

HolzWerken

SPEZIAL

ALLES RUND



Kreis-Tisch

mit edlem Furnier

Ellipsen fräsen:
Gar nicht so schwer

Oval wird Schale:
Rohlinge drehkeln

Rundes wie neu:
Behutsam restaurieren



Lust auf mehr Wissen?

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

Direkt anfordern!



Fordern Sie unseren **kostenlosen** Gesamtkatalog an!



NEU! LEIGH FRÄSGERÄTE

Hacker GmbH
Traberhofstr. 103
83026 Rosenheim
T +49(0)8031 269650
F +49(0)8031 68221
www.leigh.de



mobile Sägewerke **Holztrocknung**
Hobelmaschinen **Werkzeuge**
Paketkappsäge **Kurse**



Besuche unseren Online-Shop www.logosol.de

   Mackstr. 12, 88348 Bad Saulgau
07581/480390 • info@logosol.de



neu. innovativ. professionell.

Gratis anfordern

sauter GmbH
Arzbergerstr. 4, 82211 Herrsching
Tel: 08143/99129-0
info@sautershop.de
www.sautershop.de

Anzeigenschluss

für die nächste Ausgabe ist am
18. November 2022

Auch Ihr Katalog
könnte hier stehen!

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



Katalog jetzt kostenlos anfordern!

Bücher von **HolzWerken**

HolzWerken bietet ein vielfältiges Buchprogramm rund ums Thema Holz. Hier ist für jeden was dabei: Holzarbeiten aller Art, Möbelbau, Gartengestaltung, Drechseln, Schnitzen und vieles mehr.

Jetzt den Katalog kostenlos herunterladen oder bestellen:
www.holzwerken.net/buchkatalog

„Warum kann ich das denn?“

Ich glaube, ich kann es!“ Die elektrische Heckenschere in der Hand, wandte ich mich überrascht zu meiner Frau, die in unserem Garten etwas pflanzte. Sie grinste etwas über meine leicht kindliche Begeisterung. Gerade hatte ich einen viel zu ausladenden Thuja-Busch in Form geschnitten: Schöne Rundungen, gleichmäßig in der Form, einheitliche Höhe – ich war sehr zufrieden. Als Neu-Besitzer eines Gartens mit vielen alten Gehölzen,

Büschen und Hecken, hatte ich zunächst, nun ja, Berührungsängste mit der Heckenschere. Eine lange Buchs-Hecke geriet dann aber im ersten Schritt ebenfalls schon erstaunlich gut. Eigenlob stinkt. Ich bin kein Landschaftsgärtner und werde bestimmt nie

einer werden. Warum sind mir die Büsche und Hecken dennoch sofort zu meiner Zufriedenheit gelungen? Diese Frage hat mich danach beschäftigt.

Die Antwort dämmerte mir dann schnell: Ich arbeite seit mehr als 35 Jahren fast täglich mit Werkzeugen. Obwohl ich nirgends der Perfektion auch nur nahekomme, so wissen meine Arme und Augen, mein Hirn und meine Muskeln doch offenbar ungefähr, wie ein beliebiges Hilfsmittel zu führen ist. Sei es eine Heckenschere oder eine Drechselröhre, ein Gipspachtel oder ein Schabhobel.



Gerader Schnitt, kurviger Schnitt: Irgendwann ist das Werkzeug in der Hand dabei fast egal.



Dieser positive Aha-Effekt macht mir die Zeit in meiner kleinen Holz-Werkstatt nun umso lieber: Hier lerne ich offenbar wirklich fürs Leben!

Da sind die geraden Linien, die ich beim Hobeln oder beim Schellack-Auftrag mit dem Pinsel schon so oft geführt habe. Da sind die Bögen, für die ich beim Drechseln ein gewisses Augenmaß entwickelt habe, und da sind die Schwünge von Armen und Torso, die viele Bögen erst möglich machen.

Es ist purer Zufall, dass mir diese kleine Erkenntnis in diesen Tagen kommt, in denen wir das **HolzWerken**-Sonderheft zum Thema „Alles rund“ fertigstellen. Es ist ein leicht verrücktes Oberthema, macht uns in der Redaktion aber gerade deshalb besonders Spaß: Lernen Sie, wie Sie runde Tische bauen, Massivholz-Segmente zu Ringen fügen, Ellipsen fräsen und vieles mehr: Ich wünsche viel Freude dabei!

Andreas Duhme

Andreas Duhme, Chefredakteur **HolzWerken**

redaktion@holzwerken.net



18: Große Ringe aus Massivholz



22: Von modern bis gotisch: Bogenformen



Alltagstaugliches Schmuckstück:

Ein runder Tisch in der schlichten Eleganz
des Biedermeier, erweitert um
moderne Elemente und Konstruktionsweisen

6 Tipps und Tricks

Große Bögen auf der Hobelmaschine
Stäbe sauber ausformen und vieles mehr

Werkstattpraxis

14 Holz mit Auszugssperre
Wie Sie ein klassisches Zapfenschloss bauen

18 Massiver Rundling
Perfekter Ring dank Segmentverleimung

22 Rund, Stich, Spitz, Korb, Karnies
So konstruieren Sie die wichtigsten Bögen

26 Bohrlehre für Schranktüren
Griffe präzise und wiederholgenau platzieren

38 Alte Schönheit in neuem Glanz
Geschwungene und runde Teile ausbessern

44 Wenn es wieder rund werden muss
Verzogene Schalenrohlinge in Form bringen

Gar nicht so bieder

30 Furnierte Platte als Blickfang



Bei diesem Projekte geht das (Tischler-)herz auf: Furnieren, Kopierfräsen, Biegen, Verbindungen ... brauchen Sie noch mehr Stichworte oder sind Sie schon auf dem Weg in die Werkstatt?



52: Ellipsen in Wunschgröße fräsen



48: Gute Kombination: Fräse und Drechselbank



38: Runde Formen fachgerecht restaurieren

Projekte

- 52** **Doppelte Achs-Verschiebung**
Cleverer Vorrichtung zum Fräsen von Ellipsen

Spezial

- 16** **Treffen für Handwerks-Enthusiasten**
Feines Festival für besondere Techniken

- 62** **Reiche Ernte oder überflüssige Arbeit?**
Pro und Contra: Holz aufsägen und trocknen

Maschine, Werkzeug und Co.

- 48** **Treffen zweier Welten**
Mit der Oberfräse an der Drechselbank

58 Neues für die Werkstatt

Gratnut statt T-Nut: Otoros Schienensystem
Loblied samt Lehrbuch: Handwerkzeug nutzen
Unerwartete Ergebnisse mit Billig-Schärfstein
Mach es einfach: Buch über simpelste Möbel
Lange scharf? Schultes neue Schalenröhren
Unsichtbarer Schutz: Das No-Visible-Oil
Flacher Halt: Besseys MFT-Niederspanner

63 Schnittstelle

Neues im Blog
Runde Techniken bei **HolzWerkenTV**
Projekte aus den Leserwerkstätten

3 Editorial

66 Vorschau | Impressum

Innen-Kreis an der Bandsäge (1)

Zwei Möglichkeiten gibt es, einen Innen-Kreis an der Bandsäge mitten im Werkstück anzulegen. Nr. 1: Markieren Sie zunächst den Mittelpunkt und ziehen Sie eine Strich quer übers Brett. Halbieren Sie das Werkstück entlang der Faserrichtung, so dass der Schnitt im Mittelpunkt liegt. Der Zirkel zeichnet nun je einen Halbkreis auf die beiden Hälften, Bandsäge und Schleifpapier formen sie aus. Dann werden die beiden Hälften wieder exakt am Strich miteinander verleimt.

•••

Innen-Kreis an der Bandsäge (2)

Der zweite Weg zum Innenkreis an der Bandsäge ist etwas ungewöhnlich, nicht zu 100 Prozent exakt (aber oft genau genug) und geht sehr schnell. Zeichnen Sie den Kreis an und, auf der Höhe des Mittelpunkts einen Weg vom Kreis zum Hirnholz, parallel zu den Fasern. Hier schneiden Sie mit der Bandsäge einfach hindurch. Im Inneren des Kreises angekommen, folgen Sie dessen Kontur. Sofern das Werkstück biegsam genug ist, können Sie die Schnittfuge mit Leim und Zwingen wieder verschließen.

•••

Fester Griff ums Rund

Man kennt das Problem vom Marmeladenglas: Es lässt sich nicht aufdrehen, darf aber auch nicht mit Werkzeugen hart angepackt werden. Für einen solchen Zweck gibt es praktische Gummischlingen, die sich zum Beispiel um kratzempfindliche Rohre legen. Durch die große Kontaktfläche entsteht der nötige Grip. So lässt sich die nötige Kraft in die Drehung bringen. Solche „Gurtrohrzangen“ gibt es unter vielen Markennamen.

Ein Lob der Kreide

Millimeterpapier, Zeichenbrett, CAD-Programm, das sind alles wertvolle Helfer bei der Konstruktion von Möbeln. Aber auch bei der vorangehenden, grundlegenden Gestaltung? Nicht so sehr. Eine alte Schiefertafel (oder ein großes schwarzes Blech) sind sehr wertvoll dabei, erst einmal die groben Formen und Proportionen festzulegen. Greifen Sie zu einem guten, alten Stück Kreide und legen Sie ohne viel Nachdenken einfach los. Experimentieren Sie mit Seitenverhältnissen, skizzieren Sie Ideen als Stichpunkte dazu. Und wenn alles nichts taugt, ist es mit dem Wisch eines Lappens wieder getilgt. Diese Technik aus Opas Schulzeiten lässt sich hervorragend mit dem Smartphone kombinieren. Ist die Tafel voll mit guten Ideen, machen Sie ein Foto davon, wischen alles aus und weiter geht's.

Bei großen Projekten wie Esstischen kommt es besonders auf Form und Proportion an. Schließlich verschlingt ein solches Möbel besonders viel Holz und kann so schnell kostspielig werden. Hier reicht eine Tafel natürlich nicht aus. Experimentieren Sie auf dem Werkstattboden oder draußen auf dem Hof mit Kreide, damit zum Beispiel auch die gewünschte Anzahl von Gästen am Tisch ausreichend Platz findet. Eine 1:1-Skizze ist hier besonders wertvoll und mit Kreide quasi zum Nulltarif und superschnell erstellt. ◀



Wohin mit dem Druck?

In der Mitte beginnen, dann in beide Richtungen nach außen: Diese Regel gilt beim Festziehen der Spannschrauben am Dickenhobel. So wird gewährleistet, dass auftretende Spannungen im Messer nicht zwischen zwei Schrauben „gefangen“ werden.

Die minimale Ausdehnung, die beim Anziehen der ersten Schrauben entsteht, wird so elegant nach außen weggedrückt. Beim Verleimen von Vollholzplatten verhält es sich ganz ähnlich: Wenn alle Kontaktflächen abgerichtet („gefügt“) sind und wenn der Leim an Ort und Stelle ist, drücken Sie die Bretter zusammen: Setzen Sie die erste Zwingen auf

halber Länge an und ziehen Sie sie fest an, bis der erste Leim austritt. Das genügt! Wie eine Druckwelle in Zeitlupe drückt sich überschüssiger Kleber nicht nur an die Oberfläche, sondern auch innerhalb der Leimfuge nach außen. Die nächsten, weiter außen angesetzten Zwingen schieben das „Zuviel“ an Leim abermals weiter nach außen. So optimiert sich die Dicke der Klebe-Naht wie von selbst.

Das ist wichtig, denn härtet der Leim zu dick aus, ist seine Festigkeit deutlich geringer als wenn er nur den hauchdünnen Raum zwischen zwei perfekt gefüllten Brettern überbrücken muss. ◀

Lange Gehrungen der Spitzenklasse

Eine Säule, bestehend aus vier miteinander auf Gehrung verleimten langen Brettern: Das ist eine ziemlich schlaue, weil Material sparende Bauweise für einen kleinen Tisch. Die Herausforderung ist das Anschneiden der langen Gehrungen an die vier (oder mehr) Teile der Säule. Massivholz ist hier Plattenmaterial klar unterlegen, weil alles sehr maß- und formstabil sein muss, um dichte Verbindungen zu erhalten.

Das größte Problem sind die nötigen sehr exakten Schnitte auf der Kreissäge. Winkel und Breite müssen über die ganze Säulenlänge haargenau stimmen. Ist die erste Gehrungsschräge an einer Längskante angeschnitten, wird es knifflig: Wenn diese Spitze nun am Parallelanschlag geführt wird (um die zweite Spitze zu schneiden), kann sie leicht unter den Anschlag geraten. Weit hinten, in einiger Ent-

fernung von seiner Befestigung, kann die Gehrung den Anschlag sogar hochdrücken. Und damit fliegt alle Genauigkeit aus dem Fenster.

Setzen Sie früher an: Neigen Sie zunächst das Sägeblatt. Stellen Sie den Parallelanschlag zwei Zentimeter schmäler ein als das spätere Segmentmaß. Sie benötigen dann ein Stück Hartfaserplatte, etwa von einer alten Schrankrückwand. Schieben Sie sie am Anschlag ins Sägeblatt, bis die ganze Tischlänge bedeckt ist und schalten Sie die Säge aus. Befestigen Sie Platte, zum Beispiel mit doppel-seitige Klebeband, am Tisch. Jetzt stellen Sie den Parallelanschlag aufs Zielmaß ein. Durch die Erhöhung durch die Platte müssen Sie aber händisch nachmessen, die Maschinenskala stimmt nicht mehr. Schneiden Sie jetzt beide Seiten jedes Säulensegments an. Beim zweiten Schnitt kann keine Spitze mehr unter den Anschlag kommen, weil das Werkstück 3 mm höher schwebt! ◀

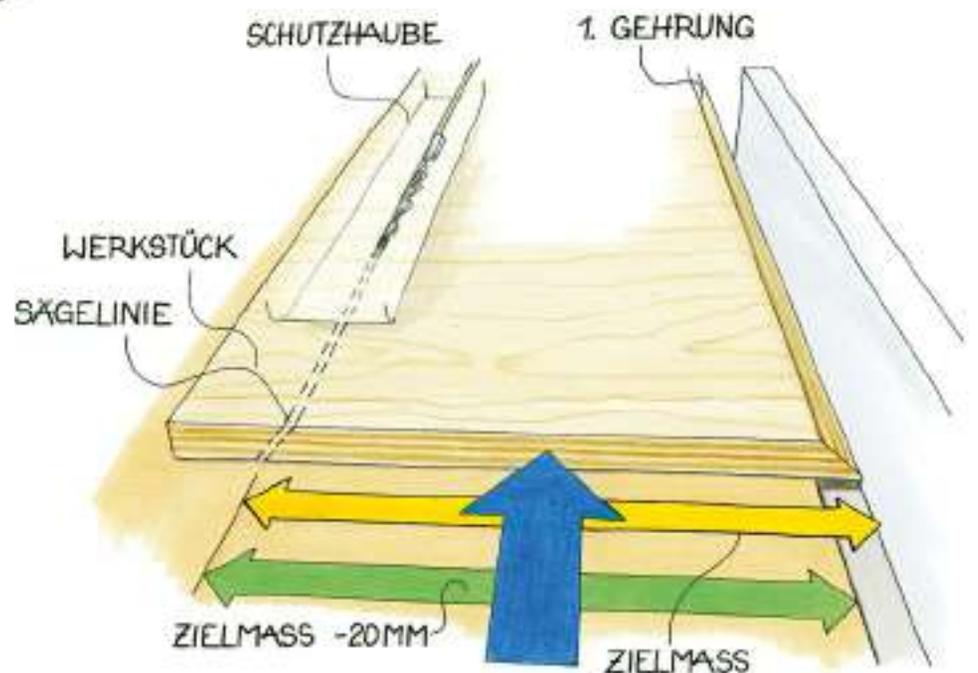
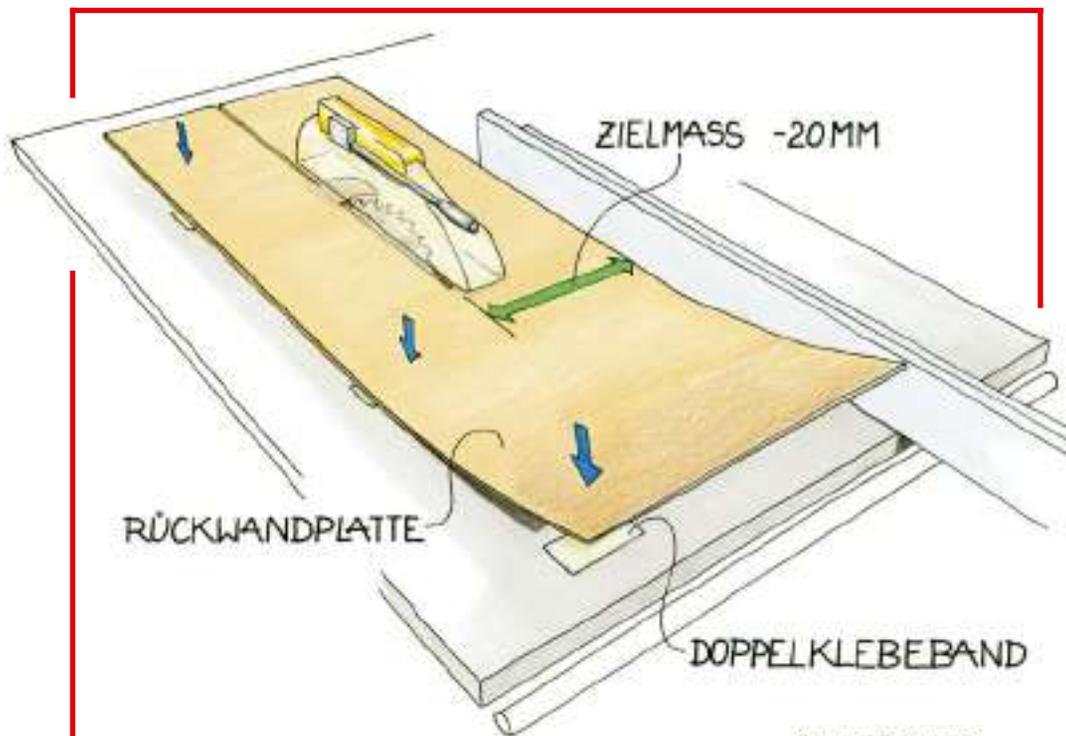


Illustration: Willi Brokbal

Rund ist blöd

So harmonisch ein zylindrischer oder leicht konischer Werkzeuggriff auch aussieht: Bei Schraubenziehern oder Stechbeiteln ist er schlicht unpraktisch. Gerade an engen Arbeitsplätzen rollen die Werkzeuge allzu gerne von der Tischkante. Auf Wiedersehen, messerscharfe Schneide!

Helfen Sie mit dem Hobel oder schleifend nach und verpassen Sie dem Heft ein oder mehrere flache Stellen. Meist liegt der Griff dann sogar besser in der Hand.

...

Wenn es sehr schnell gehen muss

Eine runde Außenecke anzeichnen ist nicht schwer: Abstand von der noch eckigen Ecke zweimal anzeichnen, schneiden, fertig. Aber wenn man den genauen Radius noch nicht kennt und mit der Gestaltung spielen will, muss Flexibilität her. Eine Schlauchschelle ist nichts anderes als ein verstellbarer Kreis. Geometrisch sicher nicht perfekt, aber doch gut genug, um einen schnellen Eindruck von der Kreiswirkung zu haben. Also am besten einige Schellen verschiedener Größen bereithalten.

...

Gerade ins Gewinde

Rechtwinklig muss ein in Stahl oder Alu geschnittenes Gewinde sein. Das korrekte Ansetzen des Gewindeschneiders macht jedoch zu Beginn Probleme. Zwei Tricks helfen: Erstens eine sehr kräftige Fase am Lochrand, gerne zwei Millimeter stark. Zweitens: Spannen Sie den Gewindeschneider in die Ständerbohrmaschine und drehen Sie ihn von Hand (!) in das darunter gespannte Werkstück. So lange, bis es nicht mehr geht, dann wechseln Sie zum Windisen: Der gerade Anfang ist gemacht.

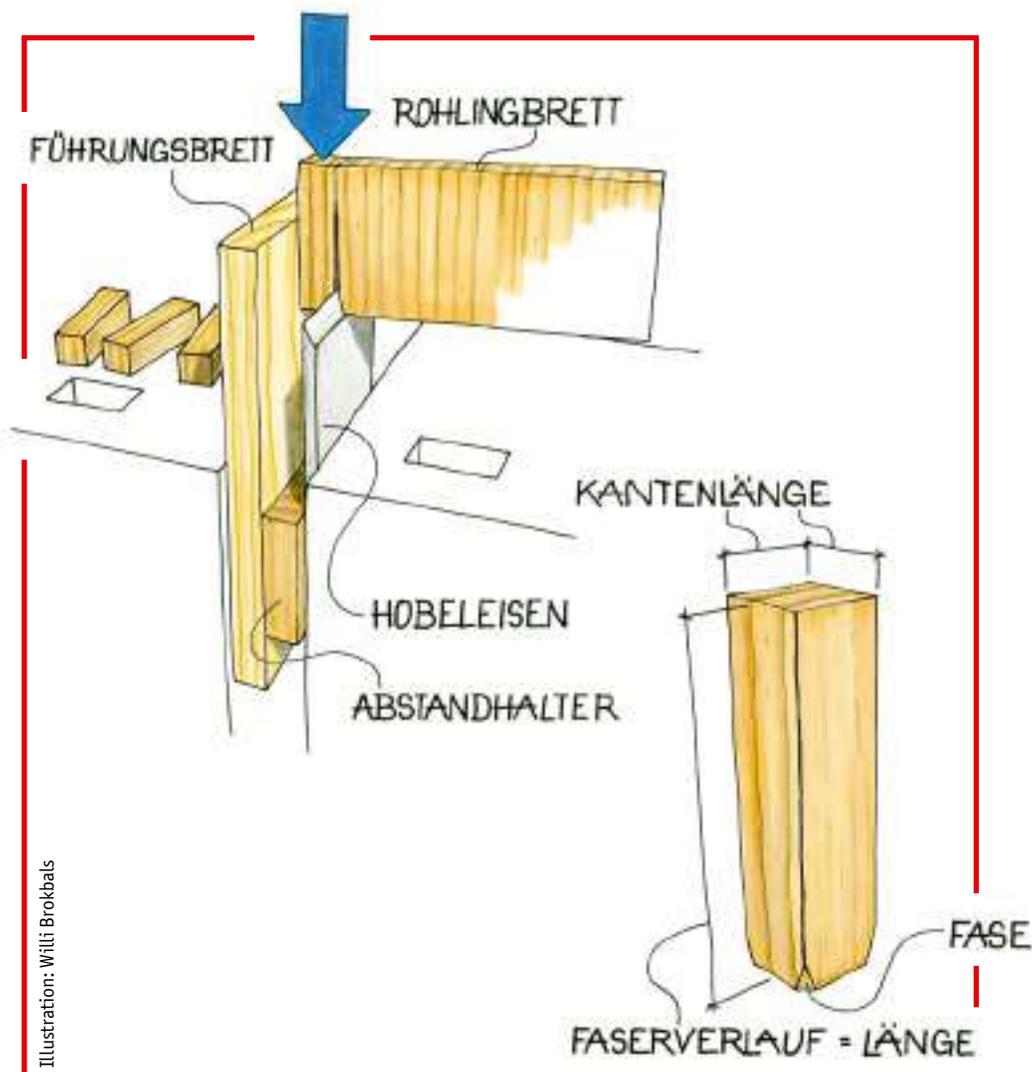
In der Holznagel-Fabrik

Ähnlich wie Keile sind Holznägel uralte Verbindungsmittel, die vermutlich schon die Arche zusammengehalten haben. Und die war immerhin laut Wortbedeutung ein „schwimmender Kasten“ mit einer Wasserverdrängung so mächtig wie ein heutiger Flugzeugträger. Holznägel in ihrer Urform sind vierkantige Stäbe, quadratisch im Querschnitt oder ganz leicht rechteckig. Sie werden durch ein rundes Loch getrieben, verkralten sich so im Holz und halten zwei Teile zusammen.

Aus der Herstellung von Holznägeln kann man eine Wissenschaft machen. Einig ist man sich dabei, dass sie gespalten und nicht gesägt werden sollen. Beim Spalten folgt der Riss der Grenze zwischen zwei Fasern. Diese bleiben dadurch (anders als beim Sägen) auf voller Länge intakt und widerstandsfähig. Zur

Vorbereitung richten Sie sich ein astfreies Stück Holz her, dessen sehr kurze Länge der Gesamtlänge und dessen Dicke der Kantenlänge der gewünschten Nägel entsprechen. Brechen Sie für einen Fasertest ein Stück von diesem Brettchen ab: Es sollten möglichst gerade Bruchkanten entstehen, sonst ist das Holz eher schlecht geeignet. Genau dieses Stückchen benötigen Sie nun. Es dient als Abstandhalter zwischen einem längeren, aufrecht in die Hobelbank gespannten Brettchen einerseits und einem scharfen Hobeisen (ohne Klappe) andererseits.

Das Rohlingbrett wird nun an das aufrechte Brettchen gedrückt und heruntergeschlagen. Dabei entsteht Holznagel um Holznagel. Fasern Sie jedes Exemplar noch leicht an und spitzen Sie es zu: Fertig ist ein perfekter Verbinder mit langer Tradition. ◀





So einfach hobelt sich ein Stab

Profile an Möbelkanten werden als „Stab“ bezeichnet, wenn Sie einen Halbkreis von 180° beschreiben. Ein „Viertelstab“ ist dann, wenn auch sprachlich etwas unlogisch, eine einfache 90°-Rundung. Diesen Viertelstab können Sie natürlich sehr leicht anfräsen. Aber nur, wenn Sie mit dem Radius des gerade vorhandenen Abrundfräsers zufrieden sind. Ein voller Stab geht auch durch beidseitiges Fräsen, aber dann muss die Materialdicke genau dem Doppelten des Fräserradius entsprechen. Sehr viele Bedingungen also!

Und das ist der beste Grund dafür, individuelle Rundungen von Hand anzuhobeln. Ganz gleich, ob ein Viertelstab oder ein voller mit 180°. Kern des Tricks ist dabei die Tangente des Kreisbogens.

Zeichnen Sie zunächst den Halb- oder Viertelkreis an beide Hirnenden. Legen Sie dann, ebenfalls an beiden Hirnenden, auf 45° die Tangente an den Kreis (Linie, die den Kreis an nur einer Stelle berührt.)

Verbinden Sie die Punkte, an denen die beiden Tangenten eine der beiden Holzflächen berührt, längs über die Flächen hinweg.

Hobeln Sie alles zwischen diesen Linien weg. Bei vielen Metern Profil kann hier auch ein genau eingestellter Fasefräser die Vorarbeit leisten.



Tischkreissäge und Abrichte sind weitere Optionen. Es bleiben nur leicht zu hobelnde kleine Spitzen stehen. Es ist viel leichter, als Sie denken, die mit einem fein eingestellten Hobel gezielt abzunehmen. Schleifen Sie im letzten Schritt die Rundung des Viertelstabs. Ein voller Stab entsteht, wenn Sie alles auf der anderen Seite wiederholen. ◀

Richtig schön flach

Eine perfekt ebene Bodenfläche in ein kleines Tablett oder einen Teller zu dreheln, ist viel anspruchsvoller, als man denkt. Spätestens, wenn Gläser auf dem Tablett nicht senkrecht stehen, merkt man: Das hat hier nicht geklappt.

Eine Schalenröhre für eine solche Planierarbeit scheidet für die allermeisten Drechsler aus: Zu kurz ist die Fase, um über eine längere, absolut gerade Strecke die Kontrolle zu halten. Hier braucht es schon jahrelange, intensive Erfahrung, um es perfekt hinzubekommen.

Daher ist es sinnvoll, zu einem breiten, flachen Schaber zu greifen. Er wird wie immer hängend eingesetzt. Stellen Sie vorab die Handauflage genau parallel zum angestrebten Schalenboden ein. Ein Stahllineal oder etwas ähnliches mit parallelen Kanten ist hier eine gute Hilfe. Legen Sie den Zeigefinger der linken Hand flach hinter die Handauflage. Er garantiert bei der Arbeit, dass der Schaber nicht versehentlich nach vorne wandert.

Die große Herausforderung ist nun, den Schaber (von oben gesehen) absolut recht-

winklig zur Auflage hin und her zu bewegen. Immer wieder geschieht es dabei, dass die Ecke „in Fahrtrichtung“ einhakt und der Vorgang wegen dieser Macke von vorne gestartet werden muss.

Machen Sie es sich leichter und runden Sie die beiden Ecken auf dem Schleifbock etwas ab. Ein Radius von circa drei Millimetern genügt hier völlig. ◀



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

Investieren Sie ein paar Cent

Sie sind oft praktisch, aber meist oft nicht da, wenn man sie braucht: Kleine Metallscheiben ohne Loch in der Mitte. Sie können bei Vorrichtungen hilfreich sein, wenn sich Gewindestangen abstützen müssen, dies aber nicht im recht weichen Multiplex tun sollen. Schauen Sie bei Bedarf ins Portemonnaie. Bohrerfreundliche Größen sind 1-Cent-Münzen (nur etwas über 16 mm) und 10-Cent-Stücke (etwas unter 20 mm). Anderthalb Millimeter Einbohrtiefe genügen.

...

Bohrungen auf Reihe

Das kann bei der Montage von Maschinen passieren: Zwei Löcher für eine Verschraubung sitzen in zwei schweren Bauteilen. Diese Bohrungen lassen sich nur sehr mühsam auf eine Linie bringen. In Position halten und dann schnell die Schraube durchzustecken ist noch schwieriger. So geht es: Die Bohrungen grob in Deckung bringen und schnell einen Spitzbohrer (Vorstecher) hindurchstecken. Das in der Dicke zunehmende Werkzeug bringt die Löcher in Deckung. Die Teile so miteinander verzwingen, und dann findet die Schraube leicht an ihren Platz.

...

Die kopflose Schraube

Fertigen Sie hübsche kleine Möbelknöpfe in der richtigen Holzart gleich so, dass sie direkt mit einem Schraubgewinde einsatzbereit sind: Den Kopf einer Schraube absägen und dieses Ende des verbleibenden Stummels stramm in einen vorgebohrten Rohling einschrauben. Nehmen Sie dann ein Restholz im Spannfutter auf und bohren Sie es ebenfalls (nun auf der Drechselbank). Jetzt können Sie hier den Rohling eindrehen und fertigdreheln.

Bögen hobeln in der Maschine

Es sieht unmöglich aus, ist aber gar nicht so schwer und auch nicht gefährlich: Die Schmalflächen von Bögen können mit der Abrichteplan bearbeitet werden. Ebenso laufen sie genauso problemlos durch den Dickenhobel, als wären sie gar nicht gebogen. So lassen sich kleine Versätze, wie sie beim Zusammenleimen von Bogensegmenten entstehen, entfernen. Dabei wollen natürlich einige Sicherheitsaspekte beachtet werden: Beim Abrichten sollte die Sicherheitsbrücke die Messerwelle wie immer voll überdecken. Achten Sie in besonderem Maße auf die Finger bei dieser ungewöhnlichen Werkstückform. Der Vorschub über die rotierenden Messer muss der Bogenform folgen, also anders als sonst nicht

geradlinig sein. Die Außenfläche des Bogens wird ganz normal an den Anschlag gedrückt, um die Schmalfläche rechtwinklig anzulegen.

Bei großen Bögen hängt vor allem zu Beginn und am Schluss der Großteil des Werkstücks in der Luft. So lässt es sich nicht sicher kontrollieren. Zwei Rollenböcke sollten hier genau auf Höhe des Aufgabe- und des Abnahmetischs unterstützen.

Bei der Fahrt durch den Dickenhobel übernehmen die Andruckrollen das Halten der Balance weitgehend, ein Rollenbock schadet hier aber ebenso wenig. Durch die Einzugsrollen ist der Vorschub geradlinig. Das Stichmaß des Bogens muss deutlich kleiner sein als die Hobelbreite Ihrer Maschine. ◀

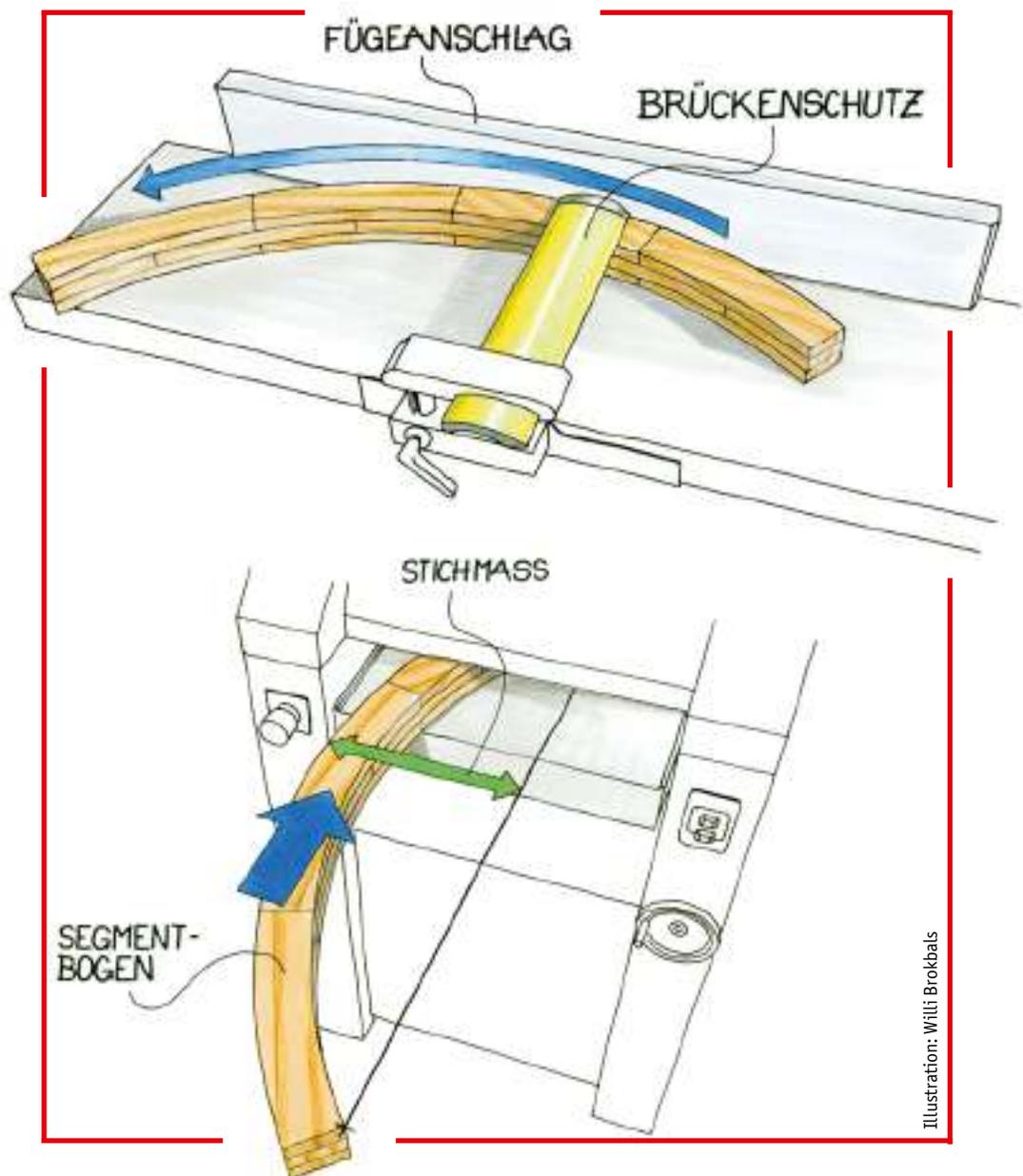


Illustration: Willi Brokbals



JETZT **GRATIS** KATALOG ANFORDERN:

✉ info@logosol.de

☎ +49 (0)7581-480390

agraria
116 • 26. Nov. 20 • 11:15 Uhr • 11:15 Uhr • 11:15 Uhr
 Mobilhalle 14 Stand 170

**Mit Sicherheit
 Zeit gespart!**



- Vorrichtungen für Band- und Tischkreissäge
- Vorrichtungen fürs Fräsen, Bohren, Schleifen
- Eigene Maschinen und Werkzeuge aufwerten



Sandor Nagyszalanczy
Werkstatthilfen selber bauen
 Sicher spannen, führen, halten

272 Seiten, 23,1 x 27,2 cm, geb.
 ISBN 978-3-86630-948-7
 Best.-Nr. 9154
 44,- €

E-Book ✓ Mehr zum Buch:

Bestellen Sie versandkostenfrei*
 T +49 (0)6123 9238-253 · www.holzwerken.net/shop

HolzWerken
 Wissen. Planen. Machen.



**INDUSTRIEQUALITÄT.
 AUCH ZUHAUSE.**

Eine Tischkreissäge mit digitaler Anzeige des Sägeblattwinkels. Eine Bandsäge mit Tischschwenkung von -7° bis 45°. Eine Zylinderschleifmaschine mit intelligenter Vorschubverlangsamung. Oder einfach nur staubfreie Luft. Ist das noch Heimwerkstatt? Definitiv.

www.sautershop.de/laguna



NEU

LAGUNA
 Tischkreissäge der Serie Fusion
 ab **1.643,39 €**



NEU

LAGUNA
 Bandsäge

ab **2.083,69**



NEU

ab 2023

LAGUNA
 Zylinderschleifmaschine SuperMax 1632

1.856,40 €



NEU

LAGUNA
 Absauganlage BFlux1

767,07 €



Klöpfer
Holzhandel

KUNDENBERATUNG? WAR NIE LEICHTER ALS HIER.

Wie lassen sich Kunden begeistern? Zum Beispiel in unseren 10 Ausstellungen. Dort können Sie unsere große und hochwertig präsentierte Vielfalt an Böden, Türen und Terrassenhölzern als ideale Verkaufsunterstützung nutzen. Und vielleicht entsteht hier bei Ihren Kunden erst der eine oder andere spontane Wunsch, der Ihnen ein willkommenes Umsatzplus beschert. Probieren Sie es aus.

Kloepfer.de/ausstellungen

Drechseln

Drechselbedarf K. Schulte
Fachhandel für Drechselbedarf
Meppener Str. 111, D-49744 Geeste
T +49 (0)5937 / 91 32 34
kontakt@drechselbedarf-schulte.de
www.drechselbedarf-schulte.de

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
Schustermooslohe 94
92637 Weiden
T +49 (0)961 6343081
F +49 (0)961 6343082
wagner.thomas@drechselnundmehr.de
www.drechselnundmehr.de

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

Anzeigenschluss für die nächste Ausgabe ist am 18. Nov. 2022

NEUREITER

Maschinen und Werkzeuge
... alles rund ums Drechseln!
Gewerbegebiet Brennhoflehen
Kellau 167, A-5431 Kuchl
T + 43 (0)6244 20299
Email: kontakt@neureiter-maschinen.at
Webshop: www.neureiter-shop.at

Furniere und Edelhölzer

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

Heimwerkers Himmelreich
Made of wood; grown in Sweden!
Muster: www.verticalwood.de
Tel. +49 (0)176 43308378

TORMEK

DER MEISTER FÜRS SCHÄRFEN

Tormek T-8 Original

Schleife alle deine
Schneidwerkzeuge



www.tormek.com



Zwei Wege zum Karnies

Der so genannte Karnies ist der Klassiker unter den Profilformen: Seine schwungvolle Linie aus einem konvexen und einem konkaven Bereich gleicht einem S. Sie gibt einer platten, hart wirkenden Kante eine verspieltere Note.

Selbstverständlich gibt es im Handel Karniesfräser für die Oberfräse. Die Profilgrößen, also die Kombination der beiden den Karnies bildenden Kreise, sind dabei aber sehr begrenzt. Meist sind diese beiden Radien sogar identisch, was jeden Karnies dann doch etwas langweilig erscheinen lässt. Dabei kann man

mit zwei verschiedene Radien für den konvexen und den konkaven Bereich durchaus spielen: Wenn Sie alles zu Ihrer Zufriedenheit skizziert haben, fräsen Sie zunächst eine Hohlkehle in die Brettkante. Sie sollte höchstens deren halbe Höhe einnehmen. Bei der Anlage des zweiten Profilteils mit einem Viertelstabfräser gibt es zwei Möglichkeiten: Wenn Sie die Fräshöhe so einstellen, dass die Kurven ineinander übergehen, entsteht ein echter Karnies. Hier geht es bei den Einstellungen um Zehntel-

millimeter, damit sich die Kurven genau treffen. Hier kann einiges an Schleifarbeit nötig werden, was die exakte Profilform nicht gerade verbessert.

Die zweite Möglichkeit: Stellen Sie den Viertelstabfräser zwei Millimeter höher ein, so dass der achsparallele Bereich unter der Rundung auch noch ins Holz schneidet. So entsteht eine dritte kleine Profilpartie (Platte genannt), die die Bögen klar und sauber voneinander abgrenzt. In seiner auflockernden Wirkung steht dieses Profil dem klassischen Karnies in nichts nach. ◀

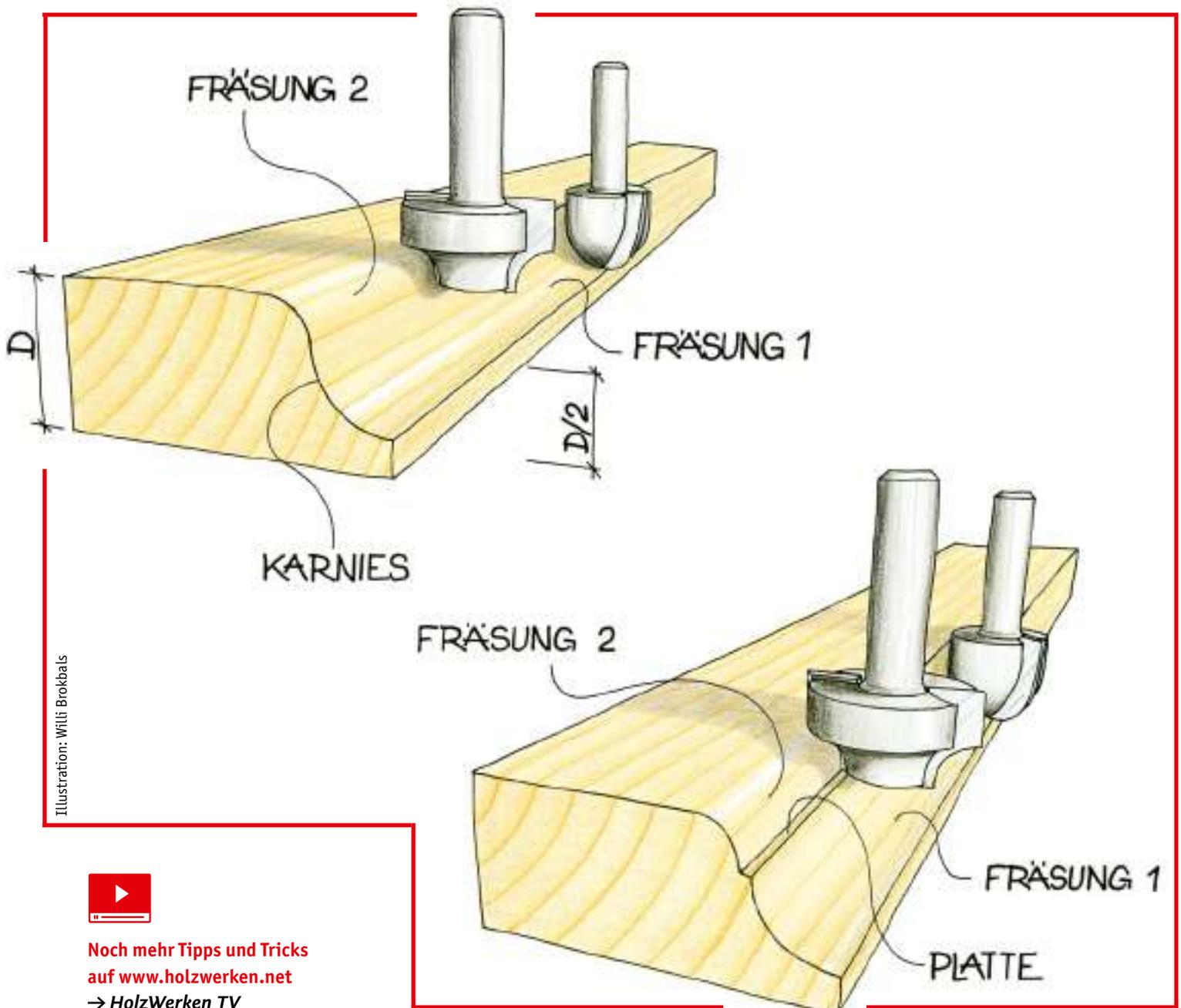


Illustration: Willi Brokbals



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

Hinter Schloss und Zapfen

Das Zapfenschloss ist ein Multitalent. Es wird weltweit in der Zimmererei, dem Innenausbau und der Möbelherstellung genutzt. Man findet diese Verbindung sowohl bei den alten Ägyptern als auch in modernen Fachwerkbauten. Es gibt viele Abwandlungen davon, hier zeige ich das quer verkeilte Zapfenschloss.

Um das Anreißen zu erleichtern, markiere ich bei beiden Hölzern zunächst die Längs-Mittelachse. Anschließend reiße ich erst das (helle) Zapfenholz an. Die Zapfenlänge beträgt die doppelte Materialstärke (D) der beiden Hölzer. Nachdem diese Länge quer zur Mittelachse angerissen ist, kann die Stärke des Zapfens ($1/3 D$) mit einem Streichmaß auf dem Hirnholz sowie der Ober- und Unterseite des Zapfenholzes markiert werden.

Als nächstes ist das (dunkle) Gegenholz dran. Die Breite seines Zapfenlochs entspricht der des angerissenen Zapfens. Das Zapfenloch wird mit dem noch eingestellten Streichmaß beidseitig von der Längskante aus auf dem Gegenholz angerissen. Seine Höhenrisse können einen Hauch (etwa $0,2 \text{ mm}$) kleiner markiert werden als die Höhe (D) des Zapfens. Die-

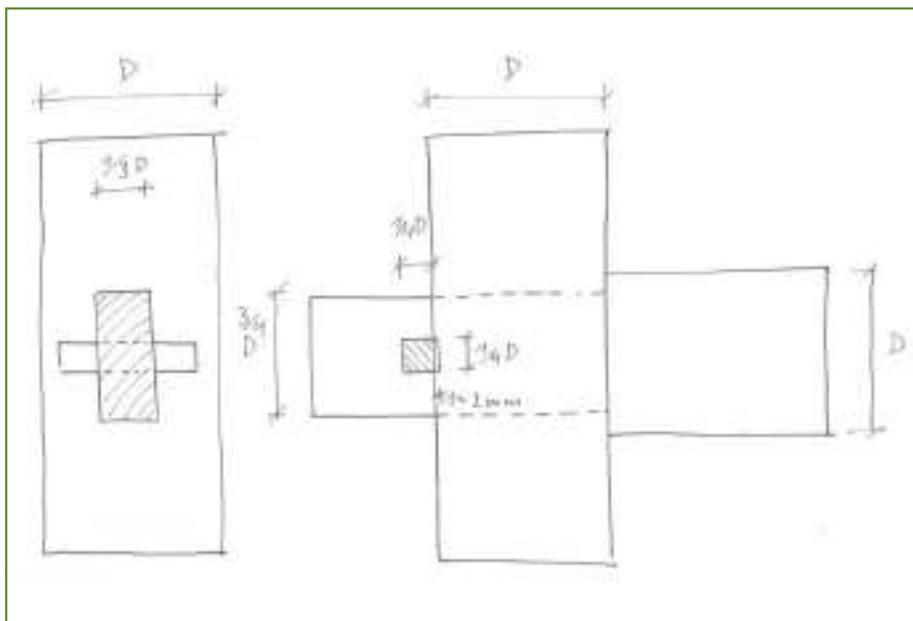
ser kann nämlich nach dem Verputzen aller Teile am Ende ein wenig kleiner werden und säße dann locker im Gegenholz.

Nach dem Anreißen geht es ans Sägen: Der Zapfen kann mit einem längsverzahnten Sägeblatt am Riss gesägt werden. Das Absetzen seiner Brüstung wird mit einem feinen, querverzahnten Sägeblatt durchgeführt. Wenn man sauber sägt, entfällt das Nacharbeiten der Sägeflächen.

Das Gegenholz stemme ich sauber von beiden Seiten aus. Anschließend wird das Zapfenholz an allen vier Seiten verputzt und dabei eingepasst: Der Zapfen sollte leicht einzuschieben sein, aber nicht wackeln oder klackern.

Sobald das Zapfenholz in Position ist, kann die Außenseite des Gegenholzes auf dem Zapfen markiert werden. Anschließend wird ein eckiges Loch (Seitenlänge $1/4 D$) ausgestemmt, das etwa ein bis zwei Millimeter über den Riss Richtung Brüstung ragt. Dies ermöglicht es dem Keil (Seitenlänge $1/4 D$), die Brüstung des Zapfens ans Gegenholz zu ziehen und als Schloss beide Teile zusammenzuhalten, ohne hinauszufallen. ◀

Dorian Bracht



Serie: besondere Verbindungen

Teil 1: Halbverdeckter Sichelzapfen

Teil 2: Chinesischer Gehrungzapfen

Teil 3: Doppelzapfen mit Konterprofil

Teil 4: Geschäfteter Schwalbenschwanz

Teil 5: Zapfenschloss

Teil 6: Zapfen einseitig auf Gehrung

Teil 7: Ausgeklinte Schwertspitze

Tausendsassa Zapfenschloss



Fotos: Dorian Bracht

1 Schnell und einfach: Man kann auch das quadratisch ausgehobelte Ausgangsmaterial zum Anreißen benutzen. Jedoch ist bei manchen Rissen Vorsicht geboten, wenn das Holz noch verputzt wird.

2 Mit dem Doppelstreichmaß angerissene Linien sind sehr fein und eindeutig. Sie eignen sich im Möbelbau sehr für präzises Anreißen.

3 Der lange Zapfen wird sauber am Riss gesägt. Es empfiehlt sich, vor allem bei so langen Schnitten, von beiden Seiten zu sägen. So hat man mehr Kontrolle über die Schnitte der Säge.

4 Das Absetzen des Zapfens erledigt die Dozuki. Europäische oder andere westliche Sägen können mit genug Übung aber ein genauso gutes Resultat erzielen.

5 Das durchgestemmte Zapfenloch wird von beiden Seiten sauber bis zum Riss gestemmt und, unter stetigem Überprüfen mit einem Winkel, nachgearbeitet.

6 Als letzter Schritt wird alles mit einem scharfen Hobel verputzt. Das gibt dem Holz einen schönen Schimmer und Tiefe. Zudem verhindert es das Abrunden der Ecken, wie es beim Schleifen sehr leicht passieren kann.

7 Bei der auseinanderggebauten Verbindung kann man den Versatz im Loch für den Keil oder Stift sehen, den die Verbindung zum festen Schließen braucht.

8 Eine sehr alte und einfache Verbindung. Ihre Funktion ist eindeutig und sie verheimlicht nichts. Wenn man Hölzer im rechten Winkel verbinden möchte, ist diese Variante oftmals die beste Wahl.



Beil, Axt, Dechsel:
Kein Strom oder Akku
weit und breit



Die mobile Grünholzwerkstatt von Tilmann Greiner, Wippsdrehler, Zimmerer und Baumpfleger aus Biberach. Er gab einen Kurs im Hockerbau.



Von wegen roh:
Diese kleine Aus-
stellung zeigte
exemplarisch, was
für edle Produkte
aus Grünholz ent-
stehen können.



In dem Kurs „Beginners Axing“ lernten die Teilnehmer, den Rohling mit dem scharfen Schnitzbeil zu formen.

Fotos: Michail Schütte

Grünholz begeistert

Wo kann man alte Techniken kennen lernen und selbst Hand anlegen? Zum Beispiel auf dem Festival „Von Hand“, das engagierte Handwerker ins Leben gerufen haben.

Tack, Tschick, Kling. Eine vielstimmige Geräuschkulisse hallt über den weiten Platz in einem Wiesental bei Schwäbisch Hall. Gut 80 Menschen hacken, wippen, flechten, schmieden bei guter Laune und mäßigem Wetter. Allen ist gemein, dass sie von Hand die unterschiedlichsten Materialien bearbeiten: Holz, Fasern, Eisen. Und es gerne tun. Denn sie sind im September eigens zusammengekommen, um alte Techniken kennen zu lernen.

Wer bei dem Wort „Festival“ an laute elektronische Musik und Bier denkt, ist hier (tagsüber zumindest) fehl am Platz. Im Vordergrund steht das handwerkliche Selbermachen. Erst abends flammen dann

die geselligen Lagerfeuer mit handgemachter Musik auf.

Die Veranstalter, selbst passionierte Grünholzwerker, nennen es „eine Versammlung von Machern, Designern und Träumern“. Zum zweiten Mal können die Teilnehmer traditionelle Handwerkstechniken in vielfältigen Workshops mit den eigenen Händen erfahren.

Das bunte Kursprogramm mit mehr als 25 ein- oder zweitägigen Kursen ist fast vollständig ausgebucht. Hauptsächlich geht es um Grünholzarbeiten – vor allem Löffelschnitzen und Wippdrehseln. Daneben gibt es aber auch Kurse im Stuhlbau, Lederarbeiten, Balkenhauen, Weben, Be-

senbinden, Kupfertreiben, Dechseln und Schmieden.

Ruhe, Ästhetik, Netzwerken – es gibt viele Gründe, um das Zwiegespräch zwischen Hand und Werkstück zu suchen.

Das nächste „Von Hand Festival“ ist vom 11. bis zum 17. September 2023 geplant. Mehr Infos gibt es unter www.von-handfestival.com. ◀



Michail Schütte ist selbst Grünholzwerker mit eigener Kurswerkstatt im Wendland. Beim Festival gab er Kurse im Dechseln und Balkenhauen.

Die drei Menschen hinter dem Festival „Von Hand“

Daniel Rieker, Raleigh Klotzek und Oliver Klotzek sind die treibenden Kräfte hinter dem Grünholz-Event. Grund genug, sie zu fragen, was sie antreibt.

HolzWerken: Wie seid ihr auf das Thema Grünholzarbeiten und Hand-Werk gekommen?

Daniel: Tatsächlich habe ich schon als Kind angefangen, „Möbel“ aus Haselnussstangen zusammenzuzapfen. Bei einem Trödler fiel mir ein Zugmesser in die Hände. Jedoch schien jedes Wissen zu seiner Benutzung verloren. Dann trampfte ich durch Südengland und hörte dort das erste Mal von Grünholzarbeiten. Seit einem Stuhlbaukurs bei Mike Abbott bin ich intensiv am Thema dran.

Raleigh: Mein Weg zum Grünholz begann 2013 mit einem Taschenmesser und einem Stück Brennholz. Am Lagerfeuer sitzend schnitzte ich einen primitiven Löffel und eine Tür öffnete sich für mich. Auf Instagram entdeckte ich Löffelschnitzer wie Jojo Wood. Ich sah, dass Löffelschnitzen nicht nur cool ist, sondern eine Kunstform sein kann, und dass es Menschen gibt, die das professionell machen. Ich träumte davon, selber diesen Weg einzuschlagen und verwirklichte das 2017, als ich nach England ging und sechs Monate lang bei verschiedenen Grünholzwerkern lernte.

Oliver: Mir fiel mit Mitte 20 Mike Abbotts Buch „Grünholz – Die Kunst, mit frischem Holz zu arbeiten“ in die Hände. Schnell hatte ich die Arbeitsgeräte hergestellt und begann zu experimentieren. 2018 bin ich dann nach England gereist und habe auf Events wie dem „Bodgers Ball“ und dem „Bowl Gathering“ Profis getroffen und sehr viel dazugelernt. Und ich bin dort meiner heutigen Frau Ra-



leigh begegnet. Inzwischen verdienen wir beide mit Grünholz unseren Lebensunterhalt.

HolzWerken: Warum arbeitet ihr lieber ohne Maschinen?

Daniel: Ich bin Tischler und habe oft mit Maschinen zu tun und schätze sie auch. Die Arbeit mit Handwerkzeugen hat etwas Ausgleichendes, man fühlt sich zufriedener und nicht so gehetzt. Es begeistert mich, wie viel man nur mit etwas Stahl und einem Holzgriff erreichen kann.

Raleigh: Holz ist ein lebendiges Material und hat seine Lebensgeschichte in der Maserung aufgezeichnet. Wenn ich mit Handwerkzeugen arbeite, führe ich ein Zwiegespräch mit dem Holz. Maschinen neigen dazu, die Besonderheiten von Holz zu ignorieren.

Oliver: Ohne Maschinen arbeiten zu können, hat für mich etwas mit Freiheit zu tun. Nicht von der Steckdose abhängig zu sein und seine Werkstatt zu errichten, wo auch immer man möchte, fühlt sich großartig an.

Kein Ring, sie zu knechten ...

... sondern einer aus Segmenten, der ihr Werkstattrepertoire um eine interessante Konstruktionsart erweitert. Ein bisschen Geometrie, eine Säge und eine Oberfräse sind alles, was Sie dazu brauchen.

Große, gleichmäßige Holzringe herzustellen ist eine Herausforderung. Eigentlich kommt dafür nur infrage, einen Ring aus einem Stück Holz herauszufräsen. Allerdings stößt man hier gerade beim Massivholz schnell an die Grenzen des Materials. Immerhin muss der Abschnitt mindestens so breit wie der gewünschte Ringdurchmesser sein. Außerdem wäre der so entstandene Massivholzring erhöhter Bruchgefahr ausgesetzt, da an zwei Stellen im Ring nur noch kurze Faserstücke für Stabilität sorgen können.

Muss man das Feld der großen Holzringe also den Plattenwerkstoffen überlassen?

Leimholz wird zum Viel-Eck

Um auch aus eigentlich zu kleinen Stücken einen Massivholzring jeder beliebigen

Größe zu schaffen, bedient man sich einfach eines Tricks aus der Holzindustrie: Aus kleinen Teilen leimt man ein Großes zusammen.

Verleimt wird in diesem Fall (fast) nur das, was später auch den Ring bildet. Einzelne Segmente formen den Ring, im Inneren bleibt er von vorneherein leer. So kann man materialschonend arbeiten und auch Ringe aus wertvolleren Hölzern sind darstellbar.

Die Grundlage ist ein Zwanzig-Eck (für Angeber: ein Ikosagon). Seine Form kommt der eines Kreises schon recht nahe und ist vom Arbeits-Umfang noch darstellbar: 20 identische Trapeze sind dafür zuzuschneiden. Aneinandergelegt ergeben Sie ein Zwanzig-Eck, in dem ein perfekter Ring liegt (siehe Zeichnung im Kasten Seite 19).

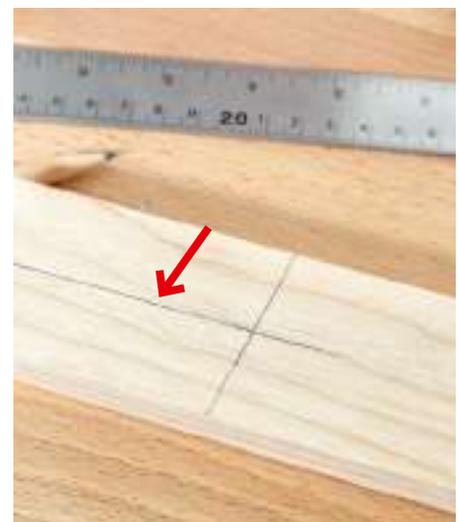
Doppelt hält besser

Leider stoßen die einzelnen Segmente nur mit der Hirnholzseite zusammen. Eine stabile Verleimung ist so nicht möglich. Aber auch hier hilft ein Griff in die Trickkiste: Ein zweites (oder wenn es besonders stabil werden soll, sogar ein drittes) Zwanzig-Eck, das um die Hälfte versetzt aufgeleimt wird. Das Prinzip kennen Sie aus dem Mauerbau: Der oben liegende Stein überbrückt im wahrsten Sinne des Wortes die Nahtstelle darunter und verleiht der Konstruktion Stabilität.

Da wir aber nicht auf ein Zwanzig-Eck aus sind, sondern auf einen Kreis, wird die aufgedoppelte Konstruktion von Beginn an auf einer Hartfaserplatte fixiert: Die Segmente des ersten Zwanzig-Ecks platzieren Sie dort mit doppelseitigem Klebeband, die zweite Runde leimen Sie



Schneiden Sie 40 identische Segmente in Trapezform. Der Winkel beträgt auf jeder Seite 9°. Die Tischkreissäge ist dafür mit ihrem verstellbaren Queranschlag ein geeigneter Helfer. Sägen Sie die Außenkante der Ausgangs-Leiste im 9°-Winkel ab.



Markieren Sie das erste Trapez auf der Leiste so, dass die benötigte Kantenlänge (siehe Kasten „Auf die Länge kommt es an“) für den gewünschten inneren Radius des Zwanzigecks auf der Längsachse des Werkstücks liegt und bringen Sie entsprechend die zweite Schnittmarkierung an.



Fotos: Christian Flies

dann einfach auf die erste. Ärgern Sie sich übrigens nicht, wenn die Zwanzig-Ecke in Ihrer Werkstatt nicht makellos werden.

Selbst kleine Abweichungen um wenige Zehntel-Grad beim Sägen summieren sich auf. Meist muss das letzte Element

individuell angepasst werden. Im später ausgefrästen Kreis fällt diese kleine Unregelmäßigkeit aber nicht auf.



Sägen Sie links neben dem Riss. Stellen Sie den Parallelanschlag als Abstandshalter für immer wieder identische Stücke ein. Positionieren Sie ihn unbedingt vor dem Sägeblatt und bewegen Sie dann den Queranschlag nach vorn. Beim Schnitt dürfen nie beide Anschläge in Kontakt zum Holz sein.



Drehen Sie das Holz einfach nach jedem Schnitt um – so können Sie immer wieder gleich lange Trapeze schneiden.

In der Mitte der Hartfaserplatte befestigen Sie einen Klotz exakt in der Höhe der beiden Zwanzig-Ecke. Wenn Sie zwei Mal die Verbindungslinie der Mitte zweier gegenüberliegender Segmente auf diesem Klotz markieren, haben Sie in ihrem Schnittpunkt den Mittelpunkt des Zwanzig-Ecks ermittelt. Dieser dient nun als Drehpunkt für einen Fräszirkel.

Rund dank Oberfräse

Fräsen Sie den gewünschten Innen- und Außenradius des Rings. Benötigen Sie auf dem Ring – je nachdem, wofür Sie ihn einsetzen – eine weitere Nut, sollten Sie diese auch jetzt fräsen. Bei den meisten aufgedoppelten Konstruktionen reicht die Frästiefe allerdings kaum aus, um am Innen- und Außenrand bis nach unten





Das erste Zwanzigeck wird auf einer Trägerplatte aus Hartfaser (Radius etwas größer als der angestrebte äußere Ringradius, hier 275 mm) fixiert. Nutzen Sie dafür einen kleinen Streifen doppelseitiges Klebeband pro Segment. Die Stirnseiten sind verleimt, um kleine Spalte zu schließen.



Leimen Sie das zweite Zwanzigeck um eine halbe Segmentlänge versetzt aufs erste. Der Leimauftrag erfolgt auf den Stirnseiten und auf der Fläche. Gehen Sie hier Schritt für Schritt vor und achten Sie auf geschlossene Spalte.



Leimen Sie zwei Reststücke aufeinander und fixieren Sie sie grob in der Mitte des Zwanzigecks. Markieren Sie auf je zwei gegenüberliegenden Segmenten deren Mitte und zeichnen ihre Verbindungslinie auf dem Mittenstück an. Der Schnittpunkt dieser Verbindungslinien ist die Mitte des Zwanzigecks.

zu fräsen. In diesen Fällen fräsen Sie den Innen- und Außenradius so tief wie möglich. Nehmen Sie dann den Ring von der Trägerplatte und nutzen einen Bündigfräser, um die noch vorhandenen Überstände abzutragen.

Mit dieser Technik haben Sie die Möglichkeit, Ringe in fast jeder gewünschten Größe herzustellen. Die Einsatzmöglichkeiten sind vielfältig: Die Ringe können als reine Deko-Objekte dienen oder können als gestalterische Elemente, zum Beispiel beim Lampenbau, eingesetzt werden. Sie können aber auch rein konstruktiv genutzt werden: So können Sie zum Beispiel als Trägergestell für runde Möbel zum Einsatz kommen. Das Wissen darum, wie perfekt runde Massivholzringe hergestellt werden, erweitert Ihren Gestaltungsspielraum auf jeden Fall enorm.◀

Christian Filies



Der Mittelpunkt dient als Drehpunkt für einen Fräszirkel. Fräsen Sie zuerst den Innenradius (hier 230 mm) und dann den Außenradius (270 mm) mit einem Nutfräser, mindestens 15 mm tief. Nehmen Sie dann den Ring von der Platte (ein Cuttermesser hilft beim vorsichtigen Lösen des Klebebands).



Die Überstände außen können Sie grob an der Bandsäge entfernen, die im Inneren mit der Stichsäge. Achten Sie darauf, nicht zu weit einzusägen: Der bereits gefräste Radius ist tabu.



Ein Kopierfräser mit Anlaufring nivelliert nun die restlichen Überstände. Arbeiten Sie sich schrittweise vor und nehmen sie nicht zu viel Material auf einmal ab.



Schleifen Sie die letzten Unebenheiten ab – fertig. Auf diese Art können Sie einfach immer wieder Ringe mit identischen Maßen fertigen. Wie es jetzt damit weitergeht, unterscheidet sich von Projekt zu Projekt.

Eine Frage der Größe

Der hier gezeigte Ring sollte 40 mm breit werden und in seiner Mitte einen Durchmesser von 500 mm (Radius 250 mm) haben. Deshalb hat er einen äußeren Radius von 270 mm und einen inneren von 230 mm. Die Maße der einzelnen Segmente in der Zeichnung sind entsprechend und Sie können diese übernehmen. Was aber, wenn Sie eine andere Ringgröße oder -breite anstreben?

Die Berechnung der Kantenlänge pro Segment in einem Vieleck ist simpel:

$$\text{Kantenlänge} = \text{doppelter Radius} \times \sin(360^\circ / \text{doppelte Anzahl der Ecken})$$

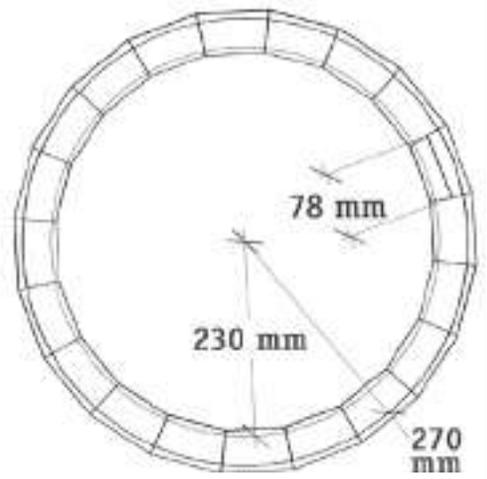
Beim Zwanzig-Eck also konkret:

$$\text{Kantenlänge} = \text{doppelter gewünschter Radius} \times 0,15643$$

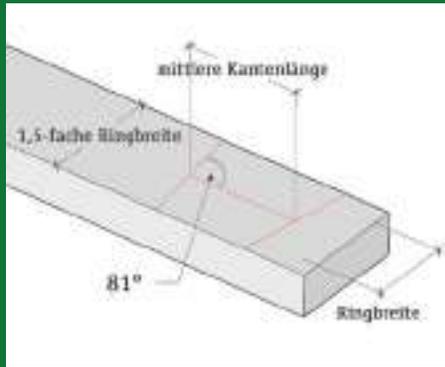
Je nach gewünschter Breite und Größe des Ringes bestimmen Sie seinen äußeren und inneren Radius. Genau zwischen diesen beiden Kreisen liegt der mittlere Radius. Daraus können Sie nun die mittlere Kantenlänge errechnen. Diese Kantenlänge markieren Sie auf der Längsachse Ihrer Ausgangs-Leiste (siehe auch Bild S. 16).

In einem Zwanzig-Eck müssen alle Trapeze im 18°-Winkel zum nächsten liegen, damit sich die Konstruktion nach 20 Segmenten wieder am Ausgangspunkt schließt. Da sich dieser Winkel immer aus den beiden aneinander liegenden Winkeln zweier benachbarter Trapeze summiert, bekommt jede Trapezseite einen Winkel von 9°. Entsprechend reißen Sie an beiden Seiten der mittleren Kante nicht 90°, sondern 81° als Schnittmarkierungen an.

Die Breite der Ausgangsleiste sollte etwa das 1,5-fache der gewünschten Ringbreite betragen. So stellen Sie sicher, dass der Fräser in seiner Bogenbewegung die ganze Zeit Kontakt zum Holz hält. Außerdem haben Sie so noch etwas Puffer für kleine Unregelmäßigkeiten bei der Mittenfindung und des Zusammenleimens des Zwanzig-Ecks.



Zwanzigeck für Ring mit mittlerem Radius von 250 mm.



Rot markiert sind die Position der mittleren Kantenlänge und der Schnittmarken auf der Ausgangsleiste.



Basiswissen Bögen

Sauber konstruierte Bögen sind ein wichtiges Element gelungener Gestaltung. Lernen Sie Stich-, Korb- und Karniesbögen genauer kennen, um sie an Ihren Projekten gezielt einsetzen zu können.

Soll ein Bogen her, greift man zu einer biegbaren Latte, drückt sie irgendwie in Form und zeichnet an ihr entlang. Das liefert häufig ein leidlich brauchbares Ergebnis. Aber gut geplante und zeichnerisch genau konstruierte Bögen geben Gewissheit: Ist die Geometrie korrekt, wirkt es immer harmonisch. Planung mit dem Zirkel statt Zufall mit der Latte, sozusagen. Und: Mit der richtigen Konstruktion sind so viel anspruchsvollere Bögen machbar. Rundbogen, Stichbogen, Spitzbogen, Korbbogen, Karniesbogen:

Mit diesen klassischen Fünf können Sie Fronten gestalten, Füllungen schmücken, Ausschnitte an Brettbänken anzeichnen und vieles mehr. Wir zeigen Ihnen alle.

Die Basis eines jeden Bogens ist die so genannte Kämpferlinie. Die beiden Kämpfer (hier A und B genannt) sind in der Architektur die Widerlager eines Bogens. Ihr Abstand zueinander ist zugleich die Spannweite AB. Die Höhe des Bogens wird als Stichhöhe bezeichnet, sie taucht hier als Abstand eines Punktes („S“) mittig über AB auf. Diese beiden Zielwerte,

also die Streckenlänge AB und die Stichhöhe, legen Sie zu Beginn fest. M bezeichnet bei den Beschreibungen und Skizzen den Mittelpunkt, sofern es nur einen gibt. Ansonsten wird M durchnummeriert. R steht für Radius.

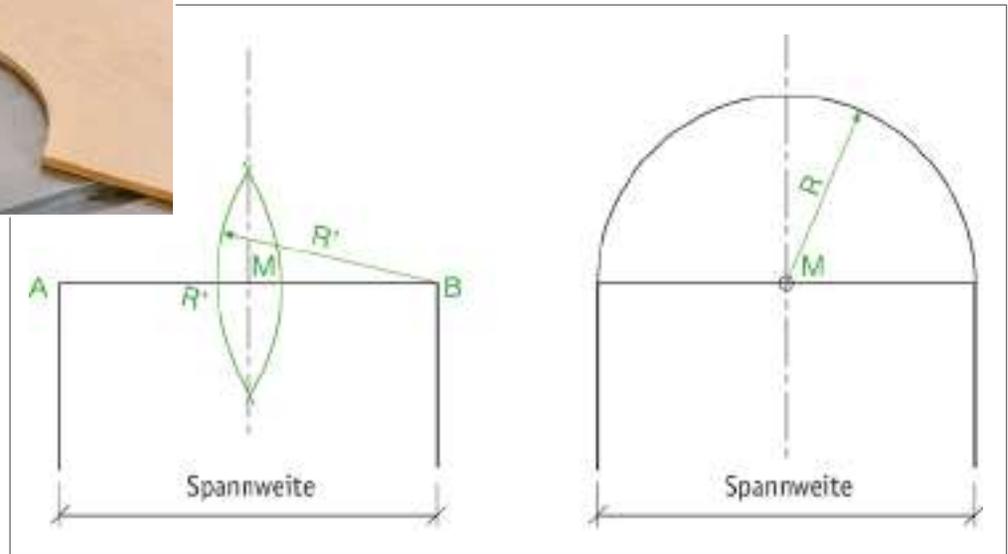
Lineal, spitzer Bleistift und ein guter Zirkel: Mehr braucht es nicht für die Konstruktion eines stimmigen Bogens. Und mit unseren Anleitungen hoffentlich nicht einmal ein Radiergummi. ◀

Andreas Duhme



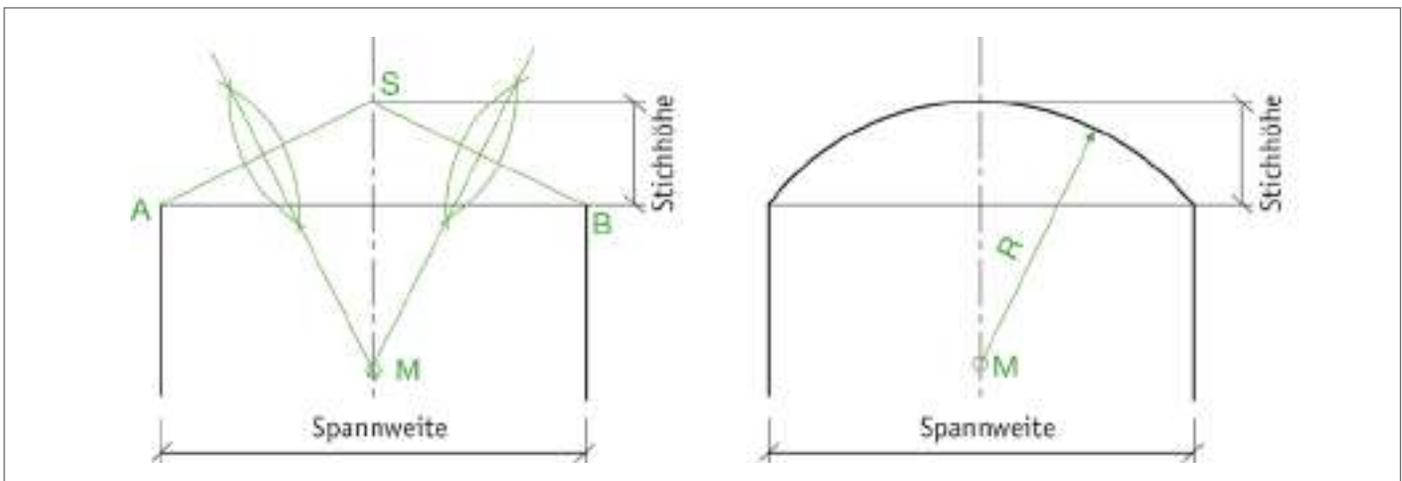
Rundbogen

Starten wir einfach, mit dem Rundbogen, der nichts weiter als ein Halbkreis ist: Legen Sie die Strecke AB an und ermitteln Sie deren Mittelpunkt: Schlagen Sie dazu einen Kreisbogen (Radius etwas größer als die geschätzte halbe Strecke AB) um A und einen mit dem gleichen Radius um B. Verbinden Sie die Schnittpunkte dieser beiden Bögen.



Dort, wo diese Verbindungslinie die Strecke AB schneidet, ist deren Mittelpunkt M. Hier den Zirkel einstecken und den

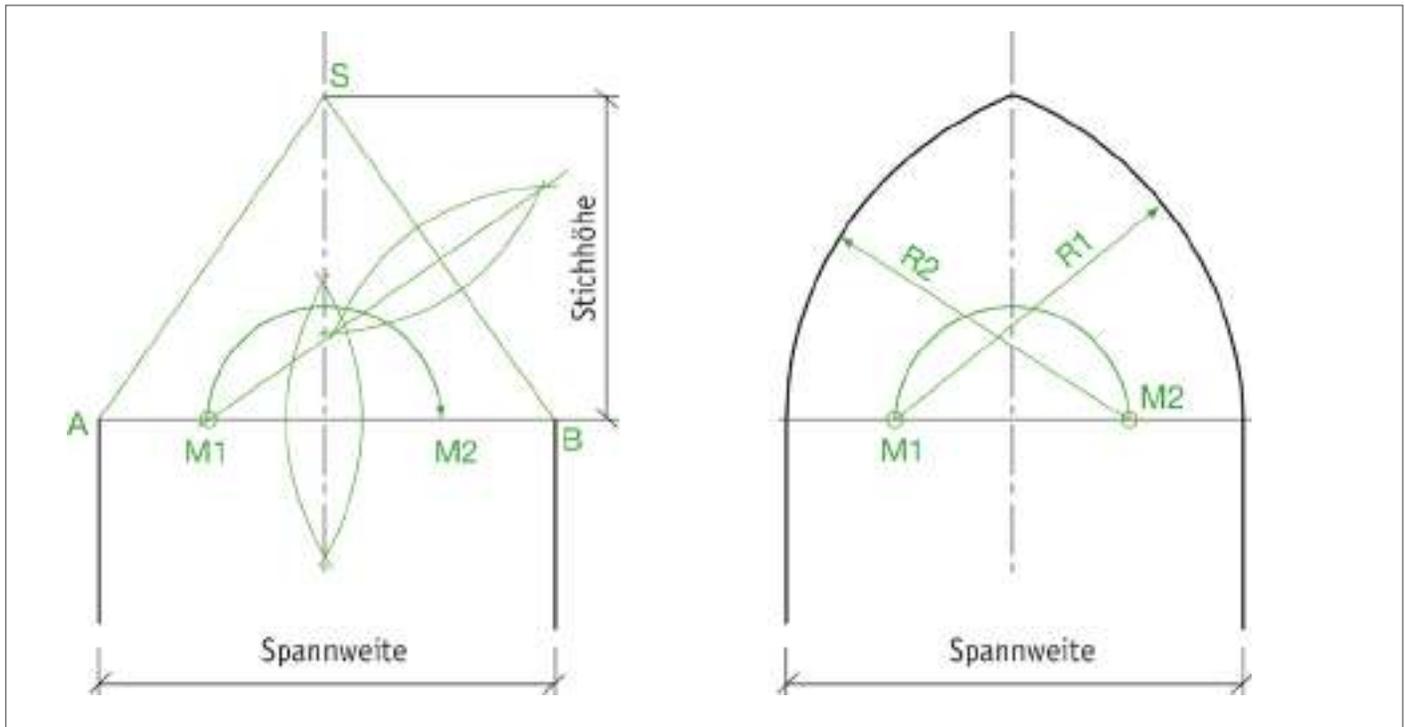
Radius auf den Abstand zu Punkt A oder B einstellen. Jetzt schlagen Sie den Rundbogen mit dem Zirkel.



Stichbogen

Ein Stichbogen ist wie der Rundbogen ebenfalls der Teil eines Kreises. Legen Sie wieder die Spannweite AB fest und ermitteln Sie deren Mittelpunkt wie beim Rundbogen. Legen Sie nun hier hindurch eine Mittelsenkrechte zu AB an. Auf dieser Senkrechten zeichnen Sie mittig die gewünschte Stichhöhe S (als Abstand zu Linie AB). Verbinden Sie die Punkte A und B jeweils mit S. Ermitteln Sie – zum Vorgehen siehe oben – auch je auf den Strecken AS und BS den Mittelpunkt und zeichnen Sie hier je eine lange Mittelsenkrechte. Der Schnittpunkt dieser beiden Linien ist der Kreismittelpunkt M. Hier mit dem Zirkel einstecken, auf den Abstand von M zu S einstellen und das Kreisbogensegment zeichnen. Fertig ist der Stichbogen. >>>





Spitzbogen

Auch der Klassiker der Gotik greift auf einen Kreisradius zurück – allerdings zweimal, so dass die beiden Bögen in einer Spitze aufeinandertreffen. Der normale Spitzbogen braucht hier keine Illustration: Strecke AB anlegen, Zirkel in A einstecken und als Radius auf die Strecke AB einstellen, Bogen um A schlagen. Dann mit dem gleichen Radius ebenfalls einen Bogen um B schlagen. Das war es schon.

Etwas anspruchsvoller ist der so genannte „gedrückte Spitzbogen“. Zeichnen Sie zunächst die Spannweite AB und darauf eine Mittelsenkrechte. Die nun folgende Stichhöhe muss kleiner sein als AB, aber größer als die Hälfte von AB. Zeichnen Sie S als Punkt an und verbinden Sie diesen sowohl

mit A als auch mit B. Legen Sie auf Strecke AS oder BS (es ist egal, im Bild ist es BS) eine Mittelsenkrechte an, so lang, dass sie AB schneidet. Der entstehende Punkt heiße M1. Stechen Sie am Mittelpunkt von AB mit dem Zirkel ein und stellen Sie

den Radius bis M1 ein. Schlagen Sie jetzt einen Halbkreis auf AB. Der jenseits des Mittelpunkts entstehende Punkt heiße M2. Stechen Sie den Zirkel in M1 und stellen Sie den Radius bis auf Punkt B ein. So schlagen Sie den ersten Bogen. Stechen Sie dann (Radius bleibt) bei M2 ein und schlagen Sie den zweiten Teil des gedrückten Spitzbogens.

Sein Gegenstück nennt sich der sehr schlank wirkende „überhöhte Spitzbogen“. Er lässt sich so konstruieren, dass die Punkte M1 und M2 nicht innen liegen, sondern auf AB, aber außerhalb der Bogenfläche jenseits von A und B. Beide Spezialformen des Spitzbogens lassen sich durch spielerisches Verlegen von M1 und M2 gestalten. Ruhig mal experimentieren!



Korbbogen

Außen zwei kleine Bögen, in der Mitte ein großer. So ist ein einfacher Korbbogen im Prinzip gut beschrieben. Legen Sie wieder AB samt Mittelsenkrechte fest und darüber in Stichhöhe (etwa 1/3 bis ein Viertel von AB) den Punkt S. Verbinden Sie A und B jeweils mit S. Schlagen Sie dann um den Schnittpunkt von AB mit der Mittelsenkrechten (Punkt M) einen Kreisbogen mit dem Radius der Strecke MS. Dieser Bogen schneidet Strecke AB. Nehmen Sie nun die Strecke dieses Schnittpunkts bis zum Punkt A in den Zirkel: dies ist die Hilfsstrecke „a“. Stechen Sie bei S ein und tragen Sie „a“ auf der Strecke AS ab. So entsteht Punkt C.

rechten (Punkt M) einen Kreisbogen mit dem Radius der Strecke MS. Dieser Bogen schneidet Strecke AB. Nehmen Sie nun die Strecke dieses Schnittpunkts bis zum Punkt A in den Zirkel: dies ist die Hilfsstrecke „a“. Stechen Sie bei S ein und tragen Sie „a“ auf der Strecke AS ab. So entsteht Punkt C.

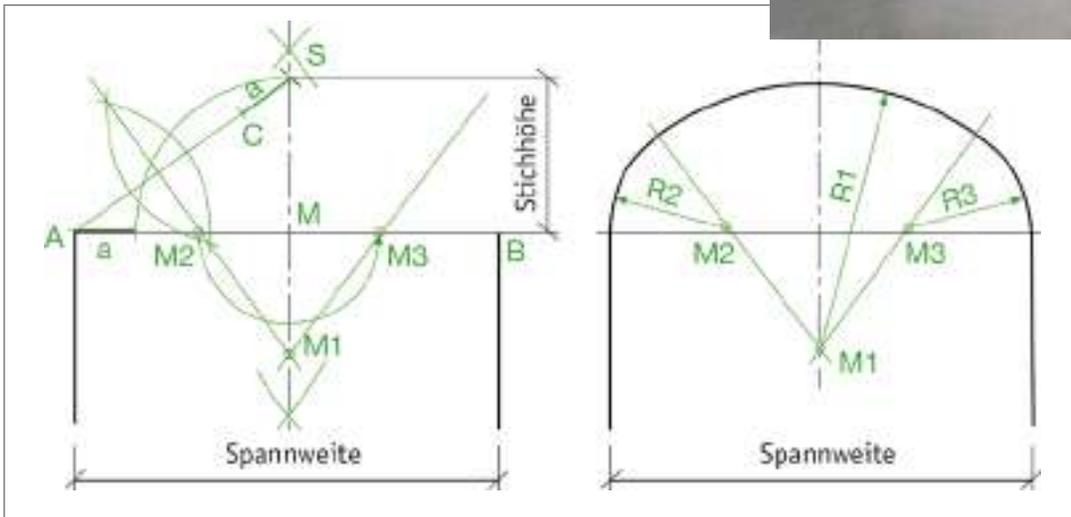


Halbieren Sie die neu entstandene Strecke AC mit zwei Kreisbögen und fällen Sie auf ihr die Mittelsenkrechte. Sie schneidet die Strecke AB (Punkt M2) und die Mittelsenkrechte von AB (Punkt M1). Ermitteln Sie nun noch M3 (Kreisbogen um M mit Radius der Strecke MM1).

Die kleinen Teilkreise schlagen Sie um M2 und M3 jeweils mit dem Radius AM2. Der mittlere Bogenabschnitt ergibt sich aus der Strecke M1S, als Kreis geschlagen um M1.



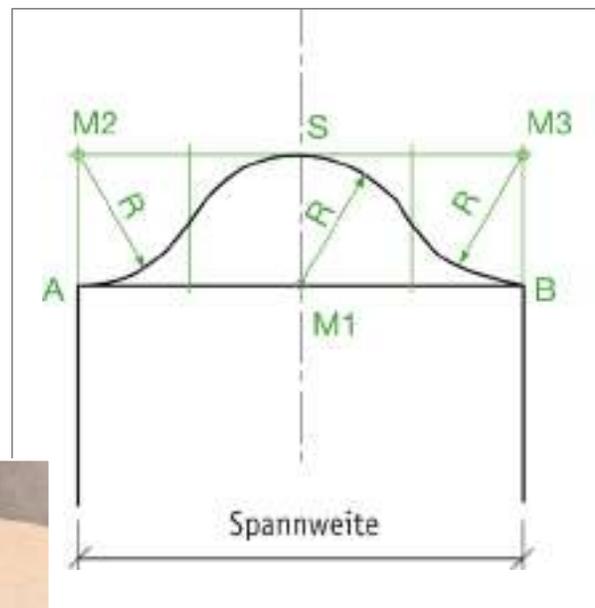
Fotos: Andreas Duhme, Illustrationen: Andrea Bolt



Karniesbogen

Als Fräserprofil ist konkav-konvexe Kurvenverlauf des Karnies bekannt. Doch auch als großes Gestaltungselement macht er eine sehr elegante Figur. Legen Sie wieder AB fest, senkrecht darüber in Stichhöhe den Punkt S. Verbinden Sie wieder A und B mit S. Legen Sie parallel zu AB und durch S laufend noch eine Linie an, mit der gleichen Länge wie AB. So entsteht ein Rechteck mit der Kantenlänge AB (lange Seite) und M1S (kurze Seite). Vierteln Sie dieses Rechteck durch Streckenteilung mit dem Zirkel.

Die beiden auf Höhe von S liegenden Ecken bilden als M2 und M3 die Mittelpunkte der äußeren Bögen (Radius AM2). Sie werden bis zur Grenze ihres Rechteck-Viertels nach innen geschlagen. Dort setzt der innere Bogen an, der um M1 (Schnittpunkt AB mit ihrer Mittelsenkrechten) geschlagen, mit dem gleichen Radius wie zuvor, der der Stichhöhe entspricht.





Haargenau in Position

Diese Bohrlehre positioniert Griffe und Knöpfe wiederholgenau an Ihren Schranktüren und Schubkästen. Möglich machen es erneut T-Nut-Schienen: Teil 2 unserer Serie.

Wenn Sie auch noch zu den Holzwerkern gehören, die Bohrlöcher für Griffe oder Möbelknöpfe mühsam mit Meterstab und Bleistift anzeichnen, dann ist dieser Bauvorschlag genau das Richtige für Sie. Denn es gibt wohl kaum etwas Ärgerlicheres, als ungenau oder falsch gebohrte Grifflöcher, die im schlimmsten Fall sogar den Bau neuer Tü-

ren oder Schubkastenblenden erfordern. Mit unserer Bohrlehre gehören solche Horrorszenarien jedenfalls der Vergangenheit an.

Bohrungen erst am fertigen Schrank

In diesem Zusammenhang sollten Sie sich aber auch immer angewöhnen, Knopf- oder Griffbohrungen erst am fertigen

Schrank vorzunehmen. Denn wenn sich Türen und Schubkastenblenden bei einem großen Einbauschrack bereits genau an Ort und Stelle befinden, sind Falschbohrungen so gut wie ausgeschlossen. Und genau hier ist unsere Griffbohrlehre unschlagbar. Sie ist mit einer langen 600 mm und zwei kürzeren 300 mm T-Nut-Schienen ausgestattet. Dadurch bleibt sie noch

Serie: T-Nut-Helfer

Teil 1: Stangenzirkel

Teil 2: Griffbohrlehre

Teil 3: Parallelschnitthilfe

Teil 4: Multi-Streichmaß

schön handlich und Sie können bequem und stufenlos die wichtigsten Griffweiten von 32 mm bis 576 mm einstellen. Und wenn Sie mal größere Griffweiten bohren möchten, können Sie die beiden Verschiebekreuze aus Multiplex auch blitzschnell auf eine längere T-Nut-Schiene aufschieben.

Mit den beiden 300 mm kurzen T-Nut-Schienen, an deren Ende sich je ein fest angeschraubter Bohrkopf befindet, stellen Sie den Griffabstand zur Blenden- oder Türkante ein. Hier lassen sich Abstände von 25 mm bis 175 mm einstellen. Das reicht für nahezu alle Anwendungssituationen aus. Falls nicht, können Sie natürlich auch diese T-Nut-Schienen einfach gegen längere austauschen. Und genau diese Vielseitigkeit ist einer der größten Vorteile unserer Selbstbauvariante, denn es gibt wohl kaum eine Griffposition, die man mit unserer Bohrlehre nicht einstellen kann.

Günstig und schnell nachgebaut

Für den Nachbau benötigen Sie neben den T-Nut-Schienen lediglich noch geringe Mengen an 18 mm dickem Multiplex, ein paar Befestigungsschrauben und Gleitmuttern, sowie zwei Bohrbuchsen (s. Materialliste). Das meiste können Sie bequem in den einschlägigen Internetshops bestellen. Und wenn Sie einen Frästisch besitzen, ist der Nachbau wirklich sehr einfach und dürfte maximal drei Stunden betragen (siehe Bildfolge). Also ein tolles Feierabendprojekt, an dem Sie sicher Freude haben werden – versprochen! ◀



Unser Autor **Guido Henn**, Tischlermeister aus der Eifel, ist Spezialist für den rationalen und durchdachten Möbelbau.

Bau der Möbelknopf- und Griff-Bohrlehre



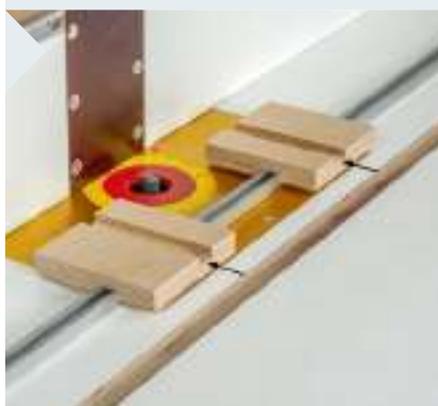
1 Zuerst fräsen Sie in die 100 x 100 mm Multiplexbrettchen (18 mm dick) die 17 mm breiten Nuten. Wichtig: Solche Kleinteile nur mit Andruckvorrichtung und Winkelbrett über den Fräser schieben!



2 Im Handel gibt es passend zur Schienenbreite auch einen 17-mm-Nutfräser. Die Nut können Sie aber auch mit einem kleineren Nutfräser in zwei Frässhritten herstellen.



3 Das Brettchen erhält dann auf der Gegenseite über Kreuz mit der gleichen Einstellung ebenfalls eine 17 mm breite und etwa 7 mm tiefe Nut.



4 Denken Sie daran, dass die beiden oberen Gegennuten (Pfeile) spiegelbildlich zueinander verlaufen müssen. Einmal sitzt der breitere Teil rechts neben der Nut und einmal links.



5 Mittig durch alle Nuten bohren Sie auf dem Bohrstander ein 8,5-mm-Loch für die Sechskantschrauben. Der Abstand von der Außenkante beträgt 35 mm.





6 | Jeder der beiden Bohrköpfe aus Multiplex bekommt neben der Nut noch eine 16 mm lange gehärtete Bohrbuchse (Innendurchmesser 4,5 mm). Dazu ein 8-mm-Loch bohren und den Lochrand großzügig ansenken.



7 | Die Bohrbuchsen kleben Sie mit Zweikomponenten-Epoxidharzklebstoff in den Bohrungen fest. Der Kleber soll dabei ruhig etwas neben der Buchse herausquellen und dort aushärten.



8 | Den Bohrkopf befestigen Sie mit einer Gleitmutter (oder einer einfachen Sechskantmutter) und einer M8 x 15 mm Senkkopfschraube. Dazu müssen Sie in die T-Nut-Schiene noch eine 8,5 mm Bohrung einbringen (Pfeil).



9 | Ratsam ist es, die Vorrichtung noch mit zwei seitlichen Anschlägen (Pfeile) auszustatten. Das hält die Vorrichtung sicher in Position und sie kann nicht mehr verrutschen. Alle nach außen zeigenden Kanten werden zum Schluss noch abgerundet ($R = 3 \text{ mm}$).

Einsatz der Möbelknopf- und Griff-Bohrlehre



1 | Mithilfe des Möbelgriffs als Abstandhalter stellen Sie die beiden Bohrköpfe ein. Ein Meterstab ist nicht nötig und so können auch keine Messfehler entstehen. Im nächsten Schritt stellen Sie den gewünschten Abstand der beiden Bohrköpfe zum Verschiebekreuz ein.



2 | Richten Sie jetzt die Bohrlehre mittig über der Schubkastenblende aus und stoßen Sie die beiden Seitenansschläge gegen die Blendenkanten.



3 | So hat die Bohrlehre bereits ihre feste Position und kann nicht mehr verrutschen. Bei Bedarf kann sie aber auch noch zusätzlich mit zwei kleinen Zwingen gesichert werden.

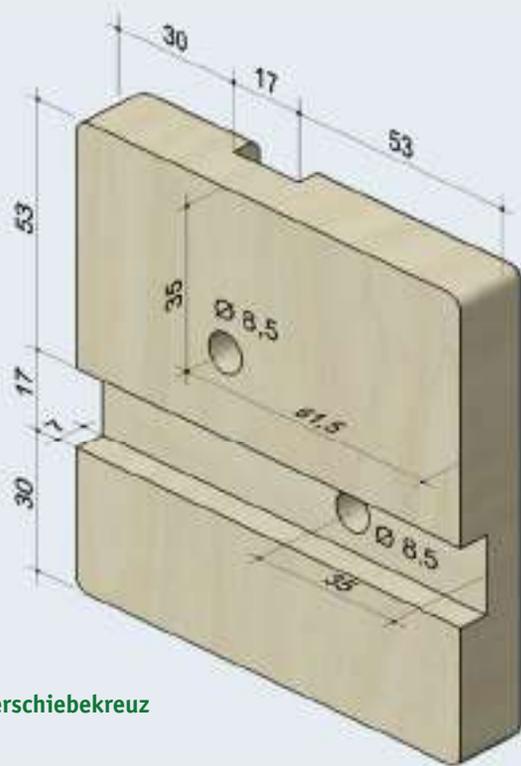


4 | In den 4,5-mm-Bohrungen haben die M4-Flachkopfschrauben noch etwas Spiel, so dass man die Griffe, falls nötig, noch etwas ausrichten kann.

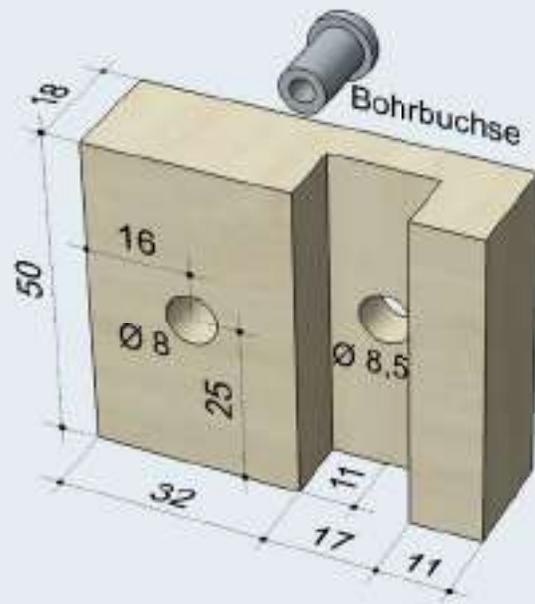


5 | Verschiebekreuze und Bohrköpfe lassen sich völlig variabel auf der T-Nut-Schiene anordnen. Dadurch sind auch alle Arten von senkrechten Griffpositionen für Schranktüren blitzschnell und wiederholgenau einstellbar.

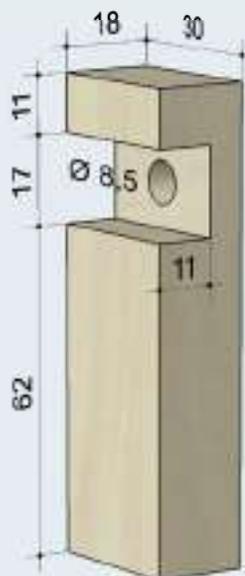
Fotos und Illustrationen: Guido Henn



Verschiebekreuz



Bohrkopf



Seitenanschlag

Material-Check

Pos.	Bauteil	Anz.	Länge	Breite	Dicke	Material
1	Verschiebekreuz	2	100	100	18	Multiplex
2	Bohrkopf	2	60	50	18	Multiplex
3	Seitenanschlag	2	90	30	18	Multiplex
4	T-Nutschienen	3		17	11	Aluminium

Sonstiges: 4 Sterngriffmuttern M8;
 2 Flügelmuttern M8 deutsche Form;
 4 U-Scheiben groß Ø 25 mm;
 6 Sechskantschrauben M8 x 30;
 2 ovale Gleitmuttern M8 (25 x 13 x 6 mm),
 2 Senkkopfschrauben M8 x 15
 2 Bohrbuchsen (Fa. Ganter: Art. Nr. 172-B4,5-16-A), 16 mm lang, 4,5 mm Innendurchm.
 Zweikomponenten Epoxidharzkleber

Biedermeier als Vorbild

Bringen Sie klassischen Stil in Ihre Werkstatt: Dieser kleine runde Tisch besticht mit historisch bewährten Details.

Ein Stilmöbel ist laut Duden die „Imitation eines im früheren Stil hergestellten Möbelstücks“. Statt Möbel vergangener Epochen zu imitieren, können wir uns aber auch von ihren typischen Merkmalen inspirieren lassen.

Während Möbel im Barock- und Rokokostil vor allem für ihre prunkvollen Beschläge und geschwungenen Korpusse bekannt sind, folgten mit dem Biedermeier (circa 1815 bis 1848) schlichtere Möbel. Im Gegensatz zu den vorangegangenen Epochen dienten diese weniger repräsentativen Zwecken. Sie fanden sich daher vor allem in vielen bürgerlichen Haushalten. Auf Schnitzelemente und aufwändige Beschläge verzichteten die Gestalter und Tischler weitgehend. Das Holz mit seiner individuellen Maserung stellten sie voll und ganz in den Vordergrund. Die Linienführung war geradlinig und auf einfache geometrische Körper beschränkt.

An diese Gestaltungstradition knüpft unser Beistelltisch an: Er besteht, geometrisch betrachtet, auch nur aus einer Scheibe, einem Ring, einem Kreuz und vier Pyramidenstümpfen, sprich: den Beinen. Die Form könnte sich auch im vorherrschenden Minimalismus von heute wiederfinden. Lediglich das Furnierbild aus vielen Segmenten zeigt deutlich, dass dieses Möbelstück aus dem Biedermeier stammen könnte.

Direkt fräsen statt zu sägen

Zur Herstellung der kreisförmigen Tischplatte können Sie verschiedene Techniken nutzen. Da eine Stabsper Holzplatte (Tischlerplatte) aus leicht zerspanbaren Nadelhölzern besteht, kann ein grober Zuschnitt mit Bandsäge oder Stichsäge entfallen. Das Anlegen des Kreises kann direkt selbst eine schwächer motorisierte Oberfräse erledigen. Sechs Millimeter Frästiefe sind mit einem scharfen Spiralnutfräser problemlos möglich.

Beim folgenden Schleifen der Kanten sollte gewissenhaft gearbeitet werden, um eine Verrundung zu vermeiden. Kleine Brandspuren überdeckt im weiteren Verlauf das Furnier, lediglich größere Rillen sollten entfernt werden.

Für das Furnierbild benötigen Sie 16 Kreissegmente pro Seite. Wichtig: Auch die Unterseite muss in gleicher aufwändiger Manier mit Furnier beklebt werden (Gegenzug genannt), um die Tischlerplatte am Verziehen zu hindern. Dieses Furnier kann ruhig von minderer optischer Qualität sein, muss aber die gleiche Dicke haben wie das Furnier auf der Oberseite.

Zuschnitt per Schablone

Dazu wird eine Schablone mit einem Winkel von 22,5° (360°/ 16) verwendet. Ein, zwei Zehntelgrad mehr sind hier nicht schlimm, das lässt sich später leicht kaschieren. Aber weniger als 22,5° darf es keinesfalls werden!

Der Zuschnitt der Segmente kann mit der Tauchsäge erfolgen. Dazu legen Sie die Furnierblätter übereinander, eine Splitterplatte darauf und sägen alles im Verbund. Für eine gezielte Auswahl und einen möglichst parallelen Faserverlauf können Sie aber auch mit einem Cuttermesser oder einer Furniersäge arbeiten. Dabei sollten Sie wie beim Hobeln mit der Faser schneiden, sonst kommt es selbst bei scharfen Werkzeugen schnell zu Ausrissen.

Guter Platz für jedes Furnierstück

Die einzelnen Segmente legen Sie anschließend kreisförmig zusammen und sortieren sie. Auch wenn alle Furnierblätter aus dem gleichen Paket stammen, kann es zu farblichen Unterschieden kommen. Versuchen Sie, dunklere Segmente zu verteilen und nicht etwa nebeneinander zu legen.

Nun fügt Klebeband jeweils vier Segmente zusammen. Verwenden Sie dabei am besten wasserlösliches Furnier-Klebeband. Legen Sie zunächst die Spitzen der Furnier-Segmente zusammen, damit garantiert ist, dass diese exakt zusammenlaufen. Arbeiten Sie sich dann an jeder Fuge nach außen vor. Mit mehreren quergelegten Klebestreifen und einem Längsstreifen verbinden Sie die Segmente so schon einmal zu einem Viertelkreis.

Projekt-Check

Zeitaufwand = 40 Stunden

Materialkosten = 100 Euro

Fähigkeiten = Könner



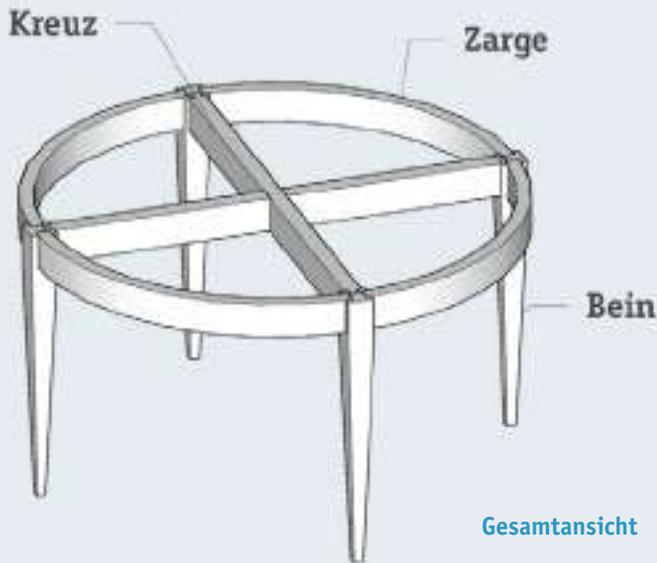
Eventuelle Ungenauigkeiten des 22,5°-Winkels summieren sich. Ein rechtwinkliges Brett wird daher nun über den Viertelkreis gelegt, sodass dieser exakt besäumt werden kann. So reduzieren Sie das Fehlerpotential von 16 Stößen und entsprechenden Abweichungen auf nur noch vier Stöße.

Die Viertelkreise lassen sich dann ebenfalls mit Klebeband verbinden und sollten fugenlos aneinander passen. Sollte es dennoch zu Ungenauigkeiten kommen, können Sie zwei Halbkreissegmente übereinanderlegen und einen eventuellen Überstand abtrennen. Streng genommen kommt es bei dieser Technik zu leichten Abweichungen der Geometrie, die sich hinterher mit bloßem Auge jedoch nicht erkennen lassen.

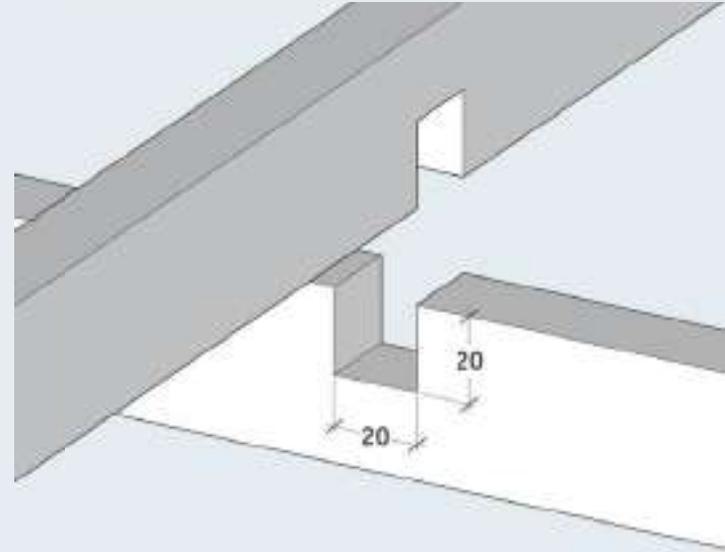
Hingucker: Kante mit Querfurnier

Die Kante der Scheibe wird (typisch für den Biedermeierstil) querfurniert. Der Maserverlauf ist hier also senkrecht! Das sieht ungewöhnlich aus, verstärkt aber die optische Wirkung der Sternform der Tischplatte. Dieses Stilelement macht Ihnen die Arbeit sogar leichter, weil Stöße zwischen den Furnierstreifen so kaum auffallen.

Für alle Furnierarbeiten und Holzverbindungen kommt bei diesem Projekt Fischleim zum Einsatz. Seine lange offene Zeit erleichtert das Ausrichten des Furniers und ist dabei auch noch stilecht. Wie alle Glutinleime ist er lösbar und ermöglicht bei späteren Schäden im Furnier eine Reparatur. ▶▶



Verbindung Kreuz



Schlitzte machen das Biegen möglich

Zargen biegen mit Form

Die Biegeform für die Zargen lässt sich ebenfalls wieder mit der Oberfräse herstellen. Dabei kommt ein Nutfräser mit 16-mm-Durchmesser zum Zuge. Die Breite der Zarge folgt daher genau diesem Maß: Bei beidseitigem Furnier mit jeweils etwa 0,5 mm Dicke ergibt sich dadurch eine benötigte Mittellage von 15 mm. Je nach verfügbarem Fräser kann die Breite darauf angepasst werden.

In Ausgabe 86 haben wir Ihnen ausführlich das Dampfbiegen vorgestellt. Auch wenn diese Technik hier naheliegend scheint, zeigen sich in der Anwendung viele Hürden. Und: Für den geringen statischen Anspruch an die Zargen dieses kleinen Möbels ist eine andere, deutlich einfachere Technik vollkommen ausreichend: Die Mittellage wird vielfach quer auf der Tischkreissäge geschlitzt, sodass etwa zwei Millimeter Material stehen bleiben.

Mit Überlänge kann die Zarge so in einer Form gebogen werden. Dabei kommt auch sofort das Furnier auf Außen- und Innenseite: Die Innenseite mit Längsfurnier, um die Zarge in Form zu halten, die Außenseite (Sichtseite) wie beschrieben mit Querschnitten. Der Leim sollte dabei mindestens 24 Stunden bei einer Temperatur von 20 Grad trocknen können. Vor dem Lösen der Zwingen wird das Segment noch rechtwinklig besäumt.

Die Unterseite der Zarge, also ihre bogenförmige Schmalfläche, belegen Sie abschließend mit Furnier, um die Schlitzte zu verdecken. Hierbei können Furnierreste sinnvoll zum Einsatz gebracht werden.

Pyramidenstümpfe: die Beine

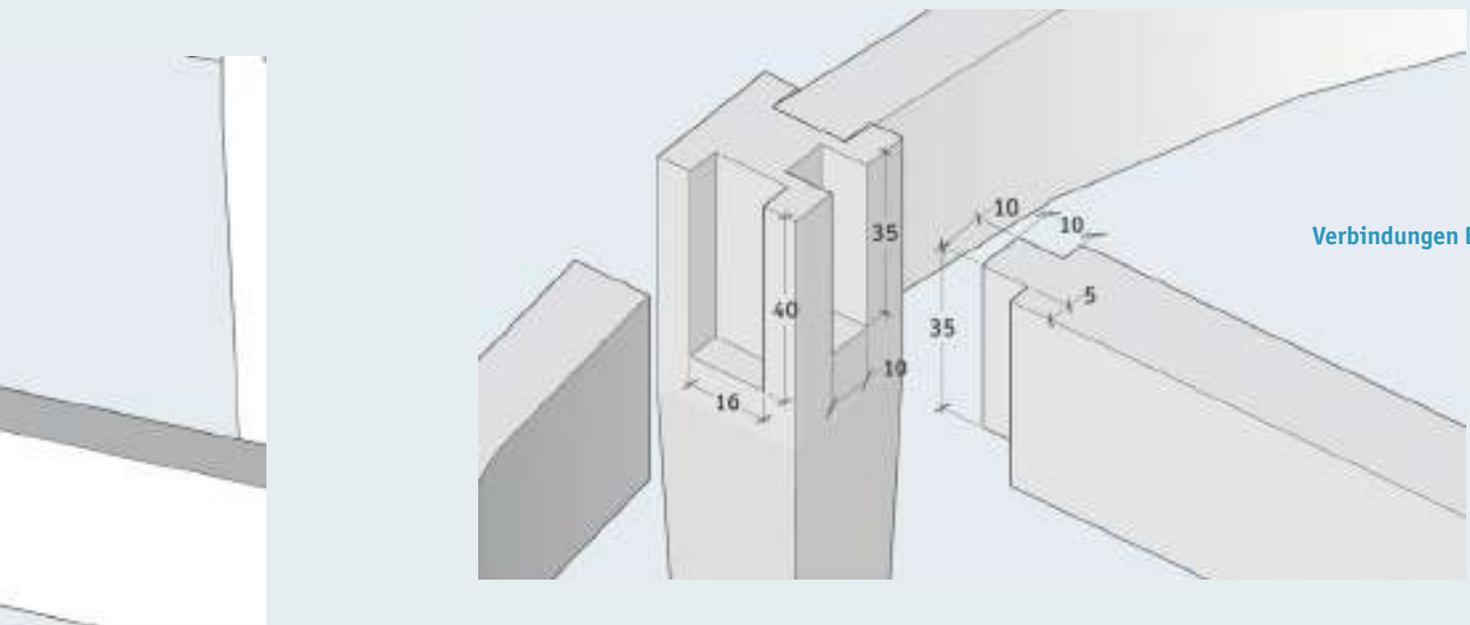
Die ausgehobelten Kanteln für die Beine werden zunächst mit der Oberfräse für die Aufnahme der Zargen genutet. Da auch hier wieder der 16-mm-Nutfräser arbeitet, ergibt sich hinterher eine passgenaue Verbindung mit den Zargen. Die verbleibenden Innen-Radien entfernen Sie mit dem Stecheisen.

Zur Herstellung der Pyramidenstümpfe mit Hilfe einer Tauchkreissäge muss zunächst eine Vorrichtung her. Sie erlaubt wiederholgenaue und sichere Schnitte. Legen Sie die Kanteln mit 10 mm Überstand ein und fixieren Sie sie mit einem Keil. Die anfallenden Abschnitte werden beim Wenden als Unterlage genutzt. Sie können sie bei Bedarf sehr gut mit Kreppband fixieren.

Die gebogenen Zargen finden ihren Platz in den Nuten der Beine. Da sie gebogen sind, passen die Zargen aber nicht ganz genau in die Nuten. Hier müssen sie ein wenig improvisieren: Schleifen Sie sie gegebenenfalls etwas nach, aber so, dass außen keine Lücke entsteht.

Das Kreuz macht es stabil

Nun zum Kreuz in der Mitte: Es gibt beim Zusammenbau die notwendige Stabilisierung und Orientierung, falls doch mal ein wenig Spannung durch die Zargen entsteht. Die Tischplatte sollte rundum leicht (hier: ein Zentimeter) und vor allem gleichmäßig über die Beine hinausragen. Ist sie positioniert und angezeichnet, verbinden Rampa-Muffen und Gewindeschrauben fest mit dem Gestell verbunden.



Material-Check

Pos.	Bauteil	Anz.	Länge	Breite	Stärke	Material
1	Bein	4	330	30	30	Kirschbaum
2	Zarge	4	420	15*	40	Kirschbaum
3	Kreuz	2	550	20	40	Kirschbaum
4	Platte	1	Ø 600		20*	Stabsper Holzplatte
5	Furnier		ca. 1,5 qm		0,5	Kirschbaum

Sonstiges: Fischleim, 12 Schrauben 5x50 mm zur Befestigung der Tischplatte, Carnaubawachs, Schellackwachs. Die mit * gekennzeichneten Maße sind die Rohmaße. Die Zarge wird durch die aufgeleimten Furniere 16 mm dick.

Hochglanz ohne viel Aufwand

Eine Schellackpolitur wäre nun die Krönung für unser kleines Stilmöbel. Diese feine Art der Oberflächenbehandlung bringt jedoch durchaus ihre Schwierigkeiten mit sich. Viel Zeit kostet sie auch noch, weil jede Schicht lange trocknen muss. Daher zeige ich hier eine einfachere Möglichkeit, die ebenfalls zu schönem Glanz verhilft.

Zunächst wird das Kirschholz jedoch ein wenig angefeuert, um die Rottöne dieses schönen Obstholzes hervortreten zu lassen. Dazu kann neben Leinöl auch Streichschellack verwendet werden. Dieser wird mit dem Pinsel auf das Holz aufgetragen und nach zwei Stunden Trocknung zwischengeschliffen.

Nun tragen Sie vollflächig ein fertig gemischtes Hartwachs aus Carnaubawachs und Schellackwachs auf. Es darf mindestens zwölf Stunden trocknen. Zum Polieren dient entweder ein Polierpad für den Exzenterschleifer oder eine Polierbürste. Mit etwas Druck kann so in kurzer Zeit die Oberfläche aufpoliert werden. Bei den Schmalflächen sollten Sie generell auf den Einsatz des Exzenterschleifers verzichten, damit die Maschine diese nicht verrundet. Hier reicht eine Bürste oder ein Baumwolltuch.

Der entstehende Glanzgrad ist dabei nicht so intensiv wie bei einer Schellackpolitur. Alles wirkt jedoch etwas natürlicher und ist wesentlich einfacher herzustellen.

Der Bau des kleinen Beistelltisches ist hiermit abgeschlossen. Auch wenn die querfurnierten Zargen und Kanten zunächst ungewohnt, sogar schon fast befremdlich wirken, ergibt sich in Kombination mit der Sternfuge der Tischplatte eine spannende Erscheinung: Alle Holzfasern laufen geradlinig in eine Richtung und treffen sich im Mittelpunkt der Tischplatte. Bei aller Biedermeierischen Zurückhaltung: Das macht Eindruck! ◀



Unser Autor **Dominik Ricker**, Tischler und Designer, schätzt die Zurückhaltung in der Gestaltung des Biedermeier. Der Rheinländer lebt und arbeitet in Berlin.



Biegen und Furnieren



1 Ein Multiplex-Abschnitt unter der Oberfräse und fertig ist die Kreisschablone für die Tischplatte. Zur Fixierung wird die Schablone am Kreismittelpunkt der Platte durch eine Schraube mit Teilgewinde fixiert.



2 Das weiche Holz der Stabsper Holzplatte kann selbst eine kleine Oberfräse gut zerspannen. Um lästigen Kabelsalat bei der Drehbewegung zu vermeiden, führen Sie die Oberfräse drehbar in einem Kopiering.



3 Die Zargen-Biegeschablone fräsen Sie mit einem um 26 mm (Zargendicke plus Überstand) mm kleineren Radius als die Tischplatte. (Fräserdurchmesser: 16 mm) Der folgende Schnitt mit der Handkreissäge läuft durch den Zirkelmittelpunkt.



4 Die untergelegte Gummimatte leistet bei dieser Arbeit wertvolle Dienste. Das Werkstück neigt weniger zum Verrutschen und die Werkbank wird vor Einschnitten geschont.



5 Halbieren Sie die Abschnitte noch einmal und schrauben Sie dann die beiden Viertelkreise und die beiden Außensegmente je aufeinander. Klebeband schützt die Pressflächen vor Leim und das Loch ermöglicht das Einstecken der Zwinge.



6 Für die Zargenteile schlitzten Sie massive Kirsche mit der Kreissäge im Abstand von etwa 6 mm. Lassen Sie 2 mm Restmaterial in der Dicke stehen. Tragen Sie anschließend auf beiden Seiten Leim auf.



7 Ungewöhnlich, aber typisch für diesen Stil: Querfurnier. Je nach Furnierbreite müssen hier viele Abschnitte miteinander verbunden werden. Dabei sollten für ein schönes Bild möglichst streifige Furnierblätter verwendet werden. So werden die Stöße unsichtbar.



8 Es kann gepresst werden: Nachdem an beiden Seiten das Furnier angelegt wurde, wird zunächst mit der mittleren Zwinge die Form geschlossen. Mit den beiden seitlichen Zwingen kann ein eventueller Höhenversatz korrigiert werden.



9 | Nun zur Tischplatte: Wenn der Fischleim aufgetragen ist, kann dieser für ein paar Minuten trocknen. Dann erst drücken Sie rundum das Furnier an. Die Anfangshaftung ist höher, das Verrutschen wird unwahrscheinlicher.



10 | Ein Spanngurt und ein Stück Gummi als Zulage ermöglichen einen hohen Anpressdruck. Während des Spannens unbedingt kontrollieren, dass der Gurt überall gleichmäßig anliegt und den Druck mit Gefühl aufbauen.



11 | Schneiden Sie nun das Furnier der Tischplatten-Tortenstücke. Die kurze Basis der 22,5°-Schablone liegt rechtwinklig zu den Fasern. Fertigen Sie die Schablone 1 cm länger, so dass etwas Furnierüberstand entsteht.



12 | Die Qualität dieser Furnierarbeit zeigt sich abschließend vor allem im Zusammentreffen von insgesamt 16 Spitzen. Legen Sie diese daher unbedingt zuerst zusammen. Gehen Sie sorgfältig und mit Ruhe zu Werke!



13 | Nachdem vier Abschnitte mit Klebeband zu einem Viertelkreis verbunden sind, werden diese an einem rechtwinkligen Brett mit einem Cutter besäumt. Die addierten Abweichungen lassen sich auch hier bereits als kleiner Überstand erkennen.



14 | Doppelte Fleißarbeit: Das Gegenzugfurnier für die Unterseite der Platte ist ein Muss und wird ebenfalls in diesem Muster gelegt. Durch das rechtwinklige Besäumen passen alle Viertelstücke auf jeden Fall zusammen.



15 | Der Mittelpunkt der Furnierfläche wird genau an die Plattenmitte gesetzt. Nun wird zunächst die erste Fläche mit Leim bestrichen, umgeklappt und die nächste Hälfte folgt. Die bereits furnierte Kante ist als Leimschutz rundum mit leicht lösbarem Kreppband abgeklebt.



16 | Pressen Sie die beiden Furnierscheiben auf die runde Platte, indem Sie zwei Hilfsplatten fest aufspannen. Ein mittig aufgelegter Klotz mit einer darüber gelegten Latte sorgt für Extra-Druck in der Mitte.



17 | Zu den Beinen: Diese Vorrichtung hält das Bein für die Schrägschnitte mit der Tauchsäge: Das Kantholz ist angelegt und wird mit einem Keil fixiert. Das hintere Brett ist leicht erhöht und dient als Anschlag für die Führungsschiene.



18 | Klemmen Sie den Beinrohling ein und schneiden und richten Sie ihn dabei aus. Später, beim zweiten Schnitt, drehen Sie das Bein um 90° und nutzen das Abfallstück des ersten Schnitts als stützende Zulage.



19 | Die Vorrichtung ist so aufgebaut, dass die Handkreissägen-Schiene nun an der hinteren, etwas höher liegenden Kante anstößt. So lässt sich der Schnitt exakt dort führen, wo er hingehört.



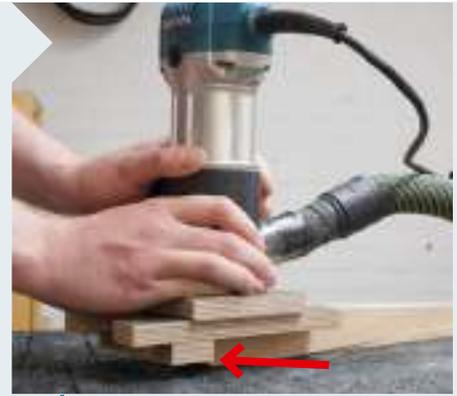
20 | So sind wiederholgenaue und sichere Abschnitte möglich. Jedes Bein bleibt oben 5 cm lang gerade, dann verjüngt es sich vierseitig von 30 mm auf 10 mm auf Bodenhöhe. Pro Seite werden also 10 mm abgetrennt.



21 | Ab dem dritten Schnitt werden die vorherigen Abschnitte benötigt: Sie erhöhen die Auflagefläche und das Bein kann festgekeilt werden, ohne beim Sägen zu verrutschen.



22 | Fräsen Sie die Nut für die Aufnahme der Zarge mittig ein. Wer keinen Frästisch hat, kann sich mit ein paar Abschnitten behelfen: Das Kantholz wird zwischen den Abschnitten eingespannt und mittig ausgerichtet, die beiden Schienen festgeschraubt.



23 | Installieren Sie noch einen Stoppklotz (Pfeil), der die Länge der Nut auf 40 mm begrenzt. Die vom Fräser zurückbleibenden Rundungen entfernt ein scharfer Stechbeitel.



24 | Die eingesetzten Zargen sollten nun passgenau in den Nuten sitzen. Das Ergebnis wird ein rundum perfekt sitzender Zargenring unter der Tischplatte.



25 | Ein Grundhobel ist das perfekte Werkzeug zum Anpassen von Überblattungen. Ein selbst gebautes Exemplar funktioniert hier genauso gut wie etwas Gekauftes.



Fotos und Illustrationen: Dominik Ricker

26 | Fräsen Sie noch die Zapfen gemäß Zeichnung an die Kreuz-Enden. Der Zusammenbau des Gestells braucht dann ein wenig Augenmaß. Kontrollieren Sie die Rechtwinkligkeit der Beine zu den Zargen. Die lange offene Zeit des Fischleims erleichtert diese Arbeit.



27 | Dunkler Schellack verstärkt die Maserung und gibt dem Holz einen kräftigeren Farbton als beispielsweise Leinöl. Zudem sind die Trocknungszeiten wesentlich kürzer. Tragen Sie ruhig etwas dicker auf, der zu großen Teilen enthaltene Alkohol verdunstet.



28 | Carnaubawachs, halb und halb gemischt mit Schellackwachs, und dazu ein Polierpad: Auch Ungeübte erlangen so in kurzer Zeit einen angenehmen Glanzgrad, der sich bei Bedarf schnell und einfach reparieren lässt.



Rundungen in Natur, Architektur und Möbelbau

Ob konvex oder konkav: Rundungen finden sich an viel mehr Stellen, als man auf den ersten Blick meint.

Natur: Kugel als Himmelskörper, Baumkronen, Samenkörner, Knospen, Eier, Früchte

Kreis: Stammdurchmesser, Blätter

Teilkreise: Astbögen, Blatthälften

Zylinder: Stämme, Äste, Stiele

Außenrundung: Rinde, Splint, Kern, Jahresringe, Zellwände,

Innenrundung: Rinde, Splint, Kern, Astgabeln

Architektur und Möbelbau: Grundriss von Gebäuden, Säulen, Bogenfenster, Säulen, Füße, Stützen

Außen- und Innenseiten von Gewölben, Erkern, Kuppeln

Gartengestaltung, Schmuck

Tischplatten, Stuhlsitze und -lehnen



So bringen Sie Rundes in Form

Beim Restaurieren von Gebogenem, Geschwungenem, Rundem kommt es auf das richtige Vorgehen an. Wir zeigen, wie Sie Tischbeine, Profile, Füße und Knöpfe formgenau wiederherstellen und an den Bestand anpassen.

Rundungen gibt es unzählige in der Natur. In der Architektur und im Möbelbau hält man sich aus gutem Grund oft an die natürlichen Vorbilder. Denn Rundungen sind stabil, schützen ihr Innenleben und leiten von außen einwirkende Kräfte ab. Dabei ist die Kugel die Basis aller runden Formen. Aus ihrem Umfang beziehungsweise Querschnitt lassen sich geschlossene Kreise, Teilkreise und Segmente ableiten. Runde Formen existieren als Außen- und Innenrundungen gleichermaßen, sowohl in der Natur als auch bei technischen Konstruktionen. Ebenso verhält es sich mit Zylindern: Sie bauen auf der geschlossenen Form des Kreises auf und dienen als Halt und Stütze.

Alter ist gleich rund

Der natürliche Prozess der Alterung führt sowohl in der Natur als auch bei technischen Konstruktionen in vielen Fällen ganz von selbst zu Außenrundungen: Ecken nützen sich ab, hervorstehende Teile werden abgeschliffen. Holz beginnt von außen zu verwittern, die ursprüngliche Form verliert und rundet sich.

Innenrundungen wiederum entstehen vor allem durch partielle, ungleichmäßige Abnutzung: Bodenbretter oder Treppenstufen werden ausgetreten, Delen entstehen durch intensiven Gebrauch einzelner Teile. Holzmaterial krümmt und verzieht sich bei Feuchtigkeit, es wird rund. In der Regel sind so entstandene

Rundungen nicht ohne großen technischen Aufwand rückgängig zu machen.

Im Restaurierungsbereich hat man oft mit beschädigten Rundungen zu tun. Besser gesagt, meistens fehlen gerundete Teile wie zum Beispiel Füße oder aus Ecken-, Innen- und Außenrundungen zusammengesetzte Profilleisten. Ziel ist es, sie ohne allzu großen Aufwand möglichst unauffällig zu ergänzen.

Da es sich bei den fehlenden Stücken meistens um Einzelteile handelt, lohnt sich der Einsatz einer Oberfräse selten. Passende Fräser zu den ganz individuellen Profilen an antiken Möbeln sind eigentlich nicht im Handel erhältlich.



Morsche, vom Holzwurm zerfressene Tisch- oder Stuhlbeine sägen Sie am besten glatt und möglichst parallel zur Faserrichtung ab. Eine Ergänzung des zerstörten Bereiches wäre sehr viel zeitaufwändiger, als das Stück neu herzustellen.



Ein intaktes Bein dient als Vorlage, deren Rohling nur minimal stärker ausgehöhelt sein sollte als das alte Holzmaterial. Die Form lässt sich mit einer Dekupiersäge sauber sägen, aber am unteren Ende sollten Sie noch Holzmaterial zum Ablängen belassen.



Eine Band- und Tellerschleifmaschine ist hilfreich beim Schleifen der Rundungen. Es funktioniert aber auch per Hand mit Feilen und Schleifpapier.

Wir zeigen Ihnen, wie fehlende gerundete Teile mit Handwerkzeugen wie Sägen, Schnitzeisen, Profilhobeln, Ziehklingen, Feilen und Schleifpapier ergänzt werden können. Als Maschinen kommen höchstens die Kreis- oder Dekupiersäge zum Einsatz.

Grundvoraussetzung für eine Ergänzung ist, dass das neue Holz zum Ausgangsholz passt. Im Optimalfall ist es aus derselben Holzart und im Farbton etwas heller als das Original. Denn: dunkler beizen geht immer, aufhellen in der Regel nicht. Die beste Ergänzung nützt nichts, wenn sie



Leimen Sie das Teil (mit Hilfe von Dübelfindern) mit zwei diagonal platzierten Dübeln an das alte Bein. Beide Leimflächen sollten sich plan berühren. Durch Hobeln und Schleifen passen Sie Form und Oberflächengüte ans Bein an.



Im Farbton des alten Stückes gebeizt, ist der angesetzte Fuß schon recht unauffällig, auch wenn hier die Faserrichtung bewusst nicht parallel verläuft. Nun kann das ganze Möbelstück fertig oberflächenbehandelt werden.

sich nicht versteckt. Sie sollte in Holzstruktur und -farbe nicht sehr vom Original abweichen. Als Beispiel: Selbst mit viel Farbgefühl lässt sich grobjähriges Weichholz kaum in feinporiges Hartholz verwandeln.

Auch die Oberflächenbehandlung des neuen Stückes trägt maßgeblich zur angestrebten Unsichtbarkeit der ergänzten



Dem alten dreibeinigen Säulentisch sieht man die „Beinoperation“ nicht an. Schlussendlich aufgerichtet, ist der Zeitpunkt gekommen, den neuen Fuß so abzulängen, dass der Tisch gerade steht.



Nun zu einer Profil-Rekonstruktion: Fertigen Sie eine Papierschablone für das Hirnholz. Sägen Sie im Abstand von einigen Millimetern bis an das Profil heran. Lassen Sie zur Sicherheit außen Streifen stehen, damit die Leiste nicht in die Kreissäge kippen kann.



Profillehren aus Metall oder Kunststoff sind in vielen Ausführungen im Handel erhältlich. Mit ihrer Hilfe lässt sich ein vorhandenes Profil abnehmen und auf neues Holz übertragen.



Dieses kleine Stab-Profil rechts im Bild ließ sich zum Teil mit der Oberfräse herstellen. Die gerade Leiste ist mit der Kreissäge entstanden. Zusammengesetzt ergeben sie das gewünschte fehlende Profil.



Handprofilhobel verfügen über verschiedene kleine Eisens, die in Höhe und Schräge einstellbar sind. Es ist dennoch ratsam, die Grundform der Profilleiste an der Kreissäge vorzubereiten.

Teile bei. Sie muss sich der Behandlung des alten Stückes anpassen. Ein ergänztes Teil sollte gründlich und in mehreren Stufen geschliffen werden. Schnitz- und Bearbeitungsspuren müssen dabei beseitigt werden.

Zum Schluss wird durch Wässern und Feinschliff die rohe Oberfläche so geglättet, dass das neue Oberflächenmittel gleichmäßig aufgenommen und dadurch nicht fleckig wird. Die Holzporen des al-

ten Holzmaterials sind durch die vorangegangene Oberflächenbehandlung in der Regel geschlossen.

Dieser Zustand muss auch auf dem neuen Holzstück erreicht werden, damit es sich unauffällig anpasst und später nicht mehr auffällt.

Sicherheit ist Pflicht

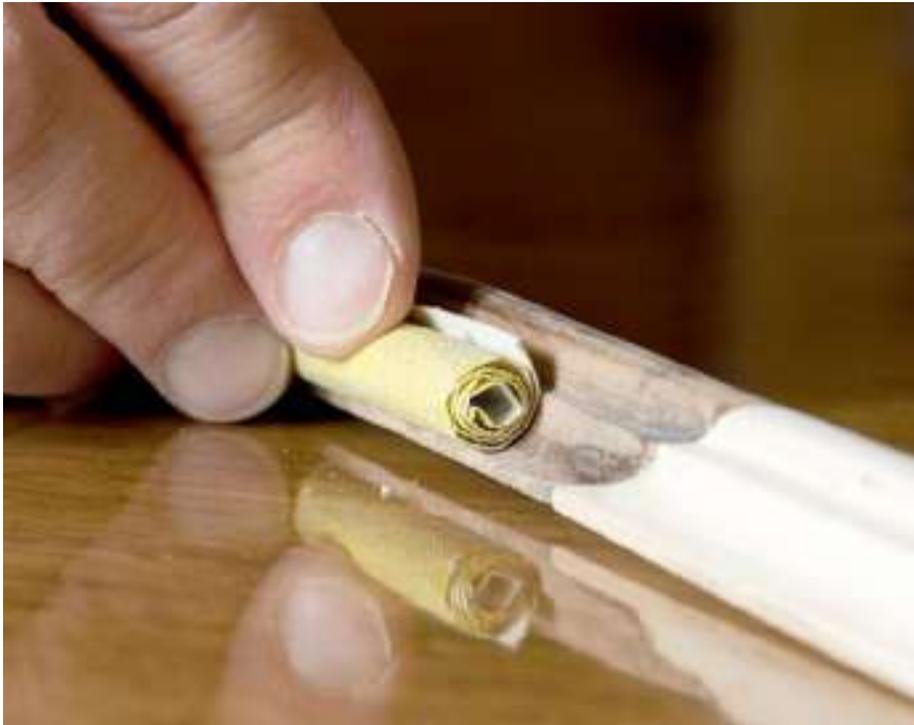
Meistens muss das neue, ergänzte und daher noch rohe Holz mit dem alten verbunden werden. Das hält am besten mit Leim und/oder unsichtbaren Holzverbindun-



Hier wurden die alte und neue Leiste schräg aneinander geleimt (Schäftung genannt). Mit dem passenden Profileisen lässt sich der Übergang sauber angleichen.



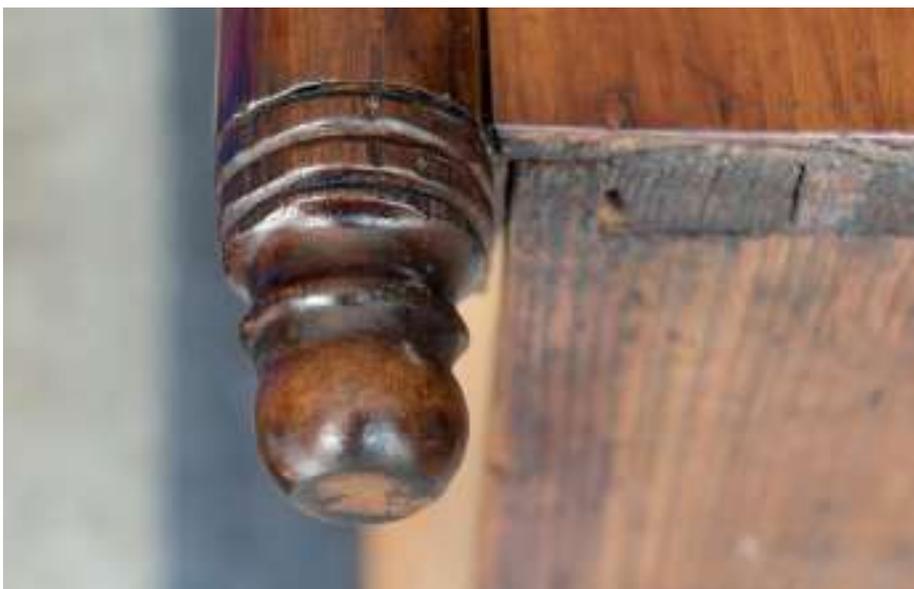
Der gleiche Arbeitsschritt kann auch mit einem gerundeten Schnitzisen mit dem passenden „Stich“ ausgeführt werden. Achten Sie darauf, so flach zu schneiden, dass das Profil keine Dellen bekommt.



Übergänge lassen sich gut mit Röllchen aus Schleifpapier einebnen. Verwenden Sie dazu möglichst festes Schleifpapier.

gen wie Dübeln oder Federn. Bei Verleimungen ist darauf zu achten, dass die alte und die neue Leimfläche möglichst plan aufeinander liegen und die Holzmaserung parallel zum vorhandenen alten Holz verläuft, also in der Regel in Faserrichtung. Aus Sicherheitsgründen empfehle ich bei

Profileisten, die ihre Grundform an der Kreissäge erhalten, deutlich längere Leisten als das benötigte Stück vorzubereiten. So können sie am nicht benötigten Ende nach dem Einschnitt wieder zurückgezogen werden, das gefährliche Kippen ins Sägeblatt wird vermieden.



Mit Nussbaum-Körnerbeize gefärbt, mit Sanding Sealer grundiert und abschließend mit Schellack, poliert fällt das angesetzte Stück nicht mehr auf.



Nächstes Objekt: Der kugelartige Möbelfuß ist auf Grund seines Alters zerstört. Die kleine gekaufte Holzkugel entspricht ziemlich genau dem Umfang des alten Fußes.



Die Kugel wurde passend abgesägt und mit Dübeln verbunden. So ergänzt, bekommt der alte Fuß wieder seine ursprüngliche Festigkeit und seine kugelige Gestalt zurück.

Oder Sie lassen, wie in den Bildern gezeigt, am Rand Streifen stehen, die auch das Kippen ins Sägeblatt verhindern. Überprüfen Sie auch, ob sich das fehlende Profil nicht doch aus vorgefrästen Einzelteilen zusammensetzen lässt. Sie ersparen sich so viel Arbeit!

Oberfläche gezielt schließen

Im Restaurierungsbereich sind Möbel aus Hartholz in der Regel mit Schellack behandelt. Es gibt verschiedene Wege, so eine geschlossene, glänzende Oberfläche auf den ergänzten Teilen zu erreichen. Falls das neue Holz heller als das umgebende alte ist, können Sie es mit entsprechend gemischten und verdünnten Wasserbeizen farblich angleichen.

Auch ein Vortäuschen fehlender Maserung mit wasserlöslichen Filzstiften ist erlaubt. Ein darauf folgender Auftrag mit Sanding Sealer auf Alkoholbasis (löst die Filzstiftstriche nicht an) schließt die Holzporen. Fein geschliffen kann nun das ergänzte Teil mit einem mit Schellack getränkten Ballen auf Hochglanz gebracht werden.



Dieser kleine Möbelknopf aus Eichenholz ist abgebrochen und soll ergänzt werden. Zunächst muss die Leimfläche plan gefeilt werden.



Die Eichenleiste ist genau auf die Dicke des fehlenden Teilchens ausgehobelt. Das aufgezeichnete Kreissegment sägen Sie möglichst genau mit der Dekupiersäge aus.



Übertragen Sie das Profil des Knopfes auf das ausgesägte Kreissegment und nehmen schon mit Raspeln und Feilen einen Teil des überflüssigen Materials ab.

Eine weitere Möglichkeit besteht darin, bereits gefärbten Schellack zu verwenden, der Beizen überflüssig macht. Es ist allerdings schwieriger, so gleich den passenden Farbton zu erreichen.

Mit diesen Hinweisen und Tipps wird Ihnen das Restaurieren von runden Möbelteilen künftig deutlich besser gelingen. Wir wünschen viel Erfolg! ◀



Melanie Kirchlechner ist Tischlerin und beschäftigt sich schon seit Jahrzehnten mit der professionellen Möbelrestaurierung.



Die exakte Rundung sollte erst am vollständig zusammengesetzten Knopf fein ausgearbeitet werden. Eine im Durchmesser passende Rundfeile und Schleifpapierröllchen helfen, die endgültige Form zu finden.



Fein geschliffen und gewässert kann der gesamte Knopf nun passend zum übrigen Möbel gebeizt und seine Oberfläche behandelt werden.

Fotos: Johannes Kirchlechner



Tricksen Sie die Natur aus

Im ersten Teil dieser kleinen Reihe haben wir gezeigt, wie ein saftfrischer Klotz zur Trocknungsvorbereitung rund wird. Nach vier Wochen ist er nun oval – und wie Sie das meistern, lesen Sie in Teil 2.

Holz ist kein Stahlblock. Je nachdem, aus welcher Richtung es betrachtet wird, verhält es sich anders. Und das nicht zuletzt beim Trocknen: In Faserrichtung verändert sich die Länge des Holzes fast nicht, wenn das Wasser erst aus den Zellzwischenräumen und dann aus dem Zellinneren diffundiert. Betrachtet man Holz radial, also in einem Querschnitt, der durch das Herz des Stammes läuft, sieht es anders aus. Um rund fünf Prozent Schwund sind hier zu erwarten.

Legt man einen Schnitt als eine Tangente durch den Stamm, sind hier noch größere Schwundmaße von zehn Prozent und mehr drin. Kein Wunder also, dass eine saftfrisch vorgedrechselte, runde Schale, sich beim Trocknen nicht einheitlich verzieht.

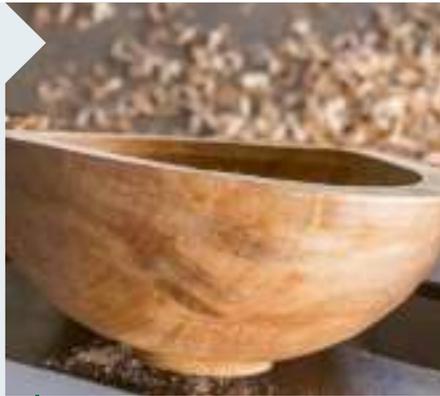
Das Ziel des Trocknens ist klar: die Wasserabgabe ermöglichen, aber stark bremsen. Wenn das Wasser zu schnell entwindet, können die Holzfasern nicht mehr zusammenhalten, das Gefüge reißt.

Als „Wasserbremse“ dient hier schlicht eine Papiertüte, die innen Feuchtigkeit aufnimmt und draußen gemächlich wieder abgibt.

Unser Rohling (aus dem gleichen Buchenstamm vorgedrechselt wie der Rohling aus Teil 1) hat binnen vier Wochen so dennoch 550 Gramm Wasser verloren. Seine Holzfeuchte hat sich der Umgebung angepasst, was man daran erkennt, dass sich das Gewicht in der letzten der vier Wochen nicht mehr verändert hat.



1 | Etwa ein Monat zuvor wurde dieser Rohling vorbereitet. Er wog nass 1.850 Gramm, drei Wochen später 1.300 Gramm und eine weitere Woche liegt er immer noch bei 1.300 Gramm: Wenn sich nichts mehr verändert, ist er trocken genug.



2 | In Faserrichtung hat dieser Rohling sein Originalmaß nahezu behalten, quer dazu sind 15 mm verschwunden. Aus diesem verzogenen Oval soll nun eine perfekt runde Schale entstehen. Wir zeigen zwei Wege, um das unregelmäßige Ding einzuspinnen.



3 | Variante 1: Drechseln Sie im Backenfutter ein Hilfsstück, wie eine einfache, aber dickwandige Schale geformt. Setzen Sie den Schalenrohling mit seiner Öffnung darauf, richten Sie ihn aus und pressen Sie ihn mit dem Reitstock kräftig an.



Knapp ein Drittel an Substanz verloren: Kein Wunder, dass sich die einst kreisrund vorgedrechselte Form zu einem Oval verzogen hat. Wir zeigen Ihnen zwei Varianten, die Sie damit umgehen können. Der Tortenstück-Variante (siehe Bilder) sollten Sie besondere Aufmerksamkeit widmen. Sie löst besonders elegant, dass der verzogene Rohling durch seine Eiform zwei Hoch- und zwei Tiefpunkte hat. Verblüffend einfach, einfach verblüffend! ◀

Jan Hovens / Andreas Duhme



4 | Variante 2: Eine runde, dicke Multiplex-Scheibe (hinten mit Planscheibenring im Futter befestigt) mit zwei aufgeschraubten „Tortenstücken“ aus dem gleichen Material, die etwa je 20° des Umfangs einnehmen. Sie liegen einander genau gegenüber.





5 | Darauf wird der Rohling so gedreht, bis die beiden gegenüberliegenden „Tiefpunkte“ seines Randes auf den Tortenstücken liegen. Es kann etwas dauern, bis die richtige Position gefunden ist. Schließlich drückt ihn die mitlaufende Körnerspitze wieder an.



6 | Stellen Sie die Handauflage neben den Schalenrand und drehen Sie die eingespannte Schale von Hand. Mit leichten Handschlägen sorgen Sie dafür, dass die beiden „Spitzen“ des ovalen Rohlings je mit gleichem Abstand am Stahl vorbeifliegen.



7 | Gehen Sie es mit einer Drehzahl von 600 U/min gemächlich an. Geben Sie zunächst mit der 13-mm-Schalenröhre und dem liegend eingesetzten Flachmeißel (für die Innenecke) dem Zapfen seine runde Form zurück.



8 | Ein Standbild zur Erläuterung: Die Schalenröhre mit Fingernagelschliff muss (am Reitstock vorbei) anders ansetzen als normal. Das Heft liegt am Bankbett an, das Eisen weist fast senkrecht hoch. Mit anliegender Fase wird der Schnitt sehr sauber.



9 | Mit dieser alternativen Schabetechnik sinkt die Oberflächengüte etwas, sie ist aber leichter zu handhaben: Drehen Sie die Röhre mit der Flute zum Werkstück. Dann liegt die hier untere Schneidenflanke am Holz an, die obere aber gerade eben nicht.



10 | Legen Sie die Außenform Ihrer Wahl an. Je weiter Sie zum Schalenrand kommen, desto herausfordernder ist der Schnitt. Stoppen Sie auf jeden Fall einige Millimeter vor dem Rand, damit das Eisen nicht mit den Tortenstücken in Konflikt kommt.



11 | Jetzt können Sie die Schale im Zapfen aufnehmen. Hier ist noch ein wenig Außenarbeit nötig, weil die Schale in der vorherigen Aufnahme ungewöhnlicherweise etwas flatterte.



12 | Dazu dient die Schalenröhre in sehr offener Haltung (Flute weist nach oben) mit sehr geringer Spanabnahme. Auch die schabende Technik (siehe Bild 9) kann hier eingesetzt werden. Schleifen Sie dann bereits die Außenseite.



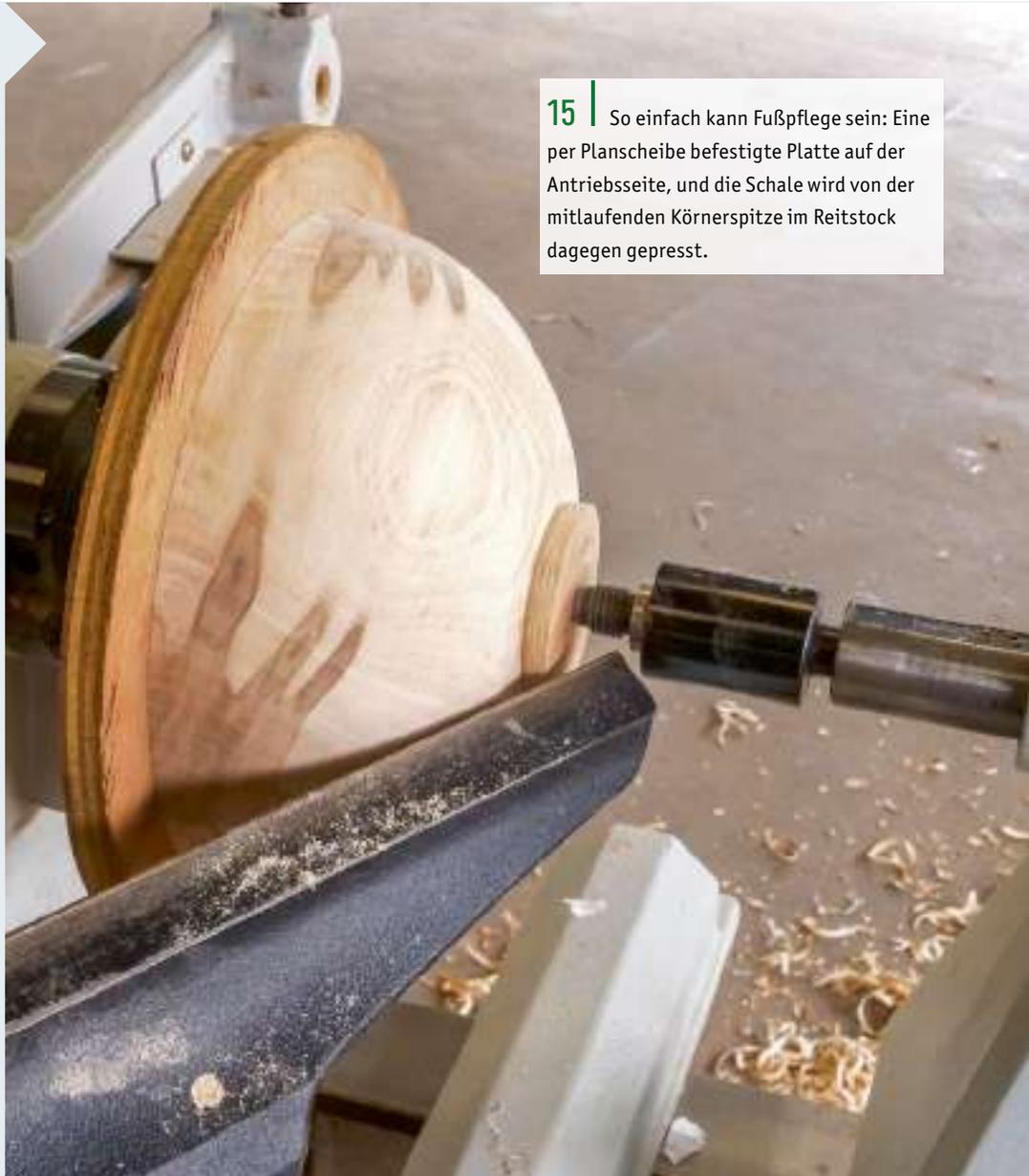
13 | Wenn Sie den nach innen abfallenden Rand geformt haben, beginnt die Innenbearbeitung. Eine Wandstärke von acht bis zehn Millimetern ist ein guter Kompromiss für eine Gebrauchsschale von jetzt noch 245 mm: Leicht, aber nicht zu stoßempfindlich.



14 | Drechseln Sie auch den Innenbereich in Stufen, so dass immer möglichst viel Masse im Inneren bleibt. Das wirkt aktiv gegen das Flattern des Werkstücks. Vollenden Sie die Innenseite mit dem Rundschaber und Schleifpapier.



16 | Arbeiten Sie mit der Schalenröhre behutsam und abwechselnd von außen nach innen und von innen nach außen. Ziel ist eine Art Standing, der verhindert, dass die fertige Schale kipzelt.



15 | So einfach kann Fußpflege sein: Eine per Planscheibe befestigte Platte auf der Antriebsseite, und die Schale wird von der mitlaufenden Körnerspitze im Reitstock dagegen gepresst.



17 | Den Ansatz in der Mitte können Sie mit Hilfe sehr viel aufwändiger Technik entfernen (Planscheibensegmente, Longworth-Futter, Vakuum). Oder Sie greifen zu einem flachen Hohlisen, stemmen ihn innerhalb einer Minute ab und verschleifen die Stelle: Fertig!

Mit vereinten Kräften

Walzen, Rundzapfen, konische Möbelbeine, Zapfenlöcher: Auf der Drechselbank kann eine aufgesetzte Oberfräse Erstaunliches leisten.

Drechselbänke mit Kopierfräseinheiten sind schon seit vielen Jahrzehnten im Einsatz. Überall dort, wo Wiederholgenauigkeit und wirtschaftliches Arbeiten gefragt sind, nutzt man auch in heutigen Drechselbetrieben neben der CNC noch solche Vorrichtungen. Im Hobbybereich lohnt sich die Anschaffung von Kopiereinheiten meist nicht. Denn mit etwas Übung lassen sich die gewünschten Rundkörper in ausreichender Geschwindigkeit herstellen.

Die hier vorgestellte Kombination aus Oberfräse und Drechselbank bietet dabei jedoch auch erfahrenen Drechslern neue Möglichkeiten, Einsteiger freuen sich über die einfache Anwendung. Und: Gar nicht wenige Holzwerker besitzen eine

Drechselbank (Erbe, Geschenk oder einst für kleines Geld gekauft), haben sich ans eigentliche Drechseln aber noch herangetraut. Für sie ist diese Technik wie gemacht.

Stabil muss es sein

Da der Aufbau an die eigene Drechselbank angepasst werden muss und daher kein Bauplan erstellt werden kann, zunächst einige Worte zum Bau dieser Vorrichtung: Der Korpus sollte aus Multiplex gebaut werden, da bei der Bearbeitung durchaus größere Kräfte entstehen können.

Die Auflage für die Oberfräse wird mitig genutet und sollte die Kopierhülse ihrer Wahl möglichst spielfrei aufnehmen. Um den Aufbau an der Drechselbank zu

befestigen, befinden sich an der Unterseite zwei Klötze, die mittig in das Bankbett hineingesteckt werden. An der Unterseite wird über eingeschraubte M8-Rampamuffen und Klemmhebel ein Stück Multiplex unter das Bankbett geklemmt. Der Aufbau lässt sich so schnell und werkzeuglos montieren und wieder abbauen. Der seitliche Ausschnitt im Korpus ermöglicht ein Bestücken der Drechselbank mit den Werkstücken, ohne den Aufbau zu entfernen. Als Erweiterung könnte an der Rückseite der Anschluss für einen Absaugschlauch vorgesehen werden.

Vorbereitung des Holzes

Die Rohlinge richten Sie am besten zunächst mit quadratischem Querschnitt her. Markieren Sie die Mittelpunkte im Hirnholz und nutzen Sie sie zum Einspannen „zwischen den Spitzen“ (Mitnehmer und mitlaufende Körnerspitze). Um weniger fräsen zu müssen, runden oder fassen Sie die Kanten vorab großzügig. So fällt



Die Vorrichtung: Der Deckel samt Oberfräse passt in die aufrechten Nuten. Er wird mit Sterngriffen arretiert: Parallel zur Dreh-Achse (für Zylinder) oder auf einer Seite gesenkt (für Konus-Formen).



Die Steckklötze an der Unterseite der Vorrichtung passen exakt in das Bankbett. Unten werden sie je durch ein Klemmbrett stramm mit der Drechselbank verbunden.



das anfängliche Schlagen weg. Grundsätzlich lassen sich mit grundschnidenden Nutfräsern gute Ergebnisse erzielen. Besonders gut funktioniert ein Hohlkehlfräser. Dieser wird üblicherweise zum

Kannelieren genutzt, ist in diesem Fall im Vergleich zu geraden Schnitten beim Materialabtrag etwas vibrationsärmer. „Kannelierungen“ sind Gruppen von parallel zueinander laufenden Ziernuten.

So fräsen Sie

Positionieren Sie die Auflage für die Oberfräse im gewünschten Winkel und schrauben Sie die Stopplötze in Position. Die Drehzahl der Drechselbank kann



Im besten Fall fluchtet der Mittelpunkt des Fräasers mit der Drehachse der Bank, kontrolliert sowohl beim Mitnehmer als auch bei der mitlaufenden Körnerspitze. Ungenauigkeit wird durch leichtes Verschieben der Auflageklötze des Oberfräsenbretts über die Schlitze behoben.



Die Kopierhülse der Oberfräse sollte möglichst spielfrei in der Nut der Aufnahme zu bewegen sein. Sehr wichtig: Wählen Sie die Endpunkte der Nut unbedingt so, dass der Fräser in keinem Fall in Kontakt mit Bauteilen der Drechselbank kommt.



Wie auch beim Dreheln sollte vor dem Maschinenstart kontrolliert werden, ob sich das Werkstück frei drehen kann. Der Fräser der Oberfräse sollte immer auf den höchsten Punkt der angestrebten Kontur abgesetzt werden.



An der Oberfräse stellen Sie über den Tiefenanschlag die Start-Frästiefe ein. Nutzen Sie später den fein eingestellten Revolveranschlag, um die nächste Schicht (maximal 3 mm tiefer) abzutragen.



Durch die seitliche Öffnung ist das Bestücken der Drehselbank problemlos möglich. Das Werkstück ist dennoch durch die Vorrichtung zu großen Teilen abgedeckt und erlaubt ein sicheres Arbeiten.

aufgrund des geringen Durchmessers der Werkstücke hoch eingestellt werden, ebenso wie bei der Oberfräse. Die Zustelltiefe (also der Materialabtrag pro Fräsdurchgang) sollte beim Schruppen (dem groben ersten Abtrag) drei Millimeter nicht übersteigen.

Auch wenn es verlockend sein mag, bitte zu Beginn nicht übertreiben: Sofern das Werkstück noch nicht rund gefräst

wurde, kann gerade bei zunächst großer Unwucht die Fräterschneide brechen. Gefräst wird im Gegenlauf, in diesem Fall von rechts nach links.

Den Vorschub (die Geschwindigkeit, mit der sich die Oberfräse bewegt) sollten Sie etwas langsamer als gewohnt ausführen.

Auch wenn es bei eingeschalteter Drehselbank zunächst optisch täuschen mag, nimmt man im Gegensatz zu einer gewöhnlichen Fräsung nun auch umlaufend Material ab. Tasten Sie sich daher mit Gefühl an diese Arbeitstechnik heran.



Und jetzt kann es losgehen: Drehselbank anschalten, Fräse einschalten und mit Gefühl die erste Bahn fräsen.



Geschafft: Das eckige Stück geräucherte Robinie ist nun in unter zwei Minuten zu einem Rundstab geworden. Der feine Staub wird abgesaugt, gröbere Späne verteilen sich leider wie beim Dreheln üblich ein wenig in der Werkstatt.



Um eine Kollision mit dem Mitnehmer zu vermeiden, ist der Fahrweg für die Kopierhülse kürzer als das Werkstück. Daher bleibt an den Enden immer noch ein wenig Material stehen. Kalkulieren Sie das vorab ein und trennen sägen Sie den Teil ab.

Nuten, Fälze, Konus, Kannelierungen

Das Fräsen von konischen Objekten ist relativ simpel: Die Fräsauflage entsprechend der gewünschten Neigung arretieren und bis zum gewünschten Durchmesser fräsen.

Dabei müssen Sie beachten, dass sich bei zulaufender Fräsrichtung die Spanabnahme erhöht und statt der anfänglichen zwei Millimeter Zustelltiefe je nach Win-

kel schnell acht bis zehn Millimeter erreicht werden. Auch hier gilt: Tasten Sie sich langsam heran.

In dem gezeigten Beispiel wird ein konisch zulaufendes Stuhlbein mit zwei Zapfenlöchern versehen. Dazu wird die zu fräsende Fläche parallel zur Fräsauflage gedreht. Nun wird die Fräsauflage herabgesenkt und arretiert. Fräsen Sie dann wie gewohnt, nur eben mit ausgeschalte-



Die Anschläge begrenzen den Fahrweg der Oberfräse. Um den Aufbau nicht unnötig kompliziert zu machen, sind sie einfach angeschraubt.



Kannelierungen können so einfach sein: Die Spindel der Drechselbank wird in den gewünschten Rastpunkten arretiert. Ganz ohne Werkstückdrehung können Sie dann solche Ziernuten oder auch Zapfenlöcher fräsen.



Die Oberflächengüte ist nicht mit der eines Meißels vergleichbar. Mit ein wenig Schleifen wird aber auch hieraus ein Handschmeichler.



Fotos: Dominik Ricker

Vor allem bei Schrupparbeiten leistet der Hohlkehlenfräser gute Arbeit, bei Kannelierungen ist er unverzichtbar.

ter Drechselbank! Ist die das Zapfenloch fertiggestellt, wird die Fräsauflage wieder nach oben bewegt, das Stuhlbein um 90° gedreht und der Prozess wiederholt.

Bei Objekten ohne flächige Auflage wird statt der Auflage die Spindelarretierung der Drechselbank genutzt. Zum Kannelieren verwenden Sie im Prinzip die gleiche Technik wie beim Nuten. Auch hier wird mit Hilfe der Spindelarretierung in den gewünschten Rasterpunkten das Werkstück gedreht und bei ausgeschalteter Drechselbank gefräst. Beim Fälzen ein kleiner Tipp, um Ausrisse zu reduzieren: Fräsen Sie zunächst die Brüstung an, bevor der gesamte Zapfen abgesetzt wird. Bei diesem Vorgang rotiert die Drechselbank selbstverständlich wieder. ◀



Unser Autor **Dominik Ricker** ist Tischler, Problemlöser und Designer. Der Rheinländer lebt in Berlin.



Video: Ellipsen-Zirkel in Aktion

Schauen Sie auf www.holzwerken.net vorbei. Dort zeigen wir Ihnen im aktuellen Video den Ellipsen-Zirkel in Aktion. Mit Aha-Effekt, versprochen!

Fräsen Sie kleine Ellipsen

Rechteckige Bilderrahmen – zu langweilig? Mit unserer simplen Vorrichtung und einem Bohrständer samt Fräsmotor gelangen Ihnen einzigartige Bilderrahmen in Ellipsenform, die Fotoschätze perfekt in Szene setzen.

Im Gegensatz zu einer Kreisform, bei der es ringsum nur einen Durchmesser gibt, besitzt die Ellipsenform immer eine lange Haupt- und eine dazu kürzere Nebenachse. Je größer dieser Längenunterschied ist, desto stärker, oder genauer gesagt schmaler, zeigt sich die Ellipsenform. Genau das macht ihren Reiz aus, stellt aber leider auch an die Konstruktion und Herstellung deutlich höhere Anforderungen als bei einer simplen Kreisform. Für größere Ellipsen gibt es im Handel fix

und fertige Ellipsenzirkel für die Oberfräse, die aber nicht ganz billig sind. Für die Herstellung kleinerer Ellipsen können Sie diese Zirkel aber in aller Regel nicht mehr einsetzen. Und genau für diesen Fall präsentieren wir Ihnen heute eine passende Fräsvorrichtung, die etwa ab 180 x 90 mm gut nutzbare Rahmngößen erzeugt.

Für den Einsatz der Vorrichtung ist ein Bohrständer samt Fräsmotor nötig. Besonders vorteilhaft ist es zudem, wenn der Bohrständer noch über einen beweglichen

Auslegerarm verfügt, wie es beispielsweise beim weit verbreiteten „Bohr- und Fräszentrum“ von Wabeco der Fall ist. Er wird hier verwendet.

Verblüffendes Anwendungsprinzip

Die Vorrichtung selbst besteht aus einer 10 mm dünnen Deckelplatte mit vier untergeschraubten Dreiecken aus 15 mm dickem Multiplex. Diese bilden zusammen ein T-Nut-förmiges Führungskreuz,



Weiterentwickelt aus dem großen Ellipsen-Zirkel

Vielleicht ist Ihnen der Ellipsenzirkel aus unserem „Handbuch Oberfräse“ schon bekannt. Mit ihm lassen sich nur größere Ellipsen ab 45 cm Durchmesser herstellen, weil die Oberfräse sonst gegen das Laufkreuz stößt. Dreht man den Zirkel jedoch um und fixiert ihn auf der Werkbank, offenbart sich die simple wie clevere Lösung, mit der man auch sehr kleine Ellipsen herstellen kann.



Einen Rahmen aus MDF können Sie später auch sehr gut deckend lackieren. Mit drei Schichten und feinem Zwischenschliff erzielen Sie dabei bereits sehr gute Ergebnisse.



Fotos und Illustrationen: Guido Henn

in denen möglichst spielfrei zwei T-förmige Gleiter laufen. In den Gleitern befindet sich je eine Senkkopfschraube, mit denen man das Ganze in zwei Bohrungen auf einer Grundplatte befestigt. Danach lässt sich der gesamte Aufbau wie ein Drehteller in einer elliptischen Kreisbahn über der festen Grundplatte bewegen. Der Abstand zwischen den beiden Bohrungen bestimmt dabei die Form der Ellipse: Je größer er ist, um so schmaler wird die Ellipse.

Das ist auch schon das ganze Geheimnis unserer Fräsvorrichtung, die nicht nur mit geringen Materialkosten, sondern auch mit einem einfachen Nachbau punkten kann.

Aber das Beste an solchen selbst gebauten Fräsvorrichtungen: Hat man das Anwendungsprinzip einmal durchschaut, lassen sie sich auch problemlos verändern und so den eigenen Bedürfnissen anpassen. Und da der gesamte Mechanismus von außen nicht sichtbar ist, versprüht

diese Vorrichtung auch etwas Magisches, mit dem so ganz nebenbei auch Freunde und Bekannte mächtig beeindruckt werden kann. Na, wenn das kein Grund zum Nachbau ist! ◀



Unser Autor, Tischlermeister **Guido Henn**, tüftelt ständig an neuen Lösungen, um mehr aus Fräsen herauszuholen.

So einfach ist der Bau der Ellipsen-Fräsvorrichtung

1 Fräsen Sie ringsum in die Kanten von zwei 205 x 205 mm Multiplexplatten (15 mm dick) einen Falz von 9 x 9 mm. Danach trennen Sie die beiden Platten diagonal mit der Kreissäge und erhalten so die vier benötigten Führungsdreiecke.

2 Anschließend stellen Sie die Fräserhöhe auf 6 mm ein (Frästiefe bleibt eingestellt) und fräsen in die Hartholzleiste (hier aus Eiche) für die Gleiter ebenfalls an beiden Längskanten einen Falz ein.



3 Schrauben Sie zunächst nur zwei Dreiecke auf die Deckelplatte. Nutzen Sie als Abstandshalter die zuvor gefräste Gleitleiste. Erst danach schrittweise auch die anderen beiden Dreiecke aufschrauben.



4 Sägen Sie zwei 50 mm lange Stücke von der Gleitleiste ab. Bohren Sie mittig ein 5-mm-Durchgangsloch für die M5x40er Senkkopfschraube (Bohrung gut ansenken) und schrägen Sie die Enden noch auf 45° ab.



5 In die Grundplatte bohren Sie von der Mitte ausgehend zunächst zwei 5-mm-Löcher im Abstand von 45 mm. Das ist bei 50 mm langen Gleitern der kleinstmögliche Abstand, sonst stoßen die Gleiter zusammen. Bei Bedarf setzen Sie noch mehr Löcher (siehe Zeichnung).



6 Jetzt stecken Sie den gesamten Drehteller mit den beiden Senkkopfschrauben durch die beiden Bohrungen. Optional können Sie die Schrauben von unten noch mit je zwei Muttern sichern (kleines Bild), so lange sich der obere Drehteller noch leicht bewegen lässt.

Einsatz der Ellipsen-Fräsvorrichtung: Elliptischer Rahmen



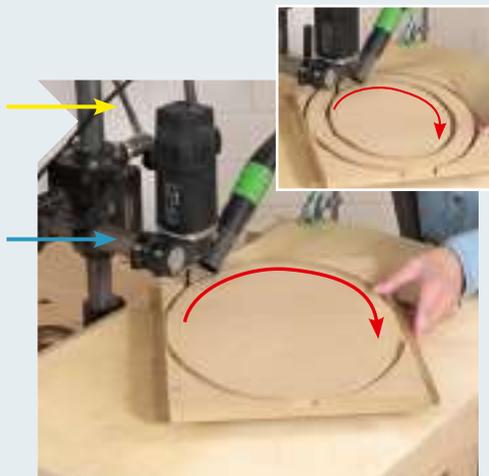
1 Die Grundplatte samt Drehteller befestigen Sie als nächstes mit zwei Hebelzwingen auf dem Bohrständler. Zwei Distanzleisten bieten Platz für die Kontermuttern.



2 In einen Fräsmotor mit 43-mm-Eurohalsaufnahme spannen Sie als Erstes einen 10 mm Nutfräser ein. Anschließend befestigen Sie die Maschine im Bohrständler.



3 Zu Testzwecken können Sie auch sehr gut eine 19 mm dicke MDF-Platte (hier 400 x 310 mm) verwenden, die Sie einfach mit zwei Schrauben am Drehteller befestigen.



4 Mit dem Ausleger (blauer Pfeil) können Sie festlegen, wo der Nutfräser die MDF-Platte bearbeitet. Der Heblearm (gelber Pfeil) senkt den laufenden Fräser ab. Fräsen Sie pro Durchgang höchstens 5 mm tiefer und lassen Sie zum Schluss noch 4 mm Materialdicke stehen.



5 Die Rahmenfläche lässt sich bei Bedarf auch noch sehr gut mit stirnschneidenden Profilfräsern (hier ein Abrundfräser) bearbeiten. Dabei möglichst immer im Gegenlauf arbeiten (Pfeil).



6 Wenn die gewünschte Profilform fertig ist, sägen Sie die Außenecken und den Innenteil des Rahmens grob mit der Stichsäge aus.



7 Wechseln Sie auf den Frästäsch; den Rest fräsen Sie hier mit einem Bündigfräser sauber bis zur Ellipsenform ab. Ein Spiralnutfräser liefert hier die besten Ergebnisse.



8 Die Außen- und Innenkanten des Rahmens können Sie danach ganz nach Geschmack mit einem Kugellagerfräser (hier ein 4-mm-Abrundfräser) profilieren.



9 Im letzten Schritt fräsen Sie mit einem Falzfräser samt Kugellager in die Rahmeninnenkante noch ringsum einen Falz zur Aufnahme von Acrylglas, Bild und Rückwand ein.



Variante: Rechteckiger Rahmen mit Ellipsen-Ausschnitt



1 Hat die Platte genügend Übermaß, kann sie bequem und sicher an den Seiten mit je einer Schraube auf dem Drehteller befestigt werden. Dafür unbedingt schräg vorbohren!



2 Jetzt markieren Sie sich die Länge der Haupt- und Nebenachse (Ausschnittgröße) und stellen den Auslegerarm samt Maschine und Nutfräser darauf ein.



3 Danach schalten Sie den Fräsmotor ein, senken den laufenden Nutfräser etwa 5 mm tief ins Holz und drehen das Werkstück einmal komplett im Uhrzeigersinn, bis die Ellipsenform gefräst wurde. Das Ganze mit dann weiteren 6 mm Frästiefe wiederholen.



4 Den inneren Ellipsen-Ausschnitt sägen Sie zuerst wieder grob mit der Stichsäge heraus. Den restlichen Überstand übernimmt dann der Bündigfräser.



5 Die Außenkante des Ausschnitts können Sie sehr gut mit einem Fassefräser samt Kugellager bearbeiten (kleines Bild). Danach fräsen Sie wieder von der Gegenseite aus schrittweise den Falz für die Acrylglasplatte und Rückwand ein.



6 Erst jetzt wird der Rahmen ringsum auf die gewünschte Größe zugeschnitten. Danach können Sie je nach Geschmack auch die Außenkanten profilieren.



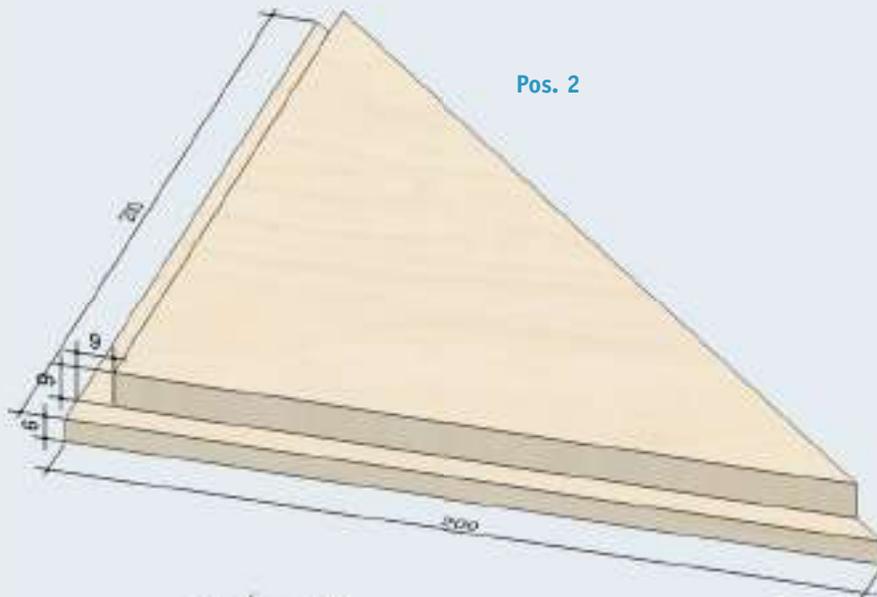
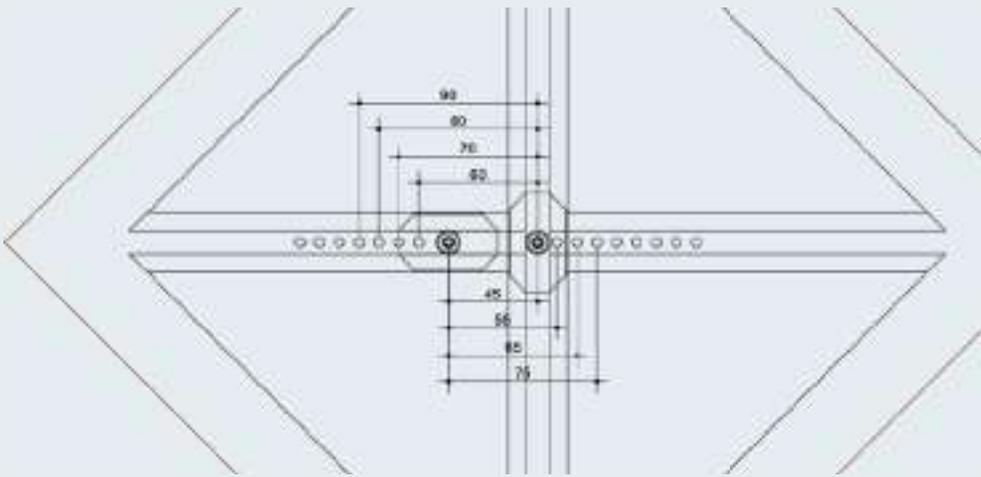
7 Legen Sie den Rahmen auf eine 2 bis maximal 3 mm dicke Acrylglasplatte. Übertragen Sie jetzt mit einem Filzstift, der am Falzrand entlangläuft, die Ellipsenform.



8 Die dünne Acrylglasplatte und die 5 mm dicke Hartfaserrückwand können Sie einfach mit der Stichsäge zuschneiden. Befestigt wird alles zum Schluss mit vier kleinen Schrauben im Falzrand.

Viele Löcher, viele Möglichkeiten

Der kleinste einstellbare Radius beginnt bei 45 mm. Das bedeutet, mit 50 mm langen Gleitern beträgt der kleinstmögliche Unterschied zwischen Haupt- und Nebenachse exakt 90 mm (2 x 45). Alle weiteren Lochpositionen sind so gewählt, dass Sie den Ellipsenradius nach links in Zehner- und nach rechts in Fünferschritten vergrößern können. Feinere Abstufungen sind in aller Regel nicht nötig.

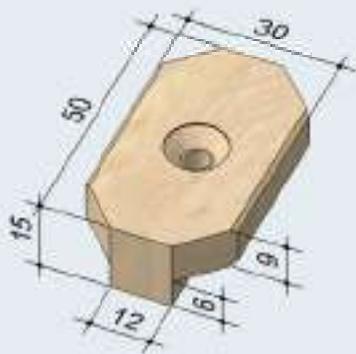


Pos. 2

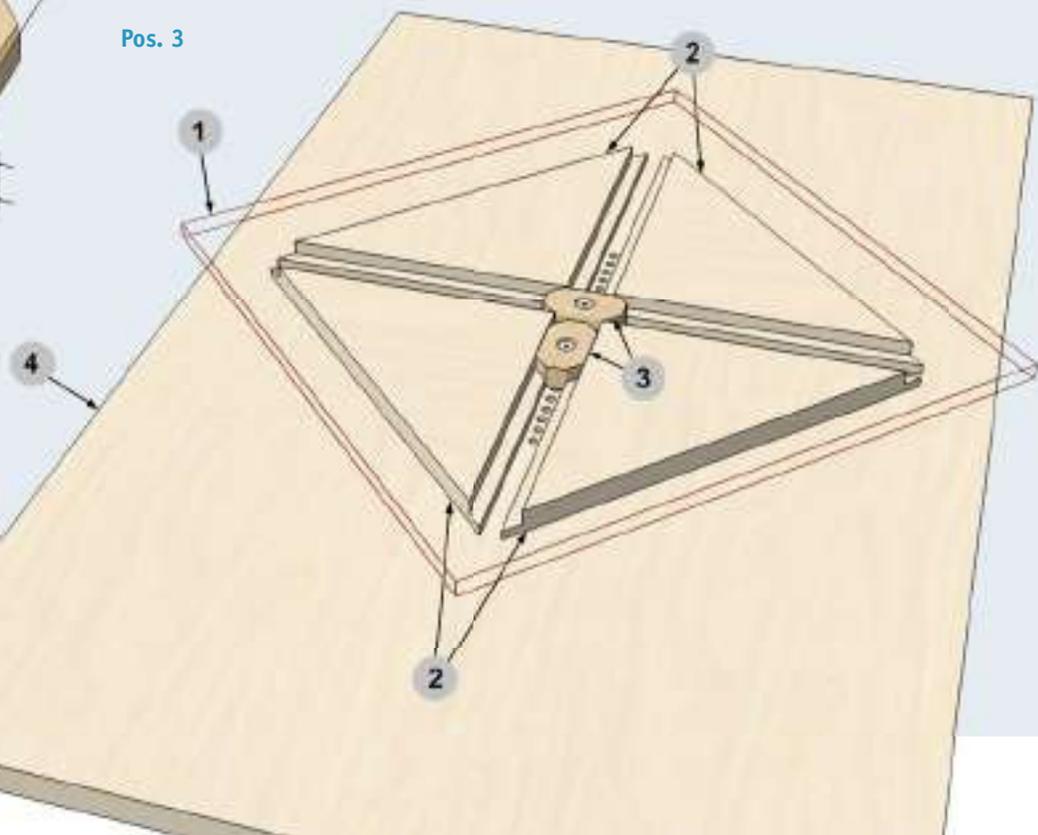
Material-Check

Pos.	Bauteil	Anz.	Länge	Breite	Stärke	Material
1	Deckelplatte	1	350	350	10	Sperrholz
2	Führungsdreiecke	4	200	200	15	Multiplex
3	Leiste für Gleiter	1	500	30	15	Hartholz
4	Grundplatte	1	800	500	18	Multiplex

Sonstiges: 2 Senkkopfschrauben M5 x 40 sowie 2 U-Scheiben groß und 4 Sechskantmutter M5; Spanplattenschrauben 3 x 20 mm



Pos. 3





Schräge Schienen

Es gibt einen Grund, warum Gratverbindungen seit Jahrhunderten in Mode sind. Sich nach oben (oder unten, je nach Betrachtungsweise) verjüngende Nuten machen es mechanisch unmöglich, dass die entsprechend geformten Leisten nach oben herausrutschen können. Entsprechend werden sie überall dort eingesetzt, wo dauerhaft sicherer Halt gefragt ist. Auch und insbesondere dort, wo es gefährlich werden kann, wenn sie sich lösen. Beim Vorrichtungsbaue sind Gratnuten deshalb immer das Maß aller Dinge und entsprechende Schienen werden regelmäßig... Moment mal!

Tatsächlich werden in der Praxis – auch in **HolzWerken** – fast ausschließlich Nutschienen mit *geraden* Wänden eingesetzt. Sie müssen mit Kleber oder Schrauben fixiert werden. Der Hintergrund ist einfach: Aluminium-Gratnutschienen sind kaum zu bekommen.

Diese Lücke hat die japanische Firma Otoro entdeckt – und gefüllt. Ihre eloxierten Aluminium-Schienen passen in Nuten mit 15°-Neigung, was dem Standard der meisten Schwalbenschwanz-Fräser entspricht. Zunächst verwunderlich wird die Leiste zusätzlich mit Schrauben gesichert. Die sollen allerdings nur ein seitliches Verrutschen verhindern. Gegen ein Lösen nach oben oder punktuell Aufbiegen der Schiene ist der Formschluss zwischen Nut und Schiene ausreichend.

In der Praxis bestätigt sich das: Die eingelassene Schiene hält bombenfest – und zwar auf ihrer kompletten Länge. Wenn es bei den Vorrichtungen mit Otoro-Schienen hart auf hart kommt, ist die Schiene vermutlich das letzte, was den Dienst quittiert.

Abzüge gibt es – systembedingt – für den Einbau: Wie bei allen Grat-Schienen muss das Einfräsen und Einschleiben von der Seite erfolgen. Das Platzieren „irgendwo“ auf der Vorrichtung ist so nicht möglich. Wer noch nicht viele Gratnuten gefräst hat, dürfte das Einpassen der Nuten als deutlich aufwändiger empfinden als das Einbringen einfacher 17-mm-Nuten für gerade Schienen.

Der Händler „Feine Werkzeuge“ hat die Otoro-Schienen in den Längen 610 mm (etwa 11 Euro) und 914 mm (etwa 15 Euro) im Programm. Auch Niederhalter, Schrauben und passende Nutensteine für weitere Vorrichtungen sind dort zu bekommen. Gängiges Zubehör der klassischen T-Nut-Schienen passt allerdings nicht in die Schienen.

Otoros Gratnutschienen bieten einen interessanten neuen Ansatz im Bereich der Vorrichtungsbefestigung. Wer ein alternatives Schienenkonzept samt Zubehör an einer Maschine etablieren möchte, sollte sich das System einmal näher anschauen.

Mehr Infos: www.feinewerkzeuge.de



Das fertig zu kaufende Zubehör wie die Niederhalter überzeugen und nutzen die Spannkraft der Schienen in ihren Gratnuten optimal aus.



Ganz genaues Arbeiten ist unumgänglich: Hat die Schiene Spiel in der Nut (hier ein guter halber Millimeter), hebt sie sich ohne Verschraubung (wie hier gezeigt) deutlich.



Kompass für Handarbeiter

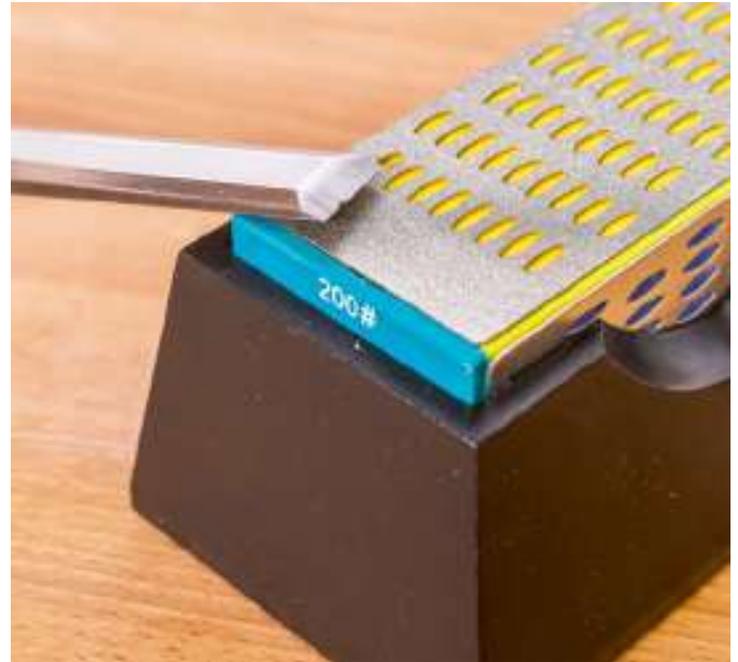
Warum soll ich denn bloß Hobeln üben? Robert Wearing weiß es: Weil Erfahrung einen besseren Handwerker macht. Wissen und scharfes Werkzeug sind unerlässlich, aber das sich immer wiederholende Training des Bewegungsapparates ist es ebenso. Also finden sich in Wearing's Buch „Mit sicherer Hand“ eben auch einige Hobelübungen. Der 280 Seiten starke Band ist erstmalig auf Deutsch im **HolzWerken**-Buchprogramm erschienen.

„The Essential Woodworker“, der Originaltitel des britischen Werks, war kaum direkt ins Deutsche zu übersetzen. „Mit sicherer Hand“ fängt seine Essenz auf andere Weise ein. Der erfahrene Tischler, Autor und Kursleiter Wearing hat über Jahrzehnte sein Wissen gesammelt und es dann an Hunderte Schüler und Abertausende Leser weitergegeben. Sein Buch ist mit einfachen, aber sehr instruktiven Strichzeichnungen und einigen Fotos bebildert.

Es dient so als schlanker Leitfaden vom ersten Hobelzug bis zum Bau komplexer Korpusmöbel samt Schubkästen. Und zwar, das macht den Extra-Reiz aus, ausschließlich mit Handwerkzeugen.

Klingt nach ein bisschen viel für ein einzelnes Buch, aber Wearing gelingt es, allen Teilaspekten der Werkzeugnutzung und der Holzbehandlung mehr als nur die nötige Tiefe zu geben. Und alle, die sich erst seit kurzem mit Holzbearbeitung beschäftigen, werden überrascht sein, wie clever zum Beispiel ein klassischer Laufrahmen für einen Schubkasten gebaut wird.

Robert Wearing: Mit sicherer Hand. Möbel bauen mit klassischen Handwerkzeugen.
HolzWerken-Buchprogramm, 280 Seiten, 29 Euro



Unerwarteter Scharfmacher

Günstige Diamant-Abziehsteine haben einen schlechten Ruf – in der Regel zurecht. Die Diamanten reiben sich schnell ab, die Trägerplatte ist krumm. All diese Überraschungen kauft man für das wenige Geld mit.

Aus einer Laune heraus landete ein vierseitiger, günstiger Abziehstein von Silverline trotzdem in der Redaktionswerkstatt. Angeschafft wurde er eher zum Formgeben, nicht zum wirklichen Schärfen. Es galt, einige Schneiden mit Scharten für den Feinschliff grob wiederherzustellen und ein paar Schnittwinkel anzupassen. Das Ergebnis nach vier Durchgängen in den Körnungen 200, 300, 400 und 600 (Herstellernangabe) war überraschend: Die Klingen waren passabel scharf und für den Werkstatteinsatz präpariert. Nach dem Abziehen auf dem Lederriemen ließ sogar der „Rasiertest“ am Unterarm die Haare rieseln.

Das Schärfen auf den 160 x 55 mm großen Platten braucht keine große Vorbereitungszeit: Im Lieferumfang des Blocks ist eine Halterung mit gummierter Unterseite, die bei normalen Schärfarbeiten alles an Ort und Stelle hält.

Natürlich hält dieser Stein dem Vergleich zu teuren Diamantplatten oder Wassersteinen nicht stand, es gibt Wermutstropfen: Die Platten können in der Mitte minimal eingedrückt werden, was beim Schärfen von breiten Eisen für eine leicht bauchige Schneide sorgen kann. Auch die Standzeit der Platten ist sicherlich kürzer als bei den teuren Pen-dants, hält sich aber nach etwa 20 Schärfvorgängen bisher wacker.

Trotzdem ist dieser vierseitige Diamantblock für das schnelle Grundschärfen ein absolut unerwarteter Gewinn. Er ist für gut 20 Euro in diversen Online-Shops zu haben.

Mehr Infos: www.silverlinetools.com

**Günstig fürs
 Alltagswerkzeug**

► Neues für die Werkstatt



Einfacher wird es nicht

Ja, die Frage drängt sich auf: Sind Sie als Leser von **HolzWerken** wirklich die Zielgruppe für ein Buch, das selber von sich auf den ersten Seiten behauptet: „Die beschriebenen Projekte sind so einfach, dass wirklich jede und jeder sie problemlos nacharbeiten kann.“? Und tatsächlich sind die Möbel in „Mit Hammer und Nagel“ von Erik Eje Almqvist bewusst so simpel gehalten, dass sie wohl jeder bauen kann, der beim Hammer Stiel und Kopf auseinanderhalten kann.

Almqvist greift in 18 Bauanleitungen auf gut 150 Seiten die Idee des Designers Enzo Mari auf, der in den siebziger Jahren mit „Autoprogettazione“ Möbelbau für alle möglich machen wollte – ein Bruch mit der Massenproduktion großer Hersteller. Almqvist hat die Entwürfe

und Ideen aus Autoprogettazione wiederbelebt, neu übersetzt und – nicht ganz unwichtig – mit Farbfotos versehen.

Reduziert auf das ganz Wesentliche

Ob man die Möbel mag, sei dahingestellt: Die Geschmäcker sind verschieden, aber

selbst Fans von Palettenmöbeln sich an diesen puristischen Ansatz erst einmal gewöhnen müssen. Auch die sehr einfachen Arbeitsschritte entsprechen vielleicht nicht dem Anspruch, den man nach Jahren in der Werkstatt (zu Recht) an seine Arbeiten hat.

Aus unserer Sicht ist das Buch trotzdem eine Bereicherung: Gerade als ambitionierter Holzwerker darf man sich mit Maris unkonventionellen Ideen auseinandersetzen. Die Designprinzipien und Techniken lassen sich an solch leichten Möbeln nämlich zum Teil eher nachvollziehen als an komplexen Meisterstücken. So kann das „Mit Hammer und Nagel“ auch das Repertoire langjähriger Holzwerker noch vertiefen.

Erik Eje Almqvist: Mit Hammer und Nagel. Holzmöbel bauen inspiriert von Enzo Mari. Haupt-Verlag, 26 Euro



Drechseln ohne Pause

Wir können nicht für alle Drechsler sprechen, aber aus unserer Sicht gibt es beim drehenden Holz eine Sache, die richtig nervt: das Schärfe. Ein notwendiges Übel, das gerne dann ansteht, wenn man gerade „mitten-drin“ ist.

Bei den Experten des Händlers „Drechselbedarf Schulte“ kennt man dieses Ärgernis natürlich. Entsprechend haben die Emsländer eine Schalenröhre auf den Markt gebracht, mit der Drechseln mit weniger Schärfunterbrechungen möglich sein soll. Die Röhre ist aus HSSE-Stahl. Bei der Produktion wird dem Hochleistungsschnellstahl Kobalt zugefügt. Diese Legierung sorgt neben einer höheren Härte des Stahls auch für eine gesteigerte Anlassbeständigkeit – sie verliert also auch unter Hitzeinfluss nicht so schnell an Schärfe.

In der Redaktionswerkstatt haben wir unserem Exemplar zuerst mal das schneidenfeindliche Rusterholz zugemutet. Die Schale daraus (Rohlingsdurchmesser 250 mm, Höhe 50 mm), haben wir in einem Durchgang ohne Zwischenschärfen gedrechselt. Außenform inklusive finalem Schnitt, Innenform aushöhlen: All das hat die Röhre klaglos mitgemacht. Erst beim letzten, feinen Glätten der Oberfläche der Innenseite kam die Schneide an ihre Grenzen. Das durfte sie dann aus unserer Sicht aber auch. Dieser gute Eindruck hat sich auch bei weiteren Drechselarbeiten bestätigt.

Die Röhren lassen sich genauso gut schärfen wie „normaler“ HSS-Stahl. Der ausgewogene, kantige Griff aus geölter Esche rundet den guten Gesamteindruck ab. Das in Europa produzierte Eisen, von Schulte im Direktvertrieb und unter eigenem Namen verkauft, ist mit unterschiedlichen Anschliffen für etwa 70 (13,5 mm Eisenbreite) oder 95 Euro (16,5 mm) zu haben.

Hat ganz schön Ausdauer

Mehr Infos: www.drechselbedarf-schulte.de



Ist das schon geölt?

So manches Oberflächenprodukt für Holz gießt das Kind mit dem Bade aus: Man möchte diese wunderschöne, fast weiße Esche davor schützen, dass sie irgendwann vergilbt. Also gibt man Öl darauf. Ergebnis: Das Holz wird nicht erst nach Jahren, sondern schon nach Minuten gelb(-lich).

„No Visible Oil“ des belgischen Oberflächenmittel-Herstellers Basin lässt dem Holz seine Farbe. Wir haben es vor Monaten bereits in der Werkstatt benutzt. Dreimal mit dem geruchlosen Produkt bestrichen, sind die Bretter und Schälchen auch nach längerer Zeit gut wasserabweisend. Gleichzeitig hat sich die Farbe des Holzes fast gar nicht verändert. „No visible“ ist vielleicht wackeliges Englisch, aber das Produkt macht, was es soll: Es bleibt unsichtbar und lässt Holz, wie es ist. Also im Fall von Esche: Fast weiß, nicht gelb.

Fein geschliffen muss das Holz aber unbedingt sein, sonst klappt es nicht. Der Hersteller schlägt Schliff bis Körnung 320 vor, und in der Tat: Unser Versuch, es bei 150 zu belassen, wurde bestraft: Das einkomponentige Öl auf Wasserbasis (!) stellt die Fasern schon gehörig auf. Also:

**Lässt dem Holz
die Farbe**

Fein schleifen, wässern, trocknen, noch feiner schleifen, das ist ein Muss. Das „Produkt aus emulgierten Ölen, wasserlöslichen Harzen und anderen auf Nanotechnologie basierenden Komponenten“ (Händlerzitat) lässt sich

dann ein- oder mehrfach schnell auftragen. Bestandteil der Mischung ist ein UV-Blocker, der das Holz auch vor dem natürlichen Vergilben unter Lichteinfluss schützt.

„No Visible Oil“ gibt es unter anderem beim Drechselversand Steinert. Ein halber Liter kostet 20 Euro.

Mehr Infos: www.drechslershop.de



Flacher Hebel

Werkstücke auf dem Multifunktionsstisch (MFT) von der Seite zu klemmen, ist und bleibt eine Herausforderung: Die Spannelemente sollten so niedrig wie möglich sein. Für viele Nutzer wohl noch wichtiger: Weder Werkstück noch Zwinde dürfen sich unter Druck wölben. Außerdem steht auf dem MFT nur wenig Platz für die eigentliche Hebelbewegung zur Verfügung.

Zwingspezialist Bessey ist mit dem WNS-SET-MFT viele dieser Probleme angegangen: Ein von den Schaben so getaufter „Niederzugmechanismus“ soll Werkstück und Spanner flach auf dem Tisch halten. Was sich anhört wie ein reines Marketing-Kunstwort hält auch, was es verspricht. Die stabile Kunststoff-Basis bietet viel Auflagefläche und bleibt so auch unter Spannung satt auf dem Tisch liegen. Die an einer frei verschiebbaren Metallschiene befestigte Anschlagbacke ist 13 mm hoch, ihr Verschiebeweg beträgt bei offenem Hebel bis zu 115 mm. Die etwa 60° weite Hebelbewegung schiebt die Anschlagbacke dann unter Druckaufbau die letzten 9 mm nach vorn und baut dabei eine Kraft von bis zu 750 Newton auf – ausreichend für die meisten Arbeiten am MFT.

**Stark dank der
letzten 9 mm**

Das Spannsystem kann beliebig in den 20-mm-Löchern des MFT platziert werden. Dabei muss es nicht immer gerade sein: Dank einer Kerbe in den Anschlagbacken können auch unregelmäßige und runde Stücke gespannt werden.

Im Set sind zwei Spanner, zwei Bankhaken für den Gegendruck sowie vier Befestigungsschrauben enthalten. Im Handel ist das Set für etwa 70 Euro zu haben.

Mehr Infos: www.bessey.de

Massivholz ernte ich selbst!

Holz vom Händler sollte eher die Ausnahme als die Regel sein. Immerhin leben wir in einem Land mit vielen Bäumen – was liegt da näher, als es selbst einzuschneiden?



PRO

Allein in Deutschland stehen angeblich über 90 Milliarden (!) Bäume. Die von uns so begehrte Ressource Holz ist also in Massen um uns herum vorhanden. Klar: Einschlagen, aufsägen und trocknen bedeutet Arbeit. Man braucht Zeit, Werkzeug und Platz. Aber das ist eine goldene Regel beim Holzwerken, egal ob man Möbel baut, drehselt oder eben Holz erntet.

Wer sich auf das Abenteuer „Holz ernten“ einlassen kann, wird schnell feststellen, wie viel tolles Holz in der Umgebung schlicht entsorgt wird. Der Nachbar fällt den Walnussbaum? Die Linde im Park muss weg? Der Sturm hat den Pflaumenbaum umgeworfen? Viel zu schade, um als Brennholz verschwendet zu werden!

Beim Holzernten geht es aber nicht nur darum, wertvolles Holz vor dem Ofen zu retten. Es macht schlicht Spaß und erweitert den Horizont: Das Auftrennen und die anschließende Überraschung beim „Aufklappen“ eines Baumstamms lehrt viel über die Holzbeschaffenheit. Das Freilegen von Mustern und Strukturen aus dem Stamminnern hat außerdem ein bisschen was von einer Schatzsuche.

Holz selbst zu ernten ist aber auch eine Frage der Haltung zum Material. Fragt jemand, warum wir Möbel bauen, betonen wir immer wieder, wie viel wertiger ein selbstgebautes Stück gegenüber der Industrieware ist. Ich finde, das gleiche gilt für das Holz: Wer mit eigenem Holz arbeitet, hat eine ganz andere Bindung dazu als zum Material, das man aus anonymen Sägewerken bezieht.

Außerdem weiß ich, wo mein Baum herkommt. Raubbau – den es nicht nur bei Tropenhölzern gibt – kann ich ausschließen. So habe ich nicht nur Spaß am eigenen Holz, sondern auch ein gutes Gewissen. Besser geht es fast nicht.

Christian Filies



CONTRA

Ich kletterte als Kind auf ihm herum, genoss seinen Schatten und seine Früchte, tobte durch sein herrlich duftendes Herbstlaub. Tja, und irgendwann war der Kirschbaum nicht mehr zu retten. Hinten im letzten Kellerregal steht noch immer ein letztes Glas Kirschmarmelade, das inzwischen wohl so trocken ist wie... ja, wie sein Holz. Mein geliehenes mobiles Sägewerk zerlegte seinen stattlichen Stamm in vier Zentimeter dicke Bohlen. Im Hof habe ich die Kirsche zum Trocknen aufgeschichtet, auf Leisten und mit kleinen Hölzchen zwischen den Bohlen. In der Hoffnung, dass das Holz gut trocknet, träumte ich schon von vielen schönen Bauprojekten. Denn das Holz des europäischen Kirschbaums, eher honigfarben als dunkelrot, ist mein Lieblingsholz.

Nach 15 Jahren blockiert der riesige Stapel noch immer einen Gutteil meines Hofes. Ich hatte zwischendurch schlichtweg keine Zeit. Neulich begann ich mit der Planung eines neuen Couchtisches – Mensch, da ist doch noch das Kirschholz – und schaute nach ihm. Tja. Das Holz ist drehwüchsig und stark gerissen, der Käfer war drin und an mehreren Stellen hat der Schimmel zugeschlagen. Die Ausbeute reicht vielleicht noch für ein Kistchen und ein paar Miniprojekte. Ich werde den restlichen Stamm samt Marmeladenglas unauffällig verschwinden lassen. Mir ist der Aufwand einfach zu groß. Europäische Kirsche gibt es kammergetrocknet, gerade gewachsen und wurmfrei beim Holzhändler. Für die gute Qualität zahle ich dann auch gerne einen fairen Preis. Mit meinem Couchtisch aus gekauftem Holz schaffe ich dann eben neue Erinnerungen für meine Kinder und Enkel.

Sonja Senge

Blog

Werkstatt-Rollenspiele

Nicht immer sind Zeit und Kreativität für komplexe Bauprojekte vorhanden. Und manchmal möchte man dem Partner, den Kindern (vielleicht auch dem eigenen, inneren) oder Freunden einfach zeigen, dass da in der Werkstatt auch auf die Schnelle spaßbringende Objekte entstehen können.

Für so ein kleines Zwischendurch-Intermezzo eignet sich das Balance Board, dessen Bau Dominik Ricker in seinem Blog auf unserer Webseite vorstellt. Die Idee ist einfach: Das Brett, das in der Form an ein kurzes Surfbrett erinnert, wird ausgesägt und bei Bedarf gestaltet. Anschließend wird eine Yoga- oder Faszienrolle untergelegt. Die Schwierigkeit: Die Rolle rollt auf dem Boden, das Brett auf der Rolle. Die Nutzung ist gar nicht ohne; Kinder haben dabei in der Regel übrigens weniger Probleme als Erwachsene (inneres Kind hin oder her).

Damit Sie zumindest bei der Gestaltung und dem Bau Herr der Lage bleiben, gibt Dominik Ricker Ihnen im Blog entscheidene Hinweise für die Formfindung und die einzelnen Arbeitsschritte.



...
weiterlesen auf
www.holzwerken.net/blog

Film



Wer behauptet, dass Zirkel nur runde Kreise machen, hat Guido Henns Artikel auf Seite 52 noch nicht entdeckt. Und wer noch nicht gesehen hat, wie der **Ellipsenzirkel in Aktion** aussieht, war noch nicht bei **HolzWerkenTV**. Im neuen Video zeigt Guido dort, wie Sie mit dem Ellipsenzirkel sauber und sicher arbeiten. Sie finden den Beitrag ab 17. November unter <https://vinc.li/Ellipsenzirkel>



Wie schön wäre das Drechslerleben, wenn man so einfach an rissfrei getrocknete Stammabschnitte kommen würde wie an **Grünholz**? Wie Sie nasse Stücke interessanter Hölzer in Form bringen, um sie rissfrei zu trocknen – und anschließend aus den verzogenen, **trockenen Rohlingen** schöne Schalen formen, zeigt Jan Hovens bei **HolzWerkenTV** unter <https://vinc.li/Schalenrohling>



Außerdem sind die Beiträge auch über unsere weiteren digitalen Auftritte zu finden:



Galerie



Ich habe eine Aufsatzhobelbank im Stil einer Roubo-Hobelbank für meine alte Hobelbank gebaut, damit kann ich rückschonender arbeiten kann. Die Arbeitsfläche ist aus Buche und sechs Zentimeter stark. Die Front und die Vorderzange sind aus Ahorn. Der Einsatz in der

Mitte, welcher umgedreht auch als Hobelanschlag dient, besteht aus Eiche. In der Platte sind Bohrungen für Zubehör, Spannsysteme und den Hobelanschlag von Veritas. Das Ganze wurde noch mit Leinöl behandelt. Die besondere Schwalbenschwanzverbindung, auch

„houndstooth dovetail“ genannt, habe ich zum ersten Mal hergestellt. Für den Bau habe ich diverse Beitel und eine Japansäge eingesetzt.

HolzWerken-Nutzer FBWoodArt

Wir freuen uns darauf,

Sie und Ihre Handwerkskunst kennenzulernen!



Laden Sie ihr Projekt gleich in unsere Lesergalerie

→ www.holzwerken.net → Lesergalerie



Diese Aufbewahrungsbox für Handhobel, liebevoll Hobelbettchen genannt, wurde aus Kernbuche gefertigt. Die Eckverbindungen habe ich klassisch mit Schwalbenschwanzzinkung ausgeführt. Die Zinken an Deckel und Boden wurden auf Gehrung abgesetzt. So konnte ich Einsatzfräsen für die Nuten, in welchen sich die Füllungen befinden, vermeiden. Im Inneren befinden sich Halterungen, damit ein langer Flachwinkel-Schlichthobel, ein Schrupphobel, ein Einhandhobel, diverse Ersatzseisen, ein selbst gebauter Grundhobel sowie Hobelwachs als Pflege für die Metallhobel sicher verstaut werden können.

Damit man auch von außen sieht, wer in dem Bettchen „schläft“, habe ich mit Schnitzseisen das Relief eines traditionellen europäischen Hobels in die Front geschnitzt. Die Oberflächenbehandlung erfolgte mit Hartwachsöl.

HolzWerken-Nutzer nicolas.landgraf



Eine neue Terrasse musste her! Die ganze Terrasse ist aus heimischen Lärchenholz gebaut worden. Für die Unterkonstruktion habe ich Balken (120 x 160 mm) verwendet und knapp einen Meter über Boden montiert. In den Ecken des umlaufenden Rahmens wurden Überblattungen mit Kapp- und Tauchsäge angefertigt. Die inneren Träger sind mit Balkenschuhen montiert. Es gibt zwei Treppen

– einmal einen Abgang hinter Haus, sowie eine übers Eck in den Garten. Für die Traufbretter auf dem Gelände wurden Bretter (50 x 120 mm) schräg abgehobelt und auf der Unterseite eine Tropfkante eingefräst
HolzWerken-Nutzer Guzzy



Ein zerlegbarer Tisch mit zwei Bänken zum Einsatz auf Mittelaltermärkten stand auf dem Plan. Die Bretter habe ich am Kern mit der Bandsäge aufgetrennt. Anschließend wurde mit der Kreissäge der Naturrand entfernt und die Bretter allseitig gehobelt. Die Nuten für die Lamellos sind eingefräst und konnten mit selbst konstruierten Verleimzwingen zu einer Tischplatte verleimt werden. Die Unterseite

der Platte ist mit zusätzlichen Brettern gegen Verzug stabilisiert. Mit der Oberfräse habe ich die Kanten abgerundet, für die Oberfläche des Tisches kam ein Bandschleifer zum Einsatz. So ähnlich bin ich auch bei den Seitenteilen, dem Mittelbrett und den beiden Bänken vorgegan-

gen. Die Verbindung von Platte und Gestell erfolgt durch mit Gewindestangen verbundenen, gedrehten Scheiben. In einer davon ist die Gewindestange eingeleimt, in der anderen eine Mutter versenkt.
HolzWerken-Nutzer harald-sc





Maßgenau einbauen:

Moderne Garderobe

für fast jede Nische



Wiederaufbau:

Wie Sie einen Maschinen-

Veteranen auffrischen



Staub im Griff:

Was Sie wissen müssen,

um gesund zu bleiben



Fotos: A. Duhme, G. Henn, W. Heubner

Mehlschaufel und Deko-Schnecken

Drechseln und Schnitzen für kleine Geschenke

Schmale Leisten abrichten

Kleiner Helfer, schnell gebaut

Heim der Fräser und Bohrer

HolzWerken besucht Famag in Remscheid

Das nächste Heft erscheint

zum 20. Dezember

Impressum

Abo/Leserservice:

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

Die sieben Mal im Jahr erscheinende Zeitschrift kostet als Print-Abo inklusive Versand im Inland 65 Euro, im Ausland 76 Euro.

Bei höherer Gewalt keine Lieferungs- und Erfüllungspflicht. 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:

Dorian Bracht, Willi Brokbals, Guido Henn,
Jan Hovens, Melanie Kirchlechner, Dominik Ricker,
Michail Schütte

Titelfoto:

Dominik Ricker

Produktion und Layout:

Nathalie Heuer (Teamleitung), 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 dem 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 die Preisliste Nr. 17, gültig ab 01.10.2022

Verlag:

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



Verlagsleitung:

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

Druck:

Grafisches Centrum Cuno GmbH & Co. KG, Calbe

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

Alles drin für meine Werkstatt!

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



HolzWerken im Abo, 7 Ausgaben im Jahr.

Ihre Vorteile:

- **Sie verpassen keine Ausgabe:** Alle sieben Ausgaben kommen automatisch zu Ihnen.
- **Lesen Sie zuerst:** Abonnenten erhalten ihr Heft vor Erscheinen im Handel*
- **Sparen Sie etwa 17% gegenüber dem Einzelkauf***
- **Wählen Sie** zwischen Print- und Digital-Abo für 65,- €* oder dem Kombi-Abo für nur 73,- €* im Jahr *im Inland

Gleich bestellen

unter www.holzwerken.net/shop/abo

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

HolzWerken

Wissen. Planen. Machen.



Verbindungen,

die halten!

NEU!



Michael Pekovich

Die Grundlagen des Möbelbaus

Kraftvolle Verbindungen für ausdrucksstarke Projekte

288 Seiten, 21 x 28 cm, geb.

ISBN 978-3-7486-0636-9

Best.-Nr. 22053 · 39,- €

E-Book ✓

Nach seinem sensationell erfolgreichen Erstling *Wie wir Möbel bauen und warum*, verfasste Mike Pekovich nun sein zweites Buch. Darin enthalten ist, was ins erste Buch nicht mehr hinein gepasst hat: Verbindungen – der Kern des Möbelbaus.

Fälze und Nuten, Schlitz und Zapfen, Gehrungen und Schwalbenschwanz-zinkungen werden ausführlich erklärt und ihre Anwendung in Projekten konkret demonstriert. Weitere Kapitel befassen sich mit dem Biegen von Holz sowie dem Zusammenbau von Möbeln, deren Einzelteile verschiedene Verbindungen haben.

Die 17 Möbelbau-Projekte sind mit Fotofolgen illustriert und mit detaillierten Bauzeichnungen versehen.

Mehr
zum Buch:



Bestellen Sie versandkostenfrei*

T +49 (0)6123 9238-253

www.holzwerken.net/shop

* innerhalb Deutschlands

HolzWerken

Wissen. Planen. Machen.