

HolzWerken

Wissen. Planen. Machen.



Aus Stäben und Kugeln:
Oktaeder als Tischkonstruktion

Kurz vor Schluss:

Schnelle Geschenke
aus der Werkstatt

Echt verbindend:

Wie Sie Weißleime
richtig einsetzen

Fantasievoll gebaut:

Stecksystem macht
Kinder zu Baumeistern



Lust auf mehr Wissen?

📖 In den Hersteller-Katalogen
erfahren Sie mehr über ihr Lieferprogramm.

Direkt anfordern!



Anzeigenschluss

für die nächste Ausgabe ist am
22. Januar 2021

**Auch Ihr Katalog
 könnte hier stehen!**

Ihr Kontakt zum Verkauf:
 Frauke Haentsch
 T +49(0)511 9910-340,
frauke.haentsch@vincentz.net



„Tradition ist auch nur Gruppenzwang von toten Leuten“

Als ich über diesen Spruch gestolpert bin, kam ich ins Grübeln: Wann hat sich eigentlich diese oder jene Technik in der Holzarbeit als „die richtige“ etabliert? Und warum? Immerhin ist klar: Es gibt sehr viele Wege, zum Ziel zu kommen. Trotzdem schwingt irgendwie das schlechte Gewissen mit, wenn man beim Zinken nicht in der richtigen Reihenfolge arbeitet. Wenn man seinen Hobel ein paar Züge zieht statt schiebt. Wenn man beim Schleifen eine Körnung überspringt. „Weil man das einfach nicht macht.“

In der Galerie auf unserer Webseite stellen immer wieder Leser fantastische Werkstücke ein - und breiten den Mantel des Schweigens über den Konstruktionsprozess. Weil sie sagen, dass sie eben nicht „nach der reinen Lehre“ gearbeitet haben und sie das schlechte Gewissen plagt. Selbst beim Erstellen unser eigener Artikel fragen wir uns ab und an:

„Kann ich das so zeigen? Ich mache das ja gerade anders als allgemein üblich.“ Und deshalb wird es einfach mal Zeit für ein deutliches: **Na und??** Natürlich ist es sinnvoll, auf die lange Erfahrung vieler Holzwerker zu

setzen. Wenn es aber anders funktioniert (und sicher ist!) ist es auch erlaubt. Wenn eine Alternative eher Ihrer Arbeitsweise entspricht, hat niemand dagegen zu wettern. Und wenn das Ergebnis auch noch stimmt – was will man mehr?

Wenn es besser für Sie passt, erst die Schwalben zu sagen, wenn sie mit einem Zug den entscheidenden Zehntelmillimeter einfach besser hobeln können, wenn



So kann ein Tischbein eben auch aussehen - das finden Sie aber in keinem klassischen Lehrbuch.



Ihre Oberfläche auch ohne Körnung 180 perfekt wird – dann ist das kein Grund für ein schlechtes Gewissen, denn dann macht „man“ das eben offensichtlich doch so. Ohne diesen Hang dazu, etwas Neues zu probieren, hätte Frans Goossens uns nicht zu seinem Oktaeder-Tisch inspiriert und Guido Henn nicht ein Stecksystem für Spielhäuser erfunden. Heiko Rechs Hobelbank wäre noch ohne individuellen Unterschränk und Cornelia Grübles dünne Brettchen wären nie zu Platten verleimt worden.

Jan Hovens müsste noch mit einem

konventionellen Salzstreuer hantieren und unsere Tipps und Tricks würde es auch nicht geben. Und ohne all das wäre diese Ausgabe ziemlich leer. Gut, dass wir bei **HolzWerken** nicht immer darauf hören, was „man“ nicht macht.

redaktion@holzwerken.net

Christian Filies, Redakteur **HolzWerken**



16: Von Herzen, von Hand: schnelle Geschenke



46: Tischkonstruktion aus Stab und Kugel



Spielhaus, Kasperltheater, Kaufmannsladen –

dieses Stecksystem macht Kinder zu Baumeistern.

Komplett aus Holz, schnell gebaut

und beliebig erweiterbar!

6 Tipps und Tricks

Reststücke richten Schubkastenteile aus
Kabel im Holz verstecken und vieles mehr

Werkstattpraxis

14 Meine Werkstatt

Gerald Gebauer

46 Blickfang unter dem Tisch

Oktaeder als Tischkonstruktion

50 Ganz dünn, ganz breit

Wie aus dünnen Brettchen Platten werden

Projekte

16 Zum Feste das Beste

Schnell gebaute Geschenke

24 Raumwunder unter der Bankplatte

Unterschrank zum Einbau in die Hobelbank

52 Unversalzene Drechselkunst

Gedrehselter Salzstreuer dosiert genau richtig

Fantasievoll gebaut

34 Ein cleveres System für die Kleinen



Wir zeigen, wie Sie die unterschiedlichen Teile schnell herstellen und die präzisen Schlitz für perfekten Halt schneiden. Auch die besonderen Teile wie Regale, Giebel und Dach meistern Sie mit dieser Bauanleitung.



24: Verstaumraum unter der Hobelbank



30: Echt verbindend: Weißleime richtig einsetzen



64: Kantenschleifer in der Lesergalerie

Spezial

- 42** Wie das Wachstum, so das Brett
Welchen Einfluss das Leben des Baumes hat

- 61** Weg mit dem Alten?
Pro und Contra zu gebrauchtem Werkzeug

Maschine, Werkzeug und Co.

- 21** Die intelligente Säulenbohrmaschine
Nova Voyager: High-End für exakte Löcher

- 30** Von flüssig zu (richtig) fest
Wie Sie Weißleim optimal einsetzen



Wie fest packt sie zu?

Otoros neue
Schraubzwinge

56 Neues für die Werkstatt

Schallschutz für das Ohr mit Iso Tunes Pro
Heiliges Holz: Krippenfiguren Schnitzen
Killinger-Bänke im Vertrieb von Steinert
Flexibel und fest: Zwingeninnovation von Otoro
Handbuch: Alte Oberflächen in neuem Glanz
Massiv gemessen mit Rutlands Aludreieck
Schneidlade für präzise Japansägeschnitte
Triton TSPL152: Was kann die Budget-Abbrichte?

62 Schnittstelle

Briefe von unseren Lesern
Winkelbrett im Einsatz bei **HolzWerkenTV**
HolzWerken-Blog: Rund um den Stuhlbau
Preisrätsel
Neues aus der Lesergalerie

3 Editorial

66 Vorschau | Impressum

Wasser und Kleber

Klebstoffe haben unterschiedliche Anforderungen an ihr Holz. Weißleim möchte im Trocknungsprozess sein Wasser an das ihn aufnehmende Holz abgeben. Nach etwa sieben Tagen ist das Wasser „rekonditioniert“ – das Holz hat das „Leimwasser“ wieder abgegeben. PUR-Kleber ist da anders. Denn die Inhaltsstoffe dieser einkomponentigen Leime vernetzen erst unter Aufnahme von etwas Feuchtigkeit. Daher sollten die Klebeflächen vor dem Auftrag mit einem feuchten Tuch abgewischt werden.

...

Luftdruck schiebt Leim

Um Risse entlang von Holzfasern zu kleben, reichen etwas Leim und eine Schraubzwinge oft aus. Das Problem dabei: Die Risse sind sehr eng. Werden sie geweitet, steigt das Risiko, dass das Holz weiter einreißt. Auch kleine Spatel sind oft nicht dünn genug, um den Leim tief in den Riss zu bringen. Der Trick: Tragen Sie den Leim auf den Riss auf und pusten Sie kräftig darauf – mit diesem Luftdruck können Sie den Klebstoff tief ins Holz bringen.

...

Die schonende Dreikantfeile

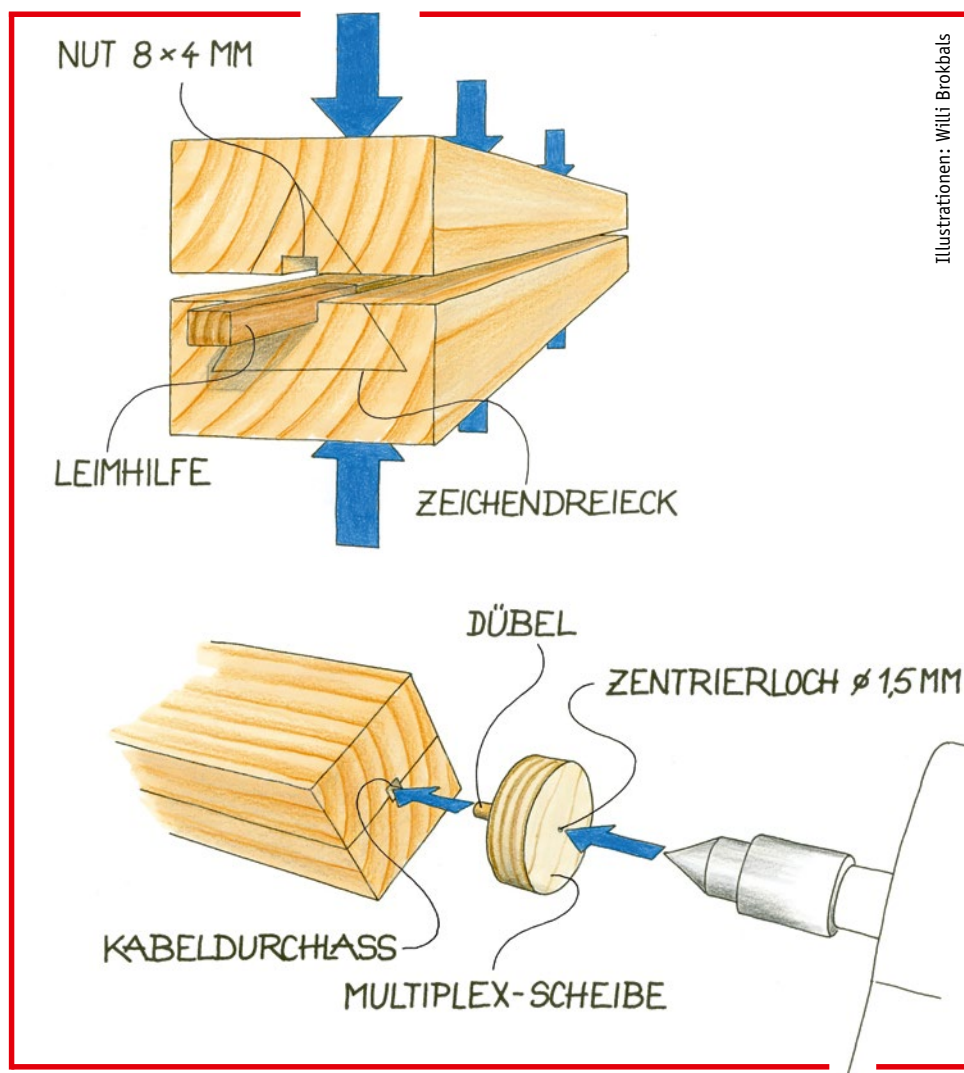
Beim Schärfen von Fuchsschwänzen und Co. ist eine Dreikantfeile unverzichtbar. Nur ihre 60°-Kanten gelangen zwischen die Zähne. Dabei wird der Zahngrund unweigerlich im scharfen Winkel geformt, was bei harter Belastung der Säge der Startpunkt für Risse sein kann. Schärf-Experten raten daher zu einer speziellen Feile mit abgerundeten Kanten, die einen gerundeten Zahngrund hinterlassen. Sie gibt es unter anderem dort, wo auch gute Sägen zu bekommen sind.

Und weg ist das Kabel

Lampen mit Holz-Elementen sind sehr schöne Projekte, nicht zuletzt zum Drechseln. Wenn es eine gedrehte Säule sein soll, kann diese innen sehr elegant das hässliche Kabel zur Fassung der Glühbirne hochführen. Dazu muss das Hirnholz auf einer langen Strecke durchbohrt werden. Löffelbohrer und einiges an Übung sind hier der klassische Weg.

Einfacher geht es so: Trennen Sie den quadratisch und mit einigen Millimetern Übermaß hergerichteten Rohling mittig längs an der Bandsäge auf. Danach werden beide Schnittflächen sorgfältig abgerichtet. Nehmen Sie dabei so wenig Material weg wie möglich. Fräsen Sie im Anschluss je eine 8 mm breite Nut mittig in die beiden Schnittflächen. Sie sollte je knapp unter 4 mm tief werden. Wenn Sie den Rohling danach wieder verleimen, sollte alles wieder wie aus einem Wuchs wirken.

Zum Drechseln fehlt nun dort, wo die Nut sitzt, das „Fleisch“ zum Spannen des Lampen-Rohlings. Hier helfen zwei kleine 18-mm-Multiplexscheiben. Bohren Sie hier mittig ein 15 mm tiefes 8-mm-Sackloch und durch dessen Zentrum noch mit einem 1,5-mm-Bohrer ganz durch. Je ein 30-mm-Dübelstück, mit Leim versehen, füllt das Loch gleich wieder aus. Ist alles trocken, stecken Sie die Dübel-Stummel in den beim Verleimen entstandenen 8x8-mm-Kabeldurchlass. Da die Nuten etwas weniger als 4 mm tief gefräst waren, klemmt der Dübel jetzt im viereckigen Loch. Die beiden Scheiben samt Rohling dazwischen können Sie jetzt zwischen die Spitzen der Drechselbank nehmen. Die durchgehenden 1,5-mm-Löcher machen die Zentrierung leicht und die Form lässt sich zentrisch um den Kabeldurchlass drechseln. ◀



Illustrationen: Willi Brokbal



**2021 wächst zusammen,
was zusammen passt.**

**Die 3 großen Maschinen-Marken
wünschen allen Lesern von HolzWerken
ein frohes Weihnachtsfest und ein
glückliches neues Jahr.**

KILLINGER®
hapfo®

www.steinert-maschinenbau.de
www.drechslershop.de

Verfahren mit Gefahren

Es liegt ja so nahe und nach unserem Eindruck wird es leider wieder häufiger gemacht - doch es birgt Gefahren: Ein für die Oberfräse gedachter Schaftfräser gehört nicht in die Bohrmaschine. Die Drehzahl von Bohrmaschinen ist einfach viel zu gering, um das kleine Schneidwerkzeug richtig auf Touren zu bringen. Das ist aber wichtig für die Schnittgeschwindigkeit. Ist diese zu niedrig, entsteht eine erhebliche Rückschlaggefahr; das Risiko von schweren Handverletzungen steigt enorm.

...

Zehntelmillimeter ist die Grenze

Kaum ein Drechsler kommt noch ohne Vierbackenfutter aus. Dabei gibt es aber erhebliche Qualitätsunterschiede zwischen den verschiedenen Anbietern. Je nachdem, wie genau sie drehen, die Backenschnecke fräsen und die Führungsnuten für die Backen fräsen, können Hersteller so Einiges falsch machen. Drechsel-Profi Rolf Steinert empfiehlt in seiner „Enzyklopädie Drechseln“ eine maximale Rundlauf toleranz am Futterkörper von 0,1 mm. Ist es mehr, ist exaktes Drechseln kaum noch nötig - Frust ist das Ergebnis.

...

Größe der Spannlücke: Es kommt drauf an

Hobel mit einstellbarer Spannlücke stellen eine Frage: Wie dicht stellt man den beweglichen Teil der Hobelsohle denn nun vor das Eisen? Die Kurzantwort: So nah wie möglich, so lange noch ein sauberer Span abfließt. Je aggressiver das Hobeisen schneiden soll, desto weiter kann dann auch die Spannlücke geöffnet werden. Das erhöht das Tempo der Arbeit; gleichzeitig verringert sich die Sauberkeit des Schnitts.

Nicht auf die Drehzahl fixieren

Die Frage nach der richtigen Drehzahl ist für Einsteiger ins Drechseln scheinbar das Wichtigste. Hier hat man die volle Kontrolle, bei modernen Maschinen genügt ein Dreh am Knopf. In Grundkursen ist dabei immer wieder zu beobachten, wie Neu-Drechsler die Zahl am Display ewig lange verändern, bis auch die letzte Ziffer stimmt.

Setzen Sie die Zeit sinnvoller ein und üben Sie mit dem Eisen am Holz! Displays und Drehzahlmessung sind ohnehin keine hochexakten Instrumente, und die angezeigten Werte ändern sich unter Last auch wieder.

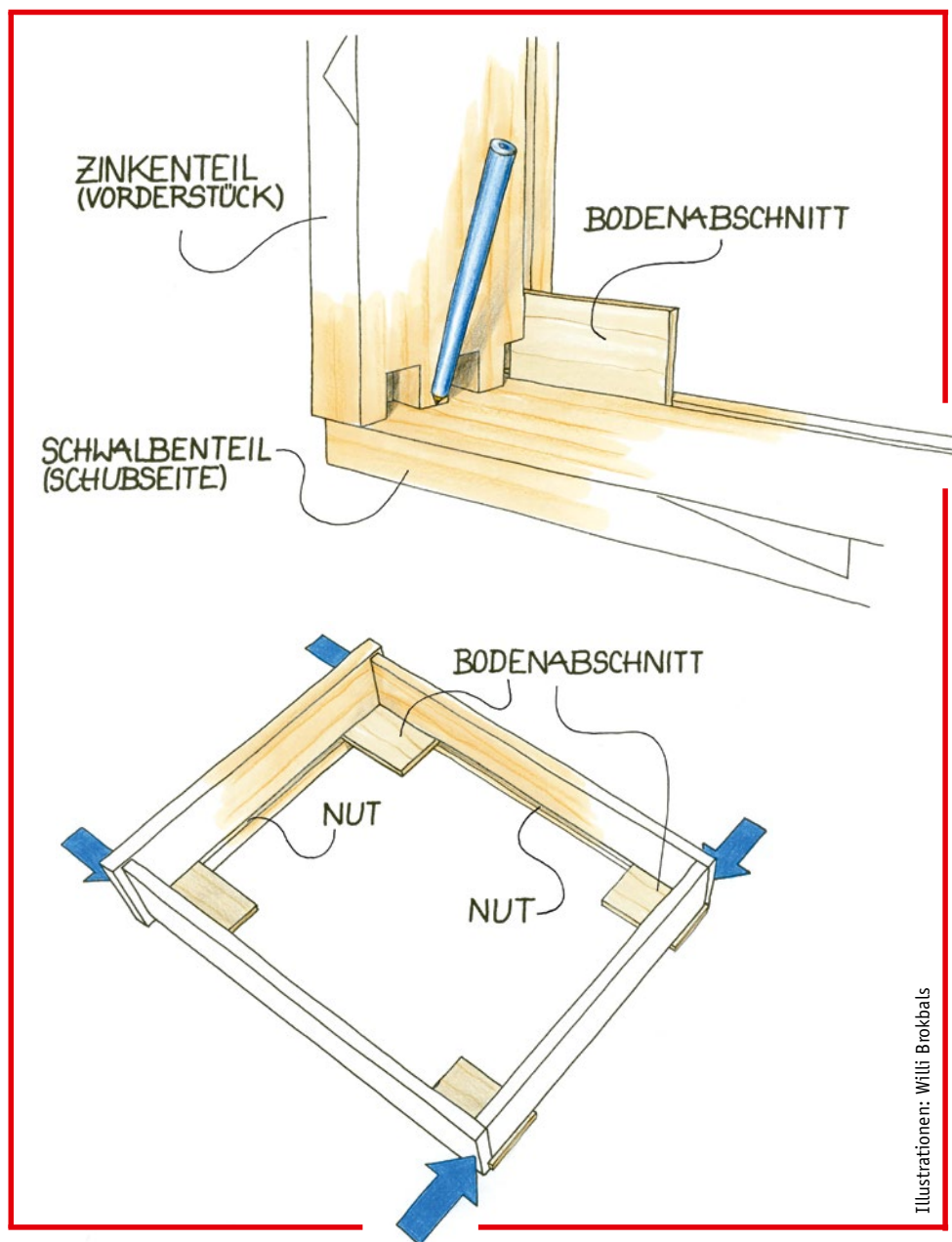
Dem Eisen, das Holz schneiden soll, ist die Drehzahl völlig schnuppe. Es ist die Schnittgeschwindigkeit, also wie viele Meter Holz rechnerisch pro Sekunde vorbeikommen, die die Güte des Schnitts bestimmt. Und die sollte in der Regel hoch sein, bei Weichholz noch höher als bei Hartholz. Die Schnittgeschwindigkeit (m/s) errechnet sich aus dem aktuellen Umfang des Werkstücks, multipliziert mit der Drehzahl (U/min) geteilt durch 60.

Weitere Faktoren bestimmen die in der Situation je richtige Drehzahl, so dass sie nicht einfach immer bis zum Maximum aufgedreht werden sollte:

- Befestigung des Holzes: Es ist ein Unterschied, ob ein Löffelstiel oder ein Baseball-Schläger zwischen den Spitzen sitzt und theoretisch abfliegen kann. Hier wird die Drehzahl zur Sicherheit meist heruntergeregelt. Das Gleiche gilt natürlich etwa bei exzentrischen Arbeiten, bei Schalen mit Naturrand und so weiter.
- Stabilität und Verhalten der Bank: Gerade noch unrunde Werkstücke bringen leichte Modelle schnell zum Wackeln. Und auch später sind bei gewissen Drehzahlen Resonanzschwingungen möglich. Plus oder minus 100 bei der Drehzahl beenden das unangenehme Aufschaukeln meist.
- Andere Arbeiten wie Bohren, Strehlen oder Schleifen machen deutlich geringere Drehzahlen nötig. ◀



Fotos: Andreas Dühme



So holen Sie sich die nötige Plattenbreite

Sie haben ein schönes massives Brett für ein Tischchen, mit ausgesucht schöner Blume in der Mitte? Zu schade nur, wenn es um einige Zentimeter zu schmal ist. Ist es lang genug, dann besorgen Sie sich die fehlende Breite hier:

Schneiden Sie zweimal die Ziellänge aus dem Brett (je plus etwas Maßzugabe, versteht sich). Errechnen Sie, was an Breite bei einem Brett fehlt und teilen Sie diesen Wert durch zwei. Schneiden Sie vom Spenderbrett außen links und rechts je einen Streifen mit diesem Maß ab (wieder mit einigen Millimetern extra). Richten Sie alle Leimflächen ab. Kleben die Streifen nun so an das Mittelbrett, dass seine Außenseiten die ehemaligen Außenkanten des empfangenden Bretts berühren.

Um einen auf den ersten Blick Übergangsloses Erscheinungsbild zu erlangen, drehen Sie die beiden äußeren Riegel nicht um. Damit lassen Sie sich auf einen kleinen Kompromiss ein. Für die optimale Formstabilität müssen diese Riegel eigentlich gestürzt angeleimt werden. Sofern die Tischplatte aber effektiv gegen Verzug gesichert wird, können Sie das bei kleinen Querschnitten eher geringe Risiko eingehen, um eine perfekte Tischplatte in optimaler Breite zu bekommen. ◀

Illustrationen: Willi Brokbals

Kleine Teile, große Wirkung

Schubkastenteile lassen sich beim Verleimen sehr leicht zueinander ausrichten - durch ein Stück Boden. Schneiden Sie dazu bereits früh im Bauprozess einige spielkartengroße Stücke rechtwinklig ab (oder schauen Sie in die Restekiste). In je zwei benachbarte Teile stecken Sie so ein Kärtchen dann ein, so dass sie haargenau zueinander ausgerichtet sind. Dann kommen erst die Zwingen zum Einsatz und sorgen für den richtigen Pressdruck.

Wenn der Schubkasten gezinkt sein soll, ist ein solcher Abschnitt aus Bodenmaterial sogar noch wichtiger. Nach dem Layout der Zin-

ken legen Sie bereits die Lage der Bodennut fest und fräsen oder sägen Sie sie ein. Ist das geschehen, hilft das Bodenstückchen beim entscheidenden Vorgang des Zinkens: dem Übertragen von geschnittenen Zinken auf das Schwalbenbrett. (Umgekehrt geht es selbstverständlich auch: erst die Schwalben, dann die Zinken).

Wenn alle Verbindungsteile geschnitten und gestemmt sind, hilft ein Bodenabschnitt bei jedem Probestecken. Resultat: Beim Verleimen ist es dann schon gar nicht mehr nötig, weil alles nahtlos passt. ◀



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

Tadellose Ausrichtung für Tischzargen

Gusstische von Maschinen oder eine perfekt verwindungsfrei abgerichtete Hobelbank sind in der Werkstatt Gold wert. Sie bilden eine absolut plane Referenzfläche zum Beispiel bei der Montage von Tischzargen in Schlitz- und Zapfen-Konstruktion. Dabei zeigen die Beine zur Werkstattdecke. Schon beim Verleimen wird dann klar, ob Zargen und Stollen so zusammengehen, dass alles plan ist. Wenn nicht, kippelt es. In der Regel ist dann aber genug Spiel in den Verbindungen, um die Zargen auf die ebene Referenzfläche zu zwingen. Ist der Leim hart, ist die Zarge plan.

...

Gut wiedergefunden

Wenn Sie eine neue Handmaschine auspacken, sollten Sie eine Rolle farbiges Isolierband bereitlegen. Das mitgelieferte Werkzeug wie Innensechskant und Maulschlüssel ist oft schwarz. In den gerne dunkel gehaltenen Taschen oder Systainern, in denen die Maschinen aufbewahrt werden, verschwinden sie wie in einem schwarzen Loch. Mit etwas farbigem – am besten gelben – Isolierband um den Griff finden Sie das Werkzeug auch in Zukunft in den Tiefen der Aufbewahrungsbox schnell wieder.

...

Büro in der Werkstatt

Wenn Sie den Platz haben, dann gönnen Sie sich ein Werkstattbüro: Zum Beispiel ein selbst gebautes Stehpult mit Platz für Notizen auf Papier oder am Laptop, mit Lademöglichkeiten für Handy und Tablet, eventuell einem Radio oder einer anderen Musikquelle und auch mit einem Plätzchen für die Nascherei zwischendurch. Sie werden staunen, welch befreienden Effekt das hat, all diese Dinge nicht mehr „irgendwo“ in der Werkstatt unterbringen zu müssen!

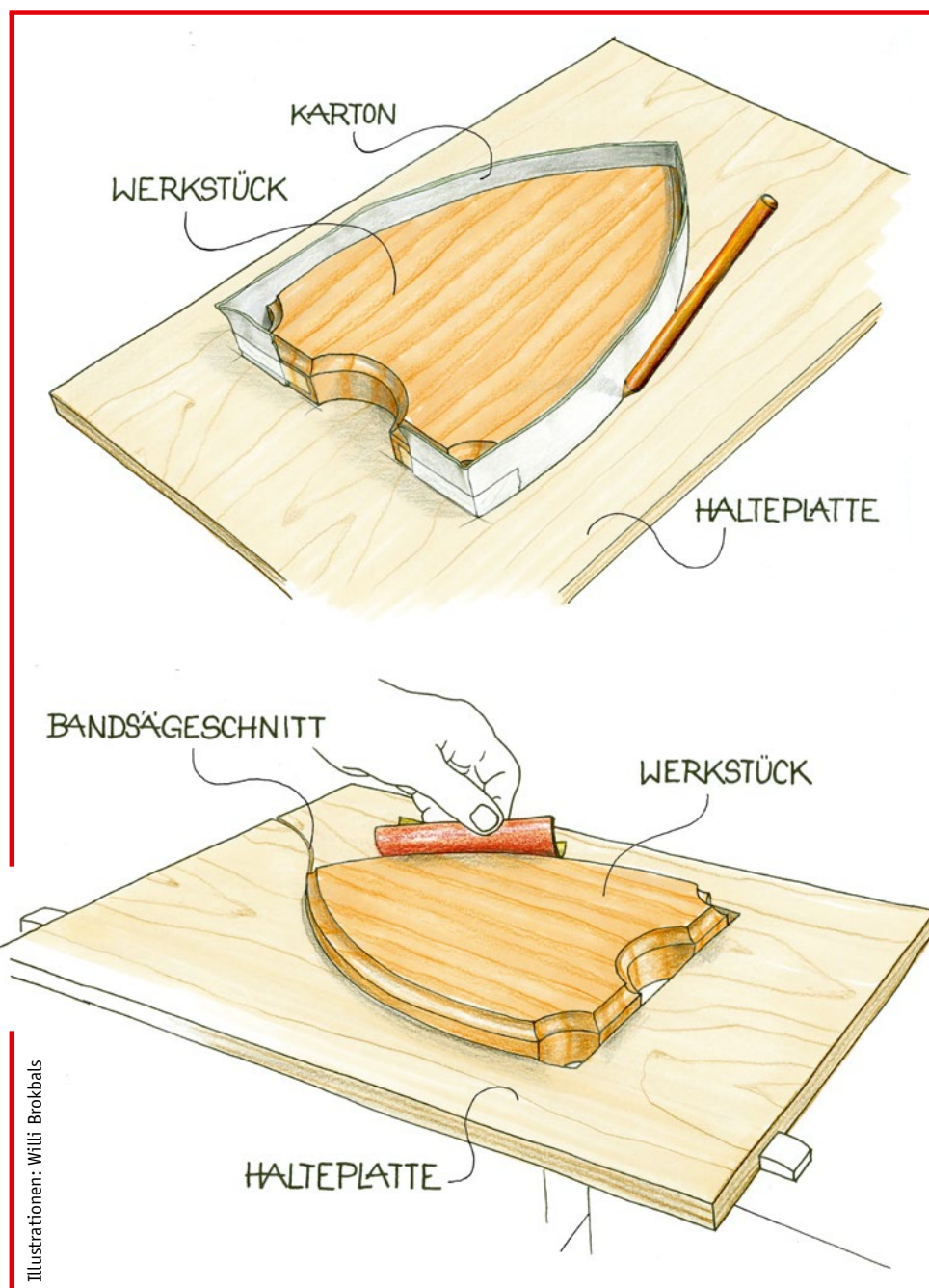
Kontur sorgt für den Halt

Bankhaken, Bench Dogs, Niederhalter, Gurte – es gibt jede Menge Helfer, die Werkstücke auf der Hobelbank spannen können.

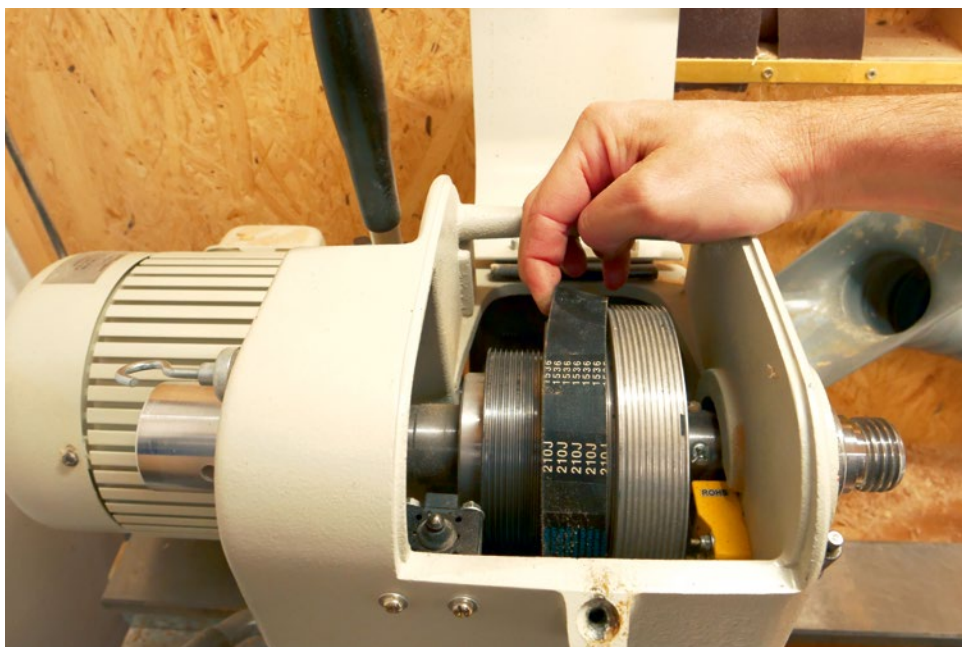
Wenn Sie jedoch kompliziert geformte Bauteile in größerer Zahl – oder immer mal wieder – bearbeiten möchten, lohnt sich der Blick auf folgende Vorrichtung: Sie besteht einfach aus einem Brett, das etwas dünner als die Werkstücke ist. Hier schneiden Sie die Kontur des Werkstücks als Negativ aus. Klingt kompliziert? Ist es nicht: Werkstück auflegen

und drumherum zeichnen. Legen Sie dabei ein dünnes Stück Pappe zwischen Stift und Holz: So entsteht etwas Versatz. Schneiden Sie diese Striche nun an der Bandsäge nach, so dass die Innenform als Abfall herausfällt.

Das Brett können Sie nun wie gewohnt mit normalem Mitteln spannen. Das eigentliche Werkstück wird dann einfach eingelegt. So lässt es sich von oben nun sehr gut bearbeiten, etwa mit dem Exzentrerschleifer oder dem Hobel. ◀



Illustrationen: Willi Brokbals



Absichtlich verschlupft

Zu geringe Riemenspannung bedeutet auf der Drechselbank, dass der Motor nicht seine volle Kraft auf die Arbeitsspindel bringen kann. Der Riemen rutscht pro Umlauf ein wenig auf den Scheiben entlang, was man als Schlupf bezeichnet.

Die allermeisten Bänke verfügen über drei Riemenscheiben-Paare mit einem Keilrippenriemen dazwischen. Die Motoreinheit mit ihrem Scheiben-Trio wird beim Umlegen des Riemens gelöst, geschwenkt, mit dem neu aufgelegten Riemen wieder von der Hauptwelle weggedrückt und arretiert. Oft kommt hier die Frage auf, was die richtige Spannung ist. Die kurze Antwort: Ein kräftiger Armdruck genügt. Die Kraftübertragung über die modernen Riemen mit ihrer großen Oberfläche ist dann allemal gewährleistet. Einen Mini-Schlupf wird man kaum bemerken.

Absichtlich einkalkulierter Schlupf (durch geringe Riemenspannung erzielt) kann der Sicherheit dienen: Bei großen, unrunder, schwer zu drehenden Rohlingen stellen erfahrene Drechsler die Maschine gelegentlich so ein. Zusammen mit einer bewusst klein gewählten Drehzahl bewirkt dies, dass das Holz beim versehentlichen Einhaken des Werkzeugs eher steht als gewaltsam weiterzudrehen. ◀

Druck an der richtigen Stelle

Gerade bei der Verleimung von breiten Werkstücken kommen Zwingen oft an ihre (Spannweiten-)Grenze. Das kann man in einigen Fällen umgehen, indem die Zwingen nicht an der weit entfernten gegenüberliegenden Kante angesetzt werden. Der Leimfuge ist es nämlich egal, ob der Pressdruck durch das ganze Werkstück geht – Hauptsache, die verleimten Flächen selber werden aneinandergedrückt.

Sie kommen mit kürzeren Zwingen aus, wenn Sie Ihnen mit zwei quer liegenden Hilfshölzern auf gegenüberliegenden Seiten der breiten Fläche Halt geben. Diese Hilfshölzer können dort, wo Löcher nicht stören, angeschraubt und nach dem Verleimen wieder abgeschraubt werden. Der häufigere Fall wird aber wohl sein, dass Sie die Hilfshölzer selber festspannen. Legen Sie dann ein Stück Gummi (zum Beispiel ein Stück Fahrradschlauch) unter, damit diese Hölzer auch bei seitlichem Druck in Position bleiben. Bestenfalls hält eine stärkere Zwin- ge als die, die für das eigentliche Verpressen eingesetzt werden, die Hilfshölzer fest.



Nun haben Sie an Vorder- und Rückseite des breiten Werkstückes Ankerpunkte zum Zwingen ansetzen und können die Leimfuge so pressen. Achten Sie darauf, die Zwingen etappenweise und immer abwechselnd festzuziehen, da der Anpressdruck jetzt schräg von oben kommt und ein ungleichmäßiges Spannen die Flächen nicht sauber zusammen- drückt. ◀

Zwischenmaße ganz genau messen

Allein scheitern sie alle: Zollstock, Maßband, starre und flexible Lineale packen es nicht, Zwischenmaße zwischen zwei Bauteilen exakt zu ermitteln. Zum Beispiel den Zollstock so weit wie möglich auslegen, um dann von einem markanten, glatten Maß aus mit einem zweiten Zollstock in die andere Richtung zu messen: Das kann hundertmal gut klappen, beim 101. Mal aber auch daneben gehen.

Klarer ist es, mit einem Set von haargenau abgelängten Stäben zu arbeiten. Für größere

Projekte sollte es etwa ein 1.000-mm-Stab sein, der natürlich keinen Millimeter abweichen darf. Nutzen Sie als Material entweder formstabiles Massivholz – die allgegenwärtige Buche scheidet da in der Regel aus – oder einen zentimeterdicken Streifen Multiplex, der sich eh in der Abfalltonne findet.

Jede weitere Länge ist hier natürlich denkbar, nur glatt sollte sie sein, damit bei der Anwendung Flüchtigkeitsfehler keine Chance haben. ◀

Ein Plädoyer für das Handwerk

Christopher Schwarz
**Die Werkzeugkiste
des Anarchisten**

480 Seiten, 16,5 x 23,5 cm,
Lesebändchen, geb., mit Prägung

ISBN 978-3-86630-745-2

Best.-Nr. 20750 • 36,- €



vinc.li/20750

www.drechslershop.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

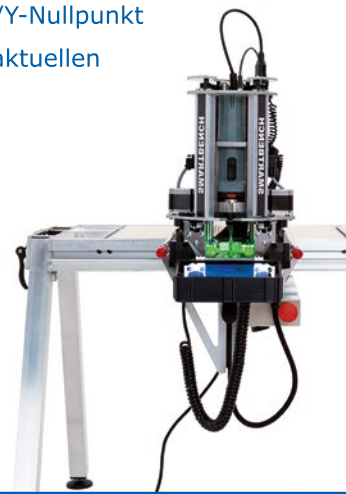
+49 (0)8143 / 99129-0
www.sautershop.de/cnc-fraese/

Sauter shop®

neu. innovativ. professionell.

Mobile CNC-Fräse SMARTBENCH

- ✓ Großformatige Bearbeitung bis 2.500 x 1.250 mm
- ✓ Intuitive Bedienung über Touch-Pad
- ✓ Doppelte Z-Achsen Spindelführung
- ✓ Kreuzlinienlaser für X/Y-Nullpunkt
- ✓ Echtzeit-Anzeige der aktuellen Motor-Last



Drehsehn

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@drechselshop.de
Internet: www.drechselshop.de

DRECHSELN & MEHR
Thomas Wagner
Schustermoslohe 94
92637 Weiden
T +49 (0)961 6343081
F +49 (0)961 6343082
wagner.thomas@
drechselnundmehr.de
www.drechselnundmehr.de

NEUREITER

Maschinen und Werkzeuge
... alles rund ums Drehsehn!
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

DESIGNHOLZ.com
Designfurniere Edelhölzer Drehsehn
T +49(0) 40 2380 6710 oder
T +49(0)171 8011769
info@designholz.com
www.designholz.com

Werkzeuge und Maschinen

KAINDL woodcarver gold 62HCR
Das Original aus Deutschland
direkt vom Hersteller!
www.kaindl-woodcarver.de

Ihr Kontakt zum Verkauf:

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

**Anzeigenschluss für die
nächste Ausgabe ist am
22. Januar 2021**



Bestellen Sie versandkostenfrei*

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

*innerhalb Deutschlands

Das Beste aus HolzWerken

Diese beiden Rubriken gehören wohl mit Abstand zu den beliebtesten. Mit detaillierten Bauanleitungen zum Thema „Arbeiten mit Holz“, ist für jeden HolzWerker etwas dabei. Egal ob Einsteiger oder Fortgeschrittener – hier finden Sie neue Herausforderungen, Anregungen, Inspiration und Projektideen.



120 Seiten, Din A4 kart., gebunden
 ISBN 978-3-86630-963-0
 Best.-Nr. 9161 · 19.90 €



112 Seiten, DIN A4, kart., gebunden
 ISBN 978-3-86630-996-8
 Best.-Nr. 9171 · 19.90 €

HolzWerken
 Wissen. Planen. Machen.



Bestellen Sie versandkostenfrei*

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

*innerhalb Deutschlands

Das Lieblingsmöbelstück in neuem Glanz

Dieses Buch möchte Ihnen helfen, Schönheitsfehler an Holzoberflächen selbst zu beheben, aber auch die Funktionstüchtigkeit und Schutzfunktion einer Obeflächenbeschichtung wiederherzustellen. Das bedeutet, dass auf viele Arten von Schäden an der Oberfläche wie Verfärbungen, Flecken, Dellen, Kratzer und Löcher eingegangen wird. Aber auch konstruktive Mängel, die sich an der Holzoberfläche bemerkbar machen, Risse im Holz, fehlende Teile, abgehobenes und -geplatzttes Furnier, können Sie mit Hilfe dieses Buches eigenständig beheben.

272 Seiten, 23 x 27,5cm, gebunden
 ISBN 978-3-74860-372-6
 Best.-Nr. 21447 · 36.00 €



**Reparieren, Renovieren,
 Restaurieren von Holzoberflächen**
 Melanie Kirchlechner

HolzWerken
 Wissen. Planen. Machen.

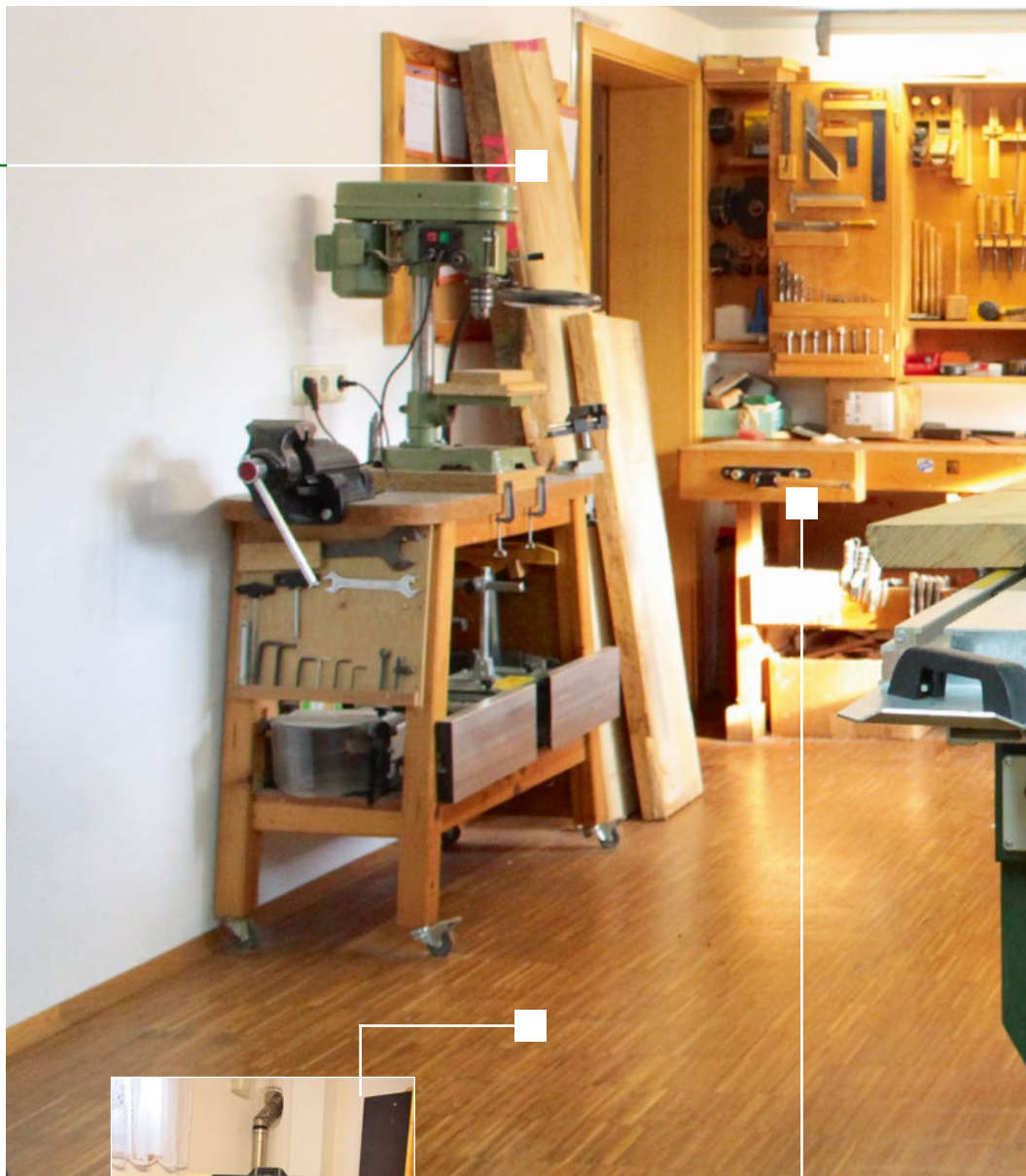


Für eine Holzwerkstatt ist auf diesen Bildern erstaunlich wenig Holz zu sehen. Das hat seinen Grund: Aus Platzgründen **lagert** fast alles draußen: Geschützt vor Regen, gut belüftet. Dank eines mobilen Sägewerkes, bei dem Gerald Gebauer sein eigenes Holz einschneiden lässt, ist immer genug Nachschub vorhanden. Vor jedem Projekt lagert das Holz aber dann doch **eine Woche in der Werkstatt**, um sich zu akklimatisieren.



Meine Werkstatt Gerald Gebauer

Es ist (fast) der zweite Berufsweg – nach dem Eintritt in den Vorruhestand. Gerald Gebauer sagt von sich selber, dass er nach seiner Karriere als Personalmanager jetzt „Vollzeit-Hobbytischler“ ist. In dieser Werkstatt verbringt er jeden Tag einige Stunden. Der Bezug zum Holz ist aber schon viel länger in seinem Leben verankert: Bereits zu Schulzeiten inspirierte ihn sein motivierter Werk-Lehrer, die Dinge selbst anzupacken. Das Holz stand dabei immer im Mittelpunkt, und so stehen heute im Haus des 61-jährigen in Mittelhessen fast nur selbstgebaute Möbel. Müssen wir erwähnen, dass das Haus auch aus Holz ist?



Direkt neben der Werkstatt ist der Standort des Pelletofens. Die abgestrahlte Wärme und das **selbstverlegte Eichenparkett** lassen Freunde immer wieder witzeln „dass die Werkstatt **gemütlicher ist als ihr eigenes Wohnzimmer**“. Das gute Raumklima hat sich auch für das Akklimatisieren des Holzes aus dem Garten-Lager als effizient erwiesen: So werden Möbel in einer **ähnliche Luftfeuchte und Temperatur** gebaut, in denen sie auch später stehen: Über Verziehen und Arbeiten des Materials muss sich Gerald Gebauer so kaum Sorgen machen.



Auch wenn der erste Eindruck mit der zentralen, großen Holzbearbeitungsmaschine es nicht vermuten lässt: Bei den Möbeln, die in dieser Werkstatt entstehen, ist viel **Handarbeit im Spiel**. Die Handhobel und Stemmeisen sind deshalb ebenso oft in Benutzung wie die Maschinen – und hängen gut sortiert immer in Reichweite. Dass hier alles an seinem Platz ist, ist aber nicht für das Foto arrangiert: Gerald Gebauer räumt jeden Abend nach getaner Arbeit seine Werkstatt auf.

Dürfen wir hier auch

Ihre Werkstatt zeigen?

Mail redaktion@holzwerken.net



Fotos: Martina Becker



Wer wenig Platz hat, braucht eine große Maschine. Was sich erst einmal paradox anhört, ergibt Sinn, wenn man sich die vielen Funktionen der BF 6-31 von Felder anschaut. Die Maschine vereint **Formatkreissäge, Abrichte, Dickenhobel, Tischfräse und Langlochbohrer**. Diese Werkzeuge würden als Einzelmaschinen schlicht nicht in den Raum passen. Die BF 6-31 ist mit diesen Funktionen natürlich der **Mittelpunkt** der Werkstatt.



Der Hubtisch SAT 300 von Felder ist für Gerald Gebauer eine echte Erleichterung: Egal, welche Aufgabe ansteht – die Arbeitshöhe kann **variabel** eingestellt werden. Der Tisch steht, wie alles in der Werkstatt, außerdem auf Rollen. So können fixierte Teile von allen Seiten bequem erreicht werden. Für optimale Spannmöglichkeiten sorgt die Lochplatte aus **HolzWerken 86**, die den Tisch seit diesem Sommer erweitert.

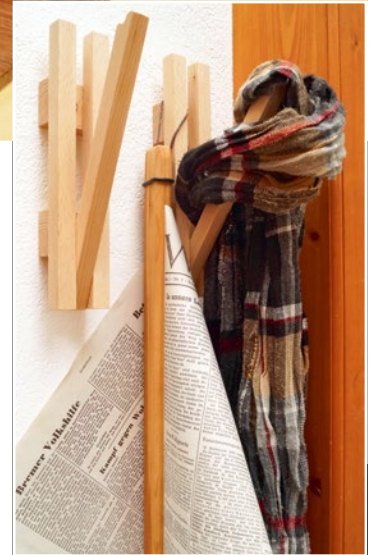


Lange Werkstücke gehen erst einmal in den angrenzenden Flur. Die Werkstatt selber gibt den Platz für die manchmal **ausladende Arbeit** an der KGS E 1670 von Metabo nicht her. Die selbstgebaute **Kappsägestation** für die Maschine nimmt es auch mit sehr langen Werkstücken auf – und beherbergt darüber hinaus auch die Elektro-Handmaschinen. So stehen diese sauber, platzsparend und vor Werkstattstaub geschützt.



Schnell, aber mit Stil

Jetzt aber hurtig: Wer persönliche Geschenke mag, wird diese Projekte zu schätzen wissen. Egal ob zu Weihnachten oder zum Geburtstag können Sie so eine besondere Freude machen.



Vier Vorschläge haben wir für Sie: Eine hauchdünne Datenträger-Hülle aus Furnier, einen praktischen Mantel-Haken zum Klappen, eine Ladestation mit Versteck gegen Kabelgewirr und einen klassischen Zeitungshalter.

Die Ladestation ist dabei mit noch das umfangreichste Projekt. Rechnen Sie hier etwa, je nach Können und Ausstattung, vier bis sechs Stunden. Jedes der drei anderen Projekte geht schneller: In ein bis zwei Stunden sind diese in der Regel erledigt. Das sollte sich sogar am Morgen vor dem

Fest erledigen lassen. Und beim Material wird es auch nicht aufwändig, das meiste gibt die Restekiste her.

Dennoch sparen die Mini-Projekte nicht mit schlaun kleinen Lösungen: Der Kleiderhaken klappt in einem definierten Winkel aus. Wie weit, das regelt die Dicke der dahinter geschraubten Klötze. Der Halter sichert seine Zeitung in einer Hohlkehle mit eingestecktem Messingdraht. Die Ladestation kann einfach mit Abschnitten des gefrästen Profils verschlossen werden. Und die CD-Hülle gibt den vollständig ein-

geschobenen Datenträger auch wieder frei, weil zum rechten Zeitpunkt ein Streifen reißfesten Papiers eingeleimt wird.

Unsere schnellen Geschenke: Sie überraschen mit Details.



Unser Autor **Manfred Krause** ist Tischlermeister. In der Nähe von Bremen gibt er in seiner Werkstatt Kurse.

CD-Hülle aus Furnier und Butterbrotpapier

Furnier statt Plastik: Eine hölzerne CD-Hülle zum Einschieben des Datenträgers ist schnell gebaut. Einzelne Furnierblätter sind mit ihren rund 0,7 Millimeter Stärke nicht besonders stabil. Ein mehrlagiger Aufbau macht eine Furniersperrholzplatte aber zu einem Statik-Talent. Je zwei (bei dünneren Furnieren auch drei) Blätter bekommen eine Zwischenlage aus reißfestem Butterbrotpapier eingeklebt. Es entsteht ein dünnes Brett mit hoher Festigkeit. Weißleim würde die Poren durchdringen (durchschlagen), darum empfiehlt sich für diese Technik ein Sprühkleber, der durchsichtig abtrocknet und nicht eindringt.

Die Furniere lassen sich mit einem Cuttermesser schneiden. Stellen Sie passende Kombinationen der Furniere zusammen und schneiden Sie sie mit etwas Übermaß auf gleiche Größe. Dabei dient eine Hart-

faserplatte als Schneidunterlage (Bild 1). Vorsicht: Die Enden reißen gerne aus, also immer von den Enden zur Mitte hin schneiden. Auch das Butterbrotpapier bekommt das gewählte Format. Da eine DVD oder eine CD einen Außendurchmesser von 120 mm hat, sollte das Endprodukt 130 mm aufweisen, um die Hülle rundum verkleben zu können. Mit Übermaß ergibt das also mindestens 135 mm im Quadrat.

Sprühen Sie aus 20 cm Entfernung gleichmäßig auf die beiden Furniere und legen Sie das Butterbrotpapier dazwischen (Bild 2). Wichtig: Die Fasern der beiden Furniere weisen in die gleiche Richtung! Pressen Sie dieses Sandwich nun zwischen zwei geraden Platten.

Die mittlere von drei solcher Doppellagen-Furniere dient als Abstandhalter für die CD. Dafür wird die Form der CD und auf

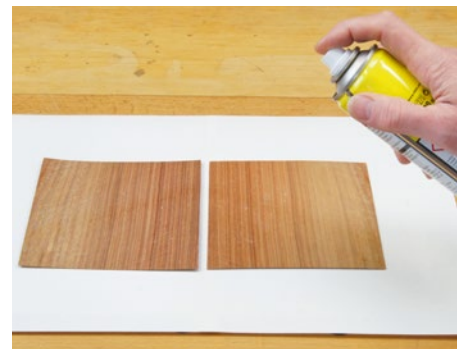
einer Seite offen herausgeschnitten (Bild 3) und diese Mittellage dann auf ein volles Sandwich geklebt, zusammen mit einem Streifen Butterbrotpapier. Er erleichtert später das Herausziehen der CD (Bild 4).

Legen Sie im nächsten Schritt das ausgeschnittene Teil der Mittellage kurz wieder ein und besprühen Sie die halbfertige Hülle erneut mit Kleber. Der Ausschnitt hat das darunter liegende Material geschützt und wird wieder entfernt. Pressen Sie jetzt die dritte Doppellage auf.

Der Zuschnitt der Außenkanten kann mit einer Säge erfolgen. Die Längskanten lassen sich hobeln, die Flächen schleifen. Eine Oberflächenbehandlung mit Lack bringt die gewünschte Optik und Widerstandskraft gegen Schmutz.



1 |



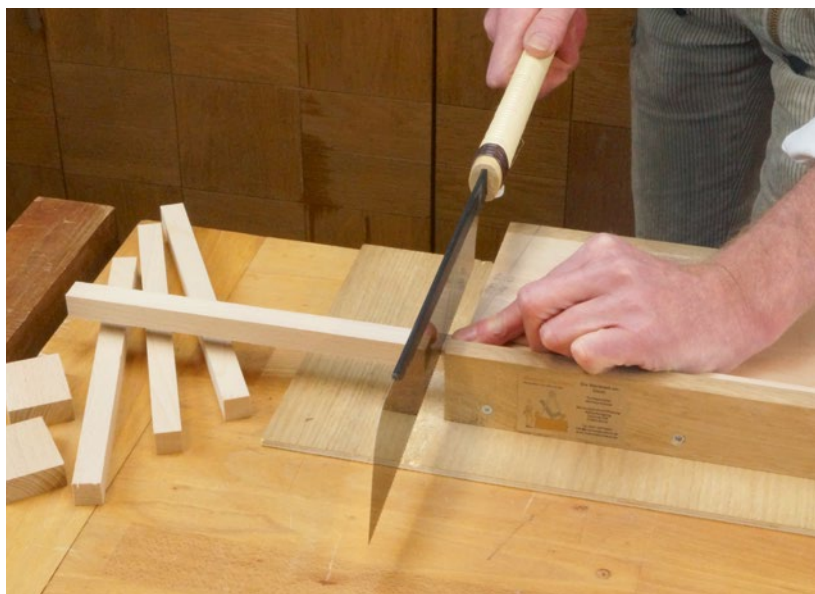
2 |



3 |



4 |



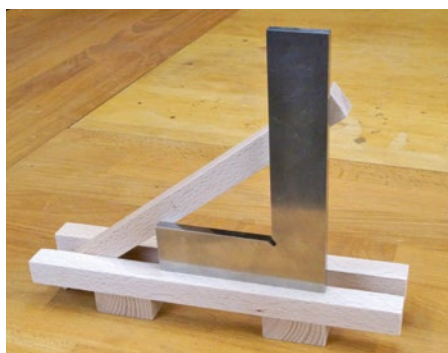
1 |



2 |



3 |



4 |



Einfache Leisten bilden puristischen Klapphaken

Eine quadratische Leiste mit einem Querschnitt von 17 mal 17 mm bildet das Ausgangsmaterial für unseren Klapphaken. Wird er benötigt, klappt der mittlere Teil heraus, ist aber nicht im Weg, wenn er nicht mehr gebraucht werden. Seine Länge bewirkt, dass Ihre Jacke mit etwas Abstand vor der Wand hängt und nicht die Tapete poliert.

Zwischen zwei senkrechten, auf waagerechten Hölzern befestigten Leisten wird eine dritte kippbar gelagert. Als Drehachse dient eine Dübelstange. Der Abstand zur Wand ermöglicht ein Kippen, welches dann durch die Wand zuverlässig gestoppt wird. Ein Sägeschnitt am oberen Ende des Hakens erleichtert das Öffnen und bildet in diesem Zustand einen gefälligen waagerechten Abschluss.

In drei 225 mm lange Teile aufgeschnitten (Bild 1), ergibt die Leiste die benötigten Elemente. Außerdem benötigen Sie zwei Leistenabschnitte (hier 38 x 17 mm im Querschnitt) deren Länge mindestens der Breite aller drei Hakenleisten entspricht. Diese Klötze dürfen ruhig breiter sein, damit sie besser verschraubt werden können.

Reißen Sie an den Hakenleisten die Entfernung des Drehpunktes von der unteren Kante an, hier 30 mm. Richten Sie ihren

Bohrständer so ein, dass die 6-mm-Bohrung in der Mitte der Leisten liegt (Bild 2). Bohren Sie die klappende Leiste durch und die beiden äußeren jeweils ungefähr bis zur Hälfte.

Die Halteklötze bekommen drei Bohrungen auf der Mittelachse: die äußeren zur Befestigung der Hakenleisten und die mittlere zur Verschraubung an der Wand.

Als Achse schneiden Sie ein Stück 6-mm-Rundstab auf die benötigte Länge. Damit der Haken sich leicht klappen lässt, können Sie die Durchgangsbohrung auf 6,1 mm erweitern.

Nach dem Brechen aller Kanten und dem Versenken der Schraubenköpfe (Bild 3) können die Konstruktionsteile miteinander verschraubt werden. Kippen Sie danach die mittlere Leiste, bis sie auf der Rückseite (in Bild 4 die Tischplatte) berührt. Zeichnen Sie mit einem Winkel nun die Schnittlinie an, wo der Stab abgetrennt wird.

Durch Verändern des Drehpunktes, der Länge der Klappleiste oder des Anschlagpunktes kann die Neigung des ausgeklappten Hakens verändert werden.

Mehrere dieser Klapphaken lassen sich in breitere und höhere Leistenpaneele einbauen, womit individuelle Garderoben gestaltet werden können.

Ladestation versteckt hässliche Kabel

Ausgangsmaterial für die Ladestation vier sind vier Bretter mit einem Querschnitt von 20 x 70 mm. Sie können so lang sein, wie es Ihre Restekiste hergibt. Vom fertigen Profil schneiden Sie später einfach die benötigte Länge ab.

Zwei Böden und eine dazwischen liegende Rückwand bilden ein U-Profil. In den Böden erlauben Nuten das Einschieben einer Frontblende (Schiebetür). Eine Nut auf dem oberen Boden nimmt die Geräte auf.

Legen Sie die Teile zusammen und kennzeichnen Sie sie mit dem Tischlerdreieck (Bild 1). Für die Einschubfront ist hier eine 4 mm starke, mit Ahorn furnierte MDF-Platte mit Lochraster gewählt. Sie können aber auch jede andere schöne Sperr- oder Massivholzplatte aus Ihrem Fundus nutzen und selbst ein paar Löcher zur Belüftung bohren. Passend für diese Platte stellen

Sie die Nuten her. Das geht leicht auf der Tischkreissäge, am besten mit einem Flachzahnblatt. Stellen Sie dazu den Abstand zwischen Sägeblatt und Anschlag ein (hier 5 mm), schneiden sie alle Böden etwa 5 mm tief ein und versetzen Sie den Anschlag für den zweiten Schnitt so, dass die Platte gut in der Nut läuft, ohne zu klappern (Bild 2).

Natürlich lässt sich diese Nut auch mit der Handoberfräse oder dem Nuthobel herstellen. Dies gilt auch für die breite Nut auf der Oberseite zum Einstecken der Elektrogeräte: Sie beginnt 12 mm von der Kante, ist 12 mm breit und 10 mm tief. Ältere Geräte benötigen eventuell eine breitere Nut. Messen Sie ihre Geräte aus und geben Sie zwei Millimeter Luft dazu.

Die fertig genuteten Teile werden stumpf miteinander verleimt. Um die Ladekabel zu den in der Nut stehenden Geräte zu

bekommen, bohren Sie alle 90 mm je zwei nebeneinanderliegende 8-mm-Löcher (Abstand zueinander 6 mm) von der Nut in den Innenraum. Die entstehenden Nasen verhindern ein unbeabsichtigtes Durchfallen der Stecker (Bild 3).

Die Seiten werden mit einer originellen Variante oder einem besonders markanten Stück verschlossen, nachdem die Front zugeschnitten und eingeschoben wurde.

Nach erfolgter Oberflächenbehandlung findet eine USB-Ladestation bequem Platz im Inneren (Bild 4). Das Kabel findet je nach Bedarf durch eine Seite, den Boden oder die Rückwand den Weg nach draußen. Die Station kann frei stehen oder durch die Rückwand direkt an der Wand befestigt werden. Zum Laden einfach den Stecker aus der Nut ziehen, ins Gerät stecken und das Gerät in die Nut stellen.



1



2



3



4



Fotos: Manfred Krause, Andreas Duhme



1 |

Halter macht Nachrichten griffbereit

Manchmal ist man froh, die Sachen dort zu finden, wo sie hingehören. Aber wo legt man eine alte Zeitung ab? Besondere Exemplare benötigen einen besonderen Platz. Hängen Sie eine Jubiläumsausgabe griffbereit auf – so landet sie nicht im Altpapier. Für die nachgedruckte erste Ausgabe meiner Tageszeitung benötige ich eine Aufnahmelänge von 60 cm. Die Blätter sollen zwischen zwei Leisten eingeklemmt werden. Damit diese sich nicht verbiegen und dann zu wenig Spannung aufbringen, sollten sie jeweils nicht dünner als 8 mm sein.

Zum Einsatz kamen 720 mm lange Kirschbaumleisten von 30 mm Breite, wobei eine Leiste später auf 600 mm gekürzt wird. Das kurze Reststück bildet später eine Griffhälfte, achten Sie dann auf eine durchgehende Maserung (Bild 1).

Die langen Leisten bekommen eine Nut oder Hohlkehle, die sich leicht mit der stationären Handoberfräse oder dem Frästisch (Bild 2) einfräsen lässt. Ein Stoppklotz verhindert, dass auch im Bereich des künftigen Griffes gefräst wird.

In die Nut wird ein 2 mm starker Messingdraht eingesetzt. Zwischen die Zeitungsseiten gelegt, verhindert er ein Herausrutschen der Blätter. Der Draht wird auf eine Länge von 578 mm abgekniffen und an den Enden jeweils 4 mm um 90° umgebogen. Die umgebogenen Enden werden in Bohrungen in den Leisten gesteckt. Dadurch kann der Draht nicht selbst aus der Nut rutschen. Da die Enden des Drahtes wechselseitig gebogen werden, greift je ein

Ende in eine Leiste. Gleichzeitig sichert er beide Leisten gegen Verrutschen und stellt so sicher, dass die Enden immer nebeneinander liegen. Die Bohrungen in den Leisten liegen 570 mm auseinander in der Mitte je einer Nut.

Ist das kurze Stück auf das Ende der längsten Leiste geleimt, kann mit Laubsäge, Raspeln und Feilen der Griff geformt werden, bis er angenehm in der Hand liegt (Bild 3). Schleifpapier glättet die letzten rauen Stellen. Ebenso verfahren Sie mit dem stumpfen Ende, das Sie leicht konisch zulaufen lassen.

Die Kanten der Halteleisten werden mit dem Hobel oder auf dem Frästisch abgerundet oder gefast (Bild 4). So wirken die Profile in der Ansicht feiner und gefälliger.

Haben alle Holzteile einen schmutzabweisenden Überzug erhalten, können Sie den Halter nutzen; Legen Sie die geöffnete Zeitung auf eine der Leisten, stecken Sie den Draht ein, schlagen die Zeitungsseiten zu, so dass der Knick beim Draht liegt, und stecken die zweite Halteleiste auf. Schwarze Gummiringe (Dichtungen aus dem Sanitärbereich) lassen sich leicht von den Enden her über die Profile rollen um die Leisten zu spannen. ◀



2 |



3 |



4 |





Bohren mit Bits und Bytes

Gibt es sie wirklich - eine Säulenbohrmaschine zugeschnitten auf Anforderungen in der Holzwerkstatt?
Volker Hennemann untersucht die Teknatool Nova Voyager DVR mit genau dieser Frage.

Fotos: Volker Hennemann



Der Bohrkopf wird von einer schwenkbaren Schutzabdeckung abgedeckt. Es gibt neben dem elektronischen auch einen mechanischen Tiefenanschlag mit Feineinstellung.



Das übersichtliche Bedienfeld: Die Tasten F1 bis F4 erlauben das Abrufen von individuell vorgelegten Funktionen. Die Menü-Taste und der Drehknopf ermöglicht das Navigieren in den zahlreichen Einstellmöglichkeiten.



Übersicht des Hauptmenüs für die Auswahlmöglichkeiten: Drehzahl, Bohrtiefe, Autostart, Erweiterte Funktionen, Belegung der Funktionstasten, bevorzugten Geschwindigkeiten, Drehrichtung und Gerätekonfiguration.



Wählt man den Bohrer, Bohrerstärke und danach das zu bohrende Material aus, bestimmt der Computer die Drehzahl.

Mit dem Namen „Voyager“ bringen die meisten von uns die Raumsonden der NASA in Verbindung, die seit den späten 70 Jahren als „Reisende“ im All unterwegs sind und immer noch Daten an die Erde senden. Ob sich die Marketingverantwortlichen der Firma Teknatool bei der Namensgebung für ihre Säulenbohrmaschine von dieser Tatsache haben leiten

lassen, können wir nur mutmaßen. Tatsache ist jedoch, dass Teknatool Nova mit dem Antriebskonzept DVR (Digital Variable Reluctance) einen anderen Weg als andere Maschinenhersteller beschreitet.

Für Teknatool ist dieser Weg nicht neu. Seit vielen Jahren statten die Neuseeländer ihre größere Drechselbank bereits mit dem DVR-Antrieb aus, also einem digital regelbaren magnetischen Widerstandsmotor (Reluktanzmotor). Der Motor ist weder mit Permanentmagneten bestückt, noch befinden sich am Rotor elektrische Wicklungen. Verschleißteile wie Schleifringe und Bürsten gibt es bei dieser Motorenbauweise nicht.

Diesen Motortyp hat Teknatool auch in seiner Nova-Säulenbohrmaschine verbaut. Der Magnetmotor der Voyager DVR kann eine Leistung von zwei PS (etwa 1.500 Watt) entfalten. Er wird dabei von einem Computer permanent überwacht und gesteuert. Die Informationen, was von der Maschine erwartet wird, gibt der Anwender über ein Tastenfeld mit LCD-Anzeige ein. Das hört sich kompliziert und umständlich an, ist es aber keineswegs.

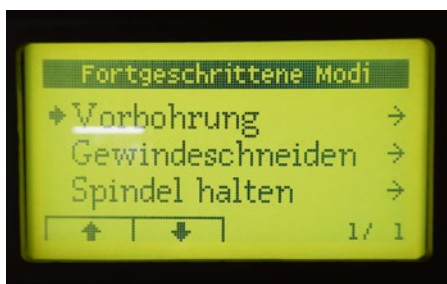
Menüsteuerung für den Bordcomputer

Mit dem Menü der Computersteuerung hat man sich schnell vertraut gemacht und stößt dabei auf überzeugende Funktionen, die das Arbeiten in der Holzwerkstatt optimal unterstützen. So ist es möglich, entweder selbst die Drehzahl stufenlos zwischen 50 bis maximal 5.500 U/min zu regulieren - oder man überlässt die optimale Drehzahlwahl dem Computer. Dazu wählt man über das Menü den Bohrertyp und Größe sowie das zu bohrende Material aus. Während des Bohrvorgangs überwacht und steuert der Computer permanent die eingestellte Drehzahl und das Drehmoment. Das macht das Arbeiten mit großen Holzbohrern oder Forstnerbohrern zum Genuss.

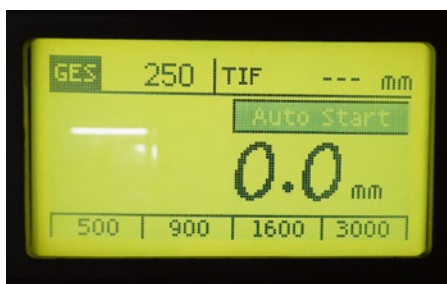
Die Maschine verfügt nicht nur über einen mechanischen, sondern auch über einen elektronischen Tiefenstopp. Das Display zeigt die aktuelle Bohrtiefe an. Nähert man sich der gewünschten Bohrtiefe, wird dies über ein akustisches Signal ausgegeben. Wem das noch nicht reicht, kann der Maschine vorher anweisen, was beim Erreichen der Tiefe erfolgen soll.



Auch Sacklöcher mit Schlangenbohrer sind für die Voyager kein Problem, dank automatischem Tiefen- Stopp und Wechsel der Drehrichtung-Funktion.



Vorbohren und Gewindeschneiden erfordern spezielle Geschwindigkeiten, die im Menü gleich hinterlegt sind.



Praktisch ist die Autostart-Funktion für das „einhändige Bohren“: Die Spindel läuft an, sobald die Bohrspindel vom Anwender abgesenkt wird.

Möglich sind zum Beispiel das Stoppen der Maschine oder dass der Rechtslauf der Maschine automatisch für wenige Sekunden auf Linkslauf umschalten soll.

Dies ist eine sehr hilfreiche Funktion, die es ermöglicht, auch Schlangenbohrer mit Gewindespitze für das Bohren eines Sacklochs zu verwenden. Bei niedriger Drehzahl (50 U/min) zieht sich der Schlangenbohrer bis zur gewählten Tiefe ins Holz. Die Maschine hält dann kurz an und setzt den Bohrvorgang für wenige Sekunden im Linkslauf fort. Das Holz gibt so den Bohrer wieder frei.

Die Computersteuerung ermöglicht noch weitere Sonderfunktionen wie zum Beispiel das automatische Starten der Maschine, wenn die Spindel nach unten bewegt wird. Auch kann die „Führungsbohrung“ als Modus aktiviert werden. Dabei läuft die Maschine mit reduzierter Geschwindigkeit an und erhöht erst die Drehzahl, wenn sie erkennt, dass das Werkzeug Halt im Werkstoff gefunden hat.

Gewindeschneiden ist ebenfalls eine Funktion, die ausgewählt werden kann. Für den reinen Holzwerker eher nicht so ent-



Die Voyager-Säulenbohrmaschine ist solide verarbeitet und besser auf die Bedürfnisse in der Holzwerkstatt angepasst als viele andere Vertreterinnen der Gattung.

scheidend, aber diese Funktion lässt sich auch wunderbar nutzen, um Rampa-Muffen in vorgebohrte Löcher einzudrehen.

Ausgestattet ist das Bedienfeld der Voyager mit vier Funktionstasten die man individuell, an seine Bedürfnisse angepasst, belegen kann. Über diese Funktionstasten lassen sich sogar bei laufendem Motor eine Vielzahl von vorgelegten Funktionen ändern, zu- oder abschalten.

Mein Fazit: Nova bietet mit der Voyager DVR eine Top-Säulenbohrmaschine an. Die Materialwahl und hochwertige Verarbeitung aller Einzelteile fallen sofort positiv auf. Den einzigen Kritikpunkt, den



Die Bohrtiefe lässt sich mechanisch und eben auch digital begrenzen.

Teknatool Nova Voyager Säulenbohrmaschine DVR

Drehzahlbereich	50 – 5.500 U/min
Höhe	1.794 mm
Breite	448 mm
Tiefe	578 mm
Abstand Spindel zu Tisch	155 – 724 mm
Spindelhub	152 mm
Maße Arbeitstisch	419 x 419 mm
Verstellwinkel Arbeitstisch	-45° bis +45°
Bohrfutter Spannweite	3 – 16 mm
Säulendurchmesser	92 mm
Maße Standfuß	565 x 445 mm
Gewicht	139 kg
Preis	ca. 1.700 Euro

Die Maschine ist unter anderem erhältlich bei den Fachhändlern Ballas (www.ballas-shop.de), Dictum (www.dictum.com), Neureiter (www.neureiter-shop.at) und Schulte (www.drechselbedarf-schulte.de).



ich anmerken kann, ist das mitgelieferte Zahnkranzbohrfutter. Ich habe es durch ein Präzisions-Schnellspannbohrfutter ersetzt. Zumal auch der Bohrerwechsel durch die elektronische Arretiermöglichkeit der Spindel erleichtert wird. In Anbetracht der Qualität und den mitgelieferten Funktionen ist die Maschine auch bei einem Verkaufspreis von rund 1.700 Euro für so manchen Holzwerker interessant. ◀



Unser Autor **Volker Hennemann** hat seiner Werkstatt eine Voyager-Bohrmaschine gegönnt und über längere Zeit getestet.



Jeder Bank ihren Schrank!

Unter Ihrer Hobelbank ist jede Menge Stauraum. Es wird Zeit, ihn zu nutzen.

Platz ist unter der kleinsten Hobelbank. Doch gekaufte Unterschränke passen nicht immer zu den eigenen Bedürfnissen und Werkzeugen. Selbstbau ist also angesagt.

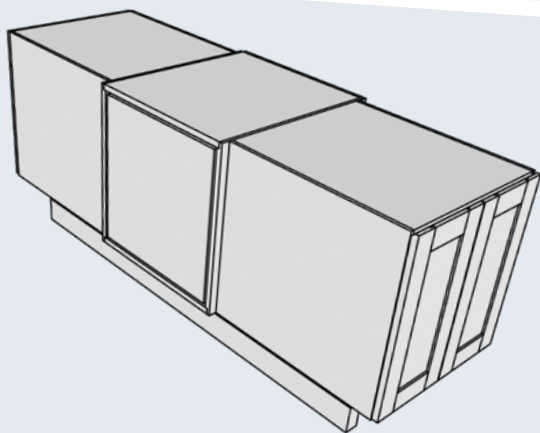
Denn vor allem Werkzeuge sollen ja in dem Schrank ein neues Zuhause finden. Und wie das mit den Werkzeugen nun einmal so ist: Der Bedarf ändert sich stetig. Es kommt was dazu, oder es wird ein Werk-

zeug durch ein anderes ersetzt. Eine gewisse Flexibilität bei der Einrichtung der Schubladen und Fächer ist also ratsam.

Wir gehen sogar noch einen Schritt weiter: Unseren Unterschrank, der an die Hobelbank aus **HolzWerken 53** angepasst ist, können Sie komplett umbauen – einfach so. Möglich wird das dadurch, dass der Schrank aus drei gleich großen Korpusen besteht, die problemlos anders angeord-

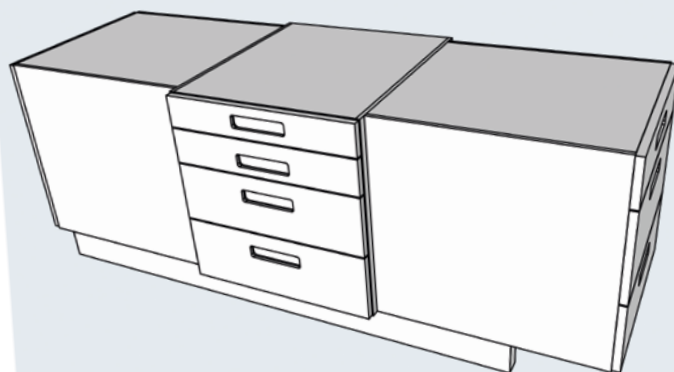
net werden können. Wenn das Gestell Ihrer Hobelbank nicht für die Aufnahme eines Schrankes vorbereitet ist, müssen Sie noch einen oder zwei Unterzüge einbauen.

Das ist aber in der Regel kein Problem. Stabile Kanthölzer, seitlich verschraubt, tragen auch schwere Schränke. Eine Lochreihe im Inneren der Korpusse ermöglicht den Umbau von Schubladen und Türen, sollte es mal notwendig werden.



Rückansicht

Frontansicht



Das sind aber nicht die einzigen Besonderheiten. Im Gegensatz zu einem herkömmlichen Schrank für den Wohnraum werden an diesen Unterschrank einige spezielle Anforderungen gestellt. So zum Beispiel bei den Beschlägen und Griffen. Hier ist weniger mehr. Das bedeutet, dass auf vorstehende Griffe verzichtet wurde.

Dafür haben die Schubladen eingefräste Griffmulden. Die Türen erhalten eine nach innen gerichtete Fase an der Oberseite als Griff. Die Schubladenführungen können einfache Rollenauszüge sein. Diese bieten zwar nicht den Komfort eines besonders leisen Laufes oder einer Dämpfung. Dafür sind sie robust, mit bis zu 35 Kilogramm belastbar und unempfindlich gegen Staub.

Bei der Positionierung der Bohrschablone für die hintere Lochreihe helfen passend geschnittene Abfallhölzer und ein Kombinationswinkel.

Schrittweise optimieren

Bei den Schubladen gibt es eine Besonderheit, die man so bei Möbeln üblicherweise nicht macht: Die Schubladen sind nicht alle so tief, wie es das Innenmaß der Schränke und die Beschläge erlauben würden.

So können Sie beispielsweise die schmalere Schublade unter der seitlichen Zange gute 150 Millimeter über den Korpus hinaus ausziehen und kommen noch be-

quem an den gesamten Inhalt. Der Korpus liegt dann noch so weit unter der Bank, dass er beim Arbeiten nicht stört. Die unteren Schubladen haben die volle Tiefe, da sie besser zu erreichen sind. Die Eckverbindungen der Schubladen können Sie mit einer Verbindungsfräse dübeln oder zapfen.

Sie können die Schubladen auch einfach verschrauben oder mit Flachdübeln verbinden. Zum Verleimen der Schubladen reichen einige leichte Zwingen aus. Weil die Vorder- und Hinterteile der Schubladen etwas schmaler als die Seiten sind, fallen kleine Ungenauigkeiten kaum auf.

Bei der Gesamthöhe der Schränke müssen die Spannmittel berücksichtigt werden, die auf der Hobelbank benutzt werden. Viele Niederhalter ragen unter der Platte heraus. Diesen Platz müssen Sie zwischen Bank und Schrank lassen. Auch wenn Sie Spannmittel verwenden, die keinen Platz unter der Platte benötigen, sollten Sie dennoch so viel frei lassen, dass Sie Kleinteile, die durch die Bankhakenlöcher fallen, noch herausfischen können.

Als Material kommt Leimholz zum Einsatz. In unserem Fall Fichte. Es ist günstig und überall zu bekommen. Sie können auch eine andere Holzart verwenden oder den Schrank aus Sperrholz, Multiplex oder einem beliebigen Plattenmaterial bauen. Mehr Gewicht durch schwere Hölzer ist

kein Nachteil, aber bei einer schweren Hobelbank und später gut gefüllten Schränken auch nicht zwingend notwendig.

Auf den Inhalt kommt es an

Bei der Inneneinrichtung der Schubladen und Fächer gilt das Gleiche wie bei den Beschlägen: Weniger ist mehr. Stemmeisen, Messwerkzeuge und andere schmale Dinge können in Rolltaschen in die Schubladen ohne Einteilung gelegt werden. So können Sie auch alle Stemmeisen, Anreißwerkzeuge oder Schraubendreher auf einmal entnehmen und wieder verstauen.

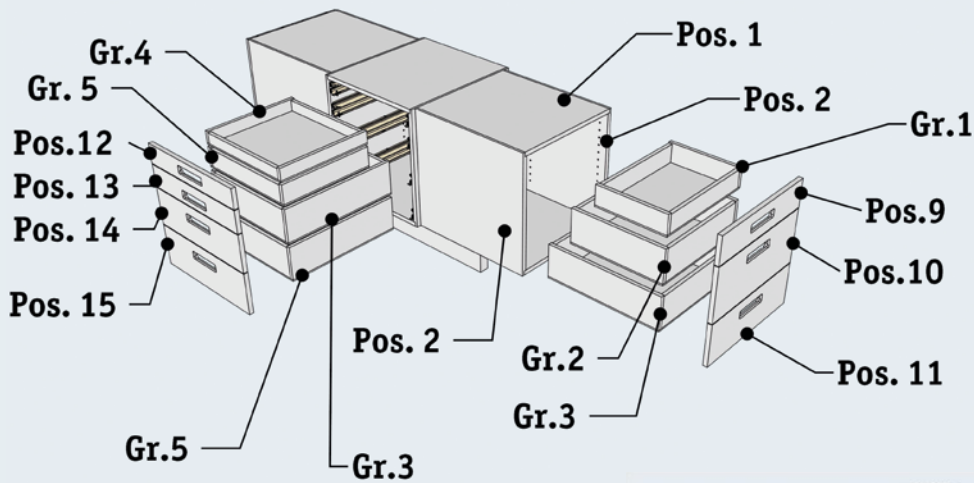
Für die meisten größeren Werkzeuge wie Handhobel reicht es aus, eine weiche, rutschhemmende Matte auf den Schubladenboden zu legen. So bleiben nur wenige Werkzeuge übrig, die spezielle Halterungen erforderlich machen. Für die Unterbringung von Kleinteilen sind Kästchen aus Holz oder Kunststoff ideal.

Der Verzicht auf eine ganz genau angepasste Unterbringung der Werkzeuge macht es möglich, diese schnell einmal anders anzuordnen. Und das werden Sie besonders zu Beginn tun. Hat aber erst einmal alles seinen Platz gefunden, macht die Arbeit an der Hobelbank gleich noch einmal so viel Spaß.

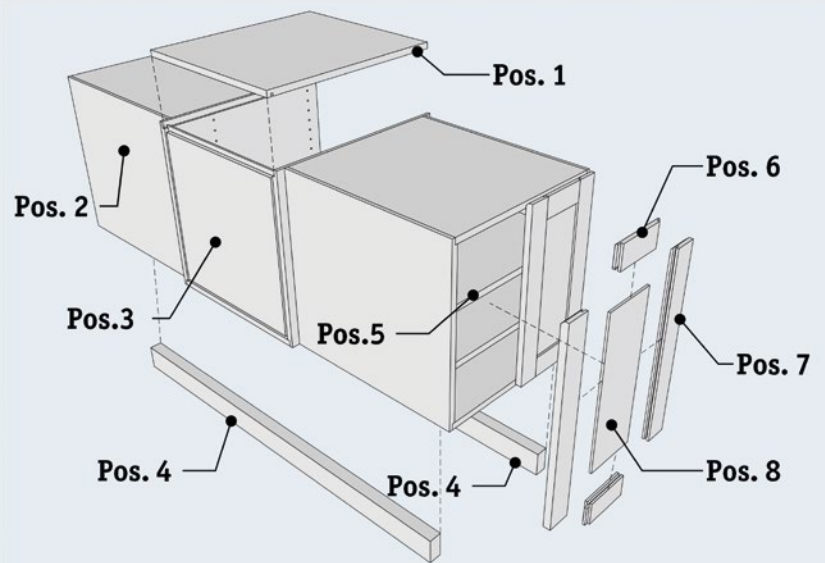
Heiko Rech



Explosion vordere Ansicht



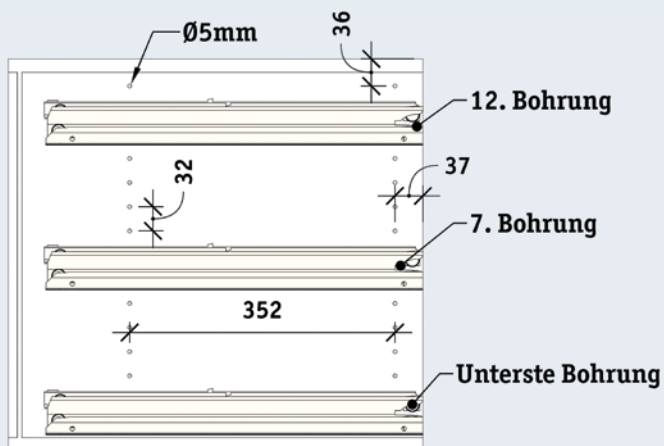
Explosion hintere Ansicht



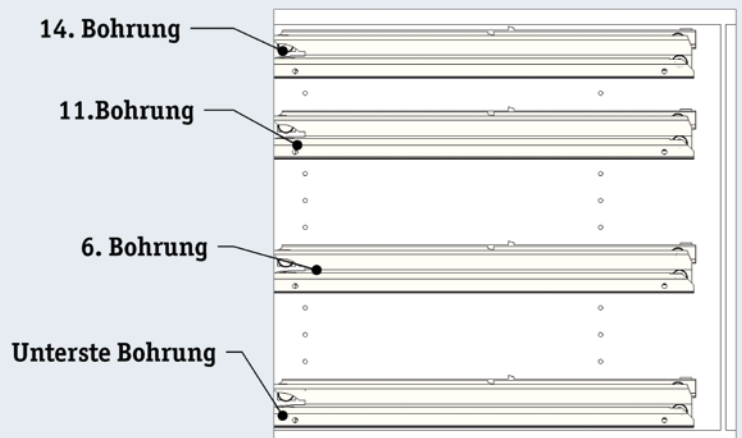
Hinweis zu den Maßangaben

Die angegebenen Maße beziehen sich alle auf einen Unterschränk, der zur Hobelbank aus Heft Nr. 53 passt. Wenn Sie den Schrank dafür nachbauen möchten, prüfen Sie bitte dennoch die Maße Ihrer Hobelbank vor dem Bau des Unterschranks noch einmal nach. Sie können diesen dreiteiligen Unterschränk oder nur einzelne Elemente natürlich auch für jede andere Hobelbank bauen. Dann müssen Sie die Maße entsprechend ändern und umrechnen.

Lochreihe und Position der Schubladenbeschläge beim Korpus mit drei Schubladen



Position der Schubladenbeschläge beim Korpus mit vier Schubladen



Material-Check

Pos.	Bauteil	Anz.	Länge	Breite	Stärke	Material
1	Boden und Deckel	6	485	550	18	Fichte Leimholz
2	Seite	6	520	550	18	Fichte Leimholz
3	Rückwand	3	498	481	18	Fichte Leimholz
4	Strebe	2	1.330	80	40	Fichte
5	Einlegeboden	2	469	430	18	Fichte Leimholz
6	Türrahmen quer	4	148	60	18	Fichte Leimholz
7	Türrahmen aufrecht	4	514	60	18	Fichte Leimholz
8	Türfüllung	2	412	144	12	Fichte
9	Schubladenfront 1	1	499	114	18	Fichte Leimholz
10	Schubladenfront 2	1	499	221	18	Fichte Leimholz
11	Schubladenfront 3	1	499	173	18	Fichte Leimholz
12	Schubladenfront 4	1	499	82	18	Fichte Leimholz
13	Schubladenfront 5	1	499	93	18	Fichte Leimholz
14	Schubladenfront 6	1	499	157	18	Fichte Leimholz
15	Schubladenfront 7	1	499	173	18	Fichte Leimholz

Maße der Schubladenteile

Größe 1

Seite	2	300	80	15	Fichte
Vorne und hinten	2	414	75	15	Fichte
Boden	1	444	300	6	Sperrholz

Größe 2

Seite	2	400	140	15	Fichte
Vorne und hinten	2	414	135	15	Fichte
Boden	1	444	400	6	Sperrholz

Größe 3

Seite	6	500	140	15	Fichte
Vorne und hinten	6	414	135	15	Fichte
Boden	3	444	500	6	Sperrholz

Größe 4

Seite	2	400	50	15	Fichte
Vorne und hinten	2	414	45	15	Fichte
Boden	1	444	400	6	Sperrholz

Größe 5

Seite	2	400	80	15	Fichte
Vorne und hinten	2	414	75	15	Fichte
Boden	1	444	400	6	Sperrholz

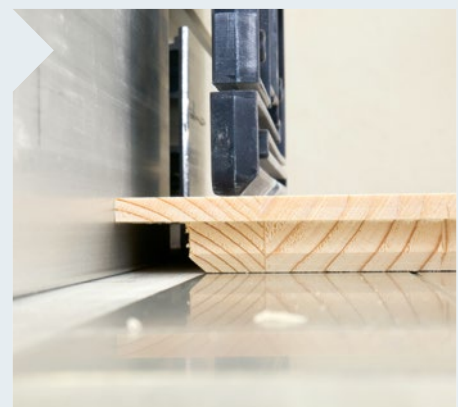
Sonstiges: 7 x Rollenführung 500 mm (Blum, Vollauszug Art. Nr. 88288823), 28 x Euroschraube 6,3 x 14 mm zur Befestigung der Schubladenführungen, 8 x Holzschraube 6 x 120 mm zur Befestigung der Querstreben an der Hobelbank, 4 x Topfband aufschlagend inkl. Montageplatte 0-3 mm, 150 x Rundkopfschraube (Rückwandschraube) 3 x 25 mm



1 Schleifen Sie alle Teile nach dem Zugschnitt. Verbindungen werden so vor allem bei weichen Hölzern genauer (nach dem Fräsen wird kein Material mehr von der Fläche abgetragen). Fälzen Sie die Seitenteile der Korpusse an den oberen und unteren Kanten. Dort werden später Boden und Deckel eingeleimt.



2 Die Nut für die Rückwand ist acht Millimeter breit und genau so tief wie der Falz. Durch die gleichen Frästiefen wird die Nut später vom Boden und vom Deckel abgedeckt.



3 Fälzen Sie die Rückwand so, dass eine in die Nut passende Feder entsteht. Danach erhalten die Sichtkanten der Rückwand eine Fasse oder – je nach Geschmack – eine Rundung.



4 Die Lochreihe wird gebohrt. In den Löchern ($d = 5$, Tiefe 14 mm) werden die Scharniere und Schubladenführungen mittels Euroschrauben (kurze, stumpfe Schraube mit weitem Gewinde) gehalten. Orientieren Sie sich für die Positionen an der Zeichnung (Seite 26).



5 Es gibt Stellen, an die man nach dem Verleimen der Korpusse nicht mehr gut herankommt, wie die Füllungen der Rahmentüren. Behandeln Sie diese Stellen bereits vor dem Verleimen.



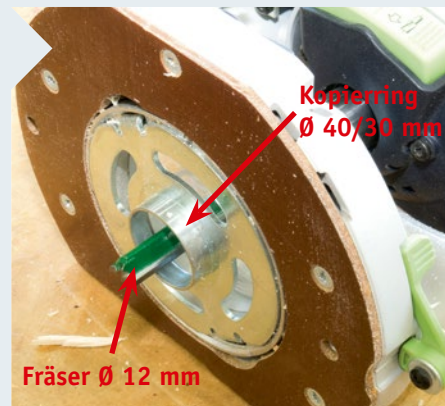
6 Damit die Rückwand später nicht seitlich verrutscht, wird sie am Boden punktuell angeleimt. Geben Sie nur wenig Leim in der Mitte der Nut an. So kann die Rückwand dennoch nach rechts und links arbeiten.



7 Während des Verleimens wird die Rückwand mit Klötzchen als Abstandhalter in Position gehalten. Wenn die Zwingen angesetzt sind, klopfen Sie Boden und Deckel noch einmal dicht in den Falz der Seitenteile hinein. Die Korpusse sind nun fertig.



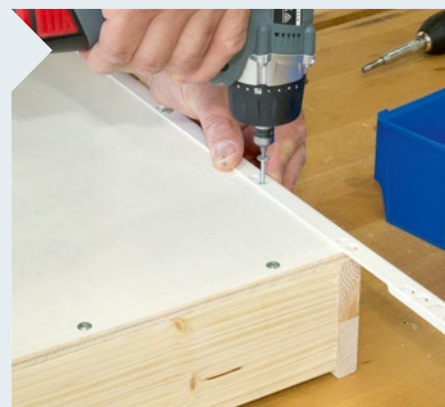
8 Haben Sie die Schubkästen für die Verbindungen vorbereitet (Dübel, Flachdübel ...), fräsen Sie Griffmulden in die Schubladenfronten. Schrauben Sie die Schablone (Innenmaß 170 x 62 mm) zum Fräsen mit zwei Schrauben auf der Innenseite der Fronten mittig fest.



9 In zwei Schritten werden die Griffmulden gefräst. Erstellen Sie zuerst das durchgehende Loch mit einem großen Kopierring (40 mm). Mit einem kleineren Kopierring (30 mm) und weniger Frästiefe entsteht die Griffkante der Muschel.



10 Die Fräsungen haben bei Pos. 9, 10, 11, 14 und 15 einen Abstand von 66 mm von der Oberkante der Front bis zur Mitte des Griffes. Bei Pos. 13 sind es 56 mm und bei Pos. 12 nur 51 mm. Die Kanten können Sie noch brechen oder mit einem Radius versehen.

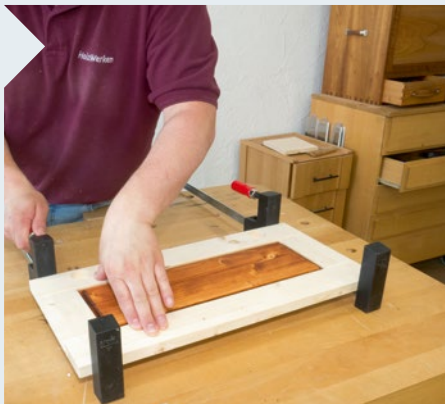


11 An den verleimten und bereits ausgehärteten Schubkästen werden die Böden nur stumpf angeschraubt. Befestigen Sie die Schubkastenbeschläge seitlich gleich mit: Die Schrauben sind lang genug, um Schiene und Boden zu halten.

Fotos und Illustrationen: Heiko Rech



12 Die kleinen Türen erhalten eine einfache Rahmen-Füllungs-Konstruktion. Die Füllung sitzt in einer Nut, die Nutzapfen an den Querstücken bilden die Eckverbindung.



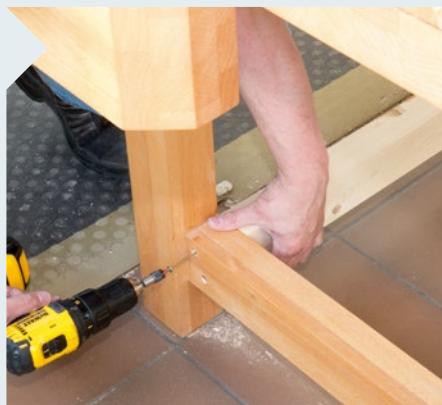
13 Die Oberflächenbehandlung der Türfüllung erfolgt vor dem Verleimen der Türrahmen. So kommt das Oberflächenmittel auch in die Fugen. Besonders bei farbigen Anstrichen vermeiden Sie so unschöne, helle Streifen, wenn das Holz quillt oder schwindet.



14 Die Schubkästen werden vor dem Einbau der Schränke in die Hobelbank komplett montiert. Richten Sie die Fronten mit Hilfe von Abstandhaltern aus.



15 Die Fronten werden von innen angeschraubt; Klemmzwingen sichern sie dabei. Bei der obersten Schublade wird die Front vor dem Anschrauben auf der vorgezogenen Schublade darunter ausgerichtet und festgeklemmt.



16 Je nach Hobelbank müssen Sie noch Kanthölzer anbringen, auf denen die Schränke im Untergestell stehen. Die Schränke werden auf diesen Kanthölzern und auch mit den Beinen des Gestells verschraubt.



17 Bevor Sie die Schränke endgültig mit der Hobelbank verschrauben, probieren Sie noch einmal die genaue Position der einzelnen Korpusse aus. Die drei Korpusse werden mit der Bank, aber auch miteinander verschraubt.

Der mit der weißen Weste

Jeder Holzwerker hat ihn in der Werkstatt, jeder hat ihn häufig im Einsatz:

Weißleim. Aber wie funktioniert er und welchen braucht man?

Weißleim ist das universelle Mittel zum Kleben in der Holzwerkstatt. Sein Wirkprinzip ist einfach. Verbindungen zwischen Holz und Holz entwickeln unter starkem Pressdruck eine hohe Klebkraft. Sein Hauptbestandteil ist Polyvinylacetat, kurz PVAc.

PVAc-Leim ist vielseitig einsetzbar und hat viele Vorteile. Dazu gehört, dass er (ausgehärtet) ungiftig ist, gebrauchsfertig aus Flasche oder Eimer kommt, lange lagerfähig ist und einfach zu handhaben ist.

Warum klebt Leim?

Weißleim ist ein Dispersionsleim. Chemisch gesehen ist eine Dispersion ein in Wasser sehr fein verteilter, aber nicht darin gelöster Stoff. Als Beispiel: Sand in Wasser bleibt unverändert, auch wenn man es durchrührt, Salz löst sich im Wasser auf. Kunststoffmoleküle des Leims hält das Wasser auf Abstand. Beim Verleimen wird das Wasser teilweise an die Luft abgegeben, es

verdunstet. Und ein großer Teil des Wassers zieht ins Holz, es diffundiert. Trocknet der Leim (Bild 1), bleiben die Kunststoff-Teilchen übrig. Das geschieht auch, wenn der Leim zu kalt wird (unter 4°C). Denn Wasser hat bei dieser Temperatur seine größte Dichte. Der Abstand der Kunststoff-Teilchen verkleinert sich, der Leim verklumpt. Daher sollte man ihn im Winter nicht in der unbeheizten Werkstatt lassen.

Hat der Leim seine Endfestigkeit erreicht, liegt er als harte, meist durchsichtige Schicht (Bild 2) zwischen den Werkstücken. Adhäsion ist physikalisch gesehen die Kraft (Anhangs- oder Anhaftekraft), mit der der Leim an der jeweiligen Grenze am Werkstück haftet. Dabei wirkt eine weitere Kraft, die Kohäsion, die Zusammenhaltkraft. Kohäsion hält nicht nur die Leimpartikel, sondern auch die Fasern des Holzes zusammen (beachten Sie hierzu bitte den Artikel „Holz als Werkstoff“ in **HolzWerken** 90 und 91).

In Bild 3 wird es sichtbar: Durch Adhäsion (orange) haften die Moleküle des Leims (Mitte) am Werkstück (grau). Im Leim befindet sich nach dem Trocknen kein Wasser mehr. Je näher sich die Kunststoff-Moleküle kommen, desto stabiler wird ihre Bindung. Kohäsion (rot) hält sie zusammen.

Warum muss man Leim pressen?

Eine wichtige Regel für PVAc-Verleimungen heißt: Die Werkstücke müssen gepresst werden. Denn Weißleim hat im Gegensatz zu chemisch abbindenden Klebern eine geringe Anhaftekraft. Beim Pressen drückt er sich außerdem mechanisch in die mikroskopisch kleinen Poren der angeschnittenen Zellen. Die Leim-Moleküle fungieren dann als Miniatur-Anker. Daher sollte man die Fläche für die Verleimung auch hobeln und nicht schleifen. Wer die Oberfläche mit sehr grober Körnung (40er) schleift, macht es dem Klebstoff schwerer, durch Partikel zum eigentlichen Werkstück vorzudringen.

Wie fest muss denn nun gepresst werden? Alles, was per Hand fest angezogen wird, ist ausreichend. Zu hoher Druck würde die Leimschicht schwächen und das Werkstück beeinträchtigen.



1 |



2 |

Serie: Klebstoffe in der Werkstatt

Teil 1: Polyvinylacetatleim (PVAc)

Teil 2: Polyurethankleber (PUR)

Teil 3: Glutinleim

Teil 4: Epoxidharzkleber

Teil 5: Cyanacrylatkleber



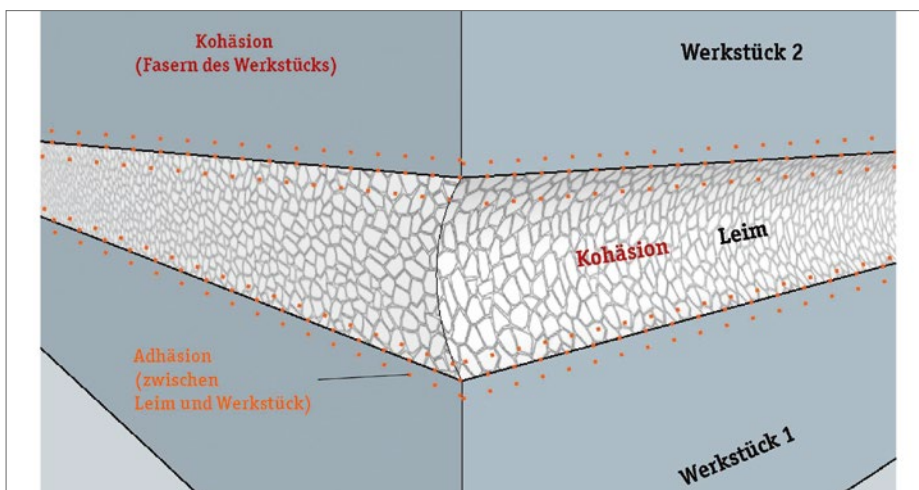
Und wie lange? In der Regel gibt die Verpackung die richtige Presszeit vor. Als Daumenregel:

Lassen Sie das Werkstück mindestens über Nacht pressen. Je höher die Dichte des Holzes, desto länger braucht das Wasser zum Einziehen. Ebenso benötigen öl-

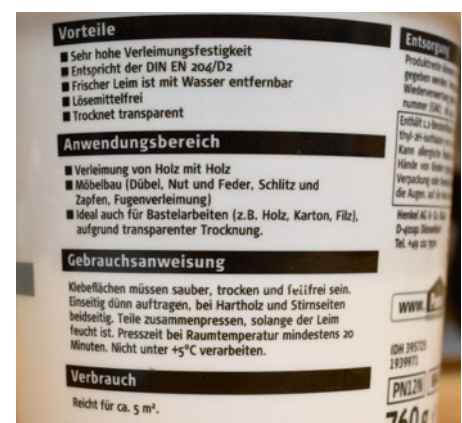
oder harzhaltige Hölzer mehr Zeit. Reiben Sie die Leimflächen kurz vor dem Verleimen mit Waschbenzin ab. Ist das Lösemittel verdunstet, kann es mit dem Verleimen losgehen. Ein höherer Holzfeuchtegehalt kann das im Leim vorhandene Wasser schwieriger aufnehmen.

Lebenslauf eines Leimes

Wer auf die Verarbeitungshinweise auf dem Leimbehälter achtet, wird mit verschiedenen Zeiten verwirrt. Je nach Leim ist da von Reifezeit, Topfzeit, Ablüftzeit, offener Zeit, geschlossener Zeit, Abbindezeit, Mindestpresszeit (Bild 4) und Nachbindezeit bis zur Endfestigkeit die Rede. Die gute Nachricht ist, dass man sich beim Einsatz



3 |



4 |



5 |



6 |



7 |

von Weißleim mit den ersten drei Zeiten, Reife-, Topf- und Abluftzeit, nicht auseinandersetzen muss. Sie betreffen Glutinleime (Reifezeit), 2-Komponentenkleber (Topfzeit) oder Kontaktkleber (Abluftzeit) – Näheres dazu erfahren Sie in den folgenden Serienteilen.

Interessant im Klebprozess von Weißleim wird es ab der offenen Zeit (siehe Kasten). Das ist die Zeit, in der der Leim auf das Werkstück aufgetragen werden kann. Leimschleife aufs Werkstück (Bild 5), per Pinsel oder Spachtel verteilen, Werkstücke aufeinanderlegen. Dann folgt die geschlossene Zeit: Sie darf höchstens vergehen, bis die Zwingen sitzen. Während der Abbindezeit (mit angesetzten Zwingen) löst sich das meiste Wasser aus dem Leim.

Am Ende der Mindestpresszeit können die Zwingen abgenommen, das Werkstück aber noch nicht voll belastet werden. Erst mit Erreichen der Endfestigkeit hat der Leim seine maximale Kraft entfaltet.

Welcher Leim taugt wofür?

Wer beim Fachhändler die Regale durchstöbert, findet verschiedene Sorten von Weißleim. Da steht Furnierleim neben Modellierleim, wasserfester neben speichelechtem Leim. Je nach Beigabe zum Be-

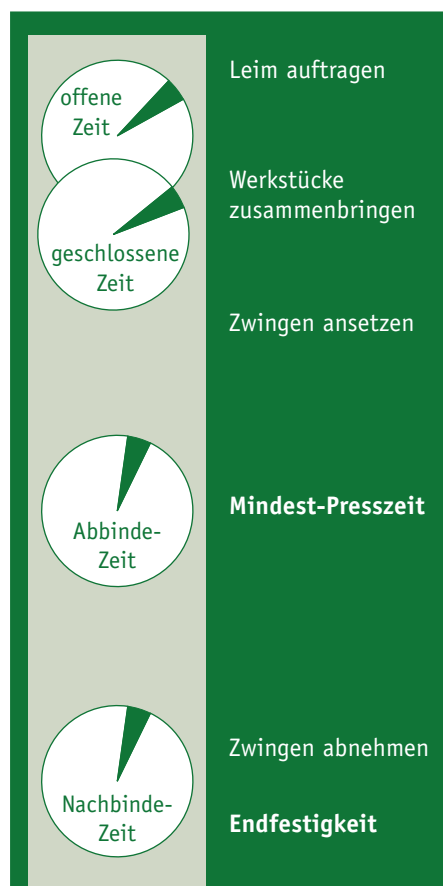
standteil PVAc entstehen die unterschiedlichen Sorten. Aus Polyvinylacetat können keine fertigen Teile hergestellt werden.

Dafür hat es eine zu geringe mechanische Festigkeit. Doch es läuft als Beimittel für Lacke sowie als Bindemittel bei der Papier- und Holzwerkstoffherstellung und eben als Klebstoff in der Holzwerkstatt zu Hochform auf.

Sogar in Kaugummis steckt das Polymer. Kann man dann Weißleim beim Bauen von Schneidebrettern und Kinderspielzeug bedenkenlos einsetzen? Weißleim ist zur Zeit der sinnvollste Klebstoff für diese Einsätze. Ausgehärtet entsteht ein Kunststoff, der beim Gebrauch der Brettchen minimalen Abrieb erfährt (Bild 6). Wer sicher gehen will, sollte sich aber dennoch beim Hersteller informieren.

Polyvinylacetat ist ein Thermoplast. Unter Einwirkung von Wärme kommt es aus seiner Starre. Holzwerker können sich das beim Furnieren kleiner Flächen oder beim Kantenanleimen zunutze machen. Das Trägermaterial bekommt einen dünnen Auftrag aus Weißleim (Bild 7). Dieser muss offen an der Luft trocknen, bis er glasig, leicht gummiartig ist (Bild 8).

Liegt das Furnier auf dem angetrockneten Leim, kommt von der Mitte nach außen dann das Bügeleisen zum Einsatz (Bild 9). Je nach Gerät und Materialdicke kann die nötige Temperatur variieren, am besten bei



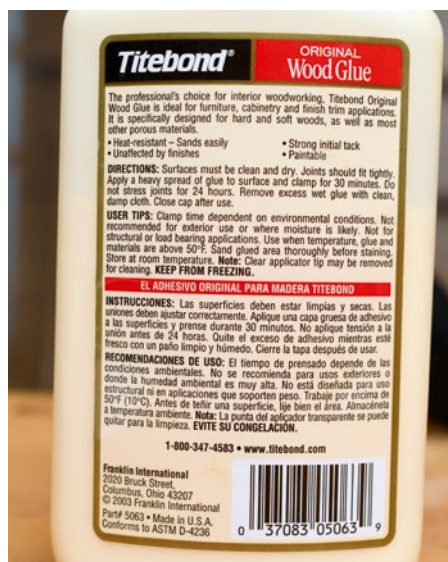


8 |

Stufe 2 beginnen und langsam höherstellen. Sind die Werkstücke abgekühlt, ist die Verleimung fest (Bild 10).

D-Norm oder ANSI?

Am Anfang des Projekts steht auch die Entscheidung, welcher Leim geeignet ist. Auf den Gebinden stehen Angaben zu Normen. Vor allem begegnen uns da zwei unterschiedliche Normen. ANSI ist eine US-amerikanische Norm, die sich ursprünglich auf



11 |

die Sperrholzherstellung bezieht. Mittlerweile greifen Holzwerker im deutschsprachigen Raum immer häufiger zu Leimen aus den USA, die mit der ANSI-Klassifizierung ausgezeichnet sind (etwa Titebond). ANSI- und D-Klassen können nicht gleichgesetzt werden.

Die D-Norm ist die in der Europäischen Union gültige. Sie ist in der EU unter EN204 festgelegt und unterteilt Leime in vier Gruppen. D1 und D2 bezeichnen Leime nur für den Innenbereich, wobei D1-Leime gar kein (oder nur äußerst geringe Mengen) Wasser vertragen. Die meisten Wohnmöbel erfüllen dieses Kriterium. D2-Leime erlauben eine gelegentliche kurzzeitige Einwirkung von Wasser oder Kondenswasser. Dazu zählen die schon erwähnten Schneidebretter – sofern sie nicht länger im Wasser stehen, sondern nur abgespült und gleich getrocknet werden. D2-Leime bekommt man in der Regel als Standard-Leim im Baumarkt (etwa Ponal, Bindulin, Uhu).

D3- und D4-Leim vertragen Wasser auch im Außenbereich. D3-Leime mögen jedoch keine direkte Bewitterung. Für Gartenmöbel, die auf der Veranda oder im feuchten Keller stehen, ist D3-Leim die richtige Wahl. Wer seine Küchenbrettchen doch öfter mit viel Wasser behandelt, geht mit



9 |



10 |

Fotos: Sonja Senge

einem D3-Leim auf Nummer sicher. Leim der Gruppe D4 besteht aus D3-Leim, dem ein spezieller Härter hinzugefügt wird. D4-Leim hält Kochwasser aus und kann auch fließendem Wasser lange standhalten. Küchen- und Badmöbel können daher mit diesem Weißleim problemlos angefertigt werden.

D4-Leim trotzt den Elementen aufgrund seiner physikalischen Klebekraft draußen auch nur bedingt: Gartenmöbel, Spielhaus oder Gartentor auf der Freifläche benötigen weiteren Schutz – sowohl konstruktiv als auch durch geeignete Oberflächenmittel.

Das American National Standards Institute (ANSI) hat Leime in den USA klassifiziert. Type I kann, was D3- und D4-Leime nur bedingt schaffen: Leim dieser Norm widersteht Regen, er ist wasserfest. Gartentore, Gartenbank – kein Problem!

Type II ist wasserbeständig: Verleimungen mit diesem Leim halten gelegentlichem Regen stand, aber eben nicht dauerhaft. Er ist also eher für den (überdacht stehenden) Terrassenstuhl als für das (frei im Garten stehende) Spielhaus geeignet, wie D3-Leim. D1- und D2-Leime entsprechen bei Titebond dem PVAc-Leim mit der Bezeichnung „Original“ (Bild 11). ◀

Sonja Senge

Ein System für viele Konstruktionen

Brett für Brett gesteckt

Bei diesem Steckspielhaus kommt auf keinen Fall Langeweile auf. Durch immer neue Steckvarianten können die Kinder ihrer Fantasie freien Lauf lassen und die tollsten Objekte bauen.

Dieses herrliche Spielhaus ist vom Aufbau her mit den Blockhäusern für den Garten vergleichbar. Es besteht aus vielen einzelnen Holzbrettern, die sich an den Ausklinkungen einfach zusammenstecken lassen. Dadurch können die unterschiedlichsten Bauten entstehen, wie beispielsweise ein Spielhaus, ein Kaufladen oder ein Kasperletheater. Ein weiterer, nicht zu unterschätzender Vorteil ist die platzsparende Lagerung des Hauses in Einzelteilen.

Damit der Aufbau für die Kinder nicht zu schwierig wird, basiert dieses Stecksystem – bis auf Giebel-, Boden- und Regalbretter – lediglich auf drei unterschiedlichen Brettlängen.

Robustes und leichtes Sperrholz ist die beste Wahl

Als Material haben wir 12 mm dickes Sperrholz gewählt (zum Beispiel Seekiefernsperrholz). Das ist durch den mehrschichtigen Aufbau nicht nur sehr stabil, sondern auch relativ leicht. Sehr viel Geld können Sie sparen, wenn Sie direkt zwei Sperrholzplatten im Format 250 x 122 cm im Holzfachhandel kaufen und den Zuschnitt auf einer Tischkreissäge selbst erledigen. Alternativ dazu können Sie natürlich auch alle Bauteile direkt im Baumarkt zuschneiden lassen. Dann benötigen Sie für den Nachbau lediglich noch einen Akkuschrauber, eine Stichsäge und eine Oberfräse.

Das Stecksystem basiert auf Kreuzüberblattungen

Nachdem Sie alle Bauteile zugeschnitten haben, stellen Sie als nächstes die sogenannten Kreuzüberblattungen her. Das sind Ausklinkungen, die in der Breite der Brettstärke und in der Tiefe einem Viertel der Brettbreite entsprechen. Achten Sie darauf, dass die Ausklinkungen so vorgenommen werden, dass sich die Bretter später von den Kindern auch mühelos und leichtgängig zusammenstecken lassen. Hier sollten Sie sehr sorgfältig vorgehen, da die Ausklinkungen das Wichtigste am Steckspielhaus sind. Kreuzüberblattungen lassen sich – entsprechend Ihrem Maschinenpark – auf drei Arten herstellen: Zum einen ist das mit der Tischkreissäge möglich, wie in Bild 2 dargestellt. Aber auch mit der in einen Säge-

tisch eingebauten Stichsäge wie auf Bild 3 oder mit der Oberfräse, zu sehen auf den Bildern 4 und 5, lassen sich präzise, wiederholgenaue Ausklinkungen herstellen.

Die Qual der Wahl: Tischkreissäge oder Oberfräse

Besonders präzise und sauber werden die Ausklinkungen mit der Tischkreissäge. Dazu wird die Schnitthöhe genau auf ein Viertel der Brettbreite eingestellt und die Bretter hochkant mithilfe des Queranschlags am Parallelanschlag vorbeigeführt. Dabei die Bretter unbedingt am Queranschlag mit Hebelzwingen festspannen und nicht festhalten. Sägen Sie zuerst alle äußeren Schnitte und nach Versetzen des Anschlags die inneren. Dadurch ist die Breite der Ausklinkung schon mal markiert. Als nächstes werden einfach mehrere Schnitte nebeneinander gesägt, bis die komplette Ausklinkung erreicht ist. Bei der hohen Anzahl von Ausklinkungen ist dies eher eine Fleißarbeit als komplizierte Schreinerkunst.

Wenn Sie eine Oberfräse besitzen, können Sie diese mühselige Arbeit wesentlich verkürzen. Spannen Sie dazu circa 10 bis 15 Bretter mit Zwingen fest zusammen und fräsen Sie mit einem Nutfräser in mehreren Durchgängen die nötige Schlitzbreite und -tiefe heraus. Dazu benötigen Sie allerdings einen Fräser, der mindestens 25 mm aus der Oberfräse herausragt, damit die gesamte Schlitztiefe erreicht werden kann. Da beim Fräsen das erste und letzte Brett in der Reihe leicht ausreißen, werden hier Reststücke benutzt, die auch bei den nächsten Brettern wieder als erstes und letztes Brett eingesetzt werden. So haben Sie nicht nur weniger Ausriss, sondern können anhand der Bretter auch gleichzeitig die Positionen der nächsten Ausklinkung festlegen.

Ellipsenförmige Giebelbretter bilden den Abschluss

Etwas komplizierter in der Herstellung sind die beiden Giebelbretter für das Dach. Eine besonders schöne, bogenförmige Dachfläche erhalten Sie mit der Ellipsenform, die sich ganz einfach mithilfe einer Holzleiste aufzeichnen lässt (siehe Bilder 8 und 9). Für die Dachfläche sollten Sie sich einen strapazierfähigen Markisenstoff



Fotos: Guido Henn

Projekt-Check

Zeitaufwand > 30 Stunden

Materialkosten > etwa 110 Euro

Fähigkeiten > Fortgeschrittene

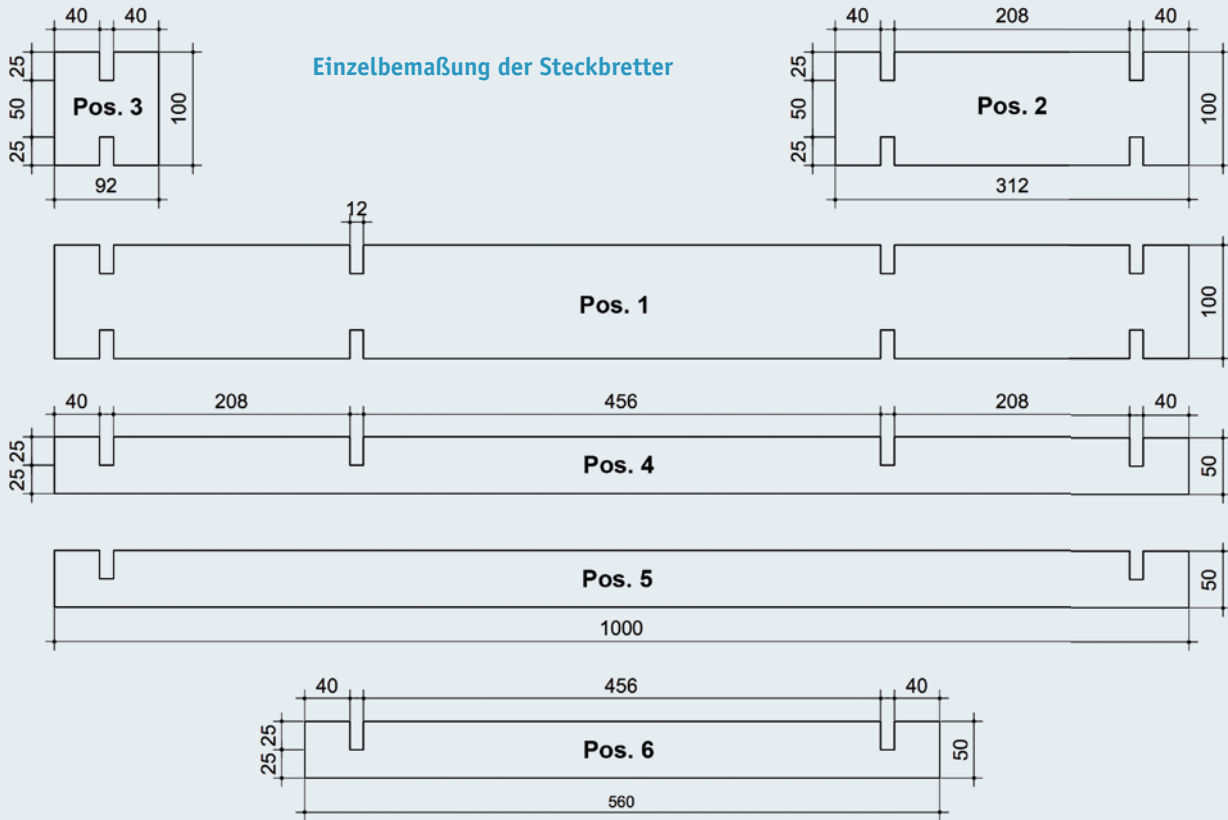
besorgen. Den gibt es üblicherweise in einer Breite von 120 cm, was für das 100 cm tiefe Dach völlig ausreicht. Mit einer Stofflänge von etwa 140 cm haben Sie dann für die gesamte Dachfläche genügend Material zur Verfügung. Versehen Sie das Dach noch mit zwei Latten an den Seiten. So können Sie das Dach einfach lose auf die Giebelbretter auflegen – die Latten halten es durch ihr Gewicht etwas gestrafft.

Da unser Steckspielhaus nur in Innenräumen verwendet wird, haben wir bewusst auf eine Oberflächenbehandlung verzichtet. Wenn Sie jedoch ein Oberflächenmittel einsetzen möchten, dann sollte es explizit für Kinderspielzeug geeignet und nach DIN 53160 speichel- und schweißecht sein.

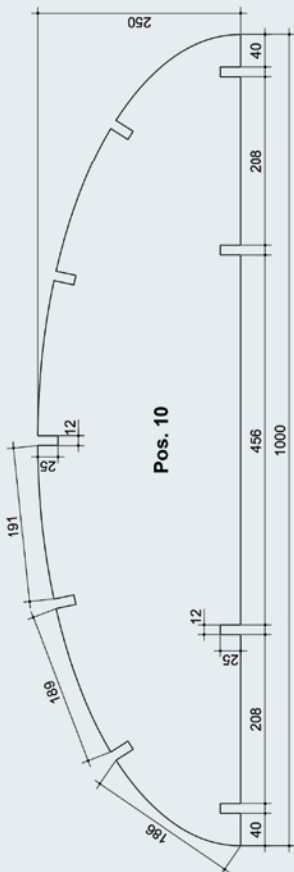


Guido Henn ist Tischlermeister und Buchautor. Er hat in **HolzWerken** schon viele praktische Werkstatthilfen und anspruchsvolle Möbel vorgestellt. Seit drei Jahren setzt er seine Fähigkeiten jetzt auch für Kinderzimmermöbel und Spielzeug seiner Enkel ein.

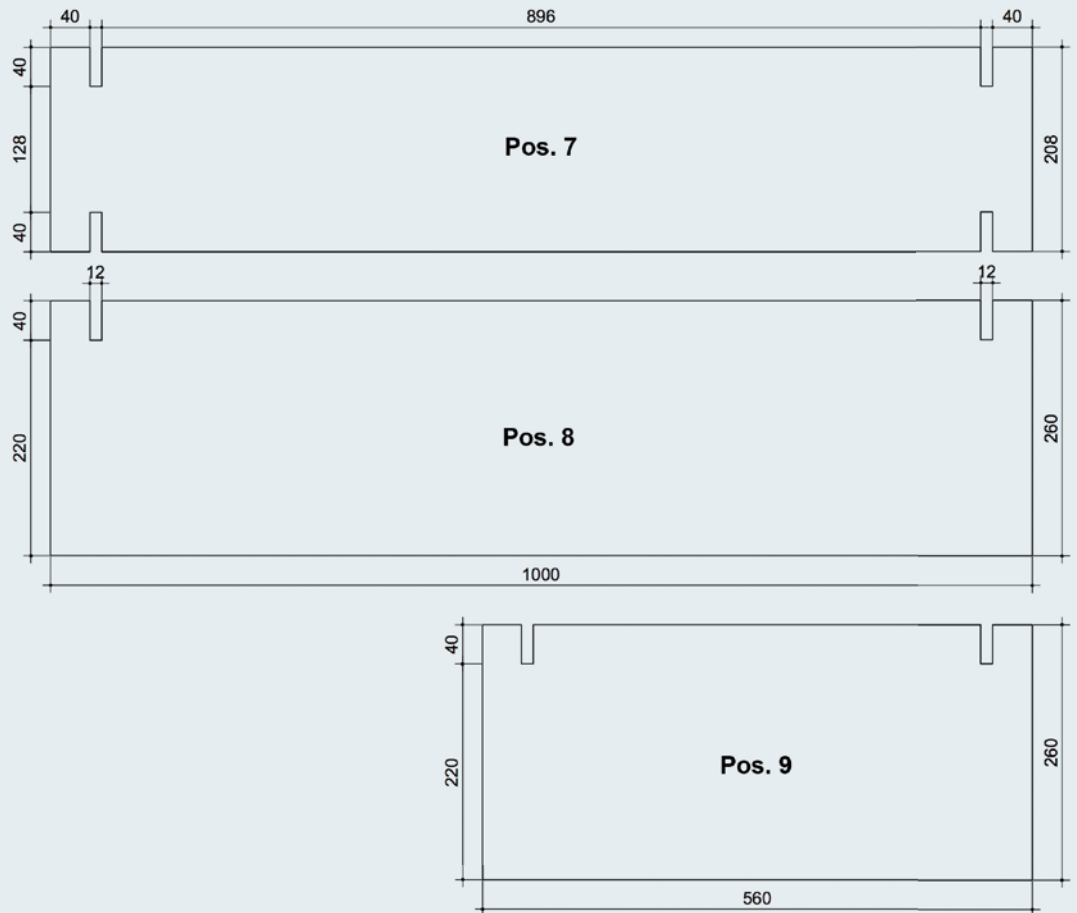




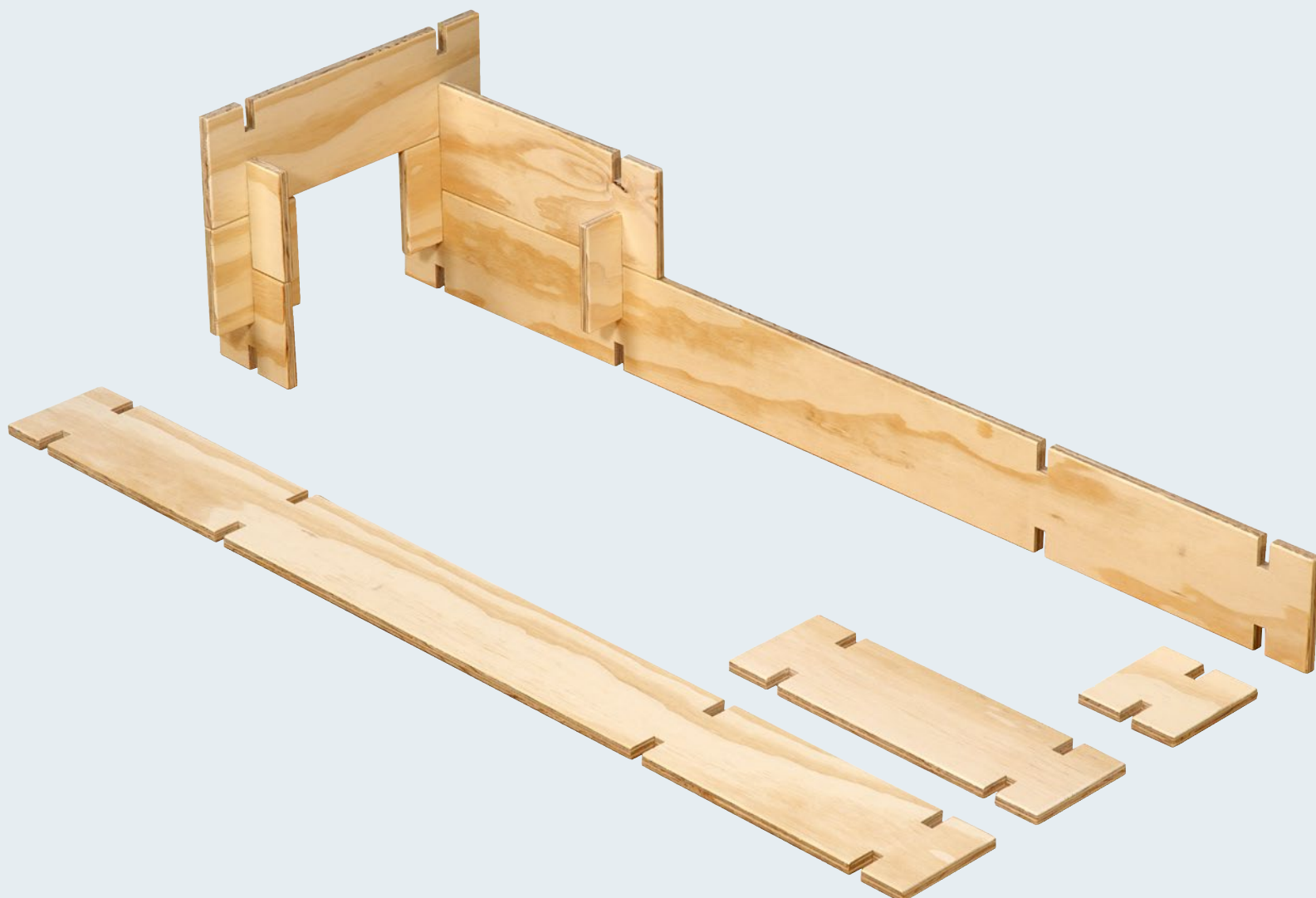
Bemaßungen Giebelbrett



Einzelbemaßungen der Regalbretter



Ansicht Steckmöglichkeiten



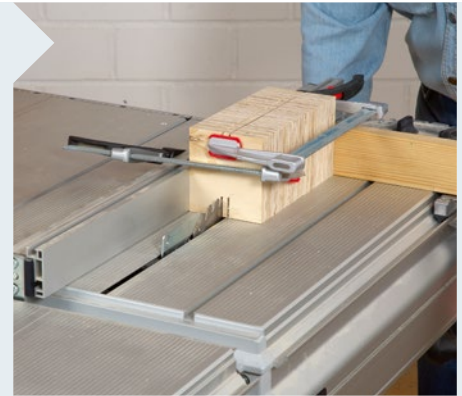
Material-Check

Position	Bauteil	Anzahl	Länge	Breite	Stärke	Material
1	Steckbrett lang	22	1.000	100	12	Sperrholz
2	Steckbrett mittel	20	312	100	12	Sperrholz
3	Steckbrett kurz	70	92	100	12	Sperrholz
4	Steckbrett Boden	2	1.000	50	12	Sperrholz
5	Steckbrett Dach / Auslage	6	1.000	50	12	Sperrholz
6	Steckbrett kleine Auslage	1	560	50	12	Sperrholz
7	Regalbrett / Ablage innen	4	1.000	208	12	Sperrholz
8	Regalbrett / Auslagenbrett lang	1	1.000	260	12	Sperrholz
9	Regalbrett / Auslagenbrett kurz	1	560	260	12	Sperrholz
10	Giebelbrett	2	1.000	250	12	Sperrholz
11	Holzleiste für Stoff	4	1.000	30	8	Massivholz
Sonstiges: Markisenstoff (mindestens 100 cm breit) und etwa 140 cm lang						

Ein System für viele Konstruktionen



1 Der Zuschnitt erfolgt aus 12 mm starken Sperrholzplatten, die Sie auf der Tischkreissäge in 100 mm breite Streifen und anschließend auf die geforderte Länge zuschneiden.



2 Auf einer Zugsäge können Sie mehrere Bretter zusammenspannen und am Parallelanschlag befestigen. Dann ziehen Sie das laufende Sägeblatt in die unteren Brettanten hinein.



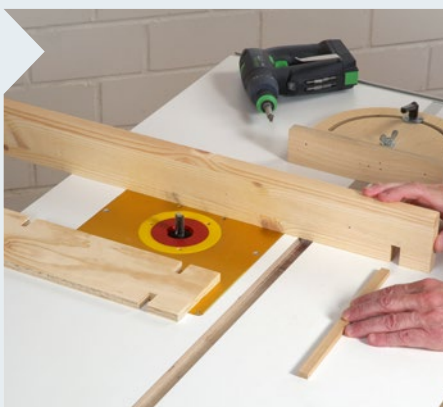
3 Auch mit der Stichsäge, die in einem Säge-tisch befestigt wird, ist das Ausklinken möglich. Dazu werden die Bretter am Parallelanschlag vorbeigeführt. Eine festgespannte Leiste als Tiefenanschlag sorgt für wiederholgenaue Schnittlängen.



4 Auch mit der Oberfräse können gleich mehrere Bretter auf einmal bearbeitet werden. Eine Führungsschiene hält dabei die Oberfräse in der Spur. Mit einem 10 mm Nutfräser, der über...



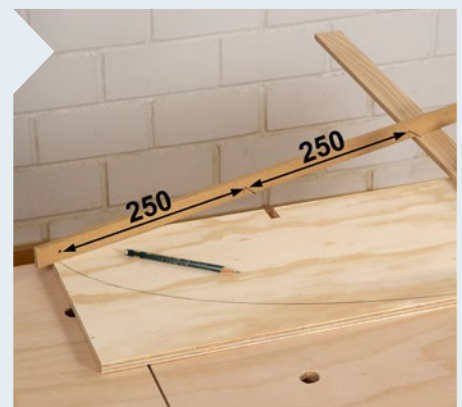
5 ... eine Schneidlänge von 30 mm verfügen sollte, können Sie in mehreren Etappen abwärts eine 25 mm tiefe und 12 mm breite Nut in die Brettanten einfräsen.



6 Auch auf einem Frästisch samt Queranschlag können Sie diese Ausklinkungen herstellen. Ein Splitterholz aus Kiefer, das einfach hochkant vor den Queranschlag geschraubt wird, ...



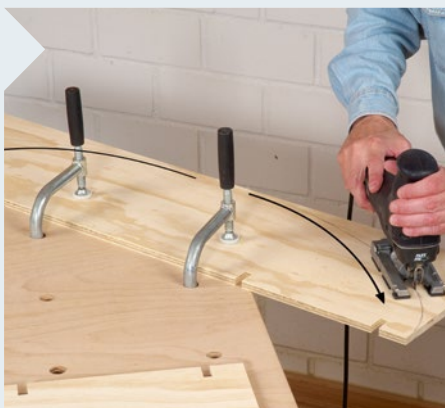
7 ...verhindert, dass die Sperrholzrückseiten ausreißen. Auch hier können Sie problemlos mehrere Bretter gleichzeitig bearbeiten. Diese sollten Sie aber gut mit Hebelzwingen sichern.



8 Bohren Sie für die Formgebung der Giebel am Ende einer Leiste ein Loch für einen Bleistift. Schlagen Sie im Abstand von 250 mm und 500 mm je einen unten vorstehenden Nagel ein. Spannen Sie eine Leiste mittig auf das Werkstück.



9 | Halten Sie den mittleren Nagel in der Holzleiste immer dicht an der unteren Werkstückkante und den anderen Nagel gleichzeitig an der aufgespannten Leiste. Beides muss immer dicht anliegend an Werkstück- und Leistenkante vorbeigleiten, so entsteht eine Viertel-Ellipse.



10 | Sägen Sie den Bogen mit der Stichsäge immer von der Bogenspitze her nach außen hin zu. So durchtrennen Sie die Fasern in einem flachen Winkel und es gibt kaum Ausrisse.



11 | Jetzt zeichnen Sie die Ausklinkungen für die schmalen Dachbretter an und sägen auch die mit der Stichsäge aus. Die Dachbretter sollten sich bequem einstecken lassen.



12 | Obligatorisch bei Kinderspielzeug ist das Abrunden aller scharfen Holzkan- ten. Das geht am einfachsten mit der Oberfräse und einem Abrundfräser ($R = 3\text{ mm}$). Wichtig: Innerhalb der Ausklinkungen nicht abrunden!



13 | Legen Sie den Markisenstoff auf das Dach und markieren Sie die Positionen der Endleisten. Anschließend legen Sie den Stoff flach auf die Werkbank oder den Boden und positionieren die Endleisten.



14 | Mit fünf Schrauben werden die beiden Leisten samt eingeklemmtem Stoff zusammen- geschraubt. Schneiden Sie zum Schluss den Stoffüberstand mit einem Cuttermesser ab.



15 Die beiden Schriftzüge auf dem Giebelbrett kann man sehr gut frei Hand mit der Oberfräse herstellen. Dazu drucken Sie den Schriftzug auf selbstklebendes Papier aus und kleben es...



16 ...auf das Giebelbrett. Mit einem Hohlkehlfräser, der in etwa der Strichstärke der Buchstaben entspricht, fräsen Sie jetzt die einzelnen Buchstaben frei Hand nach.



17 Wählen Sie am besten eine geschwungene Schrift im Stil einer Handschrift aus, dann fallen kleine Wackler beim Abfräsen der Vorlage überhaupt nicht auf. Damit gelingen selbst dem Ungeübten sehr gute Ergebnisse.



18 Es gibt auch fertige Schriftensablonen für die Oberfräse, die man einfach mit einer Kopierhülse abfährt. Der Nachteil: Sie sind relativ teuer und meist ist nur eine einzige Schriftart möglich.



20 Kreuzweise werden die Bretter in die viertelhohen Aussparungen gesteckt und treffen sich in der Brettmitte, daher dürfen Anfangs- und Endbretter (Pos. 4 und 5) nur die Hälfte der normalen Breite haben.



19 Zum Schluss sollten Sie die Fräsung noch mit einem Pinsel farbig nacharbeiten. Etwas Farbe auf der Brettfläche ist dabei nicht schlimm: Nach dem Trocknen wird die gesamte Brettfläche nochmals geschliffen und dabei wird auch der Farbüberstand entfernt.

Zusammenbau Kaufladen groß



Zusammenbau Kasperletheater



Zusammenbau Kaufladen kleine Variante



Aufbausketzen zum Ausdrucken finden Sie

auf www.holzwerken.net/download-liste

Wie dem Baum das Holz gewachsen ist

Der Naturstoff Holz ist unstat. Wie kann man da vernünftig Möbel planen?

Erst wer die Regeln kennt, kann sich Holz ganz zunutze machen.

Die Zellen im Inneren eines Stammes verändern sich im Laufe der Jahre durch Einlagerungen aus verschiedenen Stoffen chemisch stark. Dunkle Verfärbungen im Holz mancher Baumarten deuten darauf hin. Diese Einlagerungen bestimmen die Rohdichte des Holzes und viele seiner Gebrauchseigenschaften.

Die chemische Veränderung der inneren Zellen nennt man Verkernung. Die Inhaltsstoffe lagern sich an den Innenwänden der Zellen ab und füllen deren Inneres oft vollständig aus. Dadurch lassen die Zellen weniger Gas und Wasser durch.

Das Kernholz ist wasserärmer als das Splintholz, aber auch deutlich härter. Die Beziehung zwischen Kern- und Splintholz ist so prägend, dass die Baumarten der europäischen Klimazonen danach kategorisiert werden. Man unterscheidet zwischen Kern-, Reif- und Splintholz-Baumarten.

Bei Kernholz-Baumarten wie Kiefer, Lärche, Douglasie, Eibe, Eiche (Bild 1), Nussbaum und Pappel sind Splint- und Kernholz deutlich in Farbe, Härte und Haltbarkeit unterscheidbar.

Reifholz-Baumarten wie Fichte, Tanne, Buche, Linde (Bild 2) und Birnbaum zeigen farblich kaum einen Unterschied zwischen dem verkernten Holz, das man in diesem Fall Reifholz nennt, und dem Splintholz. Doch auch bei diesen Holzarten hat sich der Kern chemisch verändert. Und er enthält weniger Wasser als der Splint. Haben Sie schon einmal Buchenholz mit rot ver-

färbtem Kernholz gesehen? Müsste Buche dann nicht zu den Kernholz-Baumarten zählen?

Obwohl Buche sich in der Mitte des Stammes rot färben kann, gehört sie zu den Reifholzarten. Denn die Grenzen der Verfärbung folgen nicht dem Jahrringverlauf und daher wird dieses Phänomen „falsche Verkernung“ genannt.

Splintholz-Baumarten wie Bergahorn (Bild 3), Espe, Birke, Hainbuche und Erle verkern nicht. Ihre Zellwände sind nicht durch Ablagerungen geschützt.

Was bedeutet das für die Praxis?

- › eingelagerte Mineralien im Kernholz erhöhen die Zug-, Biege- und Druckfestigkeit von Kernholz-Baumarten.
- › Gerb- und Farbstoffe, Harze, Fette und Wachse machen Kernholzarten witterungsbeständiger und widerstandsfähiger gegen Mikroorganismen.
- › Farbe und Glanzgrad der Holzoberfläche hängen von diesen Inhaltsstoffen ab (je mehr Fette und Öle enthalten sind, desto mehr Glanz).
- › Splint- und Kernholz von Reifholz-Arten enthalten unterschiedlich viel Wasser (wichtig bei Trocknung und Holzfeuchtebestimmung).
- › Splintholz-Baumarten sind anfällig für Pilzbefall, Kern und Splint sind gleichfarbig und von gleicher Härte.



Die Holzmaserung

Neben der Farbänderung durch Verkern sind für das Bild der Holzmaserung weitere Faktoren verantwortlich, etwa die Anzahl und Breite der Jahrringe sowie die Holzstrahlen. Ebenso hat die Art, wie der Stamm eingeschnitten wurde, einen wesentlichen Einfluss auf das Aussehen des Brettes.

Das Bild einer Maserung prägen außerdem Wachstumsstörungen. Manche dieser Holzfehler können dabei ein interessantes Holzbild ergeben.



Fotos: Wolfgang Fiwiek, Christian Flies; Illustrationen: Willi Brokbal

Was bedeutet das für die Praxis?

- › Parallel zur Stammachse geschnittenes Holz ergibt eine bogen- oder wellenförmige Linienzeichnung der Maserung (=Tangential- oder Fladerschnitt, Bild 4).
- › Maserung, bei der die Jahrringe ungefähr rechtwinklig auf die Brettfläche stoßen, zeigt ein einfaches streifenförmiges Bild (Radial- oder Spiegelschnitt).

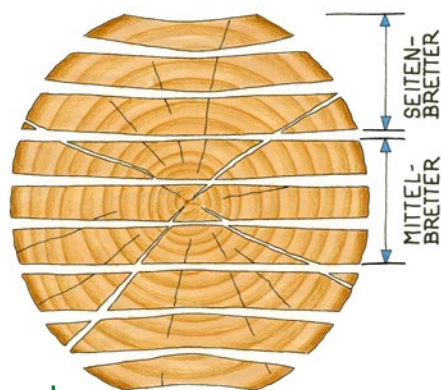
Holz schwindet

Bei einem frisch gefällten Baum enthalten die Zellhohlräume des Splintholzes drei Viertel der aufgenommenen Wassermenge. Man spricht von saftfrischem Holz. Je nach Baumart beträgt die eingelagerte Wassermenge 20 bis 60 Prozent der Baum-Masse.

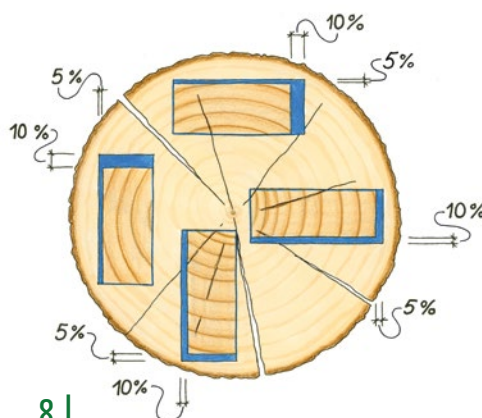
Nach dem Fällen verdunstet das Wasser, dabei schrumpfen die Zellen. Spannungen im Holz führen zu Trocknungsrisen (Bild

5). Diese werden vermieden, wenn der Baumstamm möglichst bald nach dem Fällen aufgeschnitten wird und die Bretter mit Hilfe von Leisten auf Abstand zum Trocknen gestapelt werden (Bild 6).

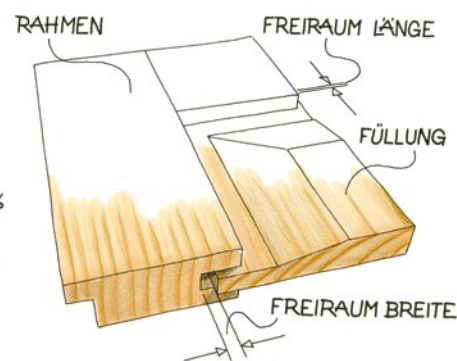
Benötigt man größere Holzquerschnitte, etwa als Drechselholz, muss man die Stirnflächen des Holzes sofort nach dem Fällen versiegeln. >>>



7 |



8 |



9 |



RECHTE SEITE | GESCHLOSSENE JAHRRINGE |

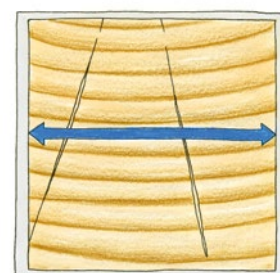
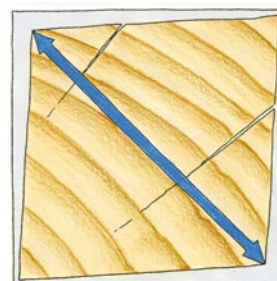


LINKE SEITE

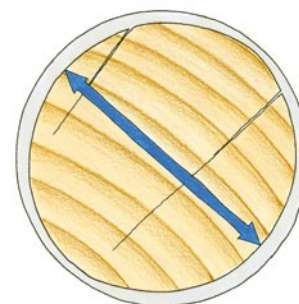
RECHTE SEITE | GESCHLOSSENE JAHRRINGE |



LINKE SEITE



■ HAUPTSCHWINDRICHTUNG



10 |

Was bedeutet das für die Praxis?

- › Abstandsleisten aus der gerbsäurehaltigen Eiche färben das Trockengut an den Kontaktstellen dauerhaft schwarz. Vermeiden Sie daher deren Einsatz.
- › Flüssiges Paraffin oder Ölfarbe verschließen die natürlichen Wasserbahnen im Stirnholz von Holzquerschnitten; das Holz trocknet langsamer und ohne Trockenrisse über die verbleibende Oberfläche quer zur Faserrichtung.

Der unterschiedliche Wassergehalt in den Splint- und Kernholzzellen verformt die Bretter während des Trocknens von Schnittholz unterschiedlich stark (Bild 7). Die Mittelbretter mit „stehenden“ Jahresringen verformen sich am wenigsten.

Bei etwa 30 Prozent Holzfeuchtigkeit ist der Fasersättigungspunkt erreicht. Es ist kein freies Wasser mehr in den Zellhohlräumen vorhanden. Nur noch in den Zellwänden ist Wasser gebunden. Trocknet man das Holz nun weiter, schrumpfen die Zellen. Dieser Vorgang heißt „Schwinden“. Holz schwindet räumlich unterschiedlich

stark. Bild 8 zeigt die Lage der Bretter im Stamm und deren Schwindverhalten.

- In der Längsachse (in Faserrichtung) schwindet es um 0,1 bis 0,3 Prozent.
- In Richtung der Holzstrahlen (rechtwinklig zur Baumachse) beträgt die Schrumpfung bis fünf Prozent.
- In Richtung der Jahresringe schrumpft es sogar bis zu zehn Prozent.

Diese Angaben sind Richtwerte. Sie gelten für die meisten Holzarten bei einer Reduzierung der Holzfeuchtigkeit von 30 auf acht Prozent und können für einzelne Arten abweichen.



11 |



12 |

Holz ist wasseranziehend (hygroskopisch). So stellt sich immer ein Gleichgewichtszustand zwischen Luft- und Holzfeuchtigkeit ein. Daher ändert Holz Volumen und Form entsprechend der Feuchtigkeit. Man sagt: „Es arbeitet“.

Die Regeln des Möbelbaus richten sich nach der Struktur des Holzes: Damit es arbeiten kann, gibt es viele bewährte konstruktive Lösungen. Ein Beispiel: Bei Möbeltüren in Rahmenbauweise kann die lose in einem Rahmen sitzende Füllung problemquellen und schwinden (Bild 9).

Was bedeutet das für die Praxis?

- › In Richtung der Jahrringe schwindet Holz doppelt so stark wie in Richtung der Holzstrahlen.
- › Änderungen in der Länge sind für die Praxis nur von geringer Bedeutung.
- › Die Mittelbretter mit „stehenden“ Jahrringen verformen sich am wenigsten (Bild 10, erste Abbildung).
- › Beim Möbelbau aus Massivholz ist die Volumenänderung konstruktiv zu berücksichtigen.

Fehler oder Dekoration?

Wachstumsstörungen führen zu Holzfehlern, die die Verwendbarkeit einschränken. Aber es gibt auch Fehler, die den Wert des Holzes erhöhen, etwa Maserknollen, die aufgrund ihrer Optik für die Furnierherstellung oder als Drechselholz

gefragt sind. Hölzer mit bogenförmigem Wuchs finden nach wie vor Verwendung im Holzbootbau. Gründe für Wachstums- und Farbstörungen ergeben sich unter anderem:

- durch Zusatzkräfte, die ein Baum während seiner Wachstumszeit aufnehmen muss, etwa durch dauerhafte Windlasten. Er wächst dann unsymmetrisch und baut zusätzliche Faserlagen außermittig auf, die den Baum stützen.
- durch alte, verheilte Wunden (Überwaltungen), die abgestorbenes Holz enthalten, und teilweise verworfene Maserungen aufzeigen.
- aus dem Verwachsen von zwei aneinander liegenden Bäumen. Hainbuchen (Titelbild des Artikels) oder Eichen neigen dazu, mit ihren Stämmen oder Ästen zu verwachsen. Das führt zu lebhaften Maserungen.
- durch eingewachsenes Metall wie Nägel oder Zaundrahtstücke. Sie stellen eine Gefahr bei der Weiterverarbeitung dar. Kann man sie aber entfernen, so erhält man (durch die jahrelange chemische Reaktion mit dem Metall) Holz mit vielfältigen farblichen Veränderungen.
- durch Bakterien, die in einen Baumstamm eindringen. Der Baum reagiert auf diesen Angriff durch zusätzliches Zellwachstum in Form von Wucherungen (etwa Maserknollen, Bild 11). Aufgeschnitten ergeben diese ein interessantes Bild.

- durch Baumpilze. Manche Pilzarten dringen mit ihren Pilzfäden in das Holz ein und entziehen dem Baum Stoffe, im wesentlichen Zellulose und Lignin. Es kommt zu einer regionalen Holzzersetzung. Je nach Pilzart führt das zu unterschiedlichen Verfärbungen des Holzes.

Der Prozess der Holzzersetzung bis zum Absterben des Baumes kann mehrere Jahre dauern. Wird der Baum im Frühstadium des Befalls gefällt und verarbeitet, entstehen auffällig gefärbte Hölzer.

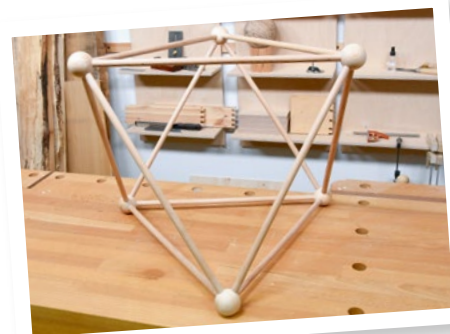
Derartig verfärbte Hölzer ergeben gutes Material für Intarsien oder Drechselprojekte. Bei manchen Hölzern zeichnet sich der Grenzbereich zwischen gesundem und krankem Holz als dunkle, meistens schwarze Linie sehr dekorativ ab. Ist das Holz nicht zu weich, kann man es bedenkenlos einsetzen (Bild 12). Die Holzverarbeitende Industrie legt Wert auf eine nahezu zylindrische Stammform mit kreisrunden Jahrringen und etwa gleichen Jahrringbreiten. Für den individuellen Möbelbau und für Drechselarbeiten kann man aber gut von der Norm abweichendes Holz verwenden. ◀



Wolfgang Fiwek arbeitet seit Jahrzehnten mit Holz. Es fasziniert ihn, dass man Holz verformen kann. Daher schrieb er das Buch „Holz biegen“.

Tischbau hoch acht

Eine simple Steckverbindung aus Kugeln und Rundstäben schafft eine faszinierende Tischarunterkonstruktion. Nur wie werden die Löcher dafür platziert?



Seitdem Tischdecken aus der Mode gekommen sind, ist die Gestaltung von Tischplatten ein wichtiges Spielgebiet für die Arbeit mit Holz. Nur bei wenigen anderen Möbelstücken gibt es so große Flächen, die deutlich im Blickfeld sind – beim Essen, Arbeiten, Spielen oder anderen Aktivitäten. Kein Wunder, dass den Tischplatten deshalb beim Holzwerken ein besonderes Augenmerk gewidmet wird.

Geometrie als Ständerwerk

So unterschiedlich Platten aber auch gestaltet werden: Die Unterkonstruktionen der Tische werden dann oft nur als simples Ständerwerk für die Platte konstruiert. Vier Beine, Zargen – und das war es.

Dabei gibt es auch hier sehr ansprechende Gestaltungsmöglichkeiten. Unser Leser Frans Goossens hat in der **HolzWerken**-

Lesergalerie mit dem Oktaeder einen echten Hingucker vorgestellt. Dessen acht Seiten bilden eine Form wie zwei Pyramiden, die an den Grundflächen zusammenkleben. Er ist erstaunlich einfach nachzubauen, wenn man weiß, wie. Frans Goossens hat **HolzWerken** das Geheimnis verraten – und wir teilen das Wissen natürlich mit Ihnen. Für seinen Esstisch hat er zwei Oktaeder eingesetzt, hier zeigen wir Ihnen hier, wie Sie einen einzelnen Oktaeder bauen.

Die Oktaeder bestehen aus sechs Kugeln und zwölf Rundstäben. Sie müssen in jede Kugel vier Löcher so platzieren, dass die Stäbe in einem 60°-Winkel auseinanderstehen. Sie bilden so mit den benachbarten Kugeln in alle Richtungen gleichseitige Dreiecke.

Raucht der Kopf? Egal – wir haben uns die Skizzen von Frans Goossens genau angeschaut. So können wir Ihnen einfach zei-

gen, wie Sie bohren müssen, ohne kompliziert Winkel zu messen. Sie müssen nur den Durchmesser Ihrer Kugen kennen.

Das Anzeichnen der Bohrpunkte

In der Kugelmittle treffen sich – theoretisch – die Mittelpunkte der vier Rundstäbe. Ärgerlicherweise ist der Mittelpunkt der Kugel tief im Holz verborgen – abmessen ist also nicht möglich. Woher wissen Sie also, wo Sie bohren müssen – und das gleich vier Mal? Zeichnen Sie dafür eine Linie mit der Länge des Kugelradius auf ein Blatt Papier. Im Winkel von 45° zeichnen Sie an einen der Endpunkte eine weitere Linie mit derselben Länge. Messen Sie den Abstand zwischen den Endpunkten der Linien.

Noch besser: Nehmen Sie diese Länge direkt mit einem Zirkel ab. Wenn Sie diese Strecke korrekt abgenommen haben,



Genau vier Rundstäbe müssen im richtigen Winkel in jeder Kugel platziert werden: Nur wohin genau? Die Anleitung funktioniert mit verschiedenen Größen, wir haben uns für die Variante 50-mm-Kugel mit 14-mm-Stäben entschieden.

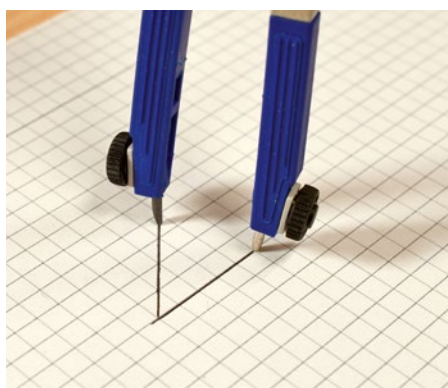
Holzkugeln beziehen

Perfekte Holzkugeln sind selbst für geübte Drechsler eine Herausforderung. Für den Oktaeder brauchen Sie gleich sechs Stück – und zwar perfekt rund. Ausnahmsweise raten wir Ihnen deshalb zu fertigen, maschinell hergestellten Bauteilen. Holzkugeln sind im Künstlerbedarf zu bekommen. Ärgerlicherweise steigt der Preis abhängig vom Durchmesser sehr stark an. Trotzdem sollten die Kugeln nicht zu klein bemessen sein und im Durchmesser etwa das Dreifache der Rundstabbreite betragen. Das Material der Bohrungen wird abgetragen und die Kugeln müssen trotzdem noch den Druck, den das Gewicht von Tischplatte und allem, was darauf steht, aushalten – ohne zu reißen oder zu platzen.

In unserer Variante haben wir für die 14-mm-Rundstäbe deshalb 50-mm-Kugeln genommen.



zeichnen sie mit ihr als Radius einen Kreis auf der Kugeloberfläche. Stellen Sie dann den Zirkel wieder auf den Kugelradius ein und teilen Sie den gerade gezeichneten Kreis in vier Teile ein. Voilà – die vier Bohrpunkte.



Zeichnen Sie zwei Linien in Länge des Kugelradius (hier 25 mm) im Winkel von 45° aneinander. Nehmen Sie den Abstand der Endpunkte beider Strecken mit einem Zirkel ab.

Exakt auf einer Kugel bohren

Für diesen Bohrvorgang ist eine Ständerbohrmaschine unumgänglich. Damit die Kugel immer mit ihrem höchsten Punkt direkt unter der Bohrspitze liegt, müssen Sie ihr eine fixe Position zuweisen.



Mit diesem Radius zeichnen Sie einen Kreis auf die Kugel. Achten Sie darauf, dass sich die ZirkelEinstellung durch die Kugelrundung nicht verschiebt. Exaktes Arbeiten ist hier sehr wichtig.

Bohren Sie dafür mit einem Kreisschneider ein großes Loch – allerdings kleiner als der Kugeldurchmesser – in ein fest gespanntes Stück MDF oder Multiplex. Diese Platte bleibt fixiert unter der Bohrmaschine. Legen Sie die Kugel in das Loch: Der höchste Punkt liegt nun unterhalb der Bohrspitze, egal, wie Sie die Kugel drehen und wenden. Platzieren Sie die Bohrmarkierungen peinlich genau am obersten Punkt. Die Zentrierspitze Führungsdorn des Holzbohrers muss genau hier ansetzen. Bohren Sie so alle vier Löcher pro Kugel in der gleichen Tiefe von gut zwei Dritteln des Kugelradius.

Wie hoch wird der Tisch?

Die Höhe des Tisches soll sich nicht an der Höhe des Oktaeders orientieren, sondern genau anders herum: Das Oktaeder soll genauso hoch sein, wie Sie es möchten. Wie lang müssen also die Rundstäbe sein, um eine gewisse Höhe zu erreichen? Die ei-





Stellen Sie den Zirkel nun wieder auf den Kugelradius ein und teilen Sie den Kreis auf der Kugel damit. Sie werden feststellen: So ermitteln Sie vier exakte gleiche Teile. Alle sechs Kugeln bekommen diese Bohrmarken.

gentliche Formel für die Höhe ist ziemlich komplex, zumal der Oktaeder in diesem Fall ja auch noch auf der Seite liegt. Aber auch hier machen wir es Ihnen einfach, damit Sie die Werkstattzeit nicht für Mathematik nutzen können: Die Höhe des liegenden Oktaeders liegt etwa beim 0,82-fachen der Länge der Schenkel – also der Rundstäbe. Da die Spitzen des Oktaeders oben und unten im Zentrum jeweils einer Kugel liegen, steht der halbe Kugeldurchmesser

bei der gesamten Konstruktion außerdem oben und unten über und muss bei der Höhenberechnung addiert werden. Außerdem müssen Sie den Abstand zwischen Kugelmittelpunkt und Bohrlochboden bei der Längenberechnung der Rundstäbe abziehen. Unser Tisch sollte 650 mm hoch werden. Je eine halbe 50-mm-Kugel steht oben und unten über. Um die übrigen 600 mm Höhe



Zur fixen Positionierung der Kugeln bauen Sie eine einfache Konstruktion: Ein Trägerbrettchen wird dafür zuerst „aufgebockt“ und an der Ständerbohrmaschine fixiert.

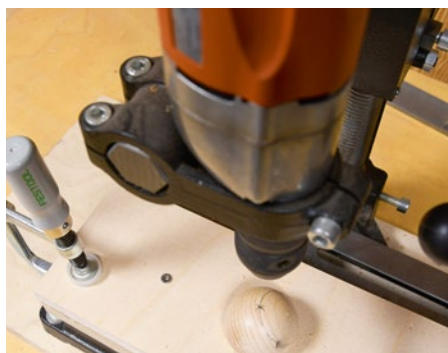


Bohren Sie mit der Lochsäge ein Bett für die Kugeln. Der Durchmesser sollte knapp kleiner als der der Kugel sein.

zu erreichen, wurden die Rundstäbe auf 718 mm gekürzt: $600/0,82$ abzüglich zwei Mal der Entfernung Bodenloch-Kugelmittelpunkt (je 7 mm).

Montage – einfacher geht es kaum

Drehen Sie den Oktaeder immer wieder so, dass zwei Kugeln mit einem Stab dazwischen übereinander liegen. Klopfen Sie auf



Lassen Sie nun alles unbedingt so zueinander ausgerichtet. Der Höhenpunkt jeder Kugel, die im Loch liegt, liegt nun direkt unter der Bohrer Spitze.



Sie können die Kugel zuerst von Hand halten. Wenn das erste Loch gebohrt ist, können Sie dort ein Stück eines Rundstabes einstecken, um die Kugel für die folgenden Bohrungen zu halten. Hier bekommen die 50-mm-Kugeln je vier 14-mm-Löcher, 18 mm tief.



Prüfen Sie die Bohrungen kritisch. Wenn der Bohrer an der Kugelfläche (minimal) abrutscht, stimmen die Abstände nicht mehr. Planen Sie deshalb zwei Kugeln mehr ein. Schleifen Sie nach dem Bohren noch die Kanten der Löcher.

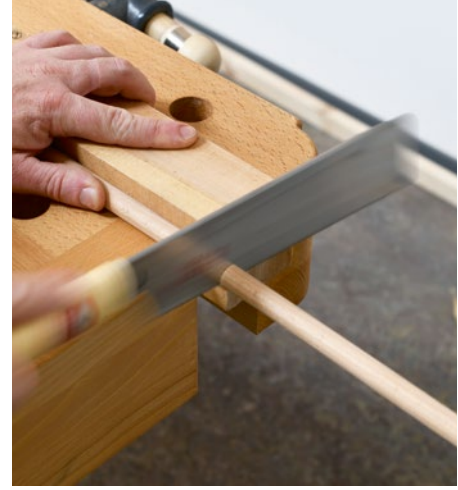
die obere Kugel, um beide Kugeln in den Stab zu drücken. Das geht eigentlich von Hand – klopfen Sie aber vorsichtig noch mit einem Holzhammer, um die Stäbe bis auf den Lochboden zu drücken.

Platte – nicht jede Form passt

Die Größe der Platte richtet sich nach der Größe des Oktaeders. Die Platte kann also

nicht beliebig klein sein, sonst ragt der Oktaeder an den Seiten über. Ist er für ihre gewünschte Plattengröße zu klein, können Sie auch mit mehreren Oktaedern arbeiten.

Um die Platte mit dem Gestell zu verbinden, eignen sich Holzdübel, die in den drei oben liegenden Kugeln und von unten in der Tischplatte stecken. Wir haben mit Formen experimentiert: Der Oktaeder verträgt



Fotos: Christian Filies / Frans Goossens

Nutzen Sie eine Handsäge, um die Rundstäbe abzulängen. Das ist natürlich auch an Band- oder Kappsäge möglich, runde Werkstücke sind aber an Maschinen immer eine Herausforderung.



Der Zusammenbau ist einfacher, wenn Sie die Enden der Rundstäbe mit Schleifpapier etwas verjüngen. Geben Sie ein paar Tropfen Leim bei.

sich – aus unserer Sicht – nicht mit rechteckigen oder runden Tischformen. Ovale oder dreieckige Platten sehen stimmiger darauf aus. Warum das so ist, hat sicherlich auch mathematische Gründe. Da müssen Sie aber dann doch selber rechnen. ◀

Christian Filies / Frans Goossens



Stellen Sie bei der Montage den Oktaeder immer wieder so, dass Sie senkrecht von oben auf Kugel und Stab klopfen können – so geht die Kraft von der oberen Kugel senkrecht in den Stab und die untere Kugel. Das minimiert die Bruchgefahr.



Zur Verbindung mit einer Tischplatte können Sie einfache Dübel nutzen, die Sie am obersten Punkt des nun liegenden Oktaeders senkrecht einbohren. Messen Sie die Abstände und bohren Sie entsprechende Sacklöcher in die Unterseite der Platte.



Es bietet sich an, die „kugelige“ Struktur des Unterbaus in der Gestaltung der Platte durch Inlays oder stark abgerundete Ecken noch einmal nachzuahmen – muss aber nicht sein.

Feine Kantenverleimung

Eine versatzfreie Verleimung von Starkfurnieren oder dünnen Holzplatten muss anders angegangen werden als eine klassische Längsverleimung. Aber wie?

Es gibt bei der Arbeit mit Holz immer wieder Situationen, in denen nur wenige Millimeter dünnes Material eingesetzt wird. Bei den Böden von kleinen Kisten ist das der Fall, auch bei Spezialaufgaben wie der Gestaltung von Klaviaturen oder bei der Herstellung von besonderem Sperrholz.

Aber immer dann, wenn klassisches Furnier für diese Aufgaben zu dünn ist oder kein Trägermaterial dafür vorhanden ist, muss ein Weg gefunden werden, wie aus sehr dünnen Massivholzstücken eine neue Platte entstehen kann.

Druck ohne Zwingen?

Sicher stand so der eine oder anderen schon mal vor dem Problem, wie man Starkfurniere oder dünne Holzplatten und Holzleisten zu einer größeren Platte verleimen

kann, ohne dass es an den Leimfugen zum Versatz kommt. Außerdem stellt sich bei solch dünnen Hölzern die Frage, wie sie gespannt werden, denn Zwingen lassen sich nicht mehr ansetzen.

Es gibt aber eine einfache Methode, die ganz ohne Zwingen auskommt und die hier an Buchsbaumresten mit 3 mm Stärke vorgestellt werden. Voraussetzung für diese Art der Verleimung ist, dass das Holz gleichmäßig stark, sauber gefügt und weitgehend glatt ist.

Klebeband vor Leim

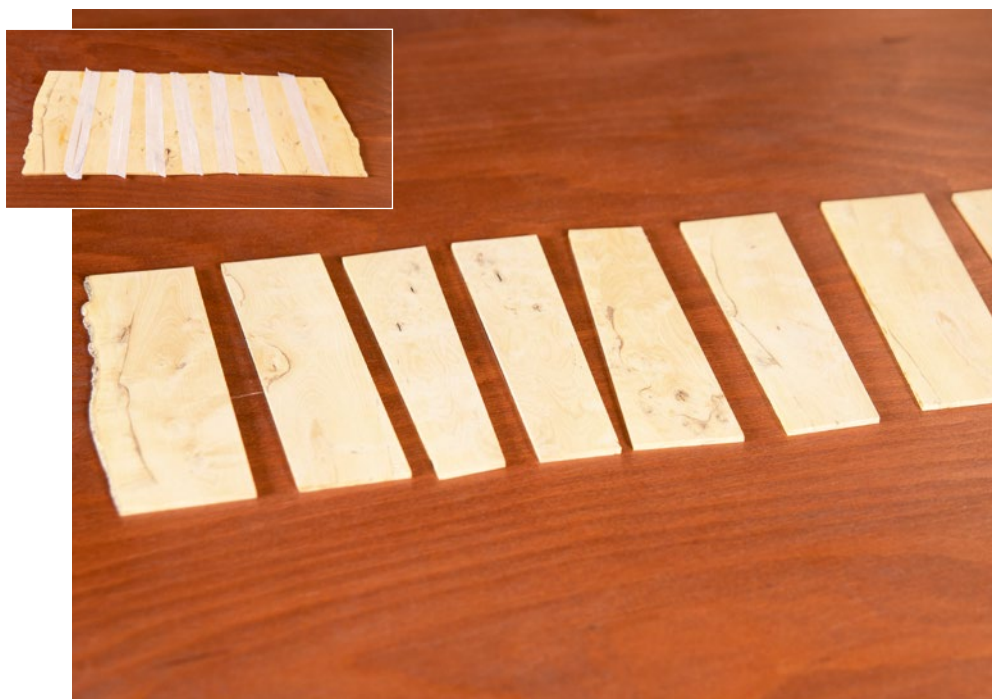
Eine Eigenschaft sehr dünner Teile lässt sich zum Vorteil der Verleimung einsetzen: Es ist sehr leicht und kann ohne „schweres Gerät“, sondern nur mit Klebeband fixiert werden. So reicht einfaches Kreppband,



Fixieren Sie alle Teile mit Kreppband. Ziehen Sie das Klebeband beim Aufkleben. So werden die Fugen dicht zusammengezogen.



Drehen Sie die Platte um und überkleben Sie die Fugen mit feuchtem Fugenpapier. Ist die Platte durch den Zug des Kreppbandes geworfen, beschweren Sie sie, so dass sie ganz flach liegt, bevor Sie das Fugenpapier aufkleben. Entfernen Sie nach der Trocknung das Kreppband wieder.



Das Wichtigste ist, wie bei der Verleimung dickerer Platten auch, dass die Kanten sauber gefügt sind. Legen Sie das Material aneinander und prüfen Sie, dass alle Kanten dicht schließen.



Klappen Sie die Fugen der Reihe nach auf und bestreichen Sie sie mit Leim. Anschließend klappen Sie die Leimfuge wieder zu. Beachten Sie die offene Zeit des Leims und arbeiten Sie wenn nötig in mehreren Durchgängen. Entfernen Sie ausgetretenen Leim.



Fotos: Cornelia Grüble-Schwartenbeck

um alle Teil eng an eng zu platzieren. Wird anschließend Fugenpapier als eine Art Scharnier auf die andere Seite der Platte geklebt, bleibt diese enge Positionierung erhalten.

So kann ganz entspannt Leim auf die dünnen Kanten aufgetragen werden, ohne

dass etwas verrutscht. Ist alles wieder in Position, drückt das Fugenpapier die benachbarten Kanten wieder eng aneinander. ◀



Cornelia Grüble ist Orgelbauerin und Kunstschnitzerin. Ihre Projekte erfordern immer wieder innovative Ansätze, die Sie in ihren Artikeln teilt.

Bezug von Fugenpapier

Fugenpapier (oder auch Fugenleimpapier) ist ein sehr dünnes, aber stabiles Furnierklebeband aus Papier. Es muss wie eine Briefmarke befeuchtet werden, um zu kleben und lässt sich auch mit Feuchtigkeit wieder entfernen.

Zu bekommen ist es unter anderem bei den Firmen Dictum (www.dictum.com), Rotert (www.rotert.com) oder Kuper (www.kuper.de).



Anschließend wird die Platte zwischen zwei Zulagen gepresst. Damit Ihre Platte nicht an den Zulagen festklebt, sollten Sie dafür beschichtete Spanplatten nutzen, an denen Weißleim kaum haftet. Beim Einsatz anderer Leime empfiehlt sich eine Papierzulage.



Sind alle Fugen verleimt und getrocknet, kann das Fugenpapier mit Wasser feucht gemacht und abgezogen oder durch Schleifen entfernt werden.



Projekt-Check

Zeitaufwand > 1 Stunde

Materialkosten > 3 Euro

Fähigkeiten > Einsteiger

Salzkammer – gut!

Sie wird schnell auf und ab bewegt – und schon fällt eine Prise Salz auf die Speise. Diese kleine Nussbaum-Glocke wird Ihre Gäste überraschen.



Kein bewegliches Teil, nur Holz und einige Leimtropfen. In Sachen Material ist dieser Salzstreuer unschlagbar einfach aufgebaut. Die gewählte Form einer Glocke mit Kugel oben drauf ist natürlich eine kleine augenzwinkernde Täuschung, die den Reiz dieses kleinen Tisch-Accessoires noch steigert. Hier klingt nichts, hier rieselt es!

Der Grund: Das Salz in diesem Spender ist in seinem aus zwei Teilen gedrechselten Innenleben gefangen und gleichzeitig gut

gegen Feuchtigkeit und Verunreinigung geschützt. Der speziell ausgehöhlte Innenraum wirkt dabei zusammen mit einem eingeleimten, durchbohrten Kegel.

Im Ruhezustand liegt das Salz, am Kegel herabgerutscht, an der inneren Dosenwand. Doch eine schnelle Auf- und Ab-Bewegung des ganzen Spenders schleudert Körner in die Höhe, von denen einige das Loch im Kegel finden. Sie rieseln heraus. Ihren Weg finden sie so zuverlässig, weil die Oberseite der Höhlung mit einem Scha-

ber wie ein Tropfstein-Stalaktit ausgeführt wird. Er endet etwa 6 mm über dem Kegelloch. Im großen Bild mit der rot eingefärbten Schnittebene ist diese Form gut zu erkennen.

Lochgröße bestimmt Salzmenge

Wir sind sicher, dass Sie von diesem Küchenhelfer mehr als ein Exemplar herstellen möchten, daher spielen Sie mit dem Lochdurchmesser: 2,5 mm haben sich für eine Prise auf dem Teller bewährt, aber vielleicht



schmeckt Ihnen auch die Salzmenge bei 3 oder 3,5 mm besser?

Geeignet ist der Spender für normales Steinsalz, für gröberes Meersalz nicht. Das Befüllen dauert etwa eine Minute: Spender umdrehen, Trichter halb füllen und so lange leicht klopfen, bis alle weißen Körnchen im Inneren verschwunden sind.

Kann man das nicht schneller machen, indem man den Spender oben mit einem Deckel versieht, der zum Füllen geöffnet wird? Das ginge, doch wir haben uns hier

bewusst für die einfachste Variante entschieden. Einfach, weil sie Charme hat.

Um genau die hier gezeigte Glocke zu dreheln, brauchen Sie zwei Klötze: 150 x 60 x 60 mm für den Körper und 60 x 60 x 60 mm für den Kegel. Aber vor allem geht es hier um das Wirkprinzip, das in jeder Form und so ziemlich in jeder Größe funktioniert. Überraschen Sie also erst sich selbst und dann Ihre Gäste.

Jan Hovens/Andreas Duhme



1 Los geht es mit dem Kegel: Drechseln Sie an dessen Rohling zunächst eine Aufnahme für Ihr Vierbackenfutter. Wenn die Backen (wie hier) dafür geeignet sind, können Sie schon den ersten Schritt im Futter erledigen. Sonst: zwischen den Spitzen beginnen.



2 Auch wenn später das meiste Material weggedreht wird: Drehen Sie den hier schon auf 52 mm gerundeten Rohling auch im Hirnholz plan. Das sorgt für einen ruhigeren Lauf. Setzen Sie mittig mit der Meißelspitze einen Punkt als Ansatz für den Bohrer.



3 Mögen Sie es salzig? Dann bohren Sie ein 3-mm-Loch auf voller Bohrerlänge zentrisch ins Holz. 2,5 mm (wie hier) lassen den Streuer pro Hieb etwas weniger spenden. Übrigens: Verwenden Sie nur Bohrer ohne Zentrierspitze.



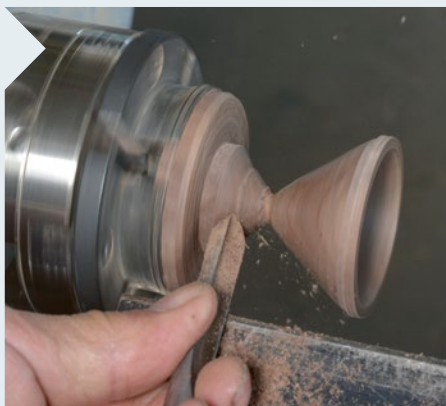
4 Damit das Salz nur einen kurzen Weg zurücklegen muss, entfernen Sie innen einen Kegel im Winkel von 45° zur Drehachse. Beginnen Sie mit einer kleinen, spitzen Röhre, die Sie achsparallel nach außen bewegen. Dann folgen Schaber und Schleifpapier.



5 Definieren Sie den Rand auf 52 mm Durchmesser. Legen Sie dann 5 mm entfernt einen 2 mm tiefen Falz an. Achten Sie darauf, dass Sie keinesfalls zu tief einstechen. Dieser Falz sorgt später für eine saubere Anlage beim Einleimen des Kegels.



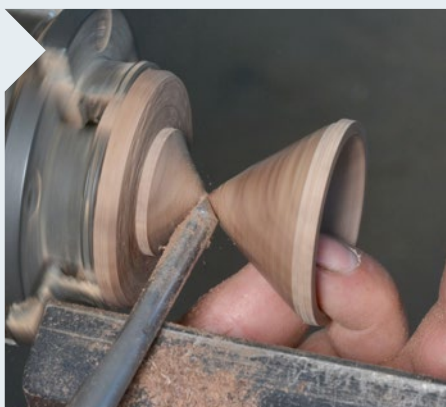
6 Links, weit jenseits der geplanten Kegelspitze, kommt nun eine Nut ins Holz, etwa 15 mm tief. Ihre Funktion: Sie bietet Platz für die anfallenden Späne, damit das Drechseln des Kegels leichter und sauberer von der Hand geht.



7 Nehmen Sie jetzt mit der 10-mm-Formröhre Material ab, bis der Außenkegel parallel zur Innenwand erscheint. Materialstärke als Ziel ist ungefähr 3 mm. Ihr Fingerspitzengefühl reicht hier als Messinstrument.



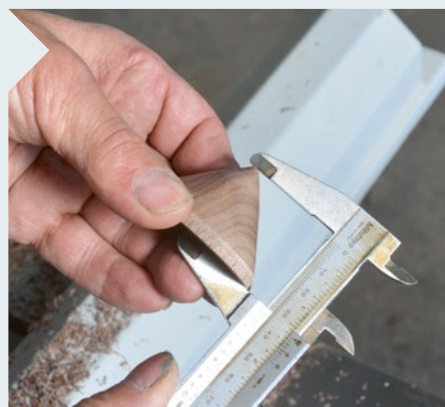
8 Arbeiten Sie sich von beiden Seiten bis zur Spitze vor, um die Engstelle immer weiter an die im Inneren liegende Bohrung heranzuführen. Und ...



9 ... wenn Sie sich sicher fühlen, unterstützen Sie den Kegel in der Endphase mit den Fingern einer Hand. Sie fangen ihn dann sicher auf, sobald die Röhre die letzten Fasern durchtrennt.



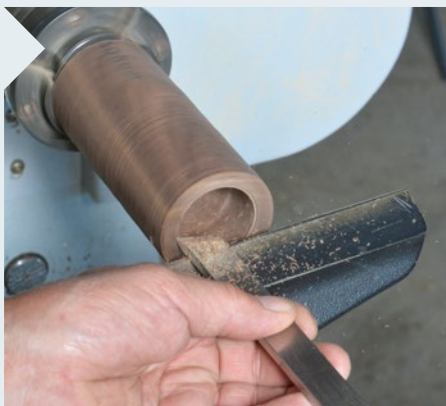
10 Drehen Sie nun den Rohling des Salzstreuer-Körpers am Hirnende plan. Nutzen Sie speziell geformte, niedrige Backen (hier Oneway Talon). Andere Futter-Typen nutzen längere Backen, um dieses Fliegendrehseln mit einem langen Rohling zu ermöglichen.



11 Messen Sie die Höhe des schon fertigen Innenkegels und addieren Sie 5 mm. Das ist Ihr Zielmaß im Streuer-Körper, hier sind es 42 mm. Bohren Sie mit einem 8-mm-Bohrer genau auf diese Tiefe.



12 | Die 10-mm-Röhre höhlt jetzt den Körper aus. Damit die auftretenden Kräfte gering bleiben, nutzen Sie nur die Röhrenspitze. Die Höhlung reicht genau bis zum Ende der 8-mm-Bohrung; ihre Form muss zur von Ihnen geplanten Außenform passen.



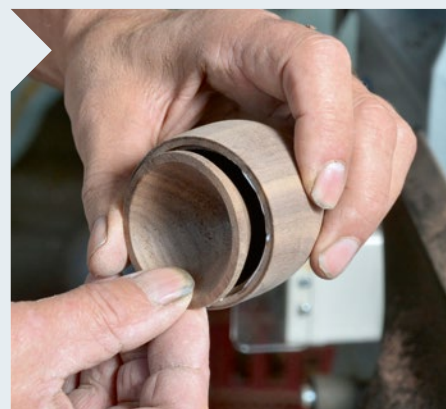
14 | Der liegende Meißel legt jetzt einen etwa 3 mm hohen Falz an, dessen Innen-Durchmesser genau dem Außendurchmesser des Kegelteils (hier: 52 mm) entspricht. Danach können Sie die Wandstärke noch etwas reduzieren.



13 | Der Hirnholzteil der Salz-Höhlung sollte wie ein Stalaktit ausgeformt werden. So finden die Salzkörnchen besser in Richtung Loch im Kegelteil. Hier ist im Schnittmodell bei stehender Maschine angedeutet, wie der runde Schaber angesetzt wird.



15 | Eine Hilfsscheibe an der Körnerspitze sorgt jetzt für ruhigen Lauf. Den Rest können Sie nach eigenem Geschmack gestalten. Hier ist es eine Kugel, die zum Greifen regelrecht animiert. Schleifen Sie alles, bevor Sie die den Körper vom Restholz trennen.



16 | Hochzeit: Einige Tröpfchen Leim verbinden den Körper und Kelch dauerhaft miteinander.

Fotos: Andreas Duhme



Schallmauer in XXS

In vielen Werkstätten läuft Musik. Allerdings übertönen fast alle Maschinen unsere Lautsprecher problemlos, außerdem muss man bei der Arbeit mit ihnen die Ohren fast immer mit Gehörschutz bedecken. Von der Musik kommt am Ohr dann kaum noch etwas an.

Die britische Firma Iso Tunes verspricht eine Lösung dafür und hat verschiedene Varianten eines Gehörschutzes mit integrierten Kopfhörern im Programm. So soll gewährleistet werden, dass man beim Arbeiten trotz Lärmschutz noch problemlos die Lieblingslieder genießen kann. Wir haben das Modell „Iso Tunes Pro 2.0“ getestet, das der Händler Maschinenhandel Meyer für knapp 100 Euro anbietet. Die Testumgebung: Ein Nachmittag mit Fräsen und Bandsägearbeiten, dazu Bundesliga. Aus den fünf verschiedenen Größen für die austauschbaren Schaumstoff-Ohrstücke konnten wir ein Paar auswählen, das so gut gepasst hat, dass auch nach zwei Stunden Tragen keinerlei Druckstellen aufgetreten sind: Pluspunkte für den Komfort.

Die Bluetooth-Kopplung war problemlos möglich. Die Verbindung blieb stabil und trotz des Einsatzes von elektrischen Geräten in unmittelbarer Umgebung störungsfrei.

Die Soundqualität der Kopfhörer ist absolut zufriedenstellend: Gute Höhen, klare Bässe. Telefonate sind mit den Iso Tunes Pro ebenfalls möglich und laut Aussage unserer Gesprächspartner auch klar zu verstehen. Auch die „Nicht-Sound“-Qualität überzeugt: Die Ohrstöpsel dämpfen den Maschinenlärm deutlich ab, die Schallschutz-Norm EN-352 (Schallreduzierung gemäß eines normalen Schaumstoff-Ohrstöpsels) wird eingehalten. Komplette ohrmschließender Gehörschutz regelt den externen Krach naturgemäß noch etwas mehr herunter, ist aber eben auch deutlich größer.

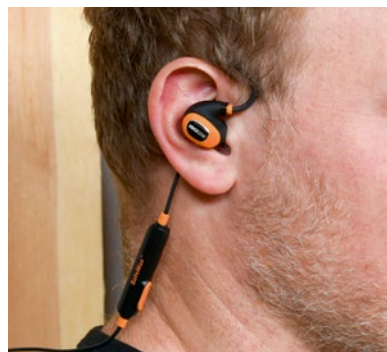
So sehr dieser kleine, vernetzte Gehörschutz beim Arbeiten und Musikhören überzeugt hat, so gibt es einen Nachteil: Das Hantieren mit dem Gehörschutz ist sehr fummelig. Ein kurzes Kabel im Nacken verbindet

beide Ohrstücke, hier liegt auch das Bedienmodul: An- und Ausschalten, Lautstärkeregelung, Springen zwischen Liedern – all das funktioniert nur mit blinden Tastversuchen hinter dem Kopf.

Zum besseren Halt hängen die Schaumstoffstöpsel an einem Haltebügel. Dessen Einklemmen hinter die Ohrmuschel ist ebenfalls etwas aufwändig. Die Iso Tunes Pro 2.0 machen also in puncto Handhabung nur Spaß, wenn sie länger im Ohr bleiben. Wer diese dauerhafte akustische Dämmung nicht möchte, verbringt dann doch zu viel Zeit beim An- und Ablegen. Und letztlich gibt es eine Sache in der Grundidee zu bedenken. Auch wenn die Iso Tunes Pro 2.0 nicht über eine Antischallfunktion (Noise Cancelling) verfügen, nimmt man seine akustische Umgebung dank Musik und Co. direkt im Ohr wirklich kaum noch wahr. Ob das in der Werkstatt gewünscht ist, muss jeder für sich entscheiden.

Musikhören beim Kreissägen?

Mehr Infos: www.holz-metall.info



Bügel halten die Stopfen gut im Ohr, machen aber das An- und Ablegen kompliziert.



Die Dämpfung entspricht dem Standard EN-352 wie bei normalen Ohrstöpseln und ist für Maschinenarbeit absolut ausreichend.



Lebendige Weihnachtsgeschichte

Für viele Menschen ist es eine Kindheitserinnerung: Unter dem Weihnachtsbaum steht die Krippe mit den Figuren der biblischen Geschichte um Jesu Geburt. So ging es Autor Helmut Larl. Schon in frühester Kindheit habe ihn das Berühren der selbstgeschnitzten Krippenfiguren seiner Familie zum Nachschnitzen animiert, so schreibt Larl in seinem Buch „Krippenfiguren selbst schnitzen“.

Auf 111 Seiten zeigt der gelernte Holz- und Steinbildhauer Vorlagen zum Schnitzen von 27 für den Alpenraum typischen Krippenfiguren. Von Maria und Josef bis zu Engeln, Sternsängern und etwas ungewöhnlichen Figuren wie der Brunnenfrau zeigt Larl detailliert ihre Entstehung. Viel Raum gibt er der Vorarbeit: Erste schwungvolle Skizzen lassen erahnen, wohin die (schnitzerische) Reise am Ende der Anleitung geht.

Vom Buch zur eigenen Krippe

Auch erklärt der Autor kurz die Geschichte der Figuren, die Verwendung von Werkzeugen, Material und Techniken und wendet sich damit an Einsteiger. Daher geht es mit dem Figurenschnitzen auch erst auf Seite 52 los. Ob man mit seinem Buch das Schnitzen lernen kann? „Mit gewissen Grundkenntnissen, Ausdauer und Geduld“, gehe das, schreibt Larl selbst.

Larls Figuren bleiben ungefasst: Ohne Bemalung sind sie angenehm schlicht und nicht kitschig. Wer im langen Winter von 2020/21 noch eine Beschäftigung sucht, ist mit diesem Buch, ein paar Schnitzseisen und viel Geduld gut dabei. Ein schönes Geschenk für alle angehenden Krippenschnitzer.

Helmut Larl: Krippenfiguren selbst schnitzen – 27 Figuren vom Entwurf bis zum fertigen Werkstück. Leopold Stocker-Verlag, 19,90 Euro

Aus Bayern ins Erzgebirge

Bereits seit den siebziger Jahren konstruiert und entwickelt Klaus Killinger hochwertige Drechselbänke und Zubehör. Er hat zusammen mit Geschäftsführer Michael Mühlhäuser die Handdrechselbänke der Killinger Maschinen GmbH mit dem charakteristischen gelben Schriftzug fest in der Drechslerszene etabliert. Geschäftsführer Michael Mühlhäuser geht aus gesundheitlichen Gründen bald in den Ruhestand. Daher stellte sich ihm die Frage, in wessen Hände Vertrieb und Service der Bänke in Zukunft gelegt werden können. Die Lösung kam durch langjährige, freundschaftliche Kontakte nach Sachsen: Das „Drechselzentrum Erzgebirge“ der Familie Steinert führt ab dem 1. Januar 2021 den exklusiven Handel und den Vertrieb aller Drehmaschinen von Killinger weiter. Der Vertrieb des Zubehörs und der Betrieb des Webshops unter www.killinger.de bleibt in der Hand der Killinger Maschinen GmbH.

Killinger-Bänke kommen jetzt von Steinert

Mit Steinert und seiner Expertise in der Fertigung und im Vertrieb von Drechselbänken bleiben die Killinger-Kunden in guten Händen, davon ist Michael Mühlhäuser überzeugt. Insbesondere die Unternehmensphilosophie eines ebenfalls mittelständischen Unternehmens mache ihm den Gedanken, sich allmählich aus dem Geschäft zurückzuziehen, leichter, so Mühlhäuser zu **HolzWerken**.

Bei Steinert freut man sich, eine etablierte Marke im Markt zu halten und im wahrsten Sinne des Wortes unter das eigene Dach zu bringen. Roland Steinert und sein Team gehen ab Anfang 2021 nicht nur mit dem gewohnten hohen Anspruch an die Konstruktion neuer Bänke, sondern übernehmen auch den Service für alle bereits ausgelieferten Killinger-Maschinen.

Mehr Infos: www.killinger.de, www.drechslershop.de

► Neues für die Werkstatt



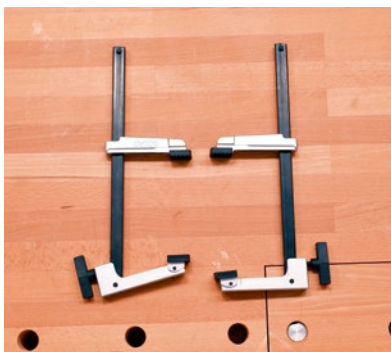
Liebe Schraubzwingen,

ich bin´s, Euer Redakteur. Ich weiß nicht, wie ich es sagen soll. Aber: Es gibt da eine Neue, und ich bin ein bisschen verliebt in sie. Sie heißt Otoro. An ihr ist wirklich vieles anders. Man spannt sie von der Seite. So hebt sich der untere Bügel um bis zu 21 mm. Ohne überstehenden Drehgriff schafft das neue Einsatzmöglichkeiten – und presst die Druckplatten trotzdem mit einer Kraft bis 1500 Newton zusammen. Otoro ist außerdem sehr elegant mit ihrer Stahlschiene und dem Alu-Druckguss-Bügeln.

**Drückt fast
alles zusammen**

Ich weiß, 1.500 Newton schafft Ihr auch und Stahl und Alu sind bei vielen von Euch ebenfalls verbaut. Aber sie kann etwas Besonderes. Ihr wisst, ich gebe nichts auf diese Werbe-Phrasen.

Dass sie mit ihren beweglichen Druckplatten die Werkstücke viel besser halten kann, das sollte Sie mir erst mal zeigen. Ich habe es ihr schwer gemacht, leicht lasse ich mich nicht erobern. Sie sollte ein Rundstück auf einer schiefen Ebene fixieren. Unmöglich, dachte ich, das schafft keine. Aber Otoro hat einfach zugepackt. Da war es um mich geschehen.



Funktionsprinzip: Der untere Bügel hebt sich um bis zu 21 mm, wenn die seitliche Spindel eingedreht wird.

Keine Sorge, ich brauche Euch klassische Schraubzwingen weiter, Otoro gibt es nur in 200 und in 300 mm, bei einer Ausladung von 100 mm. Da sie mit 18 beziehungsweise 20 Euro auch nicht gerade teuer ist, zieht sie aber jetzt zu Euch ins Zwingenregal. Seid mir nicht böse,

Euer Christian Filies

Mehr Infos:
www.feinwerkzeuge.de



Umfassendes Grundlagenwerk

Geballtes Wissen rund um die drei Säulen „Reparieren, Renovieren, Restaurieren von Holzoberflächen“ hat **HolzWerken**-Autorin Melanie Kirchlechner in ihr gleichnamiges Buch gepackt. Egal ob es um das Beseitigen von Flecken, Rissen, Dellen oder Furnierschäden geht – die Autorin beschreibt in vielen Bildern und gut strukturiert alle wissenswerten Techniken, um alte Oberflächen wieder instand zu setzen. Darüber hinaus vermittelt sie Grundwissen über Holz, aber auch spezieller, wie man Oberflächen für eine erste Bestandsaufnahme erkennen kann. Denn erst, wenn man weiß, welcher Auftrag bei einem beschädigten Möbel verwendet wurde, kann man sich an der Reparatur versuchen. Dass das kein Hexenwerk ist und es für „fortgeschrittene Holzenthusiasten“ sehr gut möglich ist, Bestehendes vor dem Wegwerfen zu bewahren, dafür hat die Autorin ihr Buch verfasst.

**Sprechstunde für
kaputte Oberflächen
auf 270 Seiten**

Ob Auftragstechniken, Eigenschaften von Oberflächenmitteln, Retusche von Oberflächen oder Wissenswertes über Leime – Melanie Kirchlechner behandelt gut verständlich das ganze Spektrum und lässt viel Spezialwissen aus Ihrer langjährigen Tätigkeit als Restauratorin einfließen. So nimmt sie sich auch kniffligeren Themen wie Schellackpolitur und Vergolden an.

Es ist ihr gelungen, ein umfassendes Werk nicht nur für (holzerfahrene) Einsteiger in die Materie des Restaurierens zu verfassen. Denn auch Fachleute können mit diesem Buch noch viele Kniffe aus der Praxis lernen: hier wird die „handwerklich-pragmatische Methode“ vermittelt.

**Melanie Kirchlechner: Reparieren, Renovieren,
Restaurieren von Holzoberflächen. HolzWerken, 36 Euro.**



Der große Bruder des Geodreiecks

Es gibt immer wieder Helferlein zu entdecken, die man das erste Mal einsetzt und denkt: Das ist mal schlau gelöst. Das Präzision-Aluminium-Dreieck von Rutlands ist so ein Werkzeug.

Wobei „Helferlein“ es eigentlich nicht trifft: Das 15 mm dicke Messwerkzeug ist ein echter Brummer und liegt schwer in der Hand. Damit bringt es perfekte Voraussetzungen für das Einstellen von Anschlägen und Sägeblättern mit sich: Es steht stabil und man hat beide Hände frei. Außerdem konnte dank der Dicke die 14-mm-Skala nicht nur auf der Front, sondern auch auf den Schenkel des Dreiecks angebracht werden,

Genauigkeit mit

Eleganz

was einen erheblichen Vorteil in vielen Messsituationen mit sich bringt.

Drei Löcher im Aluminium ermöglichen den Einsatz des Dreiecks als klassische Spannhilfe bei 90°-Verleimungen. Das ist clever, erspart das Hantieren mit unnötig vielen Werkzeugen und ist trotzdem keine Selbstverständlichkeit. Pluspunkte fürs Mitdenken; offensichtlich stehen die Entwickler auch selber öfters in der (Holz-)Wertstatt.

Das Dreieck ist wertig gearbeitet. Die Genauigkeit des Winkels liegt nach Herstellerangaben bei nur 0,025 mm pro Meter, die Toleranz der Messkala bei 0,001 mm. Die weißen, eingätzten Skalen auf der mattschwarzen Lackierung machen das 33 Euro teure Werkzeug außerdem zu einem echten Hingucker. Einzige Einschränkung: Es eignet sich nicht beim Einsatz eines Anreißmessers, dessen Stahl das weichere Aluminium beschädigen würde. Und darum wäre es wirklich schade.

Mehr Infos: www.rutlands.com



Geführter Sägespaß

Freunde japanischer Sägen faszinieren wohl das ultradünne Sägeblatt und die unfassbar scharfen Sägezähne. Doch die Sägeblätter sind gegen Verbiegen oder Knicken empfindlich. Und wenn man kein Meister ist, kann einem das feine Sägeblatt ganz schön verlaufen. Hier helfen Sägeführungen.

Eine Neuentwicklung ist die Präzisionsschneidlade „best“ von der Firma Zetsaw. Ihre Handhabung ist einfach – wenn man die Geduld aufbringt, die kleinen Verstellrädchen und die gleitend gelagerte Aufnahme für das mitgelieferte Sägeblatt einzustellen. Im Lieferumfang enthalten sind zwei Sägeblätter, ein großes (265 x 62 mm, Zahnteilung 1,75 mm) für Quer- und Diagonalschnitte in Material zwischen 10 und 50 mm Stärke und 40 – 185 mm Breite. Das zweite Sägeblatt misst 180 mm x 47 mm (Zahnteilung 1,4 mm). Es ist für Werkstücke mit 2 – 30 mm Stärke und einer Breite von 40 – 100 mm gedacht, auch in Längsrichtung.

Die Schneidlade ist nur für 90°- und 45°-Schnitte, weil diese am häufigsten vorkommen. Und das hat sich im Praxistest als gute Idee erwiesen. Die Schnitte sind absolut gerade, winklig und sehen beinahe wie gehobelt aus. Die Lade hat die Bezeichnung „präzise“ wirklich verdient.

**Diese Lade lockt –
und rockt**

Bei der im Umgang mit japanischen Sägen routinierten Redakteurin hat die Lade freudiges Erstaunen ausgelöst. Mühelos werden mit dem beiliegenden Parallelanschlag (eine kleine Aluschiene) 40 Zentimeter breite Leimholzplatten präzise durchtrennt. Gedämpft wurde das Aha-Erlebnis nur vom Preis, er liegt bei rund 90 Euro. Doch die solide Vorrichtung aus Aluminium spart viele Arbeitsschritte und den Einsatz von Maschinen.

Mehr Infos: www.feinwerkzeuge.de



Abrichte im Hosentaschenformat

Kombihobel – also eine Maschine für das Abricht- und Dickenhobeln – stehen in vielen Hobbywerkstätten. So praktisch es ist, beide Funktionen in einem Gerät zu haben, müssen doch Kompromisse eingegangen werden, und wenn es nur die Umrüstzeit ist. Die Anschaffung von getrennten Maschinen ist für viele aber eine Budget- und vor allem auch Platzfrage.

Mit der TSPL152 hat Triton deshalb in diesem Herbst einen Abricht-hobel auf den Markt gebracht, der im kompakten Format (965 x 505 x 315 mm) daherkommt und für etwa 320 Euro zu haben ist.

Ganz offen gesagt: Zusammenbau und erster optischer Eindruck haben uns nicht gerade in Begeisterungstürme verfallen lassen. Aber mit etwas Geduld waren die wenigen Zusammenbauarbeiten geschafft und der eine oder andere Lackfehler ist zu verzeihen. Abgesehen von der recht wackeligen Messerwellenabdeckung ist die Maschine auch wertig verarbeitet: Das Maschinengehäuse ist aus Blech, auch an der Einstellmechanik findet man insgesamt nur wenig bruchanfälligen Kunststoff. Dass der gusseiserne Maschinentisch schwarz lackiert ist, sorgt bei einem neuen Modell für perfekte Gleiteigenschaften. Ob das auch nach einigen hundert Hobelvorgängen mit entsprechenden Kratzern auf der Oberfläche noch der Fall ist, ist für uns aber fraglich.

Die Maschine kann einfach auf die Werkbank gestellt und bei Nichtnutzung wieder verstaut werden. Bei einem Gewicht von rund 25 kg muss man dafür auch kein Kraftprotz sein. Das Manko: Die Maschine selber hat dem Holz, das darüber bewegt wird, auch nicht viel Masse entgegenzusetzen. Triton empfiehlt deshalb, die Maschine fest zu verschrauben. Damit wäre dann allerdings der mobile Aspekt dahin. In unserem Test haben die montierten Gummifüße aber auch erst mal ihre Arbeit getan.

Seine eigentliche Aufgabe, das Abrichten, schafft der TSPL152 mit Bravour. Die Spanabnahme ist über einen Drehknopf stufenlos regelbar. Leider ist der Versatz zwischen Aufgabe- und Abnahmetisch aber nirgend-

wo ablesbar. Auch wenn der 1.110-Watt-Motor sogar im Leerlauf ziemlich laut ist, schafft die zweischneidige Messerwelle bei 16.000 Umdrehungen in der Minute ein sehr sauberes Hobelbild, in unserem Test sowohl in Fichten-, Erlen- als auch in Eichenholz in verschiedenen Dimensionen. Bei einem unruhigen Holzbild mit Ästen waren Ausrisse selten. Mit dem stufenlos zwischen 45° und 135° einstellbaren Parallelanschlag aus Aluminium kann danach sauber jede gewünschte Kante angebracht werden.

So weit also fast alles stimmig beim TSPL152, insbesondere wenn man die Preisklasse berücksichtigt. Allerdings ist die Einsatzmöglichkeit der Maschine auf Werkstücke mit maximal 152 mm Hobelbreite limitiert. Für Werkstücke im Möbelbau kann das zu wenig sein. Wer aber eher mit schmalen Werkstücken arbeitet, kann die TSPL152 guten Gewissens in die engere Wahl einbeziehen.

Mehr Infos: www.tritontools.com



Die kleine Maschine passt auf jede Hobelbank. Bei Nichtnutzung kann sie einfach verstaut werden.



Auch rund um Äste – hier bei einer Erle – sind im Ergebnis erfreulich wenig Ausrisse zu sehen.

Neu schlägt alt

Gebrauchtes Werkzeug macht doch nur Arbeit!

PRO

Ich glaube, jeder hat mal auf dem Flohmarkt (ob real oder virtuell) altes Werkzeug geschossen. Ich auch. Da liegen sie jetzt: eine Handstichsäge zum Einklappen und ein uraltes Streichmaß. Letzteres ein schwarzes Ungetüm aus einem Tropenholz aus Zeiten, da sich noch niemand Gedanken um die Herkunft gemacht hat. Beide haben sehr schlechte Zeiten erlebt.

Als ich sie kaufte, war ich Feuer und Flamme. Ich dachte: Das wird super, ein bisschen schleifen und feilen, ein bisschen schärfen – und schon hätte ich diesen Juwelen der Handwerkskunst zu neuem Leben verholfen. Leider ist das jetzt schon viele Jahre her.

Säge und Streichmaß liegen jetzt in einer Kiste, die sie sich mit geerbten Stechbeiteln teilen müssen. Einer der Stechbeitel ist als Schlitzschraubendreher zurechtgeschliffen. Letzte Woche sind dann auch noch zwei der letzten Erbstücke aus dem Maschinenpool meines Vaters in diese Kiste gewandert: Ein lungenkranker dunkelroter Trennschleifer und eine Bohrmaschine mit Wackelkontakt haben nun endgültig die Kategorie „geht nicht mehr“ erreicht.

Mein Vater war ein patenter Mann, der viel über Maschinenreparatur wusste. Als Kind habe ich zugesehen, wie er in seiner spärlichen Zeit am Wochenende geduldig den schadhafte Geräten auf den Grund ging und ihnen wieder Leben einhauchte.

Ich bedaure manchmal, dass ich in dieser Hinsicht so wenig nach ihm komme. Sicher könnte ich mir das Wissen aneignen, aber meine spärliche Zeit am Wochenende möchte ich lieber in das Fortkommen meiner Bauprojekte stecken. Nicht in Werkzeuge, deren Zeit einfach vorüber ist.

Sonja Senge

Ach, es gibt schon so Leute. „Gebrauchtes Werkzeug? Ich? Flohmarkt? Kleinanzeigen? Niemals!“ Um dann im nächsten Satz Opas Putzhobel rauszuholen: „So was wird heute ja gar nicht mehr gebaut. Ein wunderbares Werkzeug!“ Ja, was denn nun?

Natürlich heißt es: Augen auf beim Werkzeugkauf, aber das gilt auch für Neuware. Auch ich möchte mit Holz arbeiten, nicht Werkzeug restaurieren. Aber gebrauchte Ware gleich in Bausch und Bogen verdammen? Gebraucht heißt ja nicht zwangsläufig reparaturbedürftig.

Viele lehnen aber sogar gebrauchtes Werkzeug, das augenscheinlich noch gut ist, per se ab. Da kommen Argumente wie: „Man weiß ja nicht, wie das Werkzeug behandelt wurde. Vielleicht sind da Haarrisse drin, die man noch gar nicht sieht.“ Dazu kann ich nur sagen: Wenn da jahrzehntealtes Werkzeug vor mir liegt, spricht das eher für eine robuste Konstruktionsweise. Also nicht so pessimistisch. Der richtig große Müll dürfte die Jahrzehnte sowieso nicht überstanden haben, sondern irgendwann schon in der Tonne gelandet sein.

Und überhaupt: Wieso ist neu denn besser? Sollbruchstellen, Kostensenkungsdruck und kaum zu durchschauende globale Zulieferketten sind noch relativ junge Entwicklungen. So gesehen mache ich mir mehr Sorgen um meine neuen Werkzeuge als um meine alten.

Christian Filies

CONTRA

Wie ist Ihre Meinung? Diskutieren Sie mit

auf Instagram, Facebook und www.holzwerken.net

Post

✉ Aufs Hundertstel genau

Die neue Rubrik „Pro & Contra“ gefällt mir gut! Ich hätte ein Thema dazu. Es geht um die Genauigkeit beim Holzwerken. Auf YouTube und in der Literatur kann ich immer wieder von Hundertstel hören und lesen. Ist das nicht übertrieben? Mir genügt, wenn ich eine Genauigkeit von einem Zehntel erreiche.

Johann Karrer, per Mail

Die Antwort von Andreas Duhme:

Uns macht die neue Rubrik auch Spaß. Das von Ihnen vorgeschlagene Thema treibt viele Holzwerker um, da haben Sie recht. Allerdings finden wir in unserer Redaktion oder im Kreise der Autoren sicher niemanden, der ernsthaft behauptet, man müsse mit Holz auf den Hundertstelmillimeter arbeiten. Egal, wer das behauptet – es ist völlig absurd. Holz ist ein organischer Werkstoff, der sich aufgrund seines hygroskopischen Verhaltens ohnehin immer im Maß verändert. Lassen Sie sich also nicht verückt machen. Ich halte selbst Zehntelmillimeter für viel zu ambitioniert – es ist völlig unnötig, sich mit solchen Dimensionen zu quälen, um ein gutes Möbelstück zu bauen! Daher findet diese kleine Debatte nicht bei Pro und Contra statt, aber hier auf unserer Leserbriefseite.

✉ Schlüssel-Schlamassel

Beim Durchblättern von **HolzWerken** 89 ist mir auf Seite 7 im Beitrag – Prätzen Sie mit Ihrer Kraft – aufgefallen, dass im zweiten Absatz für die M8 Schraube die Schlüsselweite 17 mm angegeben ist und für die M6 SW13. Beide Angaben sind nicht richtig! M8 ist SW13 und M6 ist SW 10. Auf Seite 20 bei – Schlüsselweiten entschlüsselt – im blauen Feld ist auch für M12 Schlüsselweite 18 angegeben, richtig ist SW 19. Es fehlt die häufigere Schraube M5 mit SW 8.

Hans Wieser, per Mail

✉ Wie schwer wird die große Multiwerkbank?

Ich überlege, ob ich mir die Multi-Werkbank nachbauen soll. Meine Werkstatt ist ziemlich klein, sodass ich sie beweglich machen müsste. Wie schwer wird die Werkbank voraussichtlich sein, damit ich die entsprechenden Lenkrollen besorge. Und: Warum baut Guido Henn eigentlich erst die Platte und dann das Untergestell?

Johann Schwermer, Gnutz

Antwort Andreas Duhme:

Die große Multi-Werkbank aus Heft 37/38 ist mit den Unterschränken (und dann noch bestückt mit Werkzeug!) schon sehr schwer und kann von einer Person nicht mehr bewegt werden. Guido Henn schätzt, zwischen 150 und 200 kg Leergewicht dürften es schon sein. Generell arbeitet Henn auch bei Möbeln immer von außen nach innen, also erst die Hülle beziehungsweise den Korpus und erst danach alles das, was dort hinein kommt (Böden, Schubkästen). Daher auch die Reihenfolge bei der Multiwerkbank.

✉ Schubladen-Mindestgröße?

Ich plane gerade einen XXL-Schubladenschränk. Die gewünschten Schubladen-Innenmaße sind: Breite 100 cm/Tiefe 80 cm. Zur Höhe: Optimal wäre es, möglichst viele Schubladen unterzubringen, fünf bis acht Zentimeter Innenmaß würden ausreichen – auch wegen des Gewichts! Gibt es ein Mindestmaß, was einzuhalten ist?

Ale Schuca, per Mail

Unsere Antwort:

Darüber sind schon viele Buchkapitel geschrieben worden ... Es gibt schlicht keine Vorgaben, wie hoch ein Schubkasten sein muss. In Architekturbüros, oder überall, wo große, aber flache Zeichenblätter untergebracht wurden, gab es früher Schränke mit einer Schubkastenhöhe von zwei oder drei Zentimeter. Wir empfehlen hier einen Blick in unser Buchprogramm, vor allem auf den Klassiker „Möbelbau“ von Fritz Spannagel.

Film



Wie schneidet man **ohne Tischlermaschinen** die Waldkante

von Brettern und Bohlen ab?

Einfach – wenn man weiß, wie!

Das erklärt **Tischlermeister**

Guido Henn in einer weiteren

Ausgabe von **HolzWerkenTV**.

Für seine Methode benötigt er

nur eine **Bandsäge** oder eine

kleine Tischkreissäge, wie sie

in vielen Hobbywerkstätten zu

finden sind. Dazu verwendet

Henn ein gerades **Brett** auf der

Bohle und baut einen **Winkel-**

brett an die Säge.

Wie es geht, erfahren Sie auf

Schreiben Sie uns:

Vincentz Network, Redaktion **HolzWerken**

Stichwort: Leserbrief

Plathnerstraße 4c, D-30175 Hannover

oder info@holzwerken.net



YouTube

Blog

Stuhlbau Schritt für Schritt

Einen Stuhl zu bauen gilt nicht umsonst als eine der schwierigsten Disziplinen im Möbelbau: Er muss natürlich bequem sein, stabil gebaut werden und letztlich auch noch gut aussehen.

Unser Blogger Dominik Ricker zeigt eine Variante, bei der er einen ganz klassischen Stuhl in der Heimwerkstatt baut. Er dokumentiert alles – von Gedanken um Ergonomie und Design, hin über stabile Verbindungen, geflochtene Sitzflächen und Möglichkeiten zum Erstellen gebogener Teile. Dominik Ricker gibt aktuell im **HolzWerken**-Blog einen kompletten Rundumschlag zum Thema Stuhlbau.

In allen Einzelschritten erklärt, erschließt sich diese anspruchsvolle Holzbau-Disziplin schneller und wird wohl viele selbstgebaute Stühle in die Wohnungen unserer Leser bringen.



Tischler Dominik Ricker bloggt wöchentlich über kleine Projekte, besondere Techniken und ungewöhnliche Einblicke aus der Welt der Arbeit mit Holz.

...

weiterlesen auf
www.holzwerken.net
blog /Dominik_Ricker

Rätsel

Die Lösung aus Ausgabe 89:

Natürlich ist den Teilnehmern am Preisrätsel die Antwort diesmal leicht gefallen:

Diesen haarigen Helfer hat wohl jeder schon einmal in der Hand gehabt.

Ob als Partner beim Streichen von Wänden oder dem flächigen Auftrag von Öl oder Lack auf Holz: der Flachpinsel war in der letzten Runde gesucht. Georg Nolte aus Rosenthal wusste die richtige Antwort und hatte auch das nötige Losglück!

Herzlichen Glückwunsch!



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

Wir verlosen „Das Archiv 2006–2019“:
Sie bekommen alle
HolzWerken-Ausgaben von
Nr. 1 bis Nr. 83 digital auf einem
USB-Stick, Gesamtwert 219 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: 10.01.2021 (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



Ich habe meinen DeWalt-Exenterschleifer DWE6423 zum Kantenschleifer umgebaut. Dafür habe ich aus der Restekiste 20-mm-Multiplex auf Kreissäge und Bandsäge zugesägt und mit ein paar Schrauben zusammengebaut. Mit der Oberfräse habe ich noch ein Langloch

gefräst, um die Grundplatte zu bewegen (um das Schleifmittel zu auszutauschen). Mit dieser Vorrichtung bleiben die Kanten im 90°-Winkel.

von Fernand Grasges aus Ettelbruck



Eine Spardose für meine kleine Tochter musste her und da es was Ausgefallenes sein sollte, musste ein Zahlenschloss eingebaut werden. Zinken wollte ich auch noch drin haben und so ist das Ganze entstanden. Den Tresor habe ich aus Weißbuche und Thermoese gebaut. Die Funktionsweise des Zahlenschlosses ist einfach, aber funktioniert. Alles wurde verleimt und mit der Oberfräse plangefräst. Die Zinken habe ich mit dem Multidübler hergestellt. Das Scharnier besteht aus Weißbuche und einer Alustange. Nach dem Feinschliff wurde das Ganze noch mit Hartwachsöl behandelt. Es war ein langes Projekt über mehrere Wochen mit einigen Neuversuchen. Aber das Ergebnis kann sich sehen lassen.

*von Christian Derzmann
aus Kirchdorf*

Wir freuen uns darauf,

Sie und Ihre Handwerkskunst kennenzulernen!



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



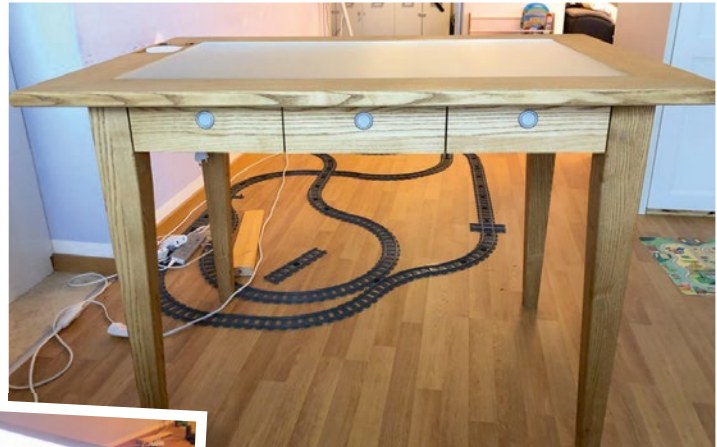
In meiner Freizeit baue ich verschiedene Mountainbike-Rahmen aus Holz. Diese haben gegenüber den herkömmlichen Aluminium- oder Carbon-Rahmen den Vorteil, dass Holz Schwingungen deutlich besser aufnimmt. Das Gewicht der Rahmen ist in etwa vergleichbar mit dem eines Aluminium- oder Stahlrahmens. Der Rahmen besteht dabei aus mehreren Schichten verschiedener Hölzer. An den Anbindungen der Federgabel, des Tretlagers und der Sattelstütze sind Aluminiumhülsen eingelassen.

*von Carsten Levermann
aus Osnabrück*



Weihnachtsbaum einmal anders, und vor allem nachhaltig. Warum jedes Jahr Bäume sterben lassen? Der Baum besteht aus ausgehobelten Latten in einer Dicke von 4 x 2,5 cm mit einer maximalen Länge von 2 m (unterste Latte). Unser „Baum“ ist 190 cm hoch. Gehalten werden die Latten von einem 2 m langen, 26 mm starken Stahlrohr. Es steht in 10 x 10 x 40 cm Kanthölzern 40 cm, die mit einer Kreuzüberblattung verbunden sind und so als Ständer dienen. Gekrönt wird das Ganze mit einem Stern aus Multiplex.

von Daniel Paulus aus Mehring



Patrick Täuscher hat einen Arbeitstisch aus massivem Eschenholz mit einer 15 mm starken, hinterleuchteten satinierten Glasplatte gebaut. In 40 Stunden hat er den Tisch mit Abricht-Dickenhobel, Tischkreissäge, Oberfräse, Bohrmaschine und Stichsäge hergestellt. Der Tisch hat drei integrierte Schubkästen mit Druckknopfgriffen. Neben der beleuchteten Fläche hat er eine Ladestation für sein Handy integriert. Das Eschenholz ist in einem Honigfarbton gebeizt.

von Patrick Täuscher aus Windisch



Gartenbank mit asiatischem Touch aus Sibirischer Lärche. Hierbei wurden sämtliche Verbindungen gezapft. Die Bretter der Sitzfläche wurden mit selbst hergestellten Holzdübeln auf dem Gestell befestigt.

von Frank Schulz aus Leipzig



Im Gegensatz zu einem Schachspiel gibt es bei Scrabble kein sich klar wiederholendes Muster. Dadurch muss jedes Feld einzeln zugeschnitten und am Ende zusammengesetzt werden. Um kleine Ungenauigkeiten zu verstecken und die Spielsteine am verrutschen zu hindern, wurden schmale Streifen aus Eiche zwischen die einzelnen Felder gesetzt. Das Ganze wurde mit Walnuss gerahmt und auf der Unterseite mit Filz versehen. Die angeschrägte L-Form der Bänke wird

durch einen kleinen Streifen Walnussholz unterstützt, um sie vor dem Kippen zu hindern. Die Spielsteine aus Nussbaum wurden jeweils einzeln mit Folie beklebt, um die Beschriftung lackieren zu können. Aus unerklärlichen Gründen hatte ich von dem Projekt noch nicht genug und musste noch eine passende Aufbewahrungsbox für Spielsteine, Bänke, Zettel und Stift anfertigen.

von Len Harms aus Darmstadt



Schluss mit
Schlüsselchaos:
Schränken aus Kirschholz



Kein Leim, keine Zwingen:
Das geht – mit der
Hoffmann-Doppelschwalbe

Voller Durchblick
Eine Holzbrille entsteht
Holzwerker des Jahres
Unser Sieger steht fest
Polyurethankleber
PUR-Kleber im Fokus:
Braucht man den?

Das nächste Heft erscheint
zum
20. Februar

Stilvoll schneiden:
Ein Rasierpinselset von der Drechselbank



Fotos: Franziska Grüble, Roland Heilmann, Roland Richter

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. Gerichtsstand 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

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

Autoren dieser Ausgabe:

Willi Brokbals, Wolfgang Fiwek, Cornelia Grüble,
Guido Henn, Volker Hennemann, Jan Hovens,
Manfred Krause, Heiko Rech

Titelfoto:

Christian Filies

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 Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Die Einholung des Abdruckrechts für den Verlag gesandte Fotos obliegt dem Einsender. Überarbeitungen 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 Zeitschrift berechtigt nicht zu der Annahme, dass solche Namen ohne weiteres von jedermann benutzt werden dürfen. Vielmehr handelt es sich häufig um geschützte, eingetragene Warenzeichen.

Die Arbeit mit Werkzeug, Maschinen, Holz und Chemikalien ist mit Gefahren verbunden. Redaktion und Autoren haben die in **HolzWerken** veröffentlichten Ratschläge sorgfältig erstellt und überprüft. Eine Garantie für das Gelingen der Projekte wird aber nicht übernommen. Bei Personen-, Sach- und Vermögensschäden 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. 14 vom 01.11.2019

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



Alles drin für Ihre Werkstatt!

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



HolzWerken im Abo, 7 Ausgaben im Jahr.

Ihre Vorteile:

- **Sie verpassen keine Ausgabe:** Alle sieben Ausgaben kommen automatisch zu Ihnen.
- **Lesen Sie zuerst:** Abonnenten erhalten ihr Heft vor Erscheinen im Handel*
- **Sparen Sie etwa 17% gegenüber dem Einzelkauf***
- **Wählen Sie** zwischen Print- und Digital-Abo für 59,- €* oder dem Kombi-Abo für nur 67,- €* im Jahr *im Inland

Gleich bestellen

unter www.holzwerken.net/shop/abo

oder telefonisch unter +49 (0)511 9910-025

HolzWerken

Wissen. Planen. Machen.

Foto aus dem Buch
„Praktische Werkstattmöbel“
von Christopher Schwarz



Dein nächstes Projekt, griffbereit.

Bestelle jetzt deine handgeführte Shaper Origin CNC-Fräse **bis zum 23. Dezember** und sichere dir einen zusätzlichen Shaper SYS-1 Systainer*. Im ShaperHub findest du Pläne für Möbel und Inspiration für dein nächstes Meisterwerk.

Noch unsicher? Rufe unser Kundensupport-Team an, um schnell und einfach deine Fragen zu Origin, der Software oder zu deinen Bestellmöglichkeiten zu stellen.

+49 711 26898124

shapertools.com



* Das abgebildete Werkzeug und Zubehör im Systainer dient nur zur Veranschaulichung. Fräse deine individuelle Einlage ganz einfach mit Origin.