

HolzWerken

Wissen. Planen. Machen.



Ulmia-Bandsäge in Bestform –
Vielseitig nutzbar auf engem Raum

In die Höhe

Verstellbaren
Schreibtisch bauen

Das geht glatt!

Alles über Elektrohobel
in der Marktübersicht

Wie tief ist es?

Erste-Hilfe-Tipps vom
Arzt für die Werkstatt





Handsägen wieder scharf machen

NEU
im Juli



Matt Cianci

Schränken & Feilen

Die praktische Anleitung zum Schärfen von Handsägen

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

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

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

ca. 160 Seiten, Hardcover

ISBN 978-3-7486-0779-3

Best.-Nr. 22422

ca. 26,- €

Mehr
zum Buch:



Über den Autor:

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



**Bestellen Sie
versandkostenfrei***

T +49 (0)6123 9238-253

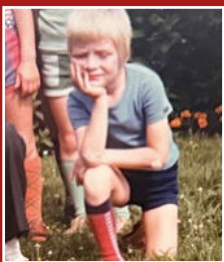
www.holzwerken.net/shop

* innerhalb Deutschlands

HolzWerken
Wissen. Planen. Machen.

„Wir sind eine Autoren-Zeitschrift“

Jedes Kind hat so seine Traumberufe, und die hatte ich auch. Nein, nicht Lokführer. Aber Astronaut, Pilot, und, besonders abseitig angesichts meiner Fähigkeiten am Fußball: Nationalspieler wie Karl-Heinz Rummenigge, der wie ich in Lippstadt geboren wurde. Dass ich es mit meinem Job bei **HolzWerken** einmal so gut treffen würde, das konnte ich als sechsjähriger Ostwestfale mit zwei linken Füßen nun wirklich nicht ahnen.



Wieder keinen Ball bekommen: Karriere-Aus als Fußballer mit sechs Jahren.

Was mir daran Spaß macht? Da stehen Holz, Handwerk und Technik gar nicht mal an allererster Stelle. Meine Nummer 1 sind vielmehr die Menschen, mit denen ich zusammenarbeiten darf. Rund 20 passionierte Autorinnen und Autoren haben wir als „harten Kern“ der freien Mitarbeiter. Denn **HolzWerken** ist, etwas hochtrabend formuliert, eine Autoren-Zeitschrift.

Klar hauen auch meine Redaktionskollegen Sonja Senge und Christian Filies sowie ich selbst in die

Tasten. Für Bauprojekte, Tipps & Tricks und Produkttests zum Beispiel. Aber der überwiegende Teil kommt aus den Werkstätten zwischen Flensburg und Bozen. Diese Praxisnähe ist Absicht. Und immer wieder werde ich gefragt: Wie wird man eigentlich Autor für **HolzWerken**?

Die kurze Antwort: In dem wir, also Sie und ich, ins Gespräch kommen. Das passiert auf Messen und Veranstaltungen. Es geschieht, wenn aus einer kurzen Mail fünf lange und schließlich drei Telefongespräche werden. Oder, oder, oder.

Es ist dabei gar nicht entscheidend, ob jemand Meister ist. Nicht einmal eine Tischlerausbildung ist „Pflicht“. Wichtig sind vielmehr Erfahrung in der Werkstatt,



ein offener Geist sowie die Lust am Schreiben und Fotografieren. Natürlich zahlen wir auch ein Honorar, und zwar mehr als nur eine symbolische Summe.

Sind wir uns einig, so besprechen ein Mitglied der Redaktion und der Autor oder die Autorin, worum es in einem ersten Artikel gehen soll. Dabei diskutieren wir: Ist das Thema originell, informativ, handwerklich fundiert und natürlich: Ist es interessant genug für die Mehrheit der **HolzWerken**-Leser? Dieser Teil ist, finde ich, der spannendste: Sie ahnen gar nicht, auf welche Einfälle man kommt, wenn zwei oder mehr Holz-Enthusiasten Artikel-Ideen kneten!

Ein Beispiel dafür ist der höhenverstellbare Schreibtisch aus dieser Ausgabe, den Willi Heubner und ich uns ausgedacht haben.

Der erste Vorschlag kam von mir und er hat ihn, wie ich finde, sehr elegant umgesetzt. Willi Heubner übrigens hat sich vor einigen Jahren schlicht mit dem Wunsch gemeldet, für uns zu schreiben – mit einer Mail an „redaktion@holzwerken.net“.

Das können Sie auch!

Andreas Duhme

Andreas Duhme, Chefredakteur **HolzWerken**

redaktion@holzwerken.net



14: Die Vorteile des Elektrohobel



20: Feine Details beim Schatullenbau



Rückenschonend und eine
klasse Werkstatt-Herausforderung:
Hier werden Tischlerkunst und
Ingenieursgeschick kombiniert

6 Tipps und Tricks

Arbeitsplatten stressfrei bearbeiten
Zapfen richtig fest verleimen und viele mehr

Werkstattpraxis

12 Verstecktes Kraftpaket
Unsichtbar befestigte Gratleiste

26 Um die Ecke(n) gedacht
Dreitafelprojektion beim Möbelentwurf

50 Kugel aus unmöglichem Rohling
Eibenwurzel wird zum Schmuckstück

Projekte

20 Zweimal hingeschaut
Elegante Schatulle mit besonderem Extra

Das ist ja die Höhe!

30 Verstellbarer Schreibtisch



Gleitschienen kann man wunderbar aus Holz fertigen! Wir zeigen Ihnen, worauf Sie dabei achten müssen – und wie Sie außerdem noch einen ganzen Schreibtisch drumherum bauen.



50: Wie vom anderen Stern: besondere Kugeln

40: Horizontalfräse wird noch beweglicher

46: Entscheidend verbessert: Bandsäge restaurieren

Spezial

- 39** Highlight im Herbst
HolzWerken live kommt nach Landshut

- 54** Wenn's mal nicht ins Holz geht
Buchauszug „Erste Hilfe in der Werkstatt“

Maschine, Werkzeug und Co.

- 14** Abrichte im Hosentaschenformat
So beherrschen Sie elektrische Handhobel

- 40** Auf und ab mit der Horizontalfräse
Erweiterungspaket für neue Bewegungsachse

- 46** Zeitlos gute Schnitte
Alte Bandsägen wiederbeleben



Vom Stäbchen
bis zum Bolzen?
So schlägt sich der
Fernost-Dübel Schneider

58 Neues für die Werkstatt

Volle Kraft voraus: Metabos 18-Volt-Fräse
Schmutzradierer: IGM Schleif-Reinigungsblock
Schwarzer Titebondkleber als Lückenfüller
Low-Budget-Holzstifte? Fernost-Dübelmacher
Schweizer Luxus-Dekupiersägen von Ehro
Diamanten überall: Doppelseitige DMT-Platte
Jetzt geht's rund: Lochsäge von Mandrex

62 Schnittstelle

Post und Mails an die Redaktion
Gewundene Objekte bei *HolzWerkenTV*
Effizienter Arbeiten im Blog
Preisrätsel
Aus den Leserwerkstätten

3 Editorial

66 Vorschau | Impressum

► Tipps und Tricks

Magnet gegen Stahlwolle

Feine Stahlwolle (Kennzeichen für die feinste Sorte: „0000“) ist ein altbewährtes Mittel, um auch Holz für Oberflächenbehandlung zu schleifen und herzurichten. Aber natürlich muss nach dem Schliff auch das letzte Körnchen Stahl wieder vom Holz herunter. Dazu eignet sich der Staubsauger sowie für Innenecken auch ein starker Magnet – sofern es sich nicht um unmagnetische Edelstahlwolle handelt. Stecken Sie den Magnet in ein Plastiktütchen, auf dessen Außenseite sich alle Metallkörnchen ansammeln.

...

Fester Halt für Zapfen

Runde Zapfen, die etwa beim Bau eines gedrechselten Hockers genutzt werden, müssen stramm in ihren Löchern sitzen. Das geht zum Beispiel auf diese Weise: Drechseln Sie einen Zapfen so, dass er gerade eben nicht ins Loch passt. Komprimieren Sie die Fasern dann rundum und mehrmals mit Hammerschlägen, ohne tiefe Eindrücke zu hinterlassen. Der Zapfen gleitet nun mit Leim gut in sein Zapfenloch, quillt in wenigen Minuten auf und sitzt ab jetzt unlösbar an seiner Stelle.

...

Rechts oder Links?

Bänder, also Scharniere, an Möbeln und Türen führen nicht nur bei Einsteigern immer wieder zur Verwirrung. Denn hier gibt es bekanntlich eine linke und eine rechte Produktvariante. Wann aber ist eine Tür eine linke und wann eine rechte? Es ist aber ganz einfach (wenn man es sich merkt): Es wird immer aus der Richtung auf die Tür geschaut, in der sie sich öffnet. Die Lage der Scharniere aus dieser Blickrichtung (links oder rechts) gibt vor, wie sie bezeichnet werden.



Leim an die Brüstung?!

Beim Verleimen von Schlitz- und Zapfenverbindungen denken viele zuerst an die Flanken des Zapfens – dort soll der Leim die größte Kraft übertragen. Doch auch die Brüstungen, also die Stirnflächen des Zapfens und des Schlitzes, verdienen Aufmerksamkeit. Holz quillt und schwindet quer zur Faser stärker als längs. Wenn nur die Flanken verleimt werden, kann es passieren, dass sich die Verbindung bei Klimaschwankungen leicht lockert. Auch, wenn Leim im Hirnholz der Brüstungen nicht sehr gut greift: Ein dünner Leimauftrag an den Brüstungen hilft immerhin ein wenig, das Öffnen der Verbindung zu verhindern. Im Außenbereich hält der Leim hier das Wasser aus dem Hirnholz heraus. Daher ist das Beleimen der Brüstungen im Fensterbau sogar Standard. Wichtig: Nicht übertreiben! Zu viel Leim an den Brüstungen kann den Sitz des Zapfens behindern. Eine dünne, gleichmäßige Schicht reicht aus. ◀

Richtig viel Grip

Wir bei **HolzWerken** haben immer ein Faible für besondere Problemlöser. Wie zum Beispiel die sogenannte Gripzange: Diese „Feststellzange“ funktioniert ähnlich wie ein Kniehebelspanner und nimmt dem Anwender das kraftraubende Zusammenhalten der Arme ab. Die beiden Arme werden zunächst locker geschlossen, zum Beispiel um den beschädigten Kopf einer Sechskantschraube. Sie wird dann zunächst wieder geöffnet. Ein kleiner Dreh an der Rändelschraube am oberen Zangenarm stellt dann die Spannkraft wie benötigt ein. Nun wird die Zange erneut geschlossen, wobei die Arme jetzt über einen Totpunkt hinweg arbeiten. So bleibt der Grip erhalten, selbst wenn die Zange losgelassen wird. Alle Armkraft kann nun dazu dienen, die Zange zu drehen, um die störrische Schraube zu lösen. Ein Entriegelungshebel öffnet die Zange dann wieder. Man braucht sie sicher nicht oft, so eine Gripzange. Aber wenn doch, ist sie Gold wert. ◀



Arbeitsplatten ohne Stress ausschneiden

Der Einbau einer Küche ist auch für viele geübte Holzwerker nicht gerade die Lieblingsbeschäftigung. Hier gilt es viele ungewohnte Arbeitsschritte zu meistern. Und dann kommt als Endgegner die Arbeitsplatte dran: Beim Ausschneiden der Aussparungen für Spüle und Herd hat man nur einen Versuch! Geht hier etwas schief, ist ein Bauteil hinüber, das oft viele hundert Euro gekostet hat.

Die meisten Arbeitsplatten sind heute mit HPL beschichtete Spanplatten. Dieses Deckmaterial ist sehr spröde, das muss bei den folgenden Schritten beachtet werden:

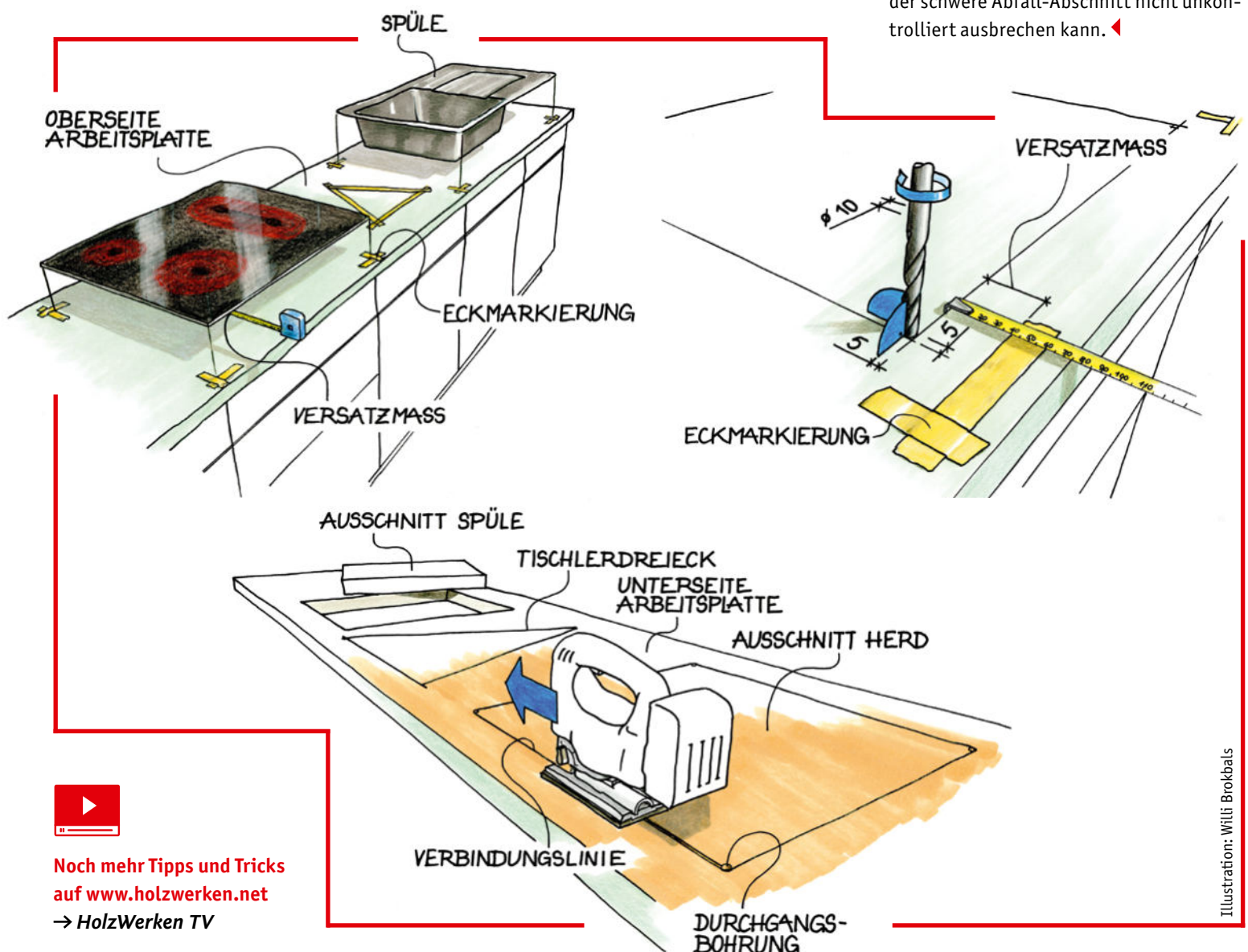
- Platzieren Sie die Arbeitsplatte an ihrem Ort (Oberseite oben) und legen Sie den genauen Platz für Herd und Spüle fest.

Markieren Sie die Positionen an den Ecken mit Winkeln aus Malerkrepp.

- Markieren Sie nun den Versatz nach innen, den Herd oder Spüle als Auflage benötigen. Hier können Sie ruhig einen Stift verwenden, denn diese Linien fallen gleich beim Schnitt mit der Stichsäge weg.
- Ein Spitzbohrer markiert nun einen Punkt an allen vier Ecken, abermals je fünf Millimeter in beide Richtungen nach innen versetzt.
- Nutzen Sie die Markierungen nun als Ansatz für einen wirklich scharfen 10-mm-Holzbohrer. Wichtig ist jetzt, dass die vier Bohrungen genau senkrecht in die Platte kommen. Nutzen Sie einen mobilen Bohr-

ständer oder einen vorab an der Standbohrmaschine rechtwinklig durchbohrten Hartholzklotz als Führung.

- Damit die HPL-Deckschicht nicht splittert, erfolgt die Bohrung von oben. Damit die Zähne der Stichsäge das HPL nicht ins Freie wegreißen können, wird die Arbeitsplatte nach dem Bohren umgedreht.
- Verbinden Sie die Außenkanten der Bohrlöcher auf der Unterseite jetzt mit geraden Strichen.
- Schneiden Sie nun mit einem scharfen Stichsägeblatt die Striche entlang. Gehen Sie mit mäßigem Vorschub und nur kleinem Pendelhub die vier Striche entlang.
- Achten Sie kurz vor Schluss darauf, dass der schwere Abfall-Abschnitt nicht unkontrolliert ausbrechen kann. ◀



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

Illustration: Willi Brokbals

Immer gleiche Dicke

Die Rückschlagsicherung am Dickenhobel verhindert in der Regel recht zuverlässig, dass einzelne Werkstücke von der Messerwelle wieder herausgeschleudert werden. Die Betonung liegt auf „einzelne“! Es ist für die gleichmäßige Belastung der Mechanik durchaus sinnvoll, zwei Stücke zugleich in die Maschine zu stecken, je weit außerhalb links und rechts. Dabei sollten die Teile aber schon bis auf einen Millimeter die gleiche Dicke haben – sonst kann das dünnere nicht richtig gepackt werden und wird herausgeschleudert.

...

Verschnitt muss mit

Der Plan steht, ein Möbel aus Massivholz soll entstehen. Aber: Wieviel Holz muss ich eigentlich kaufen? Wenn man eine Holzliste anlegt, kennt man die Endmaße. Aber beim Holzhändler liegt ja die Rohware! Rechnen Sie gerade bei Massivholz mit viel Verschnitt, manchmal bis zu 50 Prozent. Denn Holz ist ein gewachsener Naturwerkstoff. Von einer 35 Millimeter dicken Bohle gehen beim Abrichten und auf Dicke hobeln zwischen 9 und 10 Millimeter des Materials in die Absaugung.

...

UV-Licht? Lieber nicht.

Der ultraviolette Anteil des Sonnenlichts ist es, der helle Haut braun werden lässt. Auf helle Hölzer wie Ahorn, Birke oder Hainbuche hat das UV-Licht einen ähnlichen Effekt.

Leider, denn ungeschützt wird die lichte Erscheinung schnell sehr gelbstichig. Pigmentierte Lacke und Öle können diese Entwicklung verzögern, mehr aber auch nicht.

Am konsequentesten machen es Museen und Restaurierungswerkstätten: Sie sperren das UV-Licht durch Schutzfolien auf den Fensterscheiben ganz aus.



Eine Minute nach dem Sägebandwechsel

Einfach mal laufen lassen: Geben Sie Ihrer Bandsäge nach einem Blattwechsel eine Minute Zeit im Leerlauf, ohne etwas zu schneiden. Beobachten Sie dabei, ob sich die Zahnspitzen nach vorne oder nach hinten bewegen. Wenn sie nach hinten streben, reibt der Sägeblatt-rücken unweigerlich an der Rückenrolle. Das fördert Verschleiß und kann irgendwann sogar zum Funkenflug führen. Andersherum ist es noch unangenehmer. Läuft das Sägeband – und sei es auch nur in Zeitlupe – nach vorne, wird es früher oder später von den Rollen springen.

Wenn also eine Tendenz sichtbar ist, schalten Sie die Säge aus und justieren Sie den Bandlauf neu. Dazu lösen Sie die Arretierung der Neigungsverstellung der oberen Rolle. Diese befindet sich an Rückseite des Maschinengehäuses. Neigen Sie die Rolle ein wenig nach vorn, wenn das Band nach hinten strebt, oder umgekehrt. Testen Sie die Lage des Bandes, indem Sie die Rolle mit einem Finger drehen. Danach alle Abdeckungen wieder schließen oder anbringen und einen neuen Probelauf starten. ◀

Heißluft rückt Ölfarbe zu Leibe

Heißluft ist das effizienteste Mittel, um alte Ölfarben von Holz zu lösen. Wohldosierte Hitze aus einem Heißluftfön macht die Farbe weich und blasig, sodass sie sich mühelos mit einem Spachtel abheben lässt. Dabei bleibt das Holz weitgehend unversehrt, sofern man die Temperatur im Blick behält. Am besten arbeitet man mit einer Heißluftpistole und

einem breiten Flachspachtel, sofern Profilierungen nicht ein anderes Werkzeug erforderlich machen. Führen Sie die Luft gleichmäßig über eine kleine Fläche, bis die Farbe Blasen wirft. Dann mit dem Spachtel in flachem Winkel abschieben. Wichtig ist dabei eine ruhige Hand und Geduld, um das Holz nicht zu verbrennen. ◀



Erfahre mehr auf
shapertools.com/origin-stories



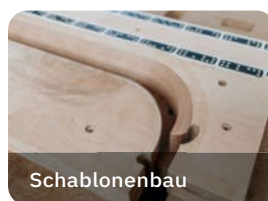
DIGITALE PRÄZISION TRIFFT TRADITION

- ✓ Kein aufwendiges Programmieren
- ✓ Integration in bestehende Abläufe
- ✓ Mobil und flexibel im Einsatz

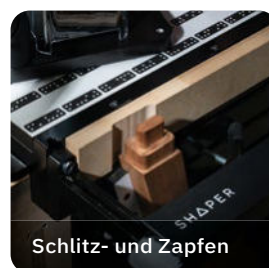
Mit Shaper Origin nutzt du CNC-Präzision ganz flexibel für jede Aufgabe. Erstelle passgenaue Verbindungen, Intarsien, lasse Beschläge einbauen, fertige Schablonen an und vieles mehr.



Passgenaue Holzverbindungen



Schablonenbau



Schlitz- und Zapfen



Beschläge einlassen



Möbelbau

Langsam voran beim Fügen

Das schnurgerade Aushobeln (Abrichten) von schmalen Flächen zum Zwecke der Verleimung: Diese wichtige Tätigkeit nennt man Fügen. Das kann mit einer Raubank von Hand erfolgen oder maschinell auf der Abrichte. Je schneller das Werkstück dabei über die Messerwelle geschoben wird, desto breiter wird jeder Messerschlag. Und je größer die Spanabnahme eingestellt ist, desto tiefer. Ziel ist aber eine möglichst glatte Leimfläche: Also, vor allem beim letzten Durchgang: wenig Span abnehmen und langsam schieben!

...

Pinselfür „mal eben“

Einige Tropfen Lack sind nötig, um eine schadhafte Stelle zu reparieren? Wer hat da schon Lust, einen Pinsel herauszusuchen, nur ihn danach sofort wieder auswaschen zu müssen!

Warum nicht so: Greifen Sie zu einem Stückchen fusselfreien Stoff und zu einem Reststück Dübelstab oder einer kurzen Latte. Wickeln Sie den Stoff mit etwas Überhang um ein Ende und fixieren Sie es mit einem Gummi- oder Klebeband. Fertig ist der Einweg-Pinsel.

...

Probedübel mit Schlitz

Immer wieder ärgerlich, wenn man das fast fertige Möbelstück nur mal auf die Schnelle zusammenbringen wollte, um zu sehen, ob alles passt... So entstehen Probedübel, die nach dem trockenen Test-Stecken von Möbeln auch leicht wieder herauszubekommen sind: Schlitzen Sie die beiden Enden jedes Dübels mit einer Japansäge ein, auf etwa einem Drittel der Dübellänge. Die Schlitze an einem Dübel sollten im rechten Winkel zueinander stehen, damit sich nichts spaltet.

Einfach praktisch: der Hordenwagen

Die gibt es so ziemlich in jeder Tischlerei: Hordenwagen. Das sind Rollwagen mit waagerechten Stäben auf einem Dutzend Etagen oder mehr. Sie dienen schlicht zum Lagern von Platten, die nach dem Zuschnitt so direkt nach Bauteilen sortiert werden können. Wenn es der Platz in Ihrer Werkstatt erlaubt und dort häufig größere Möbel gebaut werden, ist das eine sehr wertvolle zusätzliche Lagerkapazität. Besonders deutlich wird das bei der Oberflächenbehandlung von Teilen, gleich ob Ölen, Beizen und Lackieren. Hier ist Platz zum Trocknen al-

ler Teile meist Mangelware. Ein Hordenwagen, dessen „Arme“ mit Filz beklebt sind, hilft hier enorm. Wichtig zu beachten: Immer von oben nach unten befüllen. So kann herabrieselnder Staub keine tiefer liegende Platte treffen. ◀

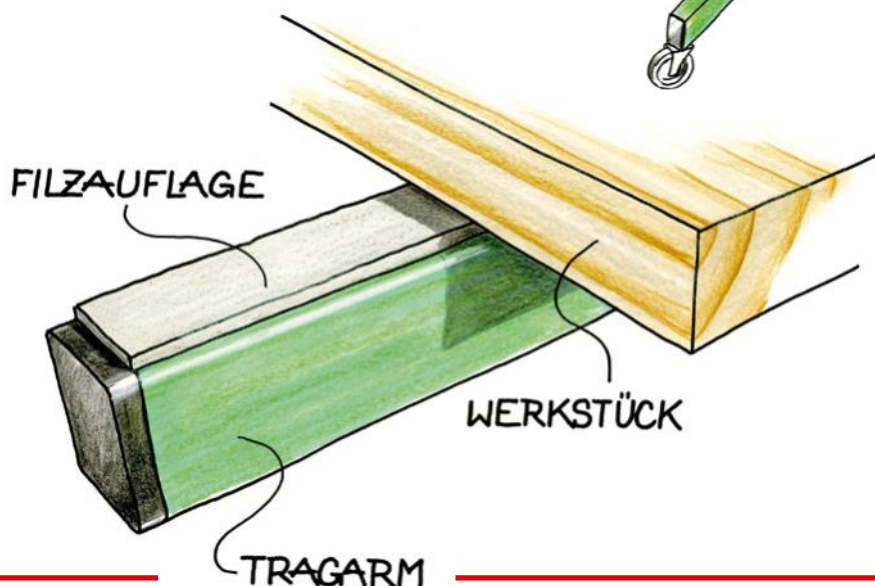
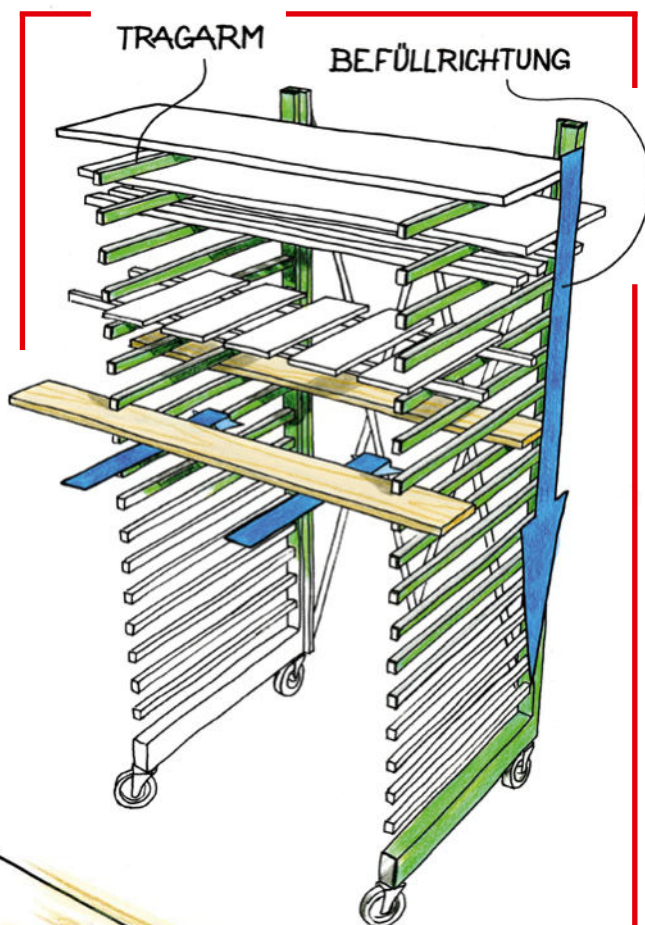


Illustration: Willi Brokhaus

FRÄSEN, SÄGEN, BOHREN UND VIELES MEHR



Eine große Auswahl an hochwertigen Kreissägeblättern, Fräsern, Bohrern sowie professionellen Maschinen und Zubehör für den anspruchsvollen Schreiner- und Tischlerbedarf – unkompliziert bestellt und schnell geliefert.

www.sautershop.de

Eine Tür zu bauen ist nicht einfach, aber einfacher als man denkt!

Strother Purdy

Türen selbst bauen

Materialien, Techniken
und 9 Nachbau-Projekte

160 Seiten, Hardcover

ISBN 978-3-7486-0751-9

Best.-Nr. 22336

36,- €



Nur wenige Möbelstücke arbeiten so stark wie Türen. Um sie dauerhaft zu bauen, insbesondere Außentüren, braucht man mehr Wissen und Erfahrung als beim Bau von Einrichtungsgegenständen.

Dieses Buch deckt für den Bau Ihrer ersten Tür alles ab, was Sie brauchen, um erfolgreich zu sein. Dabei lernen Sie verschiedene Verbindungstechniken, den Einsatz unterschiedlicher Materialien und eine Menge praktischer Kniffe – dies alles können Sie auch zu eigenen Projekten neu kombinieren.



Bestellen Sie versandkostenfrei*

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

* innerhalb Deutschlands

Mehr
zum
Buch:



HolzWerken

Wissen. Planen. Machen.

**Alle HolzWerken-Ausgaben von 2006 bis 2024
im PDF-Format**



Alles komplett!

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



HolzWerken

**PDF Archiv
2006 – 2024**

Best.-Nr. 22362
245,- €

Mehr
zum
Archiv:



HolzWerken

Wissen. Planen. Machen.

Unsichtbare Stabilität

Eine größere Fläche gegen das Verziehen zu sichern, das heißt meistens ihr einen Rahmen zu geben oder eine Gratfeder einzulassen. Aber was, wenn man keine Verbindung sehen will? Metall in die Tischplatte einlassen? Nicht mit mir! Die hier vorgestellte, unsichtbare Verbindung ist eher im asiatischen Raum zu finden. Mit ihr bleiben die Schmalflächen sauber und ohne Unterbrechung.

Viele der hier gezeigten Schritte sind von einer klassischen, durchgehenden Gratleiste bekannt. Ich beginne, wie bei fast allen Verbindungen, mit einer Mittellinie längs auf allen Flächen.

Zuerst wende ich mich der Gratleiste zu. Diese kann mit dem Grathobel oder einem Gratfräser am Frästisch in das Holz geschnitten werden. Ich persönlich lasse die Gratleiste gerne so breit wie möglich: So wird sie maximal stark. Allerdings muss man aufpassen: Wenn das Holz zu breit wird, kann das Arbeiten (Schwinden) der Gratfeder selbst dafür sorgen, dass sich die Verbindung lockert.

Das präzise Übertragen der Gratung auf die Platte ist sehr wichtig. Hier hilft die Mittellinie sehr. Markieren Sie zuerst die gewünschte Mitte der Gratnut-Löcher auf der Platte. Richten Sie dann die Mittellinie der Gratleiste auf dieser Markierung aus. Jetzt können Sie die Breite vom Hals der Gratfeder auf die Platte übertra-

gen, wie auch in Schritt 2 zu sehen ist.

Versetzen Sie den Riss nochmal um auf beiden Seiten um einen Hauch (etwa 0,3 mm) nach innen, bevor Sie beide Risse für die Nut auf der gesamten Länge der Platte anreißen. So werden die Nut-Löcher für die Gratung ein wenig enger. Die Gratleiste kann so später mit dem Grathobel noch eingepasst werden.

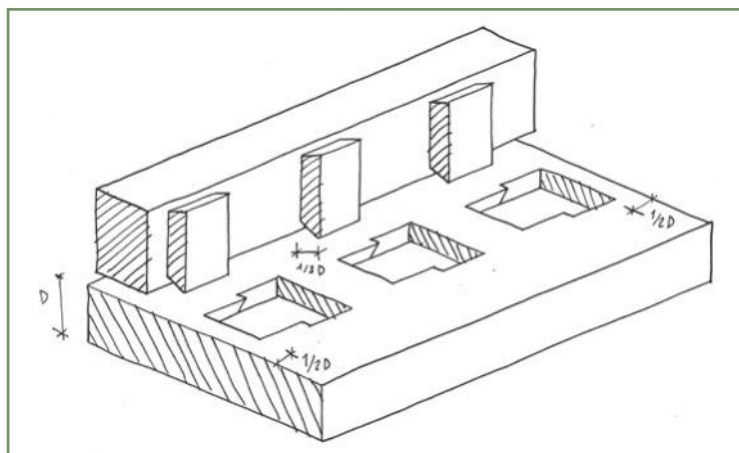
Spannen Sie die Gratleiste in korrekter Orientierung auf die Platte. Markieren Sie mit einem Anreißmesser die abgesetzten Bereiche auf beiden Teilen. Jetzt können Sie die Gratfeder mit einer Säge absetzen und mit einem scharfen, breiten Stemmeisen das Abfallholz grob wegstemmen. Es hilft, auch beim Abfallholz mehrere Sägeschnitte parallel zu den Absetzschnitten zu machen, damit das Stemmen kontrollierter von Statton geht.

Die Löcher für die Gratfedern werden dann am einfachsten mit einem Forstnerbohrer auf die korrekte Tiefe an der Tisch- oder Ständerbohrmaschine gebohrt. Ohne geht es auch, mit dem Stemmeisen und viel Fingerspitzengefühl. Die Löcher werden dann sauber nachgestemmt und die Schräge der Gratung mit einer Lehre nachgestochen. Ich lasse die Gratleiste gerne lang und schneide sie erst bündig ab, wenn die Verbindung fertig ist.

Jetzt kann die Gratung mit dem Grathobel so eingepasst werden, dass sie

relativ straff eingeschlagen werden muss. Ich steche auch kleine Führungsfasen an die vorderen Kanten der Gratfedern, um das Zusammenbauen zu erleichtern. Wenn sie fertig ist, hat man eine starke und komplett unsichtbare Flächensicherung. ◀

Dorian Bracht



Mehrfach abgesetzte Gratleiste



1 Ein guter Grathobel darf in der Werkstatt eigentlich nicht fehlen. Er erleichtert viele Arbeiten mit Gratungen und Schwalben und ist eine große Hilfe beim Einpassen.

2 Hier wird die Gratnut-Breite von der Gratleiste übertragen. Dabei muss sehr genau gearbeitet werden.

3 Die Gratleiste muss genau am Riss der Gratnut auf der Platte festgezwungen werden. Somit kann man die Gratleiste gleich als Bezugskante für seinen Winkel benutzen. So spart man sich Schritte und behält die Präzision bei.

4 Durch das Einsägen des Abfallholzes wird verhindert, dass beim Stemmen die Fasern zu tief einreißen und mehr als vorgesehen weggestemmt wird.

5 Mit dem scharfen Stecheisen kann sauber nachgeputzt werden. Hier kann auch ganz leicht hinterschnitten werden. So liegt die Brüstung auf jeden Fall sauber an. Wenn aber zu viel hinterschnitten wird, liegt die Gratleiste nur an zwei dünnen langen Flächen auf.

6 Eine aufgespannte Lehre erlaubt es, alle Löcher für die Gratung sauber und im korrekten Winkel nachzuschneiden.

7 Wenn alle Schritte konsequent durchgeführt werden, ist die Befriedigung einer unsichtbaren, sauberen Verbindung unschlagbar.

8 Die Spuren des Forstnerbohrers und die Führungsfasen an den Ecken der Gratungen sind charakteristisch bei dieser Verbindung, sind aber später nicht mehr zu sehen.

Abrichte zum Mitnehmen

Scheu vor elektrischen Handhobeln? Wir zeigen, welche technische Eigenschaften Sie im Blick haben müssen, wie Sie typische Herausforderungen meistern und wie die aktuellen Modelle ausgestattet sind.

Elektro-Hobel können viele Aufgaben übernehmen: Das Einebnen von Flächen, das Ausarbeiten glatter Oberflächen und (zum Teil) auch das Anlegen von Falzen sind mit diesen Maschinen zügig möglich. Trotzdem liegen sie gegenüber Stationärmaschinen und Handhobeln eindeutig auf dem dritten Platz der Werkzeug-Beliebtheitsskala. Die Vorwürfe: zu

laut, zu aggressiv – und zu ungenau.

Das Argument der Lautstärke ist nicht von der Hand zu weisen. Führt man sich aber vor Augen, dass die Arbeitsweise der einer horizontal gelagerten Oberfräse entspricht, wird klar, warum die Maschinen so laut sind: Hier greifen Schneiden mit extrem hoher Geschwindigkeit auf die Holzoberfläche. Wer hier die Ohren (und

die Nerven der Nachbarn) schonen will, muss schon beim Kauf darauf achten, Maschinen mit geringen Schallemissionen zu kaufen.

Aggressivität und Genauigkeit elektrischer Handhobel liegen aber zu einem Großteil in der Hand des Anwenders. Lassen Sie uns dafür erst einmal ein Blick auf das Funktionsprinzip der Maschine wer-



Herausforderung 1: Tiefe Kerben im Holz

Am Anfang und am Ende der Bewegung auf dem Werkstück kommt es zu kritischen Situationen: Die Hobelsohle liegt nicht ganz auf. Die Hobelmaschine kann jetzt über die Hobelwelle gekippt werden. Ist diese dann der tiefste Punkt, gräbt sie sich in Sekundenbruchteilen ins Holz – das kann ganze Werkstücke ruinieren. Sie können dieses Problem umgehen, indem Sie an den richtigen Stellen Druck aufbauen. Zu Beginn des Hobelvorgangs geben Sie ausschließlich Druck auf die vordere Hobelsohle. In der Bewegung drücken Sie beide Sohlen auf das Holz, dabei ist aber bereits mehr Druck hinten. Am Ende des Werkstücks ist der Druck dann ausschließlich auf der hinteren Sohle.





Herausforderung 2: Werkstücke bleiben bogenförmig

Die Sohlen sind relativ kurz – anders als bei der stationären Abrichte. Aus diesem Grund darf man sich nicht verleiten lassen, komplette Bahnen zu hobeln und auf ein gerades Ergebnis zu hoffen. Stattdessen ist es wichtig, Hoch- und Tiefpunkte genau zu erkennen, diese zu markieren und gezielt zu entfernen. Für den Kauf bedeutet dies: Achten Sie auf lange Hobelsohlen, damit der Hobel den vorgegebenen Konturen des Holzes möglichst wenig folgt.



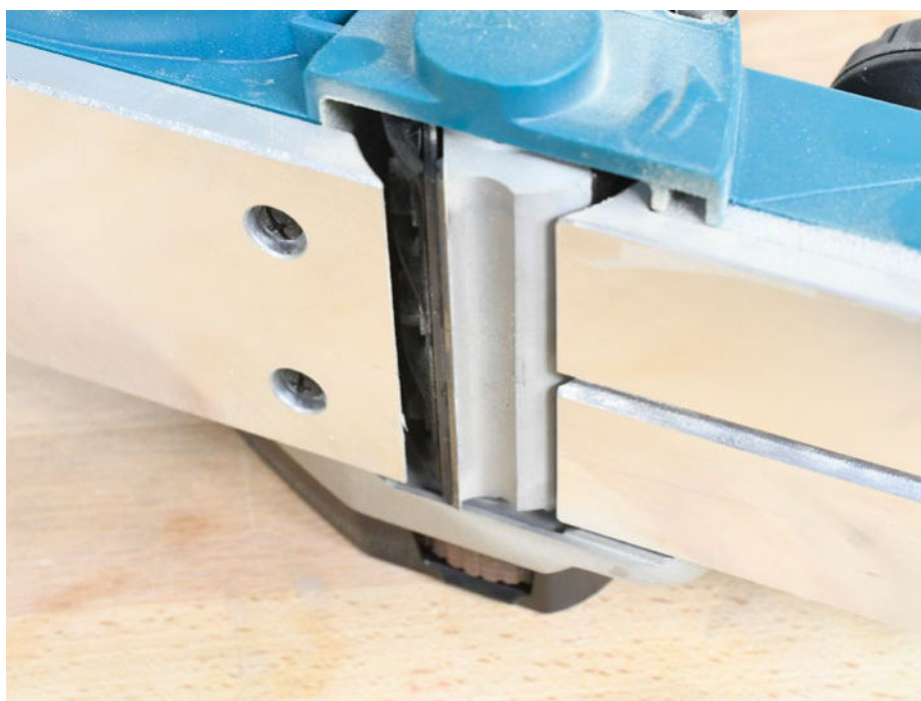
Anders als bei der stationären Abrichte mit ihren langen Tischen ist eine genaue Beobachtung der Holzform wichtig.

fen. Das unterscheidet sich nämlich weit- aus mehr von seinem Handwerks-Zeug- Namensvetter, als es der Name vermuten lässt: Hier wird kein langer Span gezogen, sondern die Messer schneiden – tausend- fach in der Minute – sehr kurze Späne aus der Holzoberfläche. Eine hohe Drehzahl und möglichst viele (und hochwertige) Schneiden – die gängigen Maschinen ha- ben zwischen einer und drei – sollte des- halb beim Kauf für Sie relevante Faktoren sein.

Sohle macht den Unterschied

Die Hobelsohle ist zweigeteilt: Ein höhen- verstellbarer Teil vor der Messerwelle und ein fixer Teil dahinter. Insofern ist ein Elektrohobel nichts anderes als eine hand- liche Abrichte. Der Schneidenflugkreis der Messer und der hintere Teil der Hobel- sohle liegen auf einer Höhe. Die Schnitt- Tiefe bestimmen Sie entsprechend mit der Einstellung der vorderen Hobelsohle: Je höher diese ist – und desto mehr sie von der Messerwelle freigibt – desto mehr Ab- trag ist mit der Maschine möglich. Anders ausgedrückt: Umso aggressiver arbeitet der Hobel im Holz. Die Hobeltiefe sollten Sie deshalb möglichst dosiert einstellen können.

Neben Lautstärke und Einstellmög- lichkeiten spielen die Maße außerdem eine besondere Rolle. Und dabei gilt: Mehr



Zwei Hobelsohlen – die vordere höhenverstellbar. Die Schneiden auf der Messerwelle liegen auf ihrem tiefsten Punkt in einer Ebene mit der hintere Sohle. Beim Blick von unten sieht es aus, als blickt man auf eine sehr kleine Abrichte.

ist mehr. Je länger die Sohlen, desto ein- facher ist es, eine gerade Oberfläche zu erreichen. Viel Masse bedeutet mehr Lauf- ruhe und eine bessere Oberfläche. Aus- nahme: Wer sehr lange mit den Maschinen arbeitet und viel mobil ist – zum Beispiel auf Baustellen – sollte eher zu einer leich- ten Maschine greifen. Da man mit elek- trischen Hobeln wirklich „Meter macht“

ist außerdem ein möglichst langes Kabel wichtig. Leider wird gerade hier gerne ge- spart.

Welche Maschine punktet denn nun bei den genannten Eigenschaften? Wir stellen Ihnen neun aktuelle Modelle vor – und Sie wissen jetzt, auf was es in der Ta- belle ankommt. ◀

Christian Filies

Herausforderung 3: Keine oder wenig Spanabnahme

Man ist schnell verleitet, den Elektro-Hobel mit dem klassischen Hobel zu vergleichen. Die komplett unterschiedliche Funk- tionsweise macht ein Umdenken beim Arbeiten aber zwingend. Die Hobeltiefe wird immer über die vordere Hobelsohle vor der Messerwelle bestimmt. Nur wenn das Holz Kontakt zur vorderen Hobelsohle hat, fliegen die Späne. Beim „Bergauf“-Hobeln kann es also sein, dass Sie sich Stück für Stück vorarbeiten müssen.



Hat nur die hintere Hobelsohle Kontakt zum Holz, greifen die Messer ins Leere.



Bei geschüsseltem Holz sind oft mehrere Durchgänge „bergauf“ nötig, bis die komplette Hobelsohle aufliegt.

Teil 1

Modell	Bosch PHO 3100	Bosch GH0 40-82C	DeWalt D26500K-QS
--------	----------------	------------------	-------------------



Länge	386 mm	296 mm	320 mm
Breite	238 mm	169 mm	82 mm
Höhe	183 mm	173 mm	180 mm
Gewicht	2.600 g	3.200 g	4.000 g
Leistung	750 W	850 W	1.050 W
Umdrehungen	16.500 U/min	14.000 U/min	13.500 U/min
Lautstärke (Schallleistungspegel)	101 dB (A)	96 dB (A)	100 dB (A)
Anzahl der Messer	1	1	1
Messerart	HM	HM	HM
maximale Hobelbreite	82 mm	82 mm	82 mm
Spanabnahme bis	3,1 mm	4 mm	4 mm
Rasterung Hobeltiefe	stufenlos	stufenlos	0,1 mm
Falzfunktion	ja	ja	ja
Kabellänge	2,6 m	4,1 m	3 m
Herstellungsland	Malaysia	Ungarn	Italien
Preis (UVP)	213 Euro	387 Euro	408 Euro



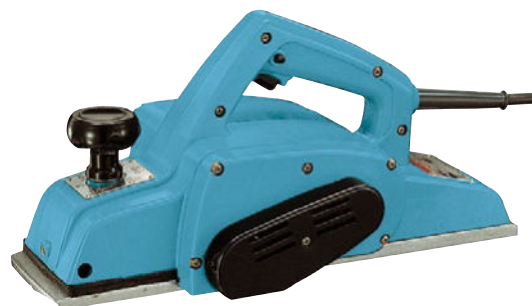
Teil 2

Modell

Festool EHL65

Festool HL850

Makita 1911B



Länge	298 mm	350 mm	355 mm
Breite	153 mm	165 mm	175 mm
Höhe	140 mm	158 mm	175 mm
Gewicht	2.700 g	4.200 g	4.200 g
Leistung	720 W	850 W	840 W
Umdrehungen	15.600 U/min	12.000 U/min	16.000 U/min
Lautstärke (Schall- Leistungspegel)	98 dB (A)	95 dB (A)	97 dB (A)
Anzahl der Messer	1	1	2
Messerart	HM (HW)	HM (HW)	HM
Maximale Hobelbreite	65 mm	82 mm	110 mm
Spanabnahme bis	4 mm	3,5 mm	2 mm
Rasterung Hobeltiefe	0,1 mm	stufenlos	0,25 mm
Falzfunktion	ja	ja (unbegrenzt tief)	nein
Kabellänge	4 m	3,8 m	5 m
Herstellungsland	Tschechische Republik	Tschechische Republik	Japan
Preis (UVP)	473 Euro	860 Euro	495 Euro

Teil 3

Modell

Makita KP0810

Metabo H026-82

Triton TRP-UL



Länge	290 mm	295 mm	380 mm
Breite	168 mm	180 mm	180 mm
Höhe	176 mm	170 mm	180 mm
Gewicht	3.200 g	2.700 g	3.900 g
Leistung	1.050 W	620 W	750 W
Umdrehungen	16.000 U/min	17.000 U/min	15.500 U/min
Lautstärke (Schall- Leistungspegel)	97 dB (A)	97 dB (A)	98 dB (A)
Anzahl der Messer	2	2	3
Messerart	HM	HM	HSS
Maximale Hobelbreite	82 mm	82 mm	82 mm
Spanabnahme bis	4 mm	2,6 mm	3 mm
Rasterung Hobeltiefe	stufenlos	stufenlos	stufenlos
Falzfunktion	ja	ja	ja
Kabellänge	2,5 m	4 m	3 m
Herstellungsland	Vereinigtes Königreich	China	China
Preis (UVP)	382 Euro	253 Euro	150 Euro



Schatulle als Schmuckstück

Stahl und Holz: Bei dieser edlen Schatulle spielt das Metall mal nicht in Form von Werkzeug oder als Schraube eine Rolle – sondern als Schmuck.

Schatullen aus Holz gibt es in unzähligen Gestaltungsvarianten. In diesem Fall war es für den Entwurf praktisch, dass gleich konkrete Vorgaben im Raum standen: Groß genug für einen Standard-Brief und geschmückt mit einem Sternzeichen (Sternbild Skorpion) sollte das Behältnis werden – aber dabei eine schlichte Eleganz behalten. Und da man beim Bau solch kleiner Objekte meist relativ einfach in die Mini-Serienfertigung gehen kann, habe ich mit dem „Yin-und-Yang“-Design

gleich noch ein zweites Exemplar gebaut.

Bei der Schatulle kamen immer zwei Holzarten mit ähnlicher Struktur zusammen, die farblich aber voneinander abweichen. Gute Kombinationen sind Eiche oder Esche mit Räuchereiche, Ahorn, Kirschbaum oder Buche mit Nussbaum. Der Kontrast wird beim Inlay genutzt, aber auch bei den feinen Eckleisten: Diese verbinden die Seitenteile des Korpus. Der Deckel ist bei dieser Variante nur aufgesetzt und nicht mit dem Korpus verbunden. Sein

Doppelfalz verschafft ihm aber große ästhetische Leichtigkeit.

Beim Zuschnitt und beim Zurichten des Materials sollte man etwas mehr als notwendig vorbereiten: Bei diesem Projekt ist gelegentliches Probefräsen und Testen von Schablonen unumgänglich.

Damit sich der Deckel nicht verzieht, verleimen Sie drei dünne Vollholzbretter von 5 mm Dicke miteinander. Beim mittleren Brett läuft die Faserrichtung entgegengesetzt zur Äußeren – der klassi-

Projekt-Check

Zeitaufwand: 8 Stunden

Materialkosten: 20 Euro

Fähigkeiten: Fortgeschrittene

sche Sperrholz-Aufbau. Die 3 mm starken Deckel-Inlays – sowohl die kreisförmige Basis für das Sternbild als auch die Yin- und Yang-Elemente verleimen Sie ebenfalls kreuzweise aus mehreren (Furnier-) Schichten.

Die Dosenteile sind zum Teil recht klein. Das macht es gefährlich, sie als Einzelteile auszuhobeln, zu sägen und zu fräsen. Hier ist strategisches Arbeiten gefragt: Gleiche Teile werden bei vielen Arbeitsschritten noch groß oder lang gelassen und erst anschließend auf Maß gebracht.

Streng nach Vorgabe

Bei vielen Schritten kommen Schablonen zum Einsatz. Die Schablone zum Einfräsen der runden Inlays (Arbeitsschritt 5) erhält die gleiche Größe wie die Deckel. Sie wird rundherum mit Leisten versehen: So sitzt sie wackelfrei auf dem Deckel. Nach der Deckelschablone fertigen Sie auch die Schablonen für die Inlays an. Ideal ist dafür eine Säge- oder Fräsvorrichtung für kreisrunde Werkstücke. Eine weitere, einfache Schablone benötigen Sie für die Runddübel-Bohrungen in den Quer- und Längsseiten.

Wenn alle Schablonen fertig sind, geht es an den Korpus der Schatulle: Nach dem Aushobeln sägen oder fräsen Sie die Nut für den Boden in die Seitenteile. Bohren Sie die Dübellöcher im Stirnholz.

Filigranes Fräsen

Anschließend fräsen Sie die Hohlkehle der Eckleisten auf Ihrem Frästisch. Testen Sie erst alle Einstellungen an einem Probestück. Fräsen Sie die Hohlkehle dann in mehreren Etappen – lassen Sie die Leiste dafür noch so lang wie möglich. Die Eckleisten sägen Sie erst nach dem Fräsen der Hohlkehle auf das Fertigmaß. Dann bringen Sie die Bohrungen für 5-mm-Dübel als Verbinder ein. Verjüngen Sie die Eckleisten an ihrem unteren Ende beidseitig mit einer auslaufenden Einsatzfräsung. Nutzen Sie dabei unbedingt

eine Haltevorrichtung, wie sie in Bild 13 zu sehen ist. Außerdem muss ein Rückschlagschutz zum Einsatz kommen. Auch die Nut für den Boden in den kleinen Eckleisten können Sie nun einbringen. An der Kreissäge ist eine Haltehilfe wie „Fritz und Franz“ (vorgestellt in **HolzWerken**-Ausgabe 67) zwingend notwendig.

An allen Außen- und Innenkanten sowohl der Eckleisten als auch der Seitenteile fräsen Sie noch eine 1-mm-Fase. Jetzt können Sie alle Teile mit Dübeln verleimen.

Perfekte Einlegearbeiten

Dann geht es an den Deckel mit den Ornamenten. Hier kommen die Schablonen zum Einsatz: Fräsen Sie erst die Vertiefung in den Deckel und arbeiten Sie anschließend die kreisrunden Inlays aus.

Ist das Inlay im Deckel, runden Sie dessen Ecken gemäß den Zeichnungen. Anschließend bringen Sie den Doppel-falz und die obere Abrundung an den Deckel. Mit einem durchgehenden Anschlag (ein mit Hebelzwingen am Anschlag angeklemmtes Brettchen über dem Fräser reicht) können Sie auch an den runden Ecken die Falze fräsen.

Stahl trifft Holz

Für das Sternbild nehmen Sie einen Edelstahl-draht mit 2 bis 2,5 mm Durchmesser. Drucken Sie eine Vorlage des gewünschten Sternbildes auf und kleben Sie diese auf den Deckel. An den gewünschten Stellen bohren Sie 5 mm tief ein. Den Draht schneiden Sie mit einem Winkelschleifer oder einer Metallsäge auf 5 mm Länge. Die entgrateten Drahtstücke kleben Sie mit einem Epoxid-Kleber bündig zur Deckeloberfläche in die Löcher.

Schleifen Sie den Sternenhimmel zunächst von Hand mit einem gröberen Schleifpapier, bis die Drahtenden glänzen. Werden Sie dann immer feiner und führen Sie die Oberflächenbehandlung durch. Und schon blitzen die Sterne in ihrer Werkstatt! ◀

▶▶



Martin Janicki bildet Tischlermeister bei der IHK Nord aus. In seiner privaten Werkstatt dürfen es aber auch Projekte jenseits des großen Maschinenparks sein.



1 Das Auftrennen der Bretter zum Herstellen des Sperrholzes erfolgt im Umschlagverfahren mit Sägehilfen. Sie können das Auftrennen auch an einer Bandsäge vornehmen.



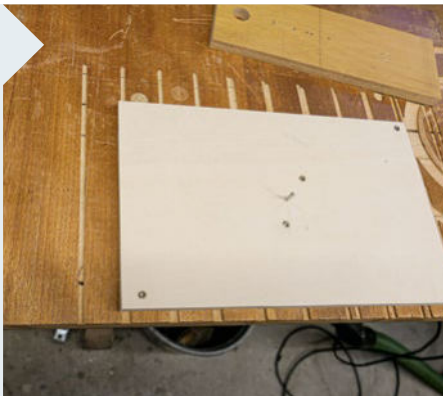
2 Verleimen Sie gleich mehrere der dreilagigen Dosendeckel in einem Arbeitsgang zu Sperrholz. Als Zulagen eignen sich gut Reste kunststoffbeschichteter Spanplatten.



3 Die Furniere für die Inlays schneiden Sie mit Furniersäge und Cutter mit einer großzügigen Maßzugabe von 50 mm zu.



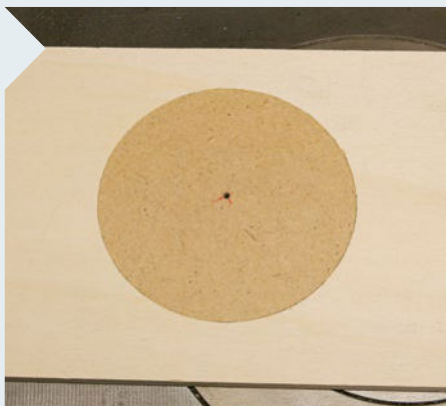
4 Mit einem Zahnpachtel verteilen Sie den Leim auf den Furnieren und verpressen sie zwischen Zulagen.



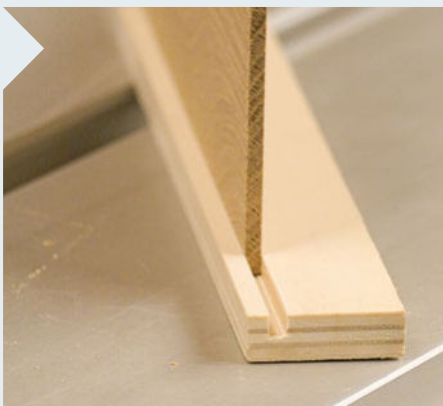
5 Schrauben Sie für die Schablone für die Aussparung im Deckel ein Stück Plattenmaterial in Deckelgröße fest auf eine Opferplatte. Die Mitte bekommt eine Bohrung für einen Stift, der den Fräszirkel hält.



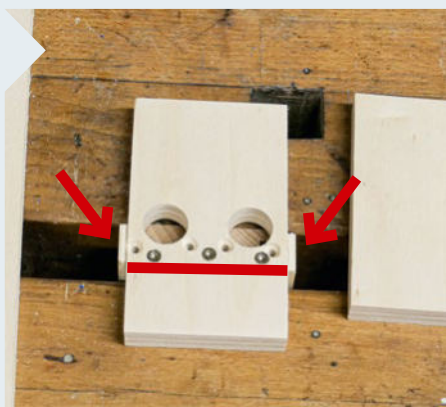
6 Ihr Fräszirkel kann einfach aus einem Reststück gefertigt werden. Der Abstand der Bohrpunkte ergeben sich aus dem gewünschten Radius der Fräsung (60 mm) abzüglich des halben Fräserdurchmessers. Der äußere Bohrdurchmesser entspricht Ihrer Kopierhülse.



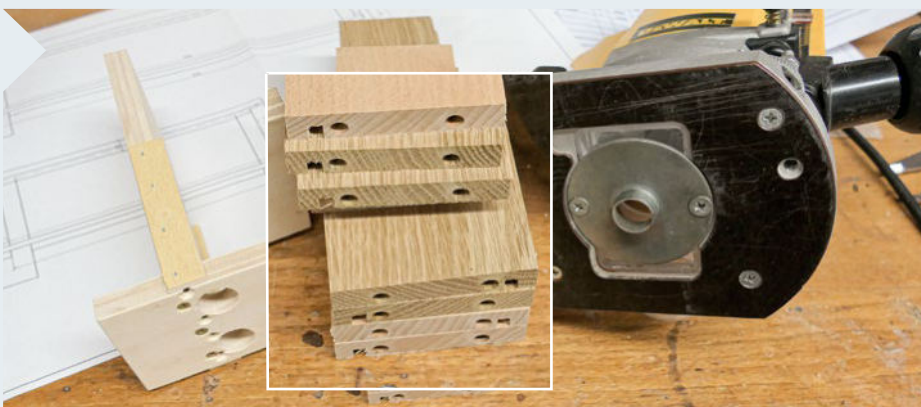
7 Fräsen Sie das kreisrunde Inlay mit einer Frässhablone (zum Beispiel aus Ausgabe 87) oder einer Vorrichtung für die Bandsäge. Die Inlay-Schablone muss exakt in die Deckelschablone (Schritt 6 und 7) passen.



8 Weiter geht es mit dem Korpus: Die Nut in den Seitenteilen der Schatulle erstellen Sie 0,1 bis 0,2 mm breiter als die Bodendicke, hier gezeigt an einem Teststück.



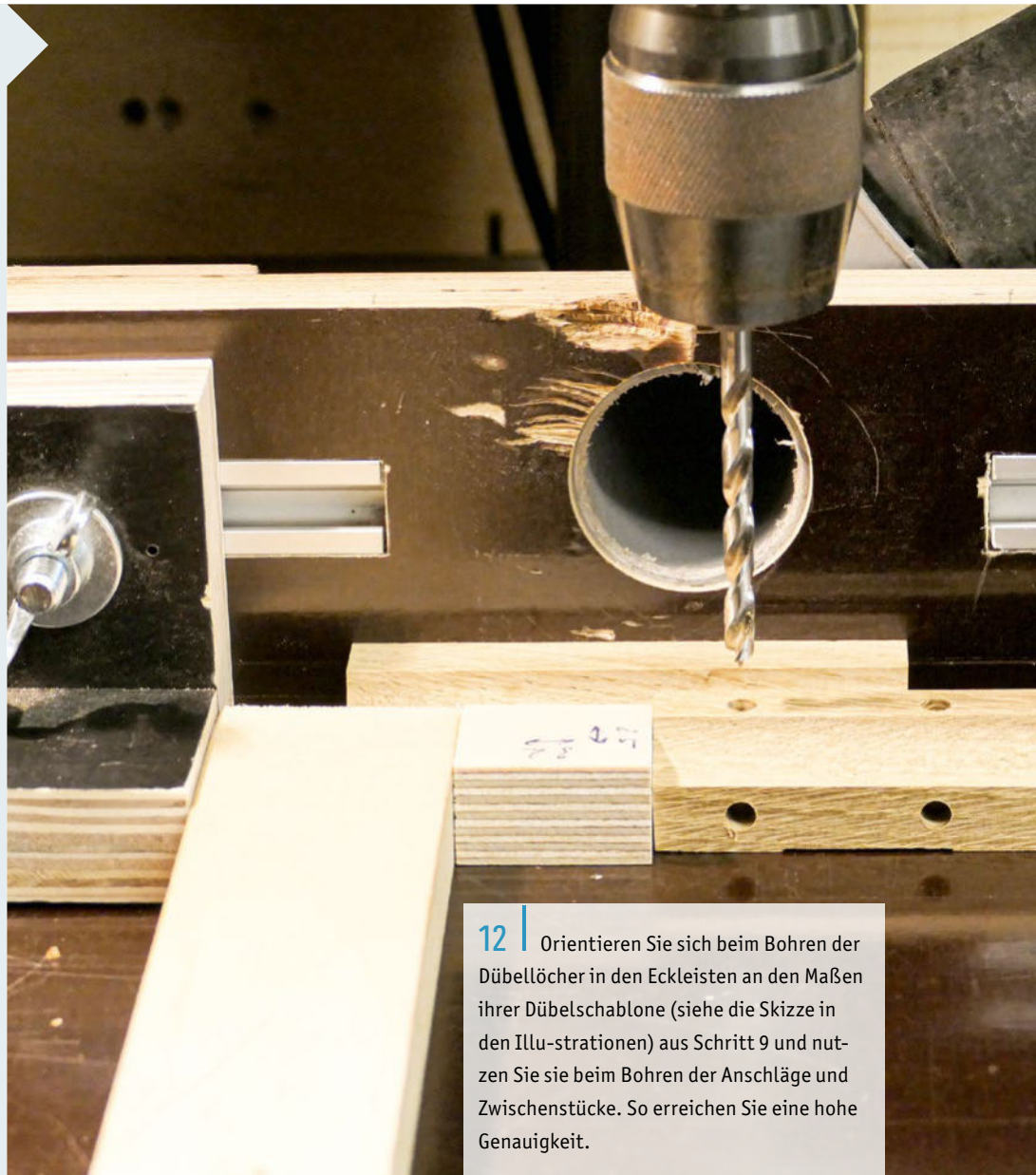
9 Bohren Sie die 5-mm-Dübellöcher der Seitenteile mit der Oberfräse samt 17-mm-Kopierhülse. Die Schablone umfasst das (hier senkrecht eingespannte) Werkstück von drei Seiten (rote Pfeile und Markierung).



10 Die Bohrungen sind bewusst außermittig: Sie liegen näher an der Schatullen-Innen-seite mit der Nut.



11 | Jetzt geht es an die Eckleisten: Nutzen Sie zum Fräsen der Hohlkehle eine Schiebehilfe. Zusätzlich zum Frästischanschlag sollten Sie außerdem auf einen Fräser mit Anlauftring setzen.



12 | Orientieren Sie sich beim Bohren der Dübellöcher in den Eckleisten an den Maßen ihrer Dübelschablone (siehe die Skizze in den Illustrationen) aus Schritt 9 und nutzen Sie sie beim Bohren der Anschläge und Zwischenstücke. So erreichen Sie eine hohe Genauigkeit.



13 | Die Aussparungen unten an den Eckleisten fräsen Sie als Einsetzfräsung. Dabei müssen Sie das Werkstück „von vorne“ in den laufenden Fräser schieben. Arbeiten Sie deshalb unbedingt mit einer Rückschlagsicherung (kleiner Pfeil) und einer Haltevorrichtung für das Werkstück.

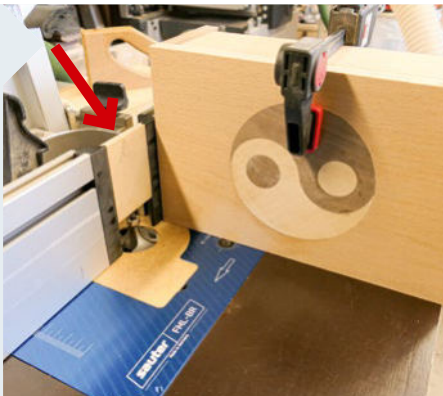


14 | Die Nut für den Boden in den Eckleisten sägen Sie an der Kreissäge. Haltevorrichtungen (hier: „Fritz und Franz“) halten Ihre Hände in sicherem Abstand. Die Innenseite der Eckleiste liegt dabei auf dem Maschinentisch.

Fotos und Illustrationen: Martin Janicki



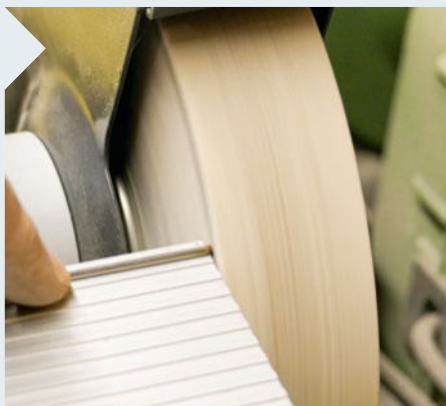
15 | Verleimen Sie nun den Korpus der Schatulle: Eckleisten, Seitenteile und Boden.



16 | Kleben Sie die Intarsien in den Deckel und fräsen Sie seinen Doppelfalz. An den fertig verleimten Kästen mit aufgespanntem Deckel fräsen Sie die äußeren 20-mm-Radien an die Eckleisten. Nutzen Sie hierzu einen durchgehenden Anschlag an Ihrem Frästisch (Pfeil).



17 | Alternativ können Sie die Rundung auch mit einem kleineren Abrundfräser mit Kugellager in der handgeführten Oberfräse anbringen und dann mit Hobel und Schleifpapier nacharbeiten.



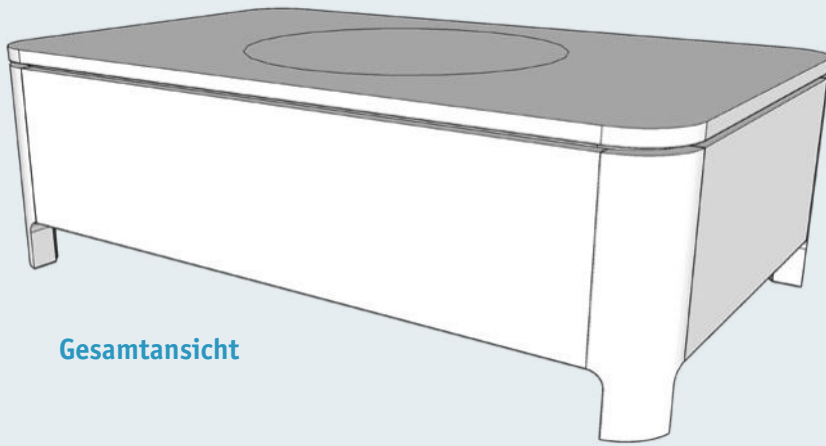
18 | Sägen Sie vom Drahestift 5 mm lange Stücke ab. An der Schleifmaschine können Sie die Kopfkanten des Drahtes danach immer wieder winklig schleifen. Anschließend entgraten Sie ihn. So können Sie immer weitere, kreisrunde „Sterne“ produzieren.



20 | Anschließend schleifen Sie das Holz und die Metallstifte plan. Nach dem Ölen der Oberfläche funkeln die Sterne dann perfekt im dunklen Inlay.

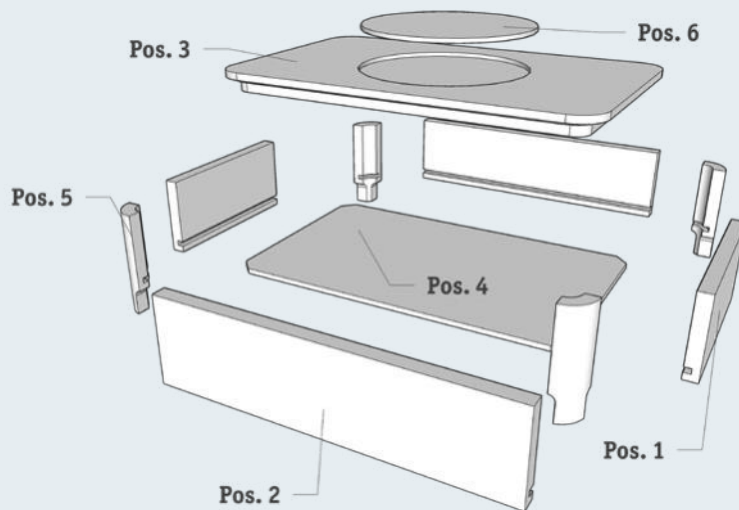
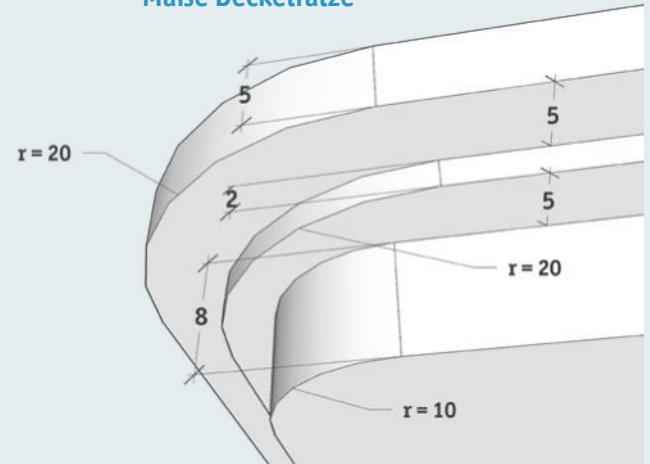


19 | Bohren Sie am Bohrständer exakt 5 mm tiefe Löcher an den passenden Positionen.



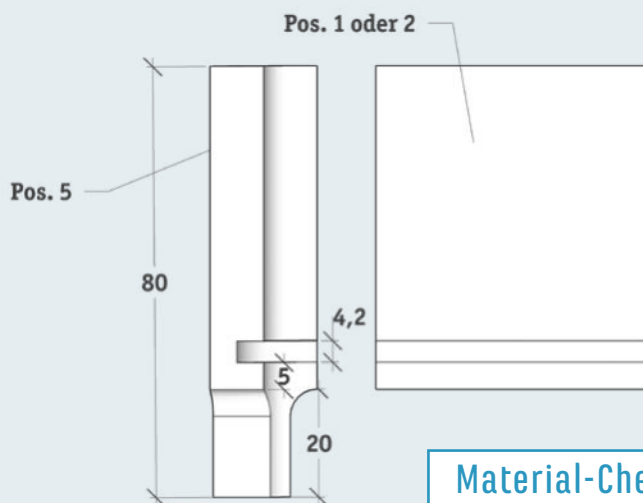
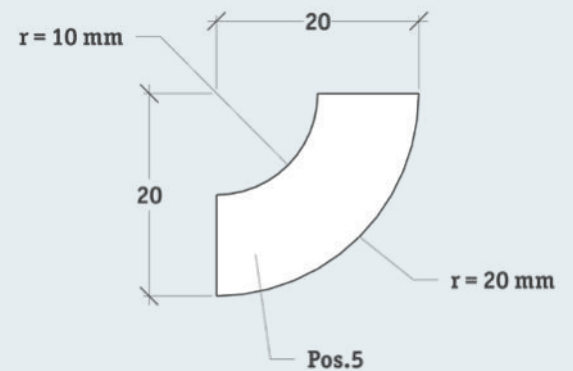
Gesamtansicht

Maße Deckelfalze



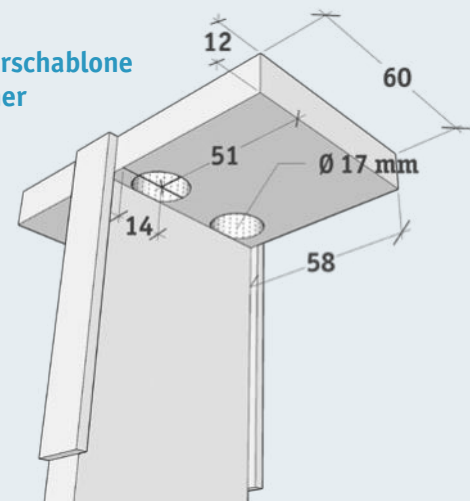
Übersicht der Einzelteile

Radien Fräsung Eckleisten (Draufsicht)



Maße Eckleisten und Nuten der Seitenteile

Maße Bohrschablone Dübellöcher



Material-Check

Pos.	Bauteil	Anz.	Länge	Breite	Stärke	Material
1	Seite kurz	2	130	60	10	Eiche / Buche
2	Seite lang	2	230	60	10	Eiche / Buche
3	Deckel	1	270	170	15	Eiche / Buche
4	Boden	1	259	159	4	Eiche / Buche
5	Eckleiste	4	80	20	20	Räuchereiche / Nussbaum
6	Inlay	1	120	120	3	Räuchereiche / Nussbaum

Ansichtssache

Die in **HolzWerken** 121 vorgestellte Isometrie bietet einen ersten Entwurf für Ihr Möbel.

Aus dieser wird nun die Dreitafelprojektion als perfekte Vorlage zum Bau entwickelt.

Die Dreitafelprojektion ist das Rückgrat der technischen Darstellung im Holzhandwerk. Wer seine Idee präzise umsetzen möchte, kommt an dieser Methode nicht vorbei. Anders als bei perspektivischen oder isometrischen Zeichnungen geht es hier nicht um Anschaulichkeit, sondern um Exaktheit. Eine Dreitafelprojektion besteht aus drei Ansichten (Bild 1):

1. **Vorderansicht** (blau, zeigt Höhe und Breite)
2. **Seitenansicht** (grün, zeigt Tiefe und Höhe)
3. **Draufsicht** (rosa, zeigt Breite und Tiefe)

Zusammen ergeben sie ein vollständiges, mathematisch korrektes Bild des Objekts. Für Holzwerker bedeutet das: Sie erhalten nicht nur eine Vorstellung vom Aussehen eines Möbelstücks, sondern alle relevanten Informationen für die Fer-

tigung. Ob Maße, Positionen von Nuten, Falzen oder Bohrungen – jede Komponente lässt sich in weiteren Dreitafelprojektionen exakt festhalten. Selbst komplexe Details wie Ausklinkungen oder eingelassene Beschläge können millimetergenau geplant werden.

Ein Vorteil dieser Methode: Alle drei Ansichten basieren auf denselben Maßen. So lassen sich Widersprüche oder Fehler sofort erkennen und beheben, bevor das erste Brett gesägt wird. Die Dreitafelprojektion liefert eine klare, eindeutige Vorlage.

Ein konkreter Plan muss her

Im ersten Teil dieser Artikelserie (**HolzWerken** 121) ist ein allererster dreidimensional wirkender Entwurf einer Kommode entstanden. Diese Dimetrie bildet die Diskussionsgrundlage (kleines Bild). Soll das Möbel im „Auftrag“ eines

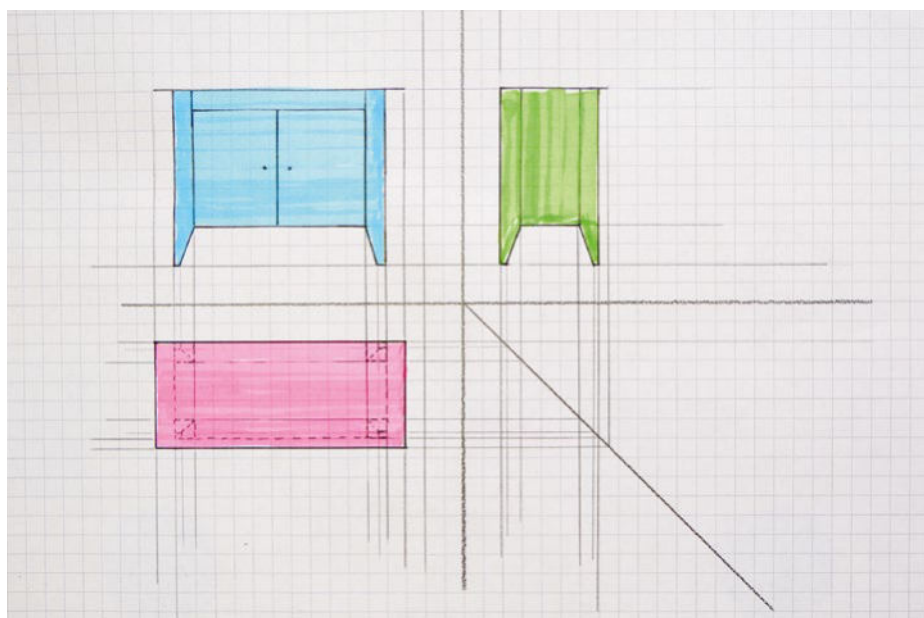
Familienmitglieds oder Mitbewohners gebaut werden, setzen Sie sich mit dieser Person zusammen. Folgende Punkte können nun anhand dieser ersten räumlichen Skizze geklärt werden:

- › Wie soll die Wirkung insgesamt sein?
- › Massiv und kompakt aus Plattenmaterial oder
- › Eher schlank und filigran und aus Massivholz?
- › Wo wird die Kommode später stehen?
- › Welche Außenmaße sind dann maximal möglich?

Legen Sie fest, was in das Möbelstück hineinpassen soll. Dazu können Sie weitere Skizzen in der Iso- oder Dimetrie anfertigen. Diese können ganz grob sein, denn dann fallen bereits weitere Punkte auf (Bild 2).

- › Ist es notwendig, viele Schubkästen zu haben, oder sind wenige große Fächer wichtig?
- › Sollen die Fächer durch Türen vor Staub und Blicken geschützt werden?

Nehmen wir als Beispiel folgendes Ergebnis an: Die Kommode soll auf Füßen stehen, um darunter mühelos den Boden reinigen zu können. Sie soll nicht klotzig, sondern elegant wirken. Gewünscht wird ein Schubkasten für gutes Besteck und weitere kleinere Utensilien, die bei Tisch benötigt werden. Die Kommode soll im unteren Bereich Tischtücher und Stoffservietten aufnehmen. Dies soll mit Türen verdeckt sein.



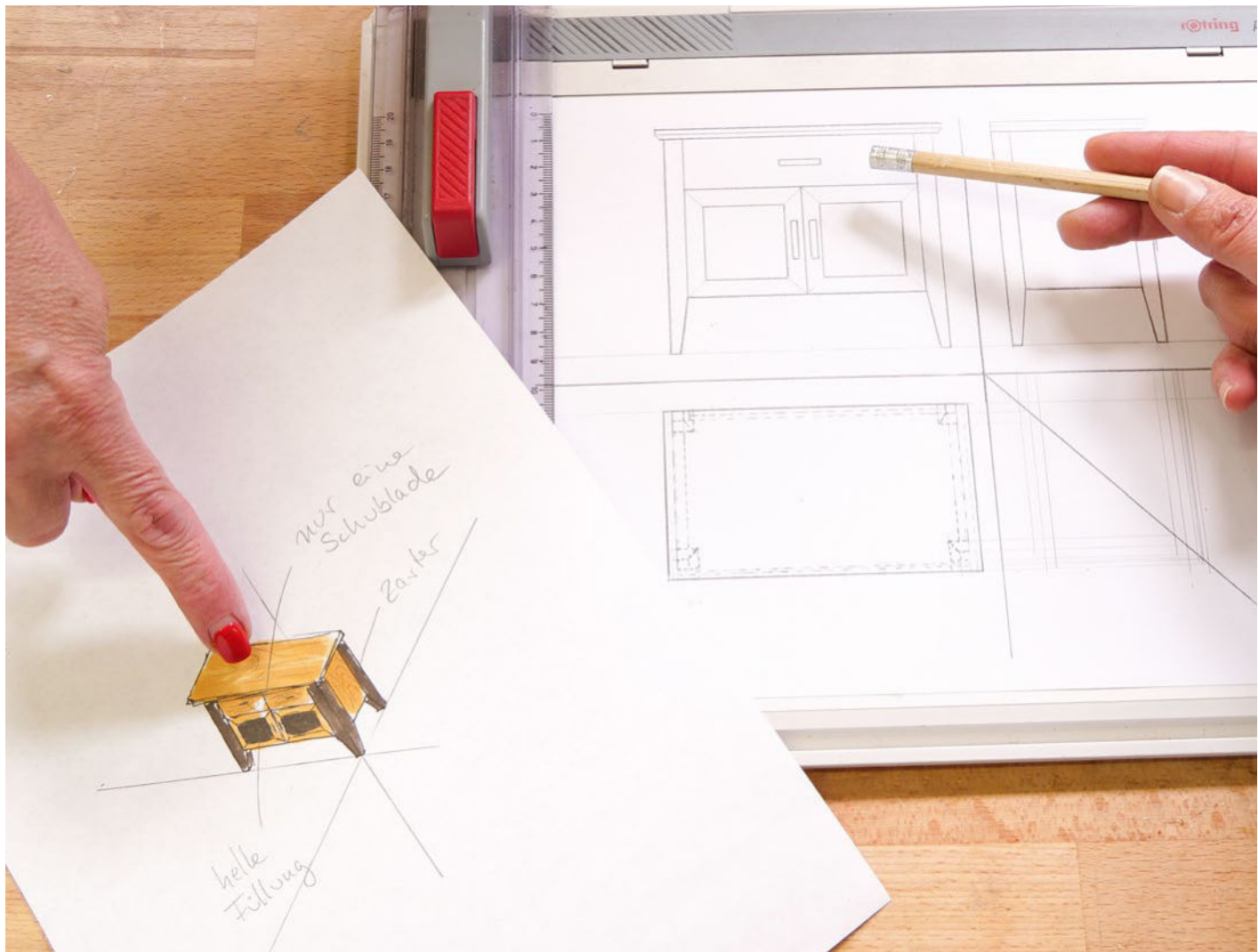
1 |

Serie:
Schnelle Möbelskizzen

Teil 1: Isometrie

Teil 2: Dreitafelprojektion

Teil 3: Apps zum Möbelzeichnen

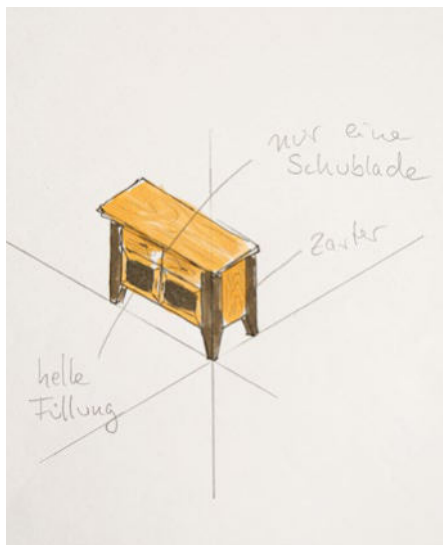


Entscheidung: Die Kommode wird in Stollenbauweise geplant. Die vier Ecken bestehen aus aufrechten quadratischen Leisten, den Stollen. Die unteren 20 Zentimeter der Stollen sollen sich verjün-

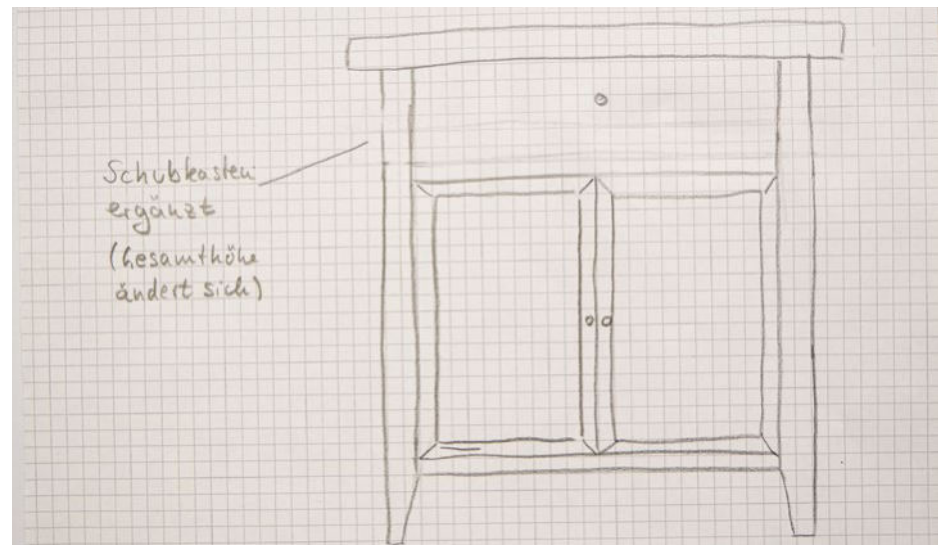
gen. So steht der Korpus erhöht und ein schlankes Design ist möglich.

Nehmen Sie nun einfaches kariertes Papier und einen Bleistift (HB oder H) zur Hand. Erste grobe Skizzen in der Front-

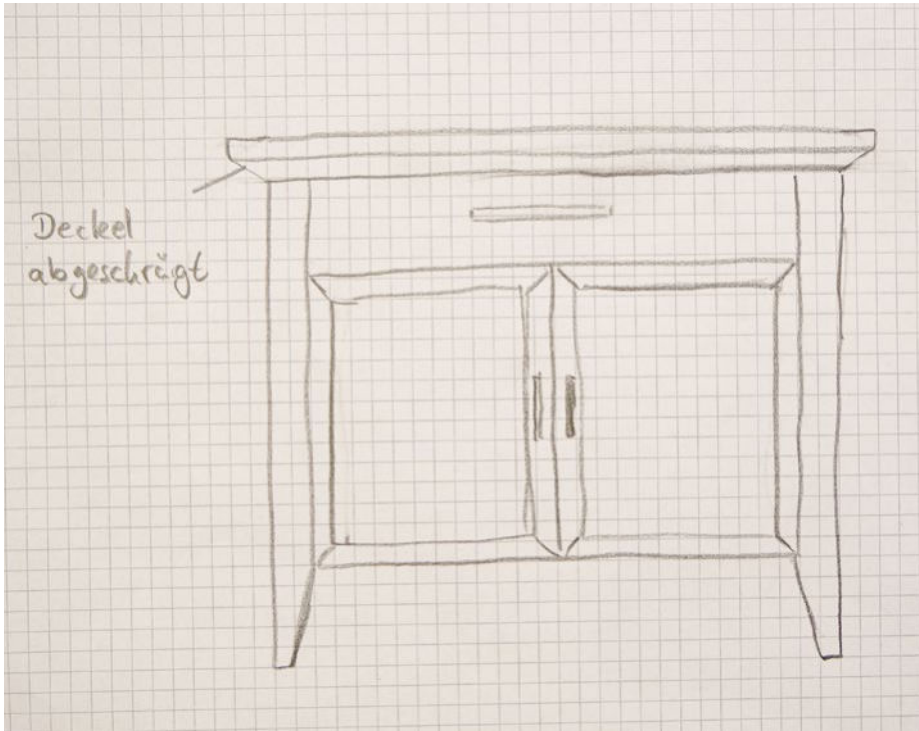
ansicht im Maßstab 1:10 geben genauer Aufschluss über die Aufteilung und die Proportion des Möbels (Bild 3). Anhand von DIN-Normen (etwa für eine Schublade, in der Papier oder Besteck aufbewahrt



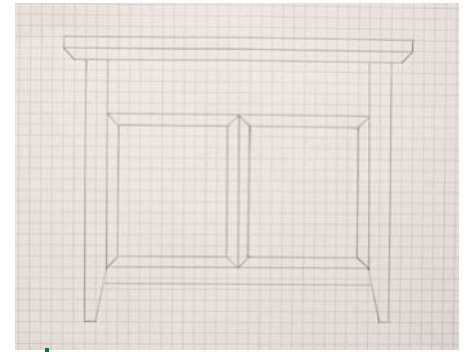
2 |



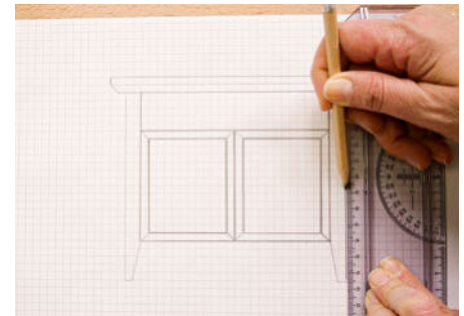
3 |



4 |



5 |



6 |

werden soll, oder Möbel mit festgelegten Größen wie Betten und Stühle; siehe auch **HolzWerken** 12 und 13), den Gegebenheiten vor Ort, dem Budget, bereits vorhandenem Material sowie den Vorlieben der zukünftigen Nutzer wird die maximal mögliche Größe festgelegt.

Die Frontansicht ermöglicht es, verschiedene Designs auszuprobieren (Bilder 3 und 4):

- › Sollen es Rahmentüren oder flächige Türen sein?
- › Wie viele Schubkästen werden gebraucht? Eine breite oder lieber zwei schmale?
- › Soll der Deckel bündig abschließen oder überstehen?
- › Welches Profil soll der Rand des Deckels erhalten?

Am Ende wird aus der groben Handskizze eine ordentliche Zeichnung mit Geodreieck und Bleistift erstellt werden, in der alle Details geklärt sind (Bild 5).

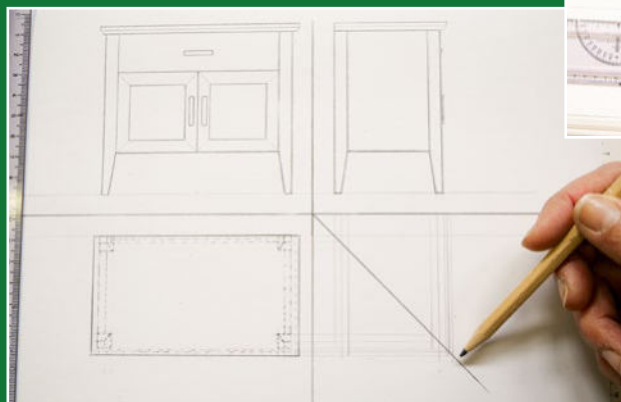
Jetzt wird gezeichnet!

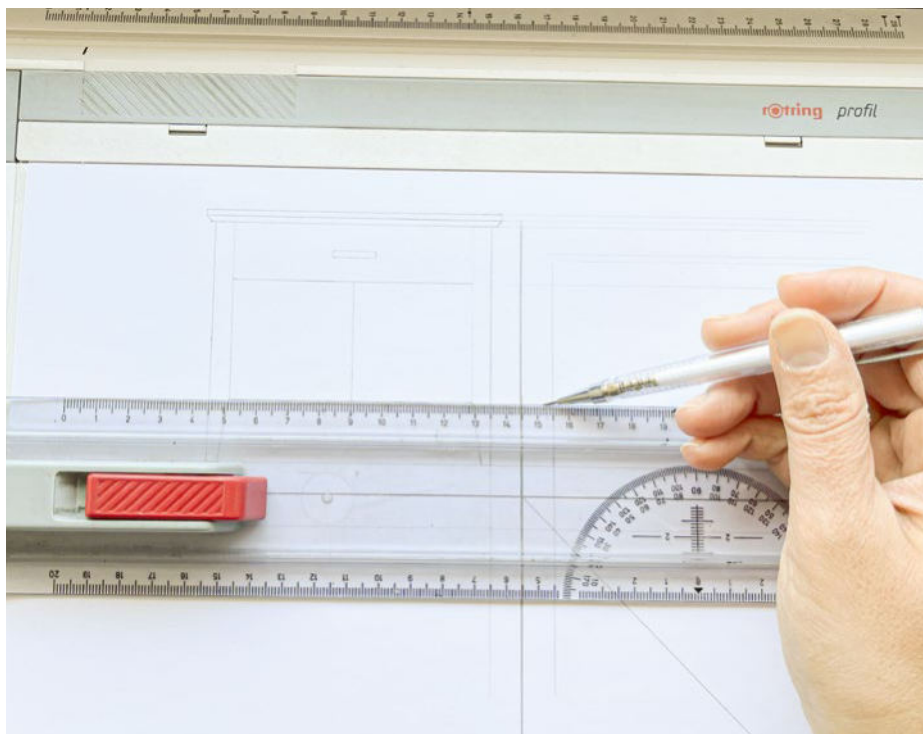
Legen Sie nun ein Raster für die Dreitafelprojektion auf Blankopapier an (siehe Kasten). Die Frontansicht kann mit Geodreieck und Bleistift (erst ein harter,

Erstellen Sie Ihre eigene (Dreitafel-)Projektionsfläche

So legen Sie ein Raster für die Dreitafelprojektion an:

- Ziehen Sie eine horizontale Linie in der Mitte des Blattes mit einem Bleistift (HB oder 2B)
- Konstruieren Sie dazu die Senkrechte. Ist Ihr Möbelstück ein Querformat in der Frontansicht, sollte die Senkrechte weiter rechts als die Blattmitte liegen.
- Nun liegen vier Quadranten vor Ihnen. Oben links ist der Platz für die Frontansicht. Oben rechts entstehen die Seitenansicht und unten links die Draufsicht. In dieser Reihenfolge werden die einzelnen Ansichten auch gezeichnet.
- Unten rechts bleibt frei – abgesehen von einer Winkelhalbierenden, die beim Konstruieren der Draufsicht eine wichtige Rolle spielt.





7 |

dünnere Druckbleistift, später ein weicherer) im oberen linken Quadranten des Rasters angelegt werden.

- › Wählen Sie einen passenden Maßstab (auf DIN A4-Papier ist 1:10 eine gute Wahl)
- › Beim genauen Erstellen der Frontansicht werden sich weitere Fragen zur Konstruktion stellen.
- › Wie werden die Türen eingebaut? Welche Scharniere der Bänder sind möglich?
- › Wie sind die Stollen mit den Seiten und dem Boden verbunden?
- › Welche Materialstärken gibt es – bin ich in meiner Werkstatt in der Lage, mir das gewünschte Material anzufertigen?

Ziehen Sie alle sichtbaren Linien mit einem weichen Bleistift oder einem Fineliner nach (Bild 6). Steht die Frontansicht, können Sie diese sichtbaren Linien nach rechts zur Seitenansicht mit einem harten Bleistift (mit nur wenig Druck) verlängern (Bild 7). Diese zarten Linien sind nur Hilfslinien und werden am Ende wegradiert. Zeichnen Sie alle sichtbaren Linien der Seitenansicht ein.

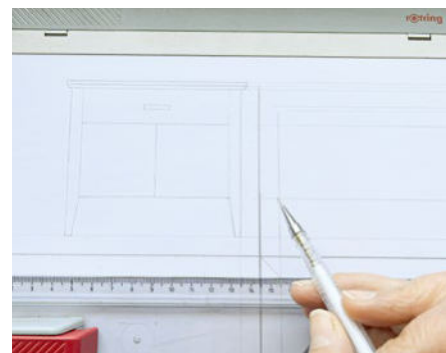
Nun kommt die Winkelhalbierende im unteren rechten Quadranten des Rasters ins Spiel. Verlängern Sie alle senkrechten Linien der Seitenansicht nach unten bis über die Winkelhalbierende hinaus (Kas-

ten/Bild 8). Dort, wo sich die Linien mit ihr kreuzen, werden Linien horizontal in den linken unteren Quadranten herübergewinkelt. So entsteht die Draufsicht.

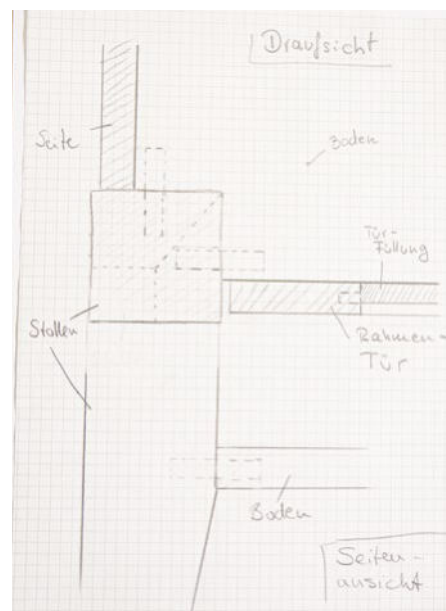
Aus der Frontansicht verlängern Sie die senkrechten Linien in den unteren linken Quadranten. So vervollständigen Sie die Draufsicht – doch Vorsicht: Welche Linien liegen unterhalb des Deckels? Diese werden nur gestrichelt eingezeichnet (Bild 9). Sie können entscheiden, wie detailliert Ihre Draufsicht werden soll – oder ob Sie diese lieber als Schnittzeichnung separat anfertigen.

Mit dem Fertigstellen der Draufsicht ist Ihr Entwurf fertig. Sie können nun an der Zeichnung alle Maße im gewählten Maßstab ablesen und eintragen sowie offene Fragen der Konstruktion klären.

- › Verwenden Sie Dübel oder lieber Zapfen für die Verbindung von Boden und Stollen?
- › Wie wird der Deckel mit dem Korpus verbunden?
- › Wie wird die Rückwand eingebaut?
- › Welche Maße bekommt die Traversenkonstruktion zwischen Schubkasten und dem unteren Bereich?
- › Wie sollen die Schubkastenteile verbunden und geführt werden?



8 |



9 |

- › Welche Füllung erhalten die Rahmentüren?

Bei der Beantwortung dieser Fragen helfen Schnittzeichnungen (Bild 9). Je nach Ebene können Sie sie in der Frontansicht, der Seitenansicht oder der Draufsicht darstellen. Ebenso kann man mit dieser Technik detaillierte Zeichnungen für die Schlitz- und Zapfen-Verbindungen der Rahmentüren anfertigen. So kommen Sie immer näher an die eigentliche Konstruktion heran.

Die Dreitafelprojektion ist das Bindeglied zwischen Idee und Umsetzung. Und in Kombination mit modernen Werkzeugen wie CAD und 3D-Druck wird aus der klassischen Zeichentechnik ein zukunftsfähiges Instrument für kreative Holzwerker. ◀

Sonja Senge

Fotos und Skizzen: Sonja Senge

Immer



auf der passenden Höhe

Höhenverstellbare Schreibtische aus Stahl erobern die Bürowelt. Dass es sie auch in ansehnlicher Massivholzbauweise und mit Handbetrieb geben kann, beweist unser Autor (und Ingenieur) Willi Heubner.

Der Schreibtisch in unserem Arbeitszimmer war in die Jahre gekommen und wurde immer weniger genutzt. Ein Grund dafür ist die statische Sitzposition mit wenig Fußraum und die fixe Arbeitshöhe. Im Handel sind höhenverstellbare Schreibtischgestelle aus Stahl inklusive elektrischem Antrieb erhältlich. Sie verströmen aber alle eine strenge Büro-Atmosphäre.

Ziel war es daher, einen höhenverstellbaren Schreibtisch zu entwerfen, mit klarem, puristischem Design. Alle Elemente außer dem Antrieb sollten aus Holz bestehen. Nach mehreren Entwürfen bin ich dann bei einem zweibeinigen Gestell mit Schwalbenschwanzführungen gelandet. In jedem Bein sitzt eine Spindel, zur Kraftübertragung werden sie mit einem Zahnriemen verbunden. Eine der Spindeln ist länger und ragt durch die Platte,

um eine Kurbel als Antrieb aufzunehmen. Die Antriebsmechanik wurde bewusst einfach gehalten, allerdings müssen die beiden Spindeln abgelängt und von einem Metaller auf der Drehbank mit einem Zapfen versehen werden (siehe Kasten). Innerhalb von 30 Sekunden lässt sich die Platte damit von 72 auf 115 Zentimeter hochkurbeln.

Massivholz und Mechanik

Doch nun zum Holz: Hobeln Sie zunächst alle Teile exakt rechtwinklig und auf Maß aus. Da dieses Projekt recht anspruchsvoll ist, setzen wir einige Techniken und Kenntnisse, wie das Herstellen einer massiven Tischplatte, voraus. Daher gehen wir hier nicht im Detail darauf ein. Ähnliches gilt für einige Arbeiten am Untergestell. Sie finden aber alle nötigen Maße in der Materialliste und vor allem in den

Projekt-Check

Zeitaufwand: 40 Stunden

Materialkosten: 350 Euro

Fähigkeiten: Könner

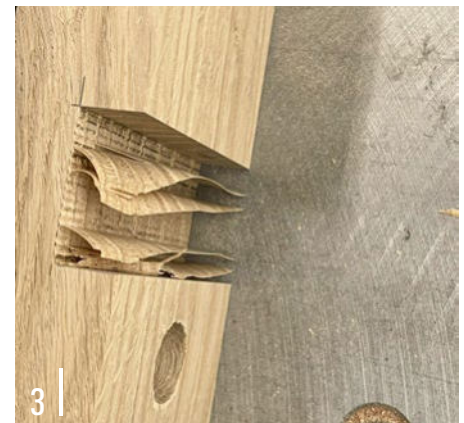
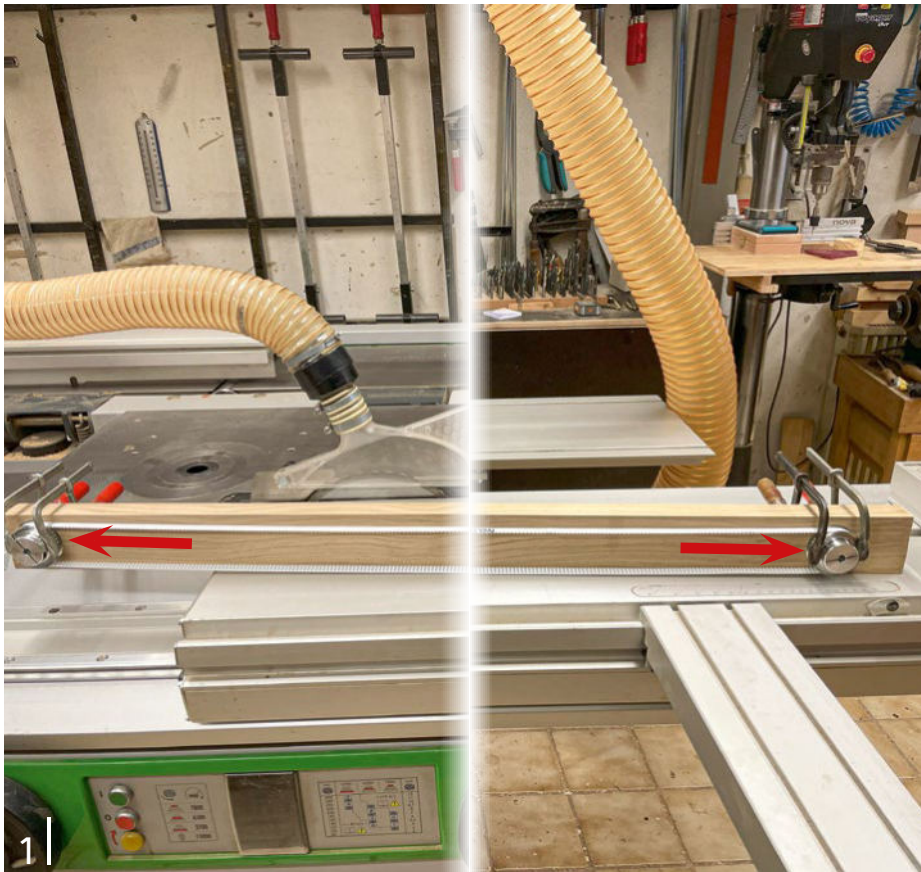
Zeichnungen! Wenden wir uns direkt den Gestellteilen zu: Beschaffen Sie auf jeden Fall alle Mechanik-Teile, bevor Sie mit dem Untergestell beginnen! Der Abstand der Spindelmitten richtet sich nach dem realen Maß des Riemens, den Sie bestellt haben. Theoretisch beträgt er 1.300 mm. Da aber nicht zu viel Vorspannung auf dem Antrieb lasten soll, messen Sie den Abstand aus. Dazu zwingen wir die Riemenräder mit von Hand moderat gespanntem Zahnriemen auf den Querträger und messen den Lochabstand (Bild 1). Hier sind es tatsächlich 1.299 mm, also eine kleine Abweichung.

An beiden Enden des Querträgers finden je zwei Kugellager direkt übereinander in einer Bohrung Platz. Testen Sie vorab an einem Reststück, ob Ihr 35-mm-Bohrer ein Loch liefert, in das die Lager mit wenig Spiel passen.

Um genau bohren zu können, stützen Sie den Querträger am freien Ende ab und stellen Sie die Bohrtiefe auf 22 mm ein (Bild 2). Anschließend bohren Sie mit einem 20 mm Kunstbohrer ganz durch.

Der Querträger (Pos. 2) wird oben mit einer Überblattung versehen (Bild 3). Das übernimmt die Tischkreissäge mit entsprechend auf Höhe eingestelltem Sägeblatt.





Anschließend wird die Fläche mit dem Stemmeisen versäubert. Mit dem Abschrägen der Ecken des Querträgers ist dessen Form fertig. Die Länge der Schräge (hier 15 mm) ist Geschmackssache (Bild 4).

Die beidseitigen Ausklinkungen in den Plattenträgern (Pos. 3) können auf gleiche Weise mit der Kreissäge hergestellt werden. Die obere Ausklinkung stellt nur den Durchgang für den Zahnriemen her und ist maßlich nicht kritisch. Die untere, tiefere Ausklinkung passen Sie an die Breite der Bein-Oberteile an (Bild 5).

Der Plattenträger (Pos. 3) und das Bein-Oberteil werden mit Dübeln verbunden. Dafür bohren Sie am besten jetzt schon die 8-mm-Löcher an der Ständerbohrmaschine (Bild 6).

Die Tischplatte wird mit Holzschrauben mit den Plattenträgern verschraubt werden: 30 mm, 130 mm und 235 mm von den Enden des Plattenträgers entfernt. Dafür werden mit einem 20-mm-Forstnerbohrer mit langer Spitze 10 mm, bei 235 mm 20 mm tiefe Sacklöcher in die Schrägen gebohrt (Bild 7).

Damit das Arbeiten der Platte ausgeglichen werden kann, bohren Sie im nächsten Schritt für 4-mm-Schrauben mit einem 8-mm-Bohrer mittig durch (Bild 8). Karoseriescheiben sorgen hier später dafür, dass sich der Schraubenkopf nicht ins Holz zieht.

Die Verbindung der Beine mit den Füßen durch die Strebe (Pos. 8) muss jetzt schon vorbereitet werden: Die Brust des Versatzes wird auf die Füße und die Bein-Unterteile angezeichnet und mit der Bandsäge eingesägt. Dabei wird der Anschlag auf 45° eingestellt (Bild 9).

Der mittlere Bereich der Füße wird freigemacht, damit diese definiert nur auf den Flächen an den Enden stehen. Hier geschieht das 5 mm tief mit einem 12-mm-Schaftfräser und zwei Endanschlügen zum sicheren Einsetzfräsen (Bild 10).

Fertigen Sie im nächsten Schritt die Abplattungen an den Bein-Unterteilen (Pos. 4) nach den Zeichnungsangaben. Fräsen Sie dann mit einem Schaftfräser in mehreren Zügen mittig eine 22 mm breite und 24 mm tiefe, gestoppte Nut in die

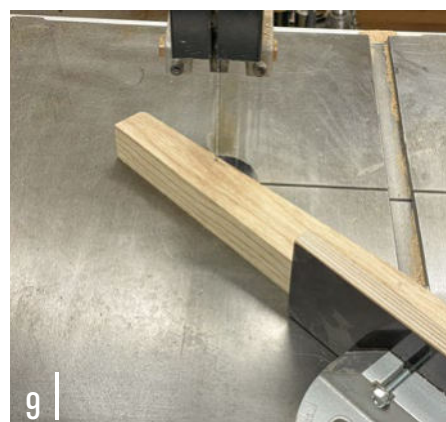
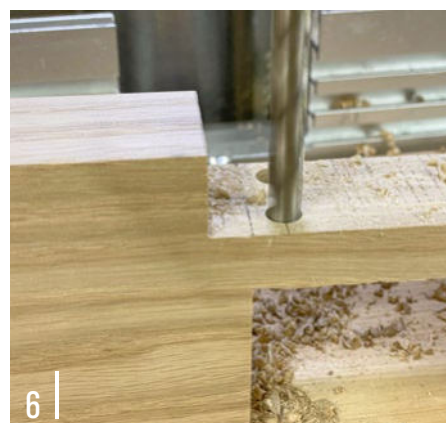
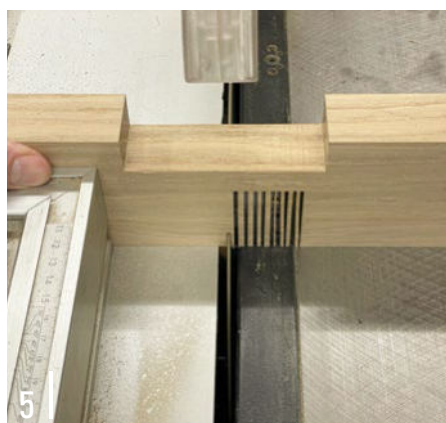
Bein-Unterteile, in der die Spindel mit zwei Millimetern Luft läuft (Bild 11).

Den gleichen Fräser verwenden Sie zum Vorfräsen der Schwalbenschwanzverbindung (Bild 12). Beim anschließenden Ausfräsen der großen Nut in die Bein-Oberteile – wieder mit dem gleichen Fräser und in mehreren Zügen – spannen Sie ein Führungsholz auf (Bild 13), um das Werkstück auf Kurs zu halten.

Gratführung ist das Herzstück

Nun geht es an das Gratfräsen. Die Höheneinstellung des Fräasers bleibt über alle Fräsgänge unverändert und kratzt die Vorfräsungen nur leicht an. Die Fräsungen erfolgen mit geringer Spanabnahme immer abwechselnd auf beiden Seiten, wobei das Werkstück jedes Mal gedreht wird. Damit im Gegenlauf gefräst wird, bearbeitet man immer die Fläche, die vom Anschlag abgewandt ist (Bild 14).

Wenn die Oberteile nach Maß fertig sind, werden in gleicher Weise die Unterteile angepasst (Bild 15), bis die Teile ineinander gleiten (Bild 16). Die letzte



Fräsung erfolgt mit der gleichen Einstellung wie bei der vorherigen! Am Geräusch kann man hören, dass trotzdem noch etwas abgenommen wird.

Verrunden Sie im nächsten Schritt alle Kanten mit Ausnahme der Bereiche, in denen später die Stützen eingepasst werden sollen.

Passen Sie jetzt die Fuß-Strebe ein: Das Bein-Unterteil wird dazu mit dem Fuß verspannt. Legen Sie nun eine Strebe an die Kanten von Fuß und Bein so an, wie sie später sitzen soll (Bild 17). Zeichnen Sie die Überschneidungen an allen Bauteilen an. Damit können die Stützen nach Riss genau auf Länge geschnitten und die Schrägen angesägt werden. Die Ausklinkungen an den Füßen und den unteren Beinen sticht ein breiter Stechbeitel (Bild 18).

Schleifen Sie nun alle Teile (bis auf die Führungsflächen der Schwalbenschwanz-Verbindungen) mit Körnung 80 bis 180. Die Plattenoberseite wird bis K320 veredelt.

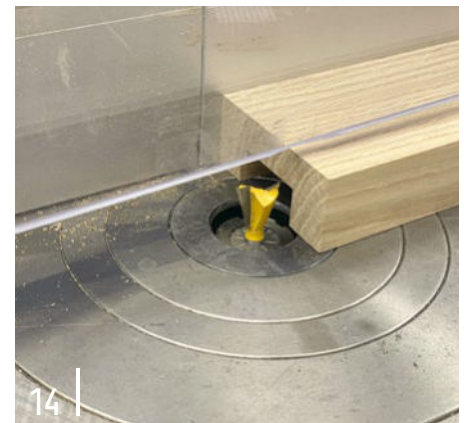
Jetzt wird verleimt

Kleben Sie alle Umgebungsbereiche der Leimstellen ab, damit nichts in die Poren gerät. Verleimen Sie zuerst das untere Bein mit dem Fuß. Nach einer halben Stunde können Sie dann schon die Streben einsetzen. Um sie zu verspannen, befestigen Sie 45°-Reststücke der Streben mit doppelseitigem Klebeband (Bild 19).

Beim Oberteil geht es ähnlich weiter. Verleimen Sie erst „stumpf“ die Platten-träger mit dem Querträger. Nach einer halben Stunde setzen Sie die Bein-Ober-teile an. Dessen Hirnholz wird einmal mit Leim eingestrichen, und, wenn dieser angetrocknet ist, nochmals. Beim Ansetzen der langen Zwinde (läuft lang durch Bild 20) achten Sie darauf, das Bein nicht krumm zu ziehen.

Am nächsten Tag ist der Leim voll ausgehärtet. Bohren Sie jetzt die 8-mm-Dü-bellöcher (die aus Bild 6) in den Platten-trägern weiter durch den Querträger bis in die Beine, insgesamt 65 mm tief. Ein mobiler Bohrständer verhindert, dass Sie schief bohren und in die Führungsflächen





der Schwalbenschwänze geraten (Bild 21). Sägen Sie acht 60-mm-Stücke eines 8-mm-Hartholzstabs ab, fassen sie an und schlagen Sie sie mit Leim ein (Bild 22).

Um das Gestell zu versteifen, müssen nun noch zwei Streben (Pos. 6) verbaut werden. Schneiden Sie sie laut Liste und auf 45° zu und setzen Sie sie mittig unter Fuß und Querträger. Die Streben werden erst mit Leim und Schrauben befestigt (Bild 23). Nach dem Aushärten des Leims entfernen Sie die Schrauben, bohren an ihrer Stelle 8-mm-Sacklöcher und setzen dort Dübel ein. Ihre Überstände werden nach dem Aushärten des Leims bündig beigearbeitet.

Und schließlich geht es endlich an die Hardware. Es kommen je zwei Kugellager direkt übereinander in die Bohrungen am Querträger. Entfetten Sie sie zunächst am äußeren Umfang und in der Bohrung. Tragen Sie dann mit einem kleinen Pinsel dickflüssigen Sekundenkleber in der unteren Hälfte der Bohrung auf und schieben das erste Lager ein. Dann folgt in gleicher Weise das zweite (Bild 24).

Als nächstes werden die Spindeln eingesetzt. Nach dem Entfetten des Sitzbereiches der Lager wird auch hier der dickflüssige Sekundenkleber aufgetragen und verstrichen, und die abgedrehte Spindel jeweils bis zum Anschlag in die Lager eingeschoben (Bild 25).

Achten Sie darauf, dass die lange Spindel (für die Kurbel) auf die richtige Seite kommt. Nach fünf Minuten können Sie prüfen, ob sich beide Spindeln frei drehen, und dann die Flanschgewindemuttern komplett aufdrehen.

Spannend: die Gestellmontage

Das Gestell wird zusammengesetzt! Schieben Sie die Bein-Unterteile in die Führungen, bis die Flanschgewindemuttern auf den Stirnseiten der Beinunterteile aufsitzen. Schieben Sie das erste Riemenrad halb auf den längeren Spindelzapfen. Legen Sie nun den Riemen auf beide Räder und fädeln Sie das zweite Rad auf den kürzeren Zapfen. Schieben Sie dann beide Riemenräder nach unten in ihre Endposition, etwa zwei Millimeter über den Quer-

träger. Wenn beide Beine gleich hoch eingestellt sind, können Sie die Räder durch Anziehen der Schrauben auf den Zapfen klemmen (Bild 26).

Auf der Unterseite der Platte bohren Sie 12 mm tief zwei 45-mm-Sacklöcher: Platz für die Riemenräder. Die genauen Bohrpositionen ermitteln Sie zuvor durch loses Auflegen der Tischplatte.

Für den längeren, durchgehenden Spindelzapfen bohren Sie im Zentrum der großen Bohrung mit 4 mm ganz durch, drehen die Platte um und bohren von hier mit 20 mm durch, um Ausrisse auf der Sichtseite zu vermeiden (Bild 27).

Jetzt wird die Platte erneut probeweise aufgelegt, die Kurbel aufgesteckt und mit einer Madenschraube auf dem Zapfen geklemmt. Die Höhenverstellung funktioniert schnell: In etwa 30 Sekunden kurbelt es sich von der Sitz- zur Stehposition (Bild 28).

Nun kann auch das Gestell geölt werden, da keine Verleimungen mehr anstehen. Nach dem Aushärten des Öls werden die Gleitflächen der Schwalbenschwänze



mit Silbergleit eingerieben. Die Spindeln sind da schon entfettet und mit Ballistol eingerieben, um den Korrosionsschutz zu erhöhen.

Damit die Spindel nicht versehentlich aus den Muttern herausgedreht werden können, habe ich noch zwei kleine Stopfen gedrechselt, die mit Senkschrauben in den Spindelenden befestigt werden. Sie verhindern auch ein Anstreifen der Spindeln in ihrer Nut im Bein.

Und jetzt wird endgültig montiert! Drehen Sie die Spindeln ganz ein und vermitteln Sie die Positionen der Flanschgewindemuttern. Sie werden mit je zwei Schrauben 4x35-mm befestigt (Bild 29).

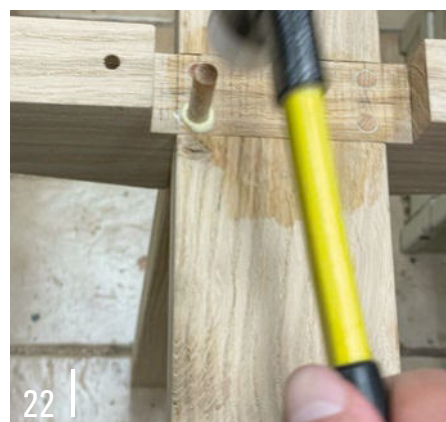
Die Platte wird erst am Aufstellort montiert, um den Transport leichter zu

gestalten. Sie wird sorgfältig ausgerichtet, die Kurbel wieder angebaut, und die Freigängigkeit der Mechanik geprüft. Dann wird sie mit Karosseriescheiben und je vier Schrauben 4x70, 4x60 und 4x40 (in Ihrem Fall bitte nochmals nachmessen, falls Sie tiefer gebohrt haben!) angeschraubt. Aber nicht zu fest, damit sie arbeiten kann!

Der Schreibtisch wiegt rund 30 Kilogramm und kann zu zweit gut getragen werden. Er wurde sofort in Beschlag genommen, besonders auch von den Enkeln, die ihre Sitz- und Steharbeitshöhe gut einstellen können. Zum Malen genießt es meine Frau auch im Stehen arbeiten zu können, und dieser Artikel ist darauf teils im Sitzen, teils im Stehen entstanden. ◀



Unser Autor **Willi Heubner** drechselt und tischlert seit vielen Jahrzehnten. Sein Hintergrund als Maschinenbau-Ingenieur kam diesem Projekt natürlich zugute.





Fotos und Illustrationen: Willi Heubner

Bezugsquellen für die Hardware

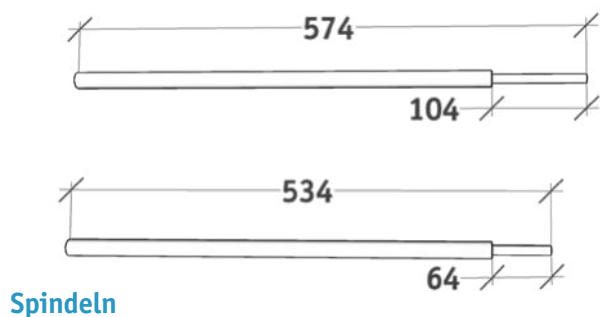
Einzelteile	Anz.	Artikelnummer	Anbieter	Anmerkung	Kurz-Link
Spindel	2	PTGSG-18X4-01-R	www.igus.de	Rechtsgewinde, Länge 1.500 mm eingeben, reicht für beide Spindeln	https://vinc.li/Spindel
Flanschgewindemutter	2	JFRM-282835TR18X4	www.igus.de		https://vinc.li/Flanschgewindemutter
Riemenrad	2	162236K10	www.maedler.de		https://vinc.li/Riemenrad
Riemen	1	16260000V2780	www.maedler.de	T5, verschleißt, 2780 mm lang, 10 mm breit	https://vinc.li/Zahnriemen
Rillenkugellager	4	6300 ZZ	div. Händler	35x10x11 mm	
Kurbel	1	66710800	www.maedler.de	Handkurbel 569 aus Kunststoff Bohrung 10H7 Länge 80 mm	https://vinc.li/Kurbel

Sonstiges: Die Hardware-Teile kosten zusammen etwa 180 Euro. Der Riemen kann unter dem angegebenen Kurz-Link auf Länge bestellt werden. Links und Preise: Stand Juni 2025

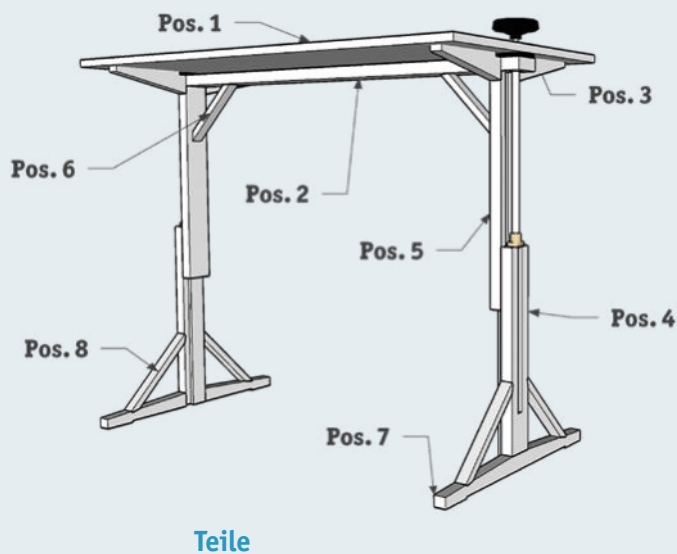
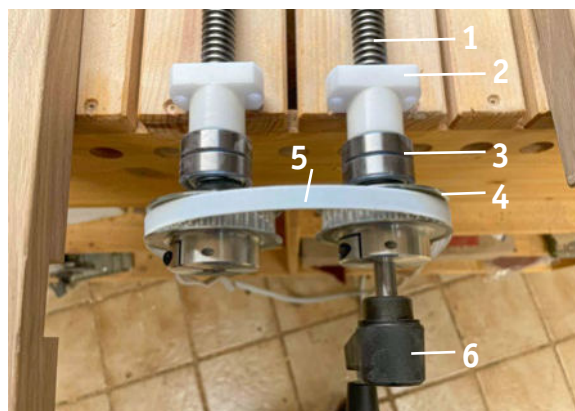
Hardware im Überblick

Hier ist ein wenig Metallarbeit fällig: Die beiden Spindeln müssen auf ihre Länge gebracht werden, wobei ein Millimeter Maßgenauigkeit genügt. Damit sie in die in die Kugellager passen, müssen sie auf Durchmesser 10-0 mm abgedreht werden (siehe Zeichnung). Die Arbeiten sind auf einer normalen Drehbank machbar.

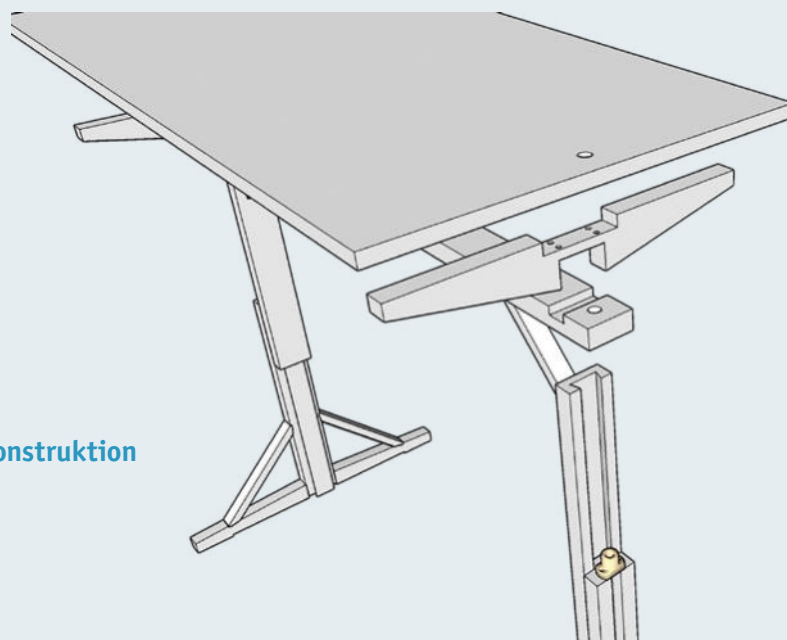
Falls Sie keine Möglichkeit haben, das zu erledigen, hilft unsere Autor Willi Heubner weiter: Er hat einen Metaller an der Hand, der das Abdrehen der Spindeln für etwa 30 Euro plus Versandkosten übernimmt: willi.heubner@t-online.de.

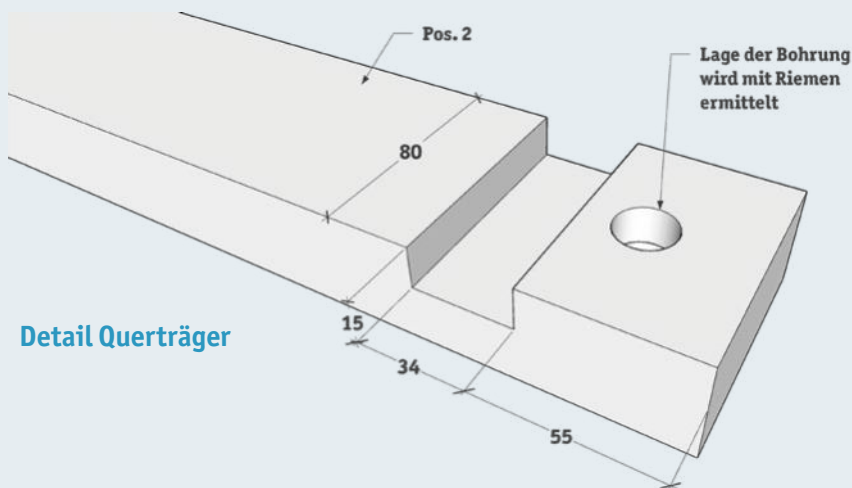


Und so setzt sich die eingebaute Hardware zusammen: Rechts im Bild ist die längere Spindel (für die Kurbel). Auf die Spindel (1) ist eine Flanschgewindemutter (2) aufgedreht. Es folgen die beiden Kugellager, die in den Querträger eingeklebt werden (3). Darüber sitzt die geschlitze Riemenscheibe (4), die mit einer Zylinderschraube auf dem angedrehten 10-mm-Zapfen der Spindel geklemmt wird. Der Riemen (5) verbindet beide Spindeln und lässt sie synchron laufen. Auf den längeren Zapfen wird schließlich die Kurbel (6) geklemmt.

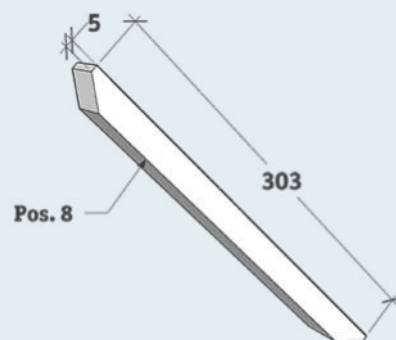


Konstruktion

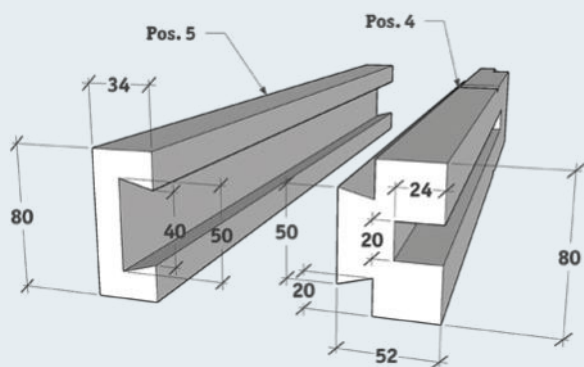




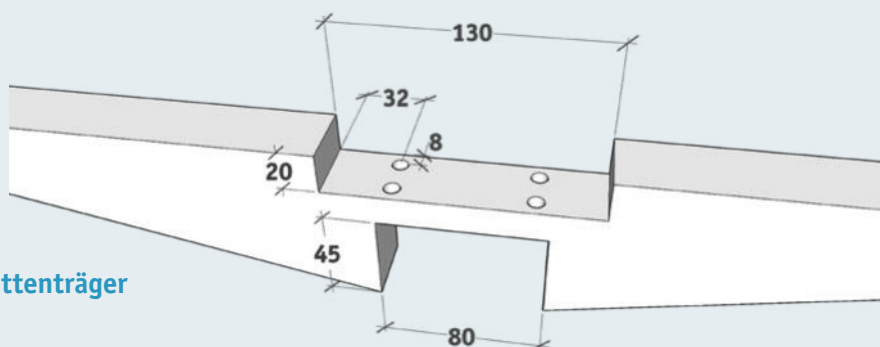
Detail Querträger



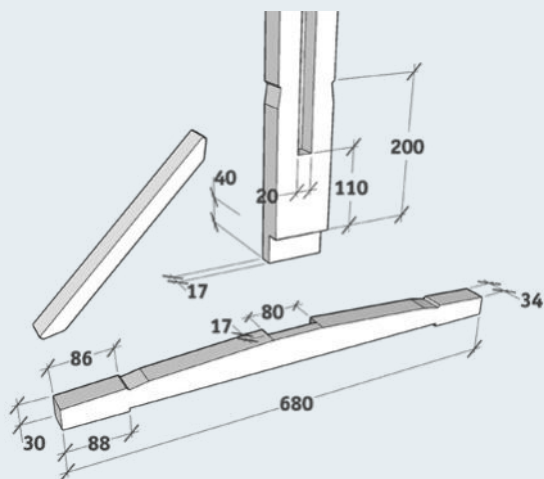
Detail Strebe Fuß



Detail Bein-Teile



Detail Plattenträger



Detail Fuß-Bein

Material-Check

Pos.	Bauteil	Anz.	Länge	Breite	Stärke	Material
1	Platte	1	1.400	700	22	Eiche
2	Querträger	1	1.350	80	35	Eiche
3	Plattenträger	2	600	80	34	Eiche
4	Bein unten	2	610	80	52	Eiche
5	Bein oben	2	645	80	34	Eiche
6	Strebe Gestell	2	255	34	20	Eiche
7	Fuß	2	680	50	34	Eiche
8	Strebe Fuß	4	303	34	20	Eiche

Sonstiges: Zur Befestigung der Tischplatte: 12 x Karoseriescheiben M6x16, je 4 Holzschrauben 4x45; 4x60 und 4x70 mm

Zur Verbindung der Pos. 2, 3 und 4: 8 Stück 8-mm-Holzdübel, 60 mm lang

Befestigung Pos. 6: 4 Stück kurze 8-mm-Eiche-Dübel

Befestigung Flanschgewindemutter: 4 Holzschrauben 4x35 mm

Danish Oil



0'fräst is!

Ab in den Süden – **HolzWerken live** wandert in diesem Jahr nach Bayern. In Landshut gibt es Live-Kurse, Bühnenvorfürhrungen, Aussteller-Neuheiten und vieles mehr. Also: Jetzt schon den Termin blocken!

Schwaben 2019 und 2023, Westfalen 2024 – und nun Bayern. Dass wir mit **HolzWerken live** weit in der Republik herumkommen wollen, war ein festes Versprechen an alle, die sich für die Experten-Kurse und das exklusive Rahmenprogramm der Veranstaltung interessieren. Und natürlich halten wir unser Wort.

Schnell die Fakten, um sie im Kalender einzutragen: Am **7. und 8. November** verwandeln wir den **Messepark in Landshut** für 48 Stunden in den Ort mit der steilsten Holz-Lernkurve Deutschlands. Neun absolute Fachexperten als Kursleiter, über 40

Kurse, 16 Stunden Bühnenprogramm: Mehr Holz-Wissen wird es in den zwei Tagen nirgendwo gebündelt geben – so weit lehnen wir uns mal aus dem Fenster.

Als festen Termin eingetragen? Gut. Dann jetzt: Augen schließen und schon mal vorfreuen. Auf den Geruch von Spänen. Auf das Zischen von Hobeln. Auf allerfeinste Handarbeit mit Dorian Bracht. Auf perfekte Oberflächentechniken mit Melanie Kirchlechner. Auf Maschinenkunde mit Witz und Tischlerwissen von Dominik Ricker. Auf einen kompletten, kompakten Möbelbaukurs mit Tischlermeister Stefan

Böning. Auf Handwerkswissen alter Schule mit Manne Krause. Auf ganz erstaunliche Drechselprojekte mit Martin Adomat. Auf noch mehr Kursleiter. Auf selber Hand anlegen an die neuesten Werkzeuge der Aussteller. Auf Aha-Effekte. Auf hundert kleine Tipps, die man „nebenbei“ mitnimmt. Auf gemeinsame Zeit für den schönsten Werkstoff der Welt. Auf Gemütlichkeit mitten im kalten November. Einfach vorfreuen. Auf **HolzWerken live**. Wir sehen uns im Süden! ◀

Christian Filies



Maximale Bewegungsfreiheit

Die Horizontalfräse kann nun auch die Höhe ändern – beim Fräsen:

Mit diesem neuen Anbau gibt es fast keine unmögliche Fräsposition mehr.

Mein Horizontalfrästisch aus **HolzWerken**-Ausgabe 45 gehört (inklusive der neuen Führungen aus Ausgabe 66) zu den am häufigsten eingesetzten Maschinen in meiner Werkstatt. Trotzdem gab es immer wieder zwei Funktionen, die ich vermisst habe: Fräsbewegungen nach oben und unten – und das Fräsen über Kopf. Und genau um diese beiden Funktionen werden wir in dieser und der nächsten Ausgabe unseren beliebten „Dreiachser“ mit einer dritten Ausbaustufe erweitern.

Motorschlitten mit beweglicher Z-Achse

Neben der Möglichkeit, den Motorschlitten nach links und rechts (X-Achse) sowie vor und zurück (Y-Achse) zu bewegen, lässt sich der Motor mit zwei weiteren Linearführungen nun auch stufenlos auf

und ab (Z-Achse) bewegen. Mit einem langen Hebelarm können Sie dazu die Motorplatte bequem und leichtgängig nach unten bewegen. Eine Gasfeder drückt sie dann wieder nach oben in die Ausgangslage zurück.

Aufgrund der neuen Linearführungen und der Gasfeder braucht der Motorschlitten aber nicht nur etwas mehr Höhe und Breite. Auch die Motorplatte fällt breiter aus. Deshalb ist ein Neubau nötig. Wie Sie dabei vorgehen, zeige ich Ihnen in diesem Artikel Schritt für Schritt. Der Unterbau und die schwenkbare Werkstückauflage bleiben aber unverändert und können problemlos weiter genutzt werden.

Beim letzten Ausbau kam eine Oberfräse mit festem Fräskorb zum Einsatz. Die gibt es in Europa leider nur noch auf dem Gebrauchtmarkt zu kaufen. Deshalb kann der neue Motorschlitten auch mit

Projekt-Check (für den Anbau)

Zeitaufwand: 35 Stunden

Materialkosten: 235 Euro

Fähigkeiten: Fortgeschritten

einem hochwertigen Fräslift ausgestattet werden, in dem sich im Handumdrehen sowohl Fräsmotoren als auch Bohrmaschinen mit Eurohals einspannen lassen. Das bietet dann viele weitere interessante Anwendungsmöglichkeiten und führt fast zwangsläufig zum zweiten großen Upgrade.

Vertikalplatte: Fräsen aus allen Positionen

Durch den 43-mm-Spannhals können Sie Fräsmotoren auch schnell und einfach von der horizontalen in eine vertikale Arbeitsposition bringen. Alles, was Sie dazu benötigen, ist eine zusätzliche Platte mit einem Vorbau samt Eurohals-Aufnahme. Auch das lässt sich leicht selbst bauen. Gepaart mit der schwenkbaren Werkstückauflage können Sie so das Werkstück in jeder noch so komplexen Lage mit wiederholgenauen Fräsungen und exakten Bohrungen versehen. Den Bau dieser Vertikalplatte zeige ich Ihnen dann in der nächsten Ausgabe. Sie werden sehen: Der bisher schon multifunktionale Dreiachser wird so zu einem Bohr- und Fräsgerät, das endgültig viele deutlich teurere Spezialmaschinen ersetzt. ◀ ▶▶

Die Hefte mit den kompletten Bauanleitungen für den Horizontalfrästisch (Ausgabe 45) und die Erweiterung der Schienenführungen (Ausgabe 66) finden Sie in unserem Webshop – sowohl als Digital- als auch als Printversion unter www.vinc.li/holzwerken45 und www.vinc.li/holzwerken66.



Guido Henns Horizontalfrästisch ist mittlerweile in vielen Werkstätten zuhause. Grund genug für ihn, um an immer weiteren Einsatzmöglichkeiten zu feilen.

Serie:
Z-Achse und Vertikalfräsen am
Horizontalfrästisch

Teil 1: Motorschlitten fräst auf der Z-Achse
Teil 2: Fräsen von oben mit der Vertikalplatte



Durch die voll bewegliche Motorplatte wird wiederholgenaues, horizontales Fräsen auf mehreren Höhenebenen zum Kinderspiel. Und dank Fräslift mit Eurohals können jetzt neben Fräsmotoren auch Bohrmaschinen mit 43-mm-Spannhals eingesetzt werden.

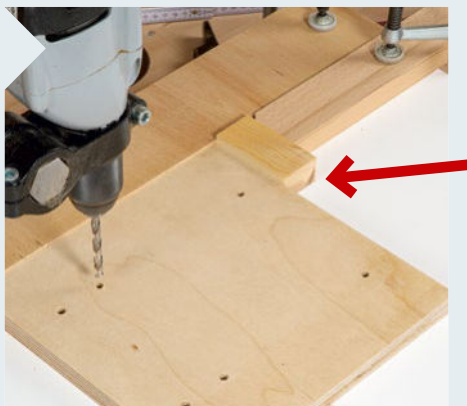
► Maschine, Werkzeug und Co.



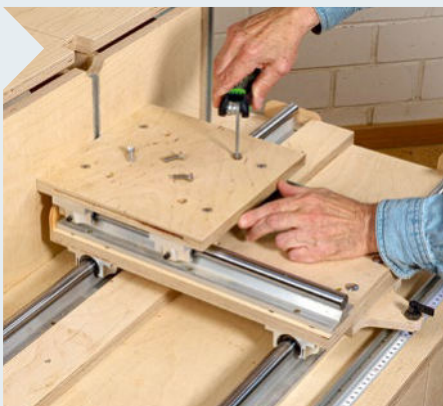
1 Nachdem Sie die Seitenteile ausgesägt und die Kanten gerundet haben, legen Sie die Seiten hochkant gegen eine Stützplatte und fräsen in die Unterkante je drei und oben je einen Flachdübel ein. Bodenplatte und Deckelstreifen bekommen die passenden Gegenschlitzze.



2 In die Seitenwände bohren Sie im nächsten Schritt je zwei 6-mm-Löcher zur Befestigung der Linearführungen bzw. der beiden Stangenhalter.



3 Um die 6-mm-Löcher in die Bodenplatte (Pos. 6) zu bohren, nutzen Sie ein 37 mm dickes Kantholzstück (Pfeil) zwischen Anschlag und Bodenplatte, damit alle acht Bohrungen auch den richtigen Lochabstand haben und exakt parallel zu den Plattenkanten verlaufen.



4 Jetzt ist der richtige Zeitpunkt, um die Bodenplatte mit den vier Laufwagen mit je zwei M6 x 30 Senkkopfschrauben zu befestigen. So ist später auch ein leichtgängiger und exakt rechtwinkliger Lauf des Motorschlittens gewährleistet.



5 Die beiden Halter samt Stange und zwei Linearwagen lassen sich am besten vor dem Zusammenbau mit je zwei M6-Senkkopfschrauben und selbstsichernden Muttern an die Seiten montieren.

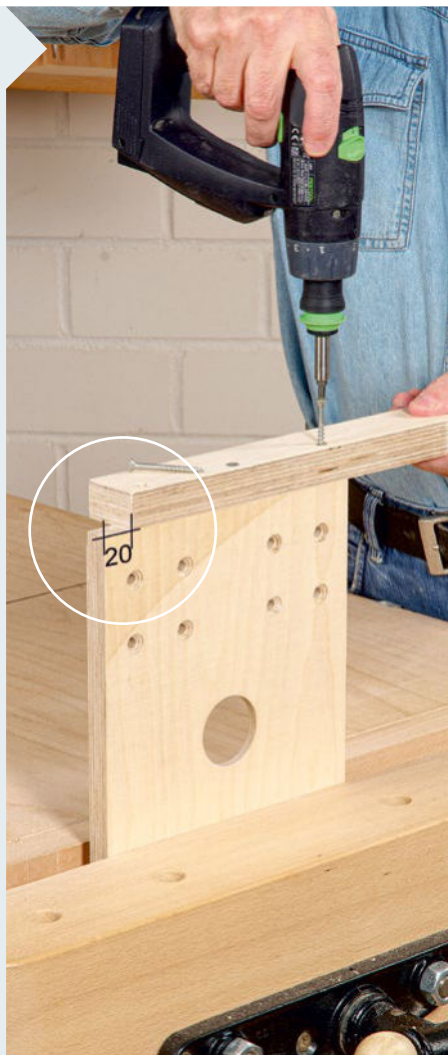


6 Anschließend stecken Sie die Flachdübel in die Seiten, fügen Bodenplatte und Deckelstreifen hinzu und befestigen alles mit gesenkten Spanplattenschrauben.

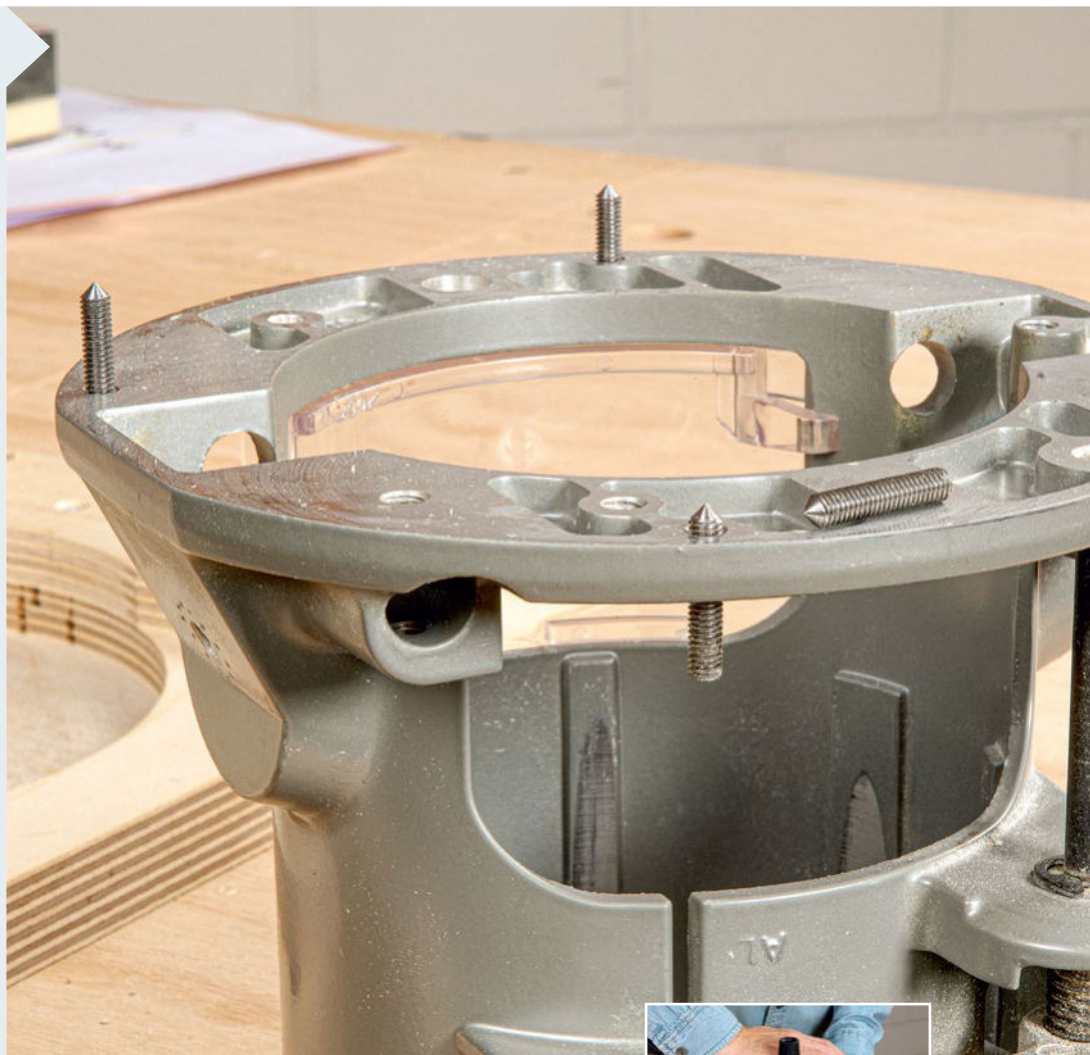
7 Die 9 mm tiefe Aussparung in der Motorplatte muss zuerst entsprechend der Maschinengrundplatte ausgefräst werden. Lassen Sie dabei zunächst zur Abstützung einen Rest in der Mitte stehen und bohren Sie diesen zum Schluss mit einem Forstnerbohrer aus.



8 Links und rechts neben der Aussparung schrauben Sie einen Multiplexstreifen als Auf-dopplung für die Linearwagen auf. Für jeden Linearwagen sind vier 6-mm-Bohrungen vorgesehen. Die genauen Abstandsmaße messen Sie direkt an Ihrem Motorschlitten (Bild 6) aus.



9 | Um später die Gasfeder zu befestigen, bekommt die Motorplatte an die Seitenkante noch eine Multiplexleiste. Fräsen Sie auch gleich in die gegenüberliegende Kante je zwei Flachdübelschlitz ein, denn dort wird später noch eine weitere Leiste angeschraubt.



10 | Mit Madenschrauben samt Spitze lassen sich die Bohrungen zur Befestigung des Fräskorbs besonders einfach und präzise ankörnen. Messfehler sind so ausgeschlossen.



11 | Ist der Oberfräskorb montiert, können Sie die Motorplatte mit M6-Senkkopfschrauben fest an die Linearwagen schrauben. Auf die Kante (Pfeil) schrauben Sie eine mittig genutete (8 mm tief, 18-19 mm breit) Multiplexleiste, in der sich eine 17-mm-T-Nutschiene leicht bewegen lässt.

Fräslift für Fräsmotoren mit 43-mm-Euro-Spannhals



Statt einer Oberfräse mit festem Fräskorb kann alternativ ein Fräslift zum Einsatz kommen. Liftgewinde und die Hubsäulen müssen sich dabei exakt senkrecht und mittig auf der Motorplatte befinden. Die Erweiterung der Aussparung können Sie frei Hand fräsen.



Durch ein 15-mm-Loch für das Liftgewinde lässt sich die Frästiefe später auch bequem von der Plattenfront einstellen. Auch hier können Sie die Positionen der beiden M6-Gewinde sehr einfach mit Madenschrauben samt Spitze übertragen.

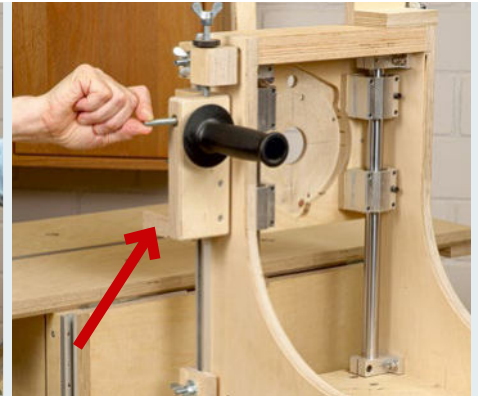
► Maschine, Werkzeug und Co.



12 | Mittig durch Nut und Leiste bohren Sie ein 8-mm-Loch für eine Sechskantschraube. Wird die T-Nutschiene jetzt bündig zur Vorderkante der Seitenwand festgeschraubt, lässt sich so die Motorplatte in der Höhe beliebig fixieren. Eine weitere Leiste macht das Ganze zum L-Winkel, ...



13 | ... an dem man jetzt beispielsweise einen solchen Bohrmaschinen-Handgriff an zwei unterschiedlichen Positionen befestigen kann. Den Winkel stabilisieren Sie zum Schluss noch mit einem weiteren Multiplexstück (Pfeil).



Fotos und Illustrationen: Guido Henn



14 | Auf der gegenüberliegenden Seitenwand befestigen Sie eine Gasdruckfeder mit etwa 80 Newton (je nach Maschinen-Gewicht): Unten mit einem Gelenkauge mit Seitenbeschlag und oben mit einem Gelenkauge mit Winkelbeschlag.



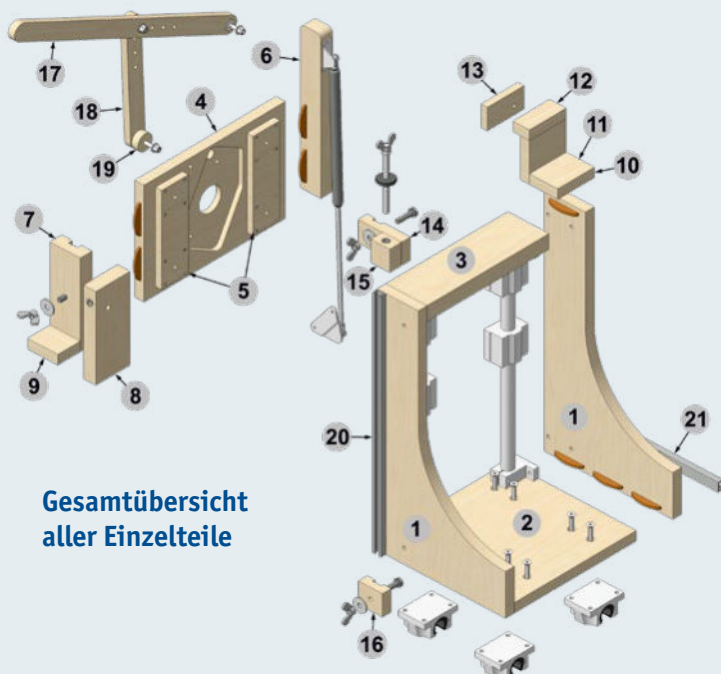
15 | Befestigen Sie an einem Winkel aus Multiplexstücken ein Hebelende mit Senkkopfschraube, U-Scheiben und selbstsichernder Mutter. Schrauben Sie dann das komplette Winkelstück auf dem Deckelstreifen des Motorschlittens fest.



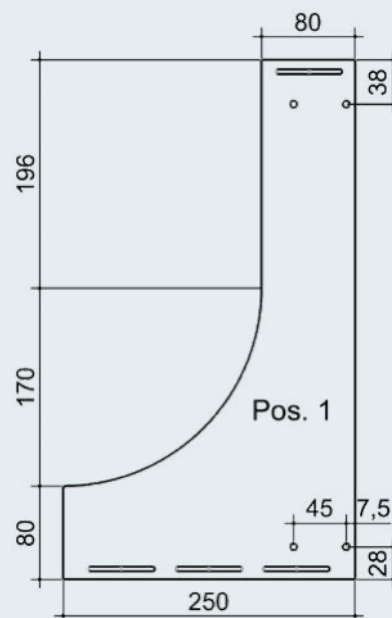
Alle Achsen in Bewegung

Einen guten Eindruck davon, wie viele neue Frässituationen diese Erweiterung meistert, bekommen Sie in unserem neuen Video bei HolzWerkenTV unter www.vinc.li/motorschlitten

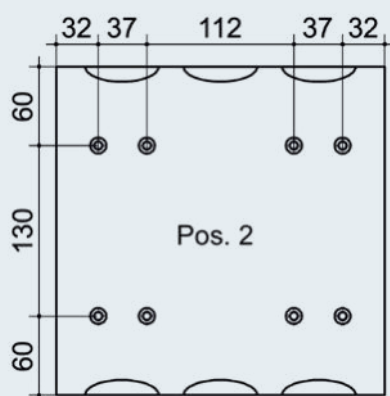




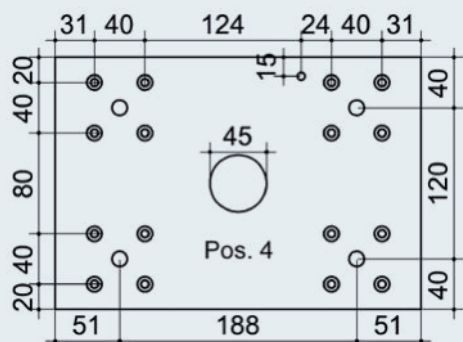
**Gesamtübersicht
aller Einzelteile**



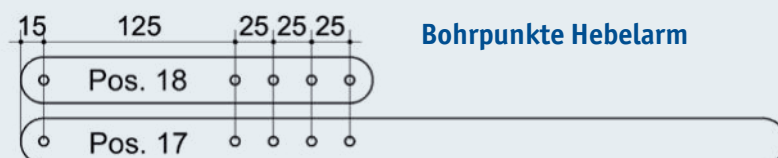
**Bohrpunkte und
Maße Seitenwand**



Bohr- und Fräspunkte Bodenplatte



Bohr- und Fräspunkte Motorplatte



Bohrpunkte Hebelarm

Material-Check

Pos.	Bauteil	Anz.	Länge	Breite	Stärke	Material
1	Seitenwand	2	446	250	18	Multiplex Birke
2	Bodenplatte	1	250	250	18	Multiplex Birke
3	Deckelstreifen	1	250	80	27	Multiplex Birke
4	Motorplatte	1	290	200	18	Multiplex Birke
5	Aufdopplung Motorplatte	2	170	55	12	Multiplex Birke
6	Halteleiste Gasfeder	1	280	40	24	Multiplex Birke
7	Arretierwinkel	1	160	59	24	Multiplex Birke
8	Arretierwinkel	1	160	70	24	Multiplex Birke
9	Arretierwinkel	1	46	59	18	Multiplex Birke
10	Hebelwinkel	1	75	55	18	Multiplex Birke
11	Hebelwinkel	1	75	75	18	Multiplex Birke
12	Hebelwinkel	1	75	32	18	Multiplex Birke
13	Hebelwinkel	1	75	40	12	Multiplex Birke
14	Höhenfeineinstellung	1	84	40	18	Multiplex Birke
15	Höhenfeineinstellung	1	37	40	24	Multiplex Birke
16	Stoppklotz	1	47	40	18	Multiplex Birke
17	Hebelarm	1	500	30	12	Multiplex Birke
18	Hebelarm	1	230	30	12	Multiplex Birke
19	Distanzscheibe	1		Ø 30	12	Multiplex Birke
20	T-Nutschiene	1	446	17	10	Aluminium
21	T-Nutschiene	1	189	17	10	Aluminium

Sonstiges: 4 Flügelmutter M8, 3 Sechskantschrauben M8x35, 3 Unterlegscheiben M8, 8 Senkkopfschrauben M6x30, 16 Senkkopfschrauben M6x40, 2 Senkkopfschrauben M6x50, 1 Senkkopfschraube M6x60, 11 selbstsichernde Muttern M6, Gewindestangen M8 (115 mm), 1 Gewindemuffe M8, 1 flache Rändelmutter M8, Flachdübel Größe 20, Spanplattenschrauben.

Linearführungen: CNC-Set Blau Stehend „Wagen kurz“ 20 mm 400 mm (Artikel-Nummer BS20040 bei www.cnc-discount.com).

Gasdruckfeder: 6-15 Hub 200 kurz (80 Newton), M5-Gelenkauge mit Winkelbeschlag, M5-Gelenkauge mit Seitenbeschlag (Artikelnummern G0106200032, E010516-BP0106, E010516-PP1106 bei www.gasfedershop.de).

Bandsäge im Mini-Format

Kleine Werkstatt? Deshalb muss niemand auf eine Bandsäge verzichten. Und dabei lohnt sich ein Blick auf den Gebrauchtmarkt, findet Andreas Duhme vom **HolzWerken**-Team.

Rund 200 bis 300 Euro muss man heute für eine kleine Bandsäge mittlerer Qualität hinblättern. Dafür erwirbt man durchweg fernöstliche Massenware mit all ihren Stärken und Schwächen. Mit etwas mehr Investitionssumme bekommt man aber auch einen Maschinenklassiker made in Schwaben, dessen Langlebigkeit schon längst bewiesen ist.

Neu in den Räumen der **HolzWerken**-Redaktion: eine Ulmia BSD, Baujahr 1967, mit 550 Watt, Dreiphasen-Motor, Durchlasshöhe 140 mm, Durchlassbreite 200 mm, 27 Kilogramm, Fabriknummer 330. Herausragend an dieser Maschine ist der massiv verrippte Gusskörper.

Hergestellt in Ulm und mit einem unverwüstlichen Motor der Firma Dietz ausgestattet, findet man diese kleinen Maschinen immer mal online. Internet-Plattformen wie eBay, Maschinensucher oder Kleinanzeigen sind hier gute Anlaufquellen. Die deutschsprachigen Foren woodworking.de und woodworker.de sind zum Einlesen ein guter Fundus.

Besonders hervorzuheben ist die Seite www.ulmia-universa.de. Sie wird von einem Enthusiasten betrieben, der Ulmias kleinen Maschinenzoo fest ins Herz geschlossen hat. Denn die BSD gab es auch ganz ohne eigenen Motor, als Teil der Mini-Kombimaschine „Universa“. Auch eine

Variante „BSW“ war verfügbar, mit einem etwas schwächeren, einphasigen Motor.

Ein wichtiger Aspekt beim Kauf eines Maschinen-Veteranen: Sind die Anschläge dabei? Sie lassen sich mit etwas Talent in der Metallverarbeitung zwar auch nachbauen, aber „Original“ ist hier natürlich besser.

Neue Bandage aus Kork

Unvermeidlich dem Verschleiß unterworfen sind die Bandagen auf den Rollen. Der Vorbesitzer unserer Maschine hatte es gut gemeint und die schon recht rissigen und ausgeleierte Original-Gummis durch Nachkauf-Auflagen ersetzt. Nach einigem Hin und Her habe ich dann herausgefunden, dass sich diese Auflagen beim Aufziehen ungleich ausgedehnt hatten. Die Folge: Das Sägeband lag ständig wechselnd auf dicken und dann dünneren Stellen, was enorme Vibrationen erzeugte.

Also herunter damit. Ich habe mich als Alternative für Gummikork-Bandagen von Hokubema (www.hokubema.de) entschieden, die als Meterware zu bekommen sind. Auf 15 mm Breite geschnitten und mit schrägem Stoß abgelängt, habe ich sie dann auf die beiden Rollen der Bandsäge geklebt. Dazu wurden die Auflageflächen (die Alu-Rollen und die Rückseiten der Bandagen) erst entfettet und dann mit einfachem Kontaktkleber eingestrichen. Nach dem Ablüften konnte ich die Bandagen sachte mit einem Schonhammer festklopfen. Dann war noch ein wenig Anpassung nötig:

Kork-Bandagen geben nach. Aber wenn das Sägeband gespannt ist, wirkt dennoch ein großer einseitiger Druck auf jeden Sägezahn. Die Zähne können dadurch verbiegen, die Schränkung ist dahin und mit ihr der gerade Schnittverlauf.



So war der Lieferumfang der Säge: Die weiße Schutzhaube mit abgeblättertem Lack ist der Normalzustand bei so alten Ulmia-Bandsägen. Glücksfall hier: Die beiden Anschläge waren dabei. Etwas über 400 Euro hat dieses Schätzchen auf dem Gebrauchtmarkt gekostet.



Daher sind Bandsägen-Bandagen in der Regel ballig ausgeformt; sie haben in ihrer Mitte einen etwas größeren Umfang als an den Radkanten. Anders gesagt: Die Mitte steht etwa einen halben bis einen

Millimeter über die Radkanten hinaus. So kann der Sägeblatt-Grundkörper aufliegen, während die Zähne (übertrieben gesprochen) ohne viel schädlichen Druck in der Luft hängen.

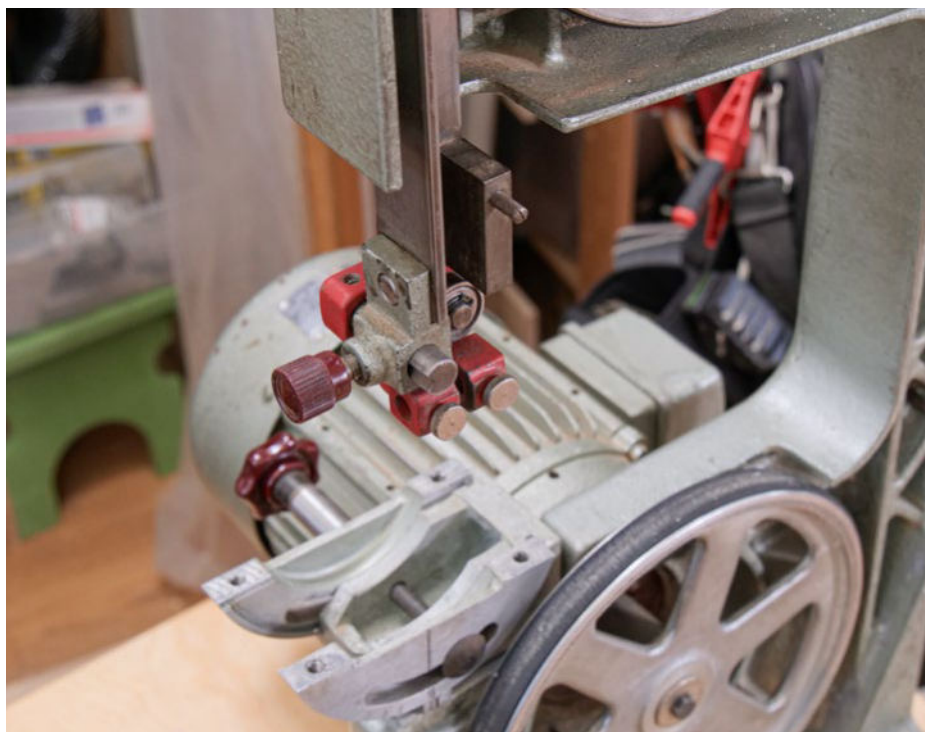
Um die Gummikork-Bandagen über ihren Umfang hinweg zu einheitlich zu runden und dann ballig zu formen, musste ich ein wenig tricksen. Die untere Rolle ließ sich mit einem Plättchen, das mit 80er



Knapp 60 Jahre und nur etwas Aufarbeitung nötig: Es gehört wohl auch ein Schuss Liebhaberei dazu, um sich auf eine alte Maschine einzulassen. Unsere Erfahrung: Es lohnt sich!



Demontage Schritt für Schritt: Eine alte Muffin-Form hat sich bewährt, um darin Kleinteile übersichtlich zu sammeln. Die Nummern verweisen auf eine kleine Liste, die aufführt, welche Schraube wozu gehört.



Sobald der Tisch demontiert war, ließen sich alle Teile darunter leichter abbauen und reinigen. Leider hat diese kleine Maschine keine untere Rollenführung und auch keinen Absauganschluss. Die Späne fallen einfach unten aus dem offenen Gehäuse.



Das Auge sägt schließlich mit: Die Behandlung der Abdeckung mit Schleifvlies, Primer und dann mit Hammerschlag-Lack in Reseda-Grün (RAL 6011) ist natürlich kein Muss.



Schleifpapier beklebt war, bei laufender Maschine in Form schleifen – ohne Sägeband, versteht sich! Oben musste aber ein Fremdantrieb her. Zum Glück hat die Rolle einen Zapfen zur Auflage der Kugellager. Den habe ich außen provisorisch mit drei O-Ringen „ummantelt“, so dass ein Ak-

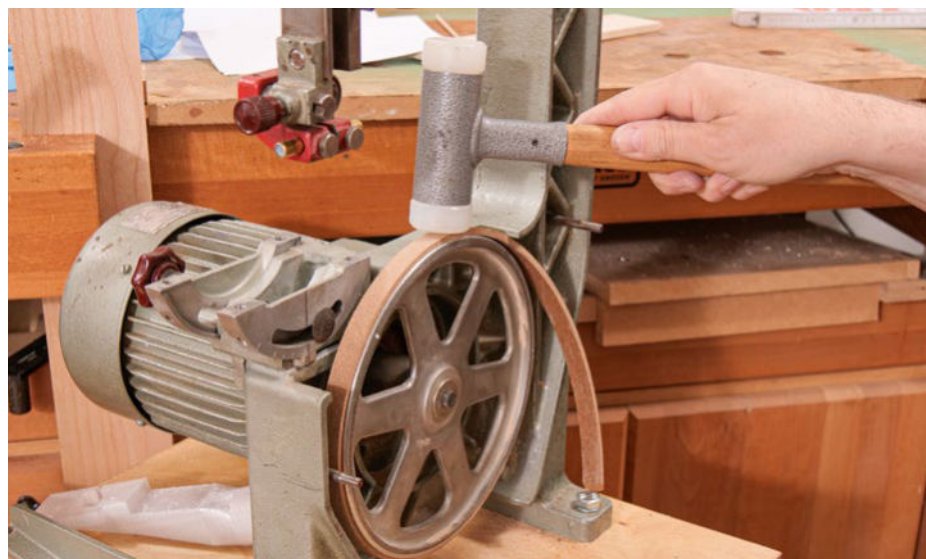
ku-Schrauber mit einer eingespannten, dicken Steck-Nuss die Rolle antreiben konnte. Hierzu war ein zweites Paar Hände nötig.

Wie bei so ziemlich allen der Ulmia-Maschinen, die man angeboten bekommt, ist die Kunststoff-Frontabdeckung sel-

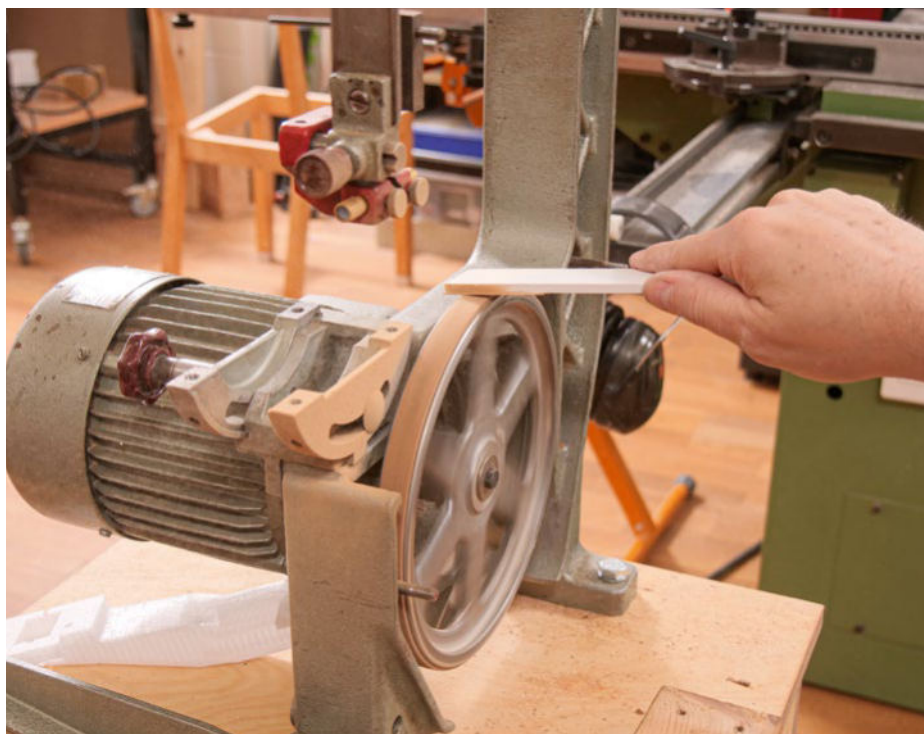
sam fleckig und beige. Das ist natürlich nicht der Originalzustand. Vielmehr war nach über 50 Jahren der Lack ab. Geschliffen, entfettet, mit Haftgrund besprüht, und mit dem passenden „Resedagrün“ (RAL 6011) in Hammerschlagoptik nachlackiert, kommt unsere Maschine dem



Die neuen, nur 15 mm breiten Bandagen aus Gummikork mussten zwischen die hochgezogenen Flanken der Alu-Rolle. Diese Flanken sind ungewöhnlich für eine Bandsäge und machten das Einstreichen mit Kontaktkleber etwas schwieriger.



Kontaktkleber wird immer beidseitig aufgetragen und muss erst einmal völlig abtrocknen. Dann kann er mit viel Druck oder wie hier mit leichten Hammerschlägen zur Haftung gebracht werden. Sofort saß die neue Bandage unverrückbar fest.



Danach ließ sich die untere Rolle mit Motorkraft und einem Schleifklötzchen rund „abdrehen“ und danach leicht ballig schleifen. Übrigens eine recht staubige Angelegenheit.

Ur-Erscheinungsbild zumindest wieder nahe. Schön wäre noch ein Original-Logo in Höhe der oberen Rollennabe, aber hier lassen wir mal die Kirche im Dorf.

Wichtiger ist, dass die Rollenführung (es gibt nur eine, oberhalb des Tisches) ihre Aufgabe ordentlich verrichten kann.



Wie gemacht für Schweifsnitte, aber auch keine Angst vor dicken Brettern: Hier mit einem 0,45 mm starken Sägeband (fünf Zähne pro Zoll) bestückt, ist die fast 60 Jahre alte Säge den meisten Werkstattaufgaben gewachsen.

Es gibt eine Rückenrolle; als Kugellager ein Normteil, das sich sehr leicht ersetzen lässt, wenn es einmal nötig wird.

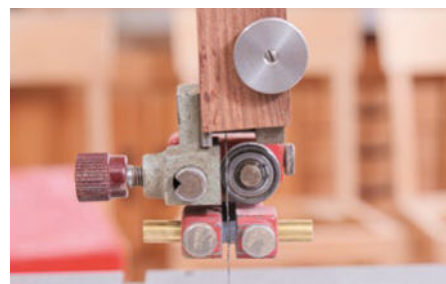
Die seitliche Führung übernehmen im Original zwei 8-mm dicke Stäbchen aus Hartpapier (Pertinax), die aber nicht mehr bei der Maschine waren. Ich teste als Ersatz Stäbchen aus Pockholz sowie Messing-Röhrchen mit einem Einsatz aus hochdichtem Polyethylen (PE-UHMV). Beide Sets lassen sich auf der Drechselbank leicht selbst herstellen. Aber auch die beiden 8-mm-Dübelstummel aus Buche, die der Vorbesitzer eingesetzt hatte, verrichten ihren Dienst.

Eine echte Bereicherung für jede kleine Werkstatt

Nach einigen Monaten Einsatz hat sich die „BSD“ bisher tadellos geschlagen. Ihre große Stärke liegt natürlich bei filigranen Arbeiten und geschweiften Schnitten. Die bekannte Regel, dass Bandsägebänder nicht dicker als ein Tausendstel des Rollendurchmessers sein sollen, lässt sich bei solch einer kleinen Maschine endgültig nicht einhalten. Dann dürfte das Band bei den 200-mm-Rollen nur 0,2 mm dick



Ein Helfer mit Akkuschauber brachte die obere Rolle in Drehung. Hier muss man etwas improvisieren. Zur Kraftübertragung dienen die drei auf die Radnabe geschobenen O-Ringe.



Fotos: Andreas Duhme

Die einzige Bandsägeführung sitzt oben: Hinten ein Kugellager als Rückenrolle, an den Seiten mit PE-UHMV „aufgefüllte“ 8-mm-Messingröhrchen. Das ist nur ein Test, Holzstäbchen in diesem Durchmesser funktionieren auch.

sein. Ich bin bisher mit 0,45 mm starken Bändern gut gefahren.

Für wen es in Frage kommt: Die Ulmia BSD oder eine ähnliche Maschine ist eine perfekte Zweit-Bandsäge. Wenn, wie bei uns, mehrere Menschen in einer Werkstatt schaffen, geht der Zwang zum ständigen Bandwechseln schon gehörig auf die Nerven. Mit einem rollbaren Unterschränk versehen, nimmt diese Maschine gerade einmal einen Viertelquadratmeter Werkstattboden in Anspruch.

Sehr solide Verarbeitung, unkaputtbarer Motor, scharfes (neues) Sägeblatt: Auch nach knapp 60 Jahren nimmt es diese Bandsäge mit 30 mm dicker Eiche locker auf. Geschweift oder gerade ist dabei einerlei. Natürlich lässt man es beim Vorschub etwas gemächlicher angehen als bei großen Bandsägen. Aber auch eine Mini-Bandsäge wie unsere Ulmia kann in der Werkstatt sehr wertvolle Dienste leisten. ◀

Andreas Duhme

Kugel-Schmuckstück statt Gartenabfall

Das Drechseln einer Kugel mit einer Vorrichtung ist das eine – wir haben es in der **HolzWerken**-Ausgabe 67 schon eingehend vorgestellt. Aber wenn ein besonders Material dazukommt, wird es knifflig. Kai Köthe schildert, wie er einen Eiben-Wurzelstock gemeistert hat.

Eine Kugel aus einem Wurzelstock zu drechseln, das hat mich schon immer fasziniert. Das Glück wollte es und ein Bekannter fällte seine Eibe, grub den Wurzelstock aus und war mir dankbar, als ich ihn von diesem „Gartenabfall“ erlöste (Bild 1).

Später verstand ich diese Dankbarkeit. Ich hatte den Wurzelstock zwar mit einem Hochdruckreiniger von der Erde befreit.



1 |

Aber zwischen den feinen Wurzeln befanden sich immer noch Sand und versteckte Fremdkörper. So musste die Sägekette in kurzen Abständen nachgeschärft werden, bis ein kleiner Kieselstein sie schließlich komplett ruinierte. Mein Bekannter war heilfroh, dass ihm das Zerlegen des Wurzelstocks erspart blieb.

Das verbleibende Wurzelstockstück war zum Einspannen immer noch recht schwer. Daher habe ich die beiden Aufspannpunkte mit Pappscheiben im Zieldurchmesser (hier: 30 cm) auf dem Werkstattfußboden ermittelt (Bild 2). Hierbei überlegt man gleich auch, welche Teile des Wurzelstocks in der späteren Kugel erhalten bleiben sollen. Ein Winkel diente zum Ausrichten der Scheiben zueinander, bevor ein Spitzbohrer die Aufspannpunkte markierte.

Hohes Gewicht und ein leider schräg verlaufender Sägeschnitt am Aufspannpunkt des Rohlings: Aus diesen beiden Gründen entschloss ich mich, einen eigenen Mitnehmer zu fertigen. Er ermöglicht in einem gewissen Bereich das spätere Ausrichten des Rohlings. Als Grundlage diente eine kleine Planscheibe, deren Befestigungslöcher etwas aufgebohrt wurden und die je ein Gewinde M8 erhielten. Am Doppelschleifbock angespitzte Zylinderkopfschrauben mit Innensechskant und Kontermutter sorgen für die Einstellbarkeit (Bild 3).

Flexibler Mitnehmer im Eigenbau

Den Mitnehmer habe ich dann auf den Rohling aufgesetzt und ausgerichtet. Ein leichter Schlag mit einem Gummihammer markierte die vier Angriffspunkte des Mitnehmers. Der Rohling erhielt an den markierten Stellen 8-mm-Bohrungen.

Nach dem Aufschrauben des Mitnehmers auf der Spindelstockseite der Drechselbank habe ich den Rohling mit den Bohrungen über die Schraubenenden geschoben. Er wurde dann auf der anderen Seite durch den Reitstock gehalten (Bild 4). Eine Unterlegscheibe verhindert





hier ein zu tiefes Eindringen der mitlaufenden Körnerspitze in den Rohling. Alternativ kann eine Körnerspitze mit Druckring eingesetzt werden. Erst jetzt erfolgte das endgültige Festziehen der vier 8-mm-Schrauben. Ich habe sie mit Kontermuttern gesichert.

Es folgte ein grobes Vordrehen der Kugelform mit einer Schalendrehröhre. Die vielen eingelagerten Schmutzpartikel zwangen mich zum häufigen Nachschärfen. Hier hat es jede Röhre schwer, die

Kugelform richtig anzulegen. Schuld daran sind die nur geringen Drehzahlen und der ständige Wechsel zwischen dem Schneiden von Holz und Luft.

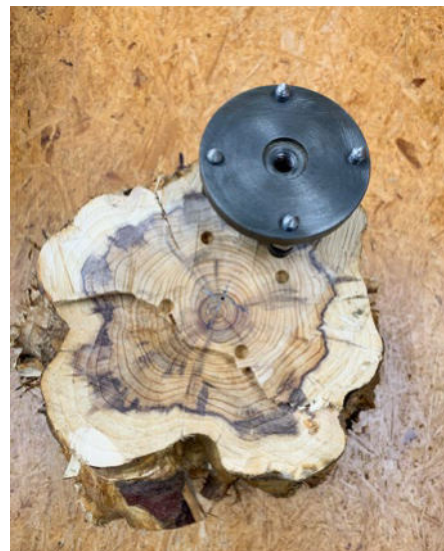
Vorrichtung dreht Kugel exakt

Daher ist eine stabile Kugeldrehvorrichtung hier so ziemlich der einzige Weg zur perfekten Kugel (Bild 5). Hierbei trägt ein am Bankbett befestigter Schwenkarm einen Werkzeugträger horizontal auf Höhe der Drehachse.

Das vorne am Werkzeugträger befestigte Schneidplättchen beschreibt daher genau einen Kreisbogen. Es kann zudem in kleinen Schritten millimetergenau nachgestellt werden. Das geschieht nach jedem nahezu halbkreisförmigen Schwenk um den sich drehenden Rohling. So entsteht Schritt für Schritt die sphärische Form.



2 |



3 |

Kugeldrehvorrichtung im Video

Wie eine Kugeldrehvorrichtung funktioniert, das haben wir wie erwähnt in der **HolzWerken**-Ausgabe 67 gezeigt. Dazu haben wir auch zwei Videos auf unserer Webseite www.holzwerken.net. Geben Sie einfach diese Adressen in den Browser ein oder scannen Sie die QR-Codes.



www.vinc.li/kugel1



www.vinc.li/kugel2



4 |



6 |

Meine wichtigste Lehre beim Kugeldreheln an einem Wurzelstock: Man sollte Ersatzschneidplättchen parat haben, da eingelagerter Schmutz selbst Hartmetall abstumpft. Hervorstehende Wurzelverzweigungen brechen beim Drehen einer solchen Wurzel-Kugel dort aus, wo das Werkzeug die Holzoberfläche verlässt und in die Luft eintaucht (Bild 6). Der Eintritt



5 |

des Werkzeuges ins Holz hingegen hinterließ eine saubere Kante und stellt kein Problem dar.

Mit Stechbeitel, Fräser und kleinen Schleifwalzen (Bild 7) arbeitete ich sowohl die ausgebrochenen als auch die scharfen Kanten nach. Ein oszillierendes Schleifgerät (Deltaschleifer) mit Sägeblattaufsatz kürzte dickere gebrochene

Wurzelverzweigungen. Bei dünnen zerbrochenen Verzweigungen übernahm ein Seitenschneider das Abzwicken.

Noch vorhandene Rindenreste, Steinchen und Sand in den Vertiefungen habe ich mit Zahnarztwerkzeugen (Bild 8), Schraubenzieher und kleinen Bürsten entfernt. Danach habe ich der Oberfläche mit rotierenden Schleifscheiben ihren Endschliff bis Körnung 400 verpasst.

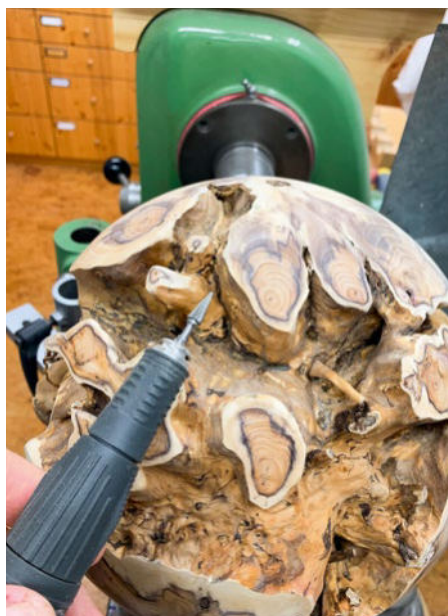
Vor dem Ausspannen der Kugel drehte die Kugeldrehvorrichtung das Holz an den beiden Aufnahmepunkten so weit wie möglich ab (Bild 9). Ich habe immer darauf geachtet, dass nur ein kleiner Teil des Schneidplättchens ins Holz eintauchte, damit nicht zu viel Kraft wirkt. Die restliche Arbeit übernahm eine Schalenröhre, wobei auf die Fortführung des Kugelprofils zu achten ist.

Zapfen kann man nicht abdrechseln

Die stark unebene Kugeloberfläche erlaubte es leider nicht, die Kugel um 90° verdreht zwischen Hilfsfuttern aufzunehmen, um die verbleibenden Zapfen abzdrehen. So hatten wir es im Grundlagen-Artikel zum Kugeldreheln in Ausgabe 121 gezeigt. Diese Reste habe ich



6 |



7 |



8

daher abgesägt und mit einem rotierenden Schleifteller abgeschliffen. Sehr grobes Schleifpapier (Körnung 60) entfernte dabei den Großteil des Holzes. Dafür und für den folgenden Feinschliff habe ich die Kugel in eine gepolsterte Schale gebettet und den entstehenden Schleifstaub abgesaugt (Bild 10). Zur Kontrolle der genauen Kugel-Kontur an den „Polen“ habe

ich eine Profillehre auf die Rundung des Äquators eingestellt (Bild 11).

Das Behandeln der Kugeloberfläche mit Hartwachsöl bildete den Abschluss des Projektes. Dabei brachte ein Pinsel das Hartwachsöl auch in die Vertiefungen. Öl, das sich dort gesammelt hatte, konnte ich mit Druckluft vorsichtig herausblasen. Und dann war er fertig, mein



Fotos: Kai Köthe

9

kleiner Traum von einer Kugel aus Wurzel-Material. Zur Nachahmung empfohlen! ◀



Unser Autor **Kai Köthe** arbeitet in seiner Drechselwerkstatt im Hessischen gerne mit ungewöhnlichen Materialien und Techniken.



10



11

Bis der Arzt kommt

Abgerutscht beim Zinken – autsch! Pflaster oder Notarzt? In seinem Buch „Erste Hilfe in der Werkstatt“ vermittelt der Arzt Jeffery Hill wertvolles Wissen speziell für Holzwerker.

Im Folgenden lesen Sie einen Auszug aus dem Buch „Erste Hilfe in der Werkstatt. Der handliche Ratgeber bei Verletzungen“, das erstmals in deutscher Sprache im **HolzWerken**-Buchprogramm erschienen ist.

Grundlagen der Wundheilung

Ihr Körper reagiert auf eine Wunde so, wie Sie auf einen Baum reagieren würden, der auf Ihr Haus fällt. Der Baum hat Ihr Wohnzimmer völlig verwüstet. Er hat die Decke und die Dachsparren durchbrochen und ein oder zwei Wände eingerissen. Der Baum hat Ihren Fernseher zertrümmert und sogar das Porzellan zerbrochen, das Ihnen Ihre Großtante Betsy vermacht hat. Was passiert, nachdem der Baum in Ihr Wohn-

zimmer eingebrochen ist, ist ein langer und komplizierter Weg. Er stellt zunächst ein funktionierendes Haus wieder her und dann eines, das dem Verlorenen ähnelt (auch wenn wahrscheinlich einige Dinge nicht repariert wurden). Damit alles wieder so wird, wie es war, brauchen Sie eine Reihe von Subunternehmern – Zimmerleute, Dachdecker, Klempner, Elektriker.

Jeder von ihnen hat seine eigenen Spezialwerkzeuge und bringt eine Menge Material mit, um die Dinge zu reparieren. Die Arbeit ist chaotisch und kann leicht verzögert oder unterbrochen werden. Aber am Ende des Prozesses ist das Ergebnis dem, mit dem man angefangen hat, ähnlich.

Wenn der Baum auf Ihr Haus trifft, besteht einer Ihrer ersten Schritte darin, zu

versuchen, weitere Schäden zu verhindern. Wahrscheinlich nehmen Sie eine Plane und nageln sie auf Ihr Dach, um das klaffende Loch, das der Baum verursacht hat, zu überbrücken. Vielleicht bringen Sie wertvolle Gegenstände in Sicherheit. Wahrscheinlich rufen Sie Ihren Versicherungsvertreter und vielleicht auch ein oder zwei Bauunternehmer an.

Der erste Schritt Ihres Körpers bei der Heilung ist ähnlich gelagert. Die Verletzung selbst löst eine komplexe Gerinnungskaskade aus. Das Ergebnis ist ein stabiles Gerinnsel, das die Verletzung überspannt und weitere Blutungen verhindert. Der Teil des Gerinnsels, der der Luft ausgesetzt ist, trocknet schließlich aus und bildet einen frühen, harten Schorf.

Ist Hautkleber nicht einfach Sekundenkleber?

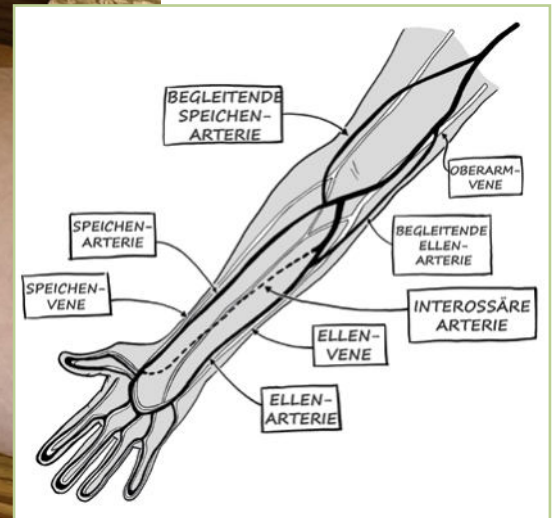
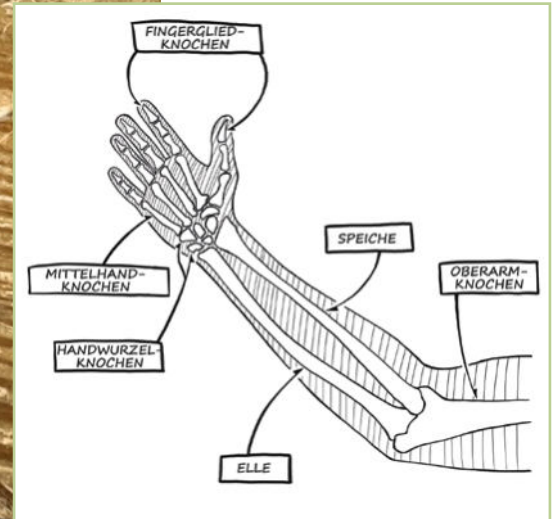
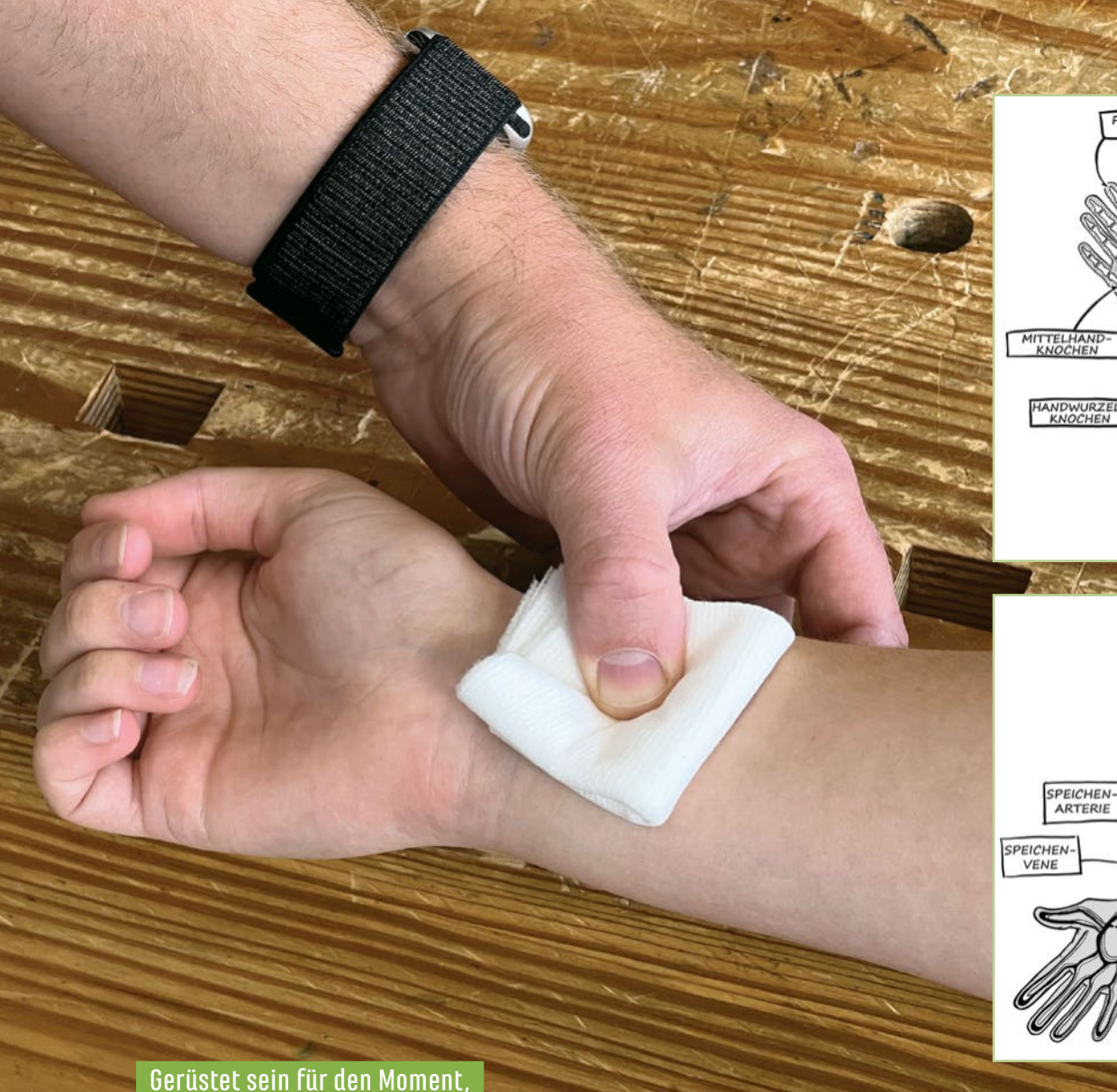
Es stimmt, dass sowohl Hautkleber als auch Sekundenkleber Cyanacrylate sind. Und beide funktionieren auf die gleiche Weise. Wenn sie mit einer Oberfläche in Berührung kommen, bilden sie schnell ein äußerst widerstandsfähiges Strukturpolymer.

Es gibt jedoch wichtige chemische Unterschiede zwischen den beiden. Diese wirken sich auf die Wechselwirkung mit dem Hautgewebe und auf das Verhalten des Polymers nach seiner Herstellung aus. Ein in den Vereinigten Staaten häufig verwendeter Hautkleber wird unter dem Markennamen Dermabond (auch in Deutschland erhältlich, allerdings mit etwa 180 Euro für fünf Ampullen ziemlich kostspielig) verkauft. Chemisch gesehen handelt es sich um 2-Octylcyanoacrylat. Kommt die monomere Flüssigkeit mit der Feuchtigkeit auf der Hautoberfläche in Berührung, polymerisiert sie sofort. Dieses Polymer ist wasserdicht und etwas flexibel, so dass es sich mit der Haut bewegen kann.

Starbond, ein in der Werkstatt häufig zum Bauen verwendetes Cyanacrylat, ist eine Mischung aus Ethylcyanoacrylat und Polymethylmethacrylat. „Krazy Glue“ ist Ethyl-2-Cyanoacrylat. Die Polymere, die diese beiden Klebstoffe bilden, bestehen aus kürzeren chemischen Ketten. Diese können zu einer stärkeren Bindung führen als die länger-kettigen Polymere der Hautklebstoffe. Leider haben diese kurzkettigen Ethyl- und Methylcyanoacrylate eine erhebliche Toxizität für das Hautgewebe.

Insbesondere wenn sie in die Wunde gelangen, können sie das Gewebe in der Wunde direkt schädigen und die Wundheilung beeinträchtigen. Aus diesem Grund sind sie für die Reparatur von Wunden nicht geeignet.





Gerüstet sein für den Moment,
wenn's doch mal passiert.

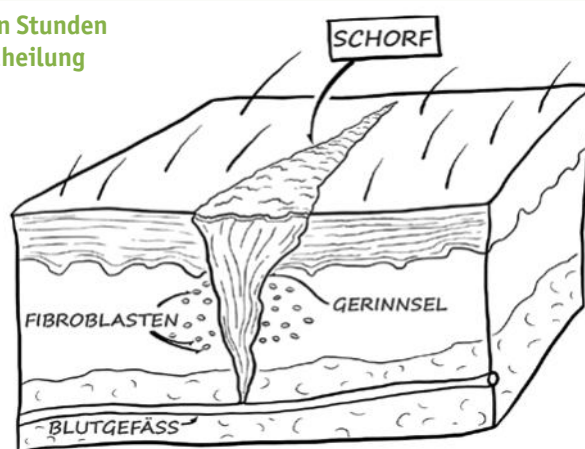
Wertvolle Praxis-Tipps in Buch-Form

In der Zwischenzeit setzen die Aktivierung der Gerinnungskaskade und die Verletzung selbst eine Reihe von Signalen in Gang. Sie rufen weiße Blutkörperchen zur Wunde und regen die Hautzellen in der Nähe an, ihre Wachstumswege einzuschalten. Außerdem weisen sie die Zellen (Fibroblasten), die die Unterschicht unserer Haut bilden, an, mehr Fasern zu produzieren.

Das Wichtigste dabei ist, dass diese sehr frühen provisorischen Maßnahmen schwach sind. Ein Windstoß könnte die Plane wegwehen. Und jede Bewegung oder Störung der Wunde könnte den Schorf/ das Gerinnsel aufbrechen, was zu weiteren Schäden und Verzögerungen bei der Reparatur führen könnte.

Bei einer Baumkatastrophe ist der nächste Schritt der Abriss und die Beseiti-

Die ersten Stunden der Wundheilung

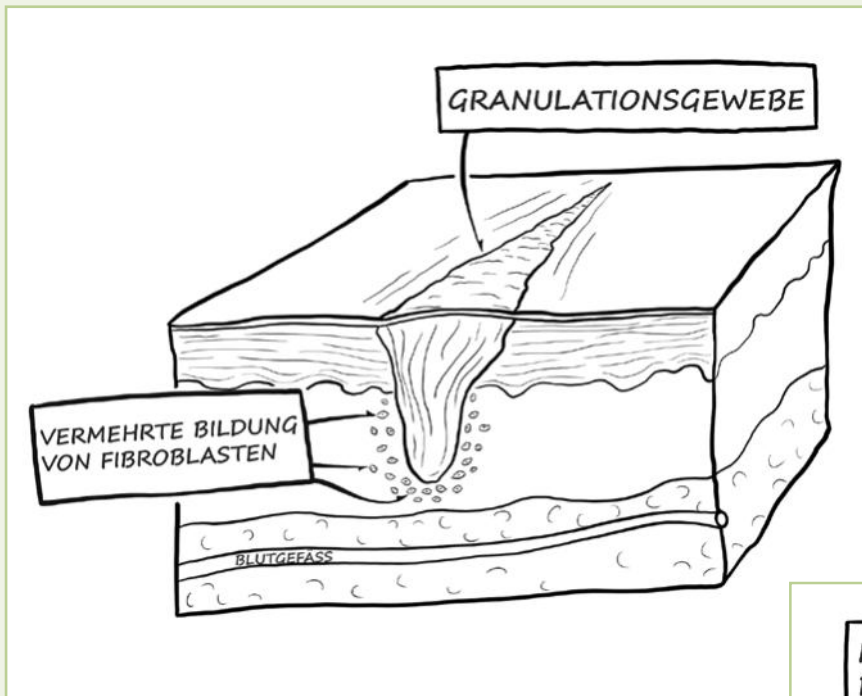


Fotos: Lost Art Press, Illustrationen: R. Keith Mitchell

gung der Trümmer, gefolgt von den ersten Arbeiten am Dachstuhl und an der Struktur. Arbeiter mit Kettensägen, Vorschlaghämmern und Schaufeln schneiden den Baum weg und entfernen die beschädigten Teile von Dach, Dachstuhl und so weiter.

Der körpereigene Reparaturprozess läuft ähnlich ab. Am Ende des zweiten Tages sind Hautzellen gewachsen, die die Wunde bedecken und ein wenig mehr Schutz bieten für den Reparaturprozess. In der Zwischenzeit beginnen die weißen Blutkörperchen,





Nach einer Woche der Wundheilung

die in den Bereich gezogen wurden, abgestorbene und geschädigte Zellen und Gewebe aufzufressen und zu entfernen.

Dieser Entzündungsprozess – die weißen Blutkörperchen, die an die Verletzungsstelle gezogen wurden – verursacht eine Schwellung an der Verletzungsstelle. Diese Schwellung erreicht zwei, drei Tage nach der Verletzung ihren Höhepunkt und ist ein erwarteter Teil des Heilungsprozesses.

Die ersten Stunden der Wundheilung

Der Schmerz, der mit der Schwellung einhergeht, ist auf die Dehnung der Nervenfasern im Gewebe zurückzuführen und stellt einen Schutzmechanismus dar.

Wenn etwas schmerzt, ist es viel unwahrscheinlicher, dass man es bewegt oder gegen etwas stößt. Das ist gut, denn an diesem Punkt des Prozesses ist die heilende Wunde noch recht schwach und hat nur fünf bis zehn Prozent der Stärke des ursprünglichen Gewebes.

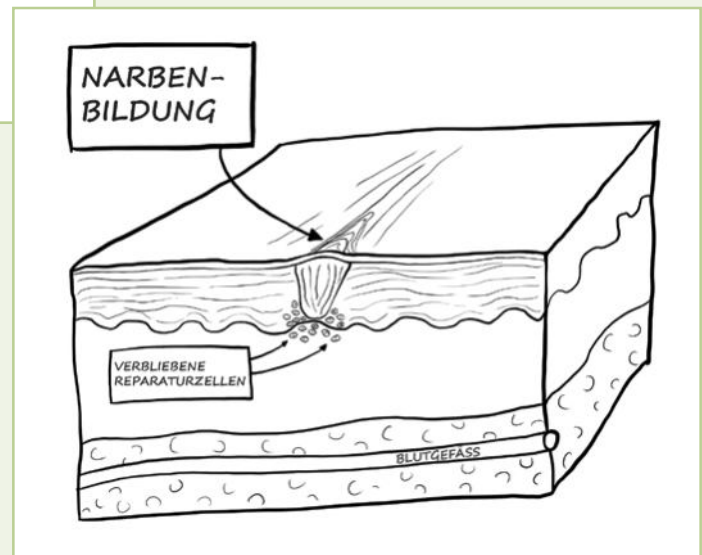
Wenn Ihre Wunde mit Nähten oder Gewebekleber repariert wurde, sorgen die Nähte und der Kleber für zusätzliche Festigkeit und Unterstützung der Wunde. Außerdem beschleunigen sie den Reparaturprozess, indem sie die zum Zeitpunkt der

Verletzung getrennten Zellschichten physisch wieder zusammenführen (mehr zum Gewebekleber siehe Kasten).

Inzwischen sind die Arbeiter mit der Reparatur Ihres Hauses ziemlich weit fortgeschritten. Ihr Dach wird wieder aufgesetzt, der Dachstuhl ist fertig, die Schindeln sind wieder auf der Hausaußenseite angebracht und im Inneren haben Sie Trockenbauwände aufgehängt.

Viele der Arbeiter sind zu anderen Baustellen weitergezogen. Und jetzt sind nur noch ein paar Leute übrig, die an einigen Details arbeiten.

Bei der Wundheilung sind die Reparaturzellen, die die Fasern weben und die Stützstrukturen der Haut bilden, in dieser Zeit sehr aktiv. Die Entzündungszellen nehmen drastisch ab und die er-

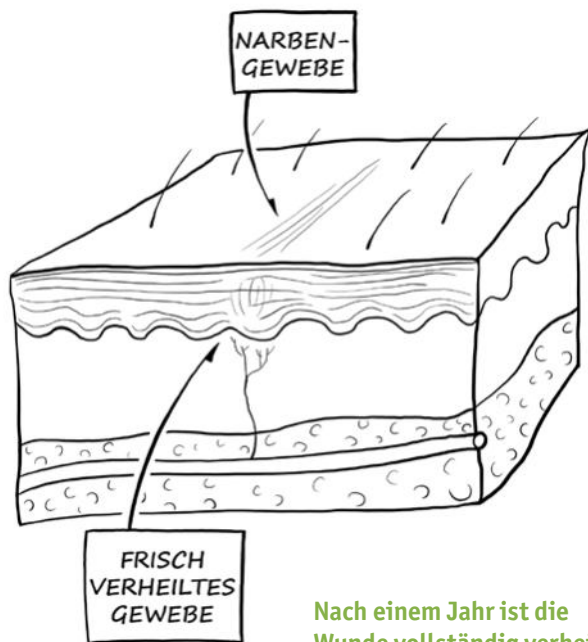


Nach einem Monat der Wundheilung

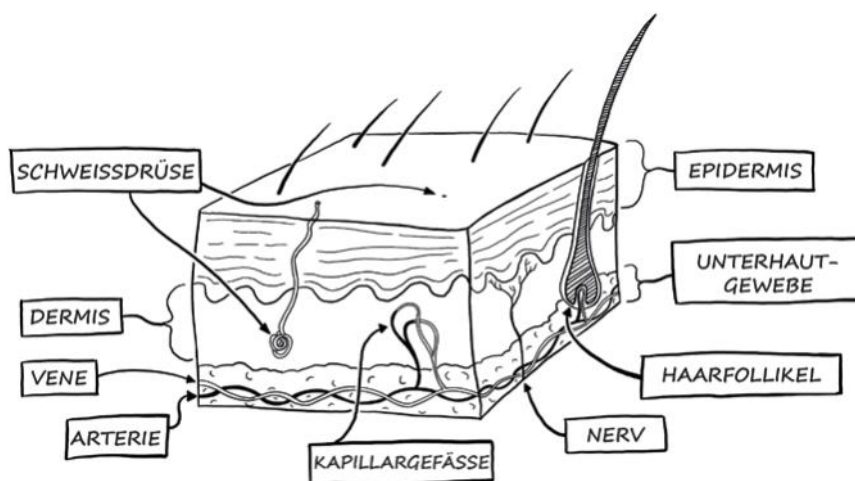
heblichen Schwellungen, die einst an der Verletzungsstelle auftraten, sollten schnell zurückgehen. Da die Reparaturzellen weiterhin ein immer dichteres und besser organisiertes Netz aus stützenden Hautstrukturen weben, nimmt die Wundfestigkeit rasch zu. Dennoch beträgt die Wundfestigkeit am Ende des ersten Monats nur etwa 20 Prozent der Festigkeit des ursprünglichen Gewebes.

Wenn Ihre Wunde genäht oder geklebt wurde, sind diese Fäden wahrscheinlich irgendwann entfernt worden (selbst Nähte über beweglichen Gelenken werden nach 14 Tagen entfernt).

Eine zwanzigprozentige Wundfestigkeit erscheint mickrig, aber Sie werden wahrscheinlich nicht einmal einen Unterschied zwischen Ihrer Haut in diesem Stadium und der Haut vor der Verletzung bemerken.



Nach einem Jahr ist die Wunde vollständig verheilt



Schichten der Haut

Die Narbe reift

Inzwischen ist die große Baumkatastrophe wahrscheinlich nur noch eine ferne Erinnerung. Sicher, Sie sind immer noch dabei, einige Details zu reparieren, um die Dinge wieder in Ordnung zu bringen – Farbe, Tapeten, Verkleidungen, verzweifelte Versuche Ersatz für die Porzellan-Sammlung zu finden.

Aber die Tage, in denen Sie das klaffende Loch in Ihrem Dach mit einer Plane abdecken mussten, und die endlosen Tage, in denen die Handwerker neue Dachstühle einhämmerten, sind längst vorbei. Im Prozess der Wundheilung ist dies die Zeit der Narbenreifung. Die frühe Babynarbe kann etwas groß, ungeordnet und aufgrund von

Resten von Gefäßgewebe rosafarben sein. Im Laufe der ersten paar Jahre setzen die Reparaturzellen ihren Prozess fort, immer engere Fasern zu weben, und ersetzen einen Großteil der früher angelegten Fasern durch stärkere Moleküle.

Wundheilung abgeschlossen

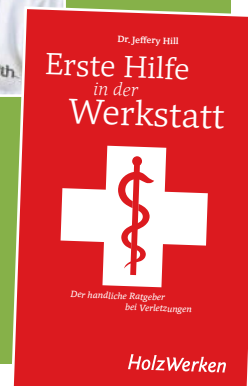
Mit zunehmender Reifung der Narbe ziehen sich die Blutgefäße, die im Wundbett wuchsen, zurück, so dass die Narbe schließlich eine gefäßarme Ansammlung von faserigem Gewebe und Hautzellen ist.

Wenn dieser ganze Prozess abgeschlossen ist (ein bis zwei Jahre nach der Verletzung), hat die Narbe nur noch 60 bis 80 Prozent ihres ursprünglichen Volumens. ◀

Erste Hilfe in der Werkstatt – ein Notfall-Leitfaden

Der US-Amerikaner Dr. Jeffery Hill ist als Arzt in der Notaufnahme und passionierter Holzwerker genau der Richtige, um grundlegendes Wissen über die häufigsten Verletzungen in der Holzwerkstatt in einem Buch zu bündeln. Sein Wissen verbindet er in einem informativen, unterhaltsam und auch für medizinische Laien verständlichen Schreibstil. Grundlegend sind für Hill erste Kenntnisse über die Anatomie der bei der Arbeit mit Holz gefährdeten Körperteile, vorwiegend Hände und Gesicht. Er geht außerdem auf die Vorgänge bei der Wundheilung und die Risiken von Tetanusinfektionen ein. Ein großer Teil des 174-seitigen Buches geht direkt auf die akute Behandlung von Verletzungen ein (Schnitte, Risse, Stiche, Quetschungen, Augenverletzungen und Amputationen). Auf den deutschsprachigen Markt angepasst wurden die Angaben zu Verbandmaterialien und medizinischer Ausrüstung. Hinweis: Die Abbildungen von Verletzungen sind im Buch durchweg schematisch in Schwarzweiß dargestellt – alle weiteren Abbildungen zur Anwendung von Verbandmaterial erscheinen wie im Erste-Hilfe-Kurs gänzlich unblutig.

„Erste Hilfe in der Werkstatt“ ist kein medizinisches Lehrbuch, sondern ein Buch, das man im Notfall zur Hand nehmen kann, um sich selbst zu helfen – im Zweifel, bis der Arzt kommt. Mehr Infos unter www.holzwerken.net/shop





Fräsen ohne Überraschungen

Die Produktbeschreibung der akkubetriebenen Oberfräse OFV 18 LTX BL 12 von Metabo fällt unspektakulär aus. Eine schnelle Leseprobe beschreibt eher Altbekanntes: „kraftvoller Motor... millimetergenaue Einstellung... stabile Zwei-Säulen-Führung... Spindelarretierung... Wiederanlaufschutz...“ Das hat man alles schon gesehen und gehört. Und vielleicht sowieso schon in der Werkstatt stehen.

Spannender wird es, wenn man die Maschine aus Nürtingen dann mal in die Hand nimmt: Der bürstenlose 18-Volt-Motor entwickelt eine beeindruckende Kraft – die auch unter Last konstant bleibt. Und dem es auch herzlich egal ist, was er da mit bis zu 25.000 Umdrehungen pro Minute von Massivholz in Späne verwandelt. Natürlich kann die Oberfräse auch sanfter: Das Drehzahl-Minimum liegt bei 11.000 U/min. Die große Spannweite ist bei solch kräftigen Maschinen enorm wichtig: Immerhin krallt sich die OFV 18 LTX BL 12 Fräser mit Schaftdurchmessern von sechs, acht oder zwölf Millimetern ins Holz (dass die sechs Millimeter nur mit einem Reduziererring in der Zwölfmillimeter-Zange statt mit einer „echten“ Spannzange erreicht werden, ist dabei verschmerzbar).

Aber auch wenn Motor und Spannzange prinzipiell auf kleine, feine Arbeiten justiert werden können – die Maschine ist trotz ihrer recht handlichen Maße für Großes geeignet: Bis zu 50 mm Hub schafft die Fräse. Schönes Detail: Die Spannzange kann dabei (fast) bis auf die Tiefe der Sohle der Grundplatte abgesenkt werden – hier wird also kein Millimeter Fräserlänge verschenkt.

Bei den Fräsvorgängen – sowohl beim Kantenfräsen als auch mit hinein ins „volle Holz“ beim Nutenfräsen – gibt es nicht zu merken: die OFV 18 LTX BL 12 zieht stoisch ihre Bahnen. Die abnehmbare Absaugvorrichtung hält die Werkstatt dabei dankenswerterweise ziemlich sauber. Die Ergonomie ist durchdacht: Ähnlich wie bei der DCW620 von DeWalt (Ausgabe 120) sind die klassischen Knäufe hier

richtigen Griffen gewichen. Die Bedienelemente sind auch bei festem Griff um die Maschine immer in Reichweite. Das gilt insbesondere für den Feststell-Hebel: Eine Art „Doppelflügel“ sorgt dafür, dass er in jeder Stellung leicht zu erreichen ist. Die Höhenarretierung arbeitet exakt und schließt fest, der mitgelieferte Parallelanschlag führt die Maschine ohne Wackler. Auch beim Revolveranschlag liefert die Maschine keine Überraschungen: bekannt und funktional.

Der Eindruck fällt rund aus: Metabo hat für rund 390 Euro (ohne Akku) schlicht eine richtig solide Akku-Fräse auf den Markt gebracht. Kein Schnick-Schnack, sie tut, was sie soll. Und das macht die unspektakuläre Beschreibung dann ganz sympathisch: Eine grundlegende, gute Maschine auch einfach mal nüchtern und ohne Übertreibungen zu bewerben – das wird dem Gesamteindruck der OFV 18 LTX BL 12 auch gerecht. Und ist mal eine nette Alternative zu den marktschreierischen Werbetexten vieler anderer Werkzeuge, die neu auf den Markt drängen.

Mehr Infos: www.metabo.com/de



Der mitgelieferte Parallelanschlag ist zufriedenstellend solide, hier wackelt nichts.



Durchdacht: Zum Feststellen oder Lösen der Höhenarretierung hat man gleich zwei Griffe „in Reichweite“.



Zweites Leben für Schleifmittel

Gerade hochwertige Schleifmittel halten länger, als man vielleicht denkt. Die kristallinen Schleifkörner sind schon sehr hart und fallen auch nicht so leicht aus ihrem Trägermaterial. Dass Schleifteller, Schleifband und Co. ihren Biss verlieren, liegt oft eher daran, dass sich das Schleifmittel zusetzt, die Körner darauf also einfach in abgelagerten Holzfasern und Harz „untergehen“.

Die Firma IGM hat für diese Fälle mit dem CB1 eine Art Riesen-Radiergummi im Programm. Das ist prinzipiell erst einmal nichts Neues, Gummi-Klötze zu diesem Zweck gibt es von verschiedensten Herstellern. Das Besondere an diesem Modell ist, dass der 35 mm dicke Reinigungsblock mit einem Griff versehen ist. So sind Ihre Finger immer weit genug vom sich bewegenden Schleifmittel entfernt – auch, wenn der Großteil des Gummis schon abgenutzt ist.

Bis es so weit ist, dürfte es aber etwas dauern: Im Praxistest in unserer Redaktionswerkstatt zeigte sich eine hohe Standfestigkeit des Materials. Bandschleifer und Exzentrerschleifer waren schnell wieder sauber – ohne dass nennenswerter Abrieb des CB1 zu verzeichnen war. Holz und Harze auf dem Schleifmittel verbinden sich dabei mit dem Gummi und fallen als Brösel auf den Maschinentisch oder gehen in die Absaugung. Aus unserer Sicht für rund 24 Euro ein guter Helfer für die Werkstatt.

Mehr Infos: www.igmttools.de



Schwarzarbeit für Risse

Risse im Holz füllt man mit Epoxid-Harz? Kann man machen – bei kleinen Rissen ist das Anrühren und Einfärben aber ganz schön aufwändig. „Epoxy“ ist eben immer noch ein Zwei-Komponenten-Füllstoff, der frisch hergestellt werden muss.

Bei kleineren Schadstellen kann man auch Sekundenkleber nutzen. Die Stellen bleiben sichtbar, sind aber von einer nun deutlichen Klebefuge überdeckt. Das Einstreuen von Staub oder Spänen kann funktionieren, sorgt aber in der Realität jenseits aller YouTube-Videos meist für „Pfusch-Optik“.

Wie so oft gilt also: Betone, was Du nicht verstecken kannst. Titebond hat deshalb schwarzen Sekundenkleber im Programm, der direkt aus der Tube füllende Eigenschaften hat. Der Einsatz ist wirklich einfach und schnell: auftragen, trocknen lassen, schleifen. Wichtig ist dabei: Sekundenkleber klebt schnell, härtet aber erst nach 24 Stunden komplett aus. So viel Zeit sollte man der Reparaturstelle also geben. Wobei es „aushärten“ hier auch nicht ganz zutrifft: Der mattschwarze Flecken ist auch dann noch minimal weich: eine sehr gute Eigenschaft, wenn das Holz um ihn noch arbeitet. Anschließende Oberflächenbehandlungen wie Öl oder Wachs nimmt der Kleber naturgemäß nicht auf.

Für den Titebond Instand Black Jet (59 ml) fallen rund 23 Euro an. Bei großen Fehlstellen sollte man also schon aus Kostengründen auf Epoxy oder Spachtel setzen. Für die kleinen, feinen Flickarbeiten ist dieser zähflüssige Sekundenkleber aber das aus unserer Sicht einfachste Mittel.

Mehr Infos: www.sautershop.de

► Neues für die Werkstatt



Rundstäbe nach Wunsch

Günstig, ohne genannte Marke, aber auch gut? Ständig bekommt man beim Shoppen online Werkzeugempfehlungen. Bei dieser Dübelvorrichtung für rund 30 Euro (Quelle: Amazon) konnten wir ausnahmsweise nicht widerstehen. Das Prinzip: Ein in eine Bohrmaschine gespannter Holzstab wird auf Hochtouren in dem roten Alu-Block an einem wechselbaren 15-mm-Hartmetallplättchen vorbeigedreht. Aus eckig wird rund, hinten kommt ein Dübelstab heraus. Durch das Drehen des Schneidplattenhalters können Zieldurchmesser von 8, 9, 10, 12, 14, 16, 18 und 20 mm eingestellt werden.

Dübelstangen in Wunsch-Holzart

Der Test in der **HolzWerken**-Redaktion hat gezeigt: Jeder Rohling braucht Vorbereitung. Einfach einen Vierkant in die Bohrmaschine einspannen, das führt zu keinem vernünftigen Ergebnis. Hier wird viel zu viel Kraft benötigt. Ausrisse und eine erstaunlich hohe Temperatur der kleinen Alu-Vorrichtung sind die Folge.

Der Holzstab in der Wunsch-Holzart will zunächst sorgsam ausgewählt sein: Gerade gewachsen und im Wortsinn astrein. Aus einem Stab mit quadratischem Querschnitt und einem halben Millimeter Übermaß muss sozusagen ein Bleistift werden: Achteckig der Länge nach und vorne angespitzt. Bei größeren Durchmessern kann der Stab auch nicht direkt ins Bohrfutter der Antriebsmaschine aufgenommen werden, sondern muss auf Maß gebracht werden. Es dauert also, bis man loslegen kann. Aber dann lassen sich, mit ein wenig Übung und der richtigen Vorbereitung, Dübelstangen im Wunschmaß herstellen.

Mehr Infos: www.vinc.li/Dübelmacher



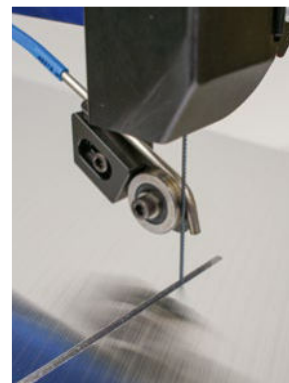
Fotos: EHRO Ehrensberger GmbH

Schweizer Präzisions-Säge

Die Dekupiersäge E 400 des Schweizer Maschinenbau-Unternehmens Ehro Ehrensberger ist für präzise Feinschnittarbeiten im semi- und professionellen Bereich konzipiert. Wer viel mit der Feinschnittsäge arbeitet, sollte sich dieses Gerät genauer ansehen. Mit ihrer kompakten Bauweise (740 x 470 mm Gesamtlänge) eignet sie sich besonders für Werkstätten mit begrenztem Platzangebot. Mit der E 400 hat Ehro eine Dekupiersäge entwickelt, die keinen schwingenden Arm benötigt. So verspricht der Hersteller, dass diese Feinschnittsäge besonders vibrationsarm läuft.

Mit einem Längsdurchgang von 400 mm und einer Durchgangshöhe von 48 mm sind Schnitte durch Holz, Kunststoffe und Buntmetalle in entsprechenden Dimensionen möglich. Dafür bietet Ehro geeignete Sägeblätter zwischen einem und 2,6 mm Breite. Für jede Breite gibt es Blätter mit 11, 18 und 30 Zähnen pro Zoll. Der 230-V-Motor der Säge bietet bei 130 Watt eine stufenlose Drehzahlregulierung zwischen 380 und 1.300 U/min. Mit ihren 22 Kilogramm Gesamtgewicht liegt sie im oberen Bereich ihrer Klasse. Die E 400 hat einen Arbeitstisch aus Aluminium (300 x 500 mm), der auf 45° schwenkbar ist. All diese Präzision hat natürlich ihren doch sehr stolzen Preis, der für diese Säge 2.490 Euro beträgt.

Für Vielsäger



Bei der E 400 wird das Sägeblatt am Rücken an einer Rolle geführt.

Mehr Infos: www.ehro.ch



Doppelte Diamanten

Wer (hochwertige) diamant-beschichtete Schärfsteine kauft, fragt sich angesichts der Preise schon mal, ob hier echtes Geschmeide samt Brillanten verarbeitet wurde. Tatsächlich ist die Beschichtung aber nur ein Teil des Kostentreibers: Die absolute Planheit der (im Gegensatz zu Wassersteinen nicht abziehbaren) Grundplatte will ebenfalls bezahlt werden.

Mit dem DIA-Sharp-System setzt der bekannte Hersteller DMT jetzt auf eine interessante Idee: Die Grundplatte ist schlicht von beiden Seiten beschichtet. Finanziell (der Kaufpreis liegt bei rund 150 Euro für die von uns getestete 20-cm-Variante) ist das interessanter als der Kauf einzelner Platten für je 80 Euro. Außerdem muss man für das gleiche Schärf-Ergebnis mit weniger Platten hantieren: Gerade wer unterwegs schärfen muss, wird sich über die Gewichtsersparnis freuen.

DMT genießt einen exzellenten Ruf, insbesondere dank der bekannten Whetstone-Steine auf Kunststoffbasis. Die DIA-Sharp-Variante steht dem in nichts nach: Hier werden die gleichen synthetischen Diamanten eingesetzt. DMT setzt dabei aber auf eine geschlossene Streuung und verzichtet auf die aggressivere, unterbrochene Struktur seines bekannten Erfolgsmodells. Auch Einsteiger in die Welt des Handschärfens kommen hier schnell zum Erfolg; das aufwändige Abrichten entfällt – und sogar ein trockener Schliff ist möglich. Der doppelte Stein überzeugt also – von vielen Seiten. DMT bietet ihn in verschiedenen Kombinationen zwischen extra grob (220 Mesh, etwa Körnung P240) bis hin zu extra fein (1.200 Mesh, etwa Körnung P2.500) an.

Mehr Infos: www.dmtsharp.eu



Eine echte „Kreis-Säge“

Holzbauten werden auch in Deutschland immer beliebter. Wer bei deren Bau nicht auf die eher windige Standard-Lochsäge mit Blechblatt aus dem Baumarkt setzen will, hat mit der SuperXCut der Firma Mandrex eine Alternative. Die Niederländer haben dem altbekannten System mehrere Evolutionsstufen verpasst: Die Säge arbeitet mit drei „echten“ Hartmetall-Sägezähnen auf einem festen Sägekörper – der Durchmesser ist bei diesem System also fix. Wer mehr Auswahl haben möchte, braucht schlicht mehrere Bohrer. Hierfür gibt es ganze Sets des Herstellers.

Die Arbeit mit der SuperXCut ist etwas ungewohnt, da die Zähne hier richtig viel Material abnehmen: Mit rund 6 mm ist die Sägefuge mehr als „Kreissägen-breit“. Eine hohe Drehzahl und absolute Aufmerksamkeit sind also Pflicht. Und bestenfalls eine leistungsstarke Absaugung: Die Späne werden effektiv über Kanäle im Grundkörper aus der Fuge geführt – und danach, den Fliehkräften sei Dank – sehr effektiv überall hin verteilt. Im Gegensatz dazu sehr sauber und einfach: Durch die Auswurf-Funktion des Bohrers ist das kreisrunde Abfallholz nach dem Schnitt schnell und unkompliziert zu entfernen.

Die Mandrex-Variante überzeugt. Allerdings hat man trotzdem ein Werkzeug in der Hand, das für den Baustelleneinsatz entwickelt wurde. Für den feinen Möbelbau ist es aus unserer Sicht nicht geeignet. Wer aber viele Löcher für Steckdosen, Durchlässe und ähnliches zu bohren hat (mit dem System auch in Stein möglich), wird froh sein, die rund 70 Euro für das Starterset (Durchmesser 68 mm, inklusive Holz- und Steinbohrer) investiert zu haben.

**Sägezähne statt
Blechpikser**

Mehr Infos: www.sautershop.de

Post

✉ HolzWerken 121, Artikel: Garderobe „Passgenaue Ordnung“

Im letzten Absatz auf Seite 32 führt der Autor zur Schallminderung folgendes aus: „Durch die regelmäßige Anordnung der vertikal verlaufenden Riegel bricht sich der Schall und der Hall im Flur nimmt deutlich ab.“

Durch die Lamellenanordnung erfolgt keinerlei Schallabsorption. Es kommt lediglich zu einer gewissen Streuung der auf das Bauteil auftreffenden Schallwellen. Eine nennenswerte Streuung erfolgt jedoch nur oberhalb einer Frequenz, bei der die halbe Wellenlänge den geometrischen Kenngrößen der Konstruktion entspricht, hier 25 mm. Das wären hier etwa 7 kHz. Darunter passiert fast gar nichts. Der Hall im Flur nimmt also durch den Einbau der Garderobe praktisch nicht ab. Einen wesentlichen positiven Einfluss auf den Hall haben die Textilien, die an der Garderobe aufgehangen oder darin gelagert werden.

Dr.-Ing. Heino Lenz, per Mail

✉ HolzWerken 121, „Der Hobeltrog für alles Schräge“

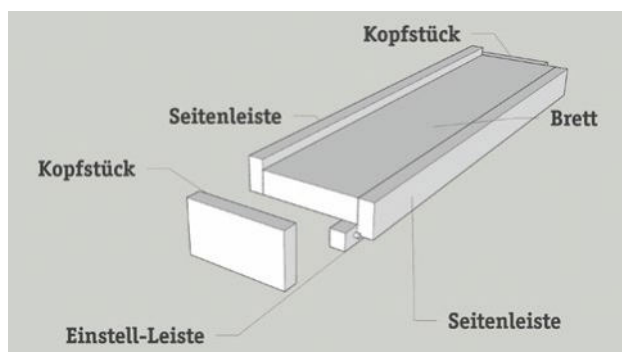
Ich glaube, auf Seite 48 hat sich in der Darstellung „Frontansicht“ ein kleiner Fehler eingeschlichen.

Wenn ich die Fotos auf Seite 46 und 47, die Funktionsbeschreibung im Text und insbesondere die „Funktionsdarstellung“ auf Seite 49 oben richtig verstehe, müsste, aus meiner völlig unfachmännischen Sicht, die „Pos.3, Kopfstück“ um ihre gesamte Höhe nach unten und um 2x 20 mm bis an die linke Kante von „Pos 2, Seitenleiste“ verschoben werden, damit der „Hobeltrog“ funktionieren kann.

Joachim Grumann, per Mail

Sonja Senge antwortet:

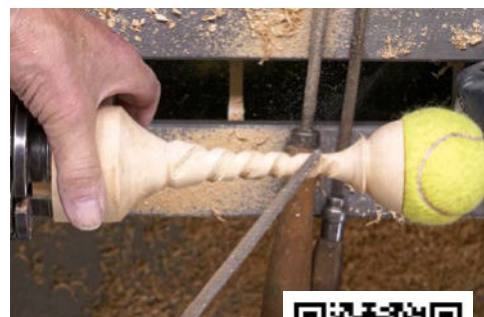
Da hat Herr Grumann leider recht. Beim Erstellen der Explosionszeichnung ist tatsächlich von mir unbemerkt etwas verrutscht. Ich habe die Ansicht korrigiert. Ich hoffe, dass die neue Illustration die Konstruktion verdeutlicht. Bei dieser Illustration habe ich zur besseren Übersicht das Kopfstück (Pos. 3) im Vordergrund etwas abgerückt und die obere Einstell-Leiste entfernt.



Schreiben Sie uns:

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

Film



Gewundene Objekte üben auf viele Menschen eine besondere Faszination aus. Wer schon immer einmal wissen wollte, wie aus der Kombination verschiedener Techniken eine **gewundene Säule** entsteht, ist bei Drechsler Jan Hovens in guten Händen. Er zeigt im Video von **HolzWerkenTV**, wie man drehend, schnitzend, feilend und schleifend zu einem verblüffenden Ergebnis kommt. Zum Film: www.vinc.li/gewundeneSäule
Sie finden uns auf



Blog

Clever optimiert – mehr Zeit fürs Wesentliche

Werkstattoptimierung klingt nach Checkliste, Kosten-Nutzen-Rechnung und viel zu viel Theorie? Keine Sorge – manchmal reichen auch einfach ein Geistesblitz und 20 Minuten Zeit. Wer regelmäßig über Steckdosen krabbelt, Maschinen auf dem Sauger balanciert oder Projekte ewig vor sich herschiebt, wird sich nach kleinen, klugen Veränderungen fragen: Warum hab ich das nicht früher gemacht? Ob Hobbyholzwwerker oder Profi: Mit durchdachten Abläufen, einfachen Vorrichtungen und ein bisschen Selbstanalyse wird aus Werkstattfrust wieder Werkstattlust. Standardisierte Arbeitsschritte bringen Ruhe ins Chaos, Routinen sparen Zeit und Nerven – und schaffen Raum für das, was wirklich Spaß macht: neue Projekte, neue Techniken, neue Ideen. Und ja, manchmal hilft auch einfach eine Mehrfachsteckdose. Dominik Ricker hat sich unter www.vinc.li/optimieren zu diesem Thema im **HolzWerken**-Blog sehr konkrete Gedanken gemacht.

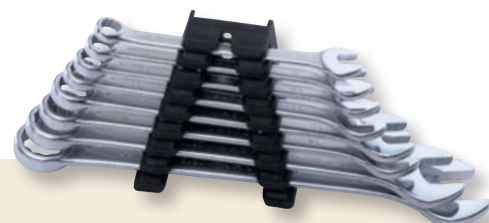


Hier lesen Sie mehr:

www.holzwerken.net/blog/dominik-ricker



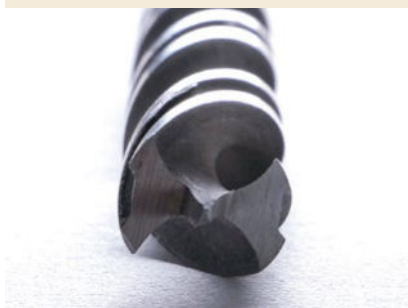
Rätsel



Ob Maschinenschrauben lösen ...

... oder anziehen, das kann der von uns gesuchte Ringmaulschlüsselsatz allemal. In der Holzwerkstatt ist er unverzichtbar. Uns allen fallen ganz sicher viele weitere Situationen ein, in denen die verschiedenen Weiten, egal ob mit Maul oder Ring am Ende, zwingend erforderlich sind. Kai Katzschner aus Stuttgart wusste die richtige Lösung und hatte dann auch das nötige Losglück.

Herzlichen Glückwunsch!



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

Wir verlosen die **HolzWerken**-Bücher

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

Ihre Antwort geht an:

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



???

Teilnahme online:
www.holzwerken.net

Einsendeschluss: 15.07.2025 (Poststempel oder Eingang der E-Mail).

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

Galerie



Ein Bett sollte es sein mit Staumöglichkeiten und leicht schrägem Kopfteil, an das man sich auch mal anlehnen kann. Das Bett ist aus 28-mm-Eichenbohlen – kein Leimholz, was den Zeitaufwand doch etwas in die Länge gezogen hat (insgesamt 60 Stunden). Ich

habe die hier empfohlenen Knapp-Verbinder als Bettbeschläge verwendet. Die Schubladen lassen sich mit den Füßen öffnen und schließen, dank der Blum-Movento-Vollauszüge mit „Tip-On“.

HolzWerken-User Martin McDavid



Meine Frau wollte eine kleine Kramkiste haben. Wir hatten vor Jahren einen Gartentisch mit Stühlen aus Teakholz erworben. Den Tisch haben wir sträflich vernachlässigt, sodass dieser eigentlich entsorgt werden müsste. Ich habe die ersten Teile des Tisches mit in die Werkstatt genommen, diese grob zugeschnitten, aufgeschnitten und dickengehobelt. Die kleinen neuen Brettchen zusammengeleimt und daraus den Deckel gemacht – das nenne ich mal Nachhaltigkeit. Die restlichen Teile vom Gartentisch, die noch nicht ganz verrottet sind, werden demnächst auch noch den Weg in die Werkstatt finden... Ideen sind reichlich da, nur die Zeit ist, wie üblich, immer viel zu knapp... Die Kiste aus Erle-Leimholz und Teak wurde abschließend noch geölt.

HolzWerken-User Leif Thomsen

Wir freuen uns darauf,

Sie und Ihre Handwerkskunst kennenzulernen!



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

Die Teebox verfügt über drei herausnehmbare Schubladen auf der linken Seite, die speziell zur Aufbewahrung von Teebeuteln konzipiert sind. Der rechte Abschnitt, welcher mit einer Schiebetür geöffnet und geschlossen werden kann, bietet ausreichend Platz für zusätzliche Teesäckchen oder sogar für eine kleine Teekanne. Die Box besteht hauptsächlich aus hochwertigem Eichenholz, das für seine Langlebigkeit und natürliche Schönheit bekannt ist. Der Rahmen ist mit traditionellen Schwalbenschwanz-Verbindungen gefertigt. Die Schubladen haben einen stabilen Innenrahmen und sind aus Fichtenholz gefertigt, das mit schönem Mahagoniholz furniert wurde, um dem Ganzen einen Hauch von Luxus zu verleihen.

HolzWerken-User Dominik Hauder



Zwischen Licht und Linie – Eine hauchdünne Schale aus Kastanienholz entsteht. Mit nichts als einer Schalenröhre in der Hand und dem leisen Rhythmus rotieren der Maserung begann eine Reise – hinein ins Herz der Kastanie. Ein schlichter Holzblock, unbehandelt und voller Spannung, wurde in Drehung versetzt, und was folgte, war ein Tanz aus Spänen, Licht und Vibrationen. ... Die Schale sang fast, während sich unter Druck und Präzision ein Objekt von gerade einmal zwei Millimetern Wandstärke formte. Diese Schale ist Gebrauchsgegenstand und Würdigung der Elastizität der Kastanie, an die Zerbrechlichkeit und zugleich Stärke des Materials – und an die unendlichen Möglichkeiten der Drechselkunst.



Ein Dialog zwischen Mensch und Natur, geführt auf der Schneide eines Werkzeugs, in der Sprache des Handwerks.

HolzWerken-User Holzdesigner



Schon lange hat sich mein Sohn, der gerne Schwyzerörgeli spielt, einen **Notenständer** gewünscht. Auf dem sollten alle Notenblätter eines Stückes Platz haben, um es ohne umzublütern durchspielen zu können. Es macht nun förmlich Spaß, bei Bedarf einfach die hinteren Notenaufgaben nach vorne zu klappen und magnetisch einrasten zu lassen. Und damit nichts herabfällt oder vom

Luftzug weggeweht wird, lassen sich die Noten einfach mit einem Magneten an der verdeckten magnetischen Metallleiste fixieren.

HolzWerken-User Wilfried Otteni



HolzWerken-Bauzeit – So geht's:

Wir danken allen, die an der HolzWerken-Bauzeit zum Thema „Geschicklichkeit“ 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 15.06.2024 bis 15.07.2025. Das Thema lautet: „Für Buchliebhaber“.

Das fertige Projekt und einen kleinen Einblick in Ihren Ablauf laden Sie in der Lesergalerie unter dem Stichwort „Bauzeit09“ 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.

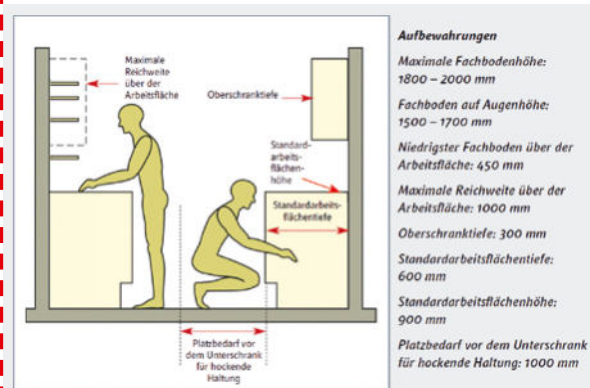
Retro

Der Mensch als Maß

Möbel sind in der Regel für Menschen gemacht. Daher liegt es nahe, sich an ihren Maßen auch zu orientieren. Das tun Tischler übrigens schon seit langer Zeit. So entstanden im Lauf der Zeit die Normen für die Maße von Tisch, Bett, Schrank & Co.

Es hängt natürlich alles von der zukünftigen Nutzung des Möbelstücks nach Fertigstellung ab. Wer auf einen Blick weiß, wie groß Geschirrtische sind, wieviel Platz pro Person an einer Tafel einzurechnen sind und wie hoch die Arbeitsfläche in einer Küche sein muss, hat es leichter mit der Planung.

In zwei anschaulichen Teilen erklären wir, welche Maße man bei der Möbelplanung zugrunde legen muss und was es sonst noch zu beachten gibt. Der erste Teil der Artikelserie ist in **HolzWerken 12** erschienen. Er behandelt alle Maße, die Sie zu Planung von Küche, Regalen & Co. wissen müssen. Teil 2 nennt in **HolzWerken 13** alle Maße, die Sie für Möbel benötigen, die zum Sitzen und Liegen gemacht sind. Für ein neues Bauprojekt sind Sie damit dann bestens gerüstet. Die finden Sie in den beiden genannten Ausgaben natürlich ebenso: In **HolzWerken 12** zum Beispiel leiten wir den Bau eines Beistelltisches im Shaker-Stil an. Im Folgeheft erfahren Sie, wie Sie eine hohe schlanke Schubkasten-Kommode bauen. Diese beiden und alle anderen 121 bisher erschienenen Ausgaben von **HolzWerken** können Sie bequem in unserem Shop unter www.holzwerken.net/shop bestellen.





Der Stuhlbau-Kurs:

Bauen Sie den hier –
dann beherrschen Sie alle



Scharfe Kettensäge:

Voraussetzung für eigene Rohlinge

Vertikal-Platte
für die Horizontalfräse

Stationär fräsen von oben wird
nun ganz leicht

Maschinen-Klassiker

Michael Klein arbeitet
"Elektra Beckum" auf

Endlich richtig scharf

So lassen sich Handsägen wieder
in Schuss bringen



Fotos: Andreas Duhme, Willi Heubner, Michael Schütte

Rätselhafte Zacken:

Kronfugen im Leimholz

bringen viel Stabilität

Das nächste Heft erscheint
zum 20. August

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 67 Euro,
im Ausland 78 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, Guido Henn,
Willi Heubner, Martin Janicki, Kai Köthe

Titelfoto:

Andreas Duhme

Produktion und Layout:

Nathalie Heuer (Leitung),
Nicole Unger (Medienproduktion)

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

Anzeigen/Werbung:

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

Es gilt die Preisliste Nr. 19, gültig ab 01.10.2024

Verlag:

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

Verlagsleitung:

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

Druck:

Grafisches Centrum Cuno GmbH & Co. KG, Calbe

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

Alles drin für meine Werkstatt!

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



HolzWerken im Abo, 7 Ausgaben im Jahr.

Ihre Vorteile:

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

Gleich bestellen

unter www.holzwerken.net/shop/abo

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

HolzWerken

Wissen. Planen. Machen.

Falls passiert, was nicht passieren sollte ...



Dr. Jeffery Hill

Erste Hilfe in der Werkstatt

Der handliche Ratgeber bei Verletzungen

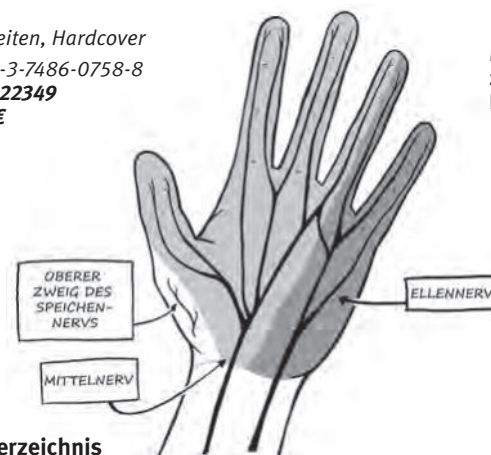
Erste Hilfe in der Werkstatt befasst sich eingehend mit dem, was Sie wissen müssen, wenn Sie mit häufigen Verletzungen in der Werkstatt konfrontiert sind, von Schnittwunden über Stichwunden bis hin zu Fremdkörpern im Auge.

Der Autor, Notarzt und in seiner Freizeit Holzwerker, empfiehlt Artikel für Ihren Erste-Hilfe-Kasten und begründet diese Auswahl nachvollziehbar. Standard-Erste-Hilfe-Sets sind ein Glücksspiel, wenn es darum geht, das zu haben, was man für die Werkstatt braucht. In diesem Buch erfahren Sie, was Sie wirklich brauchen.

Das Buch erklärt die Verletzungen, die in der Werkstatt am häufigsten auftreten, wie man sie behandeln kann und in welchen Fällen man sie nicht selbst behandeln sollte. Detailliert, aber nicht zu umfangreich, fachlich begründet, aber verständlich.

ca. 176 Seiten, Hardcover
ISBN 978-3-7486-0758-8
Best.-Nr. 22349
ca. 22,- €

Mehr
zum
Buch:



Inhaltsverzeichnis

- | | |
|--|--|
| 1 Einführung | 9 Wundauflagen |
| 2 Einen richtigen Erste-Hilfe-Kasten zusammenstellen | 10 Sie haben sich also ein Körperteil abgeschnitten – Was nun? |
| 3 Wie man Blutungen stoppt | 11 Risswunden |
| 4 Grundlagen der Wundheilung | 12 Quetschverletzungen |
| 5 Anatomie-Fibel | 13 Stichwunden |
| 6 Rote Flaggen | 14 Verletzungen durch Hochdruckinjektionen |
| 7 Tetanus ist eine schlimme Art zu sterben | 15 Augenverletzungen |
| 8 Grundsätze der frühen Wundversorgung | |



**Bestellen Sie
versandkostenfrei***

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

* innerhalb Deutschlands

HolzWerken
Wissen. Planen. Machen.