

HolzWerken

Wissen. Planen. Machen.



Exquisite Arbeit:

Schauschrank in Thuja und Eiche

Bandsägeboxen:

Feine Kästchen wie aus
einem Stück

Fräsen von oben:

Vorrichtung direkt
für die Werkbank

Holzdetektive:

Illegalem Tropenholz
auf der Spur



„HolzWerken schult Flexibilität“

Wenn man diversen Erziehungsratgebern glauben darf, ist Konsequenz eines der wichtigsten Prinzipien: Keine Ankündigung ohne Folge. Und so standen wir bei der Planung dieser Ausgabe etwas ratlos da. Mit „Schauschrank in Eiche“ und „Bau von Kassettentüren“ haben wir Ihnen in der letzten Ausgabe zwei Artikel angekündigt, die thematisch zwar nicht gleich – aber bei genauerer redaktioneller Betrachtung doch sehr nah beieinander sind. Zu nah. Denn zwölf Seiten zum Thema Schranktüren, das nimmt dann doch etwas zu viel Platz ein. Vor allem, wenn man als Redakteur hier an der gleichen Stelle in der letzten Ausgabe noch die Themen-

vielfalt gepriesen hat.

Was also tun? Heimlich umstrukturieren in der Hoffnung,

dass sich niemand an die Vorschau aus **HolzWerken** 81 erinnert? Kam für uns nicht infrage: **HolzWerken** ist und bleibt authentisch. Also, ehrlich währt am längsten – den Artikel zum reinen Bau von Kassettentüren werden Sie in dieser Ausgabe nicht finden. Ihre Konstruktionsweise ist aber ein wesentliches Thema unseres großen Bauprojektes zum Thema Schauschrank, bei dem wir Ihnen zeigen, wie Sie besonderes Holz in Szene setzen. Überhaupt wird es in dieser Ausgabe ästhetisch: Der Bau von Bandsäge-Schatullen und ein Auszug aus dem brandneuen Buch von Michael Pekovich zeigen, warum die Grenze zwischen Holzarbeit und Kunst fließend ist. Aber auch die technischen Aspekte für Ihre Werkstatt kommen nicht zu kurz. Mit dem Fräsen

redaktion@holzwerken.net



von oben kehren wir das Frästisch-Prinzip um, und die Reportage zum Thema Holzbestimmung liest sich fast schon wie ein Wirtschaftskrimi. Mehr verrate ich Ihnen an dieser Stelle aber noch nicht – sonst wird das Editorial am Ende auch noch zwölf Seiten lang und wir stehen wieder ratlos da.

Allerdings: Konsequenz und der Mut, etwas dann doch anders zu machen als geplant, verlangt uns ja auch das Holz immer wieder ab. So kann man dann auch mal ganz unerwartet Erfahrungen aus der Werkstatt in die Redaktion bringen. Das ist doch auch was.

Christian Filies, Redakteur **HolzWerken**



22: Vorrichtung für perfekte Nuten



16: Gesägt und verbunden



Dieser Schrank gibt nicht nur
Platz für kleine Kostbarkeiten,
sondern beeindruckt selber
durch außergewöhnliches Holz,
von Ihnen kunstvoll verbaut.

6 Tipps und Tricks

Überblick über Schrauben und Bits behalten
Abrichten und Sägen: Die richtige Reihenfolge
- und vieles mehr

Werkstattpraxis

14 Meine Werkstatt Stefan Zug

22 Ein Helfer in der Nut Einfacher nutzen an der Tischkreissäge

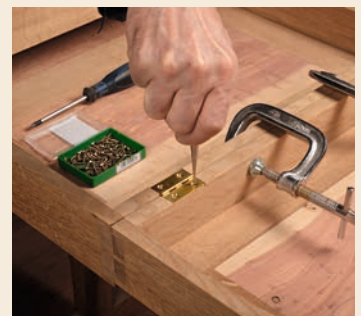
Projekte

16 Bandsägeboxen Feine Kästchen wie aus einem Stück

40 Japanische Gitterkunst Michael Pekovich erklärt Kumiko

Exquisite Arbeit:

32 Schauschrank in Thuja und Eiche



Der Bau von eingetuteten Kassettentüren, Schwalbenschwanzverbindungen, der Einsatz von fremden Federn und vielen anderen Techniken schärft Ihre Hand- und Maschinenfähigkeiten gleichermaßen.



46: Holzbestimmung bei Profis



50: Reibahle für konische Löcher



54: Die Evolution des Hammers?

Spezial

46

Holzdetektive

Illegalem Tropenholz auf der Spur

Maschine, Werkzeug und Co.

26

Fräsen von oben

Vorrichtung direkt für die Werkbank

50

Wenn es schräg werden muss

Eine Reibahle einfach selbst gedreht

Seite 58

Wir wollen
es wissen! Alles zur
aktuellen Leser-
befragung

Dieser Ausgabe liegt eine Beilage folgender Firma bei:

Record Power Ltd., Chesterfield (GB)

Wir bitten unsere Leserinnen und Leser um freundliche Beachtung.

54

Neues für die Werkstatt

Schwarzarbeit: Blackline Tools Schaber

Inkra misst jetzt ganz genau

Fiskars: Vibrationsdämpfung am Hammer

Soll unsichtbar machen: Aufstecksenker

Edler Schnitt: Anreissmesser

Diamant-Hochzeit? Neue Scheiben für Tormek

60

Schnittstelle

Leserpost

Aktuell bei HolzWerken-TV

Oberfräse statt Spezialbohrer: Neues im Blog

Preisrätsel

Lesergalerie

Zu Besuch beim Drechsler-Forums-Treffen

3

Editorial

59

Nachbestell-Service

66

Vorschau | Impressum

Provisorium als Entscheidungshilfe

Welcher Griff sieht an der Kommode oder am Schubkasten am besten aus? Das lässt sich auch bei genauer Planung häufig erst am fertigen Stück entscheiden. Lassen Sie sich daher von einem Provisorium helfen: Kleben Sie den Beschlag auf ein Stück brauner Pappe, dass zum Beispiel der Schubkastenfront entspricht. Diese Pappe wiederum befestigen Sie vorsichtig und lösbar am Holz. Nun ist ausreichend Gelegenheit, die Wirkung zu überprüfen.

...

Mehr Licht vor die Augen

Irgendwann trifft es (fast) jeden: Die Kraft der Augen lässt nach. Eine erste Maßnahme, um dem im Werkstattalltag abzuweichen ist, mehr Licht vor die Augen zu bringen. Eine zusätzliche Schreibtischlampe direkt an der Hobelbank kann Gold wert sein. Noch praktischer ist eine Stirnlampe, wie sie Höhlenforscher benutzen. Der kleine Leuchtkasten vor der Stirn sieht vielleicht etwas seltsam aus, aber meistens ist man ja ohnehin alleine in der Werkstatt ...

...

Vorarbeit nimmt Fräsen Arbeit ab

Teure Fräser schont man dadurch, dass man sie schonend benutzt. Wenn möglich, räumt zum Beispiel ein normaler Nutfräser oder auch die Tischkreissäge die Masse einer Gratnut aus, bevor der Gratnutfräser die spezielle Form anlegt. Auch bei großen Zapfen ist das sinnvoll: Schneiden Sie beispielsweise auf der Bandsäge bis auf einen Millimeter an die Endform heran, und nur den Rest entfernt der große Nutfräser fein säuberlich. So ist es leiser, macht weniger Staub und schont das Werkzeug.

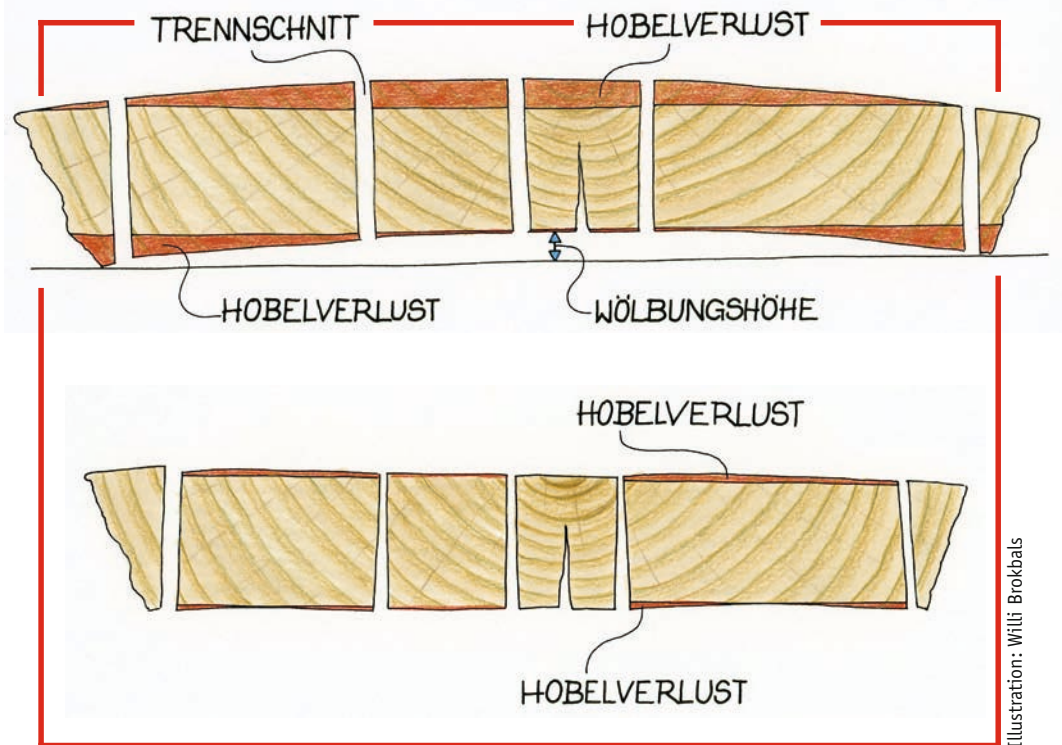
Erst hobeln, dann sägen

Ein breites Brett schön plan und auf Dicke aushobeln und dann Stück für die Stück die benötigten Teile ausschneiden: Das kann bei einem Möbelprojekt funktionieren, ist aber nicht der optimale Weg. Es ist sehr wahrscheinlich, dass sich die Einzelteile danach noch werfen, obwohl das Brett doch plan war.

Der Grund liegt in den unterschiedlichen Spannungsverhältnissen, die im Brett beziehungsweise dem dann viel kleineren Einzelteil vorliegen: Seit Jahrhunderten benachbarte Faserbündel fehlen plötzlich, und so ändert sich das Kräfteverhältnis in den Stunden nach oder sogar schon beim Zuschnitt. Wer schon

einmal erlebt hat, wie sich auf der Kreissäge ein Eichebrett in der Schnittfuge „zukneift“, der weiß, wovon die Rede ist.

Ein weiterer Grund, warum es vorteilhaft ist, die Teile zunächst grob auszusägen, zum Beispiel mit Band- oder Stichsäge: Sie müssen dadurch weniger abrichten. Bei einem großen Teil überspannt eine gegebene Wölbung des Bretts sozusagen eine große Höhe, bei schmalen und/oder kürzeren Teilen mit der gleichen Wölbung eine deutlich kleinere. Diese Bogenhöhe ist genau das Maß, das beim Abrichten entfernt werden muss, um eine plane Fläche zu erhalten. ◀



HolzWerken live: Verpassen Sie die Chance nicht

Wenn unsere Abonnenten diese Ausgabe 82 von **HolzWerken** in Händen halten, ist noch Zeit: „**HolzWerken live**“, unsere erste Veranstaltung seit zehn Jahren, steigt am 25. und 26. in Fellbach direkt bei Stuttgart.

Neben vielen Kursen mit namhaften Autoren und Experten gibt es ein pickpackevolles Bühnenprogramm mit Vorführungen und Infos rund ums Holz. Außerdem freuen wir uns na-

türlich über spannende neue Produkte und Problemlöser an den Ständen unserer Aussteller. So viel ist klar: Die Späne werden fliegen!

Alle Infos gibt es unter www.holzwerken-live.net. Wir freuen uns auf Sie! ◀

HolzWerken live

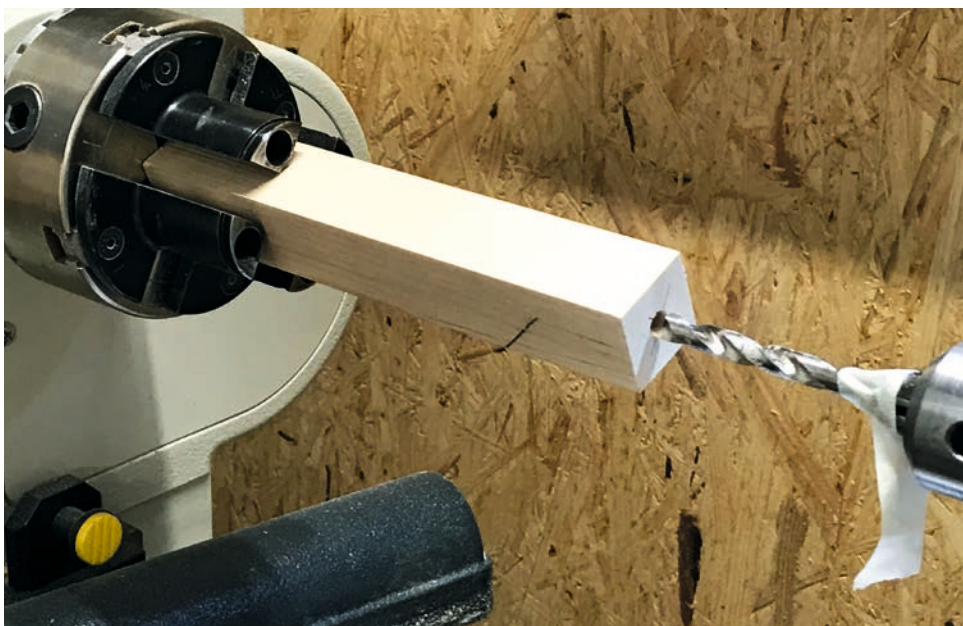


Foto: Andreas Duhme

Manchmal die bessere Bohrmaschine

Genau in die Mitte: Manche Bohrarbeiten lassen sich auf der Drechselbank deutlich besser erledigen als auf der Ständerbohrmaschine. Das gilt vor allem bei Bohrungen im Hirnholz bei kleinen, aber langgestreckten Klötzchen. Bis hier die Einschläge auf der Bohrmaschine passend stehen, ist man auf der Drechselbank oft schon fertig. Bei runden und quadratischen Querschnitten ist nicht einmal ein Anzeichnen nötig.

Die Teile werden dabei in ein Spannfutter mit möglichst langen Spannzangen eingespannt. Der Vortrieb des Bohrfutters auf der Reitstockseite kann allein mit der Kurbel der Pinole erfolgen. Das dauert aber und quietscht auch meist sehr unangenehm. Paraffin auf dem Bohrer hilft aber. Folgendes Vorgehen beschleunigt das Bohren weiter: Wenn der Bohrer ein Zentimeter im Holz ist, lösen Sie die Reitstockklemmung und schieben den Reitstock von Hand vorwärts, bis die gewünschte Bohrtiefe erreicht ist. Ein Klebeband auf dem Bohrer zeigt an, wann es soweit ist.

Bringen Sie den Tisch auf Linie

Vor 15 Jahren aufgestellt und dann nicht mehr beachtet: Man kann über die lange Zeit der Benutzung schon vergessen, dass der Tisch einer Bandsäge und ihr Gestell nicht etwa verschweißt sind, sondern miteinander verschraubt. Vor allem wenn die Maschine regelmäßig bewegt wird, kann sich die perfekte Ausrichtung der beiden

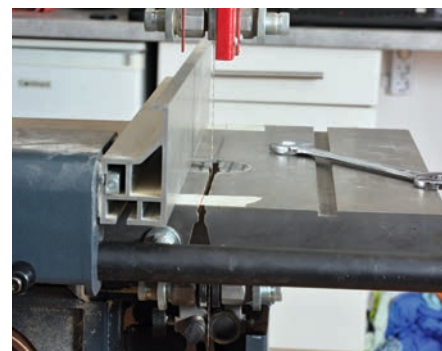


Foto: Andreas Duhme

in Luft auflösen. Unbedacht wird nämlich häufig am Tisch gezogen. Dieses allzu forsche Vorgehen kann den Tisch verrutschen lassen: Es wirkt dann plötzlich so, als würde die Säge am Anschlag geführte Hölzer „mit Drift“ schneiden. Ist der Anschlag aber perfekt im 90°-Winkel zum Tisch ausgerichtet, liegt das Problem womöglich tiefer. Lösen Sie die meist vier Befestigungsschrauben unter dem Tisch, bis sie nur noch handfest sitzen. Messen Sie dann den Abstand des Tischschlitzes zur rechten Kante und zeichnen Sie dieses Maß auch hinten am Tisch an. Mit einem korrekt aufgelegten breiten Sägeband als Orientierung peilen Sie dann über Schlitz, Band und Hilfspunkt hinten. Ist alles in einer Linie, ziehen Sie die Schrauben wieder fest. Der Tisch ist nun perfekt ausgerichtet. ◀

Per Farbe zum richtigen Kopf

Wohl kaum jemand sehnt sich nach der Zeit zurück, als es nur Schlitzschrauben gab auf der Welt. Doch irgendwie ist das gar zu einfache System umgekippt in ein Wirrwarr an Kopfformen. Und das macht den Umgang mit Schrauben oft nervtötend: Pozidriv und Phillips sind die gängigen Kreuzschlitzformen, hinzu kommen in einer Werkstatt fast immer Inbus- und Torx-Köpfe. Ach ja, und auch von Torx-Schrauben gibt es noch verschiedene Kopf-Varianten.

Und dann tragen ja noch die verschiedenen Größen zum Chaos bei, die aber entscheidend sind für die Auswahl des richtigen Schrauber-Bits.

Ein Farbschema schafft da Übersicht und schnellen Zugriff. Markieren sie die fünf oder sechs am häufigsten genutzten Bits mit eindeutigen Farben, entweder als Klecks an der Seite oder mit einem Gummiring. Auch die Schraubenzieher (ja, wir bleiben bei diesem weit verbreiteten Begriff) können farbig sehr gut sichtbar gekennzeichnet werden, zum Beispiel oben am Heft.

Dann geht es die Schraubenpakete: Jedes von ihnen bekommt einen dicken, weithin sichtbaren Punkt genau in der Farbe, die dem genau dazu passenden Bit oder Schraubenzieher entspricht. Dadurch wird die Kopf-Vielfalt sofort deutlich überschaubarer. ◀



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

Erkennen Sie die Zeitfresser

Sie wollen mehr Tempo bei Ihren Projekten? Dann machen Sie eine Pause, holen Sie sich einen Kaffee und denken Sie nach: Was sind die größten Zeitfresser in der Werkstatt? Ungenaue (oder gar keine) Planung, viele umständliche Laufwege? Ihre Angewohnheit, häufig zwischen Werkzeugen und Maschinen zu wechseln, statt alle möglichen Arbeitsgänge in einem Rutsch auszuführen? Es gibt viele Ansätze, die sie effektiver mit Holz arbeiten lassen können.

...

Messzeug: Viel hilft viel

Was Zwingen beim Tischlern sind, sind Zirkel und Taster beim Drechseln: Man kann kaum Genug von ihnen haben. Es ist optimal, bei einem Projekt wie zum Beispiel einer Langholz-Sprosse das Kotrollwerkzeug niemals verstellen zu müssen. Entsprechend können dann auch fünf nötig sein, für jedes anzulegende Maß an Stab oder Kehle eines. Zum Glück sind diese Werkzeuge gerade gebraucht sehr günstig zu bekommen, mit wenigen Euro ist man auf Marktplätzen im Internet meist dabei.

...

Keine Lappen am Finger

So verlockend es ist, so sehr sollte man es auch nicht machen: Schon aus reiner Gewohnheit wickeln sich manche Holzwerker Lappen um den Finger, um damit bei kleinen Teilen Öl oder Beize aufzutragen. Auf der Hobelbank ist das kein Problem. Beim Drechseln aber kann das richtig gefährlich werden. Wenn der Fetzen vom drehenden Holz oder der Maschine erfasst und mitgerissen wird, kann das sehr schmerzhaft ausgehen.



Fotos: Andreas Duhme

Kleine Fase stoppt Ausbrüche

Bankhaken werden auf der Hobelbank horizontal extrem stark belastet, wenn die Bankzange gespannt und ein Werkstück eingeklemmt wird. Dabei kann es bei runden Bankhakenlöchern dazu kommen, dass an ihrem Rand Fasern ausbrechen. Auch wenn die Hobelbank ein Gebrauchsgegenstand ist – schön ist das nicht. Der Grund für den Schaden ist, dass die oberste Faser nun einmal oben keine Unterstützung mehr findet, vor dem Druck dorthin ausweicht und abplatzt.

Die Lösung liegt in einer kleinen, rundum laufenden Fase. Sie sorgt dafür, dass sich der Anlagepunkt des Bankhakens tiefer ins Loch verlegt, wo die Fasern Unterstützung von oben haben. Ein 45°-Fasefräser mit Kugel-

lager erledigt das bei einer ganzen Hobelbank in wenigen Minuten. Übrigens ist der gleiche Trick auf für Multifunktionstische gut anwendbar, denn auch hier kann es zu Ausbrüchen im MDF kommen. ◀



Entlastung an der Bandsäge

Enge Kurven zu schneiden erfordert Flexibilität vom Bandsägeblatt. Gerade schmale Ausführungen werden dabei oft so weit verdreht,

dass ihr Rücken schon wieder am Inneren der Schnitthfuge reibt. Dadurch leidet die Sicherheit beim Führen des Werkstücks und der Stahl des



Kugellager stoppt das Kippen

Ein oft übersehener Vorteil bei unten sitzenden Kugellagern ist die viel größere Sicherheit beim Schablonenfräsen.

Ein Modell mit Kugellager oben kann wie ein normaler Schaftfräser seitlich ins Holz kippen (Bild). Ein unten sitzendes Lager ver-

hindert genau das. Das ist vielleicht der größte Vorteil dieser Bauart. Die unten gelagerte Variante ist also für die meisten Aufgaben die passendere Variante, Bündigfräser mit Kugellager oben am Schaft bleiben wertvoll für speziellere Aufgaben. ◀

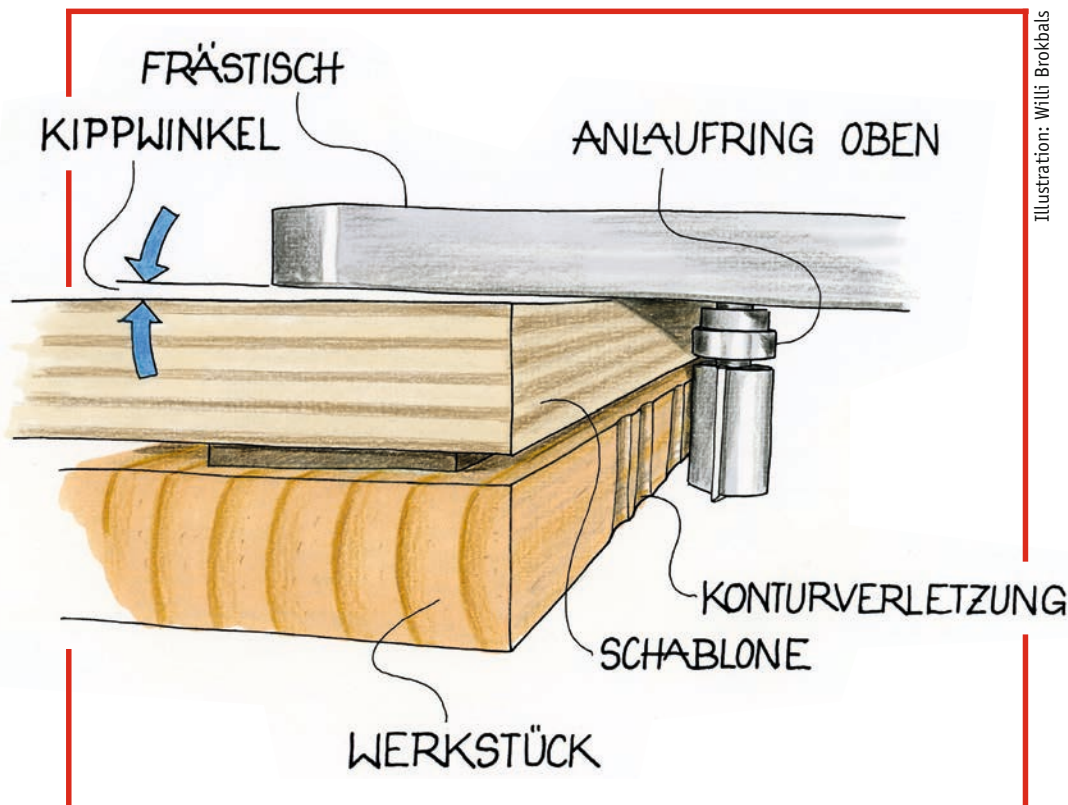


Illustration: Willi Brokbals

Sägebands wird heiß. Umgehen Sie eine solche wahrhaft beklemmende Situation mit etwas Vorarbeit. Setzen Sie quer zur späteren Schnittlinie

parallel zueinander mehrere Entlastungsschnitte. Diese portionieren den Abfall, der dann später das Sägeblatt nicht mehr behindern kann. ◀



Die Grenzen der Abrichte

Sehr dünne Bretter lassen sich nicht mehr sicher an der Abrichte plan hobeln. Sie flattern zu stark, weichen der Messerwelle fast schon aus. Außerdem lassen sie sich schlecht greifen, selbst mit Vorschubhilfen. Auch die Sicherheit leidet, denn wenn ein dünnes Brett die Spannungen nicht mehr aushält und auf der Maschine zerbricht, sind die Folgen unabsehbar.

Anders als dicke Bretter lassen sich dünne Exemplare aber von beiden Seiten im Dickenhobel bearbeiten. Die kräftigen Andruckrollen pressen dünnes Holz mit Macht auf den Maschinentisch, auch wenn dieses nicht zu 100 Prozent plan ist. So lassen sich auf beiden Flächen eines Bretts zufriedenstellende Ergebnisse erzielen.



Es gibt keine feste Regel, ab wann ein Brett zu dünn für die Abrichte und ausreichend dünn für das beidseitige Dickenhobeln ist. Dazu sind Holzarten, individuelle Holzstruktur und auch die Maschinen zu unterschiedlich. Unsere Daumenregel hier: Bretter unter 5 mm Stärke sollten auf keinen Fall mehr abgerichtet werden. Sie haben aber gleichzeitig gute Chancen, im Dickenhobel beidseitig fein zu werden. ◀



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

Der rechte Winkel für kleine Dosen

Kleine rechteckige Dosen oder Schubkästen lassen sich innen nur schwer auf Winkligkeit kontrollieren. So einen kleinen Mess-Winkel gibt es einfach nicht. Ein vorab zugeschnittenes, allseits rechtwinkliges Brettchen erledigt die Aufgabe. Es bekommt genau die Maße, die der Freiraum im Inneren der Dose hat. Beim Einlegen oder Ein-drücken sorgt es dafür, dass sich das Gefäß in die richtige Form drückt.

...

Gehrungen und ihre Füllung

Vorsicht, Falle! Wenn ein auf Gehrung geschnittener Rahmen eine Füllung oder ein Passepartout bekommen soll, ermittelt man im Eifer des Gefechts nur allzu gerne das falsche Maß. Häufig wird dabei an einer Leiste das Innenmaß hergenommen. Da die Einlage aber in der Regel eingenetet oder -gefälzt wird, muss deren Tiefe natürlich mitberechnet werden. Und das in Länge und Breite je doppelt, um rundum das richtige Maß zu erhalten.

...

Zwei Wege zum gebohrten Klon

Für zwei exakt gleich gebohrte Teile gibt es mindestens zwei Möglichkeiten: 1) Kleben Sie beide Teile mit doppelseitigem Klebeband oder mittels Papierverleimung zusammen und durchbohren sie beide im Paket. 2) Kopieren Sie nach dem Bohren des ersten Brettes die Bohrpunkte, indem Sie den stehenden Bohrer durch die Löcher stecken und seine Spitze auf das zweite Teil Markierungen machen lassen. Beide Teile sind dabei natürlich perfekt aufeinander ausgerichtet.

Richtig Druck auf die Schienen

So beliebt T-Nut-Schienen auch sind, es ist nicht gerade ein Spaß, sie einzubauen. Die Schienen nehmen üblicherweise Schraubenköpfe oder (etwas flacher gefeilte) Muttern mit M8 mit der Schlüsselweite 13 mm auf. Zum Spannen, Halten und Führen von Vorrichtungen sind sie vor allem seit Guido Henns Buch „Handbuch Oberfräse“ eine Allzweckwaffe. In ihrer einfachen Ausführung sind sie aber nicht mit Schraubenlöchern versehen. Das Bohren, vor allem aber das nötige Senken kann ein Ärgernis sein, denn allzu schnell kommt der Senker zu tief in das dünne Aluminium und das Loch ist zu groß.

Die Alternative heißt kleben, und mit dünn eingesetztem Epoxidharzkleber halten die Schienen tadellos. Der nötige Druck lässt sich dann ganz einfach aufbauen: Einen Rund- oder Vierkantstab in die Öffnung der T-Nut-Schiene einlegen und dann mit reichlich Klemmzwingen verspannen. Diese hölzernen Zwingen mit Korkbelag rutschen nicht so leicht ab wie herkömmliche Spanner. ◀



Fotos: Andreas Duhme

Arbeitsbuch Feinschnittsäge

Wieder lieferbar!

John A. Nelson
**Arbeitsbuch
Feinschnittsäge**
25 Projekte von kinderleicht
bis gar nicht so einfach

88 Seiten, 21 x 28 cm, kart.
ISBN 978-3-87870-862-9



Best.-Nr. 9222 • 19,90 €

www.drechsler-shop.de

**Maschinen, Werkzeuge,
Oberflächenprodukte,
Zubehör u.v.m. für Drechsler,
Bildhauer und Holzwerker**

DRECHSELZENTRUM ERZGEBIRGE – steinert®
Heuweg 4 • 09526 Olbernhau • Tel.: 037360 / 6693-0
Fax: 037360 / 6693-29 • info@drechselzentrum.de

steinert

TORMEK

IHRE PRÄZISION IST UNSERE PASSION.



Sie können auf der
Scheibe sowie auf der
Seite schleifen, mit der
Diamant-Scheibe und
der MB-100.



Die **Diamant-Scheibe** – Erhältlich in drei
Körnungen: Coarse, Fine und Extra Fine.
Verfügt über Langlebigkeit, gleichbleibende
Schleifeigenschaften bei gleichzeitiger
Beibehaltung des Durchmessers – perfekt für Sie,
wenn Sie oft das gleiche Werkzeug schleifen.



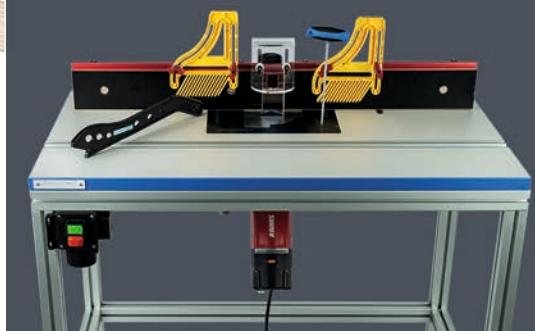
Für mehr Information besuchen Sie www.tormek.com



Alles für Ihren Frästisch

neu. innovativ. professionell.

- + Stellen Sie Ihren Frästisch zusammen
- + Wählen Sie aus unserem Frästisch-Sortiment
- + Lassen Sie sich von unseren Fachleuten beraten



sauter shop



info@sautershop.de



+49 (0)8143 / 99 129 0



Leistungsstarke und benutzerfreundliche Konstruktionssoftware zum CNC-Fräsen, Routen und Gravieren!

Keine Abonnements | Keine Wartungsgebühren | Keine versteckten Kosten

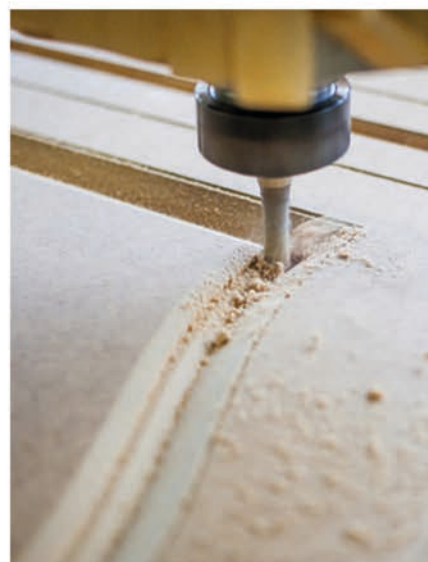
Was ist CNC?

Der Begriff „CNC-Maschine“ wird typischerweise verwendet, um eine Vorrichtung zu bezeichnen, die ein rotierendes Fräs Werkzeug verwendet, das sich in 3 oder mehr Achsen (X, Y und Z) bewegt, um Teile aus verschiedenen Materialien zu fräsen oder zu schneiden.

Was können Sie mit einer CNC machen?

Nur einige der erstaunlichen Produkte, die von den Kunden von Vectric entwickelt wurden:

- Beschilderung & Wandkunst
- Individuelle Möbel
- Plaketten
- Formen
- Spielzeug
- Lithophane
- Uhren & Bilderrahmen
- Kamine & Torbögen
- Prototypen
- Truhen



vectric.com/de/produkte/produktvergleich
Kontaktieren sie uns: sales@vectric.com

Vom Abricht- und Dickenhobel bis zur Langloch- und Säulenbohrmaschine



NEU



Guido Henn
**Stationärmaschinen
Hobel- und Bohrmaschinen**

Der neue dritte Band in der Reihe Stationärmaschinen.
In diesem Buch erklärt Guido Henn in seinem bereits gewohnten und detaillierten Schreibstil die Abricht- und Dickenhobel sowie die Langloch- und die Säulenbohrmaschine. Passend zum Buch gibt es die DVD mit ca. 106 Minuten Laufzeit.

ca. 176 Seiten, 23,1 x 27,2 cm, geb.,
Video-DVD (ca. 106 Min. Laufzeit)
ISBN 978-3-7486-0197-5
Best.-Nr. 21163 · ca. 34,- €

**Bestellen Sie
versandkostenfrei***

T +49 (0)511 9910-033
www.holzwerken.net/shop

* innerhalb Deutschlands

Mehr zum Buch: vinc.li/21163
Leseprobe ✓

HolzWerken
Wissen. Planen. Machen.

Gratis Fräserreiniger sichern

Herbstaktion bis 31.10.2019

jetzt **Reiniger**
geschenkt



ab nur **100€**
Warenwert

Wählen Sie nach Erreichen von 100€ im Warenkorb den Fräserreiniger im Wert von 19,90€ als Geschenk aus. Das Angebot gilt nur beim Einkauf auf TopTools24.de, solange Vorrat reicht und kann nicht mit anderen Rabatten kombiniert werden. Die angegebenen 19,90€ entsprechen dem Hersteller UVP.

Ihr zuverlässiger Partner für ENT Produkte: www.toptools24.de

INTECRO GmbH & Co. KG - Steinertgasse 65 - 73434 Aalen - Telefon: 07361/4903804 - Telefax: 07361/4903806 - service@toptools24.de

TopTools24

Das Beste aus HolzWerken

für die Drechselbank

NEU



**HolzWerken –
Tipps und Tricks für Drechsler
Kleine und große Kniffe
für cleveres Arbeiten an der Drechselbank**

Einstellmöglichkeiten, Haltung, Holz, Eisen und Drehzahl sollten für ein gelungenes Werkstück im Einklang stehen. Mit der neuen Sammlung aus den besten Tipps und Tricks der Zeitschrift kommen alle Komponenten zusammen und sind die Hilfestellung an der Drechselbank.

ca. 100 Seiten, DIN A4, kart.

ISBN 978-3-7486-0244-6

Best.-Nr. 21254 • ca. 19,90 €

**Bestellen Sie
versandkostenfrei***

T +49 (0)511 9910-033
www.holzwerken.net/shop

* innerhalb Deutschlands

Mehr zum Buch: vinc.li/21254

E-Book ✓ Leseprobe ✓

HolzWerken

Wissen. Planen. Machen.

Drechseln

DRECHSELZENTRUM ERZGEBIRGE -
steinert®

Fachhandel für Drechsler,
Schnitzer, Holzspielzeugmacher und
Schreiner

Heuweg 4, 09526 Olbernhau

T +49 (0)37360 6693-0

F +49 (0)37360 6693-29

E-Mail: info@drechselzentrum.de

Internet: www.drechselzentrum.de

Online-Shop: www.drechslershop.de

DRECHSELN & MEHR

Thomas Wagner

Schustermooslohe 94

92637 Weiden

T +49 (0)961 6343081

F +49 (0)961 6343082

[wagner.thomas@](mailto:wagner.thomas@drechselnundmehr.de)

drechselnundmehr.de

www.drechselnundmehr.de

NEUREITER

Maschinen und Werkzeuge

... alles rund ums Drechseln!

Gewerbegebiet Brennhoflehen

Kellau 167, A-5431 Kuchl

T + 43 (0)6244 20299

Email: kontakt@neureiter-maschinen.at

Webshop: www.neureiter-shop.at

Fräsen und Sägen

sautershop

Fachshop für Holzbearbeitung

sauter GmbH, Neubuch 4, 82266 Inning

T +49 (0)8143 99129-0

Email: info@sautershop.de

www.sautershop.de

Furniere und Edelhölzer

Holz&Wein

Drechselholz, Schnittholz, Wurzelholz

Olive, Korkeiche, Eukalyptus u.v.m.

Marktplatz 3, 86989 Steingaden

T +49 (0)8862 3659968

info@amolegno.de

www.amolegno.de/store

Handwerkzeuge

E.C. Emmerich GmbH & Co.KG

Tischlerwerkzeuge

Herderstraße 7

42853 Remscheid

T +49 (0)2191 80790

F +49 (0)2191 81917

www.ecemmerich.de

info@ecemmerich.de

www.tischler-bedarf.com

Ihr Online-Shop aus Sachsen-Anhalt

für Profi-Werkzeug & gute Beschläge

Wir freuen uns auf Ihren Besuch!

info@tischler-bedarf.com

Hobelmesser und Zubehör

Barke - Wendehobelmesser

Die schlaue Alternative

für Ihre Streifenhobelmesser

T +49 (0)6082 910020

www.barke.de

Werkzeuge und Maschinen

KAINDL woodcarver gold 62HCR

Das Original aus Deutschland

direkt vom Hersteller!

www.kaindle-woodcarver.com



Alle Projekte, vom Bett bis hin zu kleinen Kästchen, haben eine Gemeinsamkeit: Sie sind fast ausnahmslos aus **regionalem Holz**. Die Favoriten sind Kirsche und Erle. Stefan Zug hat so viel über die Eigenarten heimischer Bäume und ihr Holz gelernt. Die bunte Restekiste ist Zeuge davon.



Meine Werkstatt Stefan Zug

Den Wunschberuf zum Hobby machen - so könnte man Stefan Zugs Holz-Werdegang wohl beschreiben. Bereits als Kind baute der gebürtige Kölner Modelle aus Holz, danach sollten Tischlerausbildung und Architekturstudium folgen. Aus „Vernunftsgründen“ ging der Bildungsweg nach der Schule aber doch zu BWL und Maschinenbau. Mit Erfolg: Heute fest im Schwarzwald beheimatet, arbeitet Stefan Zug als Wirtschaftsingenieur. In der Holzwerkstatt ist er trotzdem fast täglich zu finden, und auch der Modellbau spielt noch eine wichtige Rolle: „Einige Möbel baue ich zuerst im kleinen Maßstab, um zu sehen, ob alle Proportionen passen“.



Die Werkstatt hat ein großes Kellerfenster, durch das der 46-jährige sein Holz problemlos hineinbringen kann. Er arbeitet ausschließlich mit Blockware direkt vom Sägewerk, die er in der Werkstatt dann in Form bringt. Der erste Schritt ist das **Besäumen und grobe Zuschneiden** mit der Handkreissäge. Die Klasse der Maschinen wuchs mit seinem Können: „Auch als Maschinenbauer muss man auf die harte Tour lernen, dass gutes Werkzeug eben seinen Preis hat.“



Auch wenn in der Werkstatt oft das Geräusch von Elektromaschinen zu hören ist, setzt Stefan Zug auch auf **klassische Handarbeit**. Für Zinkenverbindungen nutzt er hochwertige Japansägen und Stechbeitel. Trotzdem ist er sich bewusst: „Gutes Werkzeug ersetzt weder Können noch Erfahrung. Aber mit gutem Werkzeug macht das Üben mehr Spaß - und so hilft es indirekt dann schon, immer besser zu arbeiten.“



Fotos: Stefan Zug



Im Zentrum der Werkstatt steht die **HolzWerken-Multi-Werkbank**, inklusive Frästisch-Erweiterung. Der zentrale Platz ist nicht ohne Grund gewählt: Stefan Zugs Möbel sind anspruchsvolle Konstruktionen. Bei fast allen seiner Möbel sind Nuten, Falze und sauber bearbeitete Kanten essentieller Bestandteil. Die Erweiterung der Hobelbank mit einer **Casals 2200-Watt-Fräse** ist dafür in regelmäßiger Benutzung. Die Integration in den Tisch ist ein Segen: „Ein einzelner Frästisch würde mir viel wertvollen Platz rauben.“



Beim Bau von Schränken und Betten ist die Bearbeitung großer Teile an der Tagesordnung. Die **Spannzange mit Spindelantrieb** ist ein wertvoller Helfer, da sie diese Teile fest packt, wenn beide Hände frei sein müssen. Die Konstruktion war zwar knifflig, hat sich aber schon in vielen Projekten bewährt.



Die erklärte Lieblingsmaschine ist die Abricht- und Dickenhobelmaschine **Hammer A3 31 mit Spiralwelle**. Sie bringt schließlich nach dem Zugschnitt mit Hand- und Tischkreissäge der Blockware quasi zum ersten Mal das „wahre“ Bild des Holzes für die Möbel zum Vorschein.

Dürfen wir hier auch

Ihre Werkstatt zeigen?

Mail redaktion@holzwerken.net



Wie aus einem Stück

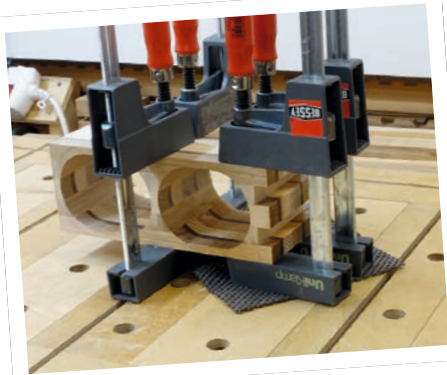
Wer viel sägt, viel leimt, wieder sägt und wieder leimt, schafft an der Bandsäge faszinierende Kästchen, die wirken, als wären sie aus einem einzigen Block.

Haben Sie eine Bandsäge? Dann wagen Sie sich doch mal an die Herstellung von „Bandsäge-Schatullen“. Das Prinzip ist relativ einfach und für die unterschiedlichsten Materialien geeignet. Im Wesentlichen werden aus einem Holzblock eine oder mehrere Öffnungen herausgesägt. Aus dem herausfallenden Stück entsteht anschließend der kleine Schubkasten. Das fertige Werkstück sieht dann nach wie vor aus wie aus einem einzigen Stück und wird viele Blicke auf sich ziehen.

Material – der Mix machts' s

Bandsäge-Schatullen sind keine großvolumigen Projekte. Prinzipiell eignet sich für die meisten Modelle die Verwendung von Restholz. Das kann ein Stück einer dicken Bohle oder ein Reststück eines Balkens, ja sogar ein kleiner Baumstamm sein. Sie können die Blöcke aber auch selber anfertigen: Interessante und dekorative Ergebnisse erzielt man durch das Verleimen unterschiedlicher Hölzer. Da eignen sich viele kleine Teile, die sich in der Restekis-

te angesammelt haben und die man bisher zum Wegwerfen zu schade fand. Stellen Sie aus solchen Brettchen und Leisten circa 100 mm dicke Holzblöcke her. Die Schichten können entweder parallel laufen oder abwechselnd um 90° gedreht sein, wie bei der Herstellung von Sperrholz. Mischen Sie unterschiedliche Werkstoffe: Eines der hier gezeigten Modelle besteht aus fünf 18 mm dicken Birke-Multiplexplatten. Zwischen den Platten wurden dünne Brettchen aus Nussbaum gelegt. Nach dem



Aussägen der runden Form, dem Schleifen und Ölen der Oberfläche kam die lineare Struktur, unterbrochen von den dunklen Bändern des Nussbaums, beeindruckend zur Geltung. Die Bandsäge-Boxen sind also eine willkommene Gelegenheit, mit verschiedenen Holzarten, ihren Farben und eigenen Formen zu experimentieren.

Entwurf der Form

Die Form der Schatulle wird entweder auf Papier oder direkt aufs Werkstück gezeichnet. Als Hilfsmittel zum Zeichnen eignen sich – neben Bleistift und Lineal – Zirkel, ein biegsames Lineal und ein weißer Farbstift für Linien auf dunklem Holz. Die Papierzeichnung kann auch direkt aufs Werkstück geklebt werden und dient 1:1 als Sägevorlage. Als Klebemittel ist mit viel Wasser verdünnter Weißleim gut geeignet. Die Papierreste lassen sich dann später leicht wieder entfernen. Bei der Form und Gestaltung gibt es eigentlich keine Grenzen, mit einer maschinentechnischen Ausnahme: Beachten Sie den minimalen Säge-Radius ihrer Bandsäge und des eingespannten Sägebandes, damit dieses nicht klemmt. Für das einfachere Schleifen haben wir bei unseren Modellen außerdem darauf geachtet, dass Höhe und Tiefe der Holzblöcke zur Höhe der Spindel unserer Schleifmaschine passen. Dadurch lassen sich die Flächen versatzfrei schleifen.

Vorbereitung und Sägetechnik

Vor dem Aussägen muss sichergestellt sein, dass das Sägeband exakt rechtwinklig zum Maschinentisch steht. Die hier gezeigten Modelle wurden mit einem Sägeband 6 x 0,65 mm mit 6 Zähnen pro Zoll gesägt. Stellen Sie die obere und untere Sägebandführung ein und senken Sie die obere Bandführung bis knapp über das Werk-

stück ab. Sorgen Sie für eine gute Beleuchtung des Schnittbereichs. Das verwendete Sägeband muss scharf und geschränkt sein. Die Arbeiten gelingen nur, wenn der Sägeschnitt nicht verläuft. Testen Sie unbedingt mit einem Restholz, das der Dicke des vorbereiteten Holzblockes entspricht, den Schnitt. Alle runden und geschwungenen Formen sind Freihandführungen. Bleiben Sie bei den Bogenschnitten möglichst immer in Bewegung.

Das Werkstück wird gleichzeitig geschoben und gedreht, der Vorwärtsdruck geht immer in Richtung Sägezahn. Drücken Sie das Sägeband nicht nach rechts oder links, da jeder Stopp eine Kerbe auf der Schnittfläche hinterlässt. Das Werkstück darf beim Bewegen deshalb auch nirgends anstoßen. Problematisch sind manchmal die Tischeinlagen: Sind diese nicht plan, stößt das Werkstück an und bleibt hängen. Eine absolut plane Tischfläche erhält man mit einer beschichteten Spanplatte auf dem Maschinentisch. Sie wird am Parallelanschlag entlang in die laufende Säge eingeschoben. Zwei am Plattenrand angeschraubte Stopplötze fixieren die Platte. Das Sägen wird nun einfacher, die Absaugwirkung wird dabei allerdings deutlich reduziert.

Testen Sie, wie schnell oder langsam die Vorschubbewegung sein darf. Je dicker das Werkstück ist, desto langsamer muss der Vorschub sein. Das feinzahnige Sägeband braucht Zeit zum Zerspanen des Holzes. Trainieren Sie so lange mit Restholz, bis Sie sich eine sichere Freihandführung zutrauen.

Ein Schnitt nach dem anderen

Bevor die Öffnungen in den Holzblock gesägt werden, sägen Sie von der hinteren Seite des Blockes ein dünnes Brettchen am Parallelanschlag ab. Damit erhalten Sie eine perfekte Rückwand. Sie wird nach dem Aufsägen des Blockes wieder an der gleichen Stelle angeleimt. Das Brettchen verschließt so die entstandene Öffnung rückseitig wieder. Am ausgesägten kleineren Holzblock werden vorne und hinten ebenfalls je ein dünneres Brettchen abgesägt. Diese bilden später die Vorder- und Rückwand des Schubkästchens. Der übrig gebliebene, jetzt noch kleinere Holzblock wird U-förmig aufgesägt. Auf die U-Form leimen Sie die zuvor abgesägten Brettchen wieder an. Damit ist der kleine Schubkas-

tenkorpus – bis auf das Schleifen – fertig. Mit der Bandsäge wird der Schnitt am Holzblock natürlich von außen angesetzt, wenn man eine Innenform heraussägt. Dieser Trennschnitt kann aber einfach wieder fest verleimt und verpresst werden; so entsteht der Eindruck des Kästchens aus einem Stück. Nun sollte das Schubkästchen in die ausgesägte Öffnung des Holzblockes passen. Am Ende kommt noch ein kleiner Griff auf die Schubkastenfront – das klappt ebenfalls ganz einfach mit Leim.

Die Außenform des Holzblockes kann sehr unterschiedlich gestaltet werden. Sie kann parallel zur Form des Schubkastens verlaufen oder völlig unabhängig davon frei gestaltet sein. Mit dieser Methode lassen sich auch Schatullen mit abnehmbarem Deckel herstellen. Wird der Maschinentisch schräg gestellt, lassen sich auch konische Formen realisieren.

Nach dem Sägen

Ganz offen: Die Nachbearbeitung ist relativ arbeitsintensiv. Es bleibt leider nicht aus, dass das Sägeband einige Spuren hinterlässt, dann ist intensives Schleifen angesagt. Ein kombinierter Band-Spindelschleifer reduziert den Schleifaufwand auf ein erträgliches Maß. Die Schleifzylinder mit unterschiedlichen Durchmessern sind zum Bearbeiten der konkaven Innenbögen sehr hilfreich. Die geraden und konvexen Außenflächen lassen sich alternativ zum stationären Bandschleifer auch mit dem handgeführten Schwing- oder Exzenter-schleifer bearbeiten. Stellen, die maschinell nicht erreichbar sind, werden händisch mit Raspel, Feile und Schleifmittel bearbeitet. Auch wenn es dauert: Schleifen Sie alle Sägespuren sehr gründlich weg. Die Kanten können Sie am Frästisch noch mit einem Abrundfräser fein gestalten. Die Belohnung für ihre Mühe kommt nach der Oberflächenbehandlung, wenn die auf den ersten Blick fast unmöglich zu gestaltenden Stücke große Aufmerksamkeit auf sich ziehen.



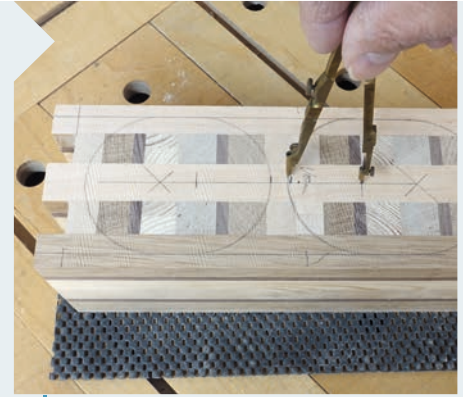
Unser Autor **Roland Heilmann** ist Möbeltischler und Kursleiter in München. Er benutzt seine Bandsäge immer häufiger für kreative Holzarbeiten.



1 Modell I. Mehrere Brettreste werden zu einem Holzblock (240 x 100 x 100 mm) übereinander verleimt. Für ein interessanteres Muster wird der Block aufgesägt und die Anordnung der Bretter zueinander verändert.



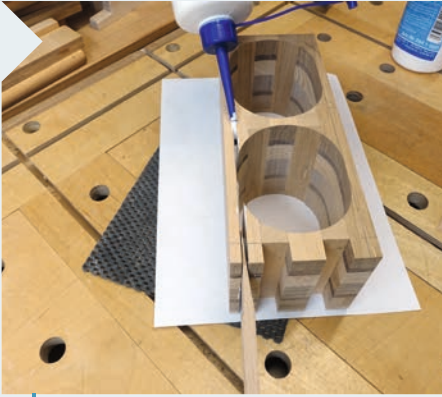
2 Zwei Bretter sind halbiert, werden gedreht und neu miteinander verleimt. Die drei Längsholz- und zwei Querholzbrettchen bilden nun verleimt einen neuen Block: Dazu alle Flächen gleichmäßig mit Leim bestreichen und zügig verleimen.



3 Die Längsholzleisten bleiben überstehen und bilden drei Füße. Mit Lineal und Zirkel werden direkt auf dem Block die Konturen der Schubkästchen aufgezeichnet. Anschließend wird an der Rückseite ein 7 mm breites Brett abgesägt.



4 Nun erfolgen die Innenausschnitte für die Schubkästchen. Jetzt ist eine ruhige Hand und gutes Augenmaß erforderlich. Je präziser die Schnitte ausgeführt werden, desto gleichmäßiger sind die Schnittkonturen.



5 Ein Keil dehnt die Schnittflächen vorsichtig auf. Den Leim dann auf den Schnittflächen zu verteilen ist etwas knifflig, sollte aber möglichst gleichmäßig erfolgen.



7 Sägen Sie an den Längskanten der herausgesägten Klötzchen vorne und hinten je ein 6 mm breites Brettchen ab. Diese Arbeit kann am Parallelanschlag erfolgen.



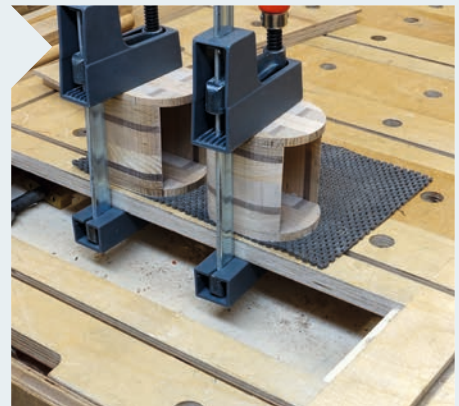
6 Achten Sie beim Ansetzen der Zwingen genau darauf, dass die Schnittfugen dicht verpresst werden und die Teile flächenbündig zueinander liegen.



8 Am verbliebenen Holzklötzchen wird das Mittelstück des Schubkästchens U-förmig ausgesägt. Die Seiten werden ebenfalls 6 mm dick. Der Boden kann dicker bleiben. Das Reststück wird für dieses Projekt nicht mehr benötigt.



9 Hier sehen Sie die Anordnung der Teile für das Schubkästchen. Schleifen Sie die Innenflächen vor dem Verleimen.



10 Achten Sie beim Verleimen auch hier wieder darauf, dass die kleinen Teile auf keinen Fall verrutschen. Die Schubkästchen würden nicht mehr exakt in die Öffnung des Gehäuses passen.



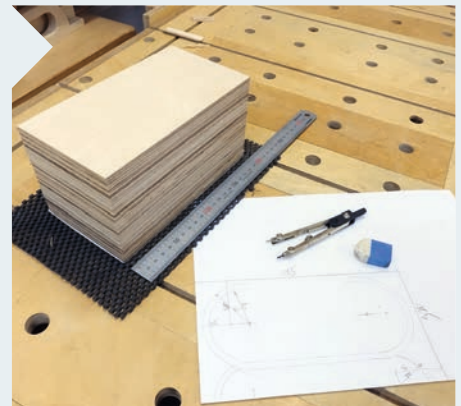
11 | Während der Leim trocknet, kann die obere Außenform des Gehäuses angesägt werden. Auf dem Maschinentisch liegt jetzt eine beschichtete Spanplatte auf. Damit wird auch die Auflagefläche deutlich erweitert.



12 | Der Spindelschleifer hilft beim Schleifen der Innenausschnitte im Gehäuse. Halten Sie das Werkstück sicher mit beiden Händen und führen Sie es vorsichtig an die Spindel: Die Schleifhülsen hinterlassen sehr rasch Rillen in die Fläche.



13 | Nach dem Anleimen der Rückwand können die Kanten des Gehäuses und Schubkästchen abgerundet und kleine Griffe befestigt werden. Kleben Sie auf die Auflageflächen der Schubkästchen noch einen 0,5 mm dicken Holzstreifen, damit diese absolut mittig sitzen.



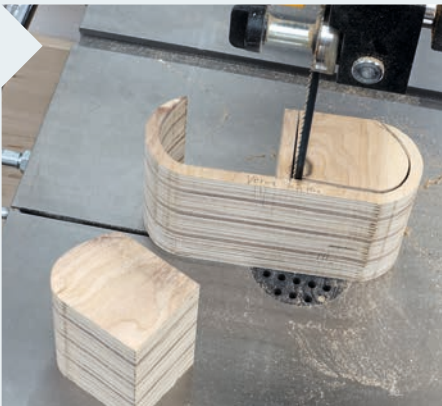
14 | Modell II. Der Block (190 x 105 x 105 mm) besteht aus fünf 18 mm dicken Birke-Multiplexplatten, verleimt mit vier 4 mm dicken Nussbaumbrettchen. Die Kontur wird im Maßstab 1:1 auf Papier gezeichnet und mit stark verdünntem Weißleim aufgeklebt.



15 Die Herausforderung bei diesem Model liegt in der nur 5 mm dicken umlaufenden Stärke des Gehäuses und der Füße. Die halbkreisförmigen Seiten müssen exakt gleichmäßig dick werden. Die Schubkastenkontur darf keine Dellen haben.



16 Die Schubkastenfront soll aus Nussbaum sein. Deshalb wird der ausgesägte kleine Block neben den Schnitten für Rückwand und Front ein drittes Mal parallel aufgesägt neben einer Nussbaumlage. Dieses Stück wird auf die Frontfläche des Blocks geleimt. Danach wird verfahren wie bei Modell I beschrieben.



17 Beim Schubkasten bei Modell II bleibt ein Mittelstück stehen. Die Innenflächen müssen vor dem Zusammenbau geschliffen werden. Anschließend die Fronten anleimen, die Außenflächen schleifen und aus einem Reststück einen kleinen Griff herstellen.



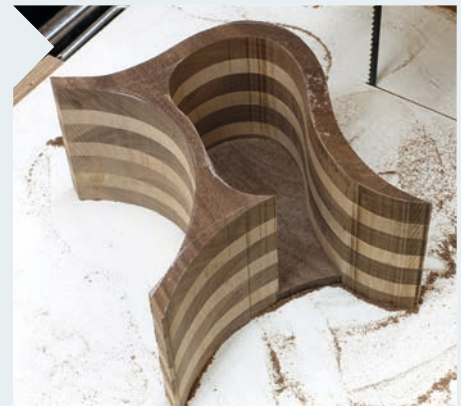
18 Auch am Gehäuse werden zuerst die Innenflächen und, nach dem Anleimen der Rückwand, die Außenflächen geschliffen. Führen Sie anschließend die Oberflächenbehandlung aus; bei dieser Struktur hebt Holzöl die Kontraste besonders hervor.



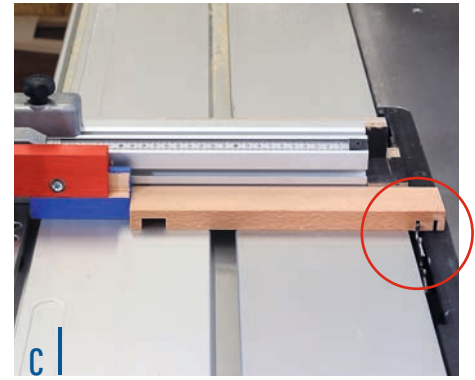
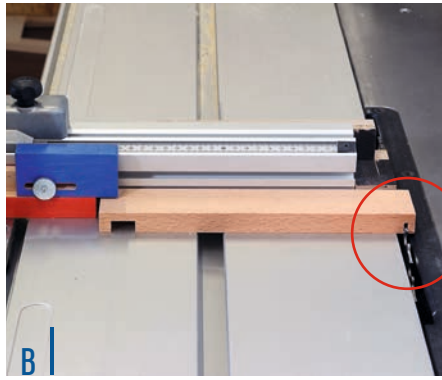
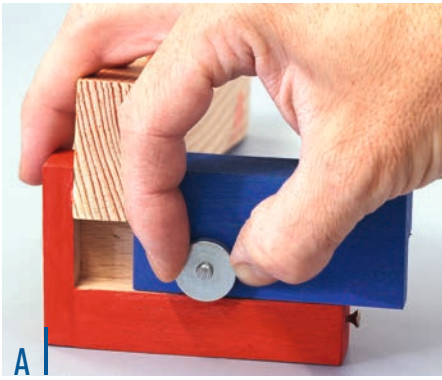
19 Modell III. Der Block (170 x 140 x 93 mm) besteht aus vier 15 mm dicken Nussbaum-brettchen und drei 11 mm dicken Brettchen aus Birke. Die freie Form wird mit einem biegsamen Lineal direkt auf die Frontfläche gezeichnet. Das Sägen erfolgt wie bei Modell I gezeigt.



20 Bei einem Spindelschleifer mit austauschbaren Schleifzylindern ist es vorteilhaft, wenn sich schon beim Entwurf die Rundungen des Werkstücks am die Zylinderdurchmesser orientieren. Das erleichtert nach dem Sägen das Schleifen von konkaven Rundungen.



21 Nach dem Aussägen des Schubkastens wird auch hier die Rückwand angeleimt, und anschließend die Außenform gesägt. Abweichend vom ursprünglichen Entwurf ist das Gehäuse rechts offen. Die Kanten werden noch abgerundet und die Oberfläche behandelt.



Helfer in der Nut

Mit diesem kleinen Helfer gelingt das Sägen von Nuten mit der Tischkreissäge ganz leicht!

Oft sind es ja die einfachen Dinge, die das Leben leichter machen! Das übliche Problem bei dem Erstellen von Nuten in Hölzern ist das wiederholbare passgenaue Einstellen des Maschinen-Anschlags. Stets gilt: Nach dem ersten Schnitt muss der Anschlag um die gewünschte Nutbreite *minus* der Sägeblattstärke versetzt werden. Das erfordert häufig mehrere Testschnitte. Zeit und Holz können Sie besser woanders einsetzen!

Das dachte sich wohl auch der Erfinder des „Kerfmaker“, einer Einstellhilfe zum passgenauen Sägen von Nuten. Der Kerfmaker wurde in Amerika von Bridge-CityTools entworfen – wir haben ihn in **HolzWerken** 76 vorgestellt.

Eine vereinfachte Version können Sie auch leicht selbst herstellen. Der Nutenhelfer besteht im Wesentlichen aus zwei gegeneinander verschiebbaren Holzklötzen: der Basis (in den Bildern rot) und dem blauen Schlitten. Sie sind mit einer Rändelmutter und einer Schraube verbunden. Die aktuelle Sägeblattstärke (wir bleiben bei der Beschreibung bei einer Kreissäge, für einen Fräser im Frästisch gilt es ähnlich) wird einmalig über eine Ausgleichsschraube eingestellt, genau auf die Dicke des Sägeblatts. Der Nutenhelfer ist vor allem bei Überblattungen interessant, wenn zwei Hölzer auf halbe Stärke genutzt werden, damit man sie kreuz-

weise ineinanderstecken kann. Ein Sprossenrahmen ist so ein Beispiel. Die nötige Nutbreite entspricht genau der Breite des einzusteckenden Bauteils. Dieses dient daher selbst zum Einstellen des Nutenhelfers: Das Brett wird zwischen Anschlag und Schlitten locker eingeklemmt und die Rändelschraube angezogen (Bild A). Schon kann's losgehen.

Der Nutenhelfer hat zwei Anlegepunkte. Der eine gibt den rechten Rand der Nut vor, der zweite den linken. Beim Einsatz

am Queranschlag einer Kreissäge gehen Sie so vor: Legen Sie den Nutenhelfer mit dem kurzen Schenkel des roten „L“ (der Basis) an den Anschlag der Säge, der Kopf der Ausgleichsschraube kommt an das zu sägende Holz (Bild B).

Stellen Sie so durch Verschieben des Anschlags den ersten Schnittpunkt ein und schneiden Sie: Der Sägeschnitt liefert die erste Nutflanke. Drehen Sie den Nutenhelfer dann um, so dass der blaue Schlitten den Nutenhelfer effektiv verlän-

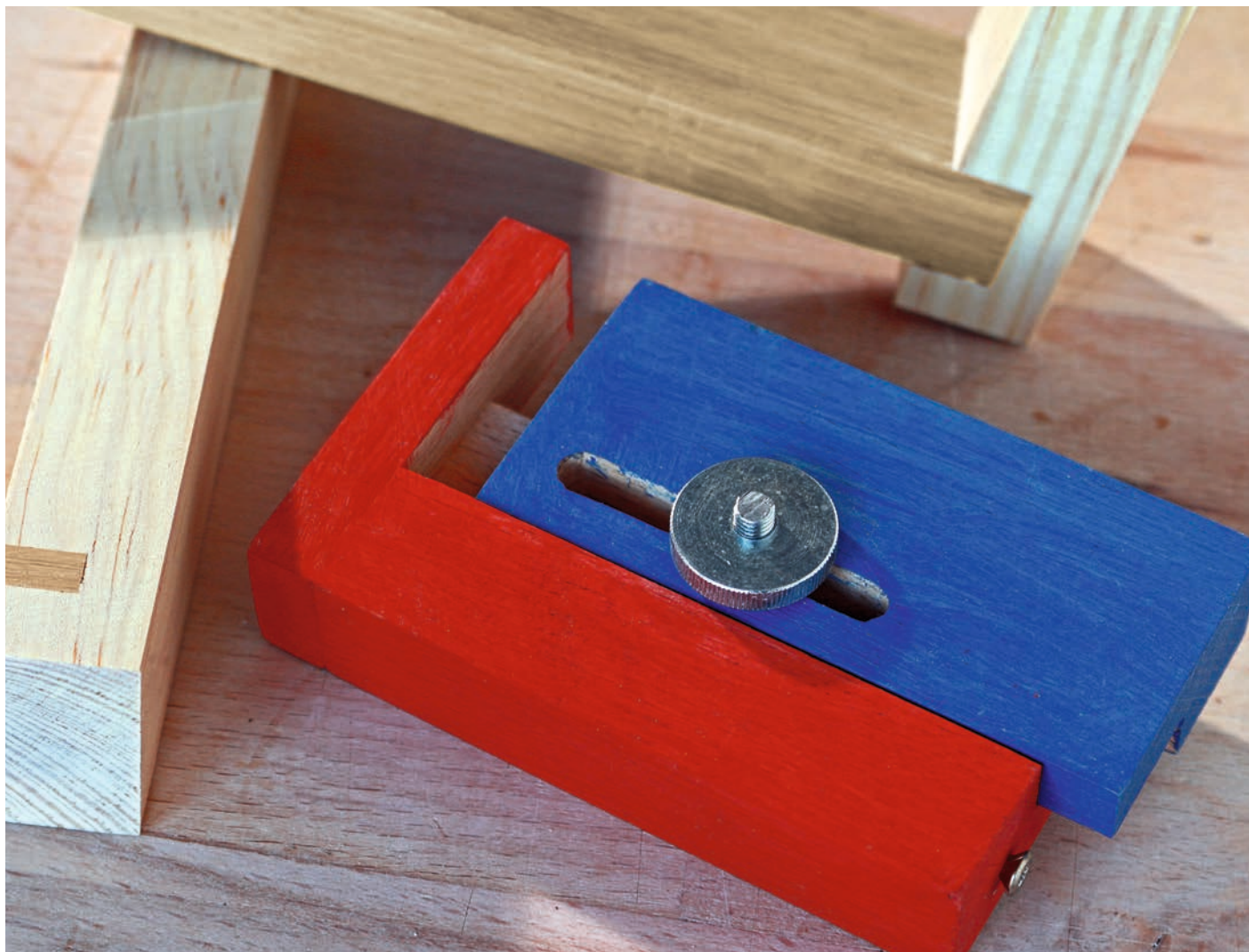
Passgenaue Nuten auch am Parallelanschlag

Auch bei Nuten in Platten ist der Nutenhelfer sehr praktisch. Sie werden auf der Kreissäge am besten am Parallelanschlag gesägt.

Bei einer Tischkreissäge mit rechts liegendem Parallelanschlag gehen Sie so vor: Zuerst muss festgelegt werden, wie groß der Abstand der Nut zum Rand des Werkstücks werden soll. Dieser Abstand – zum Beispiel zehn Millimeter – wird am Parallelanschlag eingestellt. Am Nutenhelfer selbst stellen Sie den Abstand zwischen Basis und Schlitten auf die gewünschte Dicke ein – mit einem Messschieber oder besser mit dem einzunutenden Bauteil selbst, etwa einer Rückwand oder einem Schubkastenboden.

Der Nutenhelfer wird dann rechts (!) vom Parallelanschlag an diesen angelegt. Der Schlitten des Nutenhelfers liegt auf dem Säge Tisch und berührt mit einer Kopfseite den Parallelanschlag. Legen Sie ein Hilfsbrett an die andere Kopfseite des Nutenhelfers und zwingen Sie es auf den Maschinentisch.

Danach lösen Sie den Parallelanschlag und schieben ihn so weit nach rechts, bis der jetzt umgedrehte Nutenhelfer wieder zwischen Parallelanschlag und Hilfsbrett passt. Dabei schiebt sich der blaue Schlitten über den Hilfsanschlag. Der Parallelanschlag wird erneut arretiert und der zweite Schnitt durchgeführt. Mit den beiden ersten Schnitten sind bereits die Seiten der Nut erstellt worden.



Fotos und Illustrationen: Christian Kruska-Kranich

gert und machen Sie den zweiten Schnitt Bild C). Danach räumen Sie den Zwischenraum wie gewohnt aus. Da der Nutenhelfer

durch die Ausgleichsschraube die Sägeblattstärke berücksichtigt, ist ein fehlerhaftes Einstellen des Anschlags fast aus-

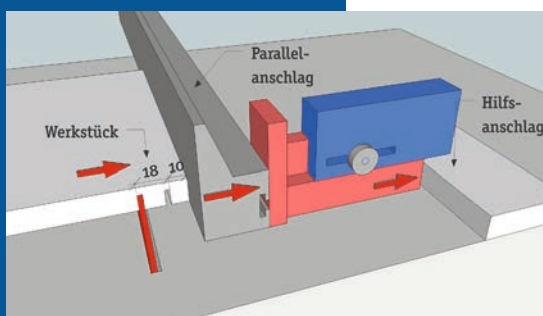
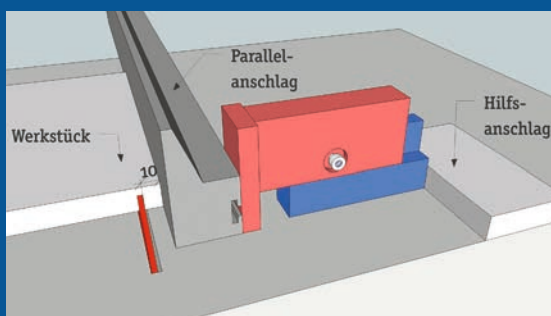
geschlossen. Nachdem beide Seitenränder der Nut erstellt sind, entfernen Sie das verbliebene Restmaterial zwischen den beiden Einschnitten durch mehrmaliges Durchsägen der Nut. Bei einer Kappsäge ist das gesamte Vorgehen ganz ähnlich.



Das noch verbliebene Restmaterial in der Nut wird mit mehreren Sägeschnitten zwischen den Nutwänden ausgeräumt. Schon ist die erste Nut mit Parallelanschlag fertig. Sollten nach den ersten Probeschnitten mit Ihrem neuen Nutenhelfer die Nuten zu eng oder zu weit sein, so justieren Sie die Ausgleichsschraube am Nutenhelfer entsprechend. Die Justierung müssen Sie jedoch nur einmal vornehmen, danach kann sie immer so eingestellt bleiben, bis Sie das Sägeblatt wechseln.



Unser Autor **Christian Kruska-Kranich** ist Spielzeugmacher in Gelsenkirchen und setzt den Nutenhelfer sehr häufig ein.



► Maschine, Werkzeug und Co.



1 Basis und Schlitten fertigen Sie zur sichereren Handhabung aus einem langen Stab. Er wird so gefälzt, dass die späteren Teile aufeinander gelegt wieder die Originaldicke haben. Hier kommt es aber nicht auf einen Zehntelmillimeter an.



2 Fräsen Sie nun die Nut für die Stellschraube durch das Material. Gehen Sie hier schrittweise vor, um den Fräser nicht zu überlasten. Richten Sie Stoppanschläge am Frästisch passend ein, um dieses Einsetzfräsen zu sichern.



3 Erst nachdem der Falz erstellt und die Nut gefräst wurde, werden die Leisten auf Länge geschnitten. Es entstehen so die Basis und der Schlitten mit Nut.



4 In die Basis muss noch das Loch für die Flachschrube gebohrt werden. Das durchgehende Bohrloch sollte mit einem 4,5-mm-Bohrer gebohrt werden. In diesem um 0,5 mm zu klein gebohrten Loch hält die M5-Schraube von selbst.



5 Auf der Außenseite der Basis wird das Bohrloch mit einem Sackloch erweitert, damit sich der Schraubenkopf versenkt und nicht hervorsteigen kann. Hier geschieht das durch einen 15-mm-Forstnerbohrer.

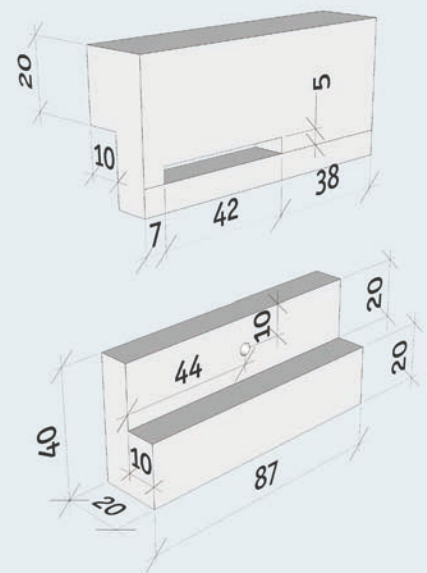
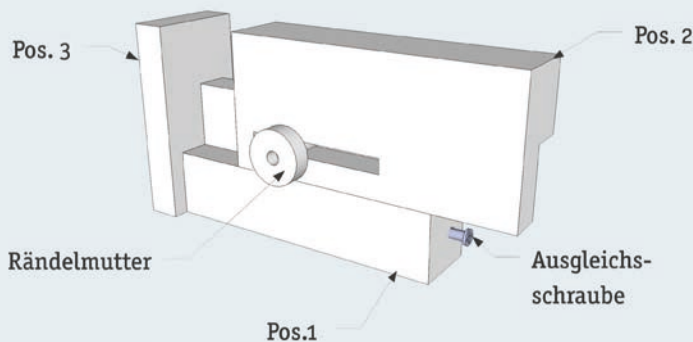


6 Auf ein Kopfende der Basis wird der Anschlag geleimt. Eine Schraube verbindet die beiden Teile später dauerhaft und gibt dem Anschlag einen guten Halt.

Material-Check

Pos.	Bauteil	Anzahl	Länge	Breite	Dicke	Material
1	Basis	1	200	40	30	Buche
2	Schlitten	1	200	40	30	Buche
3	Anschlag	1	60	40	10	Buche

Sonstiges: 1 Stück M5-Rändelmutter oder M5-Flügelmutter, 1 Stück Flachkopfschraube M5 x 30, Spannplattenschraube 3 x 20, Holzleim





7 | Montieren Sie schließlich die Basis auf den Schlitten: Auf die in die Basis eingedrehte M5-Schraube wird der Schlitten gesteckt und mit der Rändelmutter verschraubt.



8 | Mittig in das freie Kopfende der Basis wird noch die 3-x-20-Spanplattenschraube geschraubt. Sie ist die Ausgleichsschraube für die Sägeblattstärke Ihrer Säge.



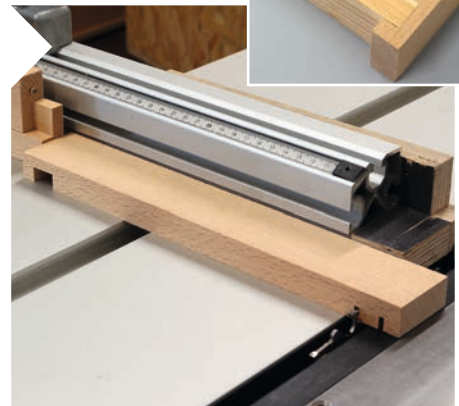
9 | Dazu führen Sie den Nutenhelfer an das Sägeblatt der stromlos geschalteten Tischkreissäge und justieren die Ausgleichsschraube, bis ihr Kopf bündig mit der Außenseite der Sägezähne liegt. Eine seitlich angelegte Leiste kann beim Testen helfen.



10 | Zu Beginn jedes Nuten muss die Breite der Nut am Nutenhelfer eingestellt werden. Lösen Sie die Rändelmutter und bewegen den Schlitten zur Seite. Klemmen Sie das Bauteil, das in die Nut soll, zwischen Anschlag und Schlitten und arretieren Sie den Schlitten in dieser Position.



11 | Nun kann die Nutenhilfe zum ersten Mal eingesetzt werden. Schieben Sie die Basis gegen den Anschlag, dann das Werkstück gegen die Basis. Die Ausgleichsschraube berührt das Holz an dessen linker Seite. Führen Sie nun den ersten Schnitt durch.



12 | Drehen Sie nun den Nutenhelfer so, dass dessen Schlitten unten liegt und schieben ihn gegen den Anschlag. Dann wird wiederum das Brett gegen den Schlitten geschoben. Führen Sie dann den zweiten Schnitt durch - pass perfekt.



Stationär fräsen - aber von oben

Ein Frästisch ist eine feine Sache, wenn die Stellfläche vorhanden ist. In einer kleinen Werkstatt ist es aber oft schon sehr eng. Die Alternative: Fräsen Sie von oben an der Werkbank.

Große Werkstücke werden mit handgeführten Elektrowerkzeugen bearbeitet, kleine Werkstücke an stationären Maschinen. Das gilt auch beim Fräsen. Eine schmale Leiste mit einer handgeführten Oberfräse zu profilieren ist ohne aufwändige Vorrichtungen kaum machbar. Es ist wesentlich einfacher, und vor allem sicherer, in solchen Fällen die Leisten auf dem Frästisch zu bearbeiten. Sie haben keinen Platz für einen Frästisch? Aber Sie haben sicherlich eine Werk- oder Hobelbank. Damit haben Sie prinzipiell auch einen Frästisch: die Bankfläche. Was fehlt? Ein Fräsanschlag mit Halterung für die Oberfräse. Für nur rund 40 Euro Baukosten haben wir die perfekte Lösung für Sie!

Beim stationären Fräsen an einem Frästisch ist die Oberfräse unter der Frästischplatte montiert. Das Fräswerkzeug zeigt nach oben. Das Werkstück wird an

einem horizontal verschiebbaren Anschlag entlanggeführt. Bei unserer Lösung ist die Oberfräse über dem Frästisch montiert. Das Fräswerkzeug zeigt – wie bei der handgeführten Oberfräse – nach unten. Die Oberfräse sitzt auf einer vertikal verstellbaren, 18 mm dicken Multiplexplatte (MPX). An der hinteren Werkbankseite angeschraubt, dient sie als Fräsanschlag und trägt die Oberfräse.

Was sind die Vorteile?

› Spart Platz: Lediglich zum Fräsen muss die Werkbankplatte freigeräumt sein. Ansonsten kann sie fast ohne Einschränkung genutzt werden.

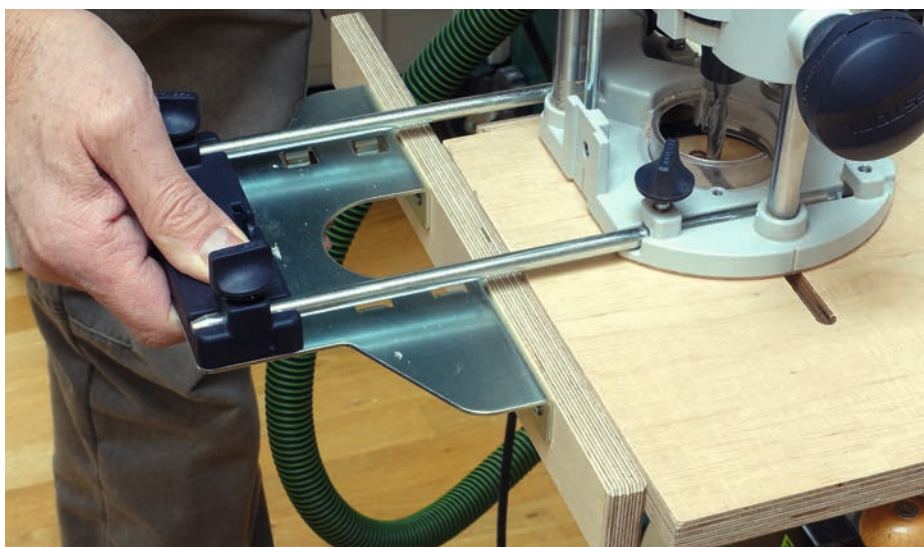
› Spart Geld: man braucht nur eine Oberfräse. Sie wird rasch auf dem Fräsanschlag aufgesetzt und wieder abgenommen. Dazu dienen die beiden Stangen des serienmäßigen Parallelanschlages.

› Ist einfach zu bedienen: Im Vergleich

zum Frästisch ist keine separate mechanische Höhenverstellung erforderlich. Die Frästiefe wird (wie beim handgeführten Fräsen) über den Tiefenanschlag, den Revolveranschlag und die beiden Hubsäulen eingestellt. Der horizontale Abstand zum Fräsanschlag entsteht durch Verschieben der Oberfräse auf den beiden Rundstangen. Schalter, Drehzahlregler, Tiefenskala, Klemmhebel sind leicht erreichbar und nutzbar. Ein zusätzlicher Ein-Ausschalter ist nicht nötig. Der originale Absaugstutzen ist nutzbar.

Aufbau

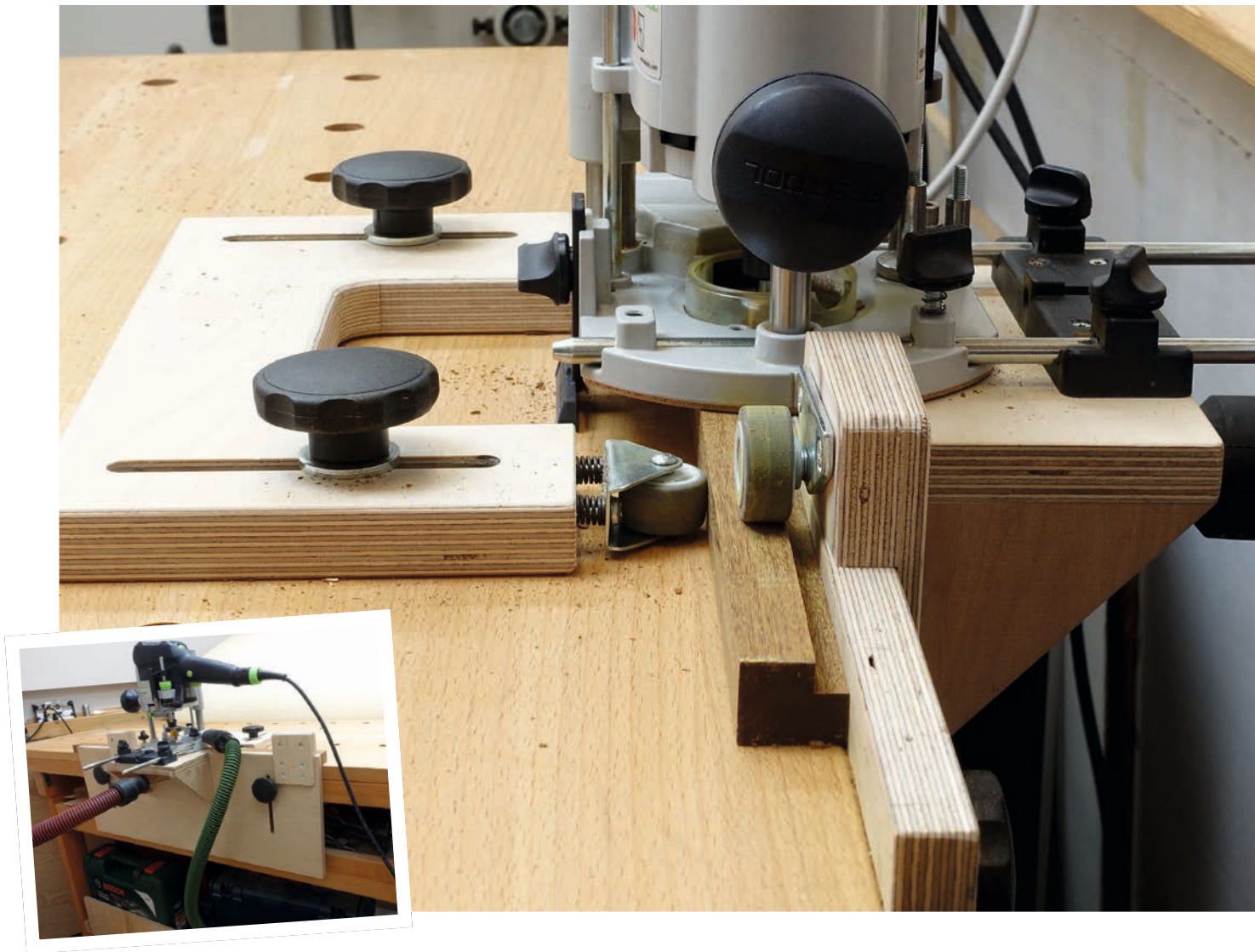
An der Hinterseite des Fräsanschlages (Pos. 1, siehe Seite 30) wird mittig eine Trägerplatte (Pos. 2) angebracht, die von zwei nahezu dreieckigen Stützen (Pos. 3) gehalten wird. Stützen und Trägerplatte sind mit Fremdfedern (eingeleimten Streifen) verbunden. Auch die Befestigung der Trägerplatte an der Anschlagplatte erfolgt so und wird durch Schrauben unterstützt. Möglich sind auch andere Verbindungen



1 Fräsanschlag- und Andruckplatte erhalten 8 mm breite Schlitzte. Sie werden mit der handgeführten Oberfräse hergestellt. Die an den Anschlag geschraubte Führungsleiste überbrückt die Lücke zwischen den Anschlagbacken.



2 Die Stützen (Pos. 3) entstehen aus einem Stück (240 x 85 mm), das nach dem Nuten aufgetrennt wird. Diese 6x6-mm-Nuten sitzen mittig in den Schmalflächen. Die Trägerplatte erhält ebenfalls eine solche Nut. Die Werkstücke werden je senkrecht eingespannt.



Fotos und Illustrationen: Roland Heilmann

wie Lamellos, die ja nichts anderes als Fremdfedern sind. Mit Hilfe eines Stangenhalters (Zubehör der Oberfräse), der auf die Trägerplatte geschraubt wird, wird die Oberfräse befestigt. Sie können dies auch mit einem passenden Klotz aus Multiplex bewerkstelligen.

Weil die Fräsanschlagplatte geschlitzt ist, lässt sie sich über ihre Befestigung an der Werkbank auf die Werkstückdicke heben und absenken. Auch für die Absaugung ist gesorgt: Wir haben als Oberfräse die weitverbreitete OF 1010 von Festool verwendet. Für diese Maschine wird die für

unsere Zwecke sehr praktische Absaughaube AH-OF 1000 (rund 25 Euro) angeboten. Sie wird für den Bau der Vorrichtung zerlegt. Der Absaugstutzen wird unter die Trägerplatte geschraubt und saugt durch die 44 x 44 mm messende Aussparung, in der auch der Fräser dreht.



3 Parallelanschlag und Frästiefe jetzt nicht verstellen, denn nun fräsen Sie in die Unterseite der Trägerplatte, parallel zu den kurzen Seiten, jeweils eine durchgehende Nut fräsen. Die Anschlagplatte erhält oben ebenfalls eine kurze Nut.



4 Sägen Sie die Federn aus einem Rest 6 mm starker MPX-Platte. Verleimen Sie die (jetzt zugeschnittenen) Stützen mit der Trägerplatte. An der Anschlagplatte noch die 44 mm breite Fräseröffnung aussägen - und sie können alles verleimen und verschrauben.



5 Sägen Sie von der Acrylabsaughaube vorne den offenen Bereich weg. An einem Band- oder Zylinderschleifer schleifen Sie dann am oberen Teil des Absaugstutzens eine 44 mm breite halbrunde Öffnung heraus (passend zur Halbkreisöffnung in der Trägerplatte).



6 Ermitteln Sie nun die Bohrpunkte für die Rampa-Muffen. Hängen Sie die Platte (Pos 1.) an die gewünschte Arbeitsfläche (hier die Hinterkante der Werkbank). Zwei hilfsweise oben angeschraubte Leisten halten die Platte, ein 8-mm-Bohrer markiert die Lochmitten.

Werkstückführungen

Auf die oberen Schmalflächen des Fräsan-schlages (jeweils links und rechts neben der Oberfräse) werden zwei Möbel-Seitenrollen mit Softrad montiert. Sie drücken das Werkstück auf den Arbeitstisch. Die Fläche der Halterung, auf welcher die Rollen angeschraubt sind, ist schräg angeschliffen. Ganz wichtig bei dieser Vorrichtung ist die Arbeitsrichtung: Um bei

der Kantenbearbeitung im Gegenlauf zu fräsen, wird das Werkstück in so ziemlich jeder Arbeitssituation von links nach rechts geschoben – also genau umgekehrt als bei einem Frästisch. Die durch ihre Halterung schräggestellten Andruckrollen ziehen das Werkstück dabei an die Anschlagfläche. Dieses Prinzip wird auch bei mechanischen Vorschüben für große stationäre Tischfräsen angewendet. Da der



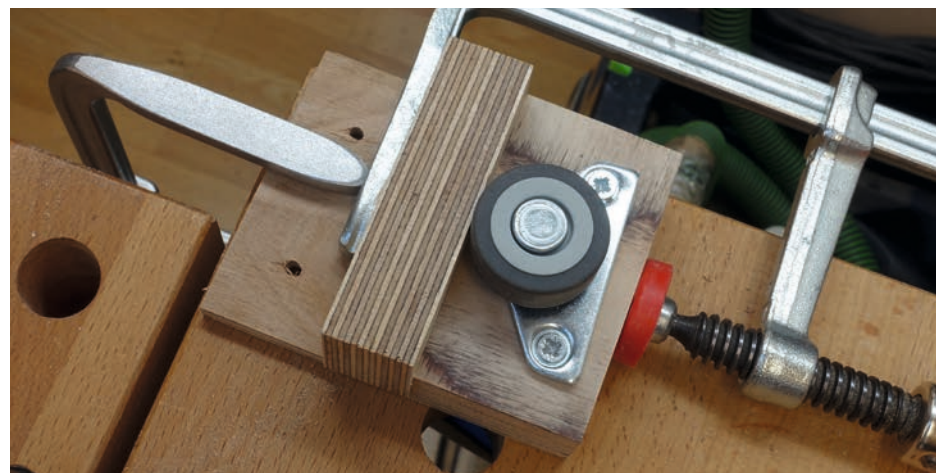
7 Bohren Sie senkrechte Löcher, am besten mit einem mobilen Bohrständer: Durchmesser 12 mm, Tiefe 20 mm. Die Lochkanten ansenken. Das Gleiche machen Sie auf der Bankfläche für die Befestigung der Andruckplatte.



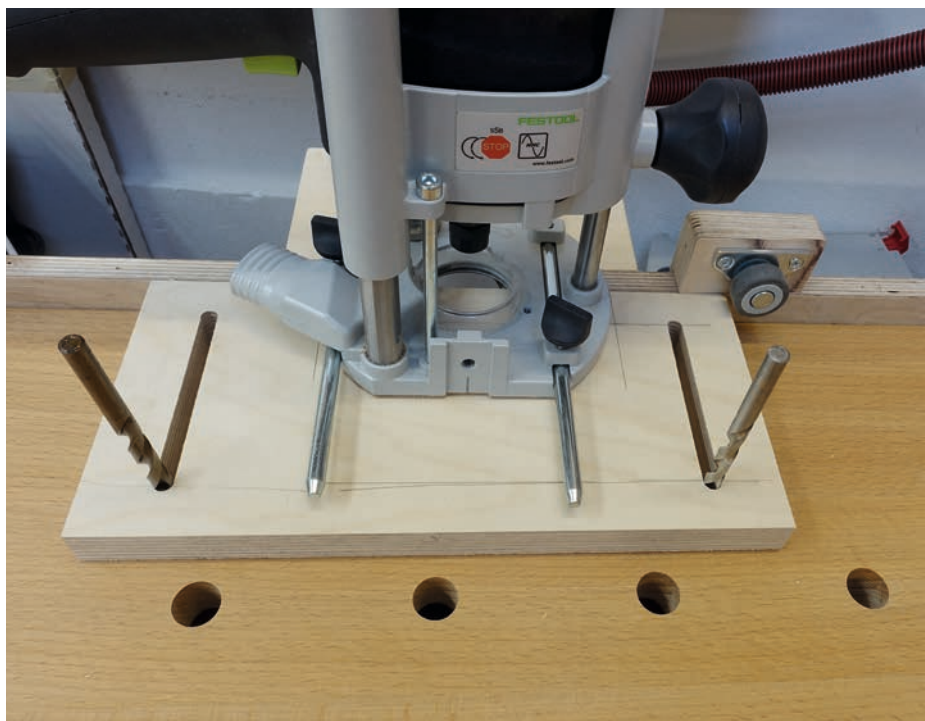
8 Die hier verwendeten Einschraub-Muffen lassen sich mit einem 8-mm-Inbusschlüssel eindrehen. Sie müssen exakt senkrecht zur Holzfläche sitzen, deshalb hier sorgfältig arbeiten. Geben Sie zur Schmierung etwas Kerzenwachs zu.



9 Verschrauben Sie die Pos. 4 und 5 für die Halterung der Möbelrollen. Schrägen Sie dann die Fläche des Halteklotzes an. Anhaltspunkt: Nur eine Furnierschicht des MPX „von null auf hundert“ schräg anschleifen, das genügt.



10 Klemmen Sie zum Anschrauben der Möbel-Seitenrolle auf den Halteklotz ein Hilfsklötzchen unter, denn die Rollen müssen bündig mit der oberen Kante der Anschlagplatte sein. Sie liegen damit auf gleicher Höhe wie der Frästisch der Oberfräse.



11 Die Andruckplatte hat ihre U-Form noch nicht. Sie wird an die montierte Anschlagplatte gelegt. Zeichnen Sie dann die Kontur des Frästisches auf die Andruckplatte. Jetzt können Sie auch gleich die Bohrpunkte der Rampa-Muffen anzeichnen.

anschlag. Um auch sehr schmale Leisten anzudrücken, erhält die Platte die Form eines U und kommt somit am Frästisch der Oberfräse vorbei.

Die beiden Bockrollen an den Enden der U-Form drücken damit direkt links und rechts neben dem Frästisch der Oberfräse. Die Andruckplatte wird nach Bedarf gedreht montiert. Entweder zeigt das U zur Oberfräse oder die gegenüberliegende

gerade Plattenkante. Um die Rollen zu federn sind hier kleine Druckfedern auf die Schrauben geschoben. Diese Federn halten einige Millimeter Abstand zwischen der Bodenplatte der Bockrollen und der Schmalflächen der Andruckplatte.

Die Fräsplatte und die horizontale Andruckvorrichtung werden mit M8-Sterngriffschrauben an die Werkbank geschraubt. In der Werkbank werden dazu



14 Zum Fräserwechsel ziehen Sie die Oberfräse einfach von den Stangen. In diesem Bild sehen Sie auch die angeschraubte Stangenhalterung der Absaughaube. Sie wurde mit vier Schrauben 3x30 mm aufgeschraubt. Dazu wurden vier Löcher durch das Gehäuse gebohrt.



15 Zum Fräsen der kurzen Kante von schmalen Leisten dient diese Spannlade: eine L-förmige Platte (grün gebeizt) mit Handgriff und einer aufgeschraubten 6 Millimeter dicken Furnierplatte. Das Werkstück (weiß) wird mit einer Einhandzwinde an die Spannlade geklemmt.



12 Sägen Sie die U-Form der Andruckplatte mit Band- oder Stichsäge und runden sie alle Kanten. Stellen Sie die Bockrollen beim Anschrauben leicht schräg nach rechts unten. Sie drücken dadurch das Werkstück herunter.



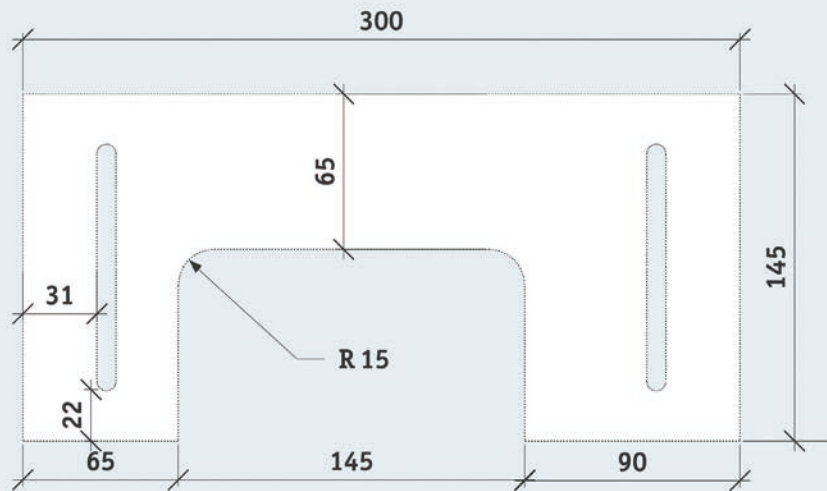
13 Um die Bockrollen zu federn, sind hier auf die Schrauben Druckfedern (gibt es im gut sortierten Baumarkt) geschoben. Die Soft-Rollen führen schmale Leisten sicher am Anschlag. Zusätzlich hindert die Oberfräse selbst das Werkstück am hochsteigen.

vier Rampa-Muffen eingesetzt: zwei an der Hinterseite und zwei auf der Bankfläche. Die Position der Muffen, wird durch Ansetzen der Anschlagplatte und der Andruckplatte ermittelt. Drehen Sie die Muffen soweit ein, dass sie mindestens einen Millimeter unterhalb der Bankfläche enden.

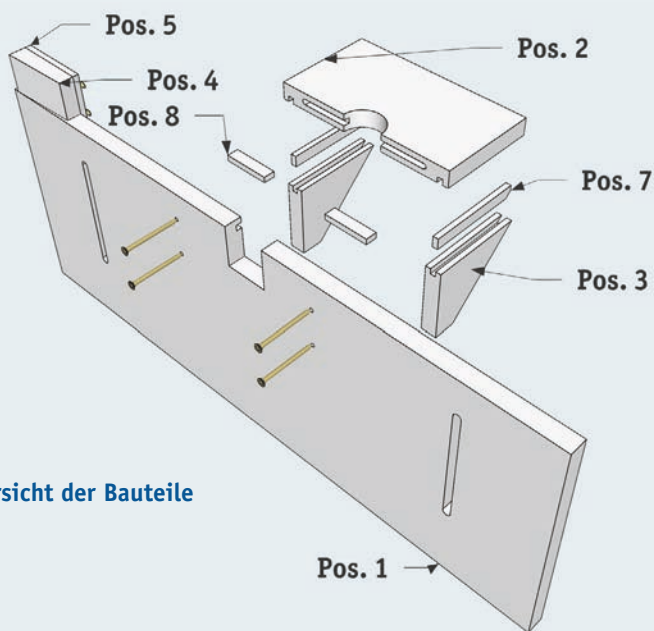
Zum Absaugen der Späne wird sowohl direkt an der Oberfräse und/oder an der hinteren Absaughaube (unter der Trägerplatte) ein Absaugschlauch angesetzt. Als Zubehör gibt es Y-Stücke, die direkt in die Ansaugöffnung am Absauger passen. Daran lassen sich dann zwei Schläuche anschließen. Somit kann an beiden Anschlüssen gleichzeitig abgesaugt werden. Damit wird die Absaugwirkung vor allem bei der Kantenbearbeitung deutlich verbessert.

Roland Heilmann

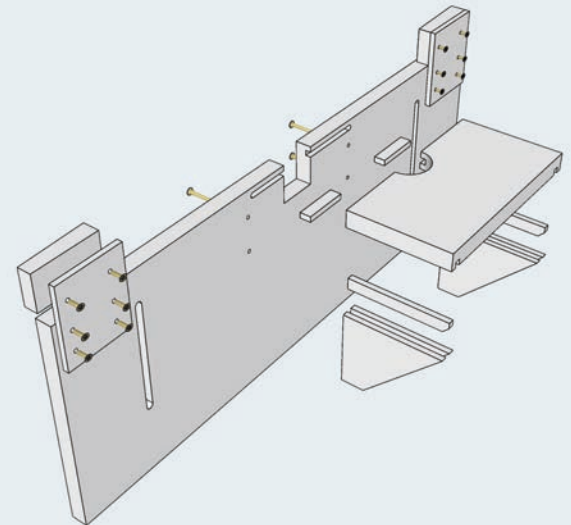




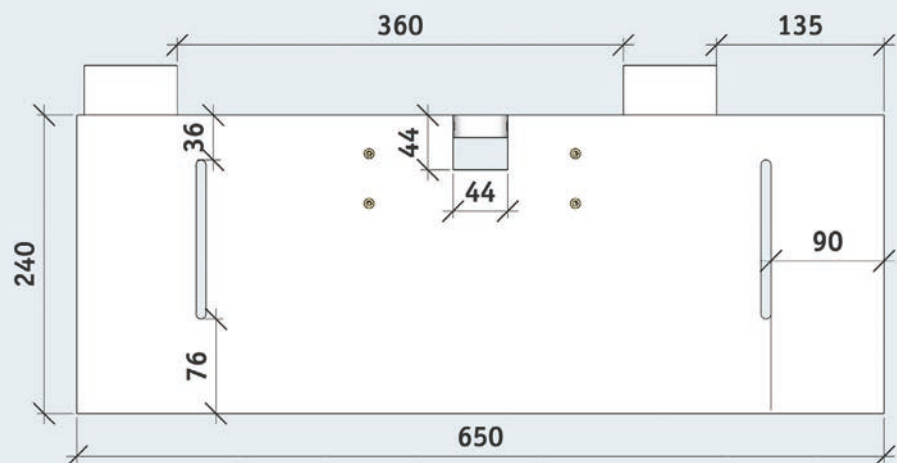
Andruckplatte



Übersicht der Bauteile



Ansicht von hinten



Fräsanschlag

Fräsen von oben - so geht's

Perfekt für schmale Leisten

Die Vorrichtung macht das Herstellen von profilierten Bilderleisten komplett mit Falz und abgerundeter oberer Kante zum Kinderspiel: Die Öffnung der Andruckplatte zeigt zum Werkstück. Die Rollen drücken dadurch direkt links und rechts neben der Oberfräse. Die Andruckrollen halten die schmale blaue Leiste exakt in Position.



Rahmentür mit Nuten

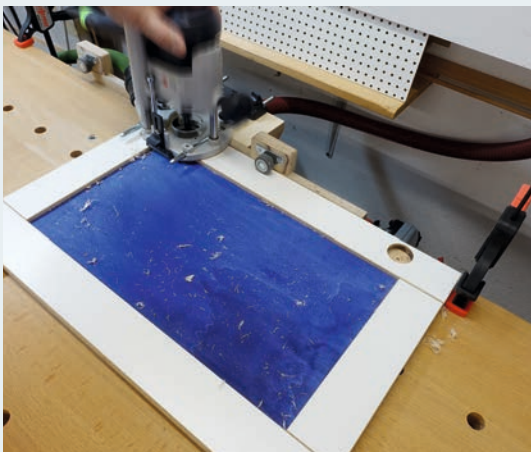
Die Tür bekommt an den inneren Schmalflächen und an den kurzen Schmalflächen der Querfriese Nuten zur Aufnahme einer Fremdfeder. Verwendet wurde ein Scheibennutfräser D=6 Millimeter. Die Andruckplatte wurde gedreht, da das Werkstück hier breiter ist. Die Querfriese werden mit einer Hebelzwingen an ein Schiebbrett (grün) geklemmt. Damit wird das Verkanten beim Fräsen der kurzen Querseiten verhindert. Eine aufgeschraubte

Furnierplatte verhindert das Hochsteigen des Werkstücks.



1A-Bohrständer

Die Oberfräse dient so auch als stationäre Bohrmaschine zur Herstellung von Sackloch-Bohrungen für Scharniertopflöcher. Eingebaut ist ein 35 Millimeter Beschlagfräser. Bohrtiefe und Seitenabstand lassen sich exakt und gleichzeitig bequem von oben einstellen. Links und rechts von der Oberfräse angebrachte Zwingen dienen als Endanschlag für wiederholgenaue Bohrpositionen, wenn mehrere gleich große Türen zu bearbeiten sind.



Kopierfräsen – aber sicher!

Eingebaut ist ein Bündigfräser mit unterem Anlauflager. So ist das Kopierfräsen nach Schablone ein Klacks. Das Werkstück wurde so vorgesägt, dass es rundum nur etwa 4 mm größer als die blaue Schablone ist. Die Oberfräse liegt bündig auf dem Werkstück und deckt dieses nach oben ab. So wird diese Technik sehr sicher.



Schauschrank in Eiche und Thuja



Innen wertvoll, außen auch

Dieser Schauschrank präsentiert wertvolle Objekte. Beim Bau üben Sie viele Holzverbindungen und wie Sie attraktives Holz in Szene setzen.

Normalerweise beginnt ein Bauprojekt mit einem Konstruktionsplan. Daraus ergibt sich die Holzliste und danach wird dann das Material zusammengestellt. In manchen Fällen kann man aber aus gutem Grund auch andersherum vorgehen, dann bestimmt das vorhandene Material die Bemessung eines Möbels. Das ist vor allem der Fall, wenn ein selteneres Holz mit besonders attraktivem Maserbild verarbeitet werden soll. Das hier vorgestellte Schauschränkchen ist ein solches Projekt, beim dem das vorhandene Material schon viel vorgegeben hat. Wenn man sich das Ergebnis ansieht, kann man sagen: „Form follows Material“ ist ein durchaus lohnenswerter Ansatz.

Bei der Anlage eines Verkehrskreisels in der Nachbarschaft wurde ein etwa 50 Jahre alter Thuja-Strauch gefällt. Das Holz ist viel zu schade, um als Brennholz zu enden. Die bessere Idee war, den Stamm zu retten und anschließend mit der Bandsäge aufzutrennen. Die beiden Mittelbretter waren ausreichend breit für eine Verarbeitung und zeigten die typische Zeichnung mit dunkelrotem bis violetter Kernholz und vielen kleinen Ästen. Ein wunderschönes Bild, ergänzt durch auffällige, helle Bögen, das nach einer schlichten Rahmung verlangt. Die gesamten Maße des Projektes richteten sich dabei wie anfangs erwähnt am vorhandenen Material: Erst wurde ermittelt, welche Bretter in ausgewogener Proportion das vorhandenen Thuja-Holz überhaupt maximal hergibt. Dann wurde das Brett grob zugeschnitten und von Hand mit einer kurzen Raubank ganz vorsichtig abgerichtet und ausgehobelt.

Diese Füllung wird anschließend mit einem Falz versehen und erhält eine Art doppelten Rahmen. Sie wird unmittelbar von einem schmalen gezapften Rahmen aufgenommen, der wiederum in einen gezinkten Rahmen gesetzt wird. Auch wenn die Konstruktion des Rahmens zwar etwas komplexer und handwerklich schön anzusehen ist, sollte die Maserung für die Rahmen- und Korpusteile möglichst schlicht sein. Sie dürfen den Füllungen nicht die Show stehlen, sondern betonen sie bestenfalls noch. Wenn das Material es hergibt, können die gezinkten Korpus- und Rahmentteile aus einem breiten Brett geschnitten werden. Beim hier gezeigten Schrank sind der Rahmen und Korpus aus geräucherter Eiche hergestellt, um den Kontrast zum roten Thuja-Holz zu betonen.

Gerade bei einem Schauschrank ist es wichtig, dass der Blick auf das Innere bestmöglich sichergestellt wird – immerhin ist er ja zum Präsentieren seiner Inhalte gedacht. Der Korpus dieses Schrankes ist deshalb 15 mm tiefer als die beiden Türen. So stellen Sie sicher, dass sich die beiden Türen komplett um 180°



Fotos: Christoph Henrichsen

Projekt-Check

Zeitaufwand > 40 Std.

Materialkosten > 100 Euro

Fähigkeiten > Könner

öffnen lassen. Die Türen werden dazu mit einfachen, aber hochwertigen Messingscharnieren angeschlagen. Große metallene Schließmechanismen würden das Gesamterscheinungsbild stören und so werden die Türen unsichtbar durch kleine, runde eingebaute Magneten an den Korpus gezogen. Die Griffe kontrastieren bewusst mit dem dunkel geräucherten Eichenholz und den dunkelroten Füllungen, sie wurden hier aus fast weißem Holz der Stechpalme hergestellt. Möglich sind auch Ahorn oder Buchsbaum.

Schließlich stellt sich noch die Frage, was man in so einem Schrank präsentieren möchte. Handelt es sich um flache Gegenstände, etwa Orden, Uhren oder Medaillen, bekommen Boden und Deckel von Korpus und Türen je eine Nut. Die Nut am Deckel ist dabei gut doppelt so tief wie die Nut am Boden. Damit kann, ähnlich wie bei einer Schiebetür, ein zum Beispiel mit

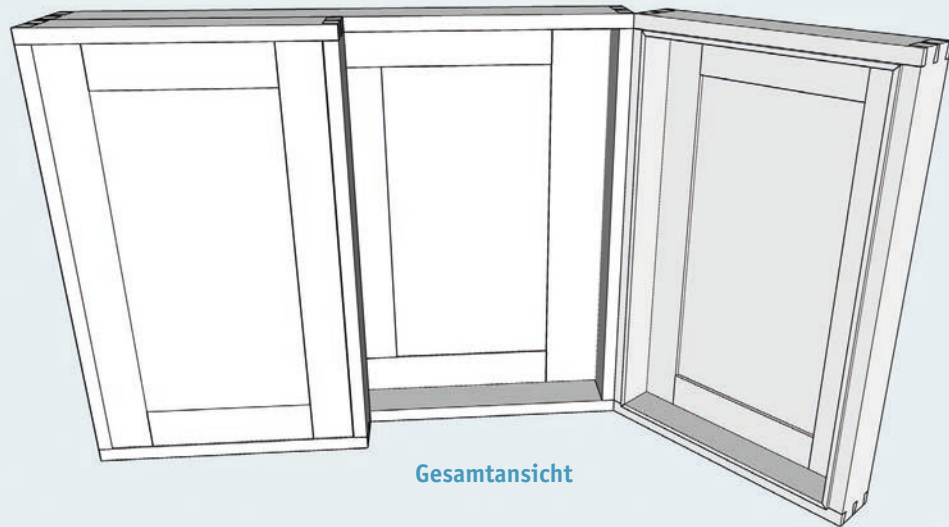
Stoff bezogenes Sperrholzpaneel schräg hineingestellt werden, an dem die auszustellenden Stücke dekorativ befestigt werden. Aber auch andere Gegenstände, insbesondere wertvolle und besonders attraktive Sammlergegenstände - wie auch beispielsweise schöne Werkzeuge - können in diesem Schrank in Szene gesetzt werden. Ob Paneele oder Regalböden - ein solch schöne gearbeiteter Schrank bietet im doppelten Sinne den richtigen Rahmen für Ihre Kostbarkeiten.

[Bauanleitung](#) >>>

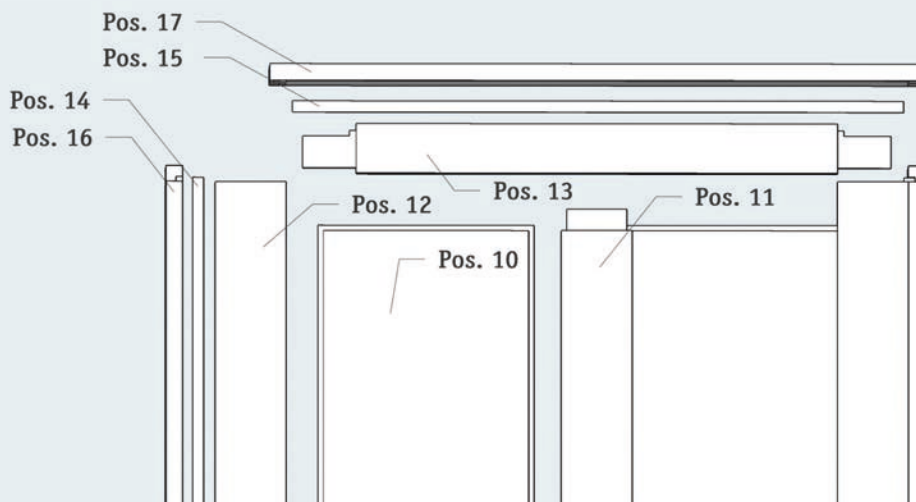


Unser Autor **Dr. Christoph Henrichsen** ist Tischlermeister und promovierter Kunsthistoriker. Er setzt bei seinen Möbeln bevorzugt Handwerkzeuge und traditionelle Arbeitstechniken ein.

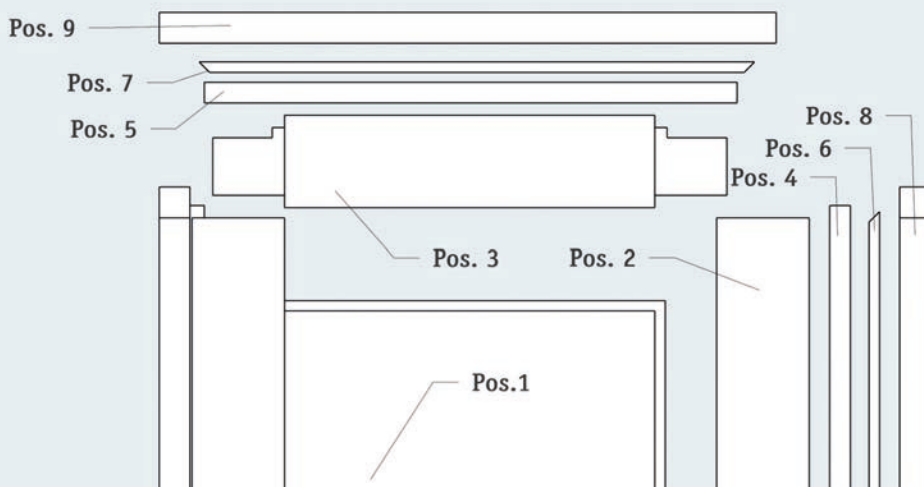
Konstruktionszeichnungen



Gesamtansicht



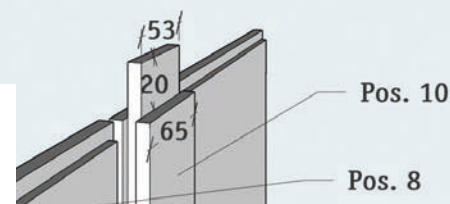
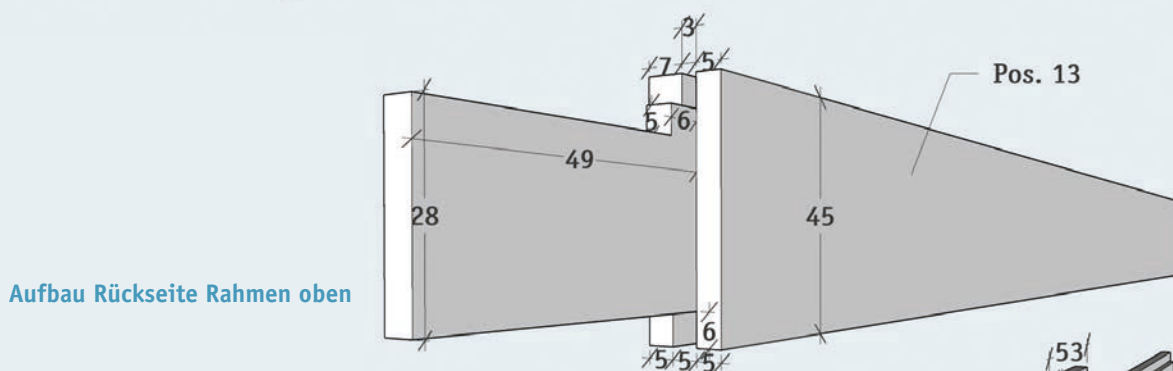
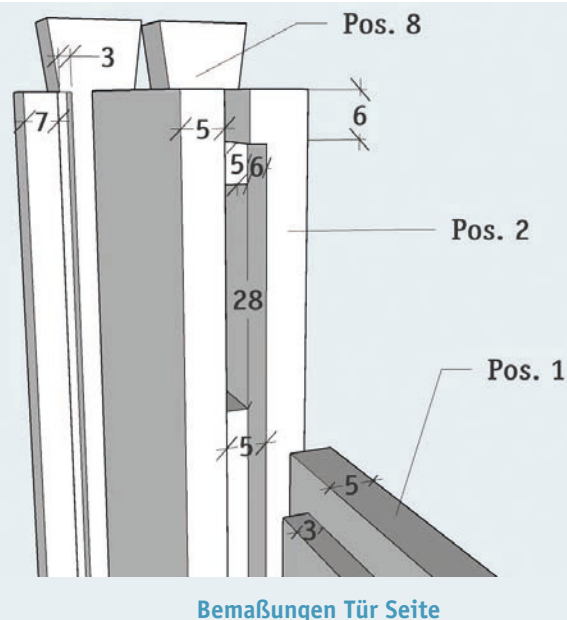
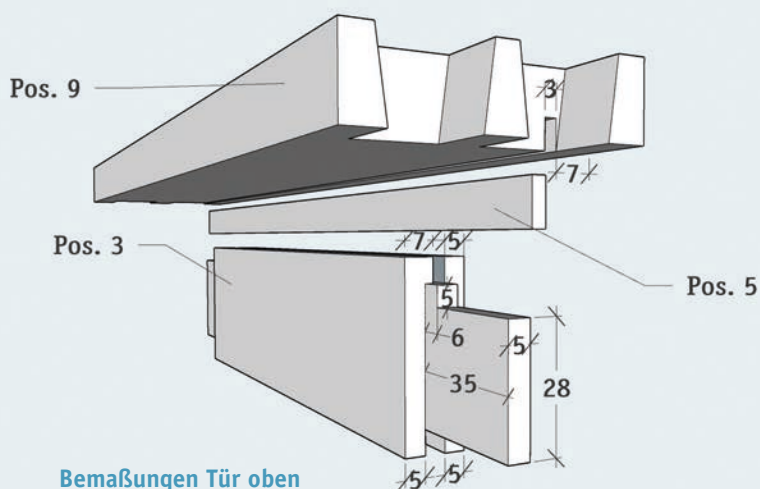
Rückseite / Korpus



Türen

Arbeiten mit Thuja-Holz

Alle Bestandteile des Thuja-Baumes (Thuja occidentalis), auch Lebensbaum genannt, sind giftig. Dies trifft auch auf das Holz zu. Bei der Arbeit mit Thuja-Holz sollte deshalb ein geeigneter Atemschutz getragen werden. Die Gefahr einer Vergiftung besteht allerdings am ehesten bei einer Aufnahme in den Organismus zum Beispiel durch Verschlucken; aus diesem Grund eignet sich Thuja auch nicht für Kindermöbel oder ähnliches. Wenn Sie dieses Projekt nicht mit Thuja nachbauen möchten, können Sie auch eine andere dekorative Holzart wählen, die Sie durch die simple Rahmung betonen möchten.



Material-Check

Pos.	Bauteil	Anz.	Länge	Breite	Stärke	Material
1	Tür Füllung	2	370	190	8	Thuja
2	Tür Rahmen Aufrechte (geschlitzt)	4	480	55	15	Eiche
3	Tür Rahmen Querriegel (gezapft)	4	250	45	15	Eiche
4	Tür Feder Aufrechte	4	460	10	3	Eiche
5	Tür Feder Quer	4	259	10	3	Eiche
6	Tür Futterleiste Aufrechte	4	450	43	5	Eiche
7	Tür Futterleiste Quer	4	270	43	5	Eiche
8	Tür Korpus Aufrechte (gezinkt)	4	450	45	15	Eiche
9	Tür Korpus Boden/Deckel (gezinkt)	4	300	55	15	Eiche
10	Rückwand Füllung	2	370	198	8	Thuja
11	Rückwand Rahmen Mittelaufrechte (gezapft)	1	400	65	15	Eiche
12	Rückwand Rahmen Aufrechte (gezapft)	2	450	65	15	Eiche
13	Rückwand Rahmen Riegel (mittig geschlitzt, außen gezapft)	2	539	45	15	Eiche
14	Rückseite Feder lang	2	560	10	3	Eiche
15	Rückseite Feder kurz	2	460	10	3	Eiche
16	Rückwand Korpus Seitenteile (gezinkt)	2	480	65	15	Eiche
17	Rückwand Korpus Boden/Deckel (gezinkt)	2	600	65	15	Eiche
18	Griffe	2	55	21	15	helles Hartholz

4 Lappenband Messing poliert (40x30 mm), 2 Bettbeschläge (45x10 mm), Einbohrmagnete 8mm

Schauschrank in Eiche und Thuja



1 Nach dem Auftrennen des Thuja-Stammes ergibt sich ein symmetrisches Maserbild, das wie ein aufgeschlagenes Buch wirkt und daher im Englischen auch „book-matched“ genannt wird. Die hellen Bögen sind Zufall, passen aber perfekt zum geplanten Schränkchen.



2 Die grob zugeschnittenen Bretter werden von Hand mit der Raubank vorsichtig abgerichtet, mit dem Stahllineal auf Planheit geprüft, schließlich auf Stärke ausgehobelt, von Hand geputzt und dann genau zugeschnitten.



3 Deckel und Boden des Korpus erhalten Zinken. Die möglichen Nuten zur Aufnahme eines Paneels (wenn dieses zum Einsatz kommen soll) sollen im Bereich der Schwalben liegen, dann können Deckel und Boden durchgenutet werden.



4 Übertragen Sie die Zinken auf die aufrechten Teile und reißen Sie so die Schwalben an.



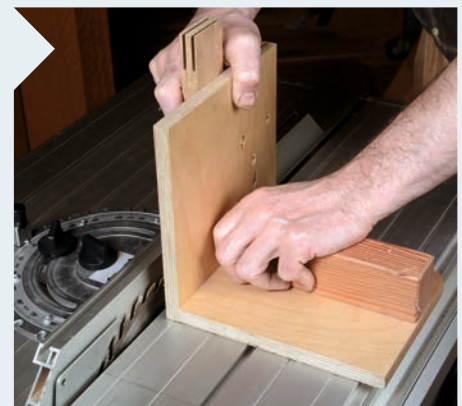
5 Nach dem Aussägen von Zinken und Schwalben wird das obere Querstück bei geplantem Einsatz eines Paneels genutet. In diese Nut kann später das Paneel wie eine Schiebetür eingestellt werden.



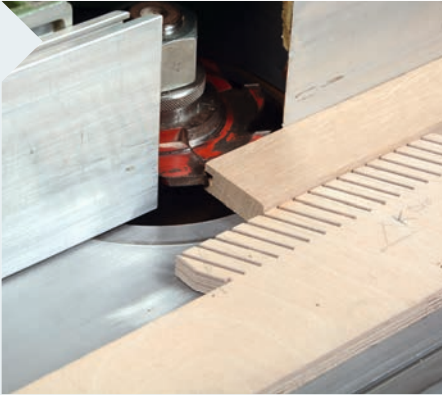
6 Die Zapfenverbindungen für die Rahmen der Türen werden hier mit dem Doppelstreichmaß angerissen. Auch die Nutzung eines einfachen Streichmaßes von beiden Seiten ist möglich.



7 Erleichtern Sie sich die Arbeit beim Ausstemmen der Schlitzes, indem Sie sie an der Ständerbohrmaschine vorbohren. Denken Sie daran, ein Opferbrett unterzulegen, um Ausrisse zu vermeiden. Anschließend stechen Sie die Schlitzes nach.



8 Die Zapfen der Rahmen können Sie mit einer Lade auf der Tischkreissäge schneiden.



9 Die Rahmen erhalten an der Innenkante eine Nut, welche die Thuja-Füllung aufnimmt. Diese Nut gelingt Ihnen am besten an einer Tischfräse.



10 Stecken Sie alle Rahmenteile und die Füllung vor dem Verleimen probeweise zusammen. Die Füllungen werden nur in die Nut gesteckt und nicht verleimt, um ihnen ein Arbeiten zu ermöglichen.



12 Anschließend müssen die gezapften Türrahmen genau in den gezinkten Rahmen eingepasst werden. Um den Hobel dabei genau im rechten Winkel zu führen, hilft ein rechtwinkliges Stück Holz, auch Flugholz genannt, das mit der linken Hand geführt wird.



11 Die verleimten inneren Türrahmen werden von Hand mit dem Hobel gepulzt.



13 Um eine passgenaue Verbindung bei bester Stabilität zu erreichen und mögliche Fugen zwischen innerem Rahmen und Korpus zu vermeiden, wird eine falsche (eingesetzte) Feder aus Eiche (Pos. 4 und 5) in die Nuten der Teile eingelegt.



14 Der innere Rahmen wird in die Korpussteile geschoben. Wichtig ist die Reihenfolge – als letztes wird ein aufrechtes Korpusteil mit den Schwalben eingesetzt.



15 | Anschließend können die Zwingen angesetzt werden. Verleimen Sie immer auf einer planen Fläche.



16 | Auch die Rückwand erhält Füllungen aus Thuja. Um diese zu plan zu hobeln, gehen Sie wie bei den Türen vor.



17 | Die Rückwand wird ebenfalls in Rahmenbauweise konstruiert. Da sie natürlich nicht geöffnet werden muss, steht zwischen den beiden Füllungen eine einfache Mittelsenkrechte. Die weitere Konstruktion erfolgt genau wie bei den Schranktüren.



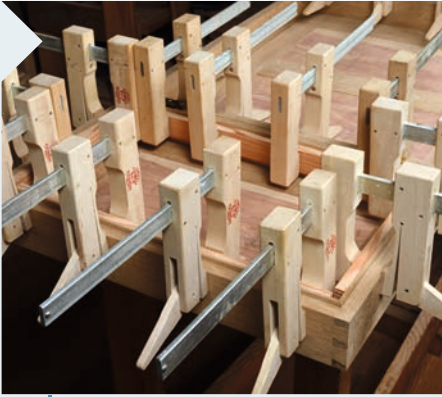
18 | Für eine möglichst unauffällige Aufhängung werden extra schmale „Bettbeschläge“ eingesetzt. Sie werden an der Rückseite des Korpus eingefräst und verschraubt.



19 | Korpus und Türen werden vorsichtig mit Zwingen zusammengezogen. Jetzt können die Messingscharniere leicht angerissen und mit der Oberfräse eingelassen werden. Vorsicht: Die Fräsung darf nicht zu tief ausfallen, sonst spannen die Türen später.



20 | Die Schrauben für die Scharniere werden mittig vorgestochen und vorgebohrt. Setzen Sie erst einmal nur eine Schraube je Seite pro Band, dann können Sie bei Bedarf mit dem zweiten Loch noch korrigieren.



21 | Die Türen erhalten innen ein 5 mm dünnes Futter. Dieses steht vorne 5 mm vor, sie schützt das Innere des Schränkchens vor Staub und erleichtert ein präzises Schließen der Türen. Leicht schräges Anhobeln verhindert ein Spannen der Türen.



22 | Der Korpus mit den angeschlagenen Türen wird nun in die Vorderzange eingespannt, oben und unten geputzt und dabei minimale Überstände abgenommen.



23 | Für die Griffleisten aus schneeweißer Stechpalme wird an den Türen eine kurze Nut ausgefräst.



24 | Für einen größeren Kontrast haben wir das Kleinmöbel zum „Räuchern“ für 24 Stunden in eine Alubox verbannt. Keine Angst: Geräuchert wird hier nur die Eiche, die Thuja-Füllungen können aufgrund mangelnder Gerbsäure nicht mit dem Salmiak-Geist reagieren.



25 | Die beiden Griffleisten werden angeleimt. Der Steg der Griffleiste passte dabei genau in die Nut an der Tür.



26 | Zwei Magnete (8 mm) ziehen die Türen an den Korpus. Stabmagneten in einer Messinghülse sind stärker und haben sich im Langzeittest als geeigneter erwiesen als die hier gezeigten aus Plastik. Sie werden leicht angeschliffen und dann mit Kleber eingesetzt.



27 | Wenn Sie Paneele für Orden, Uhren oder ähnliches einsetzen möchten, bespannen Sie dafür Multiplex mit Stoff. Die Stärke der Platte muss so bemessen sein, dass sie sich auch mit dem darauf gespannten Samtstoff mühelos entnehmen lässt. Der Stoff wird einfach auf der Rückseite getackert.

Die Kunst des Kumiko

Filigranes Gitterwerk aus Holz wird in Japan Kumiko genannt. Michael Pekovic zeigt in seinem neuen Buch „Wie wir Möbel bauen – und warum“, wie diese Technik funktioniert.

Ich halte recht häufig Kurse über die Konstruktion von Wandschränken ab, und meist baue ich währenddessen auch selbst ein Exemplar.

Bei einem dieser Schränke war ich mit der Gestaltung der Tür nicht zufrieden, die aus einem Rahmen mit Füllung bestand. Als ich wieder in meiner Werkstatt war, beschloss ich, sie neu zu bauen. Ich nutzte die Gelegenheit, mich an Kumiko zu versuchen, einer Gitterwerktechnik, die man in der traditionellen japanischen Architektur vor allem in den Shoji genannten Raumteilern findet. Kumiko hatte ich erstmals bei den Möbeln von John Reed Fox gesehen, einem Möbeltischler aus Massachusetts. Seitdem hatte ich sie immer schon einmal selbst einsetzen wollen.

In der neuen Tür ließ ich über der Füllung eine Öffnung, in die ich ein Kumiko-Gitter einsetze. Die Herstellung war einfacher, als ich erwartet hatte und bereitete mir zudem Vergnügen. Zuerst hatte ich Bedenken, dass die zierliche Gestaltung nicht zu den eher rustikalen, schweren Elementen passen könnte, die typisch für meine Arbeit sind. Ich finde

jedoch, dass die Kumiko ein schönes Gegengewicht zu diesen Elementen sind.

Seitdem habe ich die Technik bei einer Reihe von Stücken verwendet, von Kästen über Hängeschränken bis hin zu größeren Korpusmöbeln. Dabei hat sich meine Methodik stetig weiterentwickelt. Die Methode, die ich verwende, ist einfach und liefert gute Ergebnisse – für mich wie auch für die vielen Schüler, denen ich sie gelehrt habe. Ich schneide die Leisten (12 x 3 mm) für die Kumiko an der Tischkreissäge zu. Die restliche Arbeit geschieht mit einem scharfen Stechbeitel und einigen angeschrägten Führungsklötzen.

Einfaches Muster als Start

Es gibt zwar viele verschiedene Muster für Kumiko, aber ich verwende meist das asa-no-ha, das ein stilisiertes Hanfblatt darstellt. Es besteht aus einem rechtwinkligen Gitter überblatteter Leisten, in welches dann entsprechend angeschnittene Teile eingepasst werden, um das Muster zu erzeugen.

Die Leisten für das Gitter schneide ich mit einer Vorrichtung für Fingerzinken am

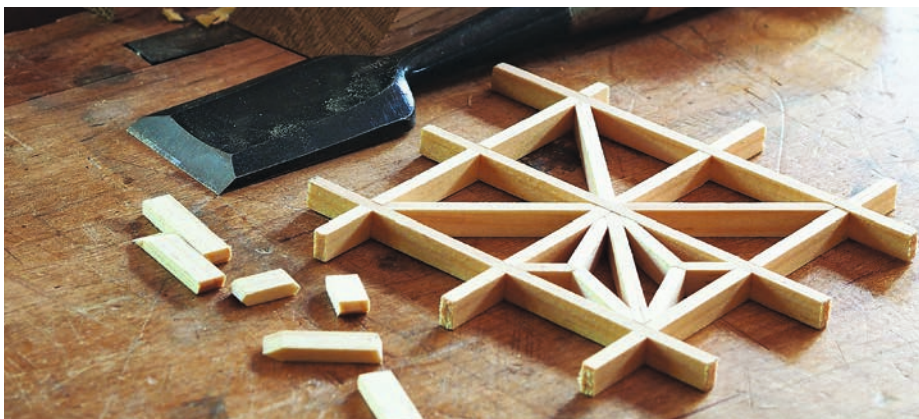
Ablängschlitten der Tischkreissäge zu (siehe Kasten „Mit einem Gitter anfangen“). Die Entfernung zwischen dem Registerstift an der Vorrichtung und dem Sägeblatt bestimmt die Aufteilung des Gitters. Wenn ich die Größe des Gitterwerks zum Beispiel für eine Tür festlege, verstelle ich die Vorrichtung, um ein Gitter zu erhalten, das in der Öffnung kein seitliches Spiel hat. Die Aufteilung bestimmt auch die Höhe des Gitters und die Lage der waagerechten Mittelsprosse, die sich daraus ergibt.

Ich verwende meist 6 oder 12 mm hohe Leisten aus amerikanischer Linde oder aus Kiefernholz. Zuerst werden zwei Stück des Rohmaterials auf Stärke gebracht. Dann werden die Nuten für die Überblattungen in den einen Rohling geschnitten, bevor man beide Rohlinge zu einzelnen Sprossen aufteilt. Die Sprossen sollten fest in den Nuten sitzen. Früher habe ich die Sprossen auf Endstärke gehobelt, aber wenn man ein scharfes, dünnes Sägeblatt verwendet, erhält man eine saubere Oberfläche, die nicht geschliffen oder mit dem Hobel verputzt werden muss.

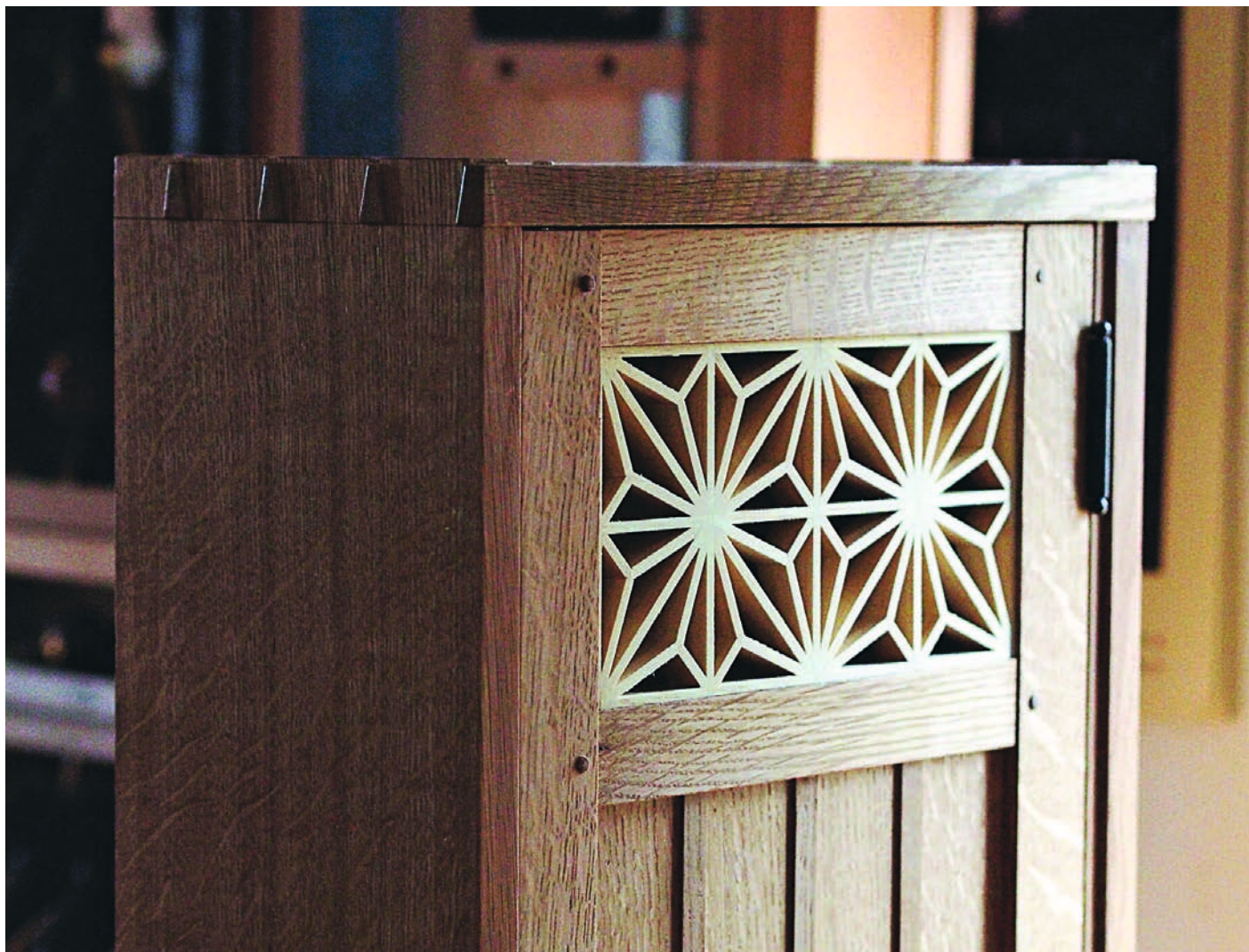
Gute Führung dank Hilfsklotz

Das Muster mag zwar kompliziert aussehen, es besteht aber nur aus drei unterschiedlichen Elementen. Der Schlüssel zum Erfolg liegt darin, sie genau gleich herzustellen. Die Enden jedes Stücks müssen auf einen bestimmten Gehrungswinkel zugeschnitten werden, und die Stücke müssen alle gleich lang sein. Um das zu erreichen, verwende ich zwei Führungsklötze, deren Enden auf unterschiedliche Winkel zugeschnitten sind. Die Außen-Maße des Klotzes sind nicht entscheidend, die Winkel finden Sie auf Seite 43.

Das Material wird in eine Nut auf der Klotz-Oberseite eingelegt, und die Länge des Stücks wird durch einen in der Nut ver-



Die Herstellung von Kumiko erfordert Genauigkeit, aber ich finde sie weder mühselig noch langweilig. Ich freue mich sogar auf die ruhige Arbeit an der Hobelbank, und das Ergebnis ist ausnahmslos eine schöne Ergänzung eines Werkstücks.



Fotos: Michael Pekovich

schiebbaren Anschlag bestimmt. Ich stelle zuerst die lange Diagonale jedes Quadrats mit dem 45°-Ende des Führungsklotzes her. Davon benötigt man vier Stück und ein paar zusätzliche für Probepassungen. Schneiden Sie die Stücke etwas auf Überlänge, und stellen Sie den Anschlag für ein etwas längeres Stück ein, als Sie es zu benötigen glauben. Schneiden Sie mit einem scharfen Stechbeitel die erste Gehrung an, drehen Sie dann das Stück und schneiden Sie die zweite Gehrung, um das spitze Ende zu erhalten. Legen Sie diese Spitze am Anschlag an, und schneiden Sie das andere Ende des Stücks zu. Prüfen Sie die Passung im Gitterquadrat, und verstellen Sie den Anschlag nach Bedarf, um eine enge Passung zu erhalten.

Als nächstes werden die ‚Flügel‘ beiderseits der Diagonale hergestellt. Diese Teile sind am kompliziertesten. Man benötigt davon auch die meisten Exemplare, insgesamt 16 Stück für das hier vorgestellte Kumiko. Man sollte mindestens

vier Ersatzstücke für Probepassungen anfertigen. Die Flügel haben eine mittige Spitze mit 22,5° am äußeren Ende und eine versetzte Spitze mit 67,5°, wo die Teile aufeinandertreffen. Ich fange mit der versetzten Spitze an und verwende dafür die 67,5°-Enden der beiden Führungsklötze. Auch in diesem Fall schneidet man zuerst auf geringe Überlänge. Stellen Sie einen Anschlag für eine Schräge an einem Ende ein. Dann stellen Sie den Anschlag am zweiten Führungsklotz auf eine kürzere Schräge ein, sodass Sie eine Spitze erhalten, die etwa auf einem Drittel der Materialstärke liegt.

Schneiden Sie ein Ende an allen Stücken auf diese Weise an, bevor Sie den 22,5°-Führungsblock verwenden, um das gegenüberliegende Ende zuzuschneiden. Ermitteln Sie die richtige Länge, indem Sie zwei Stücke anfertigen und so im Gitter platzieren, dass ihre Enden in der Mitte zusammenstoßen. Prüfen Sie dann den Sitz der äußeren Enden. Sie sollten dicht

in die Ecke des Quadrats passen. Falls sich oben eine Lücke zeigt, sind die Stücke zu lang. Eine Lücke oben bedeutet, dass sie zu kurz sind.

Vervollständigen Sie das Muster mit kurzen Diagonalen, mit denen die Flügel fixiert werden. Man kann die Teile trocken zusammengesteckt belassen, aber bei Bauteilen, die viel strapaziert werden wie Türen oder Kastendeckeln, befestige ich sie mit Leim. Dazu nehme ich jeweils die Stücke aus einem Quadrat, wobei ich mir ihre Ausrichtung merke. Dann gebe ich mit einem angespitzten Stöckchen jeweils einen Tropfen Leim an jede Verbindungsstelle, während ich die Stücke einzeln und in der gleichen Ausrichtung wieder einlege. Wenn der Leim trocken ist, werden die überstehenden Sprossenenden abgeschnitten, bevor man das Ganze mit 220er Schleifpapier auf einer glatten Unterlage eibnet. Ich belasse die Kumiko ohne Oberflächenbehandlung.



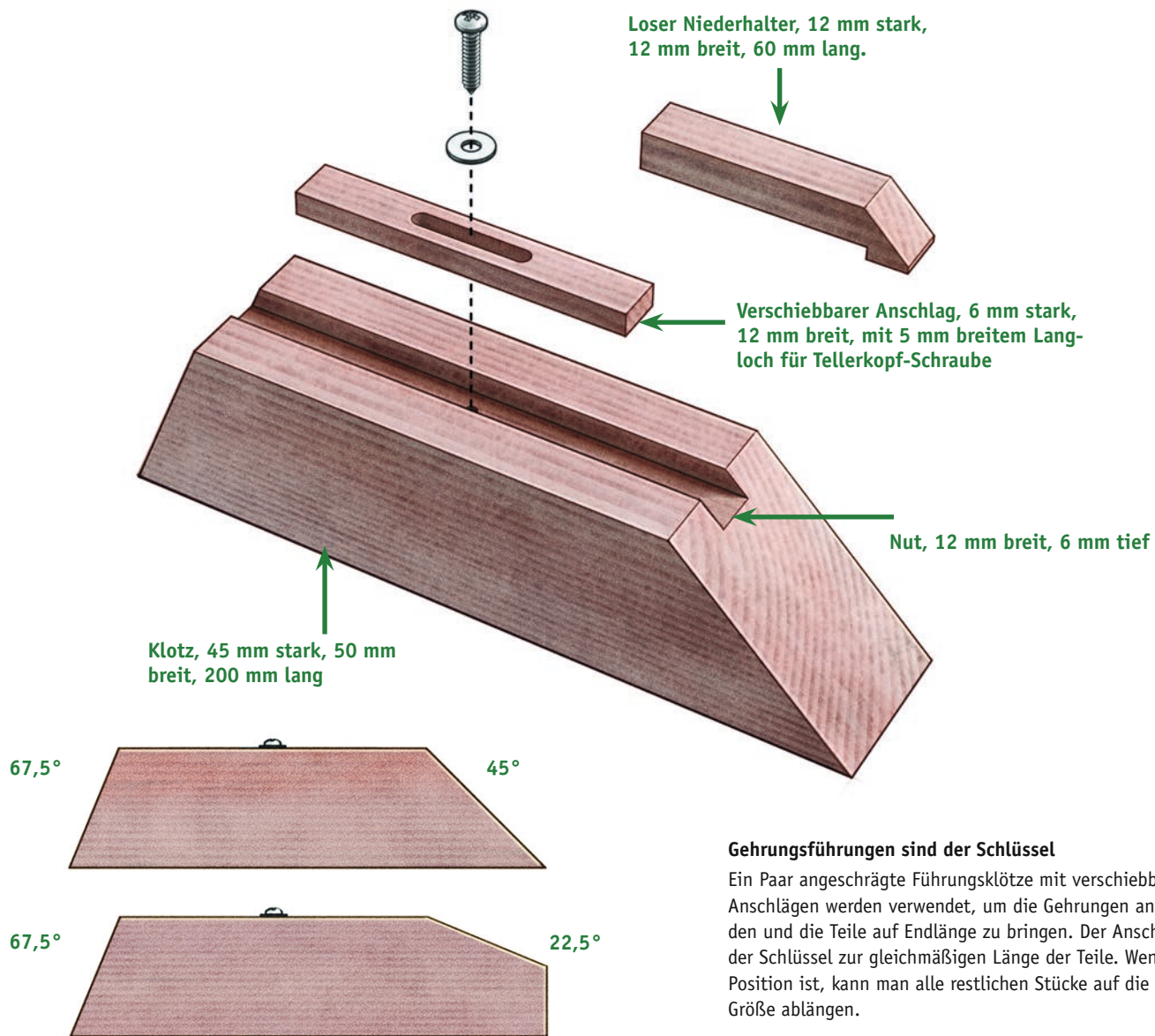
Mit einem Gitter anfangen

Der erste Schritt ist die Herstellung eines Gitters aus überblatteten Leisten. Eine einfache Vorrichtung zum Schneiden von Fingerzinken erlaubt es, die Ausklinkungen für die Überblattungen schnell zu schneiden. Die Vorrichtung wird hergestellt, indem man einen Schlitz in ein Stück MDF schneidet und einen Registerstift anbringt, der so breit ist wie der Schlitz. Diese Vorrichtung wird dann am Ablängschlitten der Tischkreissäge festgespannt. Die Entfernung zwischen dem Registerstift an der Vorrichtung und dem Sägeblatt bestimmt die Aufteilung des Gitters (Bild 1). Die Ausklinkungen werden in ein breites Stück Material geschnitten, indem man

eine Nut schneidet und diese dann auf den Registerstift legt, um die nächste Nut zu schneiden (Bild 2). Anschließend wird das Material zu einzelnen Leisten geschnitten (Bild 3). Die Stärke der Leisten sollte der Breite der Ausklinkungen entsprechen. Wenn man ein dünnes Sägeblatt verwendet, erhält man eine höhere Ausbeute an Leisten. Gegebenenfalls sollte man das

Material wiederholt abrichten, um eine gerade Anlagekante für das Aufteilen zu haben. Das Gitter wird zusammengesetzt, indem man die Leisten auf Länge schneidet und an jeder Überblattung einen Tropfen Leim angibt. Führen Sie die Arbeit auf einer ebenen Fläche aus, und achten Sie darauf, dass die Überblattungen vollständig zusammengesteckt sind (Bild 4).





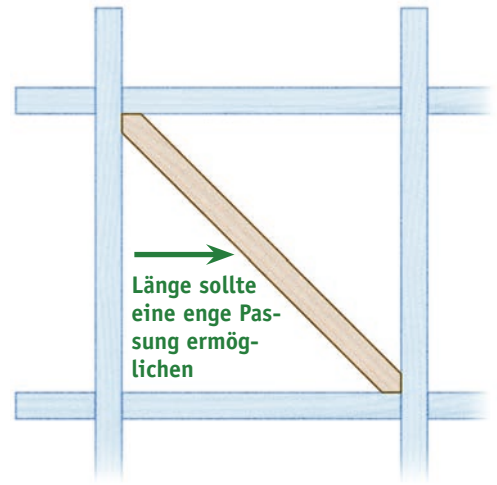
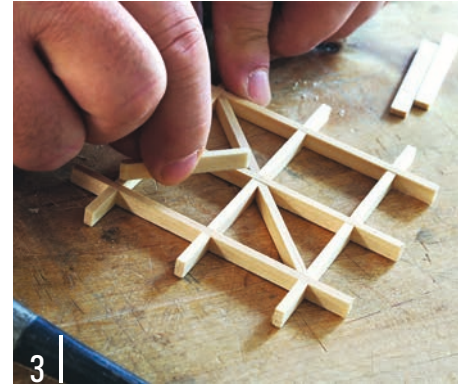
Gehrungsführungen sind der Schlüssel

Ein Paar angeschrägte Führungsklötze mit verschiebbaren Anschlägen werden verwendet, um die Gehrungen anzuschneiden und die Teile auf Endlänge zu bringen. Der Anschlag ist der Schlüssel zur gleichmäßigen Länge der Teile. Wenn er in Position ist, kann man alle restlichen Stücke auf die genaue Größe ablängen.

Dann die Diagonalen

Pro Quadrat wird eine Diagonale benötigt, deren beide Enden mit 45° auf Gehrung geschnitten sind. Stellen Sie einige zusätzliche Probestücke her. Die Verbindung sollte eng, aber nicht so stramm sein, dass sie das Quadrat aus der Rechtwinkligkeit drückt. Arbeiten Sie sich schrittweise an die Passung heran. Stellen Sie den verschiebbaren Anschlag so ein, dass die Diagonale leichtes Übermaß erhält (Bild 1). Legen Sie die Leiste gegen den Anschlag, und schneiden Sie das eine Ende auf Gehrung (Bild 2). Wenden Sie die Leiste, um einen Mittelpunkt zu erhalten. Drehen Sie die Leiste, und schneiden Sie das gegenüberliegende Ende auf Gehrung. Kontrollieren Sie die Passung (Bild 3).

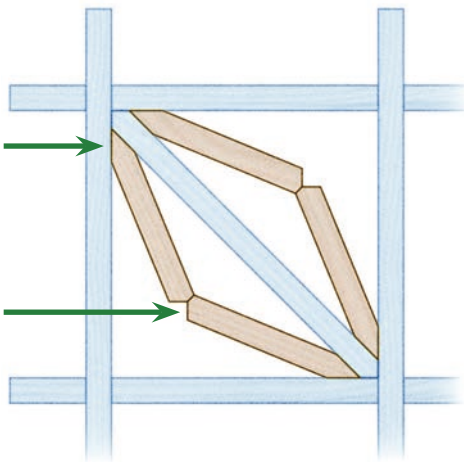




Die Flügel hinzufügen

Die Enden der Flügel werden in unterschiedlichen Winkeln zugeschnitten. Dafür verwenden Sie ein Paar Führungsklötze mit leicht versetzten Anschlagpositionen, um die nicht mittige 67,5°-Gehrung an allen Teilen anzuschneiden (Bild 1). Dann schneiden Sie am gegenüberliegenden

Ende eine 22,5°-Gehrung an (Bild 2). Stellen Sie den Anschlag so ein, dass die Teile genau in die Ecken passen, wenn sie in der Mitte aneinandergelegt werden (Bild 3).



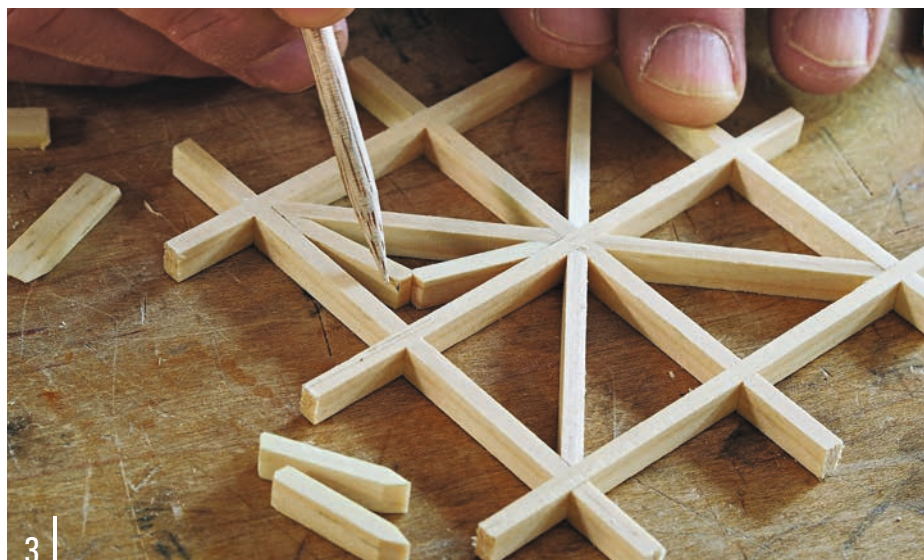
So auf Länge schneiden, dass die Teile genau in die Ecken passen, wenn sie in der Mitte aufeinanderstoßen



Spitze liegt auf einem Drittel der Dicke

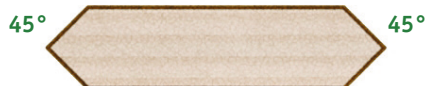
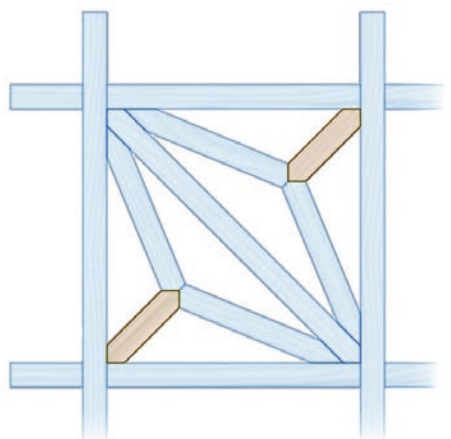


Die Flügel hinzufügen



Mit Schlüsselstücken fixieren

Pro Quadrat benötigt man zwei kurze Diagonalstücke. Die Enden sind mit 45° auf Gehrung geschnitten, die Länge wird für eine enge Passung gewählt. Die Schlüsselstücke fixieren alle Teile im Quadrat.



Die Herren des Kumiko

Michael Pekovichs Buch „Wie wir Möbel bauen – und warum“ erscheint im November für 32 Euro im **HolzWerken**-Buchprogramm. Der Art Director und Tischler beschreibt darin sehr eingehend den Weg zur guten Form und zur handwerklichen Perfektion. Abgerundet wird das Buch durch exzellente Illustrationen und stimmungsvolle Bilder.

Pekovich ist gut mit seinem ehemaligen Kollegen Matt Kenney befreundet. Kenney, selbst Autor eines Buches im Holzwerken-Programm, wird die faszinierende Technik des Kumiko bei **HolzWerken** live am 25. und 26. Oktober in Fellbach zeigen. Die Kurse können unter www.holzwerken-live.net gebucht werden.



Pekovich



Kenney



Die Holzdetektive

Ein Hamburger Institut deckt illegale Machenschaften im globalen Handel mit Holz auf - und das mit wachsendem Erfolg.

Gerald Koch eilt durch den Flur in Richtung Prüflabor, vorbei an einem Sammelsurium sichergestellter Gegenstände und alltäglicher Prüfmuster: Anrichten aus Palisander, aufgesägte Musikinstrumente, Skateboards, Obstmesser oder Bauspachtel mit Edelh Holzgriffen, ein Backgammon-Spielbrett, pinke Holzenten und eine Fischskulptur aus Teak. „Die Gartenmöbel und die hölzernen Osterhasen haben wir gerade hinter uns, nun erwarten wir die Flut an Holzspielzeug für Weihnachten – wir prüfen ja antizyklisch.“

Koch leitet in Hamburg-Bergedorf das „Kompetenzzentrum Holzherkünfte im Thünen-Institut“, so der Kurzname für das „Bundesforschungsinstitut für Ländliche Räume, Wald und Fischerei“. Gemeinsam mit seinem 15-köpfigen Team überprüft er die Deklarationen international gehandelter Hölzer und Holzprodukte. Mithilfe des Institutes wurde schon so einiges aus dem Verkehr gezogen, ob Gitarrengrieffbretter aus geschütztem Rosenholz oder Gartentische aus 20 verschiedenen Arten Tropenholz anstatt aus Eukalyptus, wie vom asiatischen Lieferanten angegeben.

Wie vielseitig und umfassend uns der Rohstoff Holz durch das Leben begleitet, verdeutlicht im Labor der Blick auf die Proben des Tages. In Kästen warten Gläser mit Spanplatten-Bröseln, zerquetschte Kaffeebecher aus Pappe, buntes Kindergeschirr aus Bambus, Tüten mit Holzkohle oder Parkettbretter aus Nussbaum.

Koch nimmt ein würfelgroßes Klötzchen aus Schichtholz zwischen Daumen und Zeigefinger. „Dieses Stück aus 19 Lagen kann bis zu zehn verschiedene Sorten enthalten. Die Hersteller sind mittlerweile in der Lage, gerade einmal 0,2 Millimeter dicke Hölzer aufeinander zu leimen.“

Jeder kann Holzproben testen lassen

Die Tür geht auf. Ein Holzhändler mit einem Jutebeutel mit Abschnitten von rötlichen Hölzern tritt ein. Er ist skeptisch, ob es sich bei den Mustern einer großen Partie wie geordert wirklich um Bangkirai handelt. Die Dokumentation des Lieferanten wiesen die Ladung als solches aus. Nach dem Aufsägen aber stieg ein säuerlicher Geruch aus dem Holz. Bangkirai ist geruchsneutral. Mit einem Cutter schneidet Gerald Koch einen Span aus der Probe, schnuppert und setzt eine Lupe ans Auge. Schnell ist er sich sicher. „Das Holzgewebe zeigt beste Übereinstimmung mit Kapur, zu erkennen unter anderem an den solitären Gefäßen, die kommen in Bangkirai gruppiert vor.“ Kapur hat zwar ähnliche Eigenschaften wie Bangkirai, kostet aber 300 bis 400 US-Dollar pro Kubikmeter weniger. „Früher wäre das wohl so verbaut worden“, sagt der Holzhändler. Seit Inkrafttreten der EU-Holzhandelsverordnung (EUTR) vor rund fünf Jahren aber sind sowohl er als auch der Verarbeiter nun in der Pflicht. Lückenlos müssen sie Art und Herkunft des Holzes nachweisen. Gerald Koch verspricht, bis zum Abend ein gerichtsfestes Gutachten zu erstellen.

Nicht zufällig wurde das Kompetenzzentrum mit Inkrafttreten der europäischen Holzhandelsverordnung gegründet. Diese verbietet den Import und Handel mit illegal geschlagenem Holz oder Produkten daraus. Der globale Handel mit dem nachwachsenden Rohstoff ist immer unübersichtlicher geworden. Die Menge des verbrauchten Holzes hat sich innerhalb der letzten 50 Jahre verdoppelt. Mit ihr gewachsen ist der illegale Holzeinschlag. Bis zu 17 Prozent der globalen Holzernte stammt nach einer Studie des Thünen-Instituts aus illegalen Quellen. Ein Milliar-



Gerald Koch und seine Mitarbeiter untersuchen Holzproben zunächst mit der Lupe. Hier erhalten sie erste wichtige Hinweise über die Herkunft des Holzes.

dengeschäft mit katastrophalen Folgen für Klima, Umwelt und Artenvielfalt.

Die Bilanz des Kompetenzzentrums im Kampf dagegen kann sich sehen lassen. Jedes Jahr seit der Gründung haben die Prüfaufträge um 30 Prozent zugenommen. In 2018 erstellten Koch und sein Team 1.400 Gutachten, auf der Grundlage von etwa 24.000 Einzelproben.

Auftraggeber sind unter anderem Behörden und Ämter aus dem In- und Ausland. Vier Fünftel der Prüfungen aber



Die Holzherkunft aus
guten Quellen ist
ein Verkaufsargument

Dr. Gerald Koch leitet das Thünen-Institut. Gemeinsam mit seinem 15-köpfigen Team überprüft er die Deklarationen international gehandelter Hölzer und Holzprodukte.



Fotos: Klaus Sieg



Hauchdünne Gewebeschnitte wurden mit einem Spezialhobel abgehoben und dann gefärbt. So lassen sie sich unterm Mikroskop betrachten und mit bekannten Proben vergleichen.

werden freiwillig in Auftrag gegeben, von Möbelhändlern, Discountern, Baumarktketten aber auch von Privatpersonen oder Umwelt- und Verbraucherschutzorganisationen. Und von Holzhändlern – so wie heute.

20 Mikrometer genügen für die Analyse

Eine Mitarbeiterin sägt die Proben in Würfel und kocht sie weich. Erst dann lässt das Holz sich in so hauchdünne Scheiben

hobeln, dass man unter dem Mikroskop die anatomischen Strukturmerkmale prüfen kann. Um die dafür erforderlichen 20 Mikrometer in einem Stück zu erhalten, braucht es einen klobigen Spezialschneider sowie viel Fingerspitzengefühl und Geduld. Am Ende kann man wirklich durch das Holz hindurchschauen. „Die akkurate Vorbereitung erfordert den größeren Aufwand, die mikroskopische Bestimmung dauert dann häufig nur wenige Minuten“, erklärt Gerald Koch. Erst am späten Nach-

mittag wird er deshalb die Probe vergleichen können, mithilfe der etwa 50.000 mikroskopischen Dauerpräparate des Institutes sowie einer Datenbank. Mit nur wenigen Klicks am Computer kann der Wissenschaftler die wichtigsten der 100 definierten anatomischen Strukturmerkmale abrufen beziehungsweise eingrenzen. Schnell lässt sich anschließend die Anzahl der möglichen Gattungen und Arten auf einige wenige reduzieren. „Manchmal dauert die Bestimmung aber auch



Sergej Kaschuro, Mitarbeiter im Thünen-Institut, sägt eine Probe aus Holzspielzeug. Vier Fünftel der Prüfungen werden freiwillig in Auftrag



Die Xylotheke des Thünen-Instituts ist eine der größten Holzprobensammlungen der Welt. Die Sammlung umfasst aktuell rund 30 000 Muster.

In Hamburg lagert
eine der größten
Sammlungen der Welt



Sammlung von Terrassendielen aus verschiedenen Holzarten in der Xylotheke des Instituts

Stunden oder in seltenen Fällen gar Tage.“ Dann muss Koch mit Hilfe internationaler Datenbanken recherchieren oder in der Xylotheke des Hauses. Sie ist eine der größten Holzprobensammlungen der Welt. In langen Regalen lagern rund 35. 000 Muster von 12.000 Holzarten. Auf nicht wenigen klebt noch die Beschriftung des 1939 gegründeten „Reichsinstituts für ausländische und koloniale Forstwirtschaft“.

Gerald Koch und seine Kollegen entwickeln aber auch neue Methoden. Mithilfe von Genmarkern können die Wissenschaftler mittlerweile die genaue Herkunft von Holz ermitteln.

Vorausgesetzt sie verfügen über Referenzproben aus der betreffenden Region. Bislang liegen diese flächendeckend für die Herkunftsgebiete von Weißerle aus Nordamerika, Europa und Asien sowie Eu-

ropäischer und Sibirischer Lärche vor, alles Boomhölzer der letzten Jahre. Ein wahrer Coup gelang in Hamburg-Bergedorf unlängst mit dem Nachweis von Tropenholz in Grillkohle, das als „heimisches Laubholz“ ausgezeichnet war.

Ein Drittel der Produkte war falsch deklariert. Einem der größten Produzenten wurde das FSC-Siegel für nachhaltige Forstwirtschaft entzogen. Der Arbeits-



Die Wissenschaftler sind in der Lage, ein großes Spektrum an Laubhölzern aus temperierten und tropischen Verbreitungsgebieten nur anhand der individuellen Gefäßtypen zu bestimmen.



Der Blick in einen aufgeschnittenen Gitarrenkorpus zeigt die Vielzahl der verwendeten Holzarten. Gitarren mit Griffbrettern aus geschützten Rosenholz wurden schon aus dem Verkehr gezogen.



tag neigt sich dem Ende entgegen. Gerald Koch setzt sich an ein Mikroskop. Das Gutachten für den Holzhändler muss noch erstellt werden. Die vier Präparate des angeblichen Bangkirai liegen vor ihm, hauchdünn geschnitten und zwischen gläserne Objektträger gepresst. Schnell sieht der Wissenschaftler seine Vermutung vom Morgen bestätigt. Das kann dem Händler helfen, sich gegen die falschen Angaben

des Vorlieferanten zu wehren. „Wir bemerken an unseren Aufträgen eine zunehmende Sensibilisierung vor allem des Handels“, sagt Koch. Gut möglich, dass dieses neue Bewusstsein viele Quadratkilometer Urwald vor der Zerstörung rettet. ◀

Martin Egbert

So lassen Sie Ihr Holz bestimmen

Jeder kann beim Thünen-Institut Holzproben bestimmen lassen, es ist aber nicht kostenlos. Die mikroskopische Bestimmung einer Massivholzprobe schlägt zum Beispiel mit 107 Euro zu Buche.

Mehr Infos: www.thuenen.de/holzherkuenfte

Richtig konisch

Zu einem Konus aufgeweitete Bohrlöcher machen eine ganz eigene Verbindungstechnik möglich. Das Spezialwerkzeug dafür ist schnell gedrechselt.



Vier Löcher in ein Brett bohren und konisch aufweiten, vier passende Rundstäbe einstecken – fertig ist ein extrem einfaches Sitzmöbel. Über viele Jahrhunderte wurden so in Europa Hocker, Stühle und Bänke gebaut. Beim Bau von Windsorstühlen lebt diese Technik weiter. Doch auch, wer es einfacher mag, wird von dieser Technik begeistert sein: Je stärker ein solches Sitzmöbel belastet wird, desto fester wird die Verbindung.

Der Clou und gleichzeitig die größte Herausforderung ist das Aufreiben des zylindrischen Lochs hin zu einem konischen. Es gibt hierfür so genannte Konusbohrer (etwa von Veritas) sowohl für die Bohrwinde als auch für die Maschine. Ein

solcher Konusbohrer hat einen Keilwinkel von schon sehr üppigen 12 Grad. Damit wird das zuvor gebohrte Loch Dreh für Dreh geweitet, bis es die Form eines Kegelstumpfes (Konus) hat.

Ein solches Werkzeug lässt sich aber auch leicht selbst dreheln. Als Schneid- oder besser Schabwerkzeug dient ein altes Sägeblatt einer Handstichsäge. Es bringt gleich die passende flache Schräge mit – in unserem Beispiel mit etwa sieben Grad Keilwinkel. Es wird in einem konisch gedrehten Dorn gehalten, der mit einem Schlitz versehen wird. Wie tief es in den Schlitz einsinkt (und somit über den Dorn übersteht) regelt ein am Schlitzende eingelegtes Klötzchen. Das Sägeblatt ist übri-

gens nicht im Dorn befestigt und zentriert sich selbst.

Die Sägezähne spielen beim Aufreiben der Löcher nur als Spanausräumer eine Rolle. Die Arbeit verrichtet der per Feile begradigte und mit einem Grat versehene Rücken des Sägeblatts, ganz ähnlich wie eine Ziehklinge.

Zwei seitliche Griffe machen den Dorn gut per Hand drehbar. Konisch aufgeriebene Löcher für einfache, haltbare Sitzmöbel sind so leicht machbar. Den passenden Gegen-Konus am Bein können Drechselbank oder Schabhobel schnell anbringen.

Jan Hovens / Andreas Duhme



Fotos: Andreas Duhme

1 Das Eisen für die Reibahle dient das Sägeblatt einer Hand-Stichsäge. So etwas können sie leicht auf dem Flohmarkt finden. Ihre breiteste Stelle gibt den maximal zu bearbeitenden Durchmesser vor.



2 Spannen Sie das abgelängte Sägeblatt in eine Feilklupe (wenn vorhanden) oder in einen Schraubstock. Feilen Sie die Kante zunächst der Länge nach gerade und dann in einem Winkel von 30°.



3 Führen Sie dann einen Gratanzieher ein oder zweimal nach rechts und gleichzeitig nach vorne, mit kräftigem Druck nach unten. Als Gratanzieher dient ein gehärteter Stahl-Rundstab oder wie hier ein hart verchromter Schraubenzieher.



4 Die Hauptkante sollte etwas dicker sein als die breiteste Stelle des Sägeblattabschnitts. Hier sind es 45 x 45 mm (280 mm lang). Die beiden Griffe messen je 40 x 40 x 130 mm.

► Maschine, Werkzeug und Co.



5 Nehmen Sie die Hauptkante zwischen den Spitzen auf. Legen Sie das Sägeblatt so auf (breites Ende links), dass rechts noch ein Zentimeter Holz bleibt. Dieser Abschnitt wird später beim Schlitzen noch gute Dienste leisten.



6 Weil das Stück zunächst an beiden Enden vierkantig bleiben soll, stellen Sie mit dem Meißel rechtwinklig zur Drehachse zwei V-förmige Kerben her – so tief, bis das Holz am Grunde der beiden Kerben rund ist.



7 Optimalerweise mit einer flachen Formröhre („Deutsche Form“) dreheln Sie den Bereich ins Holz zwischen die vierkantigen Bereichen erst einmal rund. Das ist nötig, um den Konus maßgenau anzeichnen zu können.



8 Der Taster greift im nächsten Schritt die breiteste Stelle des Sägeblatts ab. Mit einem 3-mm-Abstechstahl und dem Taster zur Hand übertragen Sie das Maß auf den Konus. Ist das Ziel-Maß erreicht, rutscht der Taster auf Holz.



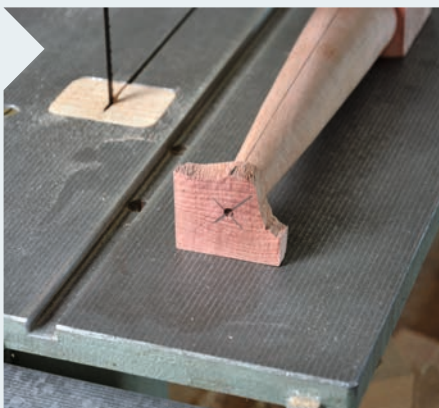
9 Wiederholen Sie den Vorgang auf der rechten Seite, indem Sie die Schmalkante messen und ebenfalls mit einem Taster im angezeichneten Abstand aufs Holz übertragen.



10 Mit der Formröhre und abschließend mit dem Meißel legen Sie den Konus zwischen den beiden „Tiefpunkten“ an. Es kommt insgesamt auf die richtige Schräge, aber noch nicht haargenau auf die Maße an.



11 Kontrollieren Sie die Form mit dem Sägeblattstück. Kleine Dellen sind nicht tragisch, aber „Buckel“ sollten nicht sein. Sie weisen später die Fasern im Lochinneren vom Stahl ab. Die Reibahle würde an dieser Stelle nicht schneiden.



12 Ein kleines Mahleur: Die Vierkantpartie am Ende ist teilweise weggebrochen. Das macht aber nichts, so lange noch zwei aneinander grenzende Kanten erhalten sind.



13 Diese beiden Kanten dienen als Auflage und Anlage beim Schlitzen auf der Bandsäge. Wie weit der Schnitt in den Konus reicht, regelt, wie weit das Eisen übersteht.



14 | Wenn der Schnitt zu eng ist, ziehen Sie das Sägeblatt-Stück einige Male durch. Packen Sie es dazu mit einer kräftigen Zange.



15 | Stecken Sie das Blatt dann in den Konus. Es sollte auf beiden Seiten einen halben Millimeter herausragen. Sinkt es zu tief ein, füllen Sie den Bandsägeschlitz mit einem dünnen Plättchen aus, dessen Breite genau für den passenden Überstand sorgt.



17 | Bohren Sie im nächsten Schritt ein 25-mm-Loch durch den kantig verbliebenen Abschnitt der Reibahle. Dann entstehen auf der Drechselbank zwei frei geformte Griffe mit Zapfen, die in das Loch eingeleimt werden.



16 | Ein Stecheisen formt eine etwa 3 x 3 mm große Fase an die Schlitzkante vor dem Schneidgrat. So entsteht eine Spanlücke vor dem Stahl, in dem sich der Abfall sammeln kann. Ohne diese Fase würde der Arbeitsbereich sehr schnell verstopfen.



18 | Und so verwenden Sie die Reibahle: Bohren sie ein Loch in die Sitzplatte, das das gewünschte Maß am Austritt des Lochs hat. Von der anderen Seite aus drehen sie die Reibahle immer einige Umdrehungen ein, bis das zylindrische Loch komplett in einen Innenkonus verwandelt hat.



19 | Wenn Sie wie hier ein Testbrett bearbeitet haben, trennen Sie es mittig auf: Es ergibt eine perfekte Schablone, um die Zapfen in der genau passenden Schräge zu formen.



Schaben - warum denn nicht?

Schaber mit Wechselklingen gibt es schon seit mindestens einem Jahrzehnt. Der Südafrikaner John Bond sah aber noch großen Verbesserungsbedarf und produziert unter dem Namen „Blackline Tools“ Schaber-Sets. Vertrieben werden sie jetzt auch in Deutschland von Drechselbedarf Schulte. Wir haben einen Satz der Größe „Midi“ mit vier Haltern und einem Griff getestet.

Geliefert wurde eine sehr wertige Lederhülle mit dem Blackline-Logo. Wechselbare Hartmetall-Plättchen, von einer Schraube gehalten, liegen formschlüssig in ihren Haltern. Das ist schon ein Indiz für einen aufwändigen Fertigungsprozess. Das Heft packt die Werkzeughalter rundum mit einer kräftigen Spannzange. Die 3,2 mm dicken Hartmetall-Plättchen sind laut Blackline eigens für den Holzeinsatz gefertigt. Sie haben einen Keilwinkel von 85° und können daher auch mit anliegender Fasse genutzt werden. HM-Plättchen aus dem Metallbereich, die sonst oft für Drechselschaber hergenommen werden, können das wegen ihres viel kleineren Keilwinkels nicht.

Vier Formen haben die Schaber von Blackline Tools: Kreis, Quadrat, spitze Raute und „bauchiges Dreieck“. Mit diesen Ausführungen lassen sich die allermeisten Drechselaufgaben im Lang- und Querholz gut meistern. Schabend statt schneidend, was Puristen in Mitteleuropa bisweilen die Nase rümpfen lässt. Tatsächlich lassen sich schneidend meist bessere Oberflächen erzielen als schabend. Dennoch: Im Rest der Welt ist Schaben eine völlig normale Technik.

Schaber-Sets wie die von Blackline Tools schaffen vielen Einsteigern und Gelegenheitsdrechslern schneller Erfolge, als sie sie mit Röhren und Meißeln erreichen können. Sie nehmen einige nötige Dreh- und Schwenkelemente aus der Gesamtbewegung heraus, zum Beispiel das Eindrehen der Röhre mit dem Handgelenk. Blackline Tools treibt das mit seinen Schabern auf die Spitze. Die runden Werkzeughalter, laut Hersteller gehärteter Stahl, sind unten abgeflacht, so dass sie sich so-

zusagen platt auf der Werkzeugaufgabe legen. Der Anwender muss sich also keine Gedanken über die Werkzeugdrehung machen. Beim Drechseln kommt man sich dann fast so vor wie ein menschlicher Kreuzsupport, der nur noch auf zwei Achsen agieren muss. (Ein Anstellen der Schneiden zum so genannten Shear Scraping ist aber dennoch möglich.) Diese Verringerung der Komplexität kann Drechselneulingen helfen, über die ersten Hürden zu kommen. Durch den Einsatz der Wechselklingen entfällt auch die Beschäftigung mit Schneidengeometrien – und mit dem Thema Schärfen überhaupt. Weil zunächst kein Schärfgerät angeschafft werden muss, relativiert sich der Preis der vier Werkzeuge (335 Euro) womöglich etwas. Ersatzschneiden kosten momentan um die 18 Euro.

Hilft Einsteigern
über Hürden

Mehr Infos: www.drechselbedarf-schulte.de



Die abgeflachte Partie unten am Werkzeughalter gibt einen „platten“ Einsatz des Schabers gleichsam vor. Das Ergebnis: Gut zu steuernder Abtrag, kurze Späne, recht gute Schnittqualität.



Der mit 85° große Keilwinkel ermöglicht es dem Drechsler, die Fasse am Holz anliegen zu lassen.



Löcher für die Präzision

Das genaue Anzeichnen ist schon fast der wichtigste Schritt zu einem präzise gearbeiteten Möbelstück. In der Regel wird dafür ein geeignetes Messinstrument angelegt und dann über- oder unterhalb der aufgedruckten Skala bündig eine Markierung gezeichnet. Dieses Vorgehen ist aber fehlerträchtig: Gerne verrutscht der Stift dort ein wenig vor oder hinter den Strich auf der Skala. Auch eine leicht schräge Markierung kann für Ungenauigkeit sorgen. Genau diese Fehlerquellen soll das Lineal „Inkra-Precision Ruler“ ausmerzen.

Ins klassische, dünne Stahllineal sind genaue Löcher und Langlöcher gestanzt, durch die mit einem spitzen Bleistift oder einem 0,5-mm-Marker eine Markierung aufs Werkstück aufgetragen wird, bis auf einen Viertelmillimeter genau. In der Praxis klappt das auch tatsächlich sehr gut und vor allem deutlich schneller als mit den klassischen Messinstrumenten. Außer mit 0,5-mm-Markern oder Druckbleistiften ist das Markieren aber leider ein kurzes Vergnügen, ein konventioneller Bleistift muss ständig neu angespitzt werden. Insgesamt überzeugt die Funktionalität aber, auch wenn hier betont werden muss, dass es sich um ein Präzisionsinstrument handelt: Die Länge mit 15 oder 30 cm lässt die (viertel-)millimetergenaue Markierung wirklich langer Werkstücke nicht zu. Das Incra Precision Ruler ist damit eine ideale Ergänzung, ohne Ersatz für die klassischen Messwerkzeuge zu sein. Mit knapp 14 Euro beziehungsweise 23 Euro aber eine Ergänzung, die das Budget nicht sprengt.

**Simpel, aber
sehr effektiv**

Mehr Infos: www.feine-werkzeuge.de



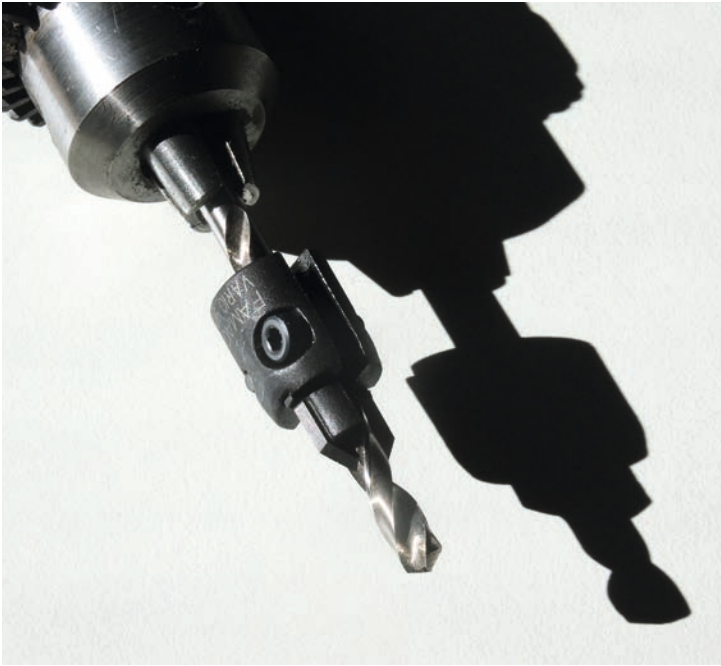
Fiskars ohne Vibrationsalarm

Zugegeben: Beim Test dieses Hammers hat uns in erster Linie die Neugierde getrieben. Der Fiskars-Universal-Hammer verspricht mit seinem vibrationsreduzierenden Griff Schonung für Muskeln und Gelenke. Braucht es das – und mehr noch: Merkt man das überhaupt, wenn man nicht gerade hunderte Nägel in steinhartes Eichenholz treiben muss? Die interessante Antwort: Ja, der Unterschied wird deutlich. Beim direkten Vergleich des Universalhammers der Größe L mit einem konventionellen Hammer ergab sich ein satteres Schlaggefühl und merkbar weniger Rückfederung.

**Löst ein
Luxusproblem**

Neben der Funktionalität fällt auf, dass Fiskars auch beim Universalhammer die jahrzehntelange Erfahrung im Werkzeugbau hat einfließen lassen: Ergonomie und Gewichtsverteilung wirken stimmig, der Hammer liegt gut in der Hand. Das Design ist darüber hinaus modern und ansprechend. Einzig der Silikongriff ist für unsere Begriffe etwas zu klebrig geraten. Beim Arbeiten mit Handschuhen sicherlich von Vorteil, der Kontakt mit der bloßen Haut gefällt uns beim klassischen Holzstiel aber besser. Auch wenn der Hammer insgesamt überzeugt, ist der Preis von rund 40 Euro eine Hausnummer. Dies gilt insbesondere vor dem Hintergrund, dass mögliche Muskel- oder Gelenkschmerzen auch bei der Nutzung von konventionellen Hämmern ein Problem sind, von dem wir im Hobbybereich eher selten gehört haben.

Mehr Infos: www.rubart.de



Variabel beim Senken

Kennen Sie das Gefühl? Trotz übervoller Kataloge der Hersteller und Händler wundert man sich, warum es ein bestimmtes Werkzeug scheinbar nicht gibt. Eines, von dem man sicher ist, dass es superpraktisch wäre. Um dann irgendwann festzustellen: Gibt es doch und zwar schon länger! Mit dem Aufstecksenker „Vario“ von Famag ging es uns so. Er löst folgendes Problem: Beim Herstellen einer Verschraubung sollte das Durchgangsloch etwas größer sein als die Schraube. Also zum Beispiel 4,5 oder 5 mm bei einer 4x40er Schraube. Nur so ist gewährleistet, dass der Schraubenkörper gut hinterherkommt, wenn im anderen Bauteil das Gewinde packt und anzieht. Klemmt die Schraube in einer zu engen Durchgangsbohrung, kann sie abreißen.

**Passt sich dem
Bohrer an**

Starre Aufstecksenker zum Aufreißern für den Schraubenkopf gibt es aber nur für 4 mm (und weitere, glatte Größen). Also hieß es bisher: Mit 4,5 mm bohren und dann mit einem normalen Senker hinterher. Geht, aber es hält bei Projekten mit vielen Verschraubungen sehr auf. Famags Vario lässt sich auf alle Bohrer von 3 bis 8 mm Durchmesser aufstecken. Das kleine Teil hat eine zweigeteilte, elliptische Grundform, die sich mit zwei seitlichen Schrauben fest um den Bohrer klemmt. Zwei Hartmetall-Schneiden legen die Senkung im 45°-Winkel an, die bis zu 11 mm tief reichen kann. Im Einsatz ist kein Unterschied zu einem normalen Senker zu spüren, weil es aber nur zwei Schneiden sind, sollte die Drehzahl nicht zu gering sein. Das Nachschärfen der Schneiden ist problemlos möglich. Der variable Senker kostet beim Händler Dieter Schmid rund 30 Euro.

Mehr Infos: www.feinwerkzeuge.de

In Schönheit angerissen

Es ist schon faszinierend: Bei vielen Holzwerker,n die viel Geld in wertiges Werkzeug investieren, spielt beim Anzeichnen als oft genau diese Wertigkeit kaum eine Rolle. Zum Teil wird dort mit Stummelbleistift, Nagel oder was auch immer gerade zur Hand ist, die Linie eingezeichnet oder eingeritzt, der dann die teure Japansäge oder der rasiermesserscharfe Beitel folgen (sollen). Dem Werkzeugbauer Matthias Fenner war das schon immer ein Dorn im Auge. So nahm er konsequenterweise Anreißmesser in sein Sortiment auf – handgemacht und Made in Germany.

Bei der von uns getesteten langen Variante mit Nussbaumgriff, bei der die Schneide auch tiefe Zinken übertragen kann, fielen sofort zwei Dinge auf. Das Messer selbst ist ein echtes Schmuckstück – das dunkle Nussbaumholz kontrastiert elegant zum Stahl und zur Bronzeweiche. Der zweite Punkt: Die aufgedruckte Warnung vor den scharfen Schneiden ist begründet. Der Käufer hält hier ein echtes Messer in der Hand. Die Handhabung will dann auch etwas geübt werden, die Ergebnisse überzeugen aber: Feinste Schnitte, die sich am Messwerkzeug und oder der Vorlage orientieren, und nicht am Faserverlauf, wie es eben bei Stummelbleistift, Nagel und Co. gerne der Fall ist.

**Handgemacht in
Deutschland**

Ab knapp 35 Euro, je nach gewünschtem Material, wird das Messer nach Bestellung im Direktvertrieb exklusiv gefertigt.

Mehr Infos: www.matthias-fenner.de



Tormeks Diamanten: Hart im Abnehmen

Diamant ist das härteste bekannte Schleifmittel der Welt. Tormek, schwedischer Spezialist für Nass-Schleifmaschinen, hat seit einiger Zeit drei mit Diamanten besetzte Scheiben im Angebot. Wir haben sie seit einigen Monaten zum Testen in der Werkstatt.

Die im Durchmesser 250 mm messenden Scheiben sind außen und an der Flanke mit dem Schleifmittel bestückt. So können Werkzeuge eine völlig flach geschliffene Fasse bekommen, was besonders Anwender filigraner Schnitzwerkzeuge zu schätzen wissen. Dafür ist allerdings eine eigene Vorrichtung (MB-100) nötig.

Tormeks Diamantscheiben gibt es in drei Körnungen: 360 (Coarse), 600 (Fine) und 1.200 (Extra Fine). Die grobe Variante zum Heraus-schleifen grober Scharten und zum Umformen ganzer Schneidprofile braucht man unserer Meinung nach kaum. Da ist man mit einem schnell laufenden Schleifbock besser dran als mit einem Nass-Schleifer mit 100 U/min. Die 600er Scheibe ist nach unserer Erfahrung eine gute „Immer-drauf“-Lösung: Drechsel- wie Hobeleisen sowie Stechbeitel sind darauf sehr schnell wieder einsatzbereit, da die Diamantsplitter noch kräftig genug zugreifen. Der Feinschliff der 1.200er-Stahlscheibe ist für die meisten Einsatzarten nicht nötig, zumal jedes Eisen ja auch noch auf der Lederscheibe abgezogen werden sollte.

**Schleifen
ohne Wasser
jetzt möglich**

In der Anwendung merkt man den Unterschied zu kubischem Bohrnitrid (CBN), vor allem aber zu Tormeks serienmäßig ausgeliefertem Original-Schleifstein: Die Diamant-Versionen sind schneller, zumindest unter unseren Händen. Apropos Hand: Diamant als Werkstoff verträgt keine Hitze (und ist deshalb auch nicht für schnell laufende Maschinen geeignet). Dies ist auch der Grund dafür, warum man beim Schärfen nahezu keinen Druck ausüben sollte. Sonst kann die wertvolle Beschichtung allzu schnell abgetragen sein, warnt der

Hersteller. Die Diamant-Scheiben lassen sich grundsätzlich trocken betreiben. Das Ergebnis in unserem Test ist vergleichbar zum Nass-Schliff. Dabei gelangt aber der Schleifstaub in die Werkstattluft, weshalb Tormek selbst weiterhin zum Wasser rät. Damit die Stahlstruktur der Scheiben nicht rostet, muss laut Hersteller aber stets Rostschutz-Flüssigkeit ins Wasser, die die Schweden ebenfalls bereithalten.

Jede Diamant-Scheibe kostet rund 230 Euro. Unser Fazit: Für Vielschärfer kann sich das lohnen, ein Muss ist der Umstieg aber nicht.

Mehr Infos: www.tormek.se



1. Ein Stechbeitel, drei Anschnitte: Für den groben Zuschliff ist die 360er Körnung der neuen Diamantscheiben von Tormek da.
2. Die 600er Scheibe liefert schon ein deutlich feineres Schliffbild.
3. Körnung 1.200 bringt einen hochfeinen Schliff.

Was bewegt Sie?

Machen Sie mit bei der **HolzWerken**-Leserbefragung 2019. So gestalten Sie aktiv die Themenauswahl der **HolzWerken**-Hefte mit und haben zudem die Chance auf einen der tollen Preise!

Liebe Leserinnen und Leser, unser Lieblingswerkstoff ist so vielseitig, dass wir bei **HolzWerken** immer genügend Material haben, die ganze Bandbreite dieser spannenden Leidenschaft zu präsentieren: Möbelbau, Drechseln, Schnitzen. Große und kleine Projekte, Praktisches für Daheim oder Schönes zum Verschenken: **HolzWerken** möchte Ihnen mit der Zeitschrift, mit den Büchern und online zur Seite stehen.

Machen Sie mit bei der **HolzWerken**-Leserbefragung und füllen Sie den nebenstehenden Fragebogen komplett aus. Die Antworten aller Leser gehen direkt in die Themenauswahl der künftigen **HolzWerken**-Hefte – so können Sie mitbestimmen, was Ihr Lieblingsheft in den kommenden Ausgaben für Sie bereithält.

Was können wir verbessern? Was interessiert Sie? Sagen Sie es uns! Senden Sie den Fragebogen ausgefüllt an uns zurück oder nehmen Sie online teil unter www.presseforschung.de/holzwerken

Unter allen Teilnehmern verlosen wir einen tollen Hauptpreis: Eine Makita-Oberfräse mit Trimmer! Außerdem verlosen wir zwölf aktuelle Bücher aus dem **HolzWerken**-Buchprogramm.

So machen Sie mit!

Per Brief: Vincentz Network
HolzWerken-Leserbefragung,
Plathnerstr. 4c,
30175 Hannover

Oder per Fax an: +49 (0)511 9910-329

Online: www.presseforschung.de/holzwerken

Einsendeschluss: 19. November 2019

Hinweis: Die Fragebögen werden wir selbstverständlich anonymisiert aus. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.



Mitmachen lohnt sich! Unter allen Teilnehmern verlosen wir eine Makita Oberfräse mit Trimmer (Modell RT0700CX2J). Außerdem haben wir diese 12 Top-Titel aus dem **HolzWerken**-Buchprogramm für Sie als Preise herausgesucht:



Foto: Makita

Leim ist Leim ist Leim

Wenn es doch nur so einfach wäre. **HolzWerken** stellt die fünf wichtigsten und gebräuchlichsten Kleber vor.

Der praktische Klebstoff für Holz ist wohl in fast jeder Werkstatt zu finden. Damit die Verbindungen stabil werden, ist die korrekte Vorbereitung der Leimflächen, ein gleichmäßiger Auftrag und der richtige Pressdruck wichtig, so viel ist klar.

Genauso eine große Rolle spielt aber auch die Auswahl des richtigen Leimes für das Material und den Einsatzzweck des Werkstücks. **HolzWerken** hat deshalb für Sie in Ausgabe 17 die fünf wichtigsten Leimarten und ihre Anwendungsfälle ausführlich untersucht.

Alle **HolzWerken**-Ausgaben sind einzeln wahlweise als Print-Version (sofern nicht vergriffen) und als Download im PDF-Format erhältlich. ◀



Nr. 17
Juli /August
2009



Alle Hefte aus 14 Jahren zum
Nachbestellen: Mit über 5.000 Seiten
Tipps und Tricks, Projekten,
Werkzeugtests und vielem mehr!

Bestellen Sie schnell und bequem im Online-Shop:

www.holzwerken.net/shop

Post



✉ Rohrknoten von Max Brosi

In der HolzWerken-Ausgabe 81 haben wir einen Artikel zum Rohrknoten veröffentlicht, der von Martin Adomat gedreht wurde. Der irische Drechsler Max Brosi legt Wert auf die Tatsache, dass er den Rohrknoten entworfen und entwickelt hat. Brosi stellt den Rohrknoten weiterhin her und zeigt seine Technik auch auf internationalen Vorführungen.

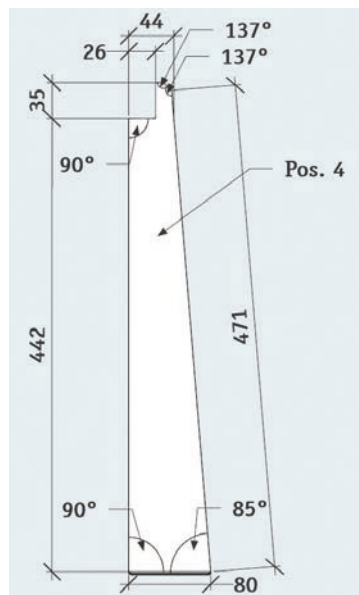
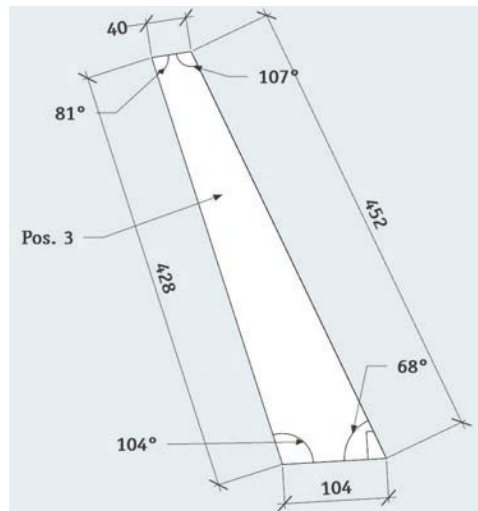
HolzWerken entschuldigt sich für diesen Missgriff und hat sich mit Brosi über eine Kompensation geeinigt.

Schreiben Sie uns:

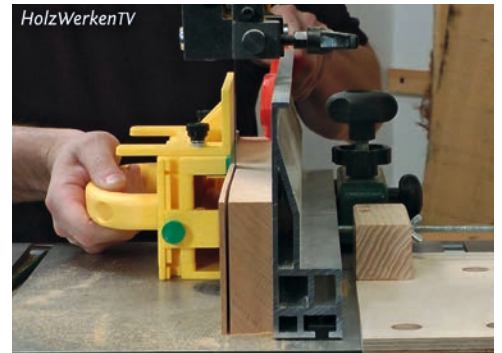
Vincentz Network
Redaktion **HolzWerken**
Stichwort: Leserbrief
Plathnerstraße 4c
D-30175 Hannover
oder info@holzwerken.net

✉ Maß-Nachträge zum Dielensessel

Im Artikel zum Sessel aus Dielen (Ausgabe 81) hat uns ein Leser telefonisch um den Nachtrag von Winkelangaben von Lehne (Pos. 3) und Armauflage (Pos. 4) gegeben. In der Tat ist die Herstellung dieser Teile mit den Winkelangaben leichter, deshalb liefern wir sie hier gerne nach.



Film



Sägeband und Gewindestange erwähnt man bei der Arbeit mit Holz selten in einem Satz. Allerdings kann eine **M6-Gewindestange** an der Bandsäge eine sinnvolle Ergänzung sein: Eingesetzt in die passende Vorrichtung verschiebt Sie deren Anschlag **bis zu einen Viertelmillimeter** genau. Was genau dahintersteckt und warum Sie sich mit diesem Tipp viele Wege zum Abrichtobel sparen, zeigen wir Ihnen auf **HolzWerkenTV**.



Blog

Wie die Oberfräse Spezialbohrer ersetzt

Viele Holzwerker wissen, dass die Oberfräse ein echter Tausendsassa ist. Ein schnell rotierendes Werkzeug, das sauber zerspant, lässt in seiner Anwendung eigentlich kaum einen Wunsch offen. Um aber nicht zu viel abzunehmen, empfiehlt sich der Einsatz von Kopierlingen. Sie machen das Arbeiten mit der Oberfräse einfacher und genauer. Und diese kleinen, unscheinbaren Einsätze haben - richtig eingesetzt - noch ein weiteres Ass im Ärmel: Mit ihnen lassen sich sogar Sacklöcher, zum Beispiel für Topfscharniere, von 14 bis 30 mm Durchmesser problemlos ins Holz bringen. So sparen Sie sich teure Beschlagbohrer. Welche Kopierhülsen dafür infrage kommen und wie Sie genau vorgehen, stellt Guido Henn in seinem neuen Blogbeitrag unter



holzwerken.net vor. Dort bloggt er im Wechsel mit Heiko Rech jeden Freitag Tipps und Tricks aus der Werkstatt sowie Werkzeugtests.

...

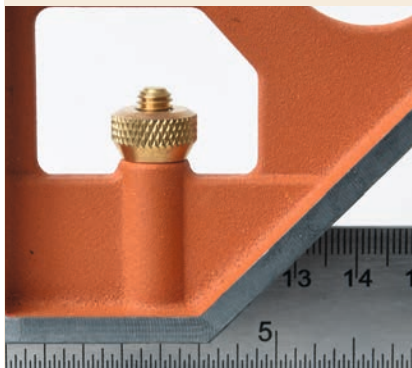
weiterlesen auf
[www.holzwerken.net /
blog / GuidoHenn](http://www.holzwerken.net/blog/GuidoHenn)

Rätsel

Die Lösung aus *HolzWerken* 81:

Er ist manchmal genau die kleine Geheimwaffe, die man in der Werkstatt ziehen kann, um aus einer fast perfekten Passung eine wirklich bündige zu machen: Der Grundhobel. Er trägt seinen Namen zurecht: Die kleine Schneide ist dafür gemacht, den Grund von Nuten, Ausklinkungen oder anderen schwer erreichbaren Stellen zu glätten. Viele Leser haben dieses charakteristische Werkzeug erkannt, deshalb musste auch dieses Mal wieder das Los entscheiden. David Kampitsch aus Feistritz/Drau ist der glückliche Gewinner.

Herzlichen Glückwunsch!



Und es geht direkt weiter:

Welches Werkzeug erkennen Sie
auf dem Bild links?

Wir verlosen „Das Archiv 2006-2018“:
Sie bekommen alle
HolzWerken-Ausgaben von
Nr. 1 bis Nr. 76 digital auf einem
USB-Stick, Gesamtwert 199 Euro!

Ihre Antwort geht an:
Vincentz Network
Redaktion **HolzWerken**
Stichwort: Preisrätsel
Plathnerstraße 4c
D-30175 Hannover
oder info@holzwerken.net



Teilnahme online:
www.holzwerken.net

Einsendeschluss: 15.11.2019 (Poststempel oder Eingang der E-Mail).

Teilnahmebedingungen: Unter den richtigen Einsendungen entscheidet das Los. Der Gewinner wird im jeweiligen Folgeheft genannt. Mitarbeiter der Vincentz 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



Eigentlich war es nur ein Versuch: Sugi-Ban, also das Hervorheben der Holzstruktur durch gezieltes Verkohlen der Oberfläche. Diese Technik wird angewendet, um Holzoberflächen natürlich zu schützen. Ein kleines Stück Esche sollte für den Versuch genügen. Nach dem Drechseln der Außenform habe ich die Außenfläche am Bohrständer gebürstet. Damit wollte ich die Struktur verstärken. Das anschließende Verkoken

auf Schamottstein mit bereitstehendem Löschwasser ging relativ einfach. Die Innenform wurde erstellt, fein geschliffen und mit klarer, oranger Farbe lackiert. Hier zeigte sich leider deutlich, dass ich ein Stück Leimholz erwischt hatte. Der Kontrast von der hellen Esche, über den schwarzen Rand zum orangenen Innenteil ist gefällig und wurde mit Drechsler-Öl endbehandelt.

von Hans Witkowski
aus Bornheim

Die Idee hinter diesen Tisch war, einen Spieletisch zu bauen, der schnell wieder in einen Esstisch umgewandelt werden kann, ohne dabei das Spiel abbauen zu müssen. Der Tisch ist 200 cm x 100 cm groß geworden und kann mit zwei Extra-Platten auf 290 cm erweitert werden. Die obere Ebene bilden vier 20 mm starke Platten, die überlappend angeordnet sind. Eine Nut im Überlapp dient dazu, dass verschüttete Getränke nicht auf die Spielfläche laufen. Die Spielfläche besteht aus einer dünnen Multiplexplatte, die wir beidseitig erst mit Himmelstoff zur Polsterung und dann mit einem Billardtuch bezogen haben. Durch die Polsterung lassen sich Spielteile und Karten gut aufnehmen. Rund um den Tisch haben wir Aluleisten eingelassen, um ganz unterschiedliches Zubehör, wie zum Beispiel Becher- und Weinglashalter, einhängen zu können. In den inneren Seitenwänden sind acht Epoxidgläser eingelassen. Hinter jedem der Gläser ist eine farbige LED angebracht und somit jedem Mitspieler seine eigene Spielerfarbe zugewiesen werden kann. Die Verkabelung verläuft im Hohlraum der Seitenteile und über eines der Tischbeine nach unten.

von Benjamin Elger



Es wurde ein kleines praktisches Kästchen für verschiedene Nähutensilien benötigt. Ich habe aus Buchen-Brennholz Kanthölzer geschnitten und auf der Abricht- / Dickenhobelmaschine entsprechend zurecht gehobelt. Die Leisten wurden entsprechend verleimt und anschließend die Seitenteile und Abtrennungen genietet. Die Teile konnten gut zusammengesteckt und auf Maßhaltigkeit vor dem Verleimen überprüft werden. Die Griffe sind aus Buche-Rundhölzern entstanden. An den Seiten habe ich noch zwei Rundhölzer zur Aufnahme von Schere oder ähnliches angebracht.

Die Deckel der Schubladen, der Transportgriff und der Fuß sind leicht gebeizt und anschließend ist alles mit Hartöl eingelassen worden.

von Dietmar Eisenhauer
aus Fränkisch-Crumbach

Dieser Stuhl wurde mit klassischen Schlitz- und (Nut-)Zapfenverbindungen hergestellt. Die Sitzfläche ist mittels Nutsteinen mit dem Gestell verbunden, sodass das Holz arbeiten kann. Die größte Herausforderung waren dabei die vielen unterschiedlichen Winkel, die durch das leichte Anstellen der Beine entstanden. Da habe ich einige Überraschungen erlebt.

von Moritz P.
aus Kiel



Seit meine Tochter etwa vier Jahre alt ist, kommt sie gelegentlich mit mir in den Keller. Im Laufe der Zeit wollte sie sich auch öfter ausprobieren und selbst sägen etc. Daher habe ich ihr die dargestellte Werkbank gebaut. Dazu habe ich einfaches Fichtenholz aus dem Baumarkt gekauft, dieses angelängt und von Hand gehobelt. Anschließend habe ich die Hölzer zu einer Platte mit Übermaß verleimt. Die Beine sind in Schlitz und Zapfen ausgeführt und verkeilt. Die Verbindung des Untergestells mit der Platte und die Vorderzange habe ich einer Roubo-Style-Workbench nachempfunden. Die Spindel für die Vorderzange ist eine einfache M20-Gewindestange mit einer aufgeschweißten Mutter. Zum Schluss wurde alles noch mit Leinöl behandelt.

von Lars Hecke
aus Cuxhaven

Wir freuen uns darauf,

Sie und Ihre Handwerkskunst kennenzulernen!



**Laden Sie ihr Projekt gleich in unsere Lesergalerie
→ www.holzwerken.net → Lesergalerie**



Zwei zugesägte und gehobelte Nussbaumblöcke wurden auf Ahornbrettchen und Padoukbrettchen geleimt. Für die Form der Schälchen habe ich eine Frässhablone angefertigt, zuerst wird allerdings mit Hilfe eines Forstnerbohrers der Innenteil der Schale so gut es geht herausgebohrt und erst danach mit der Fräse mit Hilfe der Schablone fertiggestellt. Am Ende wird die Schale noch mit Teller- und Spindelschleifer sauber geschliffen und anschließend geölt oder gewachst.

von Dirk Trebbels
aus Augsburg



Ordentlich was los: An den zweieinhalb Tagen füllten Tausende die beiden Hallen des Hödnerhofs im Tiroler Städtchen Ebbs. An vielen Dutzend Drechselbänken zeigten Könnner aus aller Welt ihre Spezialtechniken.



Handwerkliche und gestalterische Spitzenqualität zeigten viele der Aussteller; nicht zuletzt die „Stammtische“ des Drechslerforums, zu denen sich Drechsler mehrmals im Jahr regional zusammenfinden.

Wer Werkzeuge oder schöne Hölzer für die eigene Werkstatt suchte, war auf dem Drechslerforumstreffen 2019 gerade richtig.



Martin Adomat zeigte am **HolzWerken-**Stand, wie ein Meister seine Werkzeuge beherrscht: Staunende Blicke und viele Fragen inklusive.





Spiel ohne Grenzen

Wenn sich 4.500 vom drehenden Holz begeisterte Menschen sammeln, ist es wieder soweit: Alle zwei Jahre trifft sich das deutsche Drechslerforum (www.drechslerforum.de) im echten Leben. Zum zweiten Mal nach 2007 zeichnete die Münchner Sektion („Stammtisch“) für das Treffen verantwortlich. Fred Faschingbauer und seine Mitstreiter hatten damals einige Hundert Gäste, die sich auf einem Bauernhof trafen. Diesmal füllten sie zwei riesige Hallen eines Gartencenters mit an die 10.000 Quadratmetern. Ort des Geschehens: Ebbs auf der österreichischen Seite des Inn.

Grenzen spielen unter Drechslern ohnehin keine Rolle. Stände von Drechslern aus Südtirol und Flandern, eine

Delegation der aufblühenden Szene in Polen, Holzbegeisterte aus Brasilien oder Werkzeughersteller aus Südafrika gaben sich ein Stelldichein. Auch inhaltlich war es ein bunter Mix: Alle Facetten des Drechsels gab es bei den Herstellern, Händlern und bei den zahlreichen Stammtisch-Ständen. Mehr noch Auch Holzbildhauer, Fans historischer Maschinen und Farbkünstler führten vor, was die Gäste faszinierte.

Für die Besucher an den drei Tagen vom 4. bis zum 6. Oktober gab es zum Schluss nur eine Frage: Wo treffen wir uns in zwei Jahren?



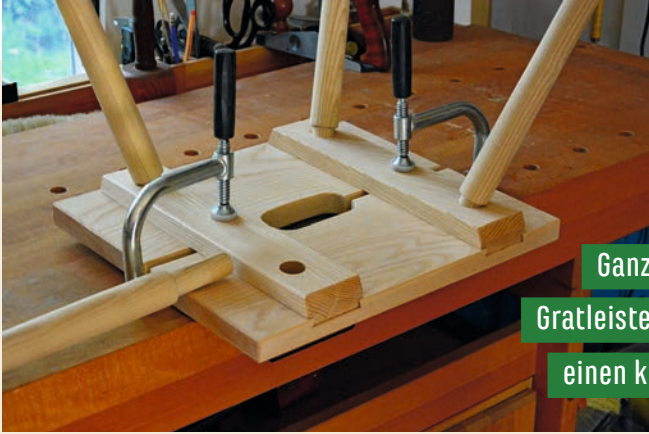
Wow! Ben Böhlinger drechselte ebenfalls bei **HolzWerken**. Seine hauchdünnen und farbenfrohen Schalen sorgten bei vielen Besuchern für begeistertes Staunen.



Gute Garderobe und feines Handwerk schließen sich nicht aus, wie diese Drechslerin an einer fußbetriebenen Bank bewies.



Mit Beinkraft und per Pedale wird diese hölzerne Drechselbank angetrieben. Enthusiasten brachten viele historische Maschinen wie diese mit nach Ebbs.



Ganz ohne Leim:
Gratleisten, Zapfen und Keile formen
einen klassischen Hocker

Vorher und nachher:

So restaurieren Sie

einen Stanley-Hobel



Neues Schärfsystem

Eigenbau für kleines Geld

Stoßladen-Wettbewerb

Kaufen oder selbst bauen?

Stille Werkzeug-Stars

Wir werfen einen Blick auf
oft unterschätzte Helfer
an der Hobelbank

Das Spezial-Heft „Handwerk“
erscheint bereits

zum 20. November



Eiche spalten:

Handarbeit bringt

ungeahnte Holzqualität

Fotos: Andreas Duhme

Impressum

Abo/Leserservice:

T +49(0)511 9910-025, F +49(0)511 9910-029
zeitschriftendienst@vincentz.net

Die sieben Mal im Jahr erscheinende Zeitschrift kostet
im Kombi-Abo (Print und digital) inklusive Versand im
Inland 65 Euro, im Ausland 75 Euro.

Bei höherer Gewalt keine Lieferungspflicht. Gerichts-
stand und Erfüllungsort: Hannover und Hamburg

Redaktion:

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

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

Redaktionsassistent:

Manuela Daher, T +49(0)511 9910-305,
manuela.daher@vincentz.net

Ständiger redaktioneller Mitarbeiter: Heiko Rech

Autoren dieser Ausgabe:

Willi Brokbal, Martin Egbert, Roland Heilmann,
Christoph Henrichsen, Jan Hovens,
Christian Kruska-Kranich

Titelfoto:

Christoph Henrichsen

Produktion und Layout:

Maik Dopheide (Leitung), Birgit Seesing
(Artdirection), Nicole Unger (Medienproduktion)

Die Zeitschrift und alle in ihr enthaltenen Beiträge
und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt.
Mit Ausnahme der gesetzlich zugelassenen Fälle
ist eine Verwertung ohne Einwilligung des Verlages
strafbar. Dies gilt insbesondere für Vervielfältigungen,
Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspei-
cherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Die Einholung des Abdruckrechts für den Verlag
gesandte Fotos obliegt dem Einsender. Überarbeitun-
gen und Kürzungen eingesandter Beiträge liegen im
Ermessen der Redaktion.

Beiträge, die mit vollem Namen oder auch mit
Kurzzeichen des Autors gezeichnet sind, stellen die
Meinung des Autors, nicht unbedingt auch die der
Redaktion dar. Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen,
Warenbezeichnungen und Handelsnamen in dieser Zeit-
schrift 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 Chemi-
kalien ist mit Gefahren verbunden. Redaktion und
Autoren haben die in HolzWerken veröffentlichten
Ratschläge sorgfältig erstellt und überprüft. Eine
Garantie für das Gelingen der Projekte wird aber nicht
übernommen. Bei Personen-, Sach- und Vermögens-
schäden ist eine Haftung durch den Verlag, seine
Mitarbeiter und die Autoren ausgeschlossen.

Zuschriften an die Redaktion dürfen, sofern es nicht
ausdrücklich vom Zusender ausgeschlossen wird, als
Leserbrief veröffentlicht werden.

Anzeigen/Werbung:

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

Es gilt Preisliste Nr. 10 vom 01.10.2015

Verlag:

Vincentz 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@vincentz.net

Druck:

Grafisches Centrum Cuno GmbH & Co. KG, Calbe

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



7 Ausgaben im Jahr: HolzWerken im Kombi-Abo!

Ihre Vorteile:

- **Sie verpassen keine Ausgabe!** Alle sieben Print-Ausgaben kommen automatisch zu Ihnen.
- **Sie nutzen zusätzlich die digitale Version!** Ob Laptop, Tablet oder Smartphone: Mit Volltextsuche und Lesezeichenfunktion.
- **Sie sparen und bekommen mehr!** Im Kombi-Abo zahlen Sie nur 65,- € für sieben Ausgaben Print + Digital (im Inland).



... und erhalten als Geschenk*:



Ein handliches
Laguiole-Taschen-
messer, Klingen-
länge 51 mm



oder ein Mini-
Maßstab-Schlüssel-
anhänger, 50 cm



oder das Buch
„Kleine Schnitzereien“

* solange der Vorrat reicht



Lesen Sie auf 64 Seiten, was in der Werkstatt
hilft – von Grundlagen bis zu fortgeschrittenem
Handwerk mit Holz:

- Möbel- und Objektbau mit Anleitungen und Plänen
- Werkzeug-, Maschinen- und Materialkunde
- Holzarten und ihre Eigenschaften
- Tipps von erfahrenen Praktikern
- Reportagen aus den Werkstätten kreativer Holzwerker
- Veranstaltungstermine

Vincentz Network GmbH & Co. KG
Plathnerstr. 4c · 30175 Hannover
T +49 (0)511 9910-025 · F +49 (0)511 9910-029
zeitschriften@vincentz.net · www.holzwerken.net

Neu
im Oktober
2019

Verbindendes Expertenwissen

Der neue Werkstatt-Kurs von *HolzWerken*

Manne Krause

Werkstatt-Kurs Holzverbindungen mit Säge, Beitel & Co.

Manne Krause zeigt in diesem Video-Kurs die wichtigsten traditionellen Holzverbindungen, die er hier ausschließlich mit Handwerkzeugen erstellt.

Handwerkzeuge haben den Vorteil, dass man besser als mit Maschinen ein Gefühl für den Werkstoff Holz entwickelt. In diesem Sinn ist der Kurs auch eine Einladung, ein Gefühl für Werkzeug und Material zu entwickeln. So lautet die Aufforderung des Autors: Finden Sie Ihre Lieblingssäge!

ca. 48 Seiten, DIN A4, kart.
3 Video DVDs (ca. 240 Minuten Laufzeit)

ISBN 978-3-7486-0243-9

Best.-Nr. 21252 · ca. 29,90 €



Noch mehr Bücher
zum Thema finden
Sie im *HolzWerken*
KATALOG 2019 | 2020

Jetzt anfordern:
katalog@holzwerken.net

**Bestellen Sie
versandkostenfrei***

T +49 (0)511 9910-033
www.holzwerken.net/shop

* innerhalb Deutschlands



Mehr zum Buch: vinc.li/21252

Leseprobe ✓

HolzWerken
Wissen. Planen. Machen.