

HolzWerken

Wissen. Planen. Machen.



Lass mich mal machen:

Mit Jugendlichen in der Holzwerkstatt

Neue Schärfe:

So bekommen Handsägen wieder richtig Biss

Eleganter Begleiter:

Beistell-Tischchen mit schwungvollen Beinen

Exakte Führung:

Doppel-Parallelanschlag für die Oberfräse



Holz erleben
HolzWerken

Techniken lernen
Freunde treffen



**Seien Sie
dabei!**

**8.-9.11.2024
in Hamm**

Erleben Sie spannende Kurse,
Vorführungen von Experten und ein
aktionsreiches Rahmenprogramm.
Hier wird das Arbeiten mit Holz
zu einem gemeinsamen Erlebnis!

www.holzwerken-live.net



Das Kursprogramm steht!
Sichern Sie sich jetzt Ihre Tickets.

Folgende Autoren bieten Workshops an und freuen sich auf Sie:

- Stefan Böning
- Dorian Bracht
- Guido Henn
- Jan Hovens
- Melanie Kirchlechner
- Manne Krause
- Dominik Ricker
- Hauke Schmidt
- Matthias Wandel
- Sandra Witteman

Buchen Sie sich jetzt Ihre Tickets:

www.holzwerken-live.net/kursprogramm
www.holzwerken-live.net/tickets



„Sommerzeit ist Werkstattzeit“

Endlich Sommer! Die Möglichkeiten, etwas draußen zu machen sind jetzt viel, viel höher als im Herbst und Winter. Nicht wenige Holzwerkstätten stehen deshalb in den hellen Monaten etwas verwaist da. Das schöne Wetter

bringt viele Menschen dazu, sich anderen Aktivitäten zuzuwenden als in die Garage oder den Keller zu verschwinden. So die Theorie.

Aber: Stimmt das eigentlich? Wir betreiben unser Hobby ja nicht aus Mangel an Alternativen, sondern weil es Spaß macht. Meine Werkstatt ist jedenfalls nicht von April bis Oktober verlassen. Im Gegenteil – gerade Projekte für den

Garten, rund ums Haus und für den Camperausbau lassen mich so einige Stunden an der Hobelbank verbringen. Und das Beste: Diese Projekte bringen mich dann auch immer wieder nach draußen. Bin ich da ein Einzelfall? Wie ist das bei Ihnen?

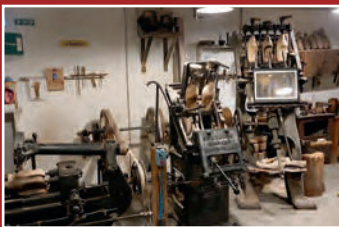
Zum Ende des Sommers haben Sie aber so oder so Grund, die Werkstatt (wieder?) öfters aufzusuchen: Vom 15. August bis 15. Oktober findet unser Wettbewerb zum Holzwerker des Jahres statt – mit der Chance auf einen Einkaufsgutschein in Höhe von 2.500 Euro unseres Sponsors „Feine Werkzeuge“.

Und danach sehen wir uns ja sowieso „drinnen“: In den Zentralhallen in Hamm, bei **HolzWerkenlive** am 8. und 9. November. Der Vorverkauf hat begonnen,



die Anzahl der Kursplätze ist begrenzt! Übrigens: Eine kleine Offenbarung zum Thema Holzarbeit drinnen und draußen hatte ich im Urlaub. Die Beiträge von Jögge Sundqvist bei der letzten **HolzWerkenlive** zum Thema „Schnitzen und Entspannung“ haben mich ehrlich inspiriert. Deshalb habe ich mir im Vorfeld ein kleines Schnitzset besorgt und mich als absoluter Einsteiger auf dem Gebiet ausprobiert – das geht wunderbar im Grünen. Traut man sich einfach einmal an eine solche neue Holz-Disziplin, stellt sich die Frage nach einer Sommer-Pause fürs **HolzWerken** also irgendwann gar nicht mehr. In diesem Sinne: Bleiben Sie neugierig – und genießen Sie den Sommer!

Christian Filies, Redakteur **HolzWerken**



Sommerausflüge gehen auch mit Holzbezug, wie im Musée Bois im Elsass – mehr dazu ab Seite 52. Dort lesen Sie auch, warum wir weitere Adressen von Museen und Schauwerkstätten suchen.

Foto: Lars Höper

redaktion@holzwerken.net



12: Verblüffende Verbindung



28: Beistelltisch mit schwungvollen Beinen



Für feine Schnitte

und genaue Arbeiten:

So richten Sie

Ihre Sägen wieder her.

6 Tipps und Tricks

Breite Falze kippelfrei fräsen
Staubklassen bei Saugern und vieles mehr

Werkstattpraxis

12 Schwalben auf allen Seiten
Eine „unmögliche“ Längsverbindung

24 Eine sehr genaue Sache
Wie Sie besser messen

32 Handschliff ohne Staub
Absaugbarer Schleifklotz

46 Steinzeit an der Drechselbank
Mineralien in Form bringen

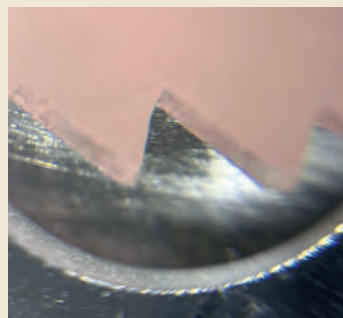
Projekte

20 Front mit Aha-Effekt
Kleiner Schuhschrank mit besonderer Tür

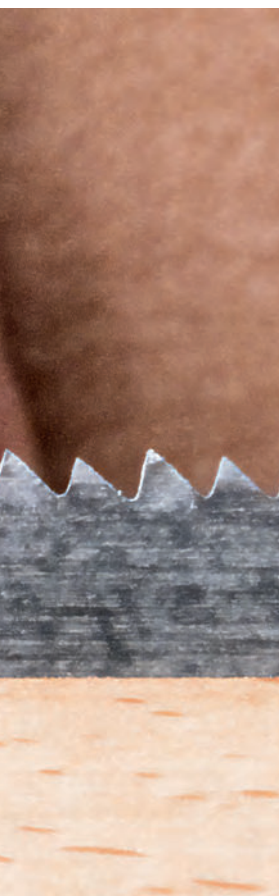
28 Mit Schwung und Grat
Elegantes Beistelltischchen von der Bandsäge

Zähne zeigen

34 So werden Handsägen (wieder) scharf



Klassischen Handsägen kann jeder wieder richtigen Biss verleihen. Wir zeigen Ihnen, wie Sie richtig feilen – und geben wertvolle Tipps zur Werkzeugpflege.



54: Museum: Warum alte Technik inspirieren kann



14: Oberfräse: Parallelanschlag und Co. selber bauen



46: Schmuck-Mineralien in Form bringen

Spezial

- 42** Frühe Begeisterung
Mit Jugendlichen in der Werkstatt
- 52** Wettbewerb: Es winken Traumwerkzeuge!
Wir suchen den Holzwerker des Jahres
- 53** Vom Schnitzmesser bis zur Abrichte
HolzWerkenlive: Vielseitiges Kursprogramm
- 54** Das Wissen der alten Meister
Wie ein Museumsbesuch die Fähigkeiten schult

Maschine, Werkzeug und Co.

- 14** Oberfräse: Luxusausstattung im Eigenbau
Doppelter Parallelanschlag und mehr
- 40** Turbo Scraper: Sanftes Elektro-Schneiden
So arbeitet Arbortechs neue Scheibe



Liebling, ich
habe den Hobel
geschrumpft
Ulmias Einhandhobel
im Test

58 Neues für die Werkstatt

Günstig ohne Kabel: Einhell Akkusäge TE-SM36
Klein – und fein? Ulmias Einhandhobel
Tsubosan-Prüffeilen testen Stahlhärte
Edel-Schablonen für Schwalben
Viking Arm hebt schwere Lasten
Rund geschabt: Veritas Chair Devil
Baumkunde-Buch: Mehr als nur Holzlieferant

62 Schnittstelle

Leserpost
HolzWerkenTV: Nutklötze für feste Stühle
Aktuelles im Blog: Durchhängen verboten
Preisrätsel
Galerie
Rückblick: Hobelbank bauen

3 Editorial

66 Vorschau | Impressum

Warum tiefer nicht immer besser ist

Schaftfräser müssen weit genug in der Spannzange der Oberfräse klemmen – das erschließt sich sofort. Sie sollten aber auch nicht „bis zum Anschlag“ in die Spannzange gesteckt werden. Durch den Kontakt am Schaftende übertragen sich unnötigerweise Lasten beim Eintauchen auf die Motorwelle. Außerdem gibt dieser Kontakt Vibrationen an die empfindlichen Lager der Maschine weiter. Also: So weit wie möglich einstecken – und dann wieder einen Millimeter herausziehen.

...

Ein Schonhammer in wenigen Minuten

Bei der Montage von manchen Möbeln und vor allem bei „gröberen“ Holzarbeiten (zum Beispiel Gartenhäuser) braucht es Masse. Genauer: Schwungmasse in Form eines Hammerkopfes. Ein Fäustel ist hier gute Wahl. Damit er keine Macken ins Holz schlägt, muss er allerdings gezähmt werden. Heutige Epoxidharzkleber ermöglichen das in Windeseile: Greifen Sie zu möglichst harten Lederresten, zum Beispiel von einem alten Gürtel. Schneiden Sie sie aufs Maß und kleben Sie sie auf die Bahnen (die Schlagflächen) des Hammers.

...

Klare Kante!

Ein Schleifklotz aus recht weichem Kork ist perfekt, da er kleine Unebenheiten in einer Fläche ausgleichen kann. Wenn es aber darum geht, Kanten zu brechen oder eine kleine Fase anzuschleifen, dann greifen Sie lieber zu einem Stück Hartholz wie Buche. Denn bei dieser Aufgabe drückt sich Kork zu sehr ein und das Ergebnis kann ziemlich unregelmäßig sein. Und ein handlich geformter Bucheklotz ist ja schnell hergerichtet.



Foto: Andreas Duhme

Wiederholgenau zwischen den Spitzen

Zwei Möglichkeiten gibt es, Langholz auf der Drechselbank zu spannen: zwischen den Spitzen oder in einem Spannfutter mit langen Backen. Die zweite Variante bietet die Möglichkeit, Holz „fliegend“ zu bearbeiten, also ohne die Unterstützung durch eine mitlaufende Körnerspitze im Reitstock. Das ist eine praktische Variante, bei der die rechte Hirnholzseite ungestört bearbeitet werden kann. Gerade kurze Werkstücke wie Kreisel sind so bestens gespannt.

Selbstverständlich lässt sich das Spannen im Futter rechts um die Sicherung durch die Körnerspitze ergänzen. Und bisweilen wird diese Methode als die beste Spannmethode fürs Langholzdreheln angesehen. Doch hier bleibt ein großer Nachteil unbeachtet: Man kann das Werkstück nicht ausspannen und zu einhundert Prozent korrekt wieder einsetzen. Selbst wenn man die Position der Spannbacken genau auf dem Holz anzeichnet, werden sich diese beim nächsten Zusammenziehen etwas anders hineindrücken: Der Werkstück-Sitz ist verändert, Rundlauf ade! Das Einspannen zwischen den Spitzen, seit vielen Jahrhunderten bewährt, hat hier einen entscheidenden Vorteil: Zwischen den beiden kleinen Kegelspitzen von Mitnehmer und Konus zentriert sich das Werkstück wieder und wieder wie von selbst. ◀

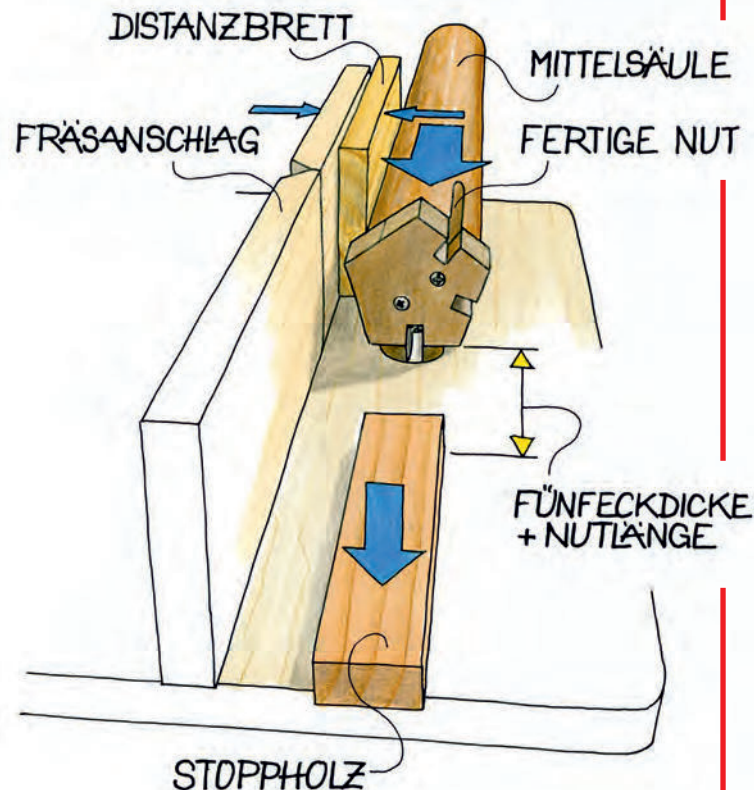
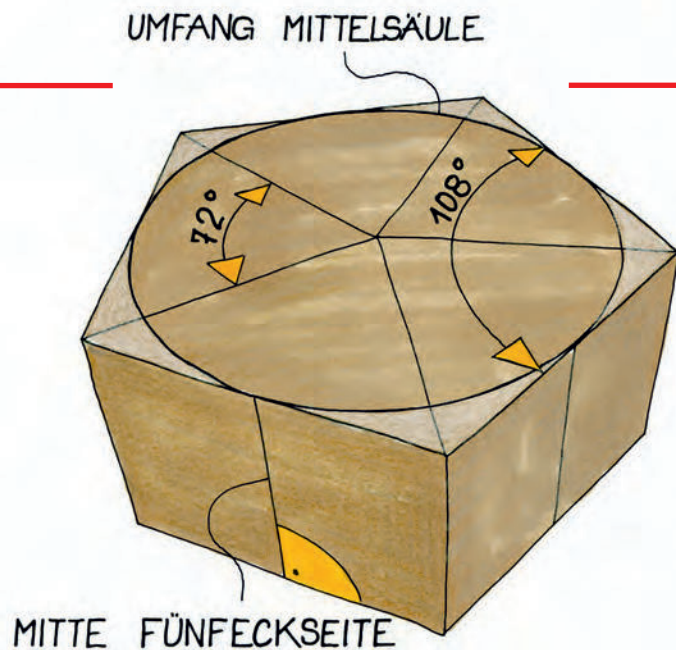
Schwarze Zähne zeugen von Härte

Die einen Sägen lassen sich nachschärfen, die anderen nicht: So einfach ist der Unterschied beschrieben zwischen nicht gehärteten Sägezähnen und gehärteten Zahnspitzen. Bei klassischen Sägen, ganz gleich ob aus Europa, Amerika oder Japan, waren und sind die Zähne ungehärtet: So lassen sich Zahnrücken und -brust mit einer dreikantigen Feile schnell wieder in das äußerst scharfkantige Dreieck verwandeln, das wir Sägezahn nennen. Bei Sägen mit gehärteten Zähnen (oder Zahnspitzen) ist das anders: Jede Feile rutscht hier gnadenlos ab und kann nichts ausrichten. Eine solche Säge lässt sich nicht schärfen, nicht nachschränken oder reparieren. Dafür sorgt das Härteverfahren für eine vielfach erhöhte Standzeit jedes einzelnen Zahns. Erreicht wird das durch das schockartige Erhitzen

jedes Zahns per induziertem Strom oder per Laserstrahl. Diese Methode sorgt immerhin dafür, dass man so gehärtete Sägen leicht von den „traditionellen“ Modellen unterscheiden kann: Die Zähne sind auf mindestens halber Höhe deutlich geschwärzt (vom Induktionsverfahren) oder sie haben charakteristische schwarze Punkte (vom Laser). ◀



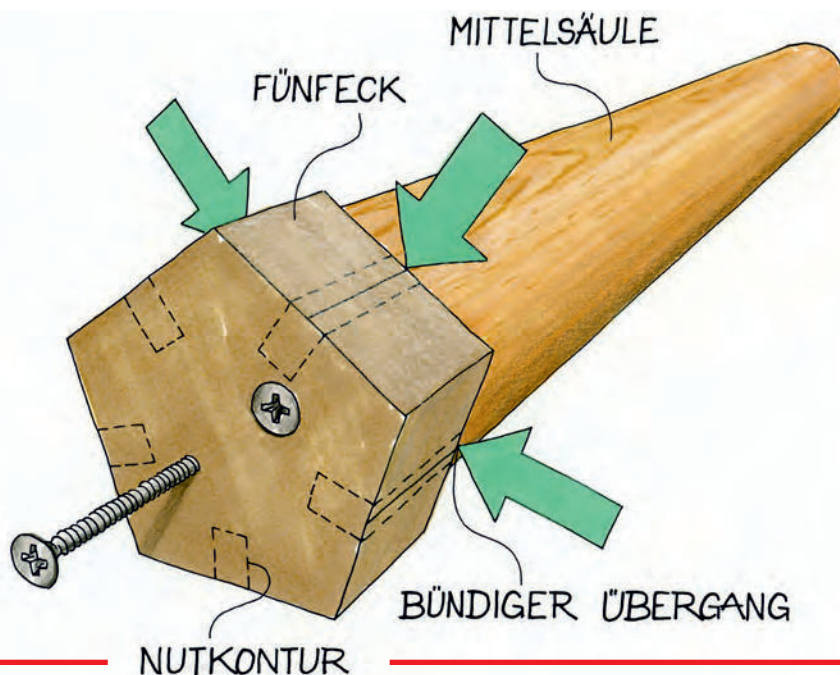
Foto: Andreas Duhme



Fünf Fräsungen und eine Säule

Einen Stehtisch für die Sommerparty kann man leihen – oder aus Holz selbst bauen. Kennzeichnend ist dabei eine meist zylindrisch-runde Mittelsäule, die man drechselnd oder mit dem Hobel herstellt. Unten folgen dann die Füße, von denen es für den sicheren Stand mindestens fünf geben sollte. Die Füße werden am besten stabil in die Säule eingenutet. Das geht am Frästisch am sichersten, und mit einem Distanzbrett besonders genau: Konstruieren Sie zunächst auf einem dicken Stück Plattenmaterial ein Fünfeck um einen Kreis herum, der dem Säulendurchmesser entspricht. (Jeder der Innenwinkel muss dabei 108° betragen, weil ein Fünfeck eine Winkelsumme von 540° hat.) Schrauben Sie die Platte so unter die Säule, dass alle Seiten den Säulenumfang touchieren. Markieren Sie die Mitte jeder Fünfeck-Seite, befestigen Sie

das Distanzbrett am Fräsansschlag und stellen Sie den Frästisch-Anschlag so ein, dass die Fräsermitte die Markierung genau trifft. Jetzt können alle fünf Nuten in die Säule gefräst werden, um den Füßen ihren Platz zu geben. Eine Stoppholz sorgt dafür, dass alle fünf Nuten gleich lang werden und dass Sie die Mittelsäule nicht zu weit vorschieben. ◀



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

Illustration: Willi Brokbals

Spannhilfe für schräge Situationen

Zwei Bretter jenseits des rechten Winkels aneinander zwingen? Das braucht eine Spannhilfe! Sägen Sie einen dicken Plattenrest in dem Winkel zu, den Sie benötigen. Bohren Sie im nächsten Schritt nahe an den beiden Kanten, die auf den „schiefen“ Winkel zulaufen, große Löcher. Sie müssen die Köpfe Ihrer Zwingen aufnehmen können. Fixieren Sie das Hilfsbrett mit Zwingen auf Bauteil Nr. 1, stecken Sie Nr. 2 auf und setzen Sie dann auch hier stabile Zwingen an. So bleibt das Werkstück in seiner exakten Form, bis der Leim trocken ist.

...

Planung auf bewährte Art

Gutes, altes Millimeterpapier eignet sich perfekt, um einen Bodenplan für eine neue Werkstatt zu entwickeln. Legen Sie zunächst einen Maßstab fest. 1:10 ergibt einen großen, detaillierten Plan, für den man mehrere Blätter zusammenkleben muss. Zeichnen Sie dann den Raum im Maßstab auf das Blatt und anschließend alle unterzubringenden Maschinen, Werkbänke und so weiter auf einem neuen Blatt. Schneiden Sie diese dann aus. Jetzt können Sie puzzeln, wie die perfekte Anordnung aussieht.

...

Löst Rost, mehr nicht!

Auch wenn man es denken könnte: Rostlösende Sprays wie Caramba oder WD-40 schützen nicht auf Dauer vor Rost. Sie helfen zwar oft gut dabei, eine festsitzende Mutter zu lösen, denn sie zersetzen den Rost chemisch. Daher ist meist etwas Einwirkzeit gut. Allerdings verfliegen die Mittel nach einiger Zeit. Längerfristigen Rostschutz für blanke Flächen aus Stahl bietet simples Mineralöl, wie es zum Beispiel auch für Rasenmäher verwendet wird.

Kein Versatz in der furnierten Fläche

Massivholz arbeitet, Plattenmaterial wie Multiplex nicht – soweit, so bekannt. Dieser Unterschied führt dazu, dass man auch beim Anleimen von Massivholzstreifen an Plattenwerkstoffe aufpassen muss. Anleimer schützen die Kanten, machen sie ansehnlich und werden meist mit Furnier überdeckt. Falls nun der Anleimer auch nur ein klein wenig dicker oder dünner wird als die Platte, die er umgibt, so zeichnet sich das als störender Versatz in der Fläche ab. Seit es Plattenwerkstoffe gibt, gibt es auch einen Trick dagegen: Der Kontaktbereich zwischen Furnier und Anleimer wird möglichst klein gehalten. Dazu bekommen sowohl die Platte als auch der

Anleimer einen Falz, sodass sie ineinandergeschoben und so verleimt werden. Der Versatz kann sich so nur auf der Unterseite tief in der Fläche bemerkbar machen. Außerdem verringert diese Falz-Technik die Fläche, auf der Anleimer und Furnier „lang auf quer“ verleimt werden, sehr stark. Das beugt möglicher Rissbildung vor. ◀

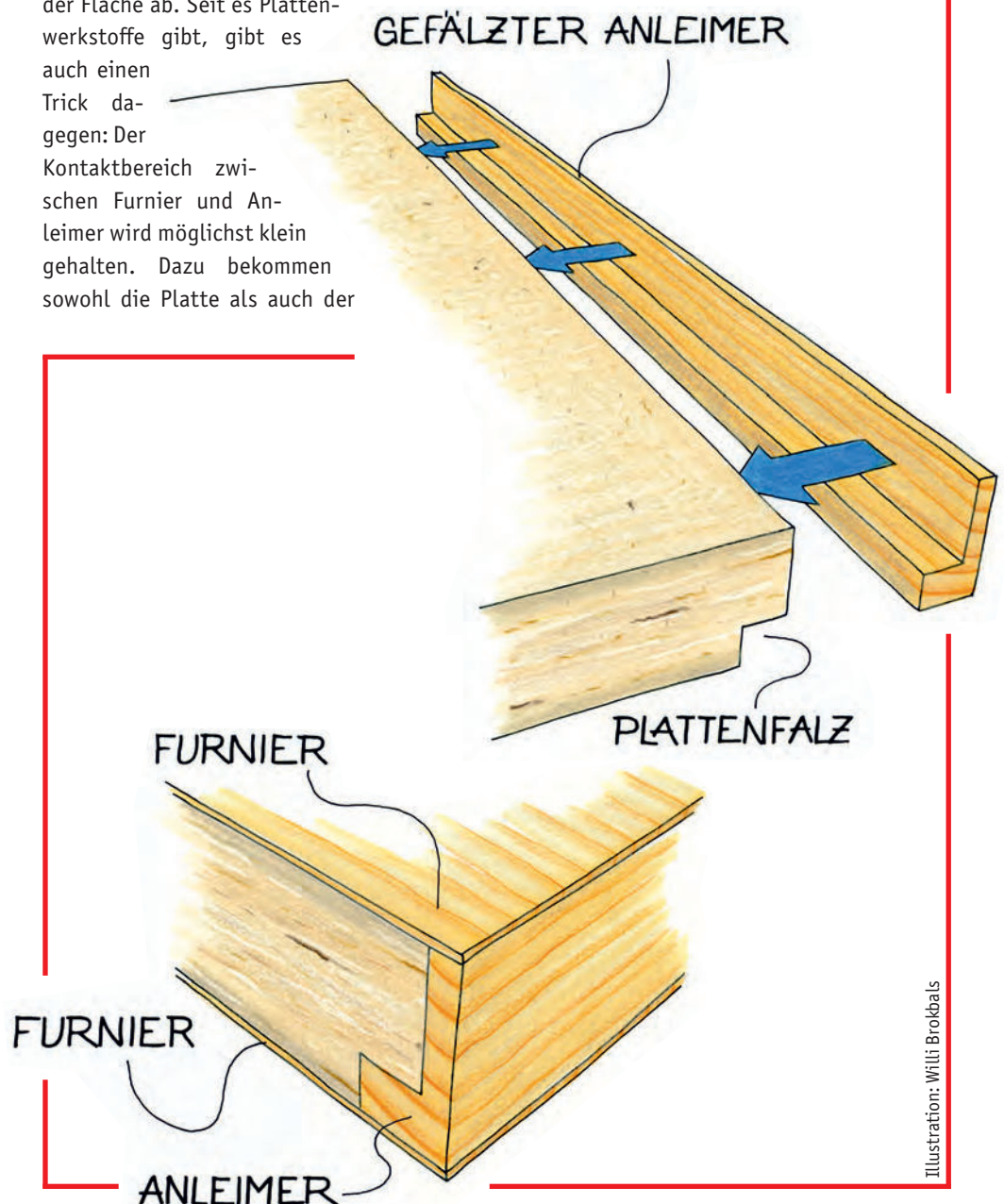


Illustration: Willi Brokbal



Foto: Andreas Duhme

Staubklasse macht den Unterschied

Irgendwann gelangt er einfach überall hin: In die hinterste Ecke der Werkstatt, in Schalter und Lager, in jeden Winkel der Maschinen – und leider auch in unsere Atemwege. Staub hat viele negative Eigenschaften. Schlimmer als der unordentliche Eindruck, den eine Staubschicht macht, sind die Brandgefahr (bei Staubnestern) und die gesundheitlichen Folgen für Nase, Bronchien und Lunge. Der Werkstatt-Besen hilft nur gegen grobe Späne, feinen Staub (der am gefährlichsten ist), wirbelt er nur noch einmal auf.

Viel besser macht das ein Werkstatt-Sauger, aber leider längst nicht jeder. Achten Sie darauf, dass er Staubklasse „M“ einhält. Nur dann kann er auch potenziell krankheits-erregende Holzstäube einsammeln. Die „leichtere“ Klasse „L“ kann das nicht und ist nur für harmlosere Stäube wie Hausstaub, Erde oder Gips gedacht. Zum Vergleich: Ein L-Sauger muss mehr als 99 Prozent der Staubpartikel aus der Luft holen, ein Sauger der Klasse M aber mehr als 99,9 Prozent. Vereinfacht gesagt: Ein M-Sauger erledigt seinen Job oberhalb der „99“ um das Zehnfache besser. Manche Hersteller bieten ein und dasselbe Sauger-Modell in beiden Ausführungen an. Sparen Sie hier nicht an der falschen Stelle! ◀

Kohlenstoffstahl genügt

Wer damit liebäugelt, eigene Werkzeuge herzustellen, ist mit Kohlenstoffstahl gut bedient. Wichtig zu wissen: Er sollte einen Kohlenstoffgehalt von nahe einem Prozent aufweisen. Wenn er dann noch frei von Zusätzen wie Chrom ist, wird er allgemein als unlegierter Werkzeugstahl bezeichnet. „C100“ (Werkstoff-Nummer 1.1274) mit genau einem Prozent Kohlenstoffanteil ist so ein Fall. Aber warum nicht zu legiertem Werkzeugstahl greifen, der unempfindlicher gegen Rost ist? Die Antwort ist ganz einfach: Das Härten und Anlassen ist mit einfachen Werkstattmitteln kaum treffsicher zu schaffen. Und: Unlegierter Kohlenstoff lässt sich tatsächlich schärfer anschleifen als jeder legierte Stahl. ◀

Breiter Meißel gibt mehr Sicherheit

Ein breiter Meißel ist – vor allem für Drechseleinsteiger – leichter zu handhaben als ein schmaler: Die Schnitt-Action am Meißel sollte beim Formen im Langholz immer in der unteren Hälfte der Schneide erfolgen. Also nahe am „Bart“, wie der stumpfe, etwa 115° große Winkel am Meißel traditionell genannt wird. Der Bart weist natürlich immer nach unten.

Bei einem Drechselfehler rutscht die Schneide zunächst für einen Sekundenbruchteil nach unten ab. Eine zu große Spanabnahme oder ein Ast können hier ein Grund sein. Wenn die Drechslerin aufpasst, kann sie das Werkzeug noch abfangen – sofern nach oben genug Sicherheitszone da ist. Bei einem schmalen Meißel ist das nicht der Fall, die Spitze gerät unkontrollierbar ins Holz und ein „Nürnberger“ entsteht. Wer sich also die ärgerliche Spiralfahrt des Meißels ersparen will, wählt einen breiten Meißel. ◀



Foto: Andreas Duhme



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

Beherrschen Sie das Spiel!

Alles, was mechanisch bewegt wird, hat unweigerlich „Spiel“. Sonst wäre gar nichts zu bewegen. So ist es auch bei der Höheneinstellung der Tischkreissäge. Das Spiel will bei verdeckten Schnitten (wie Nuten oder Fälze) bedacht werden, weil es hier haargenau auf die Sägeblatthöhe ankommt. Nähern Sie sich dem Einstellmaß immer von unten, also durch das Hochkurbeln des Blatts. Wenn das Blatt durch Herunterkurbeln eingestellt wird, kann es durch das Spiel in der Mechanik immer noch ein wenig absacken.

...

Fester Stand für kleine Rahmen

Kleine Bilderrahmen kann man überall aufstellen. Um sie in Position zu halten genügt ein einzelner, eingedrehter Dübel auf der Rückseite einer der Leisten. Das ist aber recht kipplig. Solider wird es, wenn Sie einen Flachdübelschlitz in eine der Leisten fräsen und ein möglichst breites Stück Holz als Ständer einstecken. Natürlich lässt sich der Schlitz auch gut mit Hammer und Stechbeitel ausstemmen.

...

Sperre gegen Feuchtigkeit

Betonboden bietet besonders guten Stand für schwere Maschinen. Ansonsten hat er jedoch nur Nachteile: Er ist immer kalt, beansprucht die Kniegelenke und beschädigt herunterfallende Werkzeuge stark. Wenn Sie den Boden zum Beispiel mit OSB-Platten belegen wollen, müssen Sie eine Sache beachten: Beton zieht auch immer Feuchtigkeit nach oben. Daher gehört eine stabile Feuchtigkeitssperre, am besten eine Bitumenbahn, dazwischen. Dann kann der neue Bodenbelag nicht schimmeln.

Breiter Falz mit Sicherheit

Schmales Brett, breiter Falz – das kann beim Fräsen Probleme machen. Wenn der Falz deutlich mehr als die Breite des Werkstücks ausmacht, fräst man damit einen großen Teil der Anlagefläche weg.

Und das ist nie gut. Das Resultat: Spätestens wenn der letzte Zentimeter Material aus dem Falz ausgeräumt ist, kann das Werkstück unkontrolliert in den Fräser gedrückt werden. Mit ein wenig Extra-Einsatz an Holz können Sie das Problem elegant lösen: Fräsen Sie ein-

fach eine Nut statt eines Falzes! Dazu muss das Holz natürlich zunächst ein wenig breiter gelassen werden, wobei oft schon fünf Millimeter „Stützstreifen“ genügen. Legen Sie nun die Nut mit einer oder mehreren Fräsungen an. Sie hat das Breitenmaß des Falzes plus einige Millimeter. So bleibt noch auf ganzer Länge ein dünner Streifen stehen, der das Abkippen des Werkstücks verhindert. Dieses Übermaß trennt dann ganz einfach die Kreissäge am Parallelanschlag ab. ◀

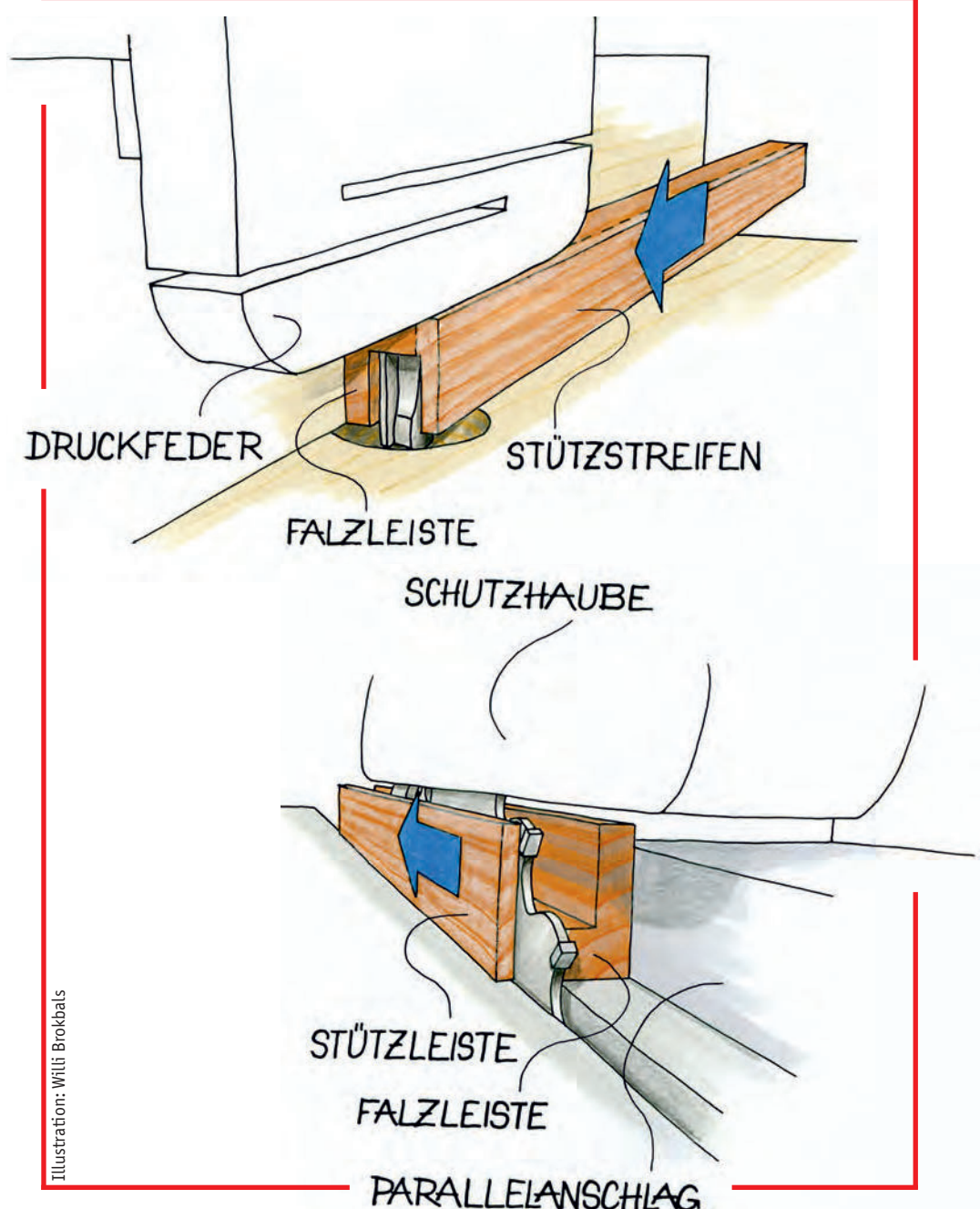


Illustration: Willi Brokbals

Kinderleicht!



Kinder in die Holzbearbeitung einführen und beobachten, wie ihre Fähigkeiten, ihr Selbstvertrauen und ihre Kreativität anfangen zu wachsen: Kinder lernen bei der Arbeit mit Holz wertvolle Kompetenzen, wie zum Beispiel Dinge selbst zu durchdenken, erfinderisch zu sein und ihre eigenen Interessen zu entwickeln. Dieser Leitfaden zur Holzbearbeitung mit Kindern gibt Eltern, Großeltern und Lehrern das Vertrauen, die Ermutigung sowie die Einsicht, die nötig sind, um Kinder sicher für die Möglichkeiten der Holzbearbeitung begeistern zu können.

Doug Stowe

Holzwerken mit Kindern

Wie Sie Spaß wecken und Wissen richtig weitergeben

152 Seiten, 21,5 x 28,5 cm, gebunden, durchgehend farbig bebildert

ISBN 978-3-7486-0585-0

Best.-Nr. 21951 · 28,- €

E-Book ✓

Mehr
zum Buch:



Bestellen Sie versandkostenfrei*

T +49 (0)6123 9238-253

www.holzwerken.net/shop

* innerhalb Deutschlands

HolzWerken

Wissen. Planen. Machen.



Bereits
über
45.000 Mal
verkauft!

Lernen vom Original

Der Bestseller von Guido Henn

Alles, was man über die Oberfräse wissen muss! Schritt für Schritt erklärt Guido Henn alles Wesentliche zu Modellen, Typen und Fräsern, zu Bedienung und Wartung.

Es folgen fundierte Anleitungen zum praktischen Arbeiten mit vielen Beispielen. Auf der beiliegenden DVD zeigt Guido Henn anschaulich und detailliert die Arbeit mit den selbstgebauten Vorrichtungen und Schablonen.



Guido Henn

Handbuch Oberfräse

Auswählen, bedienen, beherrschen

288 Seiten, 23,1 x 27,2 cm, geb.
Video-DVD (120 Min. Laufzeit)

ISBN 978-3-86630-949-4

Best.-Nr. 9155 · 48,- €

Bestellen Sie versandkostenfrei*

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

* innerhalb Deutschlands

Mehr
zum Buch:



HolzWerken

Wissen. Planen. Machen.

Schwalben, wohin man guckt

Der vierseitige Schwalbenschwanz (Ne Tsugi) ist in erster Linie eine Zierverbindung. Allerdings hat sie auch einen praktischen Nutzen: In Japan wird die Verbindung zum Beispiel angewandt, wenn Pfosten am Fußende marode sind und Instand gesetzt werden müssen. Und wenn das Bauteil dann repariert dort steht, kratzt sich jeder erst mal den Kopf und fragt sich: „Wie geht das?“ Diesen Effekt können Sie mit Ne Tsugi auch bei Ihren Möbeln zu erreichen.

Wenn man weiß, wie der vierseitige Schwalbenschwanz gemacht wird, ist das Anreißen nicht besonders kompliziert. Sie müssen aber darauf achten, sehr genau mit einem scharfen Messer anzureißen.

Zuerst markiere ich die spätere Ausrichtung beider Hölzer. So weiß ich immer, an welchem Ende ich die Verbindung anarbeiten muss. Außerdem definiere ich eine der vier Kanten als Bezugskante, damit ich beim Anzeichnen klar habe, welche Seite ich gerade unter den Fingern habe. Anschließend bekommen alle Seiten noch eine Längsmittelachse und einen Riss zum Markieren der Brüstung der Schwalbenschwänze.

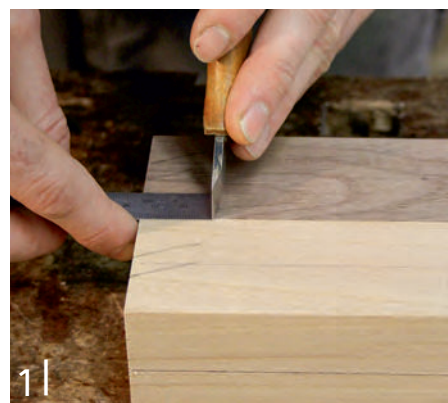
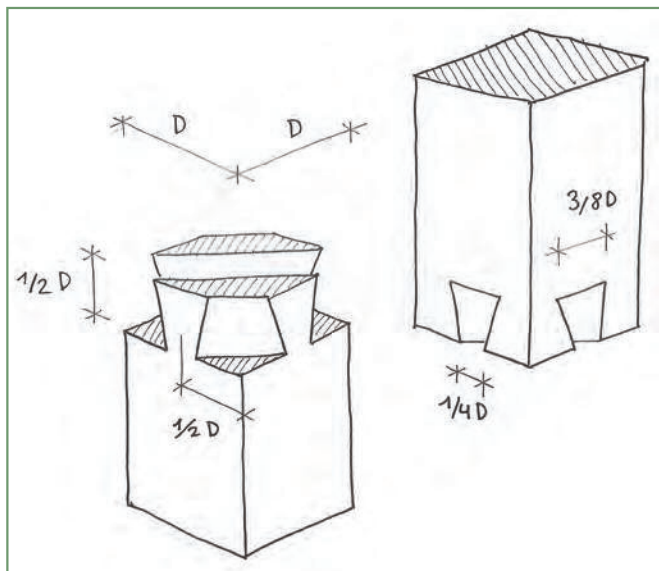
Von der Mittelachse aus werden bei einem Holz im gleichen Abstand auf dem

„Brüstungs-Riss“ die Endpunkte (also die breiteste Stelle) des Schwalbenschwanzes markiert. Ihren Abstand zu den äußeren Kanten nehmen Sie mit einem Streichmaß ab und markieren die Punkte auf dem Brüstungsriss auf allen vier Seiten. Markieren Sie dann an der unteren Kante des Holzes auf einer Seite die schmalste Stelle des Schwalbenschwanzes. Je ein oberer und unterer Punkt pro Seite wird nun verbunden – so entsteht der erste Schwalbenschwanz. Nutzen Sie nun eine Schmiege, um dessen Steigung abzunehmen und auf alle Seiten zu übertragen.

Auf dem Hirnholz verbinden Sie die Schwalbenschwanzenden anschließend in einem Winkel von 45° (siehe Bild 4).

Das Gegenstück wird vom Prinzip (zwei Punkte auf dem Brüstungsriss, Übertrag auf alle Seiten, Übertrag mit der Schmiege) genauso angerissen. Achten Sie aber darauf, dass der Schwalbenschwanz hier umgekehrt – quasi wie ein Negativ – ist. Zusätzlich müssen Sie aufpassen, dass die diagonale Verbindung auf dem Hirnholz in die gleiche Richtung zeigt. Mit einer scharfen Säge für Längsschnitte wird die Verbindung an beiden Teilen sauber bis zum Riss gesägt. Es lohnt sich, eine 45°-Auflage zu bauen, damit Sie dann diagonal ausstemmen können. Nachdem die Schwalben und Zinken exakt ausgearbeitet sowie die Brüstung gesägt und sauber nachgestochen wurde, kommt der große Moment: Sie können die Verbindung zusammensetzen. Vorsicht, die 45°-Kanten sind scharf und sehr empfindlich!◀

Dorian Bracht



Serie: Verbindungen

Teil 10: Doppelt schräge Fingerzinken

Teil 11: Durchgezapfte Eckverbindung

Teil 12: Gegratete Einhalsung mit Zapfen

Teil 13: Doppelt verkeilter Zapfen

Teil 14: Französisches Keilschloss

Teil 15: Otoshikama – verkeilter Zapfen

Teil 16: Vierseitiger Schwalbenschwanz



vierseitiger

Schwalbenschwanz



1 Es ist sehr wichtig, dass die Schwalbenschwänze die exakt gleiche Tiefe haben. Das Zusammenzwängen der Teile ist die beste Methode, damit beim Anreißen alles auf der gleichen Höhe bleibt.

2 Nutzen Sie das Streichmaß, um die Ausgangspunkte für das Anlegen der Schmiege zu markieren. Diese müssen zwingend von der Bezugskante aus angerissen werden, damit alle Punkte auf beiden Teilen übereinstimmen.

3 Die Schmiege wird benutzt, um den Winkel des Schwalbenschwanzes abzunehmen und zu übertragen. Der Winkel muss an allen Teilen genau gleich sein. Für diese Wiederholgenauigkeit ist die Schmiege ideal.

4 Die Enden der Schwalbenschwänze werden diagonal im Winkel von 45° miteinander verbunden. Ein entsprechender Winkel ist hierfür praktisch, da man nochmals seine Markierungen kontrollieren kann. Notfalls geht aber auch ein Lineal.

5 Mit einem längsverzahnten Sägeblatt sauber am Riss zu sägen, hält den Aufwand für Nacharbeiten gering. Lassen Sie sich Zeit: Der 45°-Schnitt ist nicht ohne.

6 Eine 45°-Auflage zum Ausstemmen ist nicht zwingend erforderlich, macht das Leben aber viel leichter. Sie kann zudem auch für andere Aufgaben in der Werkstatt benutzt werden.

7 Die fertigen Verbindungsteile sind allein empfindlich. Die scharfen, filigranen Kanten sind aber später im zusammengesetzten Zustand geschützt.

Fotos: Dorian Bracht



Plan, gerade und ganz genau

Auch auf der Führungsschiene, als Parallelanschlag oder beim Bündigfräsen überzeugt das selbstgebaute Multi-Adaptersystem für die Oberfräse.

Den Adapter aus der letzten Heftausgabe können Sie mit diesem Artikel um einige interessante Funktionen erweitern. Wenn Sie beispielsweise einen breiten und einen schmalen Adapter im richtigen Abstand auf die Stangen schieben, können Sie Ihre Oberfräse sehr präzise auf einer Führungsschiene einsetzen.

Damit die Maschine dabei nicht seitlich abkippt, befindet sich an den hochpreisigen Modellen seitlich noch ein kleiner, höhenverstellbarer Schieber. Auch

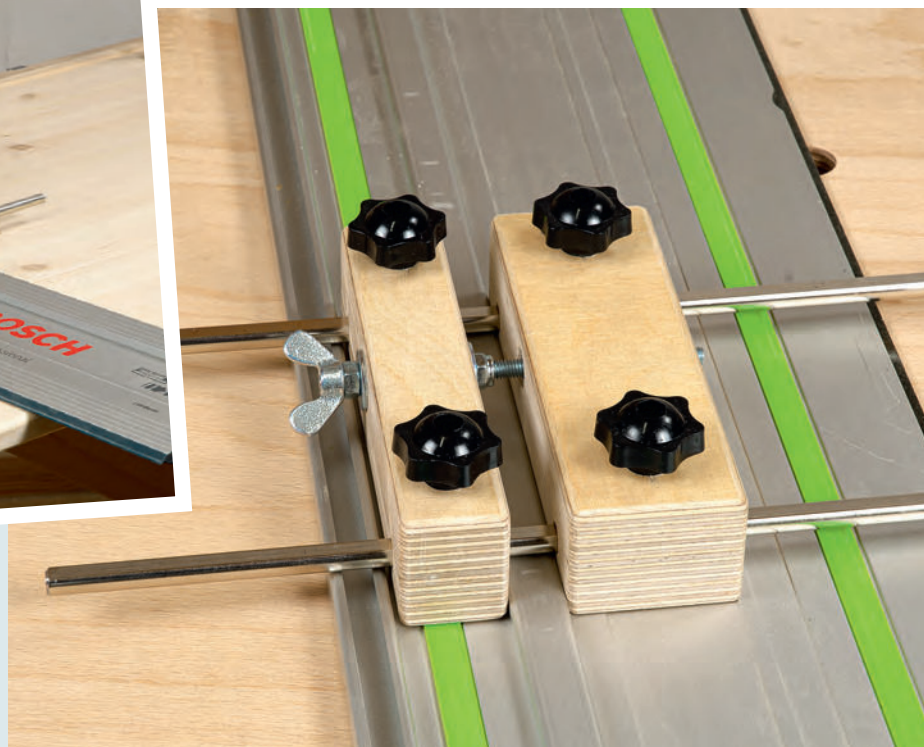
unseren Adapter haben wir mit einem solchen Höhenschieber erweitert. So können auch günstige Oberfräsen in diesen Komfortgenuss kommen. Der Schieber kann dazu entweder auf dem Werkstück laufen und das Absatzniveau der Führungsschiene ausgleichen oder bei Fräsarbeiten am Plattenrand auch noch zusätzlich um die Plattenstärke abgesenkt werden. Er läuft dann auf der Werkstück-Oberfläche.

Anstelle des Höhenschiebers können Sie aber auch eine fünf Millimeter dicke

Pertinax-Platte unterschrauben. Diese Methode ist beispielsweise beim Bohren von Lochreihen vorteilhafter. Denn auch das beherrscht unser kleiner Adapter, wenn man ihn mit einem kleinen Rastbolzen ausstattet. Lochreihen bohren war jedenfalls noch nie so günstig!

Parallelanschlag – einzeln oder doppelt

Aber auch mit der Erweiterung zum Parallelanschlag kann man mit unserem Ad-



2 Gegen das Kippen sollten Sie aber als Niveau-Ausgleich einen **höhenverstellbaren Schieber** aus 9-mm-Multiplex herstellen. Den befestigen Sie mit einer M6 x 70 mm Schloss-Schraube samt Flügelmutter an einem weiteren Adapter.

1 Um den Adapter auf Führungsschienen einzusetzen, müssen Sie eigentlich keine weiteren Teile bauen. Sie können den Abstand zwischen den Adaptern spielfrei auf die Breite der Führungsrippe einstellen.



Guido Henn entwickelt in seiner Werkstatt in der Eifel immer wieder neue Hilfsmittel, die das Arbeiten mit der Oberfräse noch einfacher machen.



apter jede Menge Geld sparen. Denn vor allem im Doppelpack – warum auch nicht, immerhin entsteht hier alles im Eigenbau – ist er genau das Richtige zum Schlitzen und Nuten schmaler Bauteile.

Und mit der integrierten Feineinstellung bietet er eine Präzision, die sogar viele Kauflösungen in den Schatten stellt.

Aber genug der Theorie: Auf in die Werkstatt, unsere Multi-Adapter aus Teil 1 warten schon auf ihr Zubehör! ◀

Und: Action!

Die ganze Bandbreite dieses Frässystems ist im Videoformat ideal zu sehen. Guido Henn hat deshalb gleich mehrere Filme dazu bei **HolzWerkenTV** veröffentlicht: Den Einsatz des Adapters auf dem Schienensystem finden Sie unter <https://vinc.li/Adaptersystem1>.

Wie der Parallelanschlag ganz exakt eingestellt und bestmöglich platziert wird, ist unter <https://vinc.li/Adaptersystem2> zu finden.



► Maschine, Werkzeug und Co.



1 Die Original-Führungsplatte (FP-LR 32) für die Festool OF1010 zum **Bohren von Lochreihen** liegt bei etwa 180 Euro. Für die Erweiterung des Adapters sind dagegen lediglich knapp 10 Euro für den Kauf eines Rastbolzens nötig.



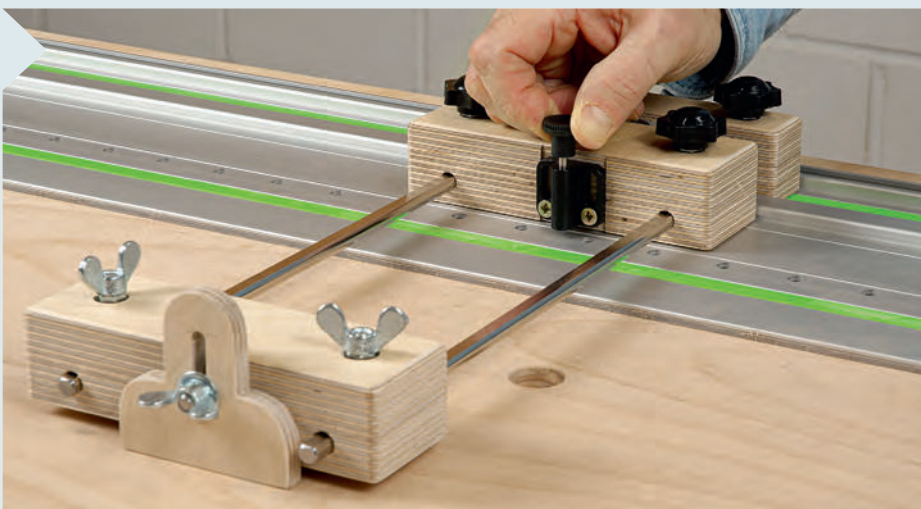
2 Diesen Rastbolzen gibt es ohne (links im Bild) und mit Rastsperre. Hier lässt sich der Kopf um 90° zur Seite drehen und der Bolzen bleibt im Gehäuse (kleines Bild). Ich empfehle jedoch den ohne Sperre, da der Bolzen dort etwas weniger Spiel hat.



3 Damit der Rastbolzen in die Löcher der (Festool-)Führungsschiene eingreifen kann, muss er 1,5 mm tief in den Adapter eingelassen werden – sonst würde er nicht treffen. Die dazu notwendige 32 mm breite Nut lässt sich am besten auf einem Frästisch herstellen.



4 Den Rastbolzen (hier im Einsatz ein Exemplar der Firma Ganter Norm, Artikelnummer GN 417-6-B) schrauben Sie nun etwa 2 mm von der Unterkante des Adapters entfernt mit zwei 4 x 25 mm Spanplattenschrauben fest.



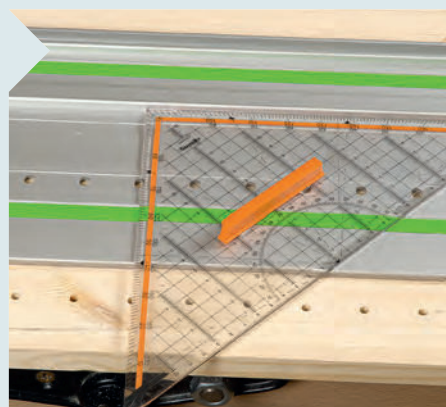
5 Der federgelagerte Bolzen (Durchmesser 6 mm) kann leicht von Hand angehoben werden und rastet anschließend passgenau und spielfrei in der Bohrung der Führungsschiene ein.



6 Da die Oberfräse dabei nur knapp zur Hälfte auf der Schiene läuft, sollten Sie unter die Bodenplatte noch eine 5 mm dicke Aufdoppung schrauben. Dazu eignet sich am besten das gleitfähige Pertinax (Hartpapierplatte).



7 Mit einem hartmetallbestückten 5-mm-Dübelbohrer lassen sich jetzt maßhaltige und ausrissfreie Lochreihen im exakten Abstandsraster von 32 mm bohren.



8 Wichtig ist dabei, dass die Mitte der Bohrungen von Schiene und Lochreihe exakt übereinstimmen. Die Rastbolzenmitte (Durchmesser 6 mm) muss sich also fluchtgenau zur Dübelbohrermittle (Durchmesser 5 mm) befinden.



1 Sägen Sie für den **Parallelanschlag** aus einer 250 x 120 mm großen 9-mm-Multiplex-Platte zunächst die seitliche Form aus. Die vordere Kante bekommt eine halbrunde Aussparung für den Fräser und auf jeder Seite zwei 3,5-mm-Bohrungen zur Befestigung von Führungsleisten.



2 In die M4er-Gewindemuffe auf der Unterseite der Stangenadapter schrauben Sie je eine Madenschraube mit Spitze ein (Pfeile). So lassen sich die beiden 4-mm-Bohrungen in den Platten sehr präzise ankönnen.



3 An die Anschlagplatten können Sie jetzt im Handumdrehen die unterschiedlichsten Führungsleisten (durchgehende oder getrennte) mit einfachen Spanplattenschrauben befestigen.



4 Am besten benutzen Sie den Parallelanschlag zusammen mit einem weiteren Adapter auf der Gegenseite, der zuverlässig ein Abkippen der Oberfräse verhindert. Und mit der Feineinstellung (kleines Bild) lassen sich Nuten sehr präzise auf das gewünschte Maß verbreitern.



5 Hat Ihre Oberfräse kein Gewinde für die Feineinstellung, schrauben Sie die Parallelanschlagplatte einfach unter den Führungsschienenadapter (siehe Schritt 1). Dessen Feineinstellung können Sie dann nutzen.



6 Richtig einfach ist auch der Einsatz von zwei Parallelanschlügen zum Nuten oder Schlitzzen von schmalen Holzleisten. Dabei lässt sich die Oberfräse auch hier bequem mit der Feineinstellung exakt zur Mittenmarkierung eines Zapfenlochs einstellen.



7 Aufgrund der beidseitigen Zwangsführung gelingen so auch bei schmalen Werkstücken im Nu absolut saubere und maßhaltige Zapfenlöcher. Das ist in der Qualität nicht mal auf einem Frästisch zu toppen.



1 Fräsen oder sägen Sie für den Bau einer **Bündigfräsplatte** in eine 8 mm-Pertinax-Platte mittig eine 75 x 10 mm große Aussparung für den Fräser. Auch hier übertragen Sie die Position der Bohrpunkte zur Befestigung am Adapterblock mit zwei Madenschrauben.



2 Anschließend bohren Sie mit einem 4-mm-Bohrer die beiden Löcher und senken sie ausreichend tief an. Die M4-Schraubenköpfe dürfen auf keinen Fall vorstehen.



3 So sieht das eigentliche Prinzip der Bündigfräsplatte aus. Während die Platte über die Werkstückfläche gleitet, fräst die Stirnfläche des Nutfräses die überstehende Kante bündig.



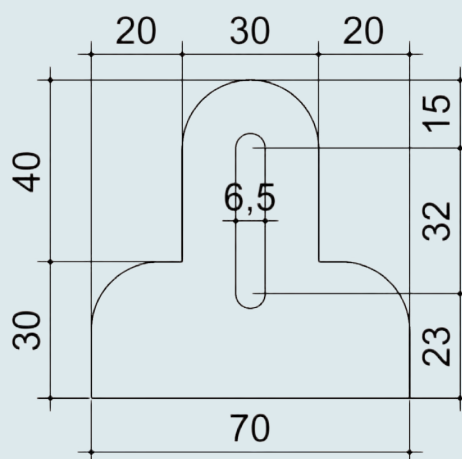
4 Die Stirnfläche des Fräses sollte wenige Zehntelmillimeter von der Werkstückfläche entfernt eingestellt werden, damit sie diese keinesfalls beschädigt. Überstände können einfach verschliffen werden. Noch besser gelingt die Führung mit Unterstützung des Parallelanslags.

Fotos und Illustrationen: Guido Henn

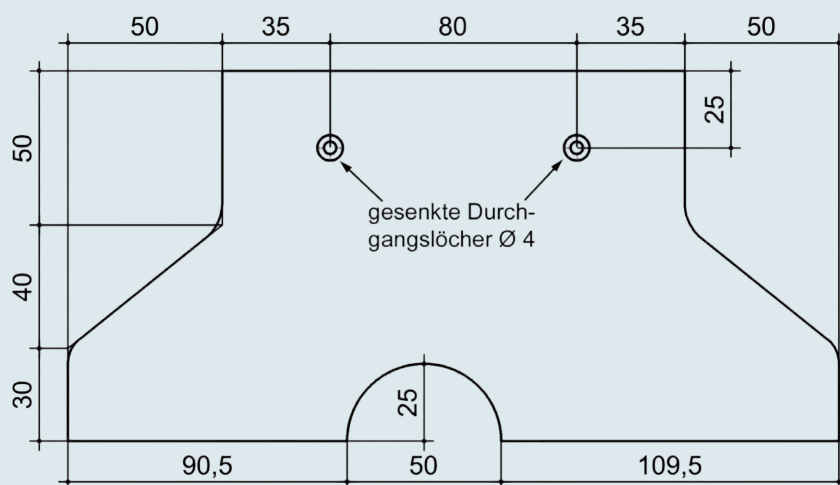
Der 50-mm-Halbkreis des Parallelanschlags ist an die leicht außermittige Fräserposition der OF1010 angepasst. Verläuft der Fräser Ihrer Maschine mittig zwischen den Stangen, müssen Sie auch hier den Halbkreis mittig einbringen.

Auch die Adapterposition der Bündigfräsplatte (gesenkte Durchgangslöcher Durchmesser 4 mm) entspricht der Festool OF1010 und muss für andere Oberfräsen angepasst werden.

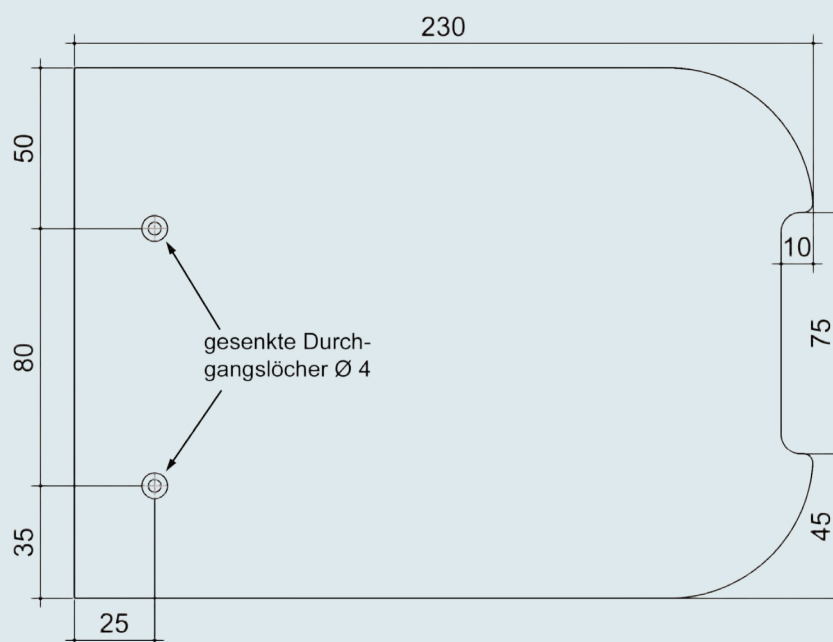
Detailmaße Höhenschieber



Datailmaße Parallelanschlag



Detailmaße Bündigfräseplatte





Täuschend echt

Da guckt man zweimal hin: Die Füllung dieses Schränkchens scheint durchgehend zu sein.

Ein cleverer Trick schafft die Illusion.

Türfüllungen sollen etwas Besonderes sein. Bei diesem Schuhschränkchen erfüllen sie ihre Aufgabe auf außergewöhnliche Weise: Das Rahmenteil in der Mitte fehlt offenbar. Das hier verwendete, lackierte Glas scheint deshalb über die gesamte Front zu verlaufen. Diese Illusion können Sie auch für andere Füllungen und Projekte einsetzen. Sie können auf Plexiglas, lackiertes Sperrholz oder Metallplatten setzen – alles, was stabil ist und nicht arbeitet. Hier variieren dann

auch die angegebenen Materialkosten: Das verwendete Glas macht bei diesem Projekt mehr als die Hälfte des Preises aus. Die scheinbar durchgehende Füllung steht vielen Möbeln gut!

Klassischer Korpusbau

Seiten, obere Platte und Fachböden bestehen alle aus selbst hergestelltem Leimholz. Eine Stabilisierung durch Flachdübel hilft, die Bretter bündig zueinander auszurichten. Die kleinen Helfer sind

aber auch nach dem Abbinden noch ein wichtiger Stabilisator: Selbst wer mit ruhiger Hand arbeitet und ein gutes Auge hat, sollte deshalb nicht auf ihren Einsatz verzichten.

Nach dem Trocknen bringen Sie die Positionen 2 bis 6 auf ihr Endmaß. Dann kommt die Oberfräse ins Spiel: Die Seitenteile und die Bodenplatte bekommen einen abgesetzten Falz als Aufnahme für die Rückwand. Der mittlere Fachboden erhält zur Aufnahme von Auflageleisten

entsprechende Falze. Aus haptischen Gründen versehen Sie die obere Platte (Position 2) noch mit einem 38-mm-Radius an ihrer Vorderkante.

Ab an die Zargen: Nach dem Aushobeln längen Sie diese auf der Kapp- oder Tischkreissäge ab. Verbunden sind die Zargen und die Seitenteile hier mit Domino-Dübeln. Die Frästiefe in den Seitenteilen beträgt 20 mm, in den Zargen 30 mm. Alternativ können die Verbindungen auch mit Runddübeln oder einer klassischen Schlitz- und Zapfenverbindung ausgeführt werden.

Vor dem Verleimen sollten alle Flächen geschliffen werden. Schleifen bis zu einer 180er-Körnung ist dabei ausreichend. Zum Verleimen des Korpus sollten Sie 12 x 100 mm-Dominodübel halbieren. Einmal trocken ausprobieren nicht vergessen! Wenn alles passt, Leim angeben und den Korpus verspannen.

Um nach dem Trocknen die obere Platte und den Boden zu befestigen, bohren Sie in die unteren und die oberen Zargen jeweils drei Löcher mit 5 mm Durchmesser. Beide Platten können Sie dann mit 4-mm-Schrauben festziehen. So können diese noch etwas arbeiten. Der mittlere Fachboden liegt schlicht auf seinen Falzen in den Auflageleisten. Den Korpus komplettiert die Rückwand: Bohren Sie sie in regelmäßigen Abständen vor, senken sie die Löcher an und schrauben Sie die Wand in die Falze in Zargen und Platten.

Rahmenbau mit Trick

Jetzt kommt der besondere Teil: die Türen! Alle Rahmen-Einzelteile werden ausgehobelt und exakt auf Maß zugeschnitten. Diese orientieren sich am lichten Maß des (noch offenen) Korpus: Der umlaufende Spalt zwischen Türen und Korpus beträgt 3 mm, der Abstand zwischen den Türen 2 mm. Die Nut für die Füllungen wird am besten am Frästisch hergestellt. Sie sollten so breit sein, wie die Füllung dick ist – diese wird später nur klemmend befestigt.

Die Rahmentteile der Türen werden mit je zwei Flachdübeln verbunden. Die mittleren Streben (Position 12) sind weniger als halb so dick wie die drei anderen: Die Füllung wird über sie geschoben – so werden sie unsichtbar. Hier passt deshalb nur ein Flachdübel!

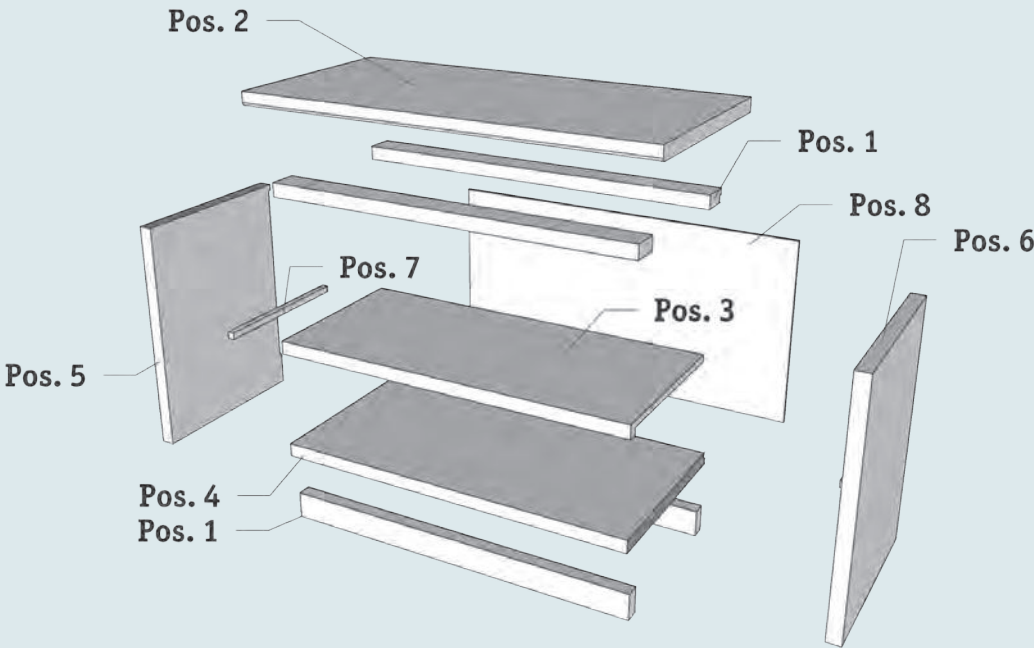
Sind die Rahmen verleimt, bringen Sie die Bohrungen für die Topfbänder ein. Halten Sie sich dabei an die Herstellerangaben und arbeiten Sie gegebenenfalls mit Bohrhilfen: So sind die Türen auf einer Höhe. Nun können abschließend die Möbelknöpfe montiert und die Glasfüllungen seitlich in die Türen eingeschoben werden. Ihre Größe entspricht der lichten Höhe in den Nuten der Türen. Da das Material nicht arbeitet, muss keine Luft

zwischen Füllung und Rahmen sein. Zur Dämpfung wird auf Höhe des mittleren Fachbodens auf jede Türe innen ein Stück Wollfilz (3 mm) geleimt. ◀



Stefan Zug baut alle seine Möbel selbst. Sein Schwerpunkt sind klassische Tischlertechniken, ausgeführt mit modernen Handmaschinen.

Übersicht der Einzelteile



Material-Check

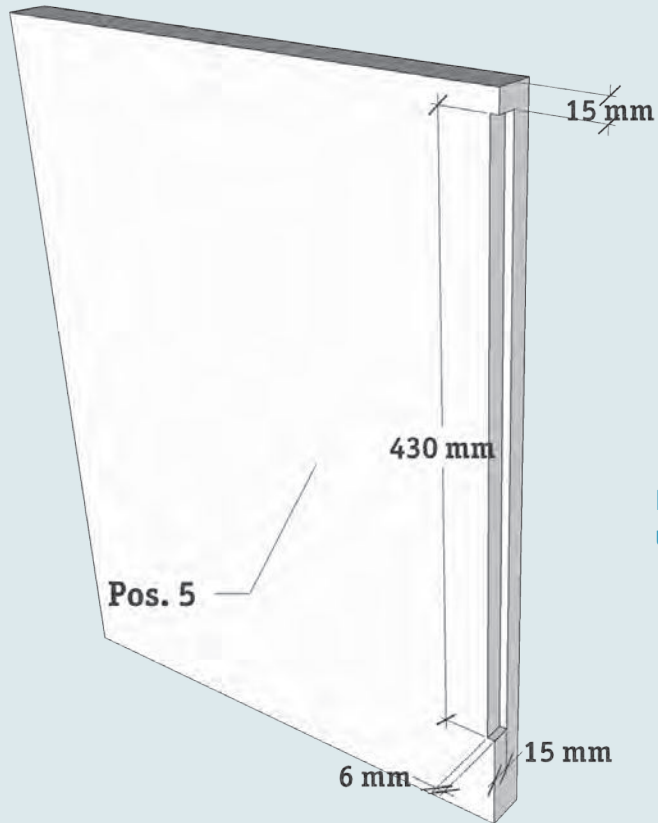
Pos.	Bauteil	Anz.	Länge	Breite	Stärke	Material
1	Zarge	4	790	60	30	Eiche
2	Obere Platte	1	430	880	30	Eiche
3	Fachboden Mitte	1	790	361	30	Eiche
4	Fachboden unten	1	790	400	30	Eiche
5	Seitenteil links	1	520	400	30	Eiche
6	Seitenteil rechts	1	520	400	30	Eiche
7	Auflageleiste	2	340	15	15	Eiche
8	Rückwand	1	430	820	6	Sperrholz Buche
Türen						
9	Rahmen oben	2	390	60	25	Eiche
10	Rahmen unten	2	390	60	25	Eiche
11	Rahmen außen	2	394	60	25	Eiche
12	Strebe	2	60	274	14	Eiche
13	Türfüllung	2	339	293	6	ESG-Glas lackiert

Sonstiges: Domino-Dübel 12 x 100, Flachdübel 20 mm, Topfbänder, Schrauben 4 x 80 (untere Zargen), Schrauben 4 x 50 (obere Zargen), Schrauben 3 x 25 (Auflageleisten)

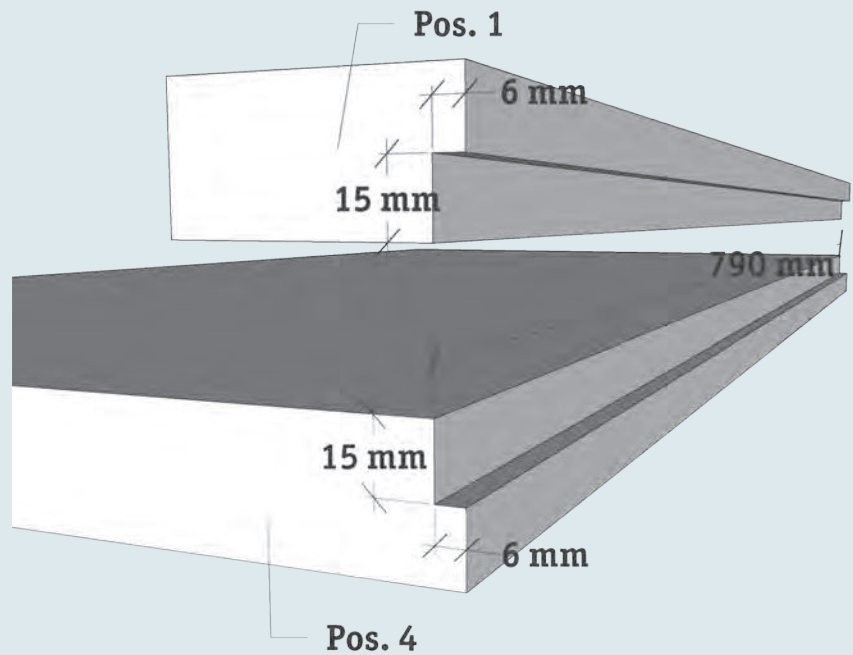


Übersicht Türrahmen

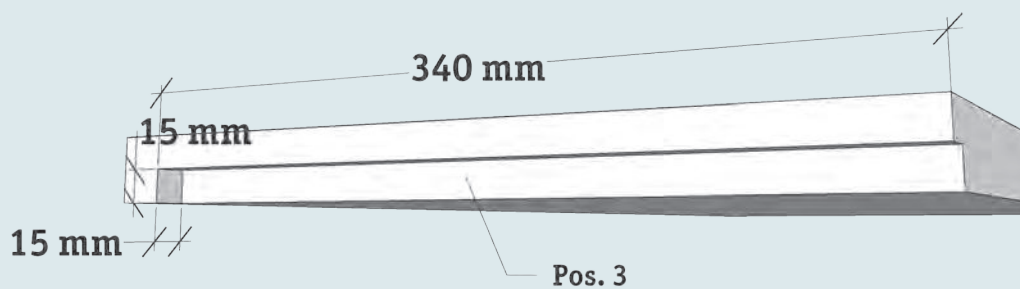
Falzfräsung für die Rückwand
in das linke Seitenteil



Falzfräsung obere, hintere Zarge
und Fachboden unten



Abgesetzte Falzfräsung Mittelboden





1 Achten Sie beim Zuschneiden der Korpus-teile unbedingt auf Rechtwinkligkeit. Entspre-chende Anschläge sind ein wichtiger Helfer.



2 Das Anbringen der Auflageleisten an den Seitenteilen geht besser, wenn es vor dem Verleimen erfolgt. Die Bohrungen sollten auch hier wieder ein bis zwei Millimeter größer als der Schraubendurchmesser sein. Das verhindert Spannungen beim Arbeiten der Seitenteile.



3 Beim Verleimen von Seitenteilen und Zar-gen machen Sie sich die Arbeit einfacher, wenn Sie den Korpus hochkant stellen.



4 Nach dem Spannen sollten Sie alles auf Rechtwinkligkeit prüfen. Dafür nutzen Sie einen Winkel, oder setzen auf das Stichmaß: Die Diagonalen zwischen den gegenüberliegenden Ecken müssen exakt gleich hlang sein.



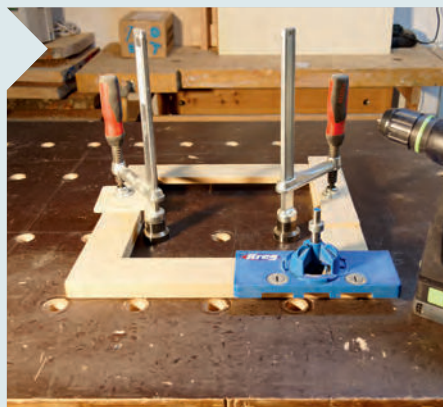
5 Zum Einbau des Bodens und der oberen Platten können Sie diese zunächst mit Zwingen auf den Zargen fixieren und dann von unten verschrauben. Auch hier gilt wieder: Die durch-bohrten Teile (die Zargen) haben etwas Spiel auf den Schrauben.



6 Jetzt zu den Türen: Damit alle Gehrungen dicht werden, muss beim Sägen der Winkel von 45° unbedingt eingehalten werden. Eine Kappsäge ist ideal. Machen Sie gegebenenfalls vorher einige Testschnitte.



7 Achten Sie beim Fräsen der Schlitz für die Flachdübel darauf, dass die Nut zur Aufnahme der Türfüllung nicht getroffen wird.



8 Topfbänder exakt zu positionieren ist nicht so einfach. Lassen Sie sich hier von einer Bohrschablone helfen und orientieren Sie sich an den Angaben des Herstellers.



9 Erfolgt die Oberflächenbehandlung mit Hartöl, sollte für ein perfektes Ergebnis zwischen den Schleifvorgängen jeweils leicht gewässert werden.

Fotos: Stefan Zug

Messwerkzeuge richtig einsetzen

Das Ausmessen gehört zum Holzwerken wie das Hobeln und Sägen. Allerdings gibt es einige Unklarheiten.

Wir beantworten die häufigsten Fragen rund ums Hantieren mit Zollstock, Maßband und Co.

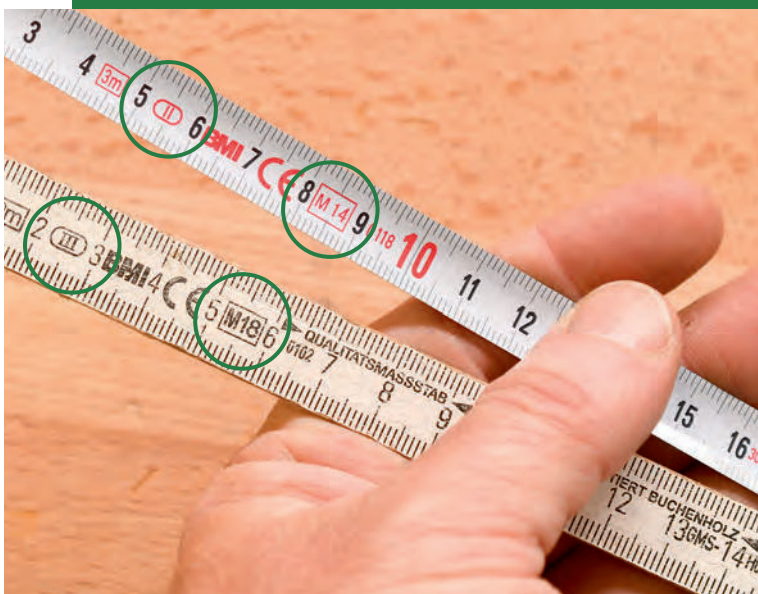
Christian Filies

Was sind die Genauigkeitsklassen?

Ein Meter ist ein Meter ist ein Meter? Leider nein: Nicht alle Messwerkzeuge zeigen die exakt gleiche Länge an. Abweichungen sind durchaus erlaubt – nach der Richtlinie 2014/32/EU darf es fest definierte Unterschiede zwischen dem aufgedruckten Maß und dem „echten“ Maß geben. Bei Messwerkzeugen im Holzbereich sind das die Genauigkeitsklassen I – III. Klasse III darf auf einem Meter um bis zu 0,7 mm vom genormten Meter abweichen – nach oben oder unten. Messwerkzeuge aus Holz wie Zollstöcke können aufgrund des arbeitenden Materials nie über diese Klasse hinauskommen. Gerade bei größeren Werkstücken können diese Toleranzen ziemlich ins Gewicht fallen – immerhin können Zwei-Meter-Zollstöcke so im schlimmsten Fall um beinahe 3 mm voneinander abweichen.

Besser steht es da um metallene Varianten wie Maßbänder und Lineale: Sie erfüllen oft die Messklasse II mit Toleranzen von nur noch 0,35 mm pro Meter. Der Primus, die Klasse I, erlaubt nur noch 0,15 mm Abweichung. Sie ist bei Messwerkzeugen in der Holzwerkstatt allerdings eher ein seltener Gast.

Übrigens: Steht keine Genauigkeitsklasse auf den Werkzeugen, ist das nicht unbedingt ein Mangel. Winkel und Co. unterliegen dann schlicht keiner einheitlichen Norm.



Die Klassen sind in der Regel in den römischen Zahlen I, II oder III direkt am Anfang des Werkzeuges ausgewiesen. Übrigens: Die M-Angabe zeigt das Produktionsjahr.



Die Abweichung bei der Genauigkeitsklasse III ist deutlich: Zwei Zollstöcke liegen mit einer Seite bündig an der Wand an (oberes Bild) – ihre Länge am anderen Ende ist aber um knapp zwei Millimeter verschieden. Lösung: Nicht zwischen zwei Klasse III-Werkzeugen wechseln.



Fotos: Christian Files

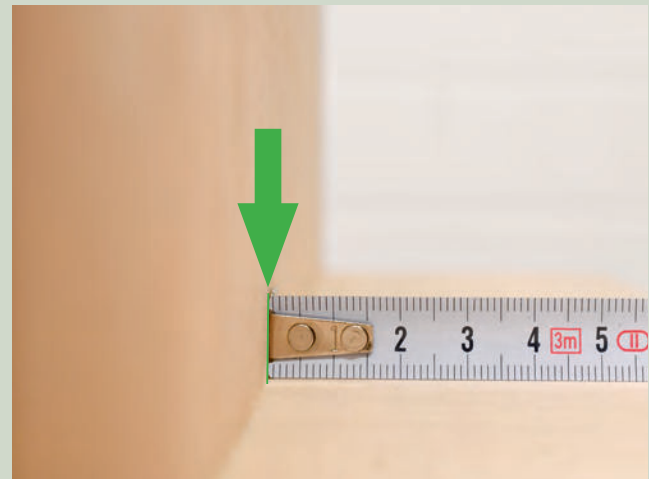
Warum ist die Spitze bei Maßbändern beweglich?

Der metallene Haken an der Spitze von Maßbändern ist ideal, um das Band an einer Kante einzuhängen. So stellt man sicher, dass die Nullposition direkt am Rand des zu messenden Werkstückes liegt. Das heißt aber auch, dass die Dicke des angewinkelten Teils über das zu messende Werkstück hinausragt – der Nullpunkt liegt auf der Innenseite des Winkels.

Genau anders sieht es bei (Innen-)Messungen aus, bei denen die Maßband-Spitze gegen ein Bauteil stößt. Die Dicke des Winkels muss hier beachtet werden – sie kann ja nicht mehr über das Bauteil hinausragen. Aus diesem Grund ist sie beweglich und lässt sich so weit auf das Maßband aufschieben, dass die Außenseite des Winkels am Nullpunkt liegt.



Hängt das Maßband an einer Kante, darf die Breite des Hakens nicht mitgemessen werden. Der Nullpunkt ist erst hinter dem „Knick“ (rote Markierung).



Bei Innenmessungen würde die Hakenbreite das Ergebnis verfälschen – deshalb kann sie minimal verschoben werden. Der Nullpunkt ist dann wirklich am Beginn des Maßbandes (grüne Markierung).

Wie funktioniert ein Nonius?

Bei der Arbeit mit Holz ist jedes Maß unter einem Millimeter aus unserer Sicht fast immer „zu genau“: Holz arbeitet – wer hier anfängt, in Zehntelmillimeter-schritten zu messen, macht nur eine Momentaufnahme.

Anders sieht es bei der Einstellung von Maschinen und Werkzeugen aus. So müssen Maschinentische, Schneiden-überstände und Co. zum Teil auf Bruchteile von Millimetern eingestellt werden. Deshalb gehört in jede Werkstatt ein Messschieber. Nur: Das einfache Ablesen

von Millimeter-Teilstücken auf der Millimeter-Skala ist nicht möglich.

Digitale Messschieber machen es einem da einfach. Der Werkstatt-Alltag zeigt aber: Deren Batterien sind eigentlich immer leer, wenn man sie braucht. Ganz analog geht es mit der Nonius-Skala. Auf dieser Extra-Skala lassen sich Zehntelmillimeter ablesen. Dafür prüfen Sie zuerst, wo die „0“ steht – anschließend verraten Ihnen zwei simple Striche, auf welche Nachkommazahl genau Ihr Messwert zu lesen ist:



Der Nonius im Detail: Die „0“ steht hier zwischen 19 und 20 Millimetern (grüner Pfeil) – die obere Breite der Nut im Maschinentisch ist also größer als 19, aber kleiner als 20 mm. Schauen Sie dann, welcher Strich der Nonius-Skala ganz exakt mit einem Strich der Hauptskala fluchtet (roter Pfeil). Das ist der Nachkommawert: In diesem Fall 0,20 mm.

Wie soll ich mit Zoll-Angaben umgehen?

Wir können es uns noch so wünschen: Eine globale Vereinheitlichung aller Maßeinheiten werden wir wohl nicht mehr erleben. Zwar benutzt der allergrößte Teil der Welt das metrische System. Hier wird schlicht jede Einheit um den Faktor zehn (oder ein Mehrfaches davon) vergrößert oder verkleinert: Kilometer, Meter, Millimeter – ganz einfach. In den USA aber dominiert immer noch das imperiale System. In der Holzbearbeitung spielen dabei die Maße Fuß (foot, etwas über 30 Zentimeter) und vor allem Zoll (inch, 2,54 Zentimeter) eine wichtige Rolle. Und besonders bei letzterem wird es spannend: Darunter gibt es keine weitere Einheit mehr. Also wird der Zoll oft in Brüchen angegeben. Da gibt es dann Angaben wie 3/16 Zoll oder 5/8 Zoll. Für Menschen, die das metrische

System gewohnt sind, ist das maximal verwirrend.

Viele Holzwerker außerhalb Amerikas greifen deshalb auf Tabellen zurück, die die gängigen Maße in Millimeter ausweisen. Leider sind diese Zahlen aber oft so krumm, dass Sie in der Holzwerkstatt kaum zu nutzen sind: 3/16 Zoll sind 4,7625 Millimeter.

Die ganz einfache Lösung für alle, die einmal amerikanische Baupläne und Videos nutzen möchten: Messen Sie nach dem imperialen System – kaufen Sie sich ein Lineal mit Zollmaßen. Es ist zwar ungewohnt, aber eigentlich wirklich einfach – man kann es sich schnell antrainieren. So nehmen Sie das Beste aus „beiden Welten“ mit.



Bei genauem Hinsehen sind überraschend viele Werkzeuge in unserer Werkstatt mit zölligen Skalen versehen. Auch digitale Werkzeuge lassen sich oft umschalten. Nutzen Sie diese Möglichkeit, statt kompliziert zu rechnen.



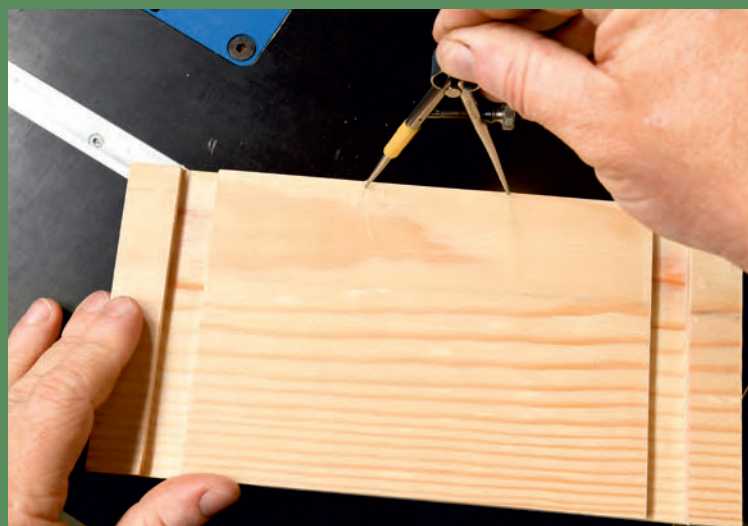
Amerikanische Maße in Millimeter umzurechnen können Sie sich sparen, wenn Sie einfach die andere Seite dieses Stahllineals nutzen – statt sie zu ignorieren.

Wie geht „Messen ohne Zahlen“?

Messfehler passieren – sei es, dass man sich verrechnet, etwas falsch markiert oder auch einfach etwas unsauber arbeitet. Aus diesem Grund sollte man eigentlich so wenig wie möglich mit konkreten Zahlen arbeiten. Die einzelnen Teile eines Möbels müssen exakt zueinander passen – niemand wird je wieder am fertigen Objekt nachmessen, ob man auch wirklich so gearbeitet hat wie im Bauplan.

Konkret heißt das:

- Wenn Sie mehrere identische Teile benötigen, messen Sie nicht jedes einzeln aus. Arbeiten Sie mit Anschlagreitern an Kreissäge und Co. So wird alles wirklich exakt gleich lang.
- Alternativ nutzen Sie das erste fertige Bauteil als Muster für alle anderen, um Sägemarkierungen und andere Risse aufzubringen.
- Übertragen Sie Risse von einem Teil auf das andere. Messen Sie zum Beispiel Schlitz und Zapfen nicht einzeln aus. Arbeiten Sie erst das eine Teil aus und legen es dann auf das andere, um die Risse zu platzieren.
- Stellen Sie Fräserhöhen, Sägeüberstände und anderes nicht auf einen bestimmten, gemessenen Wert ein, sondern nutzen Sie wenn möglich bestehende Bauteile als Referenz.
- Teilen Sie gleich lange Abschnitte nicht in berechnete Maße ein: Ein Zirkel hilft zum Beispiel, den genau gleichen Abstand zu wiederholen. Ganz egal, wie lang oder breit das Gesamtmaß ist.



Zwischen diese beiden Nuten sollen zwei weitere platziert werden. Blöd: Der Abstand beträgt 173 mm. Statt wild zu teilen und zu messen, nähern Sie sich einfach in immer kleineren Bogenschlägen mit dem Zirkel einer Dreiteilung an.



Diese Leiste soll später bündig in einem Falz in einem noch zu fräsenden Bauteil platziert werden. Sparen Sie sich das komplizierte Messen und nehmen einfach direkt die Leistenhöhe als Referenz zur Einstellung der Fräshöhe.

An der Kreissäge sorgt der Anschlagreiter dafür, dass alle Teile die exakt gleiche Länge bekommen. Anreißen und Ausmessen können Sie sich so sparen.



Projekt-Check

Zeitaufwand: 10 Stunden

Materialkosten: 30 Euro

Fähigkeiten: Fortgeschrittene

Schwungvolle Erscheinung

Die Leichtigkeit der geschwungenen Beine dieses Tischchens sollte nicht in massiven Zargen oder dicken Dübel-Verbindungen verloren gehen. Gut, dass es die Bandsäge gibt.

Bei diesem Tisch sollten für die Beine Bogenschnitte mit Schablone durchgeführt werden. Außerdem sollten die Beine direkt von der Seite in die Platte eingegratet werden. Die Bandsäge kann für beides eine praktische Helferin sein.

Die Beine entstehen aus vier rechteckigen Brettchen. Das rechteckige Format ist für das Ansägen der Gratfedern nötig. Um deren Neigung zu ermitteln, müssen Sie wissen, wie weit sich der Maschinentisch der Bandsäge beidseitig

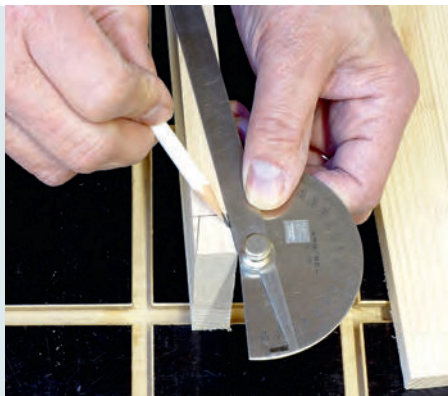
schwenken lässt. Legen Sie einen Winkel in diesem Bereich fest, hier sind es 6°. Lässt sich Ihr Maschinentisch nicht nach links oder überhaupt nicht schwenken, können Sie auch einseitig Leisten unter die zu bearbeitende Tischplatte legen. Mit der Kenntnis dieses Winkels zeichnen Sie die Kontur der Gratfeder an die Beine.

Eine Vorrichtung hilft, diese passend schräg an der Bandsäge zu führen. Auf eine Trägerplatte machen Sie dafür zuerst einen Referenzschnitt, geführt am

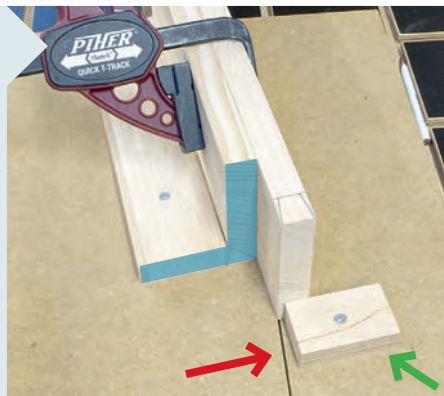
Parallelanschlag. Daran wird im passenden Winkel ein L-förmiges Winkelbrett geschraubt, an das Sie dann die Bretter für die Beine klemmen können. Wenn Sie jetzt die gesamte Vorrichtung am Parallelanschlag entlangschieben, sägen Sie die Gratfedern, die Sie dann nur noch absetzen müssen.

Beine wie gemalt

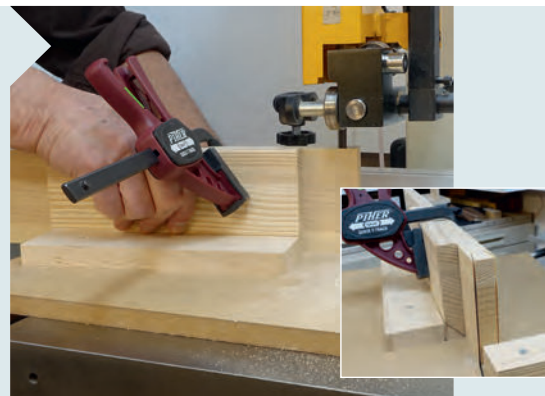
Nun erfolgt das Formsägen der Beine. Dabei kommt eine Schablone zum Einsatz.



1 Mit einem Winkelmesser können Sie den ermittelten Steigungswinkel der Gratfedern (abhängig vom Schwenkbereich der Maschine) – auf ein Testholz übertragen. Dieses sollte die gleichen Maße wie das spätere Tischbein haben.



2 Machen Sie an der Bandsäge einen Referenzschnitt in die Trägerplatte (roter Pfeil), an dem Sie den L-förmigen Hilfsanschlag (blau) samt Bein-Rohling ausrichten. Ein Klötzchen (grüner Pfeil) dient als zweite Positionierhilfe.



3 Der Parallelanschlag führt die Trägerplatte beim Schneiden der Gratfedern. Ein mit Magneten auf dem Maschinentisch befestigter Stoppklotz begrenzt die Schnittlänge wiederholgenau.

Die Form der Beine wird im Maßstab 1:1 auf Millimeterpapier gezeichnet und anschließend auf eine 12 mm dicke Trägerplatte als Schablone geklebt. Eine Vorlage zum Ausdrucken finden Sie unter www.holzwerken.net/downloads. Die Schablone wird an der Bandsäge ausgesägt, leichte Unebenheiten egalisiert die Feile. Wichtig: Die Schablone ist mit dem oberen Ende der Beine bündig. Sie ist nach unten aber etwa 100 Millimeter länger als das Endmaß der Beine. So können Sie die Schablone festschrauben. Oben können Sie in die Gratflanke schrauben, diese verschwindet später in der Tischfläche. Das untere, überstehende Ende können Sie später samt Loch absägen.

Der Kopieranschlag für die Bandsäge besteht aus 21-mm-Multiplex. Er wird auf ein Winkelbrett geschraubt und am Parallelanschlag befestigt. Die beiden Führungzapfen vor und hinter dem Sägeband stehen maximal 3 mm über. Der Kopieranschlag muss so hoch gesetzt sein, dass das Werkstück unterhalb durchläuft. Üben Sie das Sägen mit der Schablone zunächst mit einem Reststück. Achten Sie darauf, dass die Schablone immer an den beiden Führungzapfen anliegt.

Maßhaltig und ohne Sägespuren

Kürzen Sie die Schablone auf die Endlänge der Beine, übertragen das Maß auf diese und längen Sie sie ab. Anschließend spannen Sie alle vier Beine zusammen und egalisieren die Schnittflächen mit einem Schweifhobel oder Exzentrerschleifer. Zum Schluss setzen Sie das gebogene,



4 Die Abfallstücke der Gratfedern entfernen Sie exakt im rechten Winkel, wenn Sie den Querschlag nutzen. Der Stoppklotz ist dazu links vom Sägeband im benötigten Abstand angebracht. Der Schnitt selbst erfolgt nach Augenmaß. Passen Sie auf, dass Sie dabei die Gratfeder nicht absägen.

innere Ende der Gratfedern rechtwinklig zu deren Oberkante an der Bandsäge ab.

Die Position und Dimension der Schlitz für die Gratfedern in der Tischplatte können Sie mithilfe eines Beines an den Plattenkanten direkt anzeichnen. Die Schlitz werden mittig an den Schmalflächen der noch quadratischen Platte ausgesägt. Die Oberseite der Tischplatte liegt dabei oben. Der Maschinentisch ist passend zum zuvor ermittelten Steigungswinkel der Gratfedern geschwenkt. Die Schnittlänge sollte Sie

wieder mit einem Stoppklotz limitieren und anschließend mit dem Stemm-Eisen den Abfall entfernen. Zum Schluss kann die Platte zu einem Achteck gesägt werden – aber auch eine runde Form ist denkbar. Die Schmalflächen der Tischplatte wurden dabei an die Schrägen der Beine angepasst. Eine auf die Unterseite der Tischplatte geschraubte Rechteckleiste mit zwei Langlöchern verhindert das Wenden der Platte. ▶

Roland Heilmann





5 Die Form der Schablone entsteht an der Bandsäge. Das untere Ende muss etwa 100 mm länger werden als die Länge des Beines.



6 Schrauben Sie zum Kopiersägen die Schablone bündig zum oberen Beinende auf. Die Schraube greift in die Gratfedernseite. Der Rohling ist deutlich länger, deshalb sitzt das Schraubenloch der unteren Schraube im später wegfallenden Überstand.



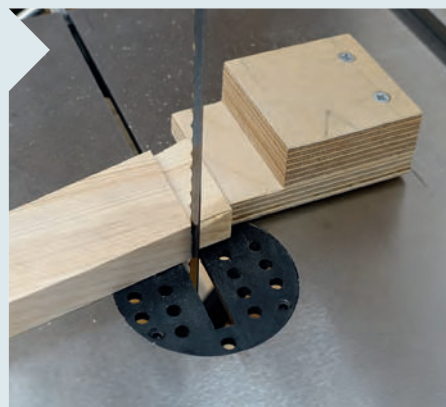
7 Der Kopieranschlag ist an ein Winkelbrett geschraubt, das an den Parallelanschlag geklemmt ist. Mit unterlegten Leisten ist die Durchgangshöhe des Beines eingestellt.



8 Beim Formsägen muss die Schablone immer Kontakt zu den beiden Führungsbacken vor und hinter dem Sägeband haben. Üben Sie den Sägevorgang mit einem Teststück. Der Vorschub erfolgt relativ langsam.



9 Um alle vier Beine beidseitig zu egalieren, spannen Sie sie in einen Maschinenspannstock. Ein Schweifhobel ist ideal, um die konkaven Flächen zu glätten. Die konvexen Flächen lassen sich mit einem Exzentrerschleifer bearbeiten.



10 Die gebogenen hinteren Enden der Gratfedern müssen rechtwinklig zur Oberseite abgesetzt werden. Dazu stellen Sie den Querschlag so ein, dass der Querschnitt parallel zur Oberkante der Gratfeder verläuft.



11 Der Längsschnitt erfolgt mit Hilfe der Trägerplatte und dem Anschlagwinkel. Das Werkstück können Sie wieder anhand der Referenzschnittfuge ausrichten. Der Stoppklotz dient als Schnittlängenbegrenzer.



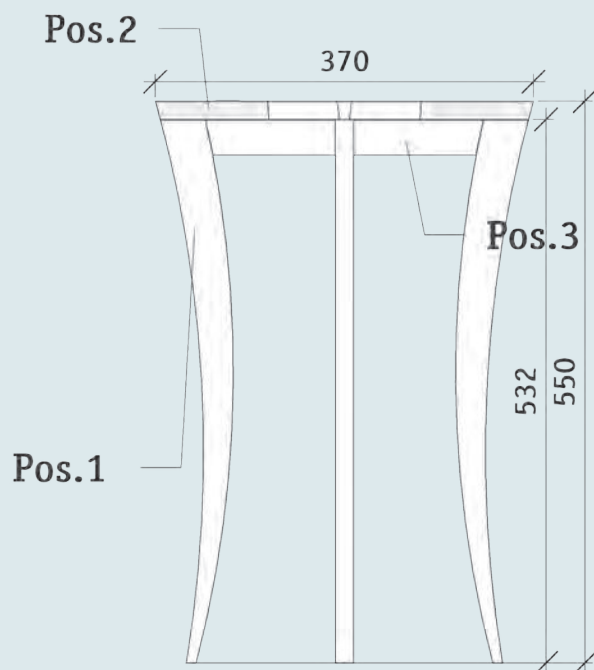
12 Zeichnen Sie an den Schmalflächen der Tischplatte die Position der Schlitzes mit Hilfe der Beine an. Die Oberseite der Platte liegt oben! Der Schnitt erfolgt später auch von oben, damit wird das Ausreißen der oberen sichtbaren Schlitzkanten vermieden.



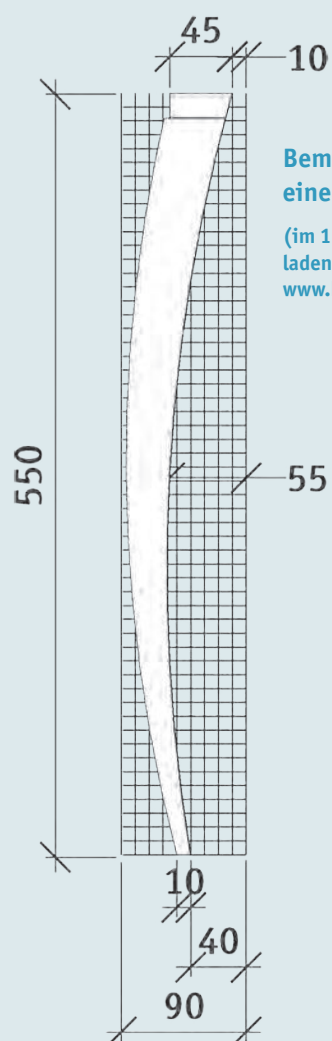
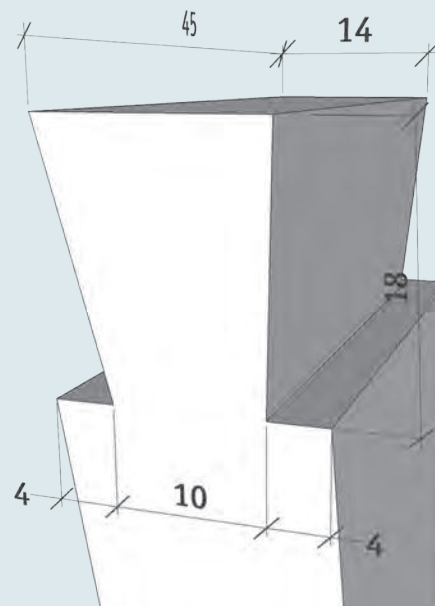
13 Da die Platte quadratisch ist, können Sie alle vier Schlitzpositionen mit der gleichen Einstellung des Parallelanschlages sägen. Die Neigung des Maschinentisches erfolgt nach den Anreißen an der Plattenkante. Der Stoppklotz dient wiederum als Schnittlängenbegrenzer.

Fotos und Illustrationen: Roland Heilmann

Gesamtmaße des Tisches

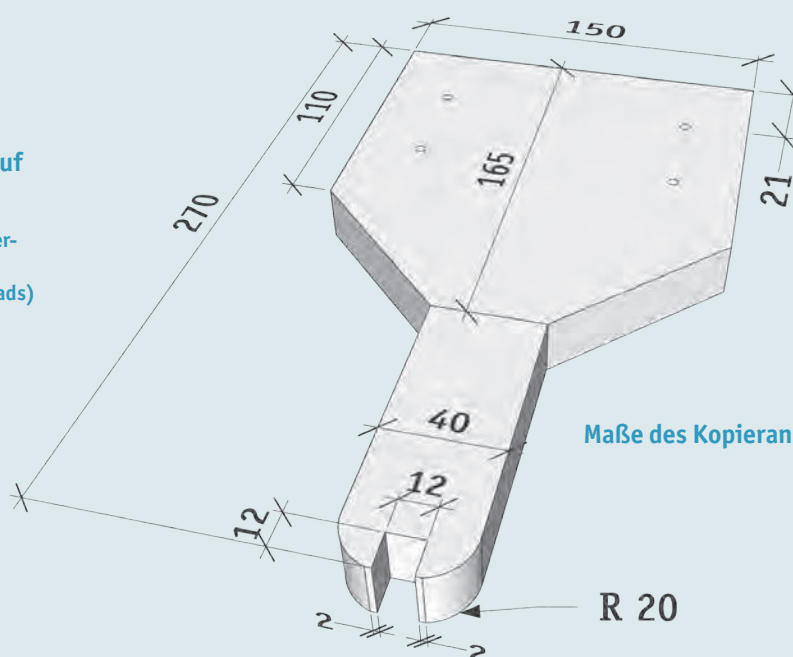


Bemaßung der Gratfeder



Bemaßung des Beines auf einem 10-mm-Raster

(im 1:1 Maßstab zum Herunterladen unter www.holzwerken.net/downloads)



Maße des Kopieranschlages

Material-Check

Pos.	Bauteil	Anz.	Länge	Breite	Stärke	Material
1	Bein	4	690	90	18	Fichte
2	Tischplatte	1	370	370	18	Fichte
3	Langlochleiste	1	272	35	18	Fichte
4	Kopieranschlag	1	280	125	21	Multiplex
5	Grundplatte	1	370	300	19	MDF
6	Schablone für die Beine	1	690	90	12	MDF

Sonstiges: Plattenmaterial 12 mm für die Schablone

Staubfrei von Hand schleifen

Absaugbare Schleifklötze für den Handschliff sind teuer. Dabei kann man so einen genialen Helfer mit einfachen Mitteln selbst bauen.

Mit der Hand schleifen müssen wir Holzwerker oft. Dabei entsteht viel Staub, den viele einfach wegpusten. Das belastet die Werkstattluft. Beim maschinellen Schleifen ist dieser Aspekt immer schon mitgedacht: Elektrische Schleifer sind mit Absaugstutzen ausgerüstet. Sie erzeugen meist selbst einen Luftstrom zur Absaugung, um den Staub in aufsteckbare Beutel zu blasen. Bei industriell gefertigten Schleifklötzen für den Handschliff ist das bis auf wenige, relativ teure Ausnahmen nicht der Fall.

Unseren Schleifklotz können Sie für etwa 20 Euro in drei Stunden selbst anfertigen. Er wird mit runden 150-mm-Schleifscheiben für Exzentrerschleifer ausgestattet. Die Seiten und das vordere Ende werden im 90°-Winkel ohne Fase belassen, um Fälze und Innenecken bearbeiten zu können. Die Absaugbohrung ist auf die Gummitüllen meines Festool-Saugers abgestimmt. Sie müssen sie eventu-

ell auf Ihren Sauger anpassen. Selbstklebende Klettscheiben mit der passenden Lochung für Ihre Schleifscheiben sind im Fachhandel erhältlich, wo Sie auch Ihre Schleifscheiben beziehen.

Hobeln, fräsen, bohren – los!

Hobeln Sie ein zum Befräsen ausreichend langes (Rest-)Stück Eiche oder anderes Hartholz auf eine Breite von 90 mm und 45 mm Dicke aus. Geben Sie dem Oberteil ein Profil, das angenehm zu greifen ist. Diese Form kann man gut in mehreren Fräsgängen mit einem Universalmesserkopf an der Tischfräse zusammensetzen (Bild 1). Wer einen Frästisch hat, kommt auch mit Schaftfräsern zum Ziel (Bild 2).

Nun können Sie das Profil in zwei 140 mm lange Einzelteile trennen und an der Vorderseite eine Schräge von 15° ansägen. Lassen Sie aber auch an der Vorderseite 10 mm der rechtwinkligen Kante stehen. Das hintere Ende wird mit 5°-Schräge an-



gesägt, damit der Bohrer für den Saugschlauch gerade ansetzen kann.

Spannen Sie den Klotz um 5 Grad geneigt in einen Maschinenschraubstock. Diesen spannen oder schrauben Sie auf dem Bohrtisch fest (Bild 3). Positionieren Sie den Schraubstock so, dass die Mitte der Bohrung 20 mm vom oberen Rand startet. Bohren Sie für die Festool-Tülle 40 mm tief mit einem 35-mm-Bohrer, für andere Anschlüsse entsprechend angepasst.

Drehen Sie den Klotz in die Senkrechte und bohren mit einem langen 30-mm-Bohrer bis 5 mm vor dem Durchbruch weiter. Damit haben Sie den Anschluss- und Luftsammelkanal geschaffen.



1 |



2 |

Fotos: Willi Heubner



Die Klettscheibe ist die Schablone, um den Radius am hinteren Ende des Klotzes anzuzeichnen, und um die Absaugbohrungen anzuzeichnen. Legen Sie die Scheibe so auf, dass ihr Umfang die beiden vorderen Ecken trifft und sich die Absaugbohrungen symmetrisch verteilen. Jetzt sägen Sie den Radius mit der Band-

oder Stichsäge an und verschleifen ihn. Zentrieren Sie die Absaugbohrungen auf dem Bohrständler mit einem 6-mm-Holzbohrer (Bild 4). Bohren Sie von den Zentrierbohrungen ausgehend mit einer handgeführten Bohrmaschine und einem 5-mm-Bohrer schräg in Richtung des Luftsammlerkans durch. Runden Sie die

Kanten, die Ihre Hände beim Schleifen berühren. Lassen Sie jedoch die Kanten, um die die Schleifscheiben gelegt werden, möglichst scharf.

Nach dem Aufkleben der Klettscheibe kann der Schleifklotz in Betrieb genommen werden. Die Klettscheibe wird vorne und an den Seiten umgelegt. Der Saugschlauch lässt sich leicht einstecken, fällt aber nicht heraus, wenn der Sauger läuft und Unterdruck erzeugt.

Wenn Sie den Schleifklotz hauptsächlich für Kantenbearbeitung verwenden, sind Netzschleifmittel wie Abranet am besten in der Anwendung, da keine Löcher vorhanden sind, in denen man an den Ecken der Werkstücke hängen bleiben kann. Beim letzten Feinschliff von Flächen spielt die Lochung keine große Rolle. Regeln Sie dabei die Leistung des Saugers zurück, weil sich der Klotz sonst an die Fläche ansaugt. ◀

Willi Heubner



3 |



4 |

Endlich wieder scharf!

Vom Flohmarkt oder in Opas Werkstatt: Gute europäische Sägen sind wirklich häufig zu finden. Mit ein wenig Einsatz machen Sie sie wieder fit und vor allem scharf!



Jeder kennt das: Kaum hat man bekannt gegeben, dass man mit Holz arbeitet, kommen die Verwandten und drücken einem das Werkzeug von Opa aufs Auge. „Du arbeitest doch mit Holz...“ Oder man findet auf dem Dachboden oder dem Flohmarkt eine hübsche Gestellsäge und eine Feinsäge und möchte diese benutzen. Aber das Blatt ist völlig verrostet und die Zähne sind stumpf. Solche Sägen können mit wenig Aufwand wieder zum Leben erweckt werden. Alles, was man in der Regel braucht, sind eine dreikantige Sägefeile, dazu eine Flachfeile Hieb 2 oder 3 (ohne Heft), ein paar Leisten und einen Schraubstock. Sehr wichtig: eine starke Lichtquelle, möglichst stabförmig (zum Beispiel eine Schreibtischlampe mit LED-Röhre).

Damit ist der Rahmen für diesen Artikel gesetzt: Wir wollen Ihnen hier die Grundlagen für Ihr allererstes Schärfprojekt vermitteln. Dies ist als Einstieg gedacht, der sich auf europäische, auf Stoß arbeitende Sägen für Längsschnitte konzentriert. Längsschnitt-Sägen haben eine deutlich einfachere Zahngeometrie als Zähne für den Schnitt quer zur Holzfaser. Sie sind daher auch deutlich leichter zu schärfen.

Schränken muss (meist) nicht sein

Wer „Schärfen“ hört, denkt meist auch gleich ans „Schränken“. Dieser Begriff bezeichnet die gezielte, wechselseitige

Neigung der Zahnschneiden aus der Schnittlinie. Der Schnitt wird durch das Schränken ein klein wenig breiter als das Blatt und dieses klemmt nicht fest.

Für unseren SchärfEinstieg gilt: Nur in den seltensten Fällen benötigt man Werk-

zeug zum Schränken! Lassen Sie sich also nicht von der Tatsache abschrecken, dass Sie keine Schränkzange besitzen. Mehr zum Schränken etwas später im Text.

Bei alten Sägeblättern fällt meist zunächst der Rost ins Auge, und der sollte

Kleines Hilfsmittel (nicht nur) für den Einstieg

Die größte Herausforderung beim Feilen ist die passende Drehung des Feilen-Dreikants mit dem Handgelenk, das den Schnittwinkel festlegt. Dieser soll natürlich Zahn für Zahn identisch sein. Wir haben gute Erfahrungen mit dem Sägefeilenhalter von Veritas gemacht. Er wird auf die Spitze der Dreikantfeile geklemmt und dann auf den gewünschten Winkel eingestellt. Das Teilchen ist keine Führung, aber seine kleinen Flügel geben dann Orientierung: Der Winkel passt, wenn der Metallstreifen parallel zur Zahnlinie steht. Die Sägefeilhilfe gibt es für etwa 50 Euro.

Friedrich Kollenrott stellt in seiner kostenlosen PDF (siehe Artikel-Ende) eine Feilhilfe für den Eigenbau vor, die mit einer Wasserwaagen-Libelle arbeitet.





Fotos: Andreas Duhme, Sonja Senge; Illustration: Willi Brokbals

vor dem Schärfen entfernt werden. Bewährt hat sich ein Bad in Essigreiniger für 24 Stunden; dann mit einem Topfreiniger und klarem Wasser abspülen. Alternativ können Sie mit Schleifpapier Körnung 220 den Rost entfernen. Dabei kann allerdings die Schränkung beschädigt werden.

Zum Feilen muss die Säge in eine Kluppe eingespannt werden. Oft findet sich dieses Spanngerät auf Flohmärkten, ohne dass heute jemand weiß, wofür es gut ist. Wer so ein Werkzeug nicht sein Eigen nennt, kann sich eine provisorische Kluppe aus zwei Platten und zwei Hartholz-Leisten selbst herstellen. Wichtig ist, dass das Blatt direkt unter der Zahnlinie fest gespannt wird und nicht vibriert. Es wird möglichst kurz eingespannt, also nur zwei bis drei Millimeter über der Kluppe, um Schwingungen beim Feilen auf ein Minimum zu reduzieren.

Was ist das: Schärfe?

Doch bevor es losgeht, sollten wir uns kurz mit dem Ziel beschäftigen: der scharfen Säge, also dem scharfen Zahn. Ein einzelner Sägezahn unterscheidet sich nicht wesentlich von anderen Schneidwerkzeugen wie etwa einem Hobeisen. Er ist scharf, wenn die sich die beiden Flächen, die die Schneide bilden, ohne oder nur mit minimaler Verrundung treffen. Diese beiden Flächen sind an einem Sägezahn die Zahnbrust und der Zahnrücken.

Stumpfe Zähne sind durch die Abnutzung abgerundet. Daher werden die Zahnluken, also die Zwischenräume zwischen einem Rücken und der folgenden Zahnbrust, so gefeilt, dass die Zahnsitzen wirklich spitz sind. Außerdem wichtig: Damit Sägezähne schneiden können, müssen alle Spitzen auf der gleichen Höhe liegen. Zahnsitzen, die tiefer liegen, schneiden nicht mit und sind daher sinnlos. Eine oder zwei solcher tiefer

liegende Spitzen machen in der Säge aber nichts. Daher ist es sinnvoll, bei jedem Schärfen die Säge abzurichten. Dazu muss die Flachfeile (ohne Heft) so lange rechtwinklig über die Zahnsitzen geführt werden, bis auf jeder Zahnsitze eine winzige glänzende Fläche zu erkennen ist.

Bitte prüfen Sie mit einem geeigneten Lineal, ob Ihre Flachfeile wirklich flach ist! Billige Feilen haben oft eine Wölbung. Nehmen Sie in diesem Fall bitte die konvexe Seite.

Wenn die Zahnluken zuvor mit Filzstift oder Stempelfarbe eingefärbt werden, kann man die beim Abrichten angestrebten, kleinen flachen Stellen an den Zahnsitzen leichter erkennen: Sie glänzen. Bei besonders feinen Sägen sollte eine Lupe griffbereit sein, um besser beurteilen zu können, was Sie tun. Eine Stirnlupe ist, falls vorhanden, die optimale Ausstattung.



1 Das ist die Grundausrüstung: Zwei Platten in der Hobelbank-Vorderzange als Schärflkluppe und mindestens eine Dreikantfeile (deren Kante mindestens doppelt so breit ist wie die Sägezähne hoch sind) sowie eine starke Lichtquelle und eine Flachfeile ohne Heft (nicht im Bild). Optional kommen eine Kopfbandlupe und eine Schränkzange hinzu.



2 Die Platten bekommen vorab zwei auf-geleimte Leisten, von denen eine auf der nach innen weisenden Fläche angeschrägt ist. Durch den Druck der Hobelbank-Zange und zweier Zwingen außen (zu sehen in den weiteren Bildern) wird das Sägeblatt stabil geklemmt. Für den besseren Kontrast hat diese Kluppe noch einen schwarzen Klebandstreifen bekommen.

Nach dem Abrichten werden alle Kopfflächen auf dieselbe Größe und in etwa denselben Abstand gebracht. Dazu muss man die Zahnücken unterschiedlich oft feilen und den Druck der Feile entsprechend verteilen. Es empfiehlt sich, nicht gleich für den ersten Schärffversuch ein so schwieriges Exemplar auszuwählen. Die meisten Säge-Fundstücke werden recht gleichmäßig gefeilt sein. Oft wurden alte Sägen tatsächlich nicht ein einziges Mal geschärft und nur deshalb verkauft, weil sie stumpf sind.

Die meisten Sägeblätter weisen erfahrungsgemäß genug Schränkung für viele Schärffvorgänge auf, da Hersteller zu allen Zeiten die Sägen mit zu viel Schränkung ausgerüstet haben. Auch heute ist das leider noch so, damit das Blatt bloß nicht klemmt.

Zu viel Schränkung bedeutet jedoch einen ungenaueren Sägeverlauf und ein unsauberes Ergebnis. Und auch das Ansetzen wird nicht leichter.

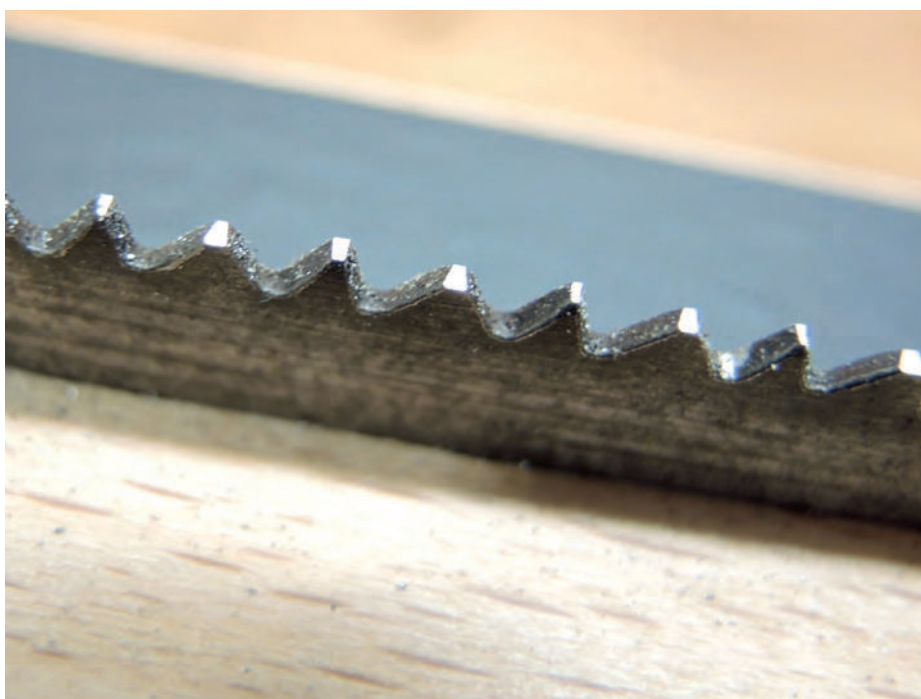
Für eine Säge, die für trockenes Holz verwendet wird, sind zwischen ein halber bis ganzer Zehntelmillimeter je Seite völlig ausreichend. Wenn dies einmal nicht mehr vorhanden sein sollte, kann man nachschränken. Dabei wird das obere Drittel des Zahns abwechselnd nach rechts und links gebogen. Hierfür kann man eine Schränkzange verwenden. Alte Schränkzangen, die auf Flohmärkten angeboten werden, sind für Gestell- und Feinsägen in der Regel kaum geeignet, sondern waren einstmals für Kreis- oder Bandsägen gedacht. Neue Schränkzangen gibt es unter dem Label „Eclipse 77“ bei den bekannten Werkzeugversendern.



3 Bei einem Restaurierungsprojekt wie bei dieser Säge (Disston D8) muss der Griff sowieso abgeschraubt werden. Dann ist diese einfache Kluppe aus zwei Platten perfekt. Wenn der Griff noch an der Säge ist, müssen Sie die Leisten länger lassen, um auch nahe am Griff zu klemmen.



4 Bringen Sie im ersten Schärff-Schritt alle Zähne auf eine Höhe. Dazu dient eine simple Flachfeile ohne Heft. Sie muss bei wirklich allen Zähnen einmal arbeiten, wodurch eine gerade Zahnlinie entstehen sollte.



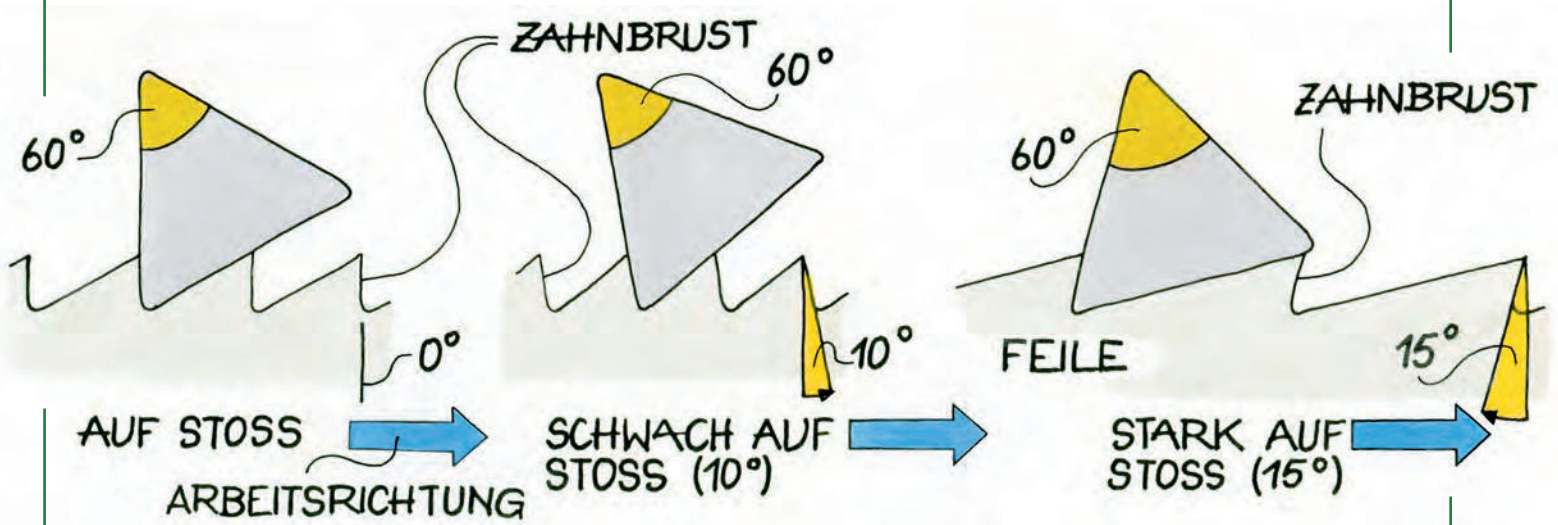
5 Ziel sind diese kleinen, angefeilten Flächen auf jedem Zahn. Dadurch ist der stumpfe gerundete Bereich jedes Zahns schon einmal entfernt. Schieben Sie die Feile dafür so oft wie nötig über die Säge.

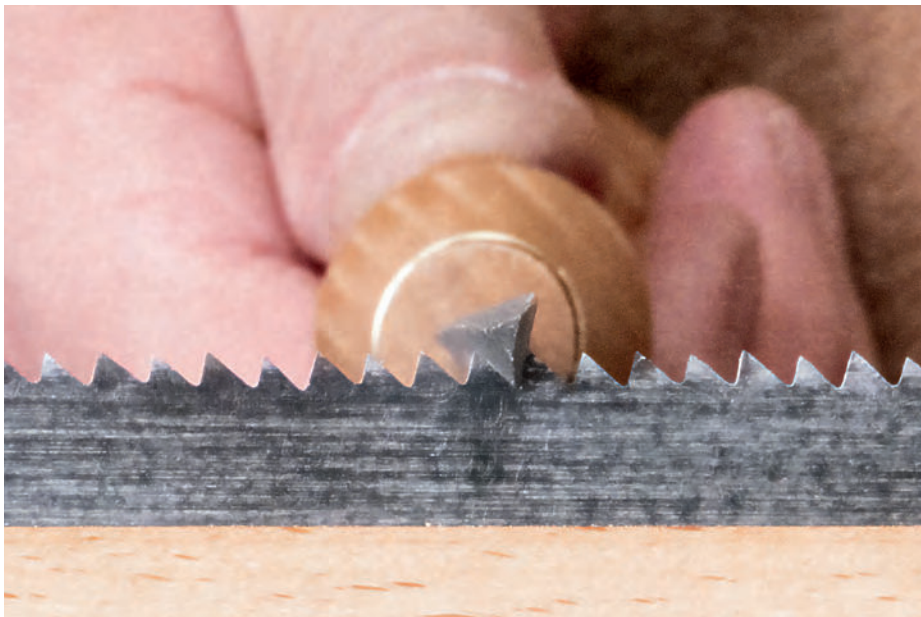


6 | Beide Hände greifen die Feile (beziehungsweise hier die aufgesteckte Sägefeilhilfe). Zwei bis drei kräftige Züge pro Zahn sollten schon genügen. Die „Flügel“ der kleinen Vorrichtung sollen dabei parallel zur Sägekluppe stehen (kleines Bild).

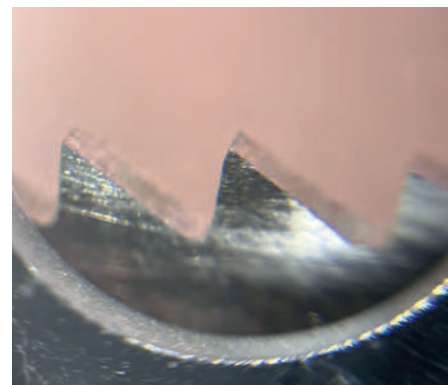


7 | Der gleiche Vorgang noch einmal in der Draufsicht. Bei Sägen für Längsschnitte führen Sie die Feile rechtwinklig zur Zahnlinie. Bei Querschnitt-Sägen kann ein anderer Winkel gewählt werden (muss aber nicht!). Lesen Sie dazu den Kasten auf den folgenden Seiten.





8 | Und der gleiche Vorgang noch einmal: So sitzt die Dreikantfeile in den Zahn­lücken und wird einige Male mit mäßigem Druck nach unten vor und zurück geschoben. Mit ein wenig Geduld und Übung gelingen so sehr gleichmäßige Säge­zähne. Hier ist die Säge­zahn­form „schwach auf Stoß“, also mit um 10° von der Senkrechten „zurückgelehnten“ Zahnbrust. (Die Sägefeilhilfe ist hier für das Foto abgenommen.)



9 | Eine starke Makro-Aufnahme zeigt die Zahnreihe, bei der sowohl Zahn­rücken und Zahnbrust (hier verdeckt) vollständig und im korrekten Winkel in Form gefeilt sind. Am wichtigsten jedoch: Die kleinen, zuvor angefeilten Flächen sind vollständig verschwunden und durch Schneidkanten ersetzt, wo sich Brust und Rücken treffen.

Nach dem Schränken muss ein weiteres Mal ganz leicht mit der Flachfeile abgerichtet werden, da sonst die blanken Flächen nicht rechtwinklig zum Sägeblatt stehen. Ein oder zwei Striche mit der Flachfeile reichen. Dann wird geschärft: Stellen Sie sich locker auf und greifen Sie die Feile (mit oder ohne Vorrichtung, siehe Kasten) im richtigen Winkel.

Drehung der Feile bestimmt die Zahnform

Die jeweiligen Zahnformen erreicht man, indem man die Sägefeile in bestimmten Winkeln zum Sägeblatt stößt. Für den Anfänger am leichtesten ist dabei die Be­zahnung für Längsschnitte: Hier steht die Zahnbrust im rechten Winkel zur Stoß­richtung der Säge. Beim Schärfen wird die Dreikantfeile daher (von oben betrachtet)

auch senkrecht zum Blatt gestoßen. Den Drehwinkel der Dreikantfeile regeln Sie mit dem Handgelenk. Dieser Winkel be­stimmt die Aggressivität der Säge, denn sie bestimmt den Schnittwinkel: Vereinfacht gesagt legt dieser fest, wie stark die Zahnbrust (bezogen auf die Horizontale) geneigt ist:

Ist die Zahnbrust weit nach Richtung Griff geneigt (Schnittwinkel von 90° oder mehr), hat man eine sanfte, recht lang­same Säge, die vergleichsweise einfach anzusetzen ist: Man spricht von einer Einstellung „schwach auf Stoß“. Ist der Schnittwinkel klein (deutlich unter 90°), liegt die Zahnbrust stark in Sägerich­tung: So ergibt sich eine „stark auf Stoß“ gefeilte Säge: Sie wird aggressiver und schneller schneiden, aber auch schwerer anzusetzen sein.

Ob Sie nun die Zahnbrust mitteleuro­päisch frontal oder angelsächsisch „ver­dreht“ (siehe Info-Kasten) anlegen: Greifen Sie die Feile immer mit beiden Händen und machen Sie stets nur wenige Feilstöße pro Durchgang, weil man schnell zu viel abträgt. Gern kann man eine winzig kleine Fläche an der Zahnspitze stehen

„Gedrehte“ Zahnbrust veredelt Schnitte quer zur Faser

In Mitteleuropa wurde die hier gezeigte Variante „schwach auf Stoß“ auch für Absetz­schnitte quer zur Faser eingesetzt. In England und Nordamerika ist hierfür eine „aus­gefeiltere“ Technik verbreitet, die noch sauberere Schnitte quer zur Faser liefert. Sie ist eher etwas für erfahrene Schärfer, soll hier aber auch kurz erwähnt werden:

Jede Zahnbrust steht nicht mehr im 90°-Winkel zur Bewegung der Säge, sondern im Winkel von üblicherweise 25°. Und zwar an jedem Zahn abwechselnd, so dass nur jede zweite Zahnbrust in eine Richtung weist.

(Diese Zahnform findet man übrigens heute auf nahezu allen zahnspitzengehärteten Sägen aus dem Baumarkt.)

Beim händischen Schärfen erreicht man diese „Drehung“ der Zahnbrust so: Die Feile wird, wieder von oben gesehen, nicht im rechten Winkel zum Sägeblatt gestoßen, son­dern im besagten Winkel von 25°. Anspruchsvoll wird das Ganze, weil rechte und linke Zähne immer abwechselnd aus unterschiedlicher Richtung gefeilt werden müssen.



10 | Und so geht es jetzt Zahn für Zahn weiter. Eine – und nur eine! – starke Lichtquelle hilft, die kleinen Flächen an den noch unfertigen Zähnen deutlich hervortreten zu lassen.



11 | Mit einem kleinen planen Gegenstand (hier ein Stück Belgischer Brocken) und 600er Schleifpapier egalisieren Sie unregelmäßige Flanken der Zähne. Danach ist Ihre Säge einsatzbereit!

lassen, das macht die Säge nur leichter zu starten. Wie immer müssen Sie hier Ihre eigenen Vorlieben entdecken!

Feintuning zum Schluss

Durch das Feilen aller Zähne von einer Seite entsteht der Grat aller Zähne auf der gleichen Seite. Außerdem wird oft ungleichmäßig geschränkt.

Das kann man mit dem Tesatrück leicht beheben, und damit sind wir beim Feintuning der fast fertigen Säge: Auf jede Seite der Säge werden zwei oder drei Schichten Tesafilm Klebeband oder Krepp geklebt. Welches Klebeband ist nicht so wichtig, Hauptsache: auf beide Seiten gleich viel. Die Zähne bleiben dabei frei. Dann schleifen Sie die Zahnseiten plan und bringen Sie damit exakt in eine Flucht:

Legen Sie die Säge auf eine plane Unterlage (Granitfensterbank, dicke Glasplatte) und umwickeln Sie einen ebenfalls planen Schleifstein mit Schleifpapier (Körnung 600). Diesen ziehen Sie über die Zähne, vom Griff bis zur Spitze. Das Ergebnis ist eine gleichmäßige Schränkung. Dieser Trick eignet sich auch hervorragend, um Sägen mit zu viel Schränkung zurückzunehmen.

Sind Sie fertig? Dann machen Sie den Test: Reißen Sie eine zehn Zentimeter lange, gerade Strecke mit dem Bleistift auf einem Testholz an. Setzen Sie an und sägen Sie etwa einen Zentimeter am Riss entlang. Und nun schließen Sie die Augen und schneiden weiter: Die Säge sollte dem Riss von allein folgen. Ergibt sich eine Kurve, liegt meist zu viel Schränkung auf

Sägen schärfen: Hier geht es in die Tiefe

Falls Sie am Schärfen von Handsägen Gefallen finden, hier ein Tipp: Wir verweisen gerne auf die hervorragende, knapp 50-seitige Anleitung des Werkzeugkenners Friedrich Kollenrott. Sie kann als PDF hier kostenlos heruntergeladen werden: <https://vinc.li/saegen>



der Seite vor, zu der die Säge hinzieht. Hier können Sie noch erneut mit dem 600er Papier im Stein hinüberstreichen.

Danach sollte dem Erfolgserlebnis nichts mehr im Wege stehen: Sie haben aus einem alten, rostigen Ding eine funktionierende, hochpräzise Säge gemacht! ◀

Kontrollierte Wucht

Power Carving – also „Elektro-Schnitzen“ – geht mit einem neuen Aufsatz aus Australien nun auch schabend. Wie gut ist die Scheibe mit der sonderbaren Form?

Wer als erster darauf gekommen ist, Holz mit einem Winkelschleifer zu bearbeiten, muss entweder sehr mutig oder leicht wahnsinnig gewesen sein. Diese brachialen Handmaschinen, sind eher dafür gemacht, Dinge aus Metall in kurzer Zeit wahlweise kleinzuschneiden oder wegzuschleifen. Damit dem verhältnismäßig weichen Werkstoff Holz zu leibe zu rücken, ist zumindest erst einmal ungewohnt.

Allerdings gibt seit einigen Jahren Aufsätze, die explizit für die Holzbearbeitung entwickelt wurden: Die schiere Kraft und die hohen Drehzahlen werden durch

besondere Zahngeometrien und die daraus resultierende Spandickenbegrenzung unter Kontrolle gebracht.

Einer der Pioniere dieser Werkzeuge, die Australier von Arbortech, haben dieses kontrollierte Arbeiten nun noch einmal verändert: Der „Turbo Scraper“ arbeitet schabend.

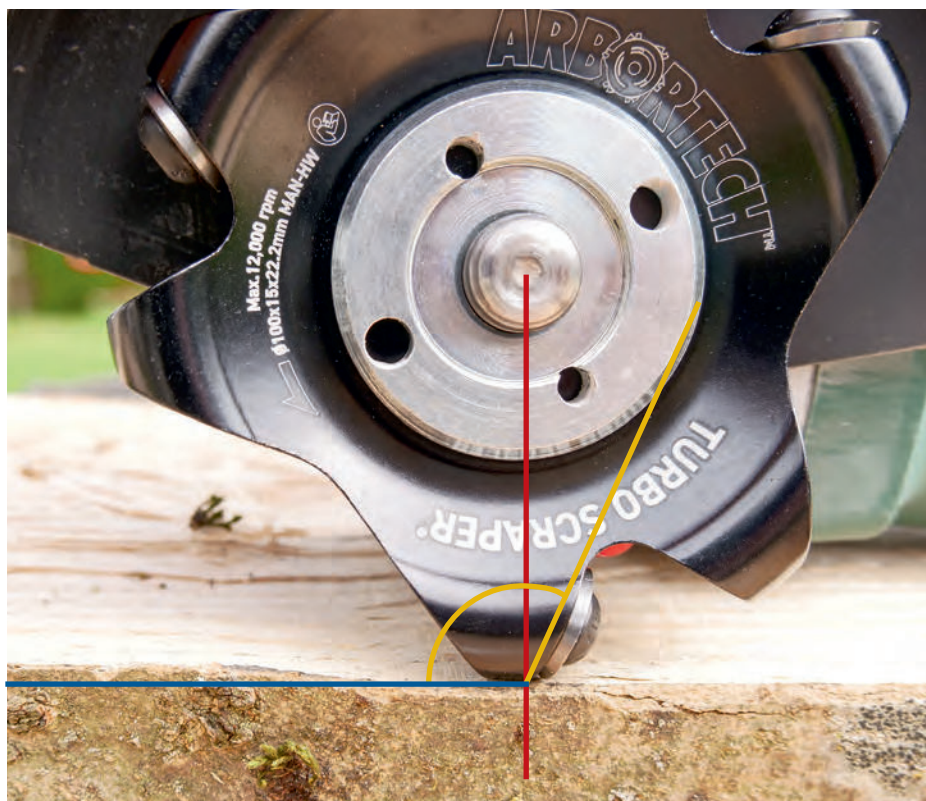
Um das zu veranschaulichen, hilft ein Teelöffel als Vergleich: Zieht man ihn normal durch eine Schale Zucker, taucht seine Spitze ein und er nimmt viel davon auf. Beim schabenden Prinzip ist es, als ob man den Löffel rückwärts durch die Kristalle zieht: Die Spitze berührt immer noch

den Zucker – mehr als Spuren hinterlässt sie aber nicht.

Beim schabenden Schnitt des Turbo Scrapers verhält es sich genauso. Die Schneide kann sich nicht ins Holz graben, hinterlässt aber trotzdem ihre (Schab-)spuren darin. So können sich die Schneiden nicht im Holz verkanten.

Das große Plus an Sicherheit hat aber auch einen Nachteil: Es werden nur kurze Späne gezogen, abgerissene Fasern sind als Teil des Schnitzergebnisses unumgänglich. Da ein spiegelglattes Schnittbild beim Power Carving aber sowieso nicht angestrebt wird, kann man mit der Oberflächengüte des Turbo Scrapers jedoch mehr als gut leben.

In der Praxis ist der sanftere Abtrag der Oberflächengüte paradoxerweise sogar zuträglich: Ist man nämlich noch kein Experte auf diesem Gebiet, haut man sich mit aggressiv schneidenden Scheiben



Der Winkel, in dem die Schneiden auf dem Grundkörper liegen, sorgt dafür, dass der Spanwinkel (gelb) zur Holz-Oberfläche (blau) immer größer als 90° (rot) ist. Dabei ist es ganz egal, wie Sie den Winkelschleifer halten.



Der Aluminiumkörper trägt drei runde Wolframkarbid-Scheiben. Deren Form bedingt, dass man sie einfach „nach hinten“ drehen kann, wenn sie stumpf sind.



schnell Kerben in das Holz. Das passiert mit dem Turbo Scraper nicht: Der Abtrag ist wirklich kontrolliert möglich.

Einsteiger ins Power Carving oder erfahrene Anwender, die eine Lösung für die feinen Details suchen, können aus unse-

rer Sicht den Turbo Scraper ins Auge fassen. ◀

Christian Filies



Die sternförmige Gestaltung des Grundkörpers sorgt für einen ständigen Blick auf die zu bearbeitende Fläche. Zur Wahrheit gehört aber auch: Winkelschleifer und Hände verdecken trotzdem oft die Sicht.



Auch wenn die Scheibe bewusst wenig aggressiv arbeitet, ist man mit ihr zügig unterwegs. Die Vertiefung in dieser Esche-Schale hat nur wenige Minuten in Anspruch genommen.



Feine Späne, feine Oberfläche: Die schabende Arbeitsweise hinterlässt naturgemäß kleine Späne und nur minimale Schnittspuren. Trotzdem ist ein anschließendes Schleifen in vielen Fällen notwendig.

Fotos: Christian Filies

Kein Kinderkram

Bekommt man Jugendliche heutzutage in die Holzwerkstatt? „Die sind hochmotiviert!“, sagt Werklehrer André Wolf. Das können wir von **HolzWerken** bestätigen.

Ein Tag lang hat **HolzWerken** die 13jährige Carla und die 14jährige Rojin in der Holzwerkstatt begleitet. An diesem Tag zeichnen, feilen, raspeln und sägen die Jugendlichen mit Feuereifer, bis ihr Projekt, ein Kalligrafie-Federhalter, fertig ist. „Das hat Spaß gemacht!“ ist ihr Fazit.

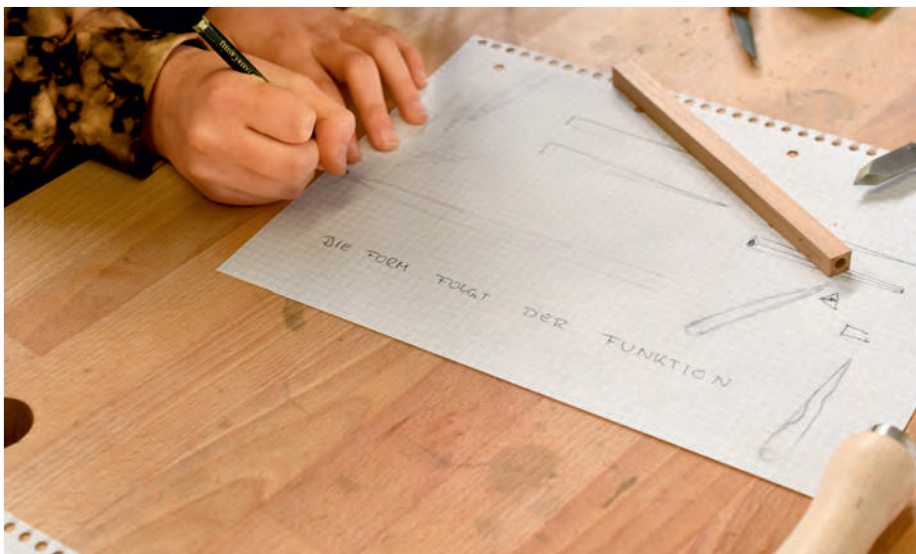
Holzwerken als Ausgleich zum theoriegeprägten Schulalltag kann für Jugendliche im Alter zwischen etwa 13 und 17 Jahren viele Vorteile haben. Die Hände haben die nötige Feinmotorik entwickelt, um eine Zeichnung anzufertigen, nach der sie dann ihr Projekt fein ausformen können.

Das praktische Erleben von Schulinhalten (Physik, Mathe, Geometrie) in der Werkstatt begeistert die beiden Schülerinnen der siebten Klasse eines niedersächsischen Gymnasiums: „Ermittle die Mitte einer quadratischen Fläche, damit wir dort

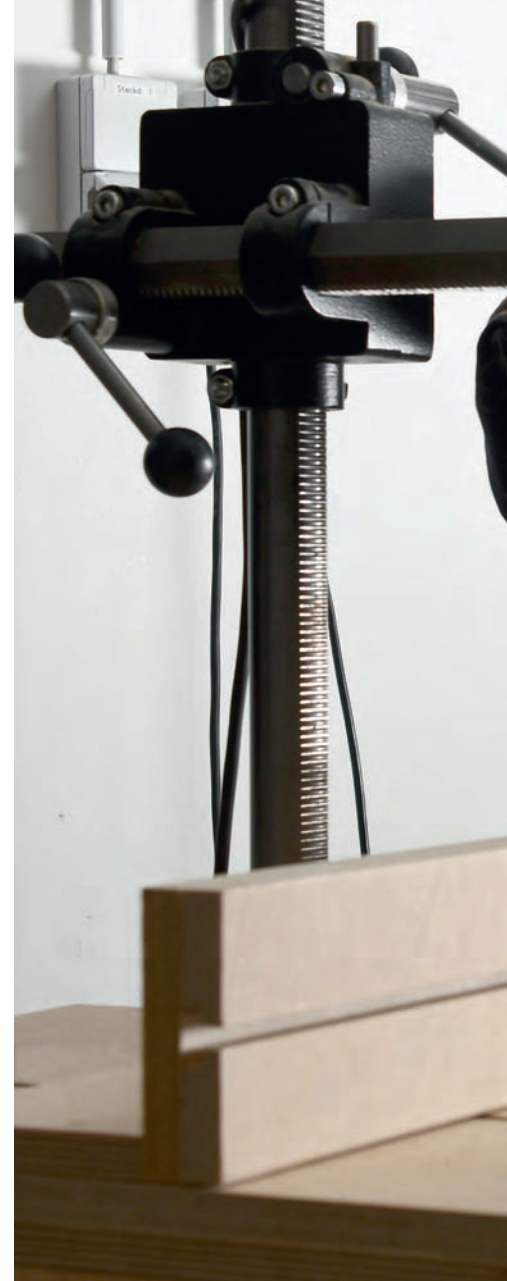
bohren können“, lautet eine Aufgabe, die Carla und Rojin mit ein wenig tüfteln über die Diagonalen lösen. „Das Holz ist ja nach dem Bohren warm geworden!“, stellen sie fest und nicken wissend, als die Erklärung „Reibung“ lautet.

Die Arbeit mit Holz vermittelt viele grundsätzliche Fertigkeiten, die jeder im Alltag nutzen kann. Letztlich ist ein Einblick in handwerkliches Arbeiten auch ein guter Kompass für die spätere Berufswahl.

Anders als bei der Arbeit mit Kindern im Grundschulalter ist der Grad an Hilfestellung durch uns erfahrene Holzwerker geringer. Jugendliche wollen selbst herausfinden, wie sie zum Ziel gelangen. Und da kann man sie ruhig etwas tüfteln lassen. Im Unterricht sind sie es gewohnt, sich theoretische Inhalte selbst zu erarbeiten. Warum sollte das in der Werkstatt anders sein?



Carla und Rojin wollen einen Kalligrafie-Federhalter bauen. Zunächst schauen sie fertige Griffe von Federhaltern, Anreißmessern und Werkzeug an. Sie lernen den Design-Grundsatz „Die Form folgt der Funktion“ kennen und zeichnen erste Entwürfe.



Schulsystem bietet kaum Technikunterricht

Technikunterricht gibt es nicht an jeder Schule in Deutschland. Werken steht in den Lehrplänen (Curricula) der Grundschulen. Aber ab Klasse 7 konzentriert sich der Unterricht an Gymnasien in den Bundesländern Bayern, Rheinland-Pfalz, Hessen, Niedersachsen und Schleswig-Holstein dann auf Theorie des regulären Schulstoffs und digitale Inhalte. In diesen fünf Bundesländern gibt es nur an Grund-, Haupt- und Realschulen Technikunterricht.

Jugendliche in den nordischen Ländern wie Schweden und Finnland werden grundsätzlich im Schulfach „Slöjd“ (Schwedisch für Handwerk) unterrichtet. Slöjd fußt auf den Erkenntnissen des Finnen Uno Cygnaeus, der Mitte des 19. Jahrhunderts ein handwerkliches Ausbildungssystem schuf. Kinder sollten schon früh entsprechende



Ein Probestück in den Dimensionen des späteren Werkstücks kann helfen, die Tücken des Entwurfs auszuloten. Wer in der Handhabung von Werkzeug ungeübt ist, kann hier angstfrei ins Holz gehen. Alle nötigen Techniken sollten zumindest einmal geübt werden.



Stationäre Maschinen sind für unerfahrene Einsteiger tabu. Aber wo bleibt für den Erwachsenen sonst der Spaß? Irgendwas muss man selbst ja auch noch zu tun haben. Ist das Probestück fertig bearbeitet, geht es erstmal in die wohlverdiente Mittagspause.

Fotos: Rojin Büyükdag, Carla Lifner, Hannah Meinhardt, Sonja Senge

7 Tipps zum Holzwerken mit Jugendlichen von Werklehrer André Wolf

1. „Was willst du bauen?“ anstelle von „Heute bauen wir ...“
2. Die Jugendlichen übernehmen beim Planen die Führung.
3. Jedes Projekt beginnt mit einer Handzeichnung.
4. Planen Sie Zeit für eine Vorübung ein, um die Werkzeuge zu erproben und Techniken zu üben. So stößt man auch auf unvorhergesehene Probleme.
5. Prüfen Sie gemeinsam die Umsetzbarkeit des Projekts.
6. Bei Frust hilft eine konstruktive Diskussion: Fragen Sie, wo der Mehrwert liegt, wenn das Projekt doch noch fertig wird. Machen Sie gegebenenfalls eine längere Pause.
7. Nutzen Sie die Expertise der Jugendlichen: Eine kurze digitale Dokumentation kann motivieren, das Projekt zu Ende zu führen.





Noch ein Highlight für die beiden Schülerinnen: Sie dürfen an die Ständerbohrmaschine. Damit es nicht langweilig für die andere ist, fotografieren sie sich auch. Auftrag: Licht, Perspektive und der richtige Augenblick sollen stimmen. Das geht auch mit dem Smartphone.



Mit Raspel und Feile bringen die beiden Jugendlichen ihr Werkstück in Form. Viele Schwünge, ähnlich einem Zauberstab, soll der Federhalter haben. Dafür kommt später ein Satz Schlüsselfeilen zum Einsatz.



Nun gilt es, alle groben Spuren rundherum noch mit Schleifpapier in verschiedenen Körnungen zu glätten. Dafür spannen sie das Werkstück in eine selbstgemachte Vorrichtung. Gemeinsam kann man überlegen, wie eine solche Halterung aussehen müsste.

Fähigkeiten in der Schule erlernen. Die Idee des Finnen gefiel auch in Amerika, Dänemark, Norwegen und Schweden. In der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts etablierte der Pädagoge Otto Salomon, Direktor des Slöjd-Lehrerseminars im schwedischen Nääs, die Erkenntnis, dass handwerkliche Fähigkeiten Kinder in vielerlei Hinsicht fördern. Motorik, Selbstbewusstsein und Fleiß seien bei Kindern, die sich handwerklich betätigten, ausgeprägter.

„Meine Schülerinnen und Schüler sind hochmotiviert im Werkunterricht“, sagt André Wolf. Er ist Werklehrer an einer Stadtteilschule in Hamburg. „Es kommt aber darauf an, sie am Schaffensprozess gleich bei der Planung selbständig arbeiten zu lassen.“ Man merkt die Begeisterung auch den Freundinnen Carla und Rojin an.

Wer also in seinem Umfeld eine erwachsene Person mit Holzwerkstatt hat, kann sich als Jugendlicher glücklich schätzen.

Carla und Rojin bauen einen Federhalter

In der Grundschule hatten Carla und Rojin ein Halbjahr lang Werkunterricht, erinnern sich heute an kaputte Laubsägeblätter und wenig sonst. In diesem Tag stecken im Vorfeld viele Gedanken zur Planung. Was kann man denn mit Jugendlichen bauen? Haben sie überhaupt Lust dazu? Bleiben die Smartphones ausgeschaltet? Die Mädchen kommen gern in die **HolzWerken**-Werkstatt und freuen sich aufs Projekt. Die Befürchtungen waren also unbegründet.

Am Ende des Tages stecken Carla und Rojin eine silberfarbene Kalligrafie-Feder



Knobelarbeit: Wie wird die Bohrung im Rohling mittig? Die beiden messen die Seiten, halbieren die Strecken und merken, dass das sehr ungenau wird. Bald kommen sie darauf, von Eckpunkt zu Eckpunkt über die Diagonale zu messen. Das Ergebnis überzeugt.



Hier steckt Chemie drin: Die Wechselfedern, die man in die Hülse im Federhalter steckt, werden ab Werk mit Öl vor Korrosion geschützt. Doch so hält auch die Tinte nicht an der Feder. Spülmittel hilft, aber Kartoffelstärke ist spektakulärer.



Nach Wässern, Trocknen und Feinschliff trägt Carla Leinöl auf. Die Mädchen erklären eine exotherme Reaktion. Die läuft beim Aushärten des Leinöls ab. Der Lappen muss nach Benutzung an der Selbstentzündung gehindert werden. Das wissen sie nun.



Die Federhalter aus Kirschbaum sind fertig. Natürlich wollen Carla und Rojin sie gleich ausprobieren. Das nächste Projekt steht schonmal: Kalligraphie lernen.

in ihren selbstgemachten Schreibfederhalter aus europäischem Kirschbaum. Sie tauchen sogleich die Spitze in ein bereitgestelltes Tintenfass und legen los. Staunen, dass es einen ganzen Tag gedauert hat, um einen Alltagsgegenstand herzustellen. Sind stolz darauf, was sie selbst geschaffen haben. Freuen sich und wollen gleich morgen wiederkommen.

Gerade weil es heute kaum noch Berührungspunkte zum Handwerk im (Schul-) Alltag in Deutschland gibt, braucht es tatsächlich kaum Überzeugungsarbeit.

André Wolfs Erfahrungen als Werklehrer

„Werken ist ein dankbares Unterrichtsfach“, sagt Tischlermeister und Kursleiter André Wolf. „Alle haben Bock drauf.“ Wolf

arbeitet auch als Werklehrer für die Klassenstufen 3 bis 10. In Hamburg ist Werkunterricht als sogenannter Neigungskurs Bestandteil des Nachmittagsangebots. Außerdem gibt es pro Jahr trimesterweise Holzwerken, Kochen und Textilunterricht.

„Meine Schülerinnen und Schüler nehmen eine emotionale Verbindung zu ihrem Stück Holz auf und bearbeiten es, bis es fertig ist.“ Wolf besteht darauf, dass in seinem Unterricht alle ganz genau arbeiten. „Baue dein Projekt so, dass du es am Ende verkaufen könntest“, ist seine Auflage. Das führe zunächst zu Frust, doch im Prozess verstehen die Schülerinnen und Schüler den Grund. Und wenn sie sich durchgeissen haben, sind sie umso stolzer.

„Man kann Jugendliche sehr gut dort abholen, wo sie stehen“, erklärt Wolf. „Die

meisten kennen sich mit den heutigen digitalen Möglichkeiten bestens aus. Es spricht nichts dagegen, einen Maker Space zu besuchen. Da kann man den Umgang mit CNC-gesteuerten Maschinen oder Lasercuttern lernen. Oder eben einfach eine Foto-, Video-, oder Stop-Motion-Dokumentation vom Holzprojekt mit dem Smartphone anfertigen, die können das.“

Wir als Holzwerker haben es in der Hand, unser Wissen und den Spaß am Selbermachen zu vermitteln. Ganz ohne Zwang können wir die Heranwachsenden einbeziehen, ihnen zutrauen, dass sie es schaffen können und selbstwirksam sein können. In einer positiven Atmosphäre entsteht ein gemeinsames Erlebnis, das lange nachwirkt. ◀

Sonja Senge

Ab in die Steinzeit

Die Zahl der Mineralien auf unserer Erde ist nahezu endlos. Und das Beste an ihnen: Viele davon lassen sich sehr gut auf der Drechselbank bearbeiten! Willi Heubner zeigt, worauf es ankommt.

Im Handel und Internet findet man zahlreiche Shops für Mineralien und Bildhauersteine. Sie bieten eine Vielfalt von interessanten Materialien und teilweise auch Werkzeuge zu deren Bearbeitung an. Neben der Schönheit, die sich meist erst im geschliffenen und polierten Zustand

offenbart, ist die Bearbeitbarkeit wichtig. Ein wichtiges Maß dafür ist die Härte, die nach der Mohs-Skala angegeben wird. Hierbei wird die Härte einer Probe durch Ritzversuche mit Referenz-Mineralien in zehn Stufen eingeteilt. Meine Erfahrung ist, dass sich Steine auf der Drechselbank

mit schabenden Hartmetallwerkzeugen noch gut bearbeiten lassen, wenn sie mit Fensterglas ritzbar sind. Das entspricht Mohs-Härte 5 (siehe Tabelle). Diesen Test kann man (mit Einverständnis des Verkäufers) auch vor Ort durchführen, wenn man in einem Laden einkaufen kann.



Alabaster mit Mohs-Härte 2, hier aus Spanien, lässt sich ebenso gut bearbeiten. Wie beim Speckstein sollte man die Klebefläche mit einem starken Klebeband abziehen und so säubern, bevor man das Teil zum Drechseln aufklebt.

Grüner Speckstein aus Brasilien mit Mohs-Härte 1 lässt sich gut mit einer dünnen Scheibe für Stahl mit dem Winkelschleifer zurechtschneiden, leicht schabend bearbeiten, schleifen und polieren.



Serie: Mineralien dreheln

Teil 1: Herstellung der Werkzeuge
Teil 2: Die Steine und ihre Bearbeitung

Fotos: Willi Heubner



Aus der Vielfalt der angebotenen Steine habe ich einige ausgewählt, die in zwei Online-Shops (www.bildhau.de und www.stein-depot.de) erhältlich sind, und von denen mir auch die Mohs-Härte genannt

werden konnte. Es gibt viele weitere schöne Steine im bearbeitbaren Härtebereich.

Wichtig: Fragen Sie nach, ob die Mineralien gesundheitsgefährdende Stoffe wie Asbest beinhalten! Generell gilt: Schüt-

zen Sie sich vor dem Staub mit Maske und Absaugung und verlegen Sie die groben Vorarbeiten unbedingt ins Freie. Dann steht der Steinzeit von heute nichts mehr im Wege.



Rosa Aurora-Marmor aus Portugal mit Härten zwischen 3 und 4 ist ein klassischer Bildhauerstein und lässt sich sehr gut dreheln. Es gibt viele Varianten mit verschiedenfarbigen Adern und auch Quarzeinlagerungen.





Türkiser Speckstein aus Indien ist schichtartig aufgebaut und durchscheinend. Er ist trotz der geringen Härte von 2 nicht so einfach zu bearbeiten, da die Schichten leicht absplittern.



Der Serpentin aus Simbabwe (links) mit Mohs-Härte zwischen 2 und 3, und grauer Speckstein im gleichen Härtebereich lassen sich gut bearbeiten. Beide enthalten allerdings Einlagerungen aus härteren Mineralien, die gelegentlich kleine Ausbrüche verursachen.



Unter der Handelsbezeichnung „Eisrubin“ aus Mexiko verbirgt sich ein Kalksinter mit unterschiedlichen Härten (um 4) in den einzelnen Schichten. Echter Rubin wäre viel zu hart. Das Zurechtschneiden erfordert Diamantscheiben.



Fluorit aus Madagaskar ist durchscheinend bis klar, und sehr homogen zu bearbeiten. Mit Härte über 4 der härteste der Reihe, auch nur mit Diamantscheiben leicht zu schneiden. Bruchlinien sollten getrennt werden, da sie sonst bei der Bearbeitung aufgehen.

Bernstein ist kein Mineral, da es vor hunderten Millionen Jahren aus Baumharz entstanden ist. Mit Härte 2 ist er leicht schabend zu bearbeiten, zeigt sich jedoch sehr spröde und bruchanfällig. Nur für frustbeständige Drechsler zu empfehlen.



So bearbeiten Sie die Steine

Die Bearbeitung der Steine auf der Drechselbank erfolgt am besten mit Hartmetallwerkzeugen. (Die Bilder der Bearbeitungsschritte stammen von unterschiedlichen Werkstücken.) Wie Sie solche mit Hilfe einer Diamantscheibe selber in Form schleifen können, hat Teil 1 dieser Serie gezeigt. Die recht weichen Specksteine können auch mit HSS geformt werden. Durch die harten Einschlüsse in der wei-

chen Specksteinmatrix würden HSS-Werkzeuge jedoch leiden und an Flächen, die nicht nachschleifbar sind, verderben. Bei der Holzbearbeitung können sie dann nicht mehr optimal funktionieren.

Eine gute Absaugung und Atemschutz sind ein Muss, da die feinen Stäube lungengängig sind. Und am Schluss empfiehlt sich eine sorgfältige Reinigung der Drechselbank und der Werkzeuge, um abrasive Partikel zu entfernen. ◀



Unser Autor **Willi Heubner** arbeitet seit Jahrzehnten liebend gerne mit Holz. Das nutzt er auch gerne, um fein polierte Materialien in Szene zu setzen.



Mineralien im Härte-Test

Mohs-Härte	Referenz-Mineral	Stein / Material (Beispiele)	ritzbar mit diesem Referenzmaterial:
Härte 1	Talk	Speckstein (bis 2)	Fingernagel, flächig schabbar
Härte 2	Gips, Halit	Alabaster, Bernstein, Steinsalz	Fingernagel
Härte 3	Calcit, Kalkspat	Marmor, Kalkstein	Messingnagel
Härte 4	Fluorit, Flussspat	harter Kalkstein, Azurit, Malachit, weicher Onyx	Eisennagel
Härte 5	Apatit	Opal, Türkis, Lapislazuli, Diabas, Labradorit	gehärteter Stahl, Fensterglas
Härte 6	Feldspat	Orthoklas, Pyrit, Achat	Stahlfeile
Härte 7	Quarz	Granit, Onyx (hart), Bergkristall, Rosenquarz	Hartmetall-Werkzeug
Härte 8	Topas	Smaragd, Beryll	Korund
Härte 9	Korund	Rubin, Saphir (Schleifmittel)	Diamant, Siliciumcarbid
Härte 10	Diamant	(Schleifmittel)	nur mit sich selbst



1 Vor dem Zuschnitt mit dem Winkelschleifer entscheiden Sie, was später die Spannfläche sein soll. Für die Kombination mit Holzmedaillons habe ich Teile für 15 bis 30 mm Durchmesser zugeschnitten, mit einer Rohdicke von 5 bis 8 mm.



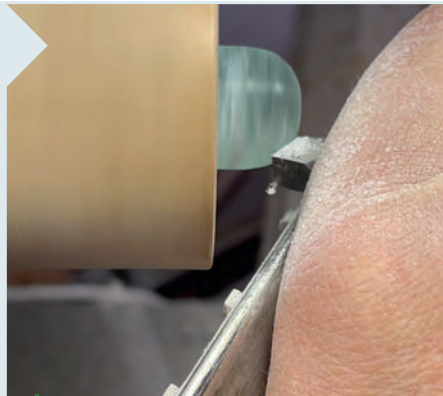
2 Die Fläche, die zum Ankleben des Rohlings an den hölzernen Spund dient, wird auf einem Bogen Nassschleifpapier mit 150er Körnung auf einer planen Unterlage begradigt. Für härtere Steine können auch Schärffplatten mit Diamantbeschichtung helfen.



3 Ziehen Sie zunächst den Staub mit einem starken Klebeband von der Spannfläche, dann befestigen Sie doppelseitiges Klebeband darauf. Drücken Sie es auf einen vorbereiteten Zapfen mit planer Stirnfläche. Konzentrische Kreise helfen bei der Positionsfindung.



4 Der erste Schritt auf der Maschine ist das Runden des Steins mit leichten, axial ausgerichteten Schnitten mit dem Rundmeißel. Dabei werden pro Schnitt maximal 0,5 mm abgenommen. Es schneidet hauptsächlich die Ecke des Meißels.



7 Mit den beiden „Dachkanten“ des Point-Tools kann man Außenradien gezielt bearbeiten, da die Aggressivität des Schabens mit der anliegenden Freifläche gut gesteuert werden kann. Man kann damit auch V-Nuten einbringen und runden.



9 Polieren ist ein Muss! Ich verwende „Ron's EEE Ultrashine“, bei dem Schleifpulver mit 4000er Körnung einem Wachs beigemischt ist. Andere Polituren werden ähnlich gut funktionieren, wichtig ist jedoch ein Wachsanteil oder auch anschließendes Wachsen.



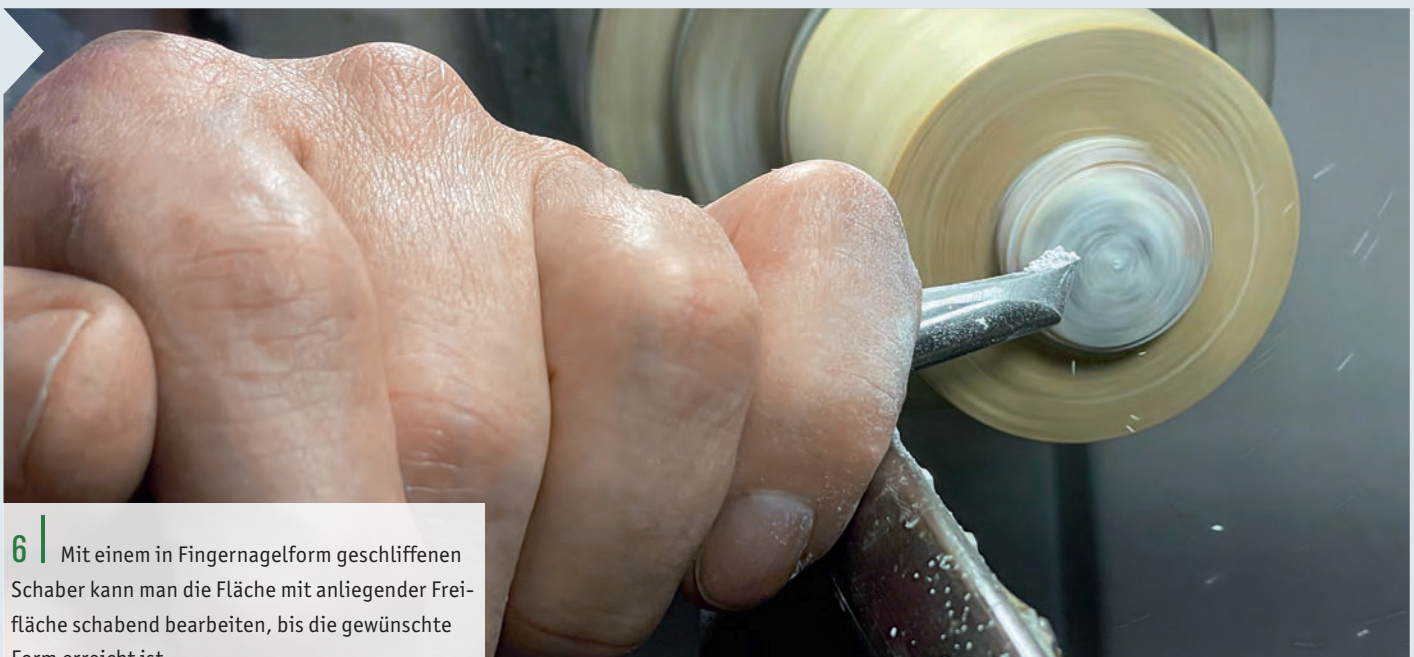
5 Stellen Sie dann die Planfläche her, ebenfalls mit dem Meißel, bis alle Fehlstellen entfernt sind. Hierbei wird im „Einstechverfahren“ axial Streifen für Streifen bearbeitet. Seitliche Bewegung des Eisens könnte zu Ausbrüchen führen.



8 Nächster Schritt ist das Schleifen, beginnend mit 180er bis 3000er Korn. Bei weichen Steinen kann dabei die Form nochmals verfeinert werden. Bitte lassen Sie keine Stufe aus! Das rächt sich meistens, weil Kratzer zurückbleiben.



10 Wenn es die Materialdicke hergibt, kann man mit dem Abstecher eine Stufe anbringen, die dann den Spalt zum THolz verbirgt. Wenn der Stein ein zweites Schmuckstück hergibt, kann man auch mit dem Abstecher das erste Teil komplett abstechen, und ein Zweites herstellen.



6 Mit einem in Fingernagelform geschliffenen Schaber kann man die Fläche mit anliegender Freifläche schabend bearbeiten, bis die gewünschte Form erreicht ist.

Beeindrucken Sie uns!

Auch dieses Jahr küren wir den Holzwerker des Jahres. Wir suchen dafür die überzeugendste Kombination aus Handwerkskunst und Kreativität: Zeigen Sie zwischen dem 15. August und 15. Oktober Ihr Können!

Egal, ob edler Schrank, verspielte Schale oder clevere Vorrichtung: In unserer Lesergalerie auf unserer Webseite unter www.holzwerken.net/lesergalerie gibt es beeindruckende Projekte zu sehen. In den Werkstätten unserer Leser entstehen Unikate, die es in keinem Möbelhaus der Welt zu kaufen gibt.

Die Fülle an Ideenreichtum, handwerklichem Geschick und Design ist für uns die Grundlage schlechthin, um aus den Personen hinter den Projekten jährlich unseren Holzwerker des Jahres zu küren. So natürlich auch dieses Jahr!

Alle Teilnehmer, die ihre Projekte **zwischen dem 15. August und dem 15. Oktober 2024** in die Lesergalerie laden, nehmen am Wettbewerb „Holzwerker des Jahres“ teil. Dabei schaut die Jury nicht nur darauf, wer die handwerklich besten Projekte einreicht. Kreative Lösungen, Gestaltung und letztlich die sichtbare „Liebe zum Holz“ spielen in der Bewertung eine wichtige Rolle.

Teilnahme zwischen dem 15. August
und 15. Oktober unter
www.holzwerken.net/lesergalerie

Seien auch Sie dabei – am besten gleich mit mehreren Projekten! Nutzen Sie ihre Chance, sich den Titel zu sichern. Und Ruhm und Ehre sind nicht alles: Der Gewinner darf sich über einen tollen Preis unseres Sponsors „Feine Werkzeuge“ freuen!

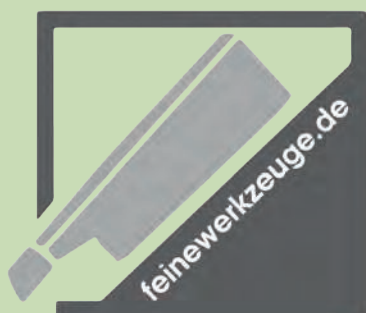
Also: Ab in die Werkstatt – und die Kamera nicht vergessen! *Christian Filies*



Handwerkzeugträume im Wert von 2.500 Euro

Fehlt noch ein besonderer Hobel? Ein edler Stemmeisensatz? Ist das exklusive Streichmaß zwar toll, aber gerade nicht im Werkstattbudget? Dann sollten Sie beim „Holzwerker des Jahres“ unbedingt mitmachen: Unser diesjähriger Sponsor – der Händler Feine Werkzeuge (www.feinewerkzeuge.de) aus Berlin – hat nämlich einen ganz besonderen Preis zur Verfügung gestellt: Einen

Einkaufsgutschein im Wert von 2.500 Euro für die Handwerkzeuge im Sortiment. Da kann nach Herzenslust eingekauft werden – ganz ohne aufs Budget achten zu müssen!





Das Wichtigste in Kürze:

Termin: 08. – 09. November 2024
Ort: Zentralhallen Hamm
Ökonomierat-Peitzmeier-Platz 2-4
59063 Hamm

Freitag, 8. November 2023
9.00 Uhr – 18.00 Uhr
Samstag, 9. November 2023
9.00 Uhr – 17.00 Uhr

Tagesticket: 22 Euro
2-Tagesticket: 36 Euro
Kursticket: Je 49 Euro

Weitere Informationen und Ticketverkauf
unter www.holzwerken-live.net

Tagestickets auch direkt vor Ort erhältlich

Voll auf Kurs!

Zusehen, wie die Profis arbeiten. Fragen, auf welche Details es ankommt.

Verstehen, wie es in der eigenen Werkstatt klappt: Die Kurse bei

HolzWerkenlive erweitern Ihr Können enorm – und sind ab sofort buchbar!

Hier sehen Sie die große Bandbreite, die Sie bei den Kursen in Hamm erwartet:



Kursübersicht am 8. und 9. November

Zeit

09.30 – 11.00 Uhr	Schnell, glatt und gerade: Der richtige Umgang mit der Hobelmaschine Stefan Böning	Die Verwandlung: Von der rauen Bohle zum schönen Brett Manne Krause	Aufs Gratewohl: Gratverbindungen herstellen Hauke Schmidt	So meistern Sie die unmögliche Holzverbindung Dorian Bracht	Bunte Welt: Farbige Beizen und Öle einsetzen Melanie Kirchlechner
11.30 – 13.00 Uhr	Schwungvolle Möbel – Holz biegen Dominik Ricker	Holzverbindungen mit der Oberfräse und dem Multidübler Guido Henn	Maschinenbau aus Holz Matthias Wandel	„Fan Birds“ – Fragile Kunstwerke aus nur einem Stück Holz Sandra Witteman	Vom nassen Klotz zur feinen Schale – in einer Stunde Jan Hovens
13.30 – 15.00 Uhr	Besser arbeiten mit der Tischkreissäge Stefan Böning	Halt mal kurz! Selbst- gebaute Spannvor- richtungen Manne Krause	Zeitlos schön? Die aufregendsten Epochen des Möbel- Designs Hauke Schmidt	Richtig Messen und Anreißen Dorian Bracht	Öl, Wachs, Hartöl – oder was? Melanie Kirchlechner
15.30 – 17.00 Uhr	Lösbare Holzverbindungen Dominik Ricker	Tausendsassa Ober- fräse: Die Maschine, mit der (fast) alles möglich ist Guido Henn	CAD und Bandsäge: So kombiniert man digitale Planung und klassische Holzarbeit Matthias Wandel	„Love Spoons“ – Schnitzen auf die herzliche Art Sandra Witteman	Faszination Holzgewinde Jan Hovens

Hier wird altes Holzhandwerk lebendig:

Besuch im Musée Bois in der

französischen Stadt Labaroche (Elsass)

Vive le bois!

Ja, Holz lebt – aber die Stadt Labaroche im Elsass denkt diesen alten Spruch weiter und setzt der Holzbearbeitung ein Denkmal: Es lebe das Holz! Lars Höper berichtet.

Manche behaupten ja, auf dem Holzweg zu sein, bedeutet nichts Gutes. Doch dass es sogar etwas sehr Gutes sein kann, weiß ich, seitdem ich im französischen Musée Bois in Labaroche unterwegs war.

Zugegeben, auch ich als bekennender Holzwurm kannte diese Holz-Oase in der Nähe von Colmar nicht. Erst durch einen Ausflug dorthin mit Freunden, die mein Hobby kennen, änderte sich das.

Die Region um die französische Stadt Labaroche ist stark mit dem Thema Holz verbunden. Die Menschen in Labaroche hatten 1989 entschieden, dass ihre Region eine Einrichtung benötigt, um das Holzhandwerk und seine Geschichte angemessen zu würdigen. Mit sehr viel Unterstützung von Freiwilligen und Subventionen ist dann – 47.000 Arbeitsstunden später – im Jahr 2000 das Museum eingeweiht worden. Heute kümmern sich rund 70 Personen darum und führen Gäste durch das Haus.

Reisegruppen über 15 Personen können Führungen auf Deutsch buchen, Einzelbesuchern bleibt nur die französische Sprache – oder die universelle Sprache der Ausstellungstücke. Da wir in einer Reisegruppe von über 15 Personen unterwegs waren, konnten wir die etwa zweistündige Führung auf Deutsch buchen. Was man gleich zu Anfang bemerkte, war die Begeisterung, mit der unser Gastgeber die Ma-

schinen und ihre Geschichten vorstellte. Das Besondere dabei war, dass nicht nur über die Maschinen gesprochen, sondern einige davon auch wirklich in Gang gesetzt und ihre Funktionen gezeigt wurden.

Nie zuvor hatte ich mir Gedanken darüber gemacht, wie die klassischen runden Holzverpackungen von Camembert und Co. entstehen. Oder wie Vorrichtungen für die Herstellung von Holzschuhen aussehen und funktionieren. Es wird wirklich eine sehr große Bandbreite zum Thema Holz abgedeckt – von künstlerischen Objekten, über Spielzeug bis hin zu funktionellen Gegenständen und Werkzeugen des Alltags. Beispielsweise lässt eine Vorrichtung zum Nachschärfen von Bandsägeblättern (Bild 6) erahnen, wieviel technisches Knowhow notwendig war, um ohne den Einsatz von Computern ein perfektes Schärf-Ergebnis zu erzielen.

Während man an vielen Stellen über Werkzeuge und alte Maschinen staunt, kann man sich hin und wieder auch ein Schmunzeln nicht verkneifen. Etwa, wenn man auf uralt wirkenden Kettensägen (Bild 7) Aufschriften heute noch sehr bekannter Hersteller findet.

Mir hat der Besuch sehr gut gefallen und ich bin begeistert, dass es Menschen gibt, die solche Projekte auf die Beine stellen. So lasse ich mich als Holzwurm gerne auf den Holzweg führen.

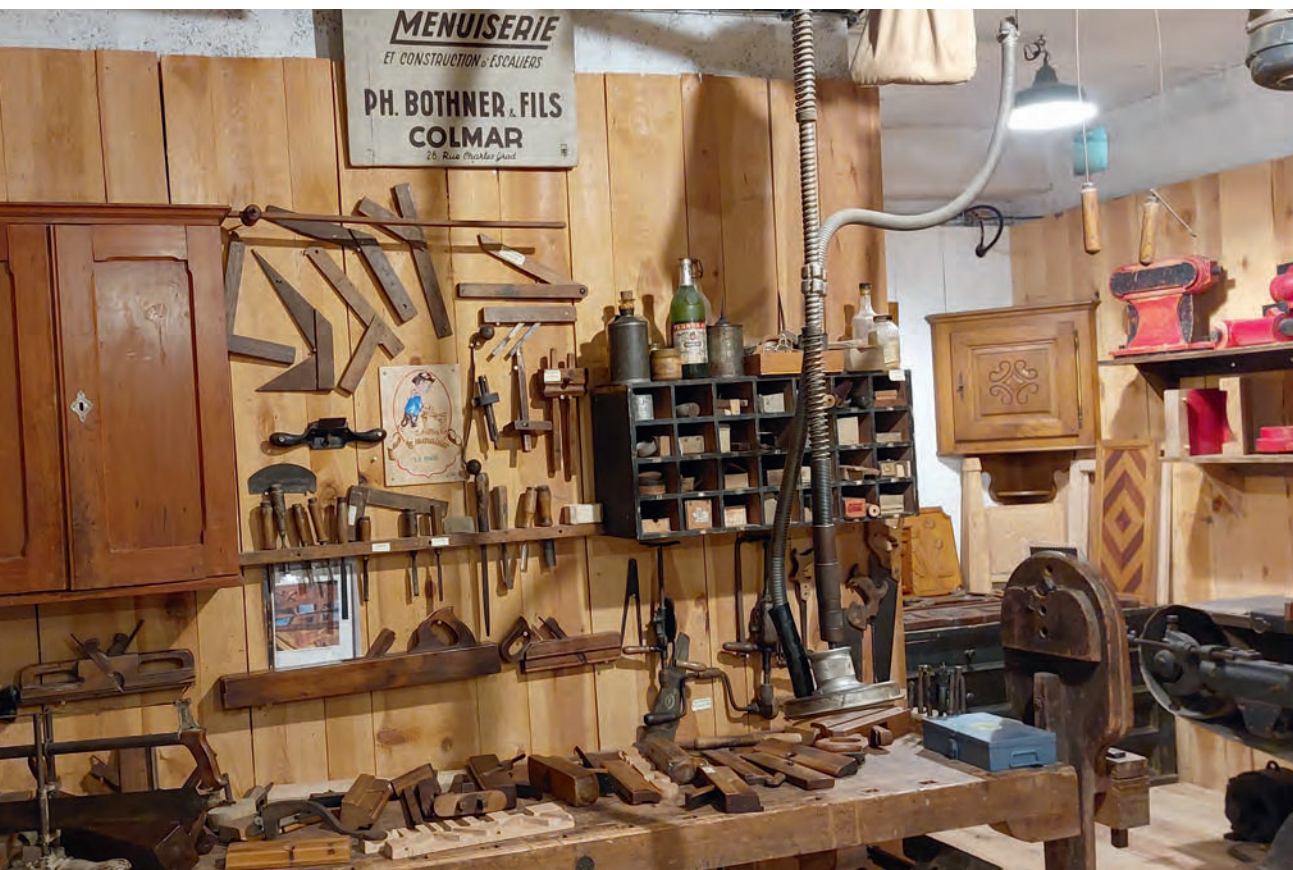
Es lebe das Museum!

Museen – das sind die Orte, die Vergangenes erlebbar machen. Kennen Sie Erlebnis-Orte, die vor allem für Holzwerker interessant sind? Teilen Sie es uns mit!

So wie Lars Höper geht es vielen Holz-Enthusiasten. Auf Reisen entdeckt man solch kleine Oasen der Holzbearbeitung am ehesten. Vielleicht gibt es sie aber auch direkt vor der Haustür. Jeder Holzwerker kennt vermutlich ein oder zwei Orte, die einen Besuch lohnen.

In unserer digitalen Welt sind Museen längst nicht mehr die ersten Anlaufstellen, um sein Wissen zu erweitern. Aber Museen und andere Orte, die Wissen vermitteln, haben einen Vorteil: Sie bringen uns ganz real in alte Zeiten zurück. Und das ist im Holzbereich so aufregend wie verblüffend. Eine Säge aus einem Römerlager am Limes





Au weia! Schon beim Anblick dieser Tischfräse wird einem als moderner Holzwerker mulmig. Bei aller Nostalgie ist man dann doch froh um heutige Sicherheitseinrichtungen an Maschinen.

unterscheidet sich im Prinzip nicht von modernen Sägen. Und da liegt sie vor uns – 50 Zentimeter entfernt, nur vom Glas einer Vitrine getrennt. Als könnte man sie gleich wieder ins Holz senken und ein aktuelles Projekt weiterbauen.

Der Besuch in einem Museum kann auch amüsant sein – wie die Kettensägen auf dem linken Foto oben im elsässischen Labarocche zeigen. Deren Design hat sich in den letzten Jahrzehnten ja dann doch stark gewandelt.



Lars Höper ist der Holzwerker des Jahres 2014 (HolzWerken 50). Der promovierte Chemiker lebt in Ritterhude. Er baut Möbel und Objekte aus Holz.



Holzspielzeug und Modelle von Autos, Lastwagen und Schiffen gibt es hier im Museum von Labaroche in allen Formen und Größen zu bestaunen.



Wer schon immer mal wissen wollte, wie diese Käseschachteln produziert wurden, hat im Musée Espace des Métiers du Bois et du Patrimoine in Labaroche die Gelegenheit dazu.

Weitere Details zu Öffnungszeiten, Buchungen und Preisen (wählbar in deutscher Sprache oben rechts) finden Sie auf <https://www.musee-bois-labaroche.com/>.

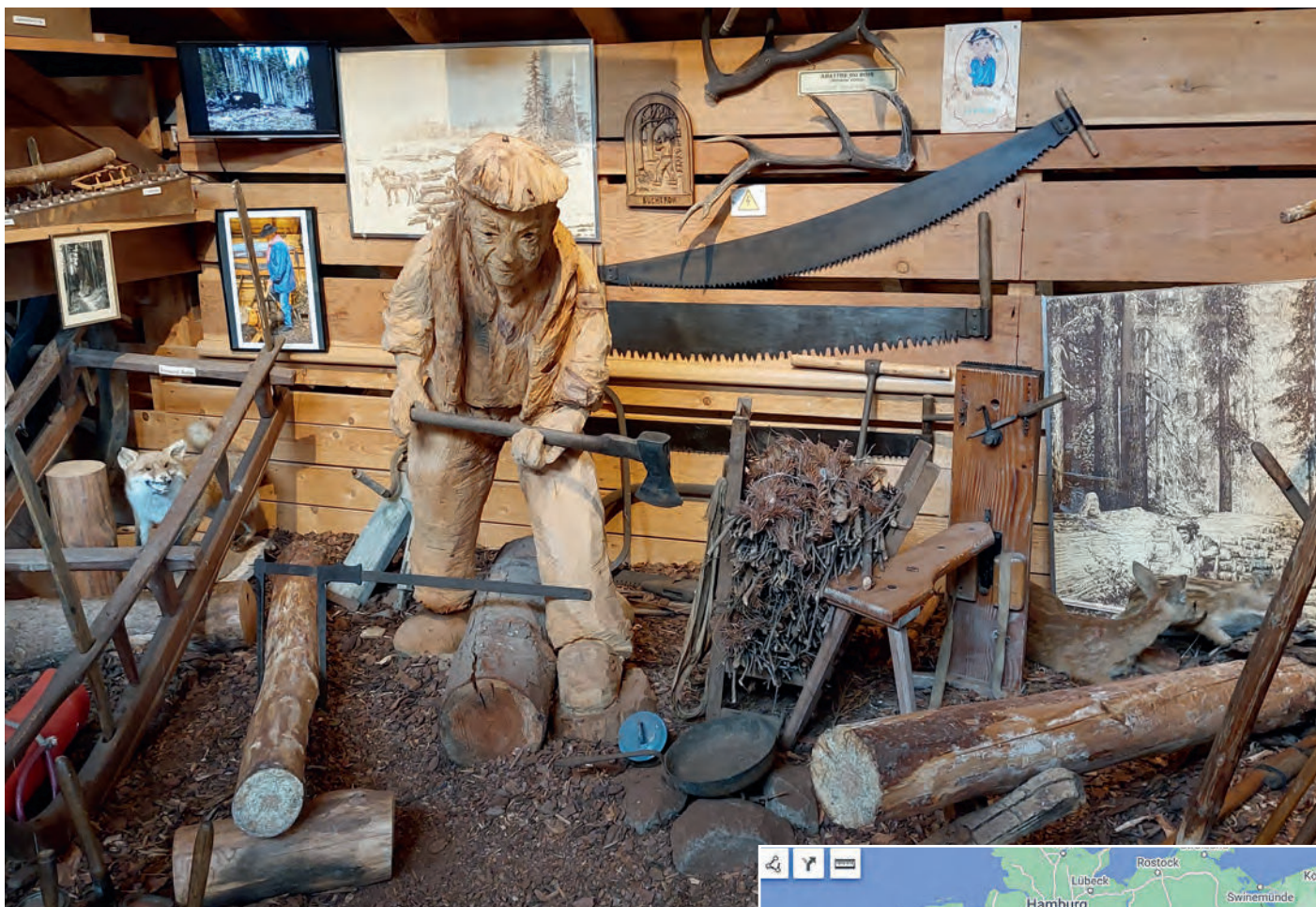


Holzschuhe werden in kleinen Manufakturen noch immer in ähnlicher Weise hergestellt. Die Kopierfräse in der Bildmitte stellt den inneren Bereich des Schuhs her, während die Schuhe ihre äußeren Konturen auf einer Drechselbank mit Kopierfunktion erhalten (links im Bild).



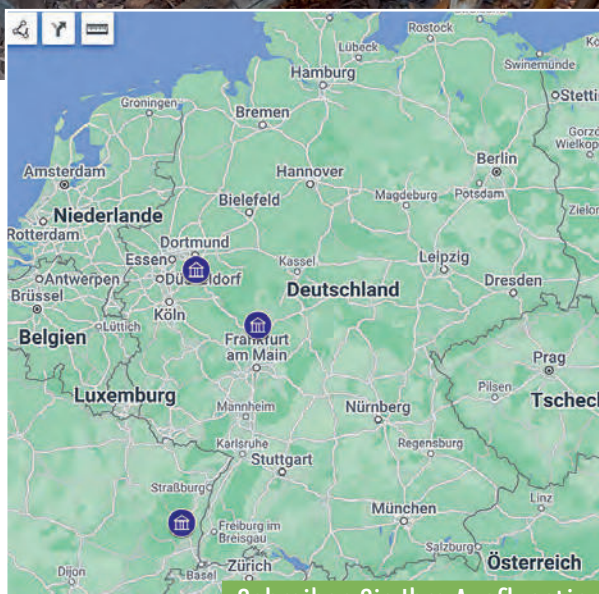
Heute kaum vorstellbar: Dieser alte Dickenhobel konnte nicht nur gerade, parallele Flächen herstellen. Mit dem richtigen Messer (in der Mitte liegt vorne eines) wurden Profile für Fußleisten und den Möbelbau hergestellt. Das ist heute aus gutem Grund verboten.

Fotos: Lars Höper



Ausflugstipps gesucht!

Wissen Sie, wo die Arbeit mit Holz veranschaulicht wird?
Wir sammeln alle Lesertipps in einer interaktiven Liste.



Schreiben Sie Ihre Ausflugstipps an:

redaktion@holzwerken.net

Lars Höpers Bericht hat uns in der **HolzWerken**-Redaktion inspiriert: Wir wollen weitere Orte sammeln, die Holz, Bäume oder die Arbeit mit Holz erlebbar machen. Uns sind gleich ein paar eingefallen. Kennen Sie Museen, Freiluftmuseen, Ausstellungen, spektakuläre Holzbauten (wie etwa das Knochenhaueramtshaus in Hildesheim), Baumwipfelpfade oder Natur-

denkmale (wie etwa 1.000-jährige Eichen)? Schreiben Sie uns kurz per E-Mail an redaktion@holzwerken.net mit der Webadresse oder der Anschrift des Ortes.

Damit wir weitergeben können, was Holzwerker da Inspirierendes besichtigen können, schreiben Sie uns außerdem drei bis fünf kurze Stichpunkte dazu. Daraus erstellen wir für Sie eine Liste und eine inter-

aktive Karte, die Sie dann bald bei uns auf www.holzwerken.net durchstöbern können. So, wie Sie es von unserer Holzhändlerliste und der Schärfdienstliste kennen.

Informieren Sie uns gerne auch, wenn Sie Museen außerhalb Deutschlands kennen. Gerade Reisen bildet ja, und da hat man bekanntlich auch die meiste Zeit.

Sonja Senge



Freiluft-Säge schont die Nachbarn

Der Mega-Trend zu Akkugeräten von der Bohrmaschine bis zur Tischkreissäge ist kaum aufzuhalten. Sinnvoll ist ein Akku-Gerät für Gelegenheitsnutzer aber längst nicht immer: Der Akku macht das Gerät schwerer, man muss den Ladestand im Auge behalten, und ob es in zehn Jahren noch Akkus zum Nachrüsten gibt, das steht in den Sternen. Außerdem: Der Vorteil der Kabellosigkeit ist leider dahin, sobald man einen noch viel dickeren Saugschlauch anschließen muss.

Es gibt jedoch Ausnahmen: Bei Arbeiten im Garten, weit entfernt von der Steckdose, sind Akkugeräte schlicht praktisch. Und da die Absaugung hier meist unnötig ist, sind zum Beispiel Kappsägen mit Akku im Vorteil. Darum haben wir die Zug-Kapp-Gehrungssäge TE-SM 36/10 L Li-Solo von Einhell mal genauer unter die Lupe genommen.

Es ist für **HolzWerken** auch eine Art Premiere: Vor allem bei Maschinen testen wir bisher nur Geräte aus dem „Marken“-Segment wie Makita, Bosch, Festool, Mafell oder Metabo. Einhell hat uns in den vergangenen Jahren aber mit einigen privat gekauften Handmaschinen positiv überrascht, also warum nicht? Wie immer bei **HolzWerken**-Tests gilt: Wir testen unabhängig. Und jede für einen Test geliehene Maschine geht danach sofort wieder zurück!

Gut, aber
mit Abzügen

Eingesetzt bei Gartenprojekten konnte die Einhell-Säge ihre Vorzüge direkt ausspielen. Sie saugt ihre Kraft aus zwei Akkus der PowerXChange-Reihe und kommt so auf 36 Volt Spannung. Damit kommt man einen ganzen Samstagnachmittag gut klar. Durchzugstark ist die Säge trotzdem, selbst bei Werkstücken aus Eiche. Erfreulich ist, wie leise die Maschine arbeitet. Klar, man selbst braucht weiter Schutz auf den Ohren, aber Nachbars Nerven werden geschont. Akkus und Ladegerät sind bei der Solo-Maschine nicht im Lieferumfang, sie kostet rund 330 Euro.

Bretter bis 340 mm Breite nimmt die knallrote Säge mit ihrer Zugfunktion auf, die Schnitttiefe beträgt 85 mm. Ist das Sägeblatt auf je 45° geschwenkt und gedreht, sind es immer noch 240 x 47 mm. Die ordentliche Verarbeitung der Säge macht es mit nur sehr geringen Abweichungen möglich, Winkелеinstellungen immer wieder punktgenau einzustellen. Die solide Bauart schlägt sich im Gewicht wieder, selbst ohne Akkus hat man knapp 14 Kilogramm zu schleppen.

Der wirklich gute Eindruck des Grundgeräts wird ein wenig durch die Anbauteile getrübt. Wie bei fast allen Sägen dieser Bauart sammelt der kleine Spänesack höchstens die Hälfte der Späne und ist dennoch sehr schnell voll. Der Niederhalter erfüllt seinen Zweck, ist aber auch kein Meisterwerk der Ingenieurskunst. Die seitlich ausziehbaren Werkstückhalter waren bei unserer Testmaschine leider sehr schwergängig.

Das gibt sozusagen Abzüge in der B-Note. Insgesamt kann man mit der Zug-Kapp-Gehrungssäge von Einhell aber exakte Arbeiten verrichten, so dass sich das Modell nicht hinter aufwändiger gebauten Konkurrenten verstecken muss.

Mehr Infos: www.einhell.de



Niederhalter und vor allem die ausziehbaren Werkstückhalter konnten uns nicht recht überzeugen.



Alles in einer Hand

Erst mit dem Boom der Metallhobel haben sich hierzulande kleine Einhandhobel etabliert. Die Traditionsmarke Ulmia zieht jetzt erstmalig mit einer Holzvariante nach.

Der erste Blick auf den kleinen kompakten Kasten (130 x 60 x 55 mm) lässt Zweifel aufkommen: Sind die Flanken mit nur etwa 5 mm Breite nicht zu dünn bemessen? Aber: Man merkt, dass hier erfahrene Hobelbauer am Werk waren: Der Hobelkasten ist verwindungssteif und starr.

Grundlose Defizite

Beim 48-mm-Eisen in einem 45°-Bettungswinkel setzt Ulmia auf austauschbare Einwegmesser. Das spart das Schärfen, schafft aber auch Abhängigkeiten von der Verfügbarkeit frischer Klingen. Die Befestigung des Eisens im Hobelkörper erfolgt zufriedenstellend durch Druckaufbau mit einer Flügelschraube. Ein Exzentermechanismus sorgt für die Einstellung des Eisenüberstands und kann fein dosiert werden.

Etwas ratlos macht uns aber ein anderes Detail: Das Hobelmaul ist mit 15 mm wirklich sehr groß bemessen. Gerade für die feinen Arbeiten, die man mit einem Einhandhobel normalerweise erledigt, ist das enorm. Es kommt beim Hobeln schnell zu Ausrissen, außer man arbeitet mit allerfeinster Spanabnahme. An – oder eher in – Ecken bleibt man mit dem Maul schon mal hängen.

Der Gesamteindruck ist insgesamt nicht richtig rund. Vielleicht ist es die ungewohnte Form, vielleicht die Integration von Einstell-Elementen aus Metallhobeln in einem Holzhobel, vielleicht das große Hobelmaul. Aber wir können uns nicht so recht vorstellen, dass dieser kleine, innovative Hobel für rund 85 Euro zu einem Ulmia-Erfolgsmo-
dell wie zum Beispiel seinerzeit der Reform-Putzhobel wird.

Mehr Infos: www.ulmia.de



Was ist die Härte?

Wie hart ist dieses Hobeisen oder dieser Drechselstahl nun wirklich? Wer sich an die Herstellung von Werkzeugen samt Härten und Anlassen macht (siehe **HolzWerken**-Ausgabe 56), den interessiert das.

Mit den Härteprüfheilen von Tsubosan haben wir von **HolzWerken** eine relativ günstige Test-Möglichkeit gefunden. Vergleichbare Sätze kosten schon mal mehr als das Dreifache von den rund 70 Euro, die der japanische Hersteller (über den Händler Hogetex) aufruft.

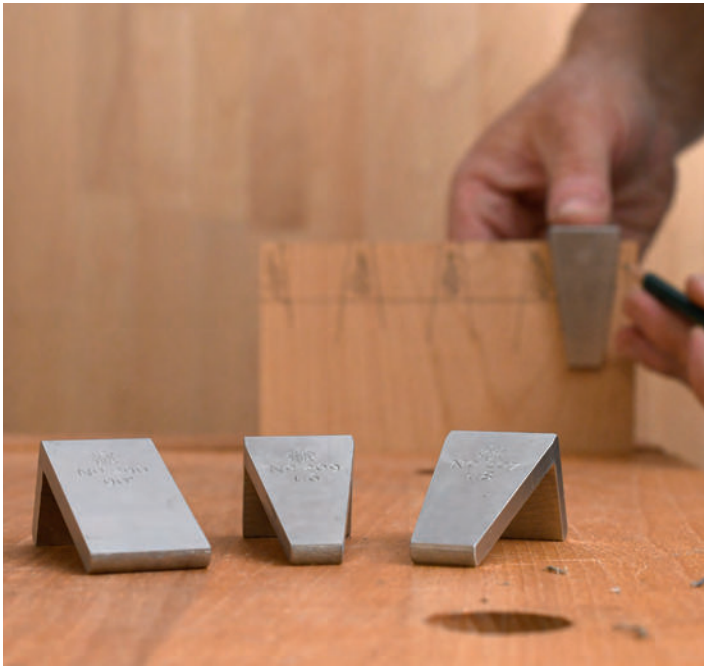
„Die“ Maßeinheit für Härte bei Holzbearbeitungsschneiden ist „Hardness Rockwell (Cone)“, kurz HRC. Zur Messung wird eine Diamantkegel mit rund 1.400 Newton in das Werkstück gepresst. Für jeden 2-Mikrometer-Schritt, den der Kegel einsinkt, bekommt das Material von der Startzahl „100“ eine Ziffer abgezogen. Sehr harte Stähle landen so bei 60 HRC oder darüber, simpler Baustahl hat nur um die 30 HRC. Interessant zu wissen – aber wer hat schon eine solche Prüfvorrichtung?

Die sechs unterschiedlich gehärteten Tsubosan-Härteprüfheilen im Kästchen ermöglichen zumindest eine Annäherung. Man feilt zuerst mit der 65-HRC-Feile über den Test-Gegenstand. Wenn diese Feile Spuren hinterlässt, ist das Objekt weicher als 65 HRC. In diesem Fall folgt die 60-HRC-Feile. Wenn diese nun nicht greift und abrutscht, ist der Stahl härter als 60 HRC (und, wie gesagt, weicher als 65 HRC). Damit wäre die Härte eingegrenzt. Markiert auch die 60er-Feile das Objekt, so folgt die 55er und so weiter, bis man zum Abrutschen kommt.

Die sechs Feilen (bis hinab zu 40 HRC) sind an der Spitze des 80 mm langen Arbeitsbereichs gebogen, um auch ungerade Werkstücke „befeilen“ zu können. Für uns mit unseren kleinen Werkzeugmacher-Ambitionen sind sie genau das Richtige.

Härteprüfung mit Feilen

Mehr Infos: www.hogetex.de



Schön gezeichnet

Für viele fängt die Kunst perfekter Schwalben und Zinken schon beim Anzeichnen an. Eine Schablone hilft dabei enorm.

Der Händler „Feine Werkzeuge“ hat seinem Namen mit der Aufnahme einer solchen Schablone der Union Manufacturing Company ins Sortiment auf jeden Fall alle Ehre gemacht: Der „Dovetail Marker“ ist ein Hilfsmittel, das sowohl in Materialauswahl (Edelstahl) und dessen Stärke (5 mm) und Veredelung (Gravur) sehr hochwertig daher kommt. Für so ein simples Hilfsmittel sind die Amerikaner vielleicht sogar etwas über das Ziel hinausgeschossen.

Simple Aufgabe, edel ausgeführt Aber vermutlich macht der Dovetail Marker gerade deshalb Spaß. Man hält beim Anzeichnen richtig Gewicht in der Hand – je nach Ausführung zwischen 50 und 70 Gramm. Für ein so kleines Produkt ist das viel. Beim Anzeichnen verruscht dadurch nichts, eine Riffelstruktur auf der Innenseite gibt zusätzlich Halt.

Klar: Eine neue Erfindung ist diese Art der Zinkenschablone nicht. Es gibt sie in den gängigen Seitenverhältnissen für Weich- und Hartholz: 1:6, 1:7 und 1:8. Außerdem gibt es noch die gerade Variante für handgesägte Fingerzinken. Mit knapp 30 Euro pro Stück ist der Dovetail-Marker auch preislich kein außergewöhnlich attraktives Produkt: Die Exemplare der Mitbewerber sind zum Teil deutlich günstiger.

Trotzdem bieten die Schablonen aus unserer Sicht etwas Besonderes: Sie werten das eigentlich ordinäre Zinkenanziehen auf. Und damit sind die Dovetail-Marker aus unserer Sicht zum Beispiel ideal als Geschenk für Holzwerker geeignet – durchaus auch, wenn man sich selbst mal etwas Gutes gönnen möchte.

Mehr Infos: www.feinewerkzeuge.de



150 Kilo mit einer Hand

Jajaja, wir sind alle super-stark. Hilfsmittel zum Heben brauchen wir nicht, das machen wir einfach mit links. Egal, ob Holzwerkerin oder Holzwerker: Anpacken ist angesagt! Machen! Ist ja hier kein Kaffeekränzchen!

Drei Wärmekissen und eine Schmerztablette später erscheint die Idee, alles selbst zu stemmen, dann doch nicht mehr so toll. Und damit man beim nächsten Mal etwas schlauer ist, sollte man mal Richtung Norden schielen. Da haben nämlich die Norweger von „Viking Arm“ eine sehr interessante Hebezwinde (ja, wirklich ohne „l“) entwickelt, die es jetzt auch hier auf dem Markt gibt.

Das Prinzip funktioniert wie bei den klassischen Einhandzwingen: Ein Hebel bewegt den Spannmechanismus samt zweier 6 mm starker Stahlzungen bis zu 215 mm nach oben. Das Besondere: Die Zwinde kann dabei ein Gewicht von bis zu 150 Kilogramm stemmen – und man selbst muss wirklich nicht mehr als eine Hand bewegen.

Die Einsatzmöglichkeiten dieses „Viking Arms“ sind deshalb sehr groß. Überall dort, wo man die 6-mm-Zungen drunter bekommt, greift der Arm zu: Schränke anheben, Türen in Position bringen (und halten), verzogene Terrassen-Decken zurechtbiegen. Die Liste ließe sich noch lang fortsetzen, wir alle kennen die Arbeiten, die wirklich Kraft erfordern.

Da der Viking Arm viele davon abnehmen kann, ist der Preis von knapp 150 Euro aus unserer Sicht auch gerechtfertigt. Zumal bei diesem Werkzeug die Verarbeitung stimmt: „Made in Norway“ zeugt hier von stabilen, massiven Bauteilen. Eine sehr saubere Verarbeitung rundet das Bild ab.

Mehr Infos: www.sautershop.de



Arbeiten mit dem Teufel

Profilschabhobel ist sicher die korrekte Bezeichnung für dieses Werkzeug. Aber „Chair Devil“ klingt auch nicht schlecht, oder? Stuhlbauern und allen, die regelmäßig mit langen, dünnen, runden Werkstücken zu tun haben, hilft dieses Produkt von Veritas aus Kanada.

Es ist aufgebaut wie ein normaler Schabhobel, hat aber eine klar definierte Rundung in der Sohle und im entsprechend geformten Ziehklängen-Eisen. Stuhlsprossen oder -beine lassen sich so radiusgetreu fein schabend bearbeiten. So lässt sich die runde Form viel genauer treffen als mit einem normalen Schabhobel oder mit einem Schleifklotz. Das zeigt der Test in der **HolzWerken**-Redaktionswerkstatt.

Bauartbedingt ist der kanadische Teufel nicht flexibel: Radius ist Radius. Es gibt ihn daher für vier Rundstab-Durchmesser: Halbzoll, 5/8 und 7/8 Zoll sowie 1 1/4 Zoll. Auf Deutsch: etwa 13, 16, 22 und 32 mm.

Wenn der Rohling erst einmal mit „normalen“ (Schab-)Hobeln exakt auf Maß gebracht ist, glättet der „Chair Devil“ diese Rundung auf das Feinste – Schleifen ist nicht mehr nötig. Das Einstellen des nur etwa einen Millimeter dicken Kohlenstoff-Eisens mit seiner 45°-Fase ist leider sehr knifflig. Wenn alles sitzt, sind die Ergebnisse aber erstaunlich.

Das Schärfen ist auch nicht ganz einfach, Veritas legt aber detaillierte Anweisungen für den Bau einer Vorrichtung bei. Bei behutsamem Einsatz sollte über eine lange Zeit nur ein Abziehen der Schneide nötig sein.

Unser Fazit: Für rund 85 Euro muss man schon viele Rundstäbe glätten wollen. Nach dem Kauf aber hat man ein Werkzeug, das ein Leben lang Spaß verspricht.

Mehr Infos: www.dictum.com



Lehrreich und schön gestaltet

Mit dem Buch „Bäume. Eine Natur- und Kulturgeschichte“ ist dem Verlag Dorling Kindersley (DK) ein beeindruckender Einblick in die Welt der Bäume gelungen. Die 320 Seiten des großformatigen Bildbandes sind prall gefüllt: die Biologie des Organismus Baum, sein Ökosystem, wie ein Wald funktioniert und die Klassifikation von Bäumen. Dabei sind die Seiten auf Wissenshäppchen zwischen anschaulichen Bildern verteilt. Das klappt erstaunlich gut, ohne je den roten Faden zu verlieren. Grundlegendes, Kurioses und wenig Bekanntes erfährt man so mit mal mehr, mal weniger Tiefgang. Auch wird gezeigt, wie der Mensch sich die Bäume im Laufe seiner langen Kulturgeschichte zunutze gemacht hat. All diese Informationen hat ein fachkundiges vierköpfiges Autorenteam um den Botaniker Michael Scott zusammengestellt.

Das zweite Kapitel widmet sich einer Auswahl von 17 Nadelbäumen. Darunter sind je auf mehreren Seiten etwa die exotische Kaurifichte und die Totara-Steineibe, die vorwiegend in Neuseeland zu finden sind. Auf den letzten 200 Seiten werden viele Laubbäume ebenso steckbriefartig vorgestellt. Da kann man sich gut aufs Sofa setzen und in spannenden Geschichten über die insgesamt 80 Baumarten schmökern. Dabei erfährt man natürlich auch einiges über Abholzung und das Klima.

Der Nutzen für den Alltag an der Hobelbank ist eher gering – um Holz und Holzverarbeitung geht es in diesem Bildband nur am Rande. Aber dafür sind ja auch wir von **HolzWerken** zuständig.

**Geschenktipp für
Holzwerker**

Michael Scott (u.a.): Bäume. Eine Natur- und Kulturgeschichte, Dorling-Kindersley, 320 Seiten, 35 Euro.

Post

✉ Gleitband trägt auf

Im Heft 115 auf Seite 60 haben Sie einen Beitrag über „Slippery Tape“ abgedruckt.

Als ich das gelesen habe, war mein erster Gedanke, dass das doch aufträgt, wenn auch nicht viel. Bei einer passgenauen Vorrichtung ist das unter Umständen unmöglich nachzurüsten. Und es kostet in meinen Augen viel Geld.

Ich persönlich nehme zum Schmieren seit ewigen Zeiten einfach nur Kernseife – je härter/ trockener, desto besser – und es funktioniert wunderbar. Ob das Schubladen mit Holz-auf-Holz-Führungen, sonstige bewegliche Vorrichtungen oder Holz beim Auftrennen sind, es ist mein Allzweckmittel – und billig.

Cornelia Grüble, per Mail

Andreas Duhme antwortet:

Das Tape trägt sicher auf, das muss man vorab beim Bau einer Vorrichtung beachten. Kernseife nutze ich auch, zum Beispiel an Schubkästen. Für Vorrichtungen hatte ich sie noch gar nicht in Betracht gezogen, aber warum nicht?

✉ Kaseinfarbe entfernen

Kann ich Kaseinfarbe wieder entfernen? Ich habe drei Schichten aufgetragen, jetzt platzt die Farbe.

Alexandra Hesselbarth, Kommentar via YouTube

Christian Filies antwortet: Kaseinfarbe hat den Vorteil, dass sie richtig gut auf dem Holz bindet. Das ist eben auch gleichzeitig ihr Nachteil. Man hat leider keine andere Chance als die Farbe wieder abzuschleifen und von vorne zu beginnen.

✉ Wo kann ich Holz kaufen?

Ich habe das Schneidebrett aus Ausgabe 111 direkt erfolgreich nachgebaut. Ich habe Holz aus eigenen Beständen genutzt was farblich nur leicht unterschiedlich ist. Jetzt würde ich es gerne so wie empfohlen nachbauen aus Nussbaum und aus Ahorn um den Farbeffekt auch hinzubekommen.

Ich habe schon wie ein Verrückter nach Holzlieferanten gesucht und bin leider bisher nicht fündig geworden. Können Sie mir einen Holzlieferanten empfehlen bei dem ich möglichst online das Material bestellen kann?

Dirk Potratz, per Mail

Antwort der Redaktion: Wir freuen uns, dass wir Ihnen unsere interaktive Holzhändlerkarte präsentieren können. Unter www.holzwerken.net/finder/ kann jeder den passenden Händler vor Ort finden. Viele Firmen haben auch Onlineshops. Die Karte besteht aus Tipps von Lesern. Wenn Sie auch noch einen Tipp haben, den wir noch nicht in der Liste haben, schreiben Sie uns an die untenstehende Mailadresse.

Schreiben Sie uns:

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

Film



Toller Tipp direkt aus der Tischler-Praxis: So gelingen gerade Flächen mit **Nutklötzen**. Unser Autor Manne Krause zeigt in diesem Video von **HolzWerkenTV**, wie Sie schnell und unkompliziert Nutklötze aus Holzresten herstellen können, um etwa die **Sitzfläche eines Stuhls** fachgerecht zu befestigen. Denn die Sitzfläche muss einerseits so fest sein, dass man den Stuhl daran anheben kann. Andererseits muss das Holz arbeiten können.

Sie finden uns auf



YouTube

Blog Rätzel

Durchhängen ist nicht

Die größten Feinde von langen Regalböden sind die Schwerkraft und die Zeit. Wer seine Regale gerne volllädt, dem lächelt der Boden irgendwann freundlich zu.

Im **HolzWerken**-Blog (<https://vinc.li/bretterbegradigen>) widmet sich Tischler und Industriedesigner Dominik Ricker der Frage, was man gegen durchhängende Bretter tun kann.

Natürlich kann man bei der Planung schon einiges dafür tun, dass die Schwerkraft nicht als Sieger hervorgeht. Vier wichtige Punkte kann jeder Holzwerker dem Zahn der Zeit schon gleich zu Beginn des Entwurfs entgegenstellen.

Aber was ist, wenn man ein lieb gewonnenes Stück wieder begradigen möchte, etwa das Schachspiel aus Walnussholz mit Korkauflage? Das kann man nicht einfach in die Dampfkammer legen und pressen. Aber auch dafür weiß unser Blogger eine Lösung. Ricker hat das 40 Jahre alte Schachbrett seines Großvaters nicht mit Dampf in der Dampfkammer, sondern mit Hilfe der Schwerkraft wieder begradigt.



Weiterlesen auf
[www.holzwerken.net/
blog/dominik-ricker](http://www.holzwerken.net/blog/dominik-ricker)

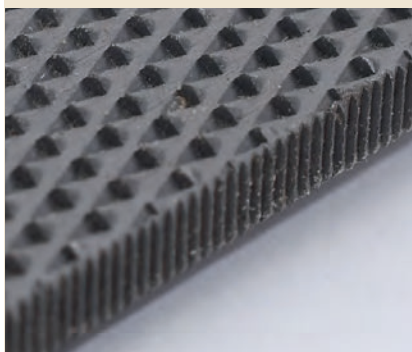
Rätzel



Ein starker Arm?

Nein, ein Schwanenhals! So jedenfalls wird das gesuchte Werkzeug aus der vergangenen Ausgabe unter Tischlern auch genannt. Der Schwanenhals ist die geschwungene Variante der Ziehklinge. Gut geschärft trägt so ein handliches Stahlblech zuverlässig feine Späne, alte Lackschichten oder Schmutz von Holzoberflächen ab. Eine feine Sache, gerade an heiklen Möbelstellen und wenn kein Schleifpapier zur Hand ist. Die richtige Antwort und das nötige Losglück hatte Hartmut Neubert aus Niederstetten.

Herzlichen Glückwunsch!



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

Wir verlosen „Das Archiv 2006–2023“:
Sie bekommen alle **HolzWerken**-
Ausgaben von Nr. 1 bis Nr. 111 digital
im PDF-Format, Gesamtwert 245 Euro!

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



Teilnahme online:
www.holzwerken.net

Einsendeschluss: 15.09.2024 (Poststempel oder Eingang der E-Mail).

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

Galerie



Für den Bau dieses **Schlafzimmers** benötigte ich alleine für die für die Erstellung von Plänen, Materiallisten, einem Roadbook et cetera 80 Stunden. Über den Zeitraum von 11/2022 bis 05/2024 (auf den Tag genau 17 Monate) verbrachte ich in meiner Werkstatt allein etwa 320 Stunden zur Herstellung des Schlafzimmers. [...] Wir benötigten mit drei Leuten etwa eine Stunde für das Ausladen. Ich spreche hier von etwa 45 m²

Dreischicht-Erle-Leimholz (20 mm) sowie Buche-Sperrholz in 5 mm und 12 mm Stärke. [...] Ich wollte, soweit es mir möglich war, ein perfektes Ergebnis haben. Das Schlafzimmer besteht aus dem Kleiderschrank, einem Hochschrank sowie einem Sideboard mit einem darauf befindlichen Regal. [...] Ein Projekt, das sehr viel von mir gefordert hat, bei dem ich sehr viel gelernt habe, viel Freude, Leid, Frust erfahren habe. Und doch bin ich stolz auf das, was ich hier als nicht ausgebildeter Tischler erschaffen habe.

HolzWerken-User Leif Thomsen



Nein, es ist kein Vogel ;-)

Für einige Stellwände brauche ich einen Arm, um auf bestimmte Punkte zu zeigen. Das Schultergelenk kann sich auf und ab bewegen und drehen. Das Ellbogengelenk kann angewinkelt und gedreht werden. Das Handgelenk lässt sich ebenfalls in zwei Richtungen verstellen. Die Hand kann nur auf und ab. Unter- und Oberarm sind in sich drehbar.

HolzWerken-User Wolfgang Kasper



Für diesen **Dengelstock** habe ich ein Vierkantholz (110 mm mal 110 mm) zur Aufnahme des Schlagdenglers gewählt. Den Stahlring hat mir ein befreundeter Schmied aufgezogen. Der Sitz ist aus einem 600 x 30 mm-Brett. Es wurde eine Gratleiste angebracht. Die Füße sind aus einer 40 x 40-mm-Leiste. Diese habe ich auf der einen Seite auf einen Durchmesser von 30 mm gedrechselt. Auf der anderen Seite habe ich mit dem Handhobel eine achtkantige Verjüngung gehobelt. Die Füße wurden an Sitz und Gratleiste mittels Keilen aus Nussholz verkeilt.

HolzWerken-User Rodlersepp

Wir freuen uns darauf,

Sie und Ihre Handwerkskunst

kennenzulernen!



Laden Sie Ihr Projekt gleich in unsere Lesergalerie

→ www.holzwerken.net → Lesergalerie



Mit einer Papiertopfpresse kann man Pflanz-
töpfchen nachhaltig aus Altpapier selber machen. Ich be-
ginne mit dem elf Zentimeter hohen Körper. Hierfür verwende ich ein Reststück aus Eibe. Der Körper bekommt seine gewünschte Form an der Drechselbank. Der Boden erhält eine Mulde. Der kleine Fuß wird passend dazu gedrechselt, damit das Papier darin gepresst werden kann. Die Risse habe ich mit Starbond-Kleber versiegelt. Zur Verzierung benutze ich Effektwachs. Die Endbehandlung erfolgt mit Shellawax. So funktioniert die Presse: Es wird ein Streifen Zeitungspapier um den Körper gewickelt. Es muss etwas länger sein, damit er im Boden gepresst werden kann. Einfach vom Körper abziehen – fertig!

HolzWerken-Userin Die Schnitzerin

HolzWerken-Bauzeit – So geht's:

Wir bedanken uns bei allen, die an der **HolzWerken-Bauzeit** zum Thema „Für den Garten“ teilgenommen haben! Alle zu den Bauzeiten eingereichten Projekte können Sie unter www.holzwerken.net/lesergalerie/bauzeit ausführlicher sehen.

Wenn auch Sie Lust haben, innerhalb von vier Wochen ein Bauprojekt umzusetzen, können Sie gleich loslegen: **Die nächste HolzWerken-Bauzeit geht vom 15.8. bis 15.9.2024. Das Thema**

lautet: „Kontraste“. Größe, Holzarten, Techniken, Farben – alles ist möglich! Das fertige Projekt laden Sie in der Lesergalerie unter dem Stichwort „Bauzeit04“ hoch.

Unter www.holzwerken.net/bauzeit finden Sie alle weiteren Informationen. Nicht Ihr Thema? Keine Sorge, alle zwei Monate ist Bauzeit – zu einem neuen Thema! Die Lesergalerie gibt es natürlich auch noch weiterhin für alle nicht themengebundenen Beiträge.

Retro

Einsteiger-Hobelbank

Den Traum von einer selbstgebauten Hobelbank träumen viele Holzwerker – für manche ist es sogar der Grundstein zur Arbeit mit Holz. Kann ich das auch? Ja, sagt **HolzWerken**-Autor Heiko Rech. Auch ohne High-End-Werkstatt-Ausstattung.

Die von Rech vorgestellte Hobelbank wird mit rechteckigen Zuschnitten und ohne Fräsungen hergestellt. Sie ist schwer, äußerst stabil, bietet viele Spannungsmöglichkeiten und ist in etwa 30 Stunden fertig gebaut.

Wichtig ist vor allem präzises Arbeiten – aber das ist ohnehin ein Schlüsselement, wenn man vorhat, zukünftig seine eigenen Möbel zu bauen. Tischlermeister Rech zeigt ausführlich, wie Sie das bewerkstelligen und gibt wertvolle Tipps für die Vollendung dieser schönen Hobelbank aus massivem Buchenholz.

Die Bank erhält ein Raster aus Bohrungen – gerade da kann viel schief gehen, im wahrsten Wortsinn. Rech wäre nicht Rech, wenn er nicht auch dafür einen Tipp parat hätte.

Die komplette Anleitung mit Materialliste, detaillierten Zeichnungen und Schritt-für-Schritt-Bildern finden Sie in **HolzWerken 53**.

Dieses und alle anderen 115 bisher erschienen Ausgaben von **HolzWerken** können Sie bequem in unserem Online-Shop unter www.holzwerken.net/shop bestellen. Direkt zum Heft: https://vinc.li/hw_53



► Vorschau



Oberfräsenzubehör:
Bündigfräser und
Zirkel komplettieren das Set

Werkzeugkasten und
mobiler Arbeitstisch:

So bauen Sie den "WerkTainer"



Wohnzimmer im Garten

Outdoor-Tischchen schafft
Ambiente auf Terrasse und Co.

Qualität aus Tschechien

Hinter den Werktoeren von Narex

Wenn der Winter kommt

Verschiedene Wege
zu einer warmen Werkstatt



Fotos: Roland Heilmann, Guido Henn, Manne Krause

Richtig furnieren:

So klappt es ohne Presse

Das nächste Heft erscheint
zum 20. Oktober

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 Lieferungspflicht. Gerichts-
stand und Erfüllungsort: Hannover und Hamburg

Redaktion:

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

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

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

Mareike Bäumlein (Assistenz),
T +49(0)511 9910-305,
mareike.baumlein@vincentz.net

Autoren dieser Ausgabe:

Dorian Bracht, Willi Brokbals, Roland Heilmann, Guido
Henn, Willi Heubner, Lars Höper, Stefan Zug

Titelfoto:

Rojin Büyükdag

Produktion und Layout:

Nathalie Heuer (Leitung), Birgit Seesing (Artdirection),
Nicole Unger, Andrea Boldt (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, Überset-
zungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und
Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Die Einholung des Abdruckrechts für dem Verlag gesand-
te Fotos obliegt dem Einsender. Überarbeitungen und
Kürzungen eingesandter Beiträge liegen im Ermessen
der Redaktion.

Beiträge, die mit vollem Namen oder auch mit Kurz-
zeichen des Autors gezeichnet sind, stellen die Meinung
des Autors, nicht unbedingt auch die der Redaktion
dar. Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Waren-
bezeichnungen 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, ein-
getragene Warenzeichen.

Die Arbeit mit Werkzeug, Maschinen, Holz und Chemi-
kalien ist mit Gefahren verbunden. Redaktion und
Autoren haben die in **HolzWerken** veröffentlichten
Ratschläge sorgfältig erstellt und überprüft. Eine
Garantie für das Gelingen der Projekte wird aber nicht
übernommen. Bei Personen-, Sach- und Vermögens-
schäden ist eine Haftung durch den Verlag, seine
Mitarbeiter und die Autoren ausgeschlossen.

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

Anzeigen/Werbung:

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

Es gilt die Preisliste Nr. 18, gültig ab 01.10.2023

Verlag:

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

Verlagsleitung:

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

Druck:

Grafisches Centrum Cuno GmbH & Co. KG, Calbe

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





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



Alles drin für meine Werkstatt!

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.



N I H O N N O K I G U M I

日本の木組み



Dorian Bracht

Japanische Verbindungen

Die traditionellen japanischen Holzverbindungen sind komplexer als die der westlichen Welt und üben dadurch eine geheimnisvolle Faszination aus. Mit 68 traditionellen und modernen Verbindungen bietet dieses Buch die Erkundung einer Kunstform, die Jahrhunderte zurückreicht.

Das Buch „Japanische Verbindungen“ enthält wunderschöne Fotografien, die die Schönheit wie auch die komplexe Natur der Holzverbindungen zeigen. Ebenfalls erwarten Sie zahlreiche, auf das Wesentliche reduzierte Handzeichnungen, die es ermöglichen, die Verbindungen nachzubauen.

176 Seiten, 21 x 27,6 cm, geb.
zahlreiche Fotos und Zeichnungen

ISBN 978-3-7486-9982-8
Best.-Nr. 22291 • 38,00 €

Mehr
zum Buch:



Fundierte Techniken, Erfahrungen
und Leidenschaft in einem Buch:
Lassen Sie sich von Autor und Tischlermeister
Dorian Bracht von seiner Faszination für
das japanische Handwerk mitreißen!



Bestellen Sie
versandkostenfrei*

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

* innerhalb Deutschlands

HolzWerken
Wissen. Planen. Machen.