 mm, die je nach Breite 40 Euro und mehr kosten. Obendrein kann der Kunde zwischen der klassischen

Variante ohne und der weiter verstärkten Variante mit Schlagknopf (rund fünf Euro Aufpreis) wählen.

Großes Plus der Beitel ist für uns die deutlich stärkere Klinge. Sie läuft auf die Fase zu und misst dort noch satte sieben Millimeter. Insgesamt hat sich „Nero“ auch bei schweren Arbeiten in Eiche gut bewährt. Und das, obwohl der werkseitig angelegte Keilwinkel von 25° eher für weiches Nadelholz gedacht ist. Aber es ist ja immer gut, wenn ein Werkzeug mehr kann, als man erwartet!

Mehr Infos: www.kirschen.de



Goldzähnchen gegen Stahl

1967 brachte der schwäbische Hersteller Fein seine erste oszillierende Säge heraus. Weil sich hier das Sägeblatt nicht dreht, sondern nur um ein bis zwei Grad schwingt, war dieses Wirkprinzip perfekt für das Entfernen von Gipsverbänden geeignet: „Zerspan“ den spröden Gips, lässt die empfindliche Haut darunter unberührt. Handwerker schätzen andere Vorteile dieser Maschinenart: Kein gefährlich drehendes und platzraubendes rundes Sägeblatt mehr! Und viel weniger Staub, der auch nicht groß umhergewirbelt wird.

Seit einigen Jahrzehnten sind Oszillierer daher ein wichtiger Problemlöser auf dem Bau und in vielen Werkstätten. Bis zu 20.000-mal schwingt sein Sägeblatt hin und her.

Titan gegen Nägel

Das bedeutet eine immense Belastung vor allem für die Zähnchen. Unter dem großen Namen „Titan“ hat Fein nun eine neue Generation von Sägeblättern auf dem Markt. Jedes Titan-Blatt soll viermal länger als HCS-Stahl scharf bleiben (aus unbeschichtetem HCS sind viele Stichsägeblätter) und immerhin um ein Drittel länger als Feins reine Bimetall-Blätter.

Aus Bimetall besteht Titans Grundkörper auch, aber neu ist die Beschichtung der Zahnreihe mit goldfarbenem Titannitrid (TiN). Dieser Werkstoff verbessert die Gleiteigenschaften der Zähne und auch die Wärmeabfuhr. Kombiniert mit der Härte von TiN resultiert das laut Fein in einer deutlich erhöhten Standzeit, selbst wenn einmal Nägel bis vier Millimeter Durchmesser im Wege sind. Das mussten wir natürlich testen: Es funktioniert – und danach schneidet „Titan“ im Holz genauso aggressiv weiter. Ein Titan-Sägeblatt mit Starlock-Aufnahme kostet rund 25 Euro.

Mehr Infos: www.fein.com/de

► Neues für die Werkstatt



Anreißer für die Hemdtasche

Eine richtig spitz geschliffene und harte Anreißnadel kann in der Werkstatt wertvolle Dienste leisten. Bohrpunkte übertragen, Risse ziehen und vieles mehr sind hier ihre Kerntalente. Auch auf Stahl, Alu und Messing ist sie einsetzbar, wo Streichmaße es nicht sind.

Allerdings sind Anreißnadeln meist starre (und eben überaus scharfe) Werkzeuge, die man auf keinen Fall in die Hosentasche stecken sollte. Einmal bücken, und es wird mitunter blutig. Der Hersteller Shinwa aus Japan hat etwas dagegen: Wir haben seinen kleinen Anreißer getestet, der von außen wie ein Druckbleistift aussieht und auch genauso funktioniert. Kleiner Press auf den Knopf hinten und die einen Millimeter dicke Anreißnadel rutscht in ihre Arbeitsposition. Sie ist nur fünf Millimeter lang, was bei manchen Einsatzarten tief in schmalen Löchern etwas einschränkt.

Die Härte lässt aber nichts zu wünschen übrig und auch die Standzeit stellt uns zufrieden: Selbst nach vielen Strichen über Stahl hat die Spitze kaum gelitten. Am liebsten setzen wir die Shinwa-Nadel auf dunkler Siebdruckplatte ein. Dass die Nadel und nicht etwa das 140 mm lange Gehäuse aus Kunststoff das Kernstück dieses Produkts ist, merkt man an einem Detail: Der Anreißstift von Shinwa kostet beim Händler „Feine Werkzeuge“ beim Schreiben dieser Zeilen etwas über 15 Euro; zwei Ersatzspitzen aber auch schon zwölf. Unser Fazit: Reißt gut an und ist vor allem sicher verstaut.

**Praktisch für
Siebdruckplatte**

Mehr Infos: www.feinewerkzeuge.de



Gewissheit bei der Drehzahl

Sind Sie misstrauisch und/oder Sie wissen es gerne ganz genau? Wir auch! Es kommt immer wieder vor, dass man bei Werkzeugen und Maschinen eine optimale Arbeitsdrehzahl vorgeschlagen bekommt.

Nur: Stimmt die Zahl, die im Display meiner neuen Drechselbank steht, wenigstens halbwegs? Wie schnell dreht meine Bohrmaschine eigentlich bei „Stufe 3“? Und bleibt die Drehzahl unter Last wirklich gleich hoch, wie immer versprochen wird? Wer all das wissen will, braucht ein Drehzahlmessgerät. Unter dem Namen „Hand-Tachometer“ gibt es zwei Bauarten: Erstens die mechanischen (mit einem kleinen Reibrad ausgestattet), die man direkt an das drehende Teil hält: Die sind meistens kostspielig und für die Holzwerkstatt ungeeignet: Man kann das Rädchen ja schlecht ans Kreissägeblatt drücken, um dessen Drehzahl zu ermitteln.

Zweitens sind da die optisch und damit kontaktlos arbeitenden Geräte. Sie sind heute günstig geworden. Wir haben für unseres neulich rund 50 Euro ausgegeben (Modell PCE-DT 50) und es nicht bereut. Das Wirkprinzip: Eine kleine Reflektorfläche auf das Sägeblatt kleben und anschalten. Per Laser wird das Drehteil angeleuchtet und die Anzahl der zurückkehrenden Lichtimpulse pro Zeiteinheit gemessen. Es klappt wiederholgenau; bei fünf Versuchen an der Kreissäge hatten wir zum Beispiel Messwerte von 3.105 bis 3.185 U/min. Das ist völlig akzeptabel. Kleiner Tipp: Wenn die mitgelieferten Reflektorstreifen ausgegangen sind, erledigt ein Fetzen aufgeklebter Alufolie den Job genauso.

**Berührungsfrei
messen**

Mehr Infos: www.reichelt.de



Schärfen mit Bridge City Tools

Der Werkzeughersteller Bridge City Tools hat einen besonderen Weg hinter sich: 1983 vom amerikanischen Möbelbauer John Ekonomaki gegründet, fiel die Firma aus Oregon vor allem durch völlig unkonventionell gestaltete Hobel auf. Bis heute erhältliche Kuriositäten wie Sets zum Eigenbau von Esstättchen und Bleistiften kamen hinzu. Gefertigt wurde lange in Kleinserien und mit sehr hohem Qualitätsanspruch. Der ist auch geblieben, nachdem der Gründer die Firma vor einigen Jahren verkauft hat. Durch den Umzug der Fertigung ins chinesische Nanjing und den Umstieg auf eine industrielle Produktion werde die Qualität leiden, fürchteten damals viele. Wir haben uns am Beispiel der Schärführung HG-4 ein eigenes Bild gemacht.

Normalerweise scheren wir uns nicht so sehr darum, wie verpackt ein Test-Produkt bei uns ankommt. Bridge City Tools aber liebt den ersten Auftritt und liefert sein Schärfutensil in einer großen Box aus, die eines tausende Euro teuren iPads würdig wäre. Die HG-4 ist aus rostfreiem Stahl (für die Schrauben), Keramikrollen, einer Messinglaufrolle und vor allem aus in verschiedenen Farben eloxiertem Aluminium gebaut. Die Verarbeitung ist nach wie vor sehr hochwertig, was sich auch am Preis von rund 180 Euro widerspiegelt. Die HG-4 setzt auf einen mittigen, schwenkbaren Druckstempel, so dass auch konische Stechbeitel (bis 63 mm Breite) eingespannt werden können. Sie klemmt das zu schärfende Werkzeug also nicht von der Seite wie die bekannte, günstigere Eclipse-Bauart.

Damit sich das Werkzeug nicht verdreht, setzt Bridge City Tools auf einen orangefarbenen Anschlag. Der muss mit kleinen Madenschraubchen an die Werkzeugbreite angepasst werden. Das war für uns im Test unser Hauptproblem: Wo ist der winzige (mitgelieferte) Innensechskantschlüssel denn nun schon wieder? Eine wirklich werkzeuglose Bedienung wäre hier deutlich entspannter.

Wirklich guter Auftritt

Bei der Einstellung des Schleifwinkels macht die HG-4 das besser: Eine solide Rändelschraube hinten an der Vorrichtung verändert den Winkel des Schwenkbügels, an dem die 36 mm breite Laufrolle angebracht ist. Diese solide Mechanik kommt völlig ohne Arretierung aus – was uns beim Testen wirklich beeindruckt hat. Die mitgelieferte Einstelllehre funktioniert per Lichtspalt-Methode.

Sie hat vier „Klauen“ mit 20°, 25°, 30° und 35°. Die Spannvorrichtung wird samt Werkzeug in die Lehre hereingestellt und die Spiegelseite an die Klaue herangedreht, bis von der Seite kein Lichtspalt mehr zu sehen ist. Mit etwas Übung funktioniert das ganz gut, aber vielleicht nicht ganz so exakt wie ein „harter“ Anschlag, den zum Beispiel Veritas' Schärführung Mk II hat.

Aber auch so lassen sich – und darauf kommt es an – wiederholgenau Schneiden auf Wassersteinen durchschärfen, inklusive Mikrofasen. Daher unser Fazit: Ein hochpreisiges Werkzeug, das man trotz leichter Abstriche sehr gerne und mit guten Ergebnissen benutzt.

Mehr Infos: www.sautershop.de



Zur Winkelkontrolle wird die Vorrichtung mit dem eingespannten Eisen in die Einstelllehre gestellt und so justiert, dass kein Lichtspalt mehr zu sehen ist.

Post

✉ Oberflächenbeschichtung mit Öl

Lange Zeit gab es die Lehrmeinung, dass zum Ölen von Holz „härtende“ Öle genutzt werden, wie Leinöl, Walnussöl oder auch das langsam härtende Mohnöl. Nicht härtende Öle, wie Sonnenblumen- oder Olivenöl seien zur Beschichtung nicht geeignet. [...] Mir geht es um die Tauglichkeit für den Möbelbau: Beispielsweise sollen die Öle von „Helia Care“ aus Ölsaaten bestehen, aber Leinöl fällt ja wohl weg, weil die nicht eingedrunge- nen Ölreste nicht abgenommen werden müssen, da sie nicht „verharzen“ (ergo nicht härten?). Und auch die Gefahr der Erhitzung/Brand von Putzlappen sei hier nicht gegeben, was vermuten lässt, dass hier keine chemischen Vorgänge (Fett-Polymerisation) stattfinden, dass also das Öl zwar eindringt aber unverändert „öl“ bleibt. Und das soll funktionieren, angeblich ohne chemische Zusätze? Bleiben derart unpolymerisierte Oberflächen nicht „fettig“?

Bernd Müller, per Mail

Melanie Kirchlechner antwortet:

Da ich die Firma Helia Care und ihre Produkte nicht kenne, kann ich speziell dazu auch nichts sagen. Aber ich rate allen meinen Kursteilnehmern stets, nur Produkte von Firmen zu kaufen, die eine Volldeklaration haben. Damit weiß man, womit man als Kunde arbeitet. Seriöse Firmen müssen sich nicht hinter prak-

tisch nicht nachvollziehbaren Aussagen verstecken. Womit ich nicht sagen will, dass Helia Care nicht seriös ist. Die Firma scheint aber ihre Kunden nicht umfassend über ihre Produkte zu informieren. Versuchen Sie, die Techniker dieser Firma zu erreichen, um mehr über die Zusammensetzung und Wirkungsweise ihrer Produkte zu erfahren.

✉ HolzWerken 126, S. 44, „Glasklare Arbeit“

Danke für den Artikel. Einen Tag zuvor musste ich den Versuch abbrechen, aus einer 4 mm starken Acrylplatte eine runde Scheibe mit der Bandsäge (mit entsprechender Vorrichtung und langsamer Bandgeschwindigkeit) zu sägen. Trotz sehr langsamen Vorschubs riss das Sägeband. Die Hitze des Sägebandes schmolz kleinste Stellen im Acryl, das hinter den Sägezähnen zu Miniklumpen erkaltete. Das Sägeband zerriss. Vielleicht müsste ich die Bandsäge zum Abkühlen nach kurzer Strecke einfach ausschalten. Oder gibt es andere Tricks?

Gustav-Adolf Lösken, per Mail



Andreas Duhme antwortet:

Willi Heubner hat die Bandsäge für Acrylglas bewusst nicht in seinen Artikel aufgenommen. Ihre Zähne sind auch bei feiner Zahnteilung schlicht zu grob, die Schnittgeschwindigkeit zu gering. Weichen Sie lieber wie beschrieben auf die Stichsäge mit einem Metallsägeblatt aus.

Film



Amerikanische Kopierhülsen:

Alles, was man wissen muss

Amerikanische Kopierhülsen mit Einschraubgewinde (Porter-Cable-Standard) sind auch in europäischen Oberfräsen perfekt zentriert und lassen sich in unter 30 Sekunden wechseln. Voraussetzung ist eine Aluplatte mit passendem Einlegering. Die Hülsen sind auch im Frästisch einsetzbar. Wie das funktioniert, zeigt Guido Henn in diesem **HolzWerkenTV**-Video.

Sie finden uns auf



Schreiben Sie uns:

Vincentz Network GmbH & Co.KG
Redaktion **HolzWerken**
Stichwort: Leserbrief
Plathnerstraße 4c
D-30175 Hannover
oder info@holzwerken.net

Blog Rättsel



Ahorn rettet Scharnier

Vom leisen Quietschen bis zum totalen Stillstand: Als das Scharnier am Urinaldeckel seinen Dienst quittierte, stand für **HolzWerken**-Autor Stefan Benner eine Entscheidung an: Knapp 200 Euro für ein neues Plastikteil ausgeben oder selbst Hand anlegen?

Nach der Demontage zeigt sich: Eine hoffnungslos verklemmte Kunststoffbuchse ist der Übeltäter. Die Lösung? Eine selbst gedrechselte Ersatzbuchse aus Ahorn – präzise gefertigt, mit Paraffinwachs gegen Kratzen behandelt und perfekt angepasst. In seinem Artikel im **HolzWerken**-Blog unter www.vinc.li/Scharnierreparatur dokumentiert Benner seinen Lösungsweg. Besonders interessant sind die praktischen Überlegungen zu Material, Feuchtigkeitsverhalten im Badezimmer und Drechseltechniken für Kleinstteile.



Nach über fünf Monaten funktioniert die Reparatur einwandfrei. Der Artikel ist mehr als eine Reparaturanleitung – er ist ein Plädoyer für bewussten Umgang mit Ressourcen und die Freude am selbstständigen Problemlösen.

...weiterlesen auf
[www.holzwerken.net/
blog/stefan-benner](http://www.holzwerken.net/blog/stefan-benner)

Heimspiel für Drechsler

Mit dem Rätselbild aus der vergangenen Ausgabe von **HolzWerken** konnten wir Drechsler natürlich nicht lange davon abhalten, uns ihre Lösung zu schicken. Denn wir suchten nach einem Drechselfutter, genauer gesagt nach einem Vierbackenfutter. Rezess andrehen, aufspannen, loslegen. So beginnen viele Arbeiten auf der Drechselbank. Werner Jauß aus Schrozberg hatte nicht nur die richtige Lösung parat, sondern hatte auch das nötige Losglück.

Herzlichen Glückwunsch!



Schon geht es wieder
in eine neue Runde
mit unserem Preisrätsel:
Welches Werkzeug verbirgt
sich im Bild links?

Wir verlosen die HolzWerken-Bücher

– Türen selbst bauen
– Japanische Verbindungen
– Werkstatteinrichtung 1 und 2
aus dem **HolzWerken**-Buchprogramm
im Wert von 110 Euro!

Ihre Antwort geht an:

Vincenz Network GmbH & Co. KG
Redaktion **HolzWerken**
Stichwort: Preisrätsel
Plathnerstraße 4c, D-30175 Hannover
oder info@holzwerken.net



Teilnahme online:
www.holzwerken.net

Einsendeschluss: 15.05.2026 (Poststempel oder Eingang der E-Mail).

Teilnahmebedingungen: Unter den richtigen Einsendungen entscheidet das Los. Der Gewinner wird im jeweiligen Folgeheft genannt. Mitarbeiter der Vincenz Network GmbH & Co. KG und deren Angehörige sind von der Teilnahme ausgeschlossen. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Der Gewinn kann nicht in bar ausbezahlt werden.

Galerie



Es musste eine neue Ablage für meinen Schreibkram her. Zuerst war die Idee, sie komplett aus Holz anzufertigen. Da ich auch selbst mit Fusion konstruiere, etwa Adapter für meine Holzwerkstatt, war schnell die Idee geboren, diese beiden Handwerke (3D-

Druck und Holz) miteinander zu verbinden. Konstruiert war es in 30 Minuten, gedruckt in etwa sechs Stunden. Dazu habe ich noch ein paar Leisten aus Eichenholz abgerichtet und gehobelt.

HolzWerken-Nutzer Harry Weiß



Ich habe eine Garderobe aus Vollholz mit einigen Akzenten aus schwarzer Dekorspanplatte gebaut. Das gesamte Möbel (bis auf die Fächer, Laden und Dekorspanplatte) wurde aus Eiche gefertigt. Die Laden bestehen aus Birkenperrholz. Als Eyecatcher fungieren die schwarzen Eichen-Dekorplatten. Die runden Sockel wurden mittels Biegesperrholz und Schablonen gelehrt.

HolzWerken-Nutzer Johannes Schuster

Wir freuen uns darauf,

Sie und Ihre Handwerkskunst kennenzulernen!



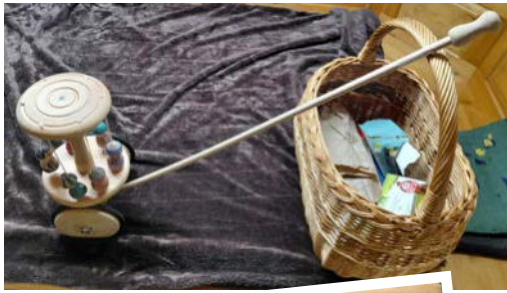
Laden Sie Ihr Projekt gleich in unsere Lesergalerie

→ www.holzwerken.net → Lesergalerie



Um etwas mehr Übung beim Drechseln zu bekommen, habe ich diesen Kerzenhalter gedrechselt. Das Holz hierfür kommt meist aus unserem Garten. Der große Kegel ist aus Kirschbaumholz. Je zwei kleine Kegel sind aus Kirschbaum oder Zwetschgenholz gedrechselt. Die Kegel habe ich mit Rundstäben aus Buchenholz (Durchmesser fünf Millimeter) verbunden. Das Holz habe ich mit Leinöl der Firma PNZ geölt.

HolzWerken-User abfo



Dieses klassische Kinderspielzeug habe ich gedrechselt. Das Karussell wird beim Fahren durch ein Rad angetrieben. Dadurch fliegen die Figuren durch die Fliehkraft nach außen und steigen hoch. Die Scheiben, Räder, Holm und Figuren habe ich gedrechselt. Die Räder sind so groß, dass der Gummiring aufgespannt werden kann. In die Deckelscheibe habe ich drei Rillen gedrechselt. Zuerst ist die Achse asymmetrisch aus dem Holzblock entstanden, den ich anschließend zum Rand hin an der Drechselbank sauber ausgedrechselt oder geschliffen habe. Der Holm entstand an der Drechselbank, bevor ich ihn von unten ausgebohrt habe. [...]

Sobald alle Teile vorbereitet waren, habe ich Holm, Grundscheibe und Deckscheibe miteinander verleimt und verschraubt. In die Deckscheibe kamen anschließend sechs 3-mm-Löcher, gleichmäßig wie ein Sechseck angeordnet – die spätere Befestigung für die Figuren. Die habe ich gebohrt und bemalt. An der Perlonschnur hängen die aufgefädelten und oben und unten verknoteten Figuren. So schweben sie am Ende etwa einen Zentimeter über der Bodenscheibe. Oben entstand in der Achse ein 10-mm-Loch, ein Zentimeter tief. Unten folgte ein weiteres Loch für die Stange. Zum Schluss habe ich Mittelstange Haltestange und Knopf verleimt.

HolzWerken-Nutzer Peter Wechselauer



Zu diesem Kästchen wurde ich inspiriert durch das Buch von Michael Pekovich „Wie wir Möbel bauen und warum“. Kumiko finde ich wunderschön und ich wollte unbedingt etwas mit einem Kumiko-Element bauen. Als ich dann das Buch von Pekovich in die Hand bekam, sah ich ein paar wunderschöne Schränkchen. Da ich auch immer das Problem hatte, meinen Schlüssel nicht zu finden, war klar: Ich muss ein Schlüsselkästchen bauen. Ich hatte noch Reste von Eiche, Pflaume und Ahorn, die ich unbedingt dazu verwenden wollte. Die Eiche war leider etwas dünn! Mit knapp zehn Millimetern Wandstärke wurden die Schwalbenschwänze alles andere als perfekt. Leider hatte ich keine Feinsägen zur Hand. Für die Geigenwirbel-Griffe hatte ich mir extra eine passende Reibahle besorgt. Für das Kumiko habe ich mir zuerst die Winkelklötze (auch aus dem Buch) gebaut, um die feinen Winkel der Kumiko-Stäbchen herstellen zu können.

HolzWerken-Nutzer CKlingler

Retro

Sichere Finger am Frästisch

Kennen Sie das mulmige Gefühl, wenn Ihre Finger beim Fräsen den rotierenden Schneiden gefährlich nahe kommen? Damit ist jetzt Schluss: In Ausgabe 93 von **HolzWerken** zeigt Tischlermeister Guido Henn, wie Sie eine professionelle Andruckvorrichtung für Ihren Frästisch selbst bauen.

Das Besondere: Sie drückt das Werkstück zuverlässig nach unten und gleichzeitig an den Anschlag – und schirmt dabei den gesamten vorderen Bereich des Fräswerkzeugs ab. Vergessen Sie umständliches Hantieren mit Andruckbögen und Druckkämme: Die klappbare Konstruktion lässt sich in unter zwei Minuten komplett einstellen. Und das Beste: Der Nachbau kostet rund 60 Euro – kommerzielle Versionen schlagen mit bis zu 600 Euro zu Buche. Jede Ausgabe steckt voller Projekte und Techniken, die Sie in Ihrer Werkstatt weiterbringen. Alle Ausgaben von **HolzWerken** finden Sie im Shop unter www.holzwerken.net/shop.



Wussten Sie schon?

Eine vollständige Artikelübersicht über die Themen aller Ausgaben von HolzWerken 1 bis 126 finden Sie unter www.vinc.li/Artikelliste.



► Vorschau



Dieser Werkzeug-Unterschrank
schafft Ordnung
in Ihrer Werkstatt

Richtig froh mit Domino?

Die Verbinder-Serie legt den Fokus

prüfend auf Festools Spezialfräse



Fotos: Timo Billinger, Stefan Böning, Johannes Kirchlechner

Neue Serie: Mein Projekt

Wir zeigen Leserbeiträge mit Geschichte

Werkzeugstähle

Alles, was Sie als Holzwerker wissen müssen

Werkstatt im Aufbau

So kann man Fenster selbst bauen

Das nächste Heft erscheint
zum 19. Juni

So erkennen Sie, woraus

Ihr Möbel gemacht ist.

Impressum

Abo/Leserservice:

T +49(0)6123 9238-253, F +49(0)6123 9238-244
service@vincenz.net

Die sieben Mal im Jahr erscheinende Zeitschrift kostet als Print-Abo inklusive Versand im Inland 67 Euro, im Ausland 78 Euro.

Bei höherer Gewalt keine Lieferungspflicht. Gerichtsstand und Erfüllungsort: Hannover und Hamburg

Redaktion:

Andreas Duhme (V.i.S.d.P.),
T +49(0)511 9910-302,
andreas.duhme@vincenz.net

Christian Filies,
T +49(0)511 9910-307,
christian.filies@vincenz.net

Sonja Senge,
T +49(0)511 9910-306,
sonja.senge@vincenz.net

Frederike Fuhrmann (Assistenz),
T +49(0)511 9910-305,
frederike.fuhrmann@vincenz.net

Autoren dieser Ausgabe:

Stefan Böning, Willi Brokbals, Willi Heubner,
Jan Hovens, Martin Janicki, Veronika Zenz

Titelfoto:

Stefan Böning

Mediaproducing:

Nathalie Heuer (verantwortlich)
Fronz Daten Service GmbH & Co. KG (Layout)

Die Zeitschrift und alle in ihr enthaltenen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Mit Ausnahme der gesetzlich zugelassenen Fälle ist eine Verwertung ohne die ausdrückliche Zustimmung des Verlages strafbar. Dies gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen. Die Einholung des Abdruckrechts für dem Verlag zugesandte Fotos obliegt dem Einsender. Überarbeitungen und Kürzungen eingesandter Beiträge liegen im Ermessen der Redaktion. Zuschriften an die Redaktion dürfen, sofern es nicht ausdrücklich vom Zusender ausgeschlossen wird, als Leserbrief veröffentlicht werden. Beiträge, die mit vollem Namen oder mit einem Kurzzeichen des Autors gekennzeichnet sind, stellen die Meinung des Autors dar und nicht notwendigerweise die der Redaktion. Der Verlag, seine Mitarbeiter und die Autoren setzen Künstliche Intelligenz (KI) zur Unterstützung der Qualität ein. Dabei wird jeder durch KI unterstützte Inhalt von einem Menschen überprüft, bevor er veröffentlicht wird. Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Warenbezeichnungen und Handelsnamen in dieser Zeitschrift berechtigt nicht zu der Annahme, dass solche Namen ohne Weiteres von jedermann benutzt werden dürfen. Vielmehr handelt es sich häufig um geschützte, eingetragene Warenzeichen. Die Arbeit mit Werkzeug, Maschinen, Holz und Chemikalien ist mit Gefahren verbunden. Redaktion und Autoren haben die in **HolzWerken** veröffentlichten Ratsschläge sorgfältig erstellt und überprüft. Eine Garantie für das Gelingen der Projekte wird nicht übernommen. Bei Personen-, Sach- und Vermögensschäden ist eine Haftung durch den Verlag, seine Mitarbeiter und die Autoren ausgeschlossen.

Hinweis zur Produktsicherheit:

Für Hinweise oder Fragen zur Produktsicherheit erreichen Sie uns unter:
produktsicherheit@vincenz.net

Anzeigen/Werbung:

Frauke Haentsch (Director Sales),
T +49(0)511 9910-340,
frauke.haentsch@vincenz.net

Es gilt die Preisliste Nr. 20, gültig ab 01.10.2025

Verlag:

Vincenz Network GmbH & Co. KG
Plathnerstraße 4c
D-30175 Hannover
T +49(0)511 9910-000, F +49(0)511 9910-099

Verlagsleitung:

Esther Friedebold, T +49(0)511 9910-333,
esther.friedebold@vincenz.net

Druck:

Grafisches Centrum Cuno GmbH & Co. KG, Calbe

© Vincenz Network GmbH & Co. KG
ISSN 1863-5431 H 73296

Alles drin für meine Werkstatt!

HolzWerken bietet Ihnen auf 64 Seiten alles, was in der Werkstatt hilft – von Grundlagen bis zu fortgeschrittenem Handwerk mit Holz. Inklusive vielen Projekt-Anleitungen.



HolzWerken im Abo, 7 Ausgaben im Jahr.

Ihre Vorteile:

- **Sie verpassen keine Ausgabe:** Alle sieben Ausgaben kommen automatisch zu Ihnen.
- **Lesen Sie zuerst:** Abonnenten erhalten ihr Heft vor Erscheinen im Handel*
- **Sparen Sie etwa 15% gegenüber dem Einzelkauf***
- **Wählen Sie** zwischen Print- und Digital-Abo für 67,- €* oder dem Kombi-Abo für nur 75,- €* im Jahr *im Inland

Gleich bestellen

unter www.holzwerken.net/shop/abo

oder telefonisch unter +49 (0)6123 9238-253

HolzWerken

Wissen. Planen. Machen.



Handsägen wieder scharf machen



Matt Cianci

Schränken & Feilen

Die praktische Anleitung zum Schärfen von Handsägen

In *Schränken & Feilen* vermittelt Matt Cianci die Grundlagen der Pflege von Rückensägen und Handsägen westlicher Bauart: Er erklärt sehr ausführlich wie Sie Ihre Sägen mit dem richtigen Spanwinkel, der richtigen Schräge und dem richtigen Zahnabstand feilen und schlichten, damit sie scharf bleiben. Außerdem lernen Sie, wie Sie mit Sägezähnen umgehen, die in gutem Zustand, aber stumpf sind, und wie Sie stark beanspruchte Zähne erfolgreich reparieren.

Das Besondere an diesem Buch sind die Detailfotos der Sägezähne in unterschiedlichsten Zuständen und von deren Bearbeitung. Erst diese Illustrationen machen den Prozess des Sägeschärfens leicht verständlich. Und es wird erstaunlich wenig Werkzeug benötigt.

Außerdem zeigt Matt Cianci Ihnen, wie Sie Vintage-Sägen identifizieren und restaurieren können („Ist das Schnäppchen vom Flohmarkt vielleicht ein guter Kauf?“) – und grundlegende Reparaturmöglichkeiten für Sägen – wie man etwa eine verbogene Klinge ausrichtet oder den Rücken einer Rückensäge neu einstellt.

160 Seiten, Hardcover

ISBN 978-3-7486-0779-3

Best.-Nr. 22422

26,- €

Mehr
zum Buch:



Über den Autor:

Matt Cianci lebt mit seiner Frau, seinen drei Kindern und zwei Dackeln in Rhode Island. Er setzt seit 2011 professionell Sägen instand und bietet Schärf- und Reparaturdienste an. Sie können ihn unter TheSawWright.com erreichen.



Bestellen Sie versandkostenfrei*

T +49 (0)6123 9238-253

www.holzwerken.net/shop

* innerhalb Deutschlands

HolzWerken
Wissen. Planen. Machen.