

# HolzWerken

**SPEZIAL**

## KREISSÄGE



> 30

*Kleine Formatsägen:  
Günstig, aber auch gut?*

> 14

*Terrassentisch fast  
nur mit der Maschine*

> 26

*Tonnen, Säulen und Co.:  
So biegen Sie's hin*

> 46

*Zinken mit dem  
Sägeblatt*





Fordern Sie unseren  
kostenlosen  
Gesamtkatalog an!



**NEU!**  
FRÄSGERÄTE

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

## Katalog-Service

Die interessantesten Kataloge für leidenschaftliche Holzwerker, Holzkünstler und alle anderen Handwerker und Interessierten – auf einen Blick:

Bestellen Sie den gewünschten Katalog *direkt bei den Firmen*, ein Anruf und/oder eine E-Mailanfrage genügt.



DRECHSELZENTRUM  
ERZGEBIRGE



DRECHSELZENTRUM  
ERZGEBIRGE

DRECHSELZENTRUM  
ERZGEBIRGE - steinert®  
Heuweg 4 · 09526 Olbernhau  
T +49(0)37360-6693-0  
F +49(0)37360-6693-29  
www.drechsler-shop.de  
Maschinen, Werkzeug und Zubehör für Drechsler und Schnitzer



VERWANDLE DEINE MOTORSÄGE  
IN EIN MOBILES SÄGEWERK

**KATALOG  
GRATIS  
BESTELLEN**



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



Der neue Produktkatalog 2018

www.logosol.de



**Katalog  
jetzt  
kostenlos  
anfordern!**

Bücher zum Thema **HOLZ**

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

Jetzt den Katalog  
kostenlos bestellen:  
katalog@holzwerken.net  
www.holzwerken.net/buchkatalog



Der große sauter Katalog.  
Über 350 Seiten mit Produkten  
rund um die Holzbearbeitung.



**Gratis anfordern**

sauter GmbH  
Neubuch 4  
Gewerbepark Inning-Wörthsee  
82266 Inning  
Tel: 08143/99129-0  
info@sautershop.de  
www.sautershop.de



Zubehör Katalog

- Spanenrollen
- Ständerrollen
- Metallwerkzeuge
- Holzbohrer
- Bohrer, Gewindestange
- Fräsköpfe, Abstreifer
- Fräsköpfe, Kantenfräse
- Spezialfräse, Kantenfräse
- Kantenfräse, Kantenfräse

KILLINGER Maschinen GmbH  
Drechselbänke  
Kopierdrehmaschine  
Drechselzubehör  
Ringstraße 28 · 82223 Eichenau  
T +49(0)8141 3573732  
F +49(0)8141 3573750  
info@killinger.de  
www.killinger.de



DRECHSELN 17/18  
DER KATALOG



NEUREITER  
Maschinen + Werkzeuge  
Gewerbegebiet Brennhoflehen  
A – 5431 KUCHL, Kellau 167  
Drechselkatalog 17/18  
(160 Seiten)  
+ Kursliste anfordern:  
Tel. +43 (0) 6244-20299  
www.neureiter-shop.at  
www.drechselmaschinen.at

## Anzeigenschluss

für die nächste Ausgabe  
ist der **23.11.2018**

Frauke Haentsch  
T +49(0)511 9910-340  
F +49(0)511 9910-342  
frauke.haentsch@vincentz.net

**Präsentieren Sie  
Ihr Unternehmen!  
Hier könnte Ihr  
Firmeneintrag stehen.**

Jetzt den aktuellen Sjöbergs  
Hobelbankkatalog anfordern!



Hobelbänke für:  
Kinder, Kinderzarten,  
Hobby und Freizeit  
sowie für den Handwerker

BREHO Breternitz Holzwaren GmbH  
Ortsstrasse 27  
07381 Paska  
Tel.: 036483 209-500  
Fax: 036483 209-502  
Email: info@breho-tools.com  
www.breho-tools.com

Qualität aus Schweden



Sie ist unbestritten der Mittelpunkt der meisten Werkstätten: die Tischkreissäge. Sie verwandelt rohe Bohlen in maßgerechte Bauteile, schneidet auf Breite wie auf Länge. Obendrein nutet und fälzt sie, macht Ausklinkungen und vieles mehr. Vielseitig ist sie – so weit, so gut.

Und gleichzeitig bereitet die Tischkreissäge oft mehr Kopfzerbrechen als irgendetwas anderes. Das beginnt bei der Anschaffung: Sollte es eine Formatkreissäge sein oder doch eher eine kleinere (aber nicht immer günstigere) Unterflur-Zugkreissäge? Wie wird die Absaugung optimal geregelt, wie sieht es mit dem Platzbedarf aus und dann ist da noch die Frage nach den richtigen Sägeblättern ...

Sie sehen, es gibt viele gute Gründe, der Tischkreissäge eine ganze Spezialausgabe von *HolzWerken* zu widmen. Fast die gesamte Ausgabe 76, die Sie in Händen halten, dreht sich daher um sie. Denn selbst komplette Möbelbauprojekte lassen sich fast komplett auf dieser Maschine bewältigen: Sie können es auf den folgenden Seiten erleben.

Bereits zum dritten Mal (nach den Ausgaben 62 „Oberfräse“ und 69 „Werkstatt“) bringen wir damit im November ein Sonderheft heraus. Um ganz eng beim Thema zu bleiben, lassen wir die beiden Artikelserien „CNC“ und „Große Schalen“ in dieser Spezialausgabe ruhen. Im Dezember geht es dann in der Ausgabe 77 an beiden Stellen weiter.

Dieses kommende Heft 77 wirft bei uns in der Redaktion bereits seit längerem seinen Schatten voraus: Denn wir finden, dass unsere Inhalte eine Layout-Auffrischung verdient haben. Das bedeutet, dass Sie als Abonnent oder Einzelkäufer unser kommendes Heft zwar zur gewohnten Zeit am gewohnten Ort vorfinden – im Briefkasten oder im Zeitschriftenladen. Doch Optik und auch das Format ändern sich. Wir versprechen uns davon weit mehr als nur einen neuen optischen Akzent: Übersichtlichkeit, Stringenz und Frische soll das neue *HolzWerken*-Layout transportieren. Freuen Sie sich darauf!

*Andreas Duhme*

Andreas Duhme, Chefredakteur *HolzWerken*



26

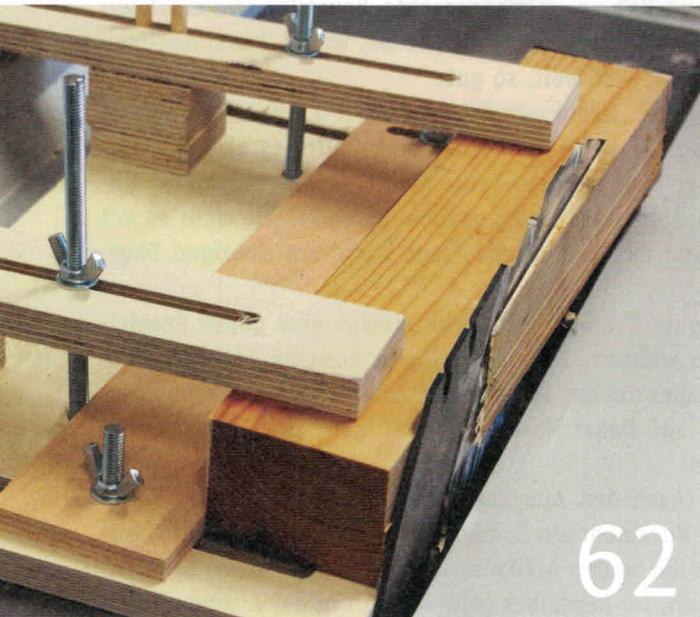
# HolzW

## Inhalt



### Projekte

- > 14 *Bistrotisch für den Garten*  
Wetterfest und zerlegbar
- > 42 *Absaughaube für kleine Kreissägen*  
Eigenbau bringt sich stets optimal in Position

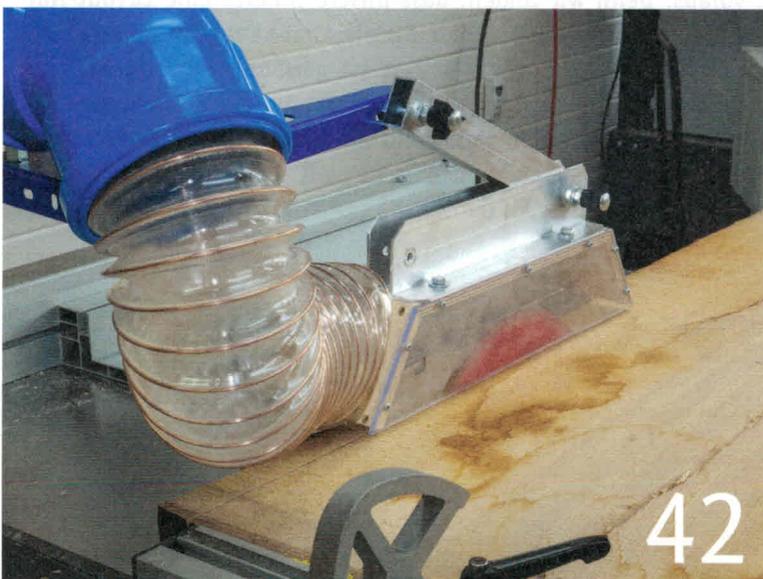


62



### Werkstattpraxis

- > 12 *Meine Werkstatt*  
Cornelia Grüble-Schwartenbeck
- > 26 *Aus eckig mach rund*  
Holz biegen mit der Tischkreissäge
- > 38 *Gute Führung für Schubkästen*  
Unsere Möbelbau-Serie geht in die Details
- > 46 *Zinken frisch gesägt*  
Vorrichtung für perfektes Gelingen
- > 62 *Schmale Bretter sicher sägen*  
Flexible Vorrichtung bietet Schutz für die Finger

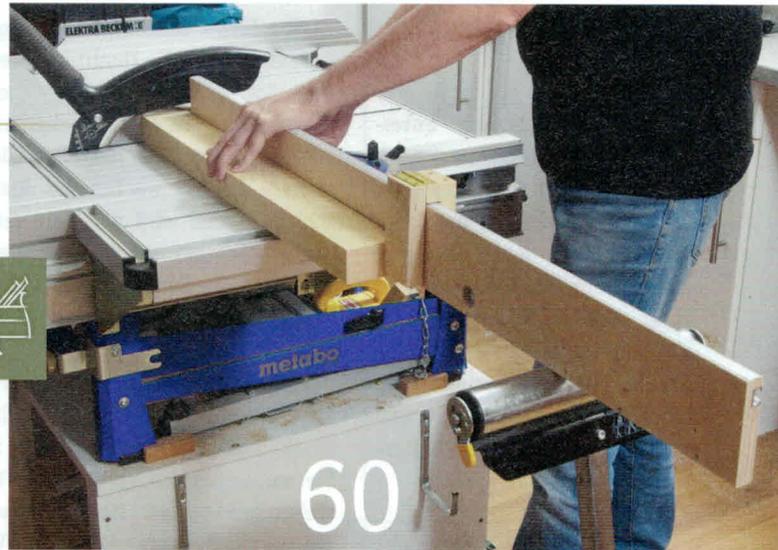


42



# erke HolzWerken

## Maschine, Werkzeug & Co.



**Facelift für einen Klassiker** 22 <  
Verbesserte Führungen für die Bosch GTS 10 XC

**Kritischer Blick nach Fernost** 30 <  
Was können die günstigen Formatkreissägen aus Asien?

**Produkte und Bücher** 51 <  
Kerkmaker KM-1 von Bridge City Tools  
Sägeblätter von Freud  
Buch „Schnitzen“  
Sägeblattschutz von Woodpecker  
Winkeleinstellehre von Veritas  
Buch „Zäune aus Holz“

**„Fritz und Franz“ weiterentwickelt** 57 <  
Im Test: Spann- und Sägesystem von Ruwi

**Klappbar und mit Skala** 60 <  
Ablänganschlag für kleine Tischkreissägen

## Tipps & Tricks



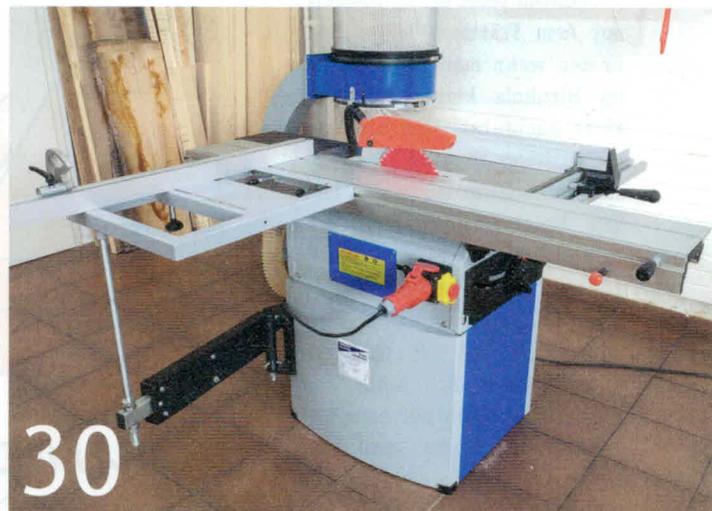
**Wenn der Anschlag nicht parallel ist** 06 <  
**Der kleine Bruder des Schiebestocks** 08 <  
**Ablage direkt an der Formatkreissäge** 11 <  
und viele weitere Tipps und Tricks ab Seite 6



## HolzWerken



**Editorial** 03 <  
**Bezugsquellen** 50 <  
**Leserpost** 55 <  
**Nachbestellservice** 58 <  
**Lesergalerie** 59 <  
**Vorschau** 66 <  
**Abo-Service/Impressum** 66 <





### Kurz notiert

#### Stecken Sie den Leim in die Tasche

Weißleim reagiert unterhalb von 10 Grad nur noch recht träge mit dem Holz (und ist, einmal gefroren, ganz ruiniert). Wohl dem, der eine kleine Leim-Flasche nutzt. In einer kalten Werkstatt lässt sich der Leim so eine halbe Stunde vor dem Verleimen in die Hosentasche stecken und so auf eine deutlich höhere Temperatur bringen. ◀

#### Eieruhr in die Werkstatt

Wann ist der herausgequollene Weißleim zäh genug, dass man ihn als perfekte kleine Wurst einfach und ohne Rückstände abnehmen kann? Eine kleine Eieruhr in der Werkstatt hilft dabei, den richtigen Zeitpunkt nicht zu verpassen, und Sie werden noch viele weitere Anwendungen finden: Je nach Leim und Umgebungsbedingungen ist das etwa nach 30 bis 45 Minuten der Fall. Sie können natürlich, ganz unromantisch, den Timer Ihres Smartphones einstellen. ◀

#### Immer schön der Reihe nach

Hinten fetzt es: Es passiert auf dem Frästisch leider fast immer, wenn man beim Fräsen im Hirnholz keinen Splitterklotz nachführt. Und oft sind die Ausrisse so groß, dass sie sich nur schwer reparieren lassen. Meist fräst man ja doch mehrere gleiche Teile nacheinander. Direkt aneinandergelagt, können sie jeweils dem vorherigen Teil als Splitterklotz dienen. Ein Klotz aus Restholz ist dann nur ganz am Schluss nötig. So wird das Hirnholz-Fräsen gleich viel sauberer und effektiver. ◀

### Wenn der Anschlag nicht parallel ist

Ein falsch sitzender Anschlag kann nicht nur bedeuten, dass die Qualität leidet. Auf der Tischkreissäge kann ein schief stehender Parallelschlag sogar ein echtes Sicherheitsrisiko werden. Sobald der Anschlag das Werkstück gegen das Sägeblatt drückt, wächst das Risiko eines Rückschlags. Dabei wird das Holz seitlich gegen den Sägeblattkörper und in die hinten aufsteigenden Sägezähne gedrückt. Hier kann das Holz erfasst werden, dann wird es schlagartig nach oben gerissen.

Manchmal ist es nur schwer zu finden, aber jeder Anschlag hat eine Einstellmöglichkeit. Die Parallelität des Anschlags zum Sägeblatt testen Sie so: Legen Sie eine gerade Wasserwaage ans stehende Sägeblatt. Messen sie vorne und hinten die Abstände zum Anschlag. Wenn die Werte nicht absolut identisch sind, muss der Anschlag nachjustiert werden. ◀

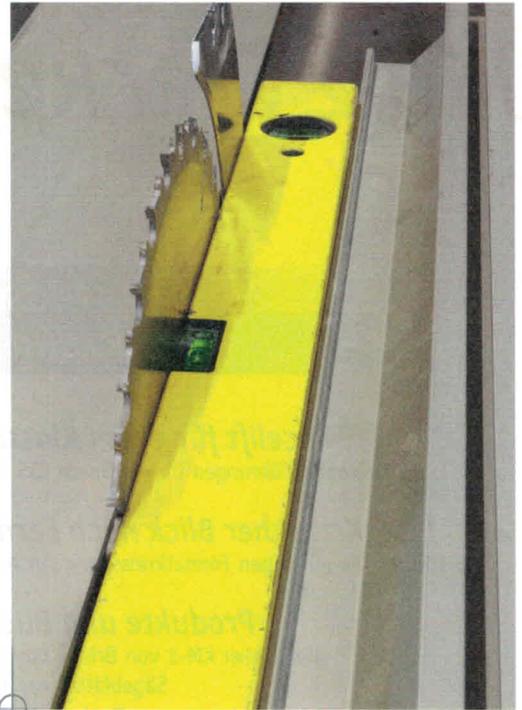


Foto: Christian Kruska-Kranich

### Schmale Hölzer für Gartenmöbel

Gartenmöbel müssen hart im Nehmen sein. Selbst wenn dick lackiert, wird sich das Holz Wasser aus der Luft (oder dem Regen) holen, es wird quellen und irgendwann auch wieder schwinden.

Dafür braucht es Platz. Das ist der Grund, warum Tische und Bänke für die horizontalen Bereiche aus Leisten bestehen sollten und nicht aus einer voll-

len Fläche. Durch die Lücken kann das Holz arbeiten und auch rundum ablüften. Aus diesem Grund sollten die eingesetzten Leisten auch nicht breiter als 5 cm sein. Je breiter sie werden, desto schwieriger sind sie zu befestigen.

Zwei Schrauben, nebeneinander an der linken und rechten Seite eines Riegels gesetzt, sind bei Möbeln für drinnen ei-

ne lässliche Sünde: Nicht gut, kann aber funktionieren (keine Gewähr!).

Draußen im Wetter aber wird der Versuch, das Holz so zu befestigen, sehr bald schiefgehen. Das Holz kann nicht mehr quellen und schwinden, es wirft sich oder reißt. Planen Sie also von vornherein mit schmalen Hölzern für Ihre Gartenmöbel. ◀

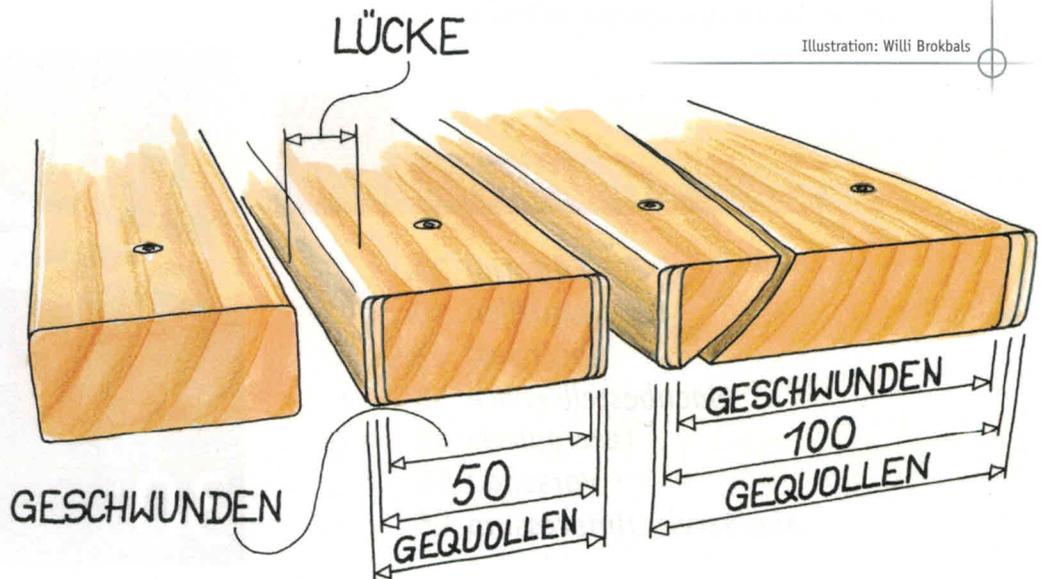


Illustration: Willi Brokbals



## Eine Schiene für den Rollenbock

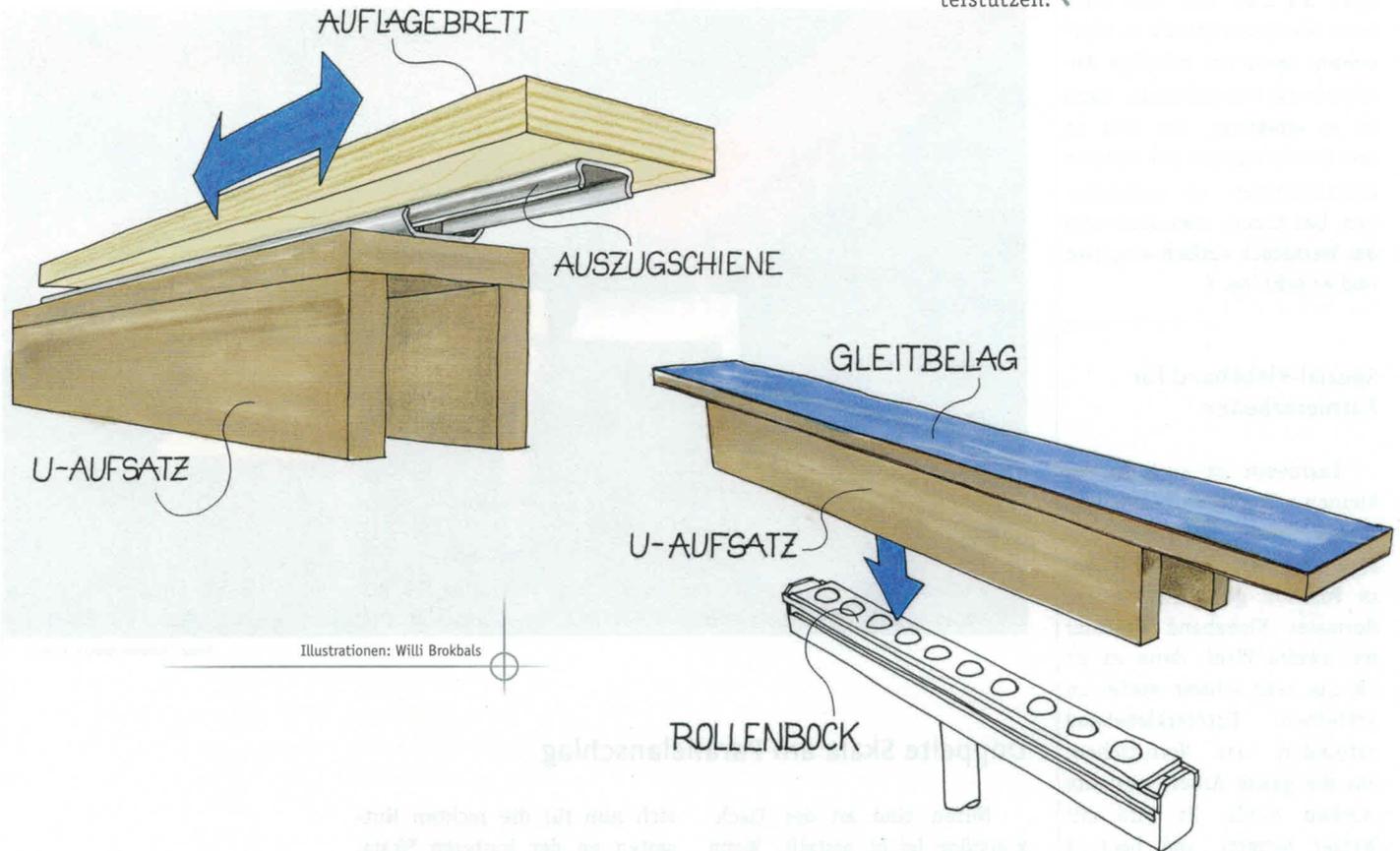
Kleine Kreissägen tun sich schwer mit langen Teilen. Selbst mit Schiebescylliten findet das freie Werkstück-Ende keine Unterstützung und hängt herab.

Handelsübliche Böcke mit einer Rollenreihe lösen das Problem nur für breite Teile, schmalere rutschen zwischen die Rollen.

Lösen Sie das Problem, indem Sie dem Rollenbock einen Aufsatz verpassen. Er hat die Form eines nach unten offenen U. Die Maße passen Sie so an, dass sich der Aufsatz mit wenig Spiel auf den Bock stecken lässt. Obendrauf schrauben Sie einen halbmeterlangen stabilen Streifen mit einer

gleitfähigen Oberfläche, mindestens beschichtete Spanplatte.

Noch leichter gleitet das freie Ende des Werkstücks so: Setzen Sie eine oder zwei Schubkasten-Rollenführungen oben auf das U und bestücken Sie sie mit einem Brett. Diese Auflage ist nun linear perfekt mobil und kann das Werkstück optimal unterstützen. ◀



Illustrationen: Willi Brokbals

ANZEIGE





**EXPERTEN TIPP**

**“Die Roten” von Freud. Kreissägeblätter mit top Leistung zu top Preisen!**

- + Permashield®-Beschichtung reduziert Reibung
- + Rückschlagarm dank Anti-Kickback-Geometrie
- + Fein gewuchtet und HM-bestückt
- + Saubere Schnittkanten
- + Im Set mit Preisvorteil

Weitere Infos finden Sie unter: [www.sautershop.de](http://www.sautershop.de)

✉ [info@sautershop.de](mailto:info@sautershop.de) ☎ +49 (0)8143 / 99 129 0





### Kurz notiert

#### Konturen kopieren mit noch mehr Tempo

Modellbretter für Kopierschnitte und -fräsungen sind praktisch: Doppelseitiges Klebeband satt, Werkstück aufdrücken und los geht es. Sind aber mehr als drei, vier oder noch mehr identische Stücke zu bearbeiten, nervt das ständige Abziehen und Neu-Bekleben. Dann ist es effektiver, das Holz an drei Seiten stramm mit stabilen Halteklötzchen zu umschrauben. Das dauert, aber dann wird das Werkstück einfach eingelegt und es geht los. ◀

#### Spezial-Klebeband für Furnierarbeiten

Furnieren ist auch in der kleinen Werkstatt möglich. Häufig taucht dann aber die Frage auf, wie die Teile sicher in Position gehalten werden. Normales Klebeband ist hier nur zweite Wahl, denn es ist oft nur sehr schwer wieder zu entfernen. Furnierklebeband verhindert das Verrutschen, das die ganze Arbeit zunichte machen würde. Es wird mit Wasser benetzt und beginnt erst dann zu kleben. Die reißfesten Streifen sind auch als „Fugenpapier“ im Handel. ◀

#### Gift für jeden Sägezahn

Oft ist es gar nicht das Holz selbst, dass Sägeblattschneiden so schnell an Schärfe verlieren lässt. Bei Bohlen und Brettern, die länger im Freien gelegen haben, hat sich oft eine Schicht Flugsand, Erde und schlicht Dreck angesammelt: Gift für jeden Sägezahn. Fegen Sie das Holz akribisch ab oder nutzen Sie die Luft des Kompressors (im Freien) oder sogar den Staubsauger. Egal wie: Ihre (Säge-)Zähne werden es Ihnen danken. ◀

### Der kleine Bruder des Schiebestocks

Wo ist er, wenn man ihn braucht? An der Bandsäge und der Tischkreissäge ist der Schiebstock allzu oft nicht greifbar. Niemand sollte der Versuchung erliegen, kleine Reste mit der Hand aus der Sägezone zu befördern.

Denn das, und nicht der Vorschub eines Werkstücks, ist die häufigste Aufgabe des Stocks. Dazu genügt aber auch ein kleines Reservestück-

chen, dass Sie dauerhaft in die Tischnut der Maschine einlegen. Dort stört es meist nicht. Leuchtend rot markiert, kommt es auch nicht aus Versehen in den Abfall. Ist der Sägestock nicht greifbar, kommt der kleine Bruder zum Einsatz. Im Zweifel gilt aber auch weiterhin: Maschine abschalten und in Ruhe alle Abfallstücke entfernen. ◀

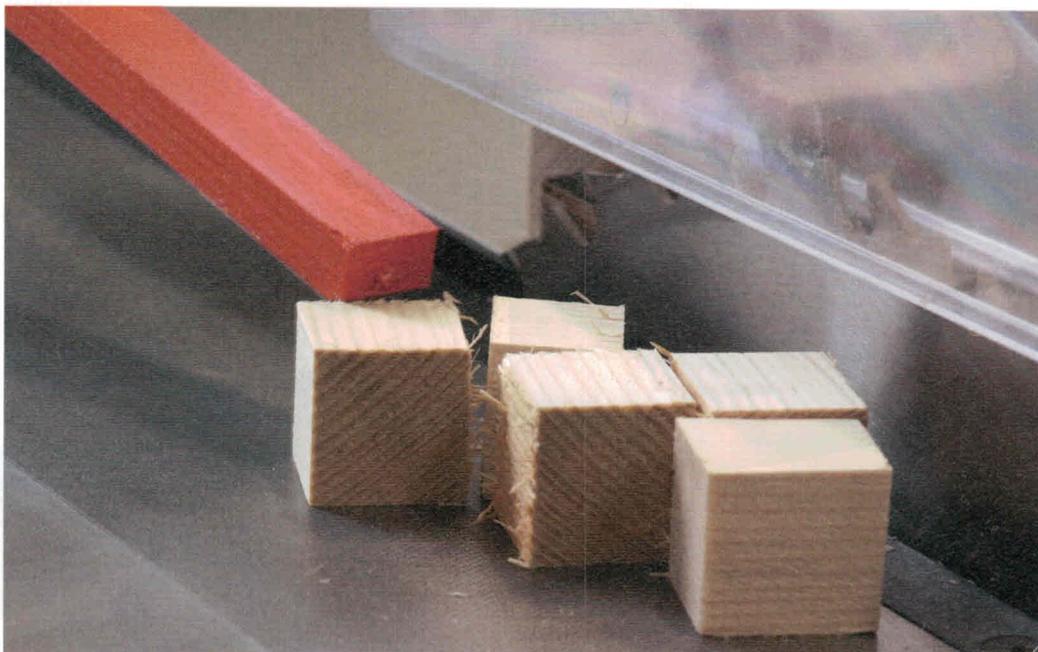


Foto: Christian Kruska-Kranich

### Doppelte Skala am Parallelanschlag

Nuten sind an der Tischkreissäge leicht erstellt. Wenn da nicht immer das Umrechnen der Maßangaben für das Sägen der linken Nutseiten wäre! Die Skala des Parallelanschlags gibt die Strecke zwischen diesem und der rechten Seite des Sägeblattes an. Bei dem Erstellen von Nuten ist diese Position der Skala bei der Hälfte der Säge-schnitte wenig hilfreich. Denn zum Sägen der linken Nutseite muss der Parallelanschlag um die Breite der zu sägenden Nut abzüglich der Sägeblattstärke eingestellt werden. Um zukünftig Nuten schneller und präziser erstellen zu können, hilft die Montage einer zweiten Skala vor der ersten. Die zweite Skala wird um genau die Sägeblattstärke nach links versetzt. Bei dem Nuten orientieren Sie

sich nun für die rechten Nutseiten an der hinteren Skala, zum Erstellen der linken Nutseiten wird der Parallelanschlag anhand der vorderen Skala eingestellt. ◀

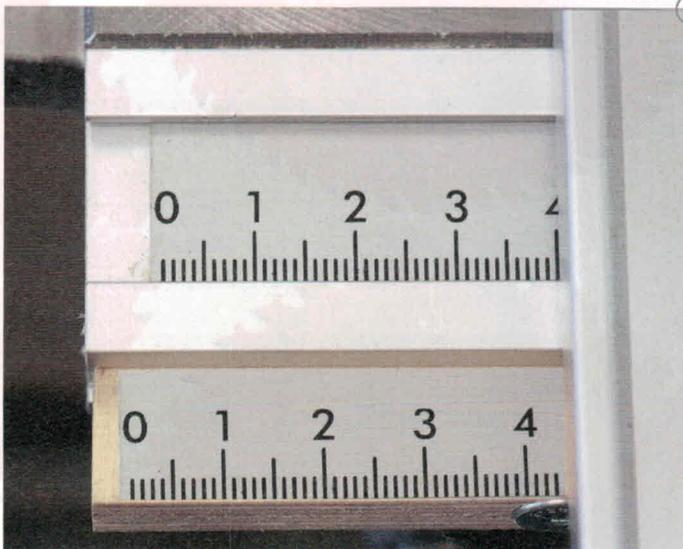


Foto: Christian Kruska-Kranich



## Der extra-scharfe Millimeter veredelt jedes Hobeisen

Selbst die Hersteller guter Hobel schaffen es nur selten, alles an Schärfe aus den Hobeisen herauszukitzeln. Zu grob ist der Anschlag, die vielen Riefen kann man mit dem bloßen Auge sehen. Dort aber, wo so ein „Canyon“ auf die Schneidenlinie trifft, entsteht eine Sägezahnlinie und keine superscharfe Schneide. Das Anschleifen und -polieren eines extra-scharfen, nur einen Millimeter breiten Streifens vorne an der Fase auf einem 8.000er Wasserstein lohnt sich. Und es bringt sogar einen Zeitvorteil, wenn nur diese kleine Fläche behandelt werden muss. Setzen Sie dafür das Eisen so in Ihre Schleifführung, dass der Keilwinkel um etwa 2° größer wird. Das bewirken Sie, indem Sie das Eisen um etwa einen Millimeter weniger weit herauschauen lassen. Nach einigen Schärfdurchgängen wird der zu polierende Bereich (auch Mikrofase genannt) immer größer; schleifen Sie dann die ganze Fase im Originalwinkel auf einem 500er-Stein zurück und legen Sie den superscharfen Streifen erneut an. Etwa zehn Züge auf einem feinen Wasserstein genügen da völlig. ◀



Foto: Andreas Duhme

## Achten Sie auf die Tischnut

Wenn Sie über den Kauf einer neuen Tischkreissäge nachdenken, achten Sie auf eine Tischnut. Kleine und leichte Sägen haben oft keine Nut, die links und/oder rechts parallel zum Sägeblatt verläuft.

Und so klein dieser Mangel auch erscheinen mag, er macht sich im Alltag häufiger bemerkbar, als man denkt. Vor allem selbst gebauten Vorrichtungen, etwa zum Ablängen kleiner Teile, zum Schlitzen,

zum Abplatten und vieles mehr fehlt die Führung in der Nut. Sie können zwar auch am Parallelanschlag geführt werden, aber das ist nur die zweitbeste Lösung:

Hier ist der Abstand zum Sägeblatt eben nicht auf ewig gleich, und das ist für so manche Vorrichtung eminent wichtig. Und: Seinem Namen zum Trotz ist er auch längst nicht immer perfekt parallel zum Sägeblatt. ◀

ANZEIGE

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

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

**steinert®**

ANZEIGE

**TORMEK®** SHARPENING INNOVATION

**MEINE WAHL DER SCHLEIFMASCHINE.**

„Mit Tormek, kann ich endlich meinen Schülern effizientes Schleifen ihrer Werkzeuge lehren. Jeder kann lernen wie man eine perfekte Schneide in 10 Sekunden erhält! Ein fantastisches System.“

*Glenn Lucas*  
**Professioneller Drechsler**  
 County Carlow, Irland

[www.tormek.de](http://www.tormek.de)  
 Hier sehen Sie das Video von Glenn's Werkstatt!

Für weitere Informationen, siehe [www.tormek.de](http://www.tormek.de) oder kontaktieren Sie unseren Deutschen Importeur: Tixit GmbH & Co KG 07720-9720 50.



### Kurz notiert

#### Gewindenspiel kann zu Fehlschnitten führen

Die Hebevorrichtung an der Kreissäge hat immer etwas Spiel, was einem die Schnitthöhe verhaseln kann. Denn durch das Spiel kann das Sägeblatt unter Last immer noch einen Millimeterbruchteil absacken – ungünstig, wenn es auf die genaue Höhe ankommt. Sie verhindern das, indem Sie auch beim Verringern der Höhe immer etwas weiter herabkurbeln, um sich dann dem Maß von unten zu nähern. ◀

#### Steht das Sägeblatt bei 90°?

Wegen des seitlichen Überstands der Zähne ist ein Winkel nicht das beste Werkzeug, um zu überprüfen, ob die Kreissäge exakt 90° schneidet: Man kann ihn schlicht nicht richtig anlegen. Genauer wird es mit zwei sauber an zwei Flächen abgerichteten Kanthölzern: Schneiden Sie beide mit der Kreissäge auf Breite und stellen Sie sie dann auf den Schnittflächen aneinander, die abgerichteten breiten Flächen weisen zueinander. Liegen diese beiden Flächen perfekt aneinander, ist alles im rechten Winkel. ◀

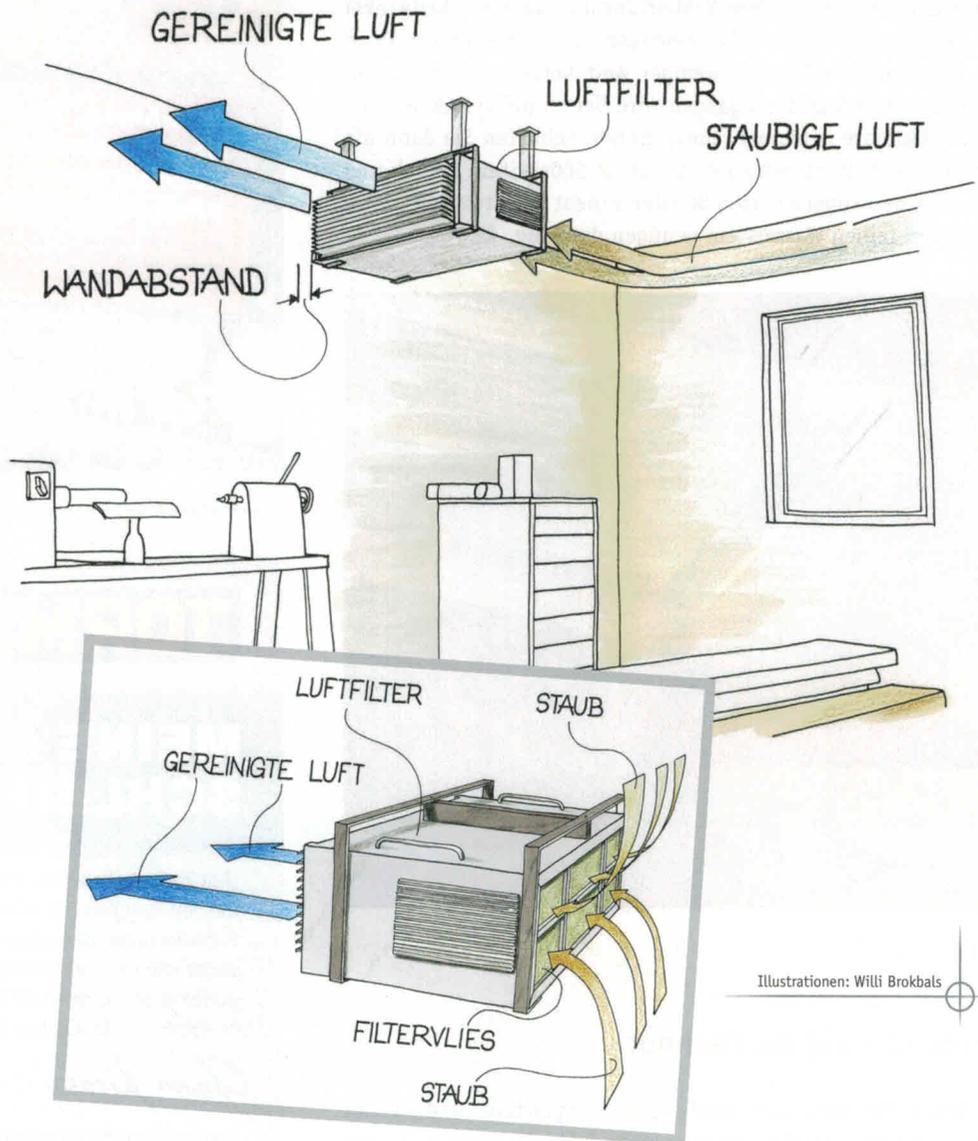
#### Platz für die Beschläge

Etwas komplizierter einzusetzende Beschläge wie Eckzapfenbänder können Sie mit dieser Methode einfach an Ort und Stelle bringen: Kleben Sie sie mit doppelseitigem Klebeband genau in Position. Nun haben Sie beide Hände frei (und aus dem Gefahrenbereich), um mit einem scharfen Cutter oder Skalpell genau am Beschlag entlangzufahren. Die Messerritzen im Holz sind der Startpunkt für das folgende Ausstemmen.

### Der richtige Platz für den Luftfilter

Luftfilter sind eine sinnvolle Ergänzung zur Staubabsaugung direkt an der Maschine. Sie saugen Werkstattluft kubikmeterweise ein und pustet sie gereinigt wieder aus. Das ist vor allem dann ein echtes Plus für die Gesundheit, wenn viele Arbeiten ohne optimale Staubabsaugung in der Werkstatt anfallen. Das Schleifen auf der Drechselbank ist so ein Fall. Luftfilter sind Blechkästen oder -dosen, die am besten an die Decke

gehängt werden, wo sie nicht stören und wo wenig dem Luftstrom entgegensteht. Auch wenn man es zunächst denken mag: Sie werden nicht in der Mitte des Raums platziert, sondern in Wandnähe, ungefähr in der Mitte dieser Wand. So entsteht durch Einsaugen und Ausstoßen ein milder Strom an den Wänden der Werkstatt entlang, der Staubpartikel mit hoher Wahrscheinlichkeit nach möglichst wenigen Umläufen im Filter landen lässt. ◀



Illustrationen: Willi Brokbals

### Markieren Sie Holzfehler auf beiden Seiten

Ein Riss, ein loser Ast oder eine unschöne Verfärbung: Schon beim Aushobeln sollten Sie eine solche Fehlstelle direkt markieren. Das verhindert, dass Sie diesen Fehler bei der weiteren Bearbeitung übersehen. Dabei ist es sinnvoll, auch die gegenüberliegende Seite warnend

zu kennzeichnen, denn sonst wartet später mitunter eine unschöne Überraschung. Besondere Aufmerksamkeit benötigen Äste. Sie ziehen sich mitunter diagonal durch ein Brett oder einen Pfosten. Versuchen Sie mit Blick auf die Ausrichtung der Holzfasern abzuschätzen,

wohin der Ast unterhalb der Holzoberfläche strebt und markieren Sie diesen Risikobereich auf der anderen Seite des Werkstücks. Noch sieht man hier vielleicht nichts. Das bedeutet aber nicht, dass er nicht noch beim endgültigen Zuschnitt etwa in der Kante zu Tage tritt. ◀



## Ablage direkt an der Formatkreissäge

Der Platz in der Werkstatt ist meist begrenzt. Viele Werkzeuge werden seltener gebraucht, andere wiederum werden bei jedem Werkstatteinsatz benutzt. Da macht es Sinn, Werkzeuge, die häufig an einer Maschine genutzt werden, auch an dieser Maschine zu belassen. Der Schiebstock sollte an der Abrichte hängen, der Tiefenmesser an der Tischbohrmaschine.

Was aber, wenn an einer Maschine viele Werkzeuge oft eingesetzt werden? An der Tischkreissäge werden Höhenmesser, Zollstock, Schieblehre und ganz klar der Schiebstock oft gebraucht. Eigens angefertigte Ablagekästen, in denen das Werkzeug verstaut werden kann, sind da eine gute Idee.

Die Ablagekästen sollten so angebracht werden, dass sie beim Sägen an der Tischkreissäge nicht stören. Ideal ist es, die Ablagekästen im Ausleger des Formatschieb-

schlittens unterhalb der Schnittebene zu positionieren. Aber auch an kleineren Tischkreissägen werden sich immer gute Plätze für solche Ablagekästen finden. ◀



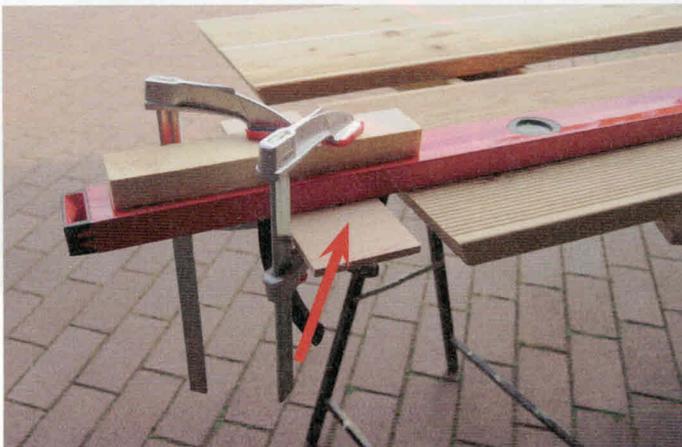
Foto: Christian Kruska-Kranich

## Handkreissäge: Schieben Sie die Schiene in Position

Eine Handkreissäge ist keine Kappsäge und sie ist erst recht keine Formatkreissäge mit ausladendem Schlitten. Und doch kann auch eine Handkreissäge lange Teile wiederholgenau auf die richtige Länge bringen. Der Schnitt erfolgt dabei mit einer Schiene, die die Handkreissäge auf Kurs hält. Der Trick ist nun, die Schiene genau so zu positionieren, dass viele exakt gleichlange Teile geschnitten werden. Jedes Mal neu zu messen bringt Ungenauigkeiten ins Spiel.

Nützlich ist hier eine lange Latte oder Wasserwaage, dazu ein gerader Hilfsklotz (roter Pfeil) als Anschlag und zwei kleine Zwin-

gen. Legen Sie aber zunächst die Schiene am ersten Bauteil in Schnittposition. Legen Sie dann die Wasserwaage lang aufs Bauteil, so dass sie die Schiene berührt. Am anderen Ende fixieren die Zwingen den Hilfsklotz so, dass er im rechten Winkel am Werkstück anliegt. Beim zweiten Teil wird die Wasserwaage einfach aufgelegt und schiebt die Schiene so lange bis auf ihre Position (grüner Pfeil), bis der Hilfsklotz an der anderen Seite anliegt. Und: Schnitt. ◀



Fotos: Andreas Duhme

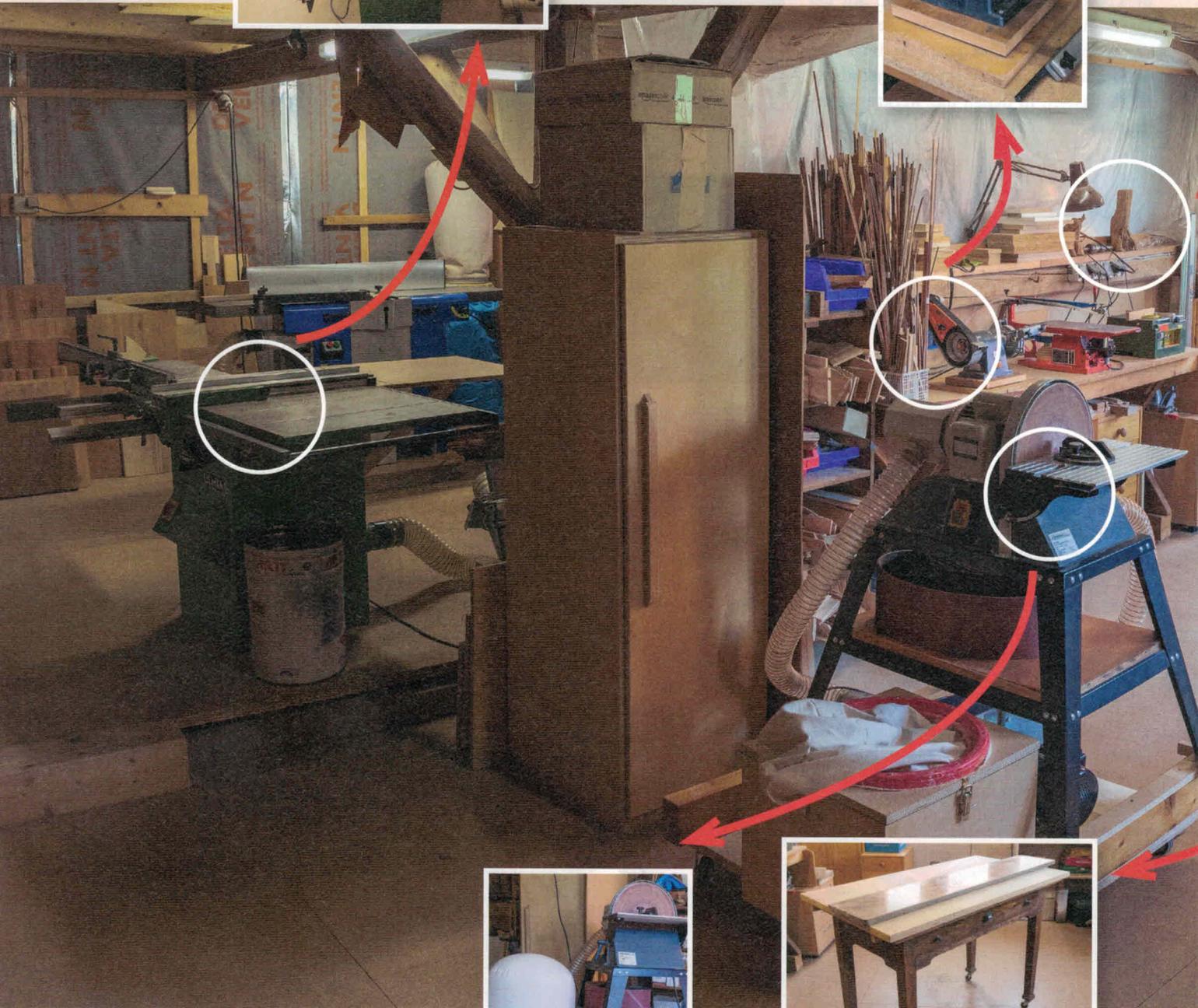




Mit der Kreissäge **Ulmia 1710** (Baujahr 1984) ist Grüble-Schwartenbeck sehr zufrieden. Sie hat sie vor einigen Jahren ersteigert. Diese Säge entspricht ihrem hohen Genauigkeitsanspruch und „genügt mir von der Größe völlig, da ich viel Kleinkram säge.“ Auch lasse sie sich noch gut verschieben, was ihr beim Schneiden von langen Brettern wichtig ist. Um für den Schiebetisch etwas mehr Weg zu bekommen, hat sich die 52-Jährige noch eine längere Führungsschiene anfertigen lassen.



Beim Schleifen ihrer Werkzeuge folgt Grüble-Schwartenbeck der klugen Taktik, nicht ständig das System zu wechseln: Ihre **Werkzeugschleifmaschine von Elu** ist 28 Jahre alt. Rechts hat sie eine feine Schleifscheibe und links ein Lederabzugsband. Dadurch, dass das Band zwischen Rolle und Auflageplatte auf etwa 4 cm frei läuft, kann man Hohleisen an der Bandkante auch innen abziehen.



Die **Band- und Tellerschleifmaschine von Holzkraft** ist eine der meistbenutzten Maschinen in der Scheunenwerkstatt. Hier bringt die Holzwerkerin viele ihrer Werkstücke in Form. Einige Maschinen haben eine eigene kleine Absaugung, hier ist es eine **Horizontalabsaugung (Bernardo)**, die in eine Holzbox bläst. Der originale Spänesack aus Stoff wurde zum Filter für die Box umfunktioniert.



Fotos: privat

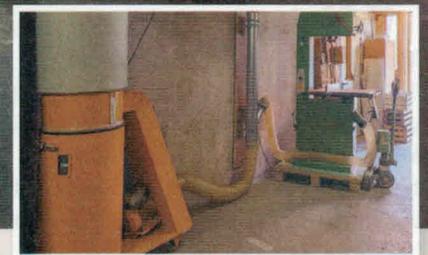
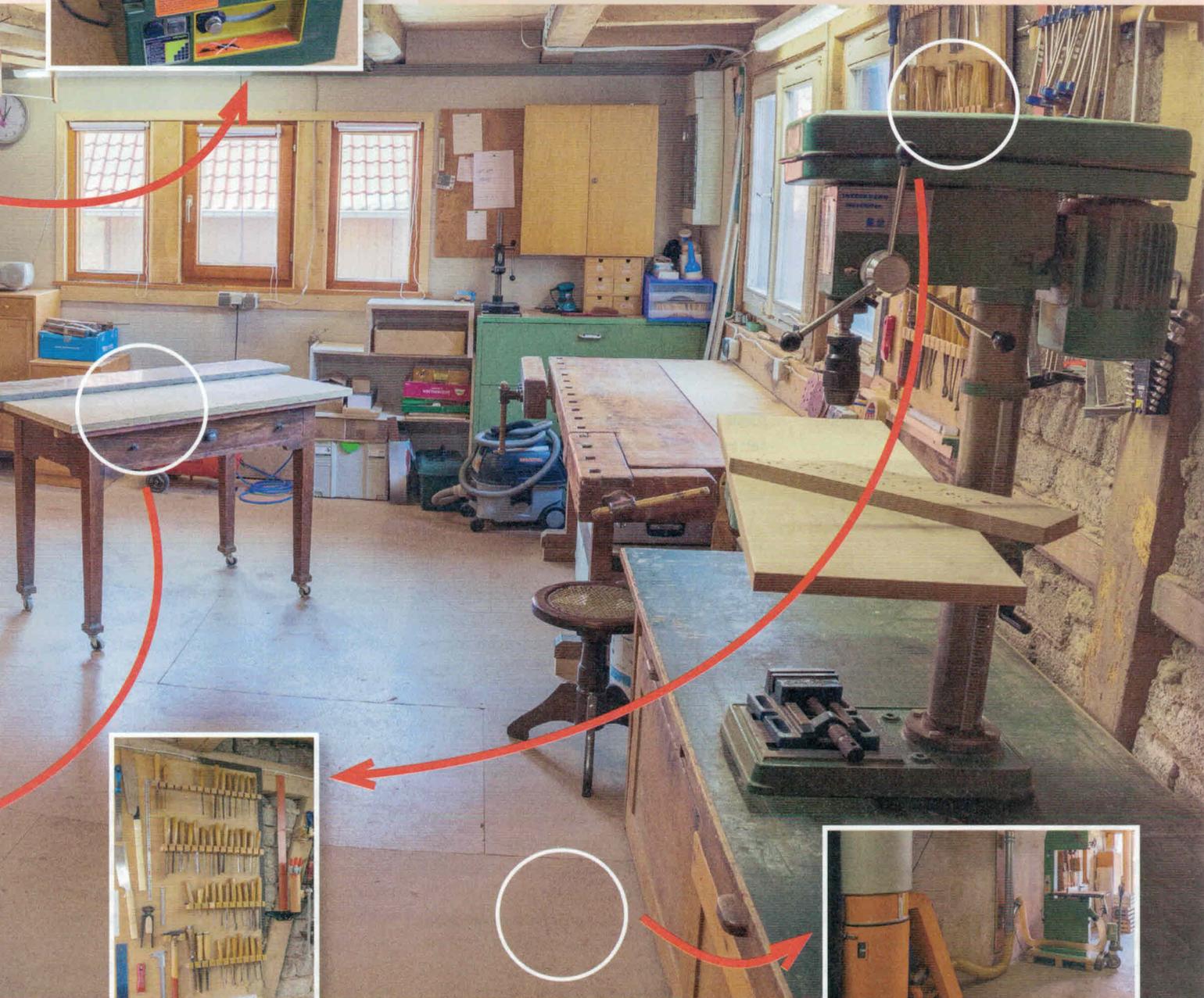


In der Mitte der Werkstatt steht ein schlichter **mobiler Arbeitstisch** mit Rollen. Darauf liegt ein ausgedienter **Fenstersims**, mit Trennmittel eingeschmiert. Er dient als Leimunterlage, wenn Grüble-Schwartenbeck Furniere für Mosaik einleimt. Gereinigt wird er einfach mit dem Spachtel. Leim- und Schnitzarbeiten finden im Winter aber auch im Arbeitszimmer am Kachelofen statt.

# Meine Werkstatt: Cornelia Grüble-Schwartenbeck

Die **Proxxon-Minikreissäge** ist nur 30 x 26 cm groß. Ihren Motor führt Grüble-Schwartenbeck des Öfteren unfreiwillig an seine Grenzen. Dennoch sei die Säge „bissig wie ein kleiner Hund. Man sollte die Werkstücke gut im Griff haben, sonst gibt es sofort einen Rückschlag.“ Von der Maschine hatte Grüble-Schwartenbeck mehr erwartet, aber trotzdem kommt sie ab und zu zum Ablängen von Miniteilen zum Einsatz.

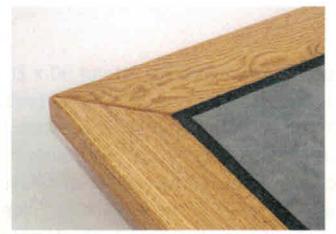
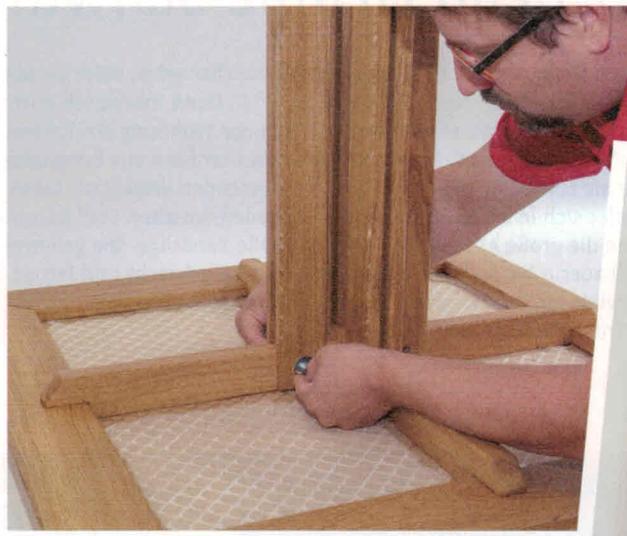
Wenn die Werkstatt nun noch beheizbar wäre, wäre sie absolut perfekt. So habe ich im Winter manchmal bis  $-5^{\circ}\text{C}$ . Dann mache ich dort nur die Maschinenarbeit und arbeite ansonsten in der Wohnung am Kachelofen.“ Ansonsten ist Cornelia Grüble-Schwartenbeck aus Burgstetten mehr als zufrieden mit ihrer 7,5 x 8 m messenden Werkstatt. Diese befindet sich in einem ehemaligen Heuboden; im alten Stall darunter stehen die große Absaugung und eine große Bandsäge. Die gelernte Orgelbauerin hat sich das Bildhauen selbst beigebracht und fertigt auch viele kleine, verspielte Dinge wie Tortenheber, Salatbestecke und Trillerpfeifen.



Am **Werkzeuggesteck** hängen die Handwerkzeuge, die häufig griffbereit gebraucht werden. Überwiegend hängen in den vier Reihen **Schnitzwerkzeuge**, nach Größe und Stich sortiert. Diese hat die Holzwerkerin von einer älteren Dame geschenkt bekommen. Sie waren noch von deren Vater. Aber auch Messwerkzeuge, Sägen und ein paar Stecheisen finden einen Platz.

Einen Stock tiefer stehen die Bandsäge von **Hema** und die zentrale Absaugung von **Schuko**, die Grüble-Schwartenbeck sehr günstig bekommen hat. An diese ist auch die Kreissäge im Obergeschoss angeschlossen. Die Späne der Hobelmaschine werden extra abgesaugt, weil sie für den Ofen frei von Staub bleiben sollen. Außerdem steht hier noch ein Holzspalter, längst nicht nur für Brennholz.

Der fertige Tisch besteht aus zwei Elementen und kann im Winter zerlegt werden. Vier Schlossschrauben mit Flügelmuttern verbinden die beiden Teile miteinander. Bei Bedarf ziehen Sie die Schrauben einfach noch einmal nach.



# Klassiker von der Kreissäge

Wetterfest, ansprechend und leicht zu zerlegen: Die Konstruktion dieses an Bistromöbel angelehnten Terrassentischs ist clever ausgedacht und fast vollständig auf der Kreissäge zu schaffen.

Wer es sich draußen so richtig gemütlich machen will, der braucht auch einen schönen Tisch. Unser Modell orientiert sich an den üblichen Bistrotischen, ist allerdings etwas größer. Wie groß Sie Ihren Tisch bauen, können Sie natürlich selbst festlegen. Behalten Sie aber unbedingt das Verhältnis zwischen Tischfüßen und der Plattengröße bei. Wird der Fuß zu klein, ist der Tisch nicht kippsticher.

Die Platte besteht aus einem Rahmen und eingelegten Fliesen. Die Fliesen erlauben eine Fläche ohne Lücken, sie sind wetterfest und leicht zu reinigen. Im Winter sollte der Tisch jedoch nach Möglichkeit

nicht draußen stehen. Damit Sie ihn leichter verstauen können, ist er zerlegbar. Zum Auseinandernehmen müssen Sie lediglich vier Flügelmuttern lösen.

## Wetter ist Stress fürs Holz

Im Außenbereich ist Holz ganz anderen Belastungen ausgesetzt als im Wohnraum. Wetteränderungen mit ständig wechselnder Luftfeuchte, Regen und Sonne führen dazu, dass das Holz stark arbeitet. Durch länger einwirkende Nässe kann Holz auch von Pilzen befallen werden.

Der Holzschutz beginnt schon bei der Auswahl des Materials. Von den einheimischen Hölzern eignen sich Eiche und Robinie am besten. Sie sind beständiger als andere Holzarten, solange kein Splintholz mitverarbeitet wird.

Die Konstruktion von Möbeln, die auch bei schlechtem Wetter draußen stehen, muss das Arbeiten des Holzes in besonderem Maße erlauben. Große Brettflächen sind da ungeeignet. Vermeiden Sie Konstruktionen, bei denen nach einem Regenguss Wasser auf dem Holz stehen bleibt. Der konstruktive Holzschutz wird noch durch den chemischen Holzschutz unterstützt. Wobei das nicht bedeuten muss, dass die Chemiekeule zum Einsatz kommt.

Pigmentiertes Öl ohne Insektizide und pilzhemmende Mittel reicht aus. Das Öl verhindert, dass Wasser ins Holz eindringt. Die Pigmente verlangsamen das Vergrauen des Holzes. Konstruktiver Holzschutz bedeutet auch, dass Ihr Tisch so wenig Bodenkontakt wie möglich hat. Daher werden die Unterteile des Fußgestells so ausgeklinkt, dass vier kleine Stellflächen entstehen. Das verbessert auch die Standfestigkeit auf unebenen Böden.

## Verbindungen nur auf der Kreissäge

Alle Eckverbindungen am Tisch, mit Ausnahme der Verbindung zwischen den Rahmenhölzern der Tischplatte, können Sie auf der Tischkreissäge machen. Sie benötigen weder ein spezielles Sägeblatt noch sonstige Vorrichtungen. Die Ablängsschnitte gelingen am besten mit einem feinen Sägeblatt, während Sie für die vielen Schnitte bei den Ausklinkungen besser ein Universalblatt verwenden. Ein solches Universalblatt hat bei einem Sägeblattdurchmesser von 250 mm in der Regel 40 Zähne.

Sprossen (Pos. 2 + 3) und Fußteile (Pos. 5 + 6) werden ganz ähnlich gefertigt und für die Aufnahme der senkrechten Teile ausgeklinkt. Da die Sprossen 90 mm länger



## Projekt-Check



Zeitaufwand > 20 Stunden  
Materialkosten > 200 Euro  
Fähigkeiten > Fortgeschritten

sind als die Fußteile, legen Sie beim Ausklinken der Fußteile immer ein Reststück mit einer Länge von genau 45 mm dazu. Die Aussparungen an den Sprossen und den beiden Fußteilen, in welche die aufrechten Fußteile (Pos. 4) eingeleimt werden, müssen genau fluchten. Passt das nicht, würde das Tischgestell windschief werden.

Beim Sägen müssen Sie daher sehr genau arbeiten. Es kommt dabei weniger auf die ganz genaue Position der Aussparungen an. Die benötigte Genauigkeit erreichen Sie, indem Sie einen Schnitt einstellen und dann diesen Schnitt an allen vier genannten Teilen und dort je auf beiden Seiten durchführen. Die Eckverbindung an den Rahmenteilen der Tischplatte können Sie auf unterschiedliche Arten realisieren. Sie können Rund- oder Flachdübel verwenden, Dominodübel oder eine eingefräste Feder.

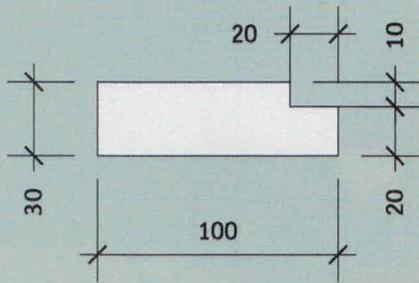
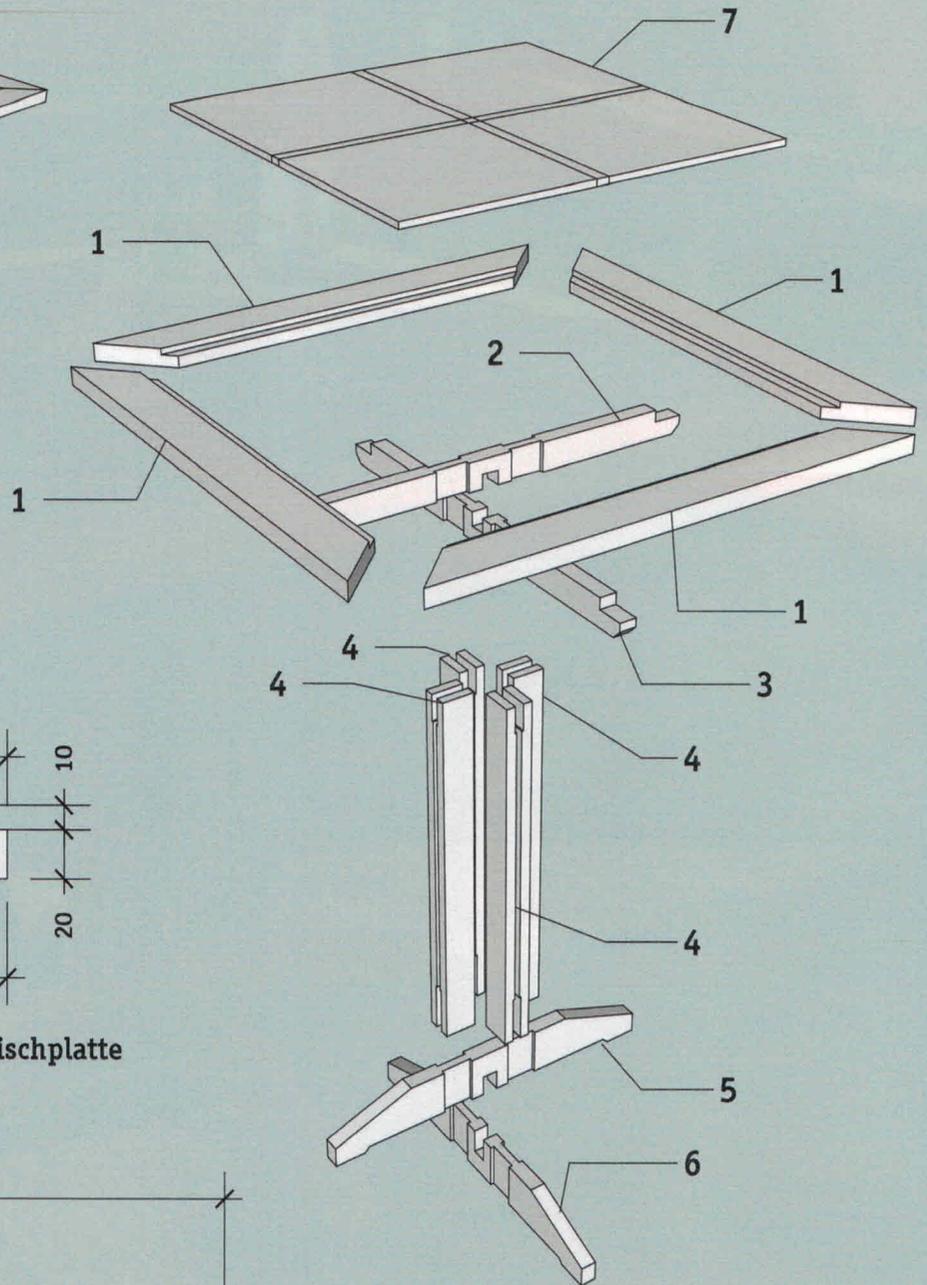
Wichtig dabei ist, dass Sie keine Dübel oder Federn aus Buchenholz verwenden. Sollte sich eine Fuge öffnen und Wasser eindringen, wird ein Verbinder aus Buche schnell wegfaulen, während Eichenholz dem Wasser länger standhalten kann. Flachdübel oder Dominodübel aus Eiche können Sie sich leicht selbst anfertigen. Runddübel aus Eiche bekommen Sie im Fachhandel.

Die Fugen zwischen den vier Fliesen sowie zwischen dem Holz und den Fliesen werden mit schwarzer Fugenmasse (zum Beispiel Sikaflex) verfüllt. Damit beim Verfugen nichts verrutscht, schneiden Sie sich am besten kleine Abstandhalter oder Sie

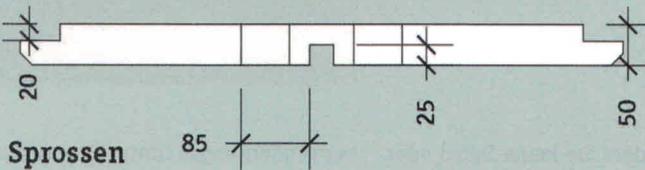
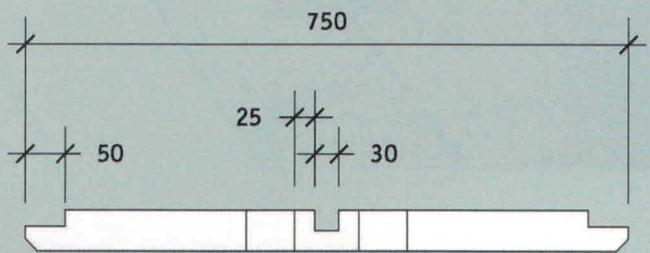
verwenden sogenannte Glaserklötze. Diese stecken Sie in die Fugen und halten damit den richtigen Abstand zwischen den Fliesen. Vor dem Verfugen kleben Sie die Fliesen erst einmal punktuell auf dem Holzrahmen fest. Anschließend lassen Sie die Fugenmasse zwei Stunden aushärten. Sie können dann die Abstandklötze herausnehmen und sich um die Fugen kümmern. Je breiter die Fugen werden, desto schwieriger wird das Füllen dieser Zwischenräume. Mehr als zehn mm breit sollten Sie die Fugen daher nicht machen. <

Heiko Rech

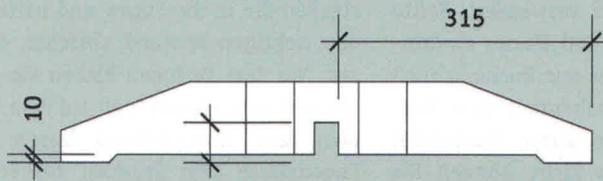




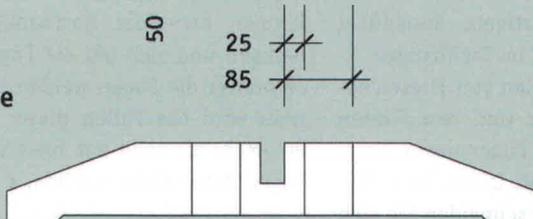
Querschnitt Rahmen Tischplatte



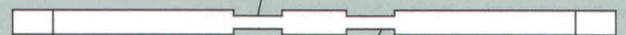
Sprossen



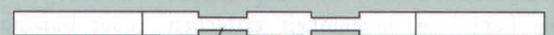
Füße



Tiefe = 7mm



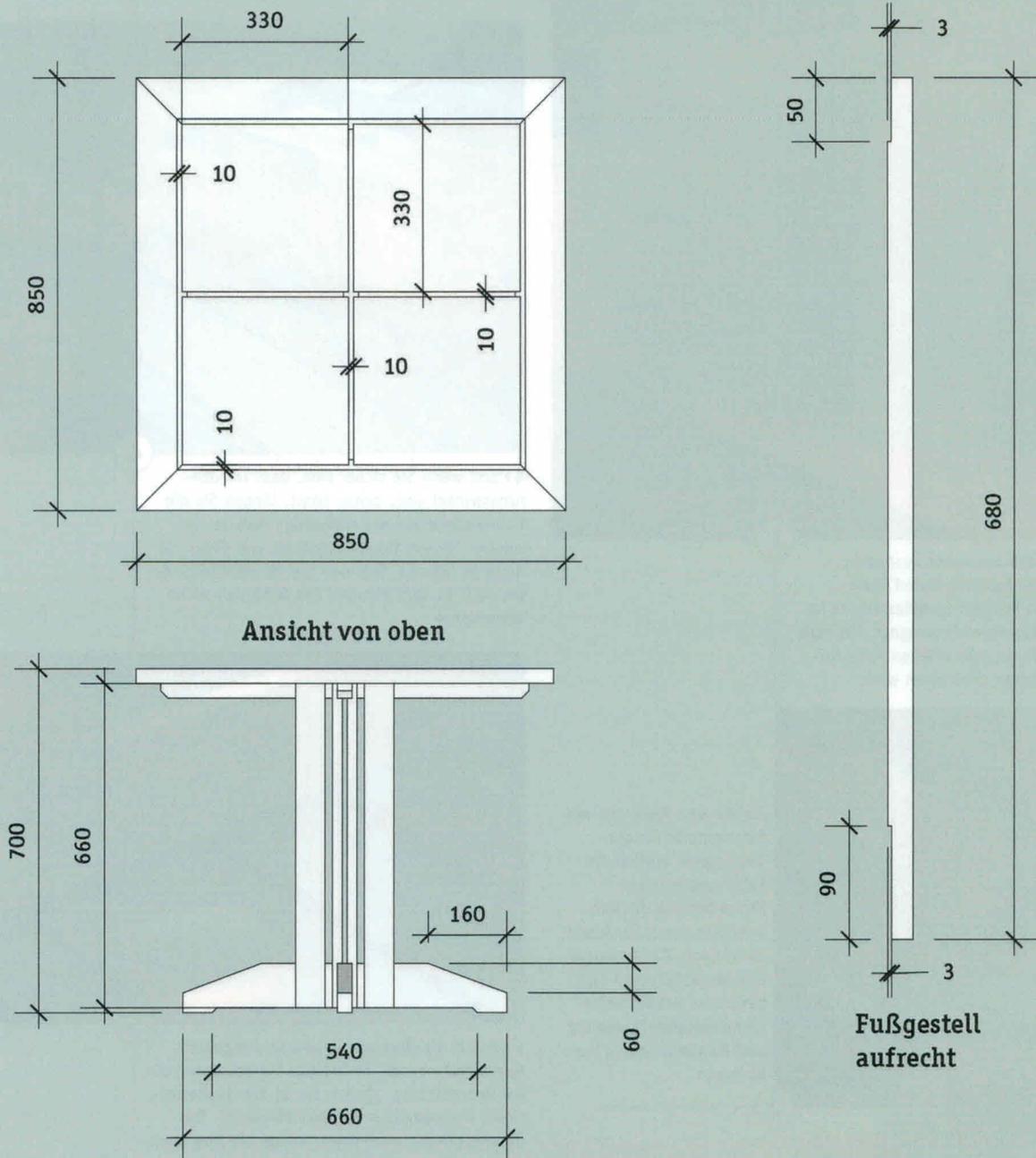
Tiefe = 7mm



Tiefe = 7mm



Tiefe = 7mm



### Material-Check

Pos.	Bauteil	Anzahl	Länge	Breite	Dicke	Material
1.	Rahmen, Tischplatte	4	850	100	30	Eiche
2.	Sprosse 1	1	750	50	30	Eiche
3.	Sprosse 2	2	750	50	30	Eiche
4.	Fußgestell aufrecht	8	680	60	20	Eiche
5.	Fuß 1	1	660	100	30	Eiche
6.	Fuß 2	1	660	100	30	Eiche
7.	Fliesen	4	330	330	8	

4 Schlossschrauben 8 x 60; 4 Unterlegscheiben 8,4 x 30; 4 Flügel-  
muttern M8, 1 Kartusche Sikaflex 521 UV; wasserfester Leim (D4)



# Projekte

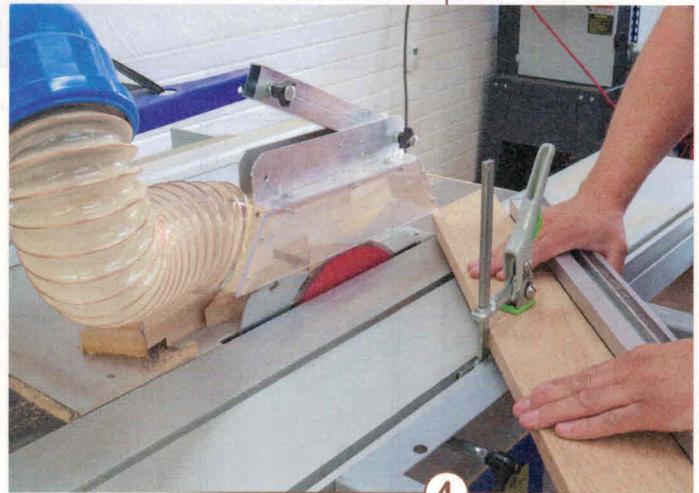
## Terrassentisch mit Fliesen



**1** Das Holz müssen Sie selbst aushobeln. Achten Sie bei der Auswahl darauf, kein Splintholz an den Stücken zu belassen, es ist nicht für den Außenbereich geeignet. Ihr Holz darf auch keine Risse oder offenen Äste aufweisen, in die Wasser eindringen wird.



**2** Vor dem Ablängen der Rahmenteile für die Tischplatte werden die Fälze geschnitten. Schneiden Sie die Rahmenteile zuerst hochkant, dann flach. Der herausgetrennte Abfall kann sich bei dieser Arbeitsweise nicht zwischen Sägeblatt und Parallelanschlag verklemmen.



**4** Erst wenn Sie sicher sind, dass Ihr Gehrungswinkel ganz genau passt, längen Sie die Rahmenteile auf das endgültige Maß ab. Verwenden Sie ein feines Sägeblatt und sägen Sie nicht zu schnell. Spannen Sie Ihr Werkstück dabei fest. Es darf während des Schnittes nicht verrutschen.



**5** Damit die Überblattungen am Fußgestell ausrissfrei werden, befestigen Sie ein Opferholz am Queranschlag. Kleben Sie es mit doppelseitigem Klebeband an das Anschlagprofil. Das Opferholz kann auch etwas kürzer als Ihre Werkstücke sein.



**3** Lassen Sie die Rahmenteile noch einige Zentimeter länger und schneiden Sie an alle Enden eine 45°-Gehrung an. Legen Sie den Rahmen zusammen. Wenn alle Ecken dicht werden, passt der eingestellte Winkel. Später bekommen alle Gehrungen noch eine Fase, was zusammen eine Schattenfuge ergibt.



**6** Beginnen Sie das Sägen der Überblattung am Fußgestell in der Mitte der beiden Teile. Sie müssen jeden Schnitt an beiden Teilen und dort von beiden Seiten durchführen, bevor Sie den Anschlagreiter verschieben. Die richtige Schnitthöhe stellen Sie zuvor an einem Reststück genau auf 50 mm ein.

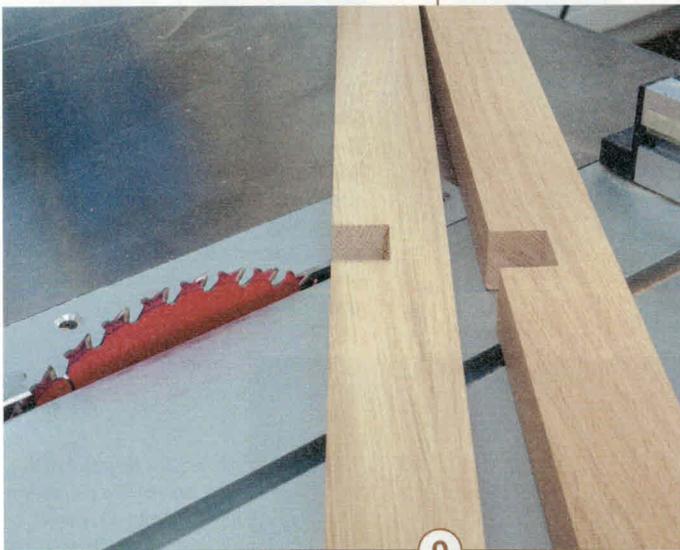
Fotos und Illustrationen: Heiko Rech



**7** > Schnitt für Schnitt arbeiten Sie sich nun an die endgültige Breite der Überblattung heran. Wenn Sie sich an einem der beiden Teile die genauen Maße aufgezeichnet haben, erleichtert das die Arbeit sehr. Wenn Sie sich dem endgültigen Maß nähern, verstellen Sie den Anschlagreiter nur noch ganz wenig.



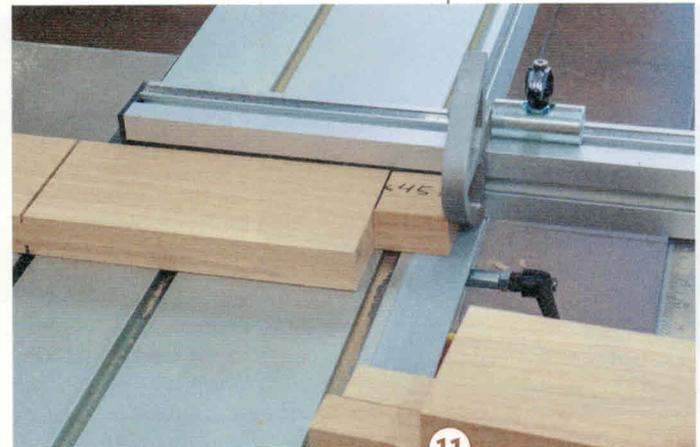
**8** > Probieren Sie am Schluss immer wieder aus, wie gut die geschnittene Verbindung passt. Sie darf nicht zu straff sein, aber auch keine Luft haben. Im Idealfall bekommen Sie die beiden Teile ohne große Krafteinwirkung zusammen, sie fallen aber auch nicht wieder auseinander.



**9** > Auf die gleiche Weise wie die Verbindung an den beiden Fußteilen werden die Sprossen unter der Tischplatte verbunden. Die Schnitthöhe beträgt hier nur 25 mm. Auch diese beiden Teile sollten ohne zu viel Spiel zusammenpassen.



**10** > An die Enden der Sprossen schneiden Sie eine Ausparung von 20 mm Tiefe und 50 mm Länge. Die Tiefe von 20 mm entspricht genau dem Maß, das bei den Rahmenhölzern der Platte noch am Falz stehen geblieben ist. Wenn Sie die beiden Teile zusammenlegen, müssen sie bündig sein.



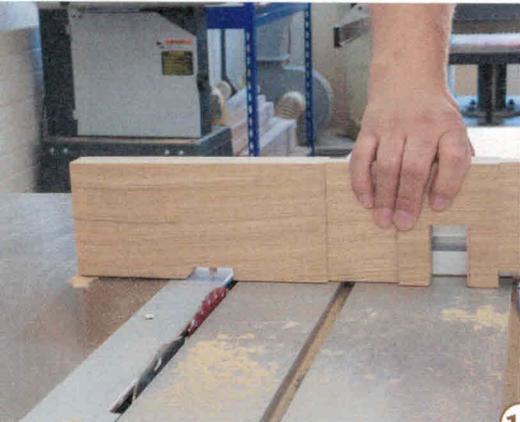
**11** > Die Schnitthöhe beim Sägen der Aussparungen in den Fußteilen und den Sprossen beträgt 7 mm. Bei den Schnitten in den Fußteilen müssen Sie ein Reststück von 45 mm Länge zulegen. Dann passen die Aussparungen genau zu denen in den Sprossen.



**12** > Die Breite der Aussparungen entspricht ganz genau der Breite der aufrechten Fußteile (Pos. 4). Die Schnitte in den Fußteilen und in den Sprossen werden direkt hintereinander gemacht, immer mit derselben Einstellung.



**13** > Für eine wirklich stabile Verbindung mit viel Leimfläche und möglichst gutem Formschluss bekommen auch die aufrechten Rahmenteile je noch eine Aussparung an den beiden Enden. Sie ist drei Millimeter tief, am oberen Ende des Bauteils 50 mm und unten 90 mm lang.



**14** > Für einen besseren Stand werden die beiden Fußteile (Pos. 5 + 6) noch unten ausgeschnitten. Bei den ersten Schnitten stellen Sie das Sägeblatt auf einen Winkel von 45° ein. Wenn Sie etwa 20 mm weit von den Enden geschnitten haben, können Sie das Sägeblatt auf 90° stellen.



**15** > Damit unter dem Tisch keine scharfen Kanten und spitzen Ecken sind, schneiden Sie die Enden der Sprossen auf einen Winkel von 45° ab. Diese Abschrägung dürfen Sie aber nicht zu groß machen, da an dieser Stelle später noch gebohrt und geschraubt werden muss.



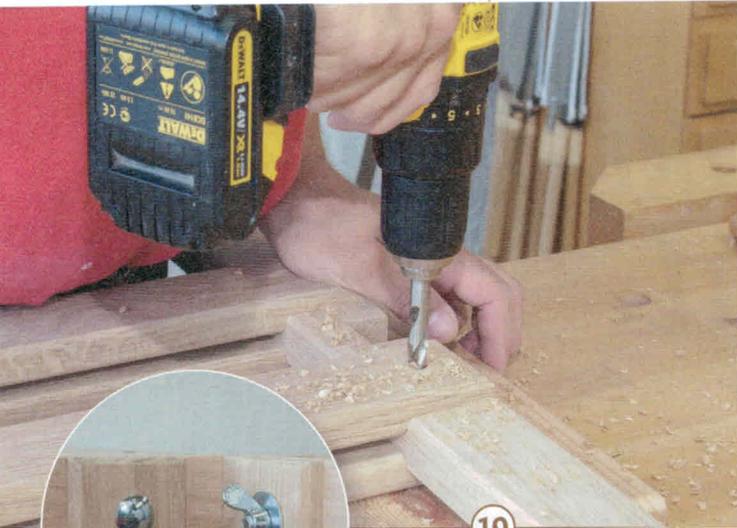
**16** > Die FüÙe werden abgeschragt. Das lässt sie weniger wuchtig erscheinen. Diesen Schnitt machen Sie am besten mit dem Schiebetisch. Ein festgespanntes Klötzchen und der Ablängenschlag geben die Position vor.



**17** > Der Rahmen wird mit einigen Schraubzwingen verleimt. Die Eckverbindung ist einfach mit selbst gemachten Flachdübeln realisiert. Die Flachdübel sind aus Eichenholz selbst angefertigt – beachten Sie den diagonalen Faserverlauf! Nach dem Abbinden des Leimes wird der Rahmen noch geschliffen.



**18** > An die beiden TischfüÙe leimen Sie die aufrechten Teile an. Damit der Abstand auch oben stimmt, stecken Sie beim Verleimen die Streben ein. Der austretende Leim wird nach dem Aushärten mit einem scharfen Stemmeisen entfernt.



19

19 > Die lösbare Verbindung zwischen Untergestell und Tischplatte stellen Schlossschrauben und Flügelmuttern her. Bohren Sie die dafür notwendigen 8-mm-Löcher, während die Sprossen im Fußgestell eingesteckt sind.



20

20 > Die Sprossen werden an den Rahmen der Tischplatte angeleimt. Wenn der Leim abgetrocknet hat, drehen Sie von der Plattenoberseite her je eine Schraube durch den Falz in die Streben. Das gibt noch einmal zusätzlichen Halt.



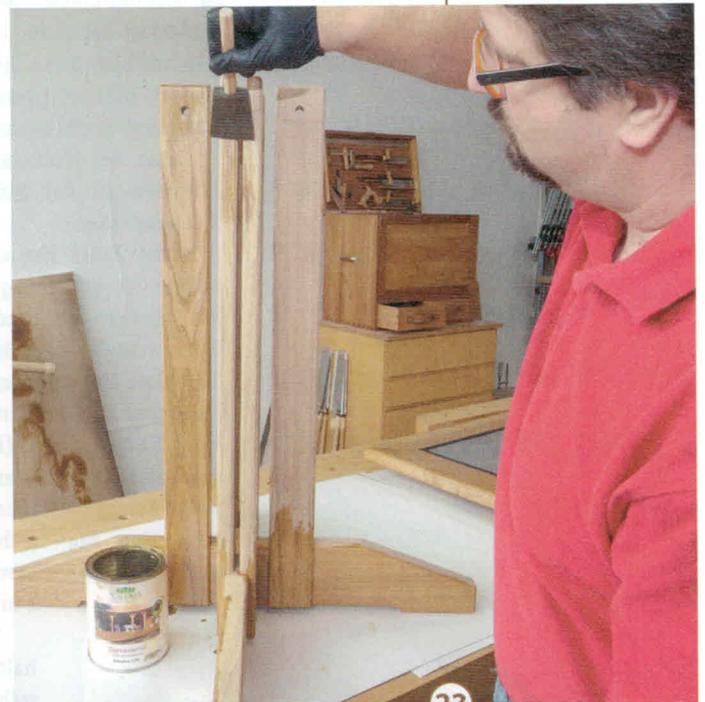
21

21 > Vor dem Verfugen müssen Sie die Fliesen zunächst fixieren. Richten Sie die vier Fliesen mit Klötzchen genau aus und kleben Sie sie nacheinander mit etwas Fugenmasse am Holzrahmen fest. Nach etwa zwei Stunden ist die Dichtmasse so fest, dass Sie die Klötzchen entfernen können.



22

22 > Verfüllen Sie die Fugen zwischen Fliesen und Holz mit der Dichtungsmasse (Sikaflex). Damit keine schwarze Dichtungsmasse auf das Holz oder die Fliesen gelangt, kleben Sie beides dicht an der Fuge mit PVC-Klebeband sorgfältig ab. Die Dichtungsmasse ziehen Sie anschließend mit einem Abzieher bündig.



23

23 > Zum Schluss werden alle Teile mit Terrassenöl behandelt. Das schützt das Holz vor eindringender Feuchtigkeit und der Sonneneinstrahlung. Es wird wesentlich langsamer vergrauen. Wenn Sie das Vergrauen ganz verhindern möchten, müssen Sie die Oberflächenbehandlung jährlich wiederholen.

### ✓ Wasserfest verleimen und abdichten

Leime und Dichtstoffe für den bewitterten Außenbereich enthalten meist Polyurethan. Dieser Inhaltsstoff ist (neben einigen anderen) gesundheitsschädlich beim Einatmen und bei Hautkontakt. Anders als bei PU-Lacken ist die Konzentration der Dämpfe beim Verleimen und Abdichten nicht so hoch, dass ein Atemschutz notwendig ist. Sie sollten aber für eine gute Belüftung während der Verarbeitung sorgen. Tragen Sie bei der Verarbeitung Schutzhandschuhe. Kleber und Dichtstoffe lassen sich von Oberflächen und aus Kleidung so gut wie nicht mehr entfernen, auch von der Haut lösen sie sich nur langsam wieder. Nach dem Aushärten sind Kleber und Dichtstoffe gesundheitlich unbedenklich. Achten Sie auch auf den Unterschied beim Leim. Sie benötigen einen Leim der Festigkeitsklasse D4 (Wasserfest). Ein D3-Leim (für Feuchträume) ist nicht ausreichend.



# Mobile Tischkreissäge mit Format

Zu einer guten Tischkreissäge gehören (neben allen Sicherheitseinrichtungen) spielfreie Anschläge und ein stabiler Schiebetisch. Für unseren Leser Konrad Becker waren die beiden letzten Aspekte an seiner GTS 10 XC von Bosch nicht gegeben, und so veränderte er die Führung.

Jeder Besitzer einer GTS 10 XC kennt das Problem mit dieser Tischkreissäge aus der blauen Serie von Bosch. Roland Heilmann hat es in *HolzWerken* 59 treffend beschrieben: Diese Tischkreissäge ist funktionell, präzise, passt in jede kleine Werkstatt und in die meisten Geldbeutel.

Aber der Winkelanschlag mit Schiebescchlitten ist der Schwachpunkt an dieser Tischkreissäge.

Zwei Jahre hat es vom Kauf der Maschine bis zur fertigen Lösung gedauert. Als Erstes entstand eine abnehmbare Tischverbreiterung für die linke Seite (vom Sägeblatt aus gesehen) aus 18 mm starkem Multiplex mit Trägern aus Aluminium und einer Hartholzleiste (Pos. 14). Durch federgelegerte Halteplatten (Pos. 6 und 7) und zwei Schlossschrauben mit Sterngriffen lässt sich die Tischverbreiterung werkzeuglos an den Sägertisch anbauen (Bilder 1 und 2).

Kleine Spiralfedern halten die Klemmung während der Montage offen. So gelingt der Anbau in Sekunden. Ein neuer, massiver Queranschlag aus Aluminium

ermöglicht es außerdem, die Tischverbreiterung als Führung parallel zum Schiebescchlitten zu verwenden.

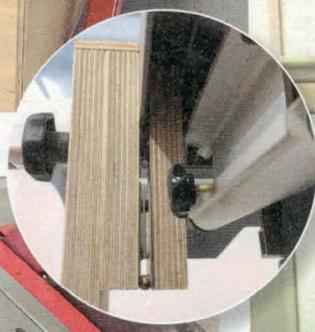
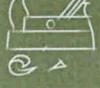
An der Tischkreissäge selbst müssen (und sollten!) keine Veränderungen vorgenommen werden.

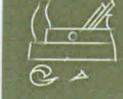
## Stabileres Schienensystem für bessere Führung

Die Konstruktion aus Multiplex ist aus Resten entstanden. Sie können aber anstelle der drei einzelnen Positionen (1-3) ein ganzes Brett verwenden und dieses einfach ausklinken, sodass der originale Parallelschlag (Bild 3) bei Nichtgebrauch auch mit montierter Verbreiterung noch in seine vorgesehene Ablage passt. Auch die Feststellschraube für die hintere Tischverlängerung und der Inbusschlüssel bleiben dann noch gut erreichbar.

Die senkrechte Ausrichtung der Konstruktion wird durch Verschieben der Tischkreissäge auf dem roten Untergestell von Bosch GTA 6000 erreicht. Die Höhe der Ablageleiste aus Hartholz kann durch Regalträger an den senkrechten Schienen (Pos. 13) jederzeit nachjustiert werden. Hier ist das Coaxis-System von Alfer im



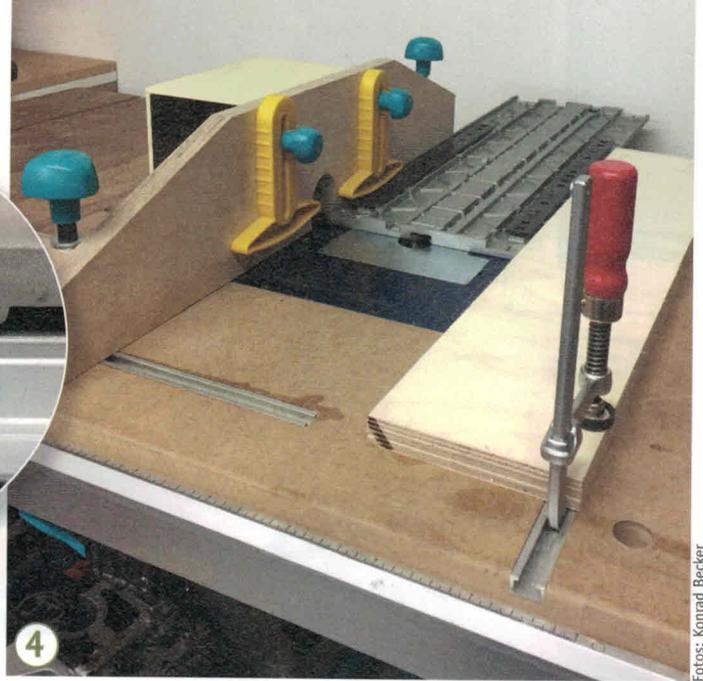
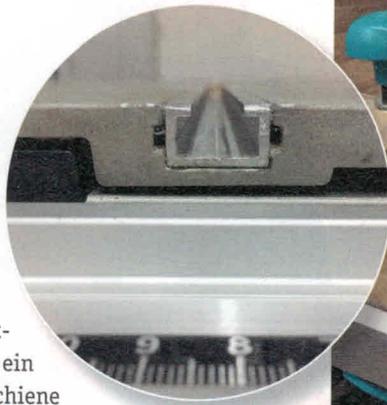




Einsatz (Baumarktware; [www.alfer.com](http://www.alfer.com)). Die Schiene ragt vorne um 175 mm über den Säge Tisch hinaus, damit die Werkstücke auch bei vorgezogenem Schiebetisch noch sicher unterstützt werden.

Als Ersatz für den von Bosch mitgelieferten Queranschlag eignet sich ein Winkelanschlag mit einer Anschlagsschiene (Sautershop, Artikel-Nr. FO-MGC-10). Mit der lieferbaren Verlängerung (Artikel-Nr. FO-MGC-14) kommt man auf 900 mm Länge. Länger sollte es nicht werden, denn die Linearführung des Schiebetisches gäbe bei zu langen und schweren Werkstücken zu viel nach. Die beiden Anschlagsschienen verbinden ein Reststück der Alfer-Regalschienen und vier M8-Schrauben.

Die mit dem Winkelanschlag mitgelieferte Führungsschiene ist aus Stahl. Diese



Fotos: Konrad Becker

passt genau in die C-Profilschiene aus Aluminium, aber leider nicht in die Nut des Schiebetisches der GTS 10 XC.

Deshalb muss die Nut im Schiebetisch der Tischkreissäge von ihrem ursprünglich

Maß 16 x 8 mm nun auf 17 x 10 mm vergrößert werden. Und die C-Profilschiene (Bild 4) muss als Adapter mit einem Zweikomponentenkleber dauerhaft in den Schiebetisch eingeklebt werden.

Die Stabilität des Schiebetisches soll durch den Materialabtrag nicht unnötig geschwächt werden. Deshalb reicht es aus, wenn Sie die neue C-Profilschiene nur auf die benötigte halbe Länge des Schiebetisches einbauen.

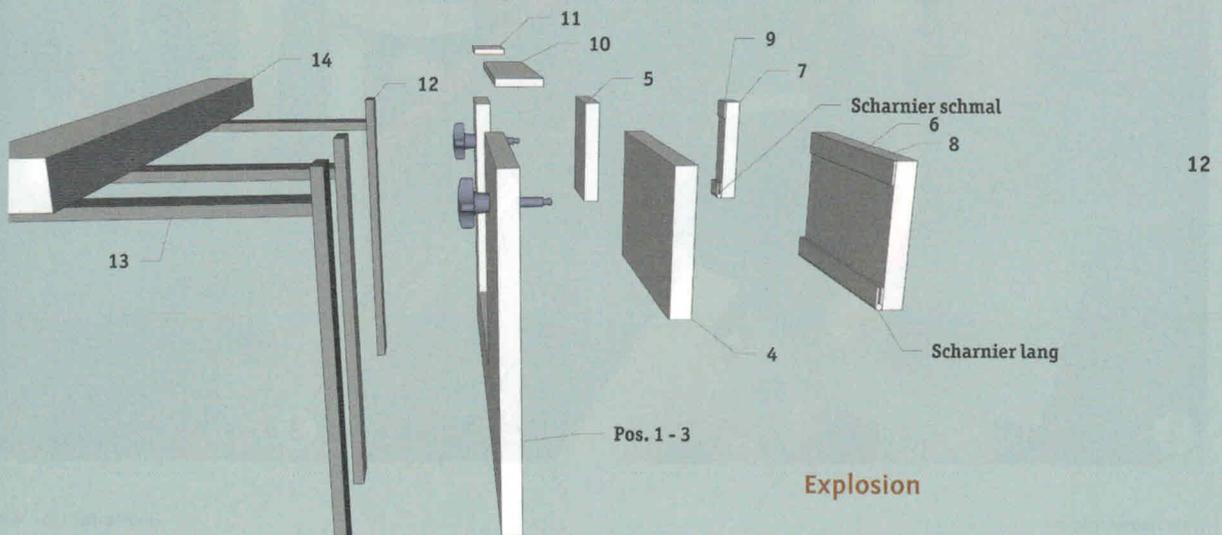
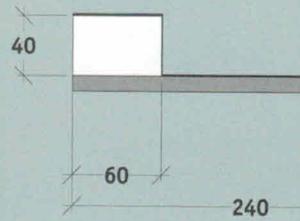
### ✓ Material-Check Unterkonstruktion Tischverbreiterung

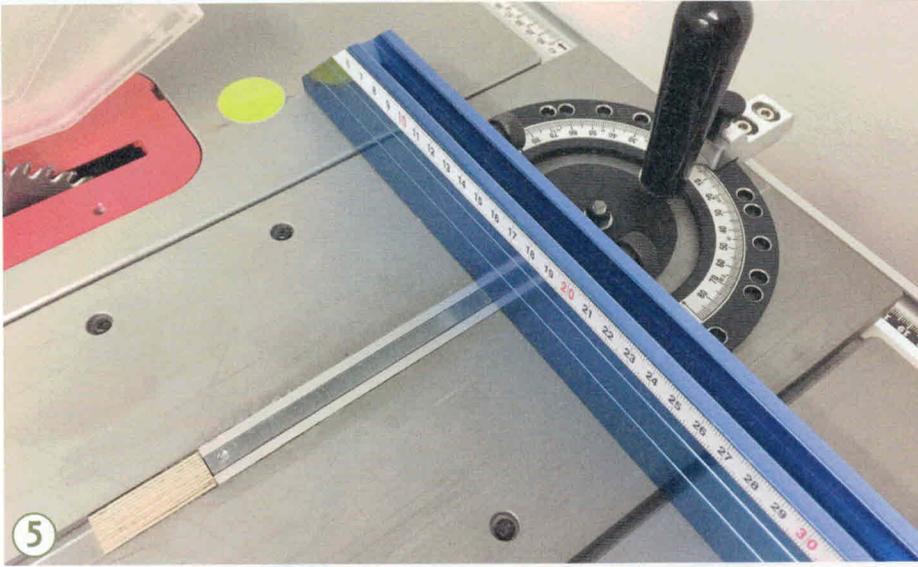
Pos.	Bauteil	Anz.	Länge*	Breite*	Dicke*	Material
1.	Grundbrett rechts**	1	312	215	18	Multiplex
2.	Grundbrett Mitte**	1	275	70	18	Multiplex
3.	Grundbrett links**	1	312	95	18	Multiplex
4.	Aufdoppelung rechts	1	215	125	18	Multiplex
5.	Aufdoppelung links	1	125	95	18	Multiplex
6.	Klemmung rechts	1	180	120	18	Multiplex
7.	Klemmung links	1	120	30	18	Multiplex
8.	Ausgleichsleiste rechts	1	180	20	2	Sperrholz
9.	Ausgleichsleiste links	1	30	20	2	Sperrholz
10.	Ausgleich oben rechts	1	215	36	6	Sperrholz
11.	Ausgleich oben links	1	95	36	6	Sperrholz
12.	Anschlagsschiene senkrecht	3	350	35	10	Metall
13.	Anschlagsschiene waagrecht	3	240	35	10	Metall
14.	Auflage	1	760	60	40	Hartholz/Bangkirai

Sonstiges: Alfer Coaxis Regalschiene mit Kunststoffkappen (Pos. 12), Alfer Coaxis Regalträger mit verstellbarem Winkel (Pos. 13), 2 x Schlossschraube M8 x 80 mm, 2 x Sterngriffschraube M8, 2 x Unterlegscheibe 8 mm, 1 x Scharnier 30 x 50 mm, 1 x Scharnier 100 x 50 mm, 2 x Spiralfeder (Ø 20 mm), 2 x Flachdübel (Gr. 20 zum Verbinden von Pos. 1-3)

\* alle Angaben in Millimeter

\*\* Können auch zusammen aus einer Platte mit den Maßen 585 x 312 mm bestehen, dann entsprechend ausklinken!





Auch wenn die Führungsschiene des Winkelanschlags mit Stellschrauben ausgestattet ist, hat der Winkelanschlag in der Profilschiene immer noch zu viel Spiel. Ein Gleitband (UHMW-Klebeband 0,28 mm, Firma 3M) auf beiden Seiten lässt die Führungsschiene leicht in der Profilschiene gleiten und das Spiel ist perfekt.

Zum Schluss wird die Anschlagsschiene auf der rechten Seite noch im 45°-Winkel abgesägt, ein selbstklebendes Maßband (hier: Trend, Sauter-Artikel-Nr. TS-990177) auf 900 mm gekürzt und aufgeklebt – fertig ist die Tischkreissäge mit Format. Auch wenn man aus einer Tischkreissäge keine Formatkreissäge machen kann, ist dieser Umbau ein guter Kompromiss für die kleine, aber anspruchsvolle Werkstatt! ◀

### Knifflig, aber nicht unmöglich: Alu fräsen

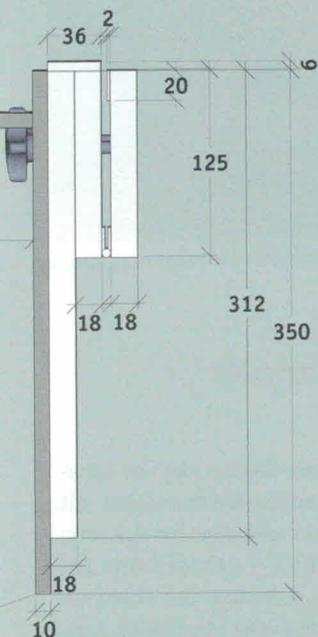
Das Fräsen der Nut im Schiebetisch schafft ein 10-mm-Schaftfräser auf dem Frästisch bei einer Drehzahl von 18.000 U/min (Bild 4). Beachten Sie, dass Sie beim Fräsen von Aluminium noch vorsichtiger vorgehen sollten als beim Fräsen mit Holz: Die Erfahrung zeigt, dass es in mehreren Durchgängen mit nur wenigen Zehntelmillime-

tern Abtrag überraschend gut funktioniert. Bedenken, dass man den Fräser danach entsorgen müsste, erweisen sich als unbegründet.

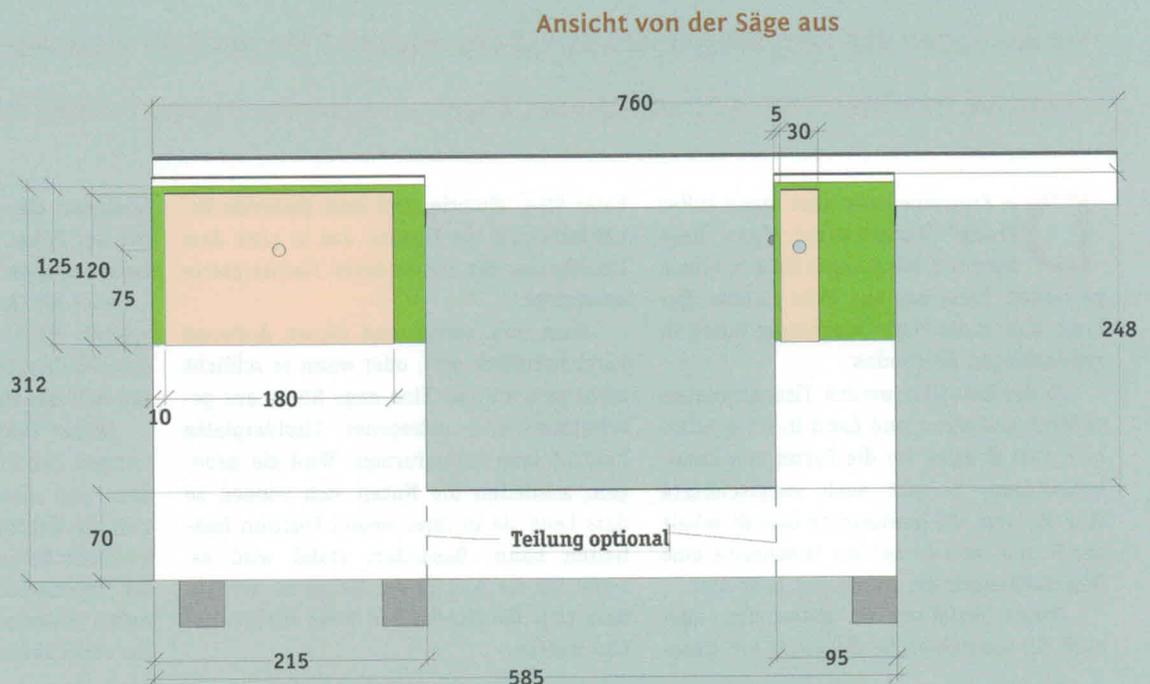
Da der Fräser beim Fräsen vom Schiebetisch vollständig verdeckt wird, benötigt er auch keine Abdeckung. Vorausgesetzt, die Einstellung stimmt! Ein Stopplotz vor und eine Madenschraube an dem Anschlag verhindern, dass der Anschlag beim Sägen aus der Profilschiene herausrutscht (Bild 5).

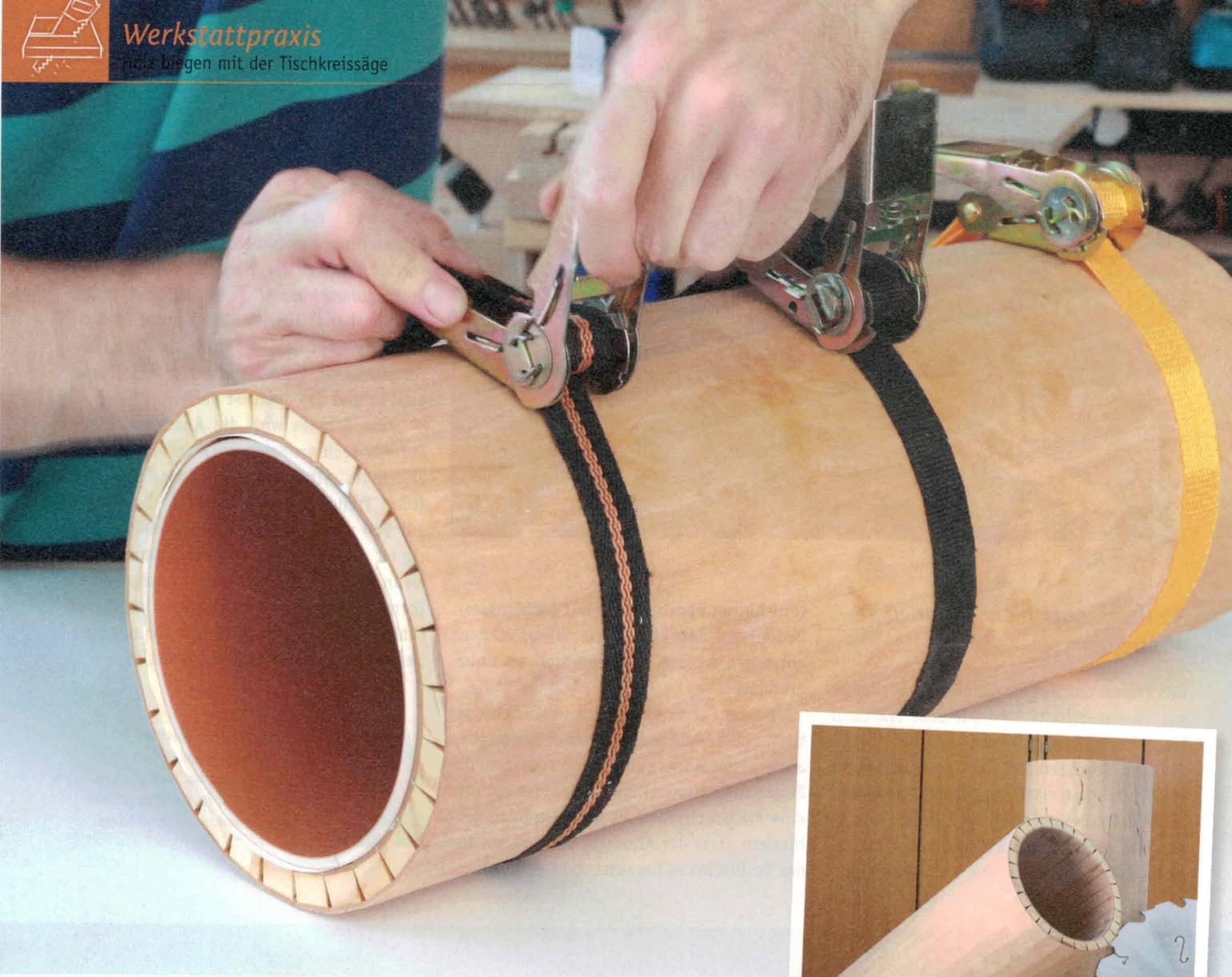


Unser Leser **Konrad Becker** ist selbstständiger Handwerksmeister und Betriebswirt für Informationstechnik. Er lebt in Wittlich (Rheinland-Pfalz) und baut gerne Möbel.



Seitenansicht bemaßt





# Mach die Biege!



Wie kann man aus dem Eckigen etwas Rundes machen? Mit der Tischkreissäge!

Setzen Sie Ihre Maschine ein, um Röhren, Bögen und geschwungene Formen herzustellen.

**D**ie Kreissäge kann alles sägen außer Kreise? Stimmt nicht, denn diese Maschine biegt sogar Holz in einem perfekten Kreis um ein Rohr herum. Der Trick sind in die Platte eingesägte Nuten in regelmäßigen Abständen.

In der Industrie werden Tischlerplatten vielfach geschlitzt und dann in Form gebogen, zum Beispiel für die Futter von Rundbogentüren. Es gibt auch vorgeschlitzte MDF-Platten. Die gewünschte Gestalt erhält der Bogen, weil er auf der Innenseite eine Starkfurnierschicht aufgeleimt bekommt.

Dieses Verfahren ist aufwendig, aber auch für die heimische Werkstatt ein gang-

barer Weg. Wichtig sind eine passende Innenform und ein Furnier, das in etwa dem Deckfurnier der verwendeten Tischlerplatte entspricht.

Doch was, wenn man diesen Aufwand nicht betreiben will, oder wenn er schlicht nicht sinnvoll ist? Eine enge Röhre aus geschlitzter und gebogener Tischlerplatte braucht kein Innenfurnier. Wird sie gebogen, schließen die Nuten sich wieder, so dass Leim sie in ihrer neuen Position festhalten kann. Besonders stabil wird es, wenn Sie die Anzahl der Nuten so wählen, dass sich die Nutflanken beim Biegen genau treffen.

Lediglich die oberen Kanten der im Inneren der Röhre liegenden Nuten werden mit Leim versehen. Dann wird alles um die Form – meist ein Rohrstück – gebogen und gespannt. Nach dem Abbinden des Leims an den sich berührenden innen liegenden Kanten hält das Holz seine Form.

Dieses Vorgehen bedarf einiger Berechnungen. Bei einer Röhre gibt es einen Außen- und einen Innendurchmesser. Damit sich die Kanten der innen liegenden Nuten berühren können, muss so viel Material auf der Innenseite der späteren Röhre durch Nuten entfernt werden, dass die Summe der verbliebenen Stege den Umfang des In-



nenkreises ergibt. Weil sich im Folgenden Fehler summieren würden, berechnen wir ausnahmsweise im Zehntelmillimeterbereich. Kleine Rundungsungenauigkeiten sind dennoch nicht ausgeschlossen, spielen später in der Werkstatt aber keine Rolle.

Ein Kanalgrundrohr (KG-Rohr) mit einem Durchmesser von 160 mm dient hier als Form, um die das genutete Stück 16-mm-Tischlerplatte später gewickelt werden soll. Der Rohrumfang entspricht gerundet dem inneren Kreis der angestrebten Holzröhre: Das sind 502,6 mm. Bei einer 16 mm dicken Platte liegt der Außendurchmesser der Holzröhre bei 603,2 mm. Die Differenz von 100,5 mm muss durch die Nuten entfernt werden, damit sich die Tischlerplatte biegen kann. Bei einem 3,4 mm breiten Sägeblatt ergeben sich gerundet 29 Nuten. (Der Stoß der beiden um 6° angeschrägten Plattenkanten soll keine Nut bilden, damit hier die Mittelschichten vollständig aneinander geleimt werden können.) 603,2 mm Plattenbreite sind zu teilen in 30 Stege, wobei 29 Nuten à 3,4 mm für die Schnitte ja wegfallen. Ergebnis: 16,9 mm lichter Nutabstand.

Um die Regelmäßigkeit der Nut-Abstände zu garantieren, wird erst das Sägeblatt auf die gewünschte Nut-Tiefe eingestellt. Für enge Biege-Radien werden die Nuten so tief eingeschnitten, dass nur noch die oberste Furnierlage der Tischlerplatte stehen bleibt. Bei milderer Biegungen lassen Sie ruhig 2 mm der Mittellage zusätzlich stehen.

Für den exakten Versatz der Platte von Nutschnitt zu Nutschnitt sorgt eine Hilfsleiste am Längsanschlag. Sie wird zweimal geschlitzt, exakt im richtigen lichten Abstand von 16,9 mm. Dieser Arbeitsschritt ist der wichtigste im ganzen Projekt. Mit einem eingeklebten Hartfaserstreifen wird der zweite Schlitz zur Referenz für alle Schnitte – siehe Bilder.

Die erste Nut wird gesetzt, indem die rechte Kante der Tischlerplatte zwischen die beiden Nuten in der Holzlatte gelegt und eingeschnitten wird. Vor jeder weiteren Nut wird die Tischlerplatte vom Sägetisch leicht angehoben und nach rechts verschoben. Die zuletzt gesägte Nut wird auf den herausragenden Streifen Hartfaserplatte gesteckt und so die neue Nut gesägt. Wenn alle Nuten geschnitten sind, sollten die Seiten der Tischlerplatte um 6° gekippt eingeschnitten werden. Dieser Winkelschnitt ist wichtig, damit sich die beiden Seiten beim Verleimen besser zusammenfügen können.

Nach den Winkelschnitten wird die Tischlerplatte in eine Wanne gelegt und mit heißem Wasser übergossen. Eine Wassertemperatur von 70° Celsius ist völlig ausreichend. Die Tischlerplatte muss im Wasser schwimmen, die Furnierlage liegt dabei unten, die Nuten zeigen nach oben. Wenn die Tischlerplatte zu viel Auftrieb hat, wird sie beschwert, zum Beispiel mit Wasserflaschen, und so unter Wasser gedrückt.

Nach gut zehn Minuten wird die Tischlerplatte vorsichtig aus dem heißen Wasser genommen. Sie ist in diesem Zustand sehr weich und zerreißt schnell! Tupfen Sie das Wasser schnell ab und geben Sie Leim auf ganzer Länge in jede Nut. Weißleim funktioniert gut, für ein Extra an Stabilität sorgt bei Bedarf ein porenfüllender, aufschäumender PU-Kleber. Schließlich wird die Tischlerplatte um das KG-Rohr gewickelt, Ratschengurte übernehmen die Spannung. Wenn alle Nuten richtig gesetzt wurden, dann haben die Kanten der Nuten miteinander Kontakt aufgenommen. Der Leim auf den Kanten wird abbinden. Diese Leimverbindung wird die Holzröhre in Form halten. <



Unser Autor **Christian Kruska-Kranich** ist Spielzeugmacher und baut viele seiner Vorrichtungen aus Plattenmaterialien.



1 > Beginnen Sie mit dem Projekt, indem Sie die Stärke der Tischlerplatte und den Durchmesser des KG-Rohrs genau ausmessen. Ideal ist es, wenn Sie die Stärke der Tischlerplatte an bis zu vier Stellen messen. Aus den Messwerten bilden Sie dann einen Mittelwert.



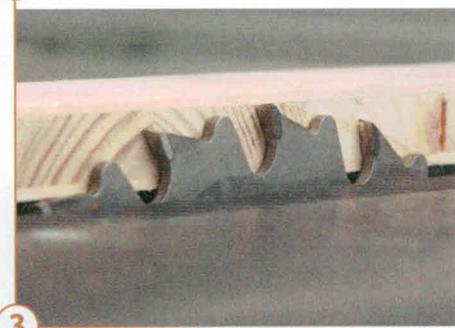
1

2 > Nach den Berechnungen kann das Sägen beginnen. Sägen Sie die Tischlerplatte exakt auf die Breite des errechneten Außenumfangs, hier 603 mm. Achten Sie darauf, dass der Faserverlauf des Deckfurniers parallel zum Sägeschnitt verläuft. Schneiden Sie die beiden Breitseiten auf 6°. Erst dann längen Sie ab.

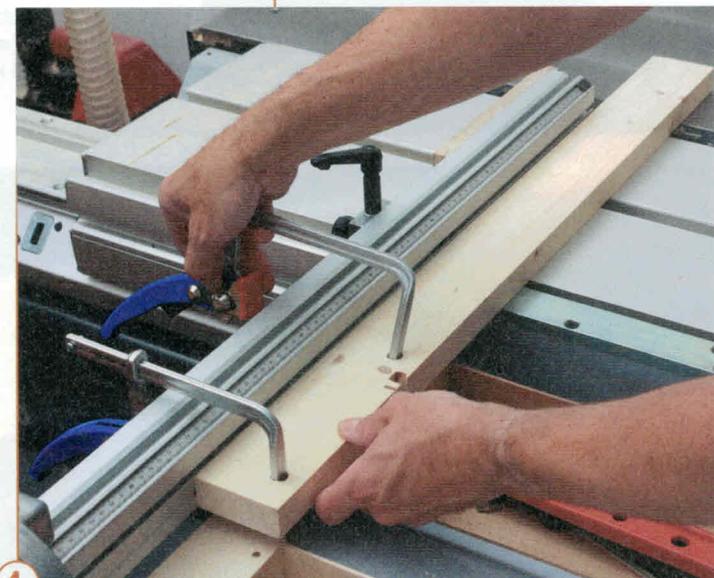


2

3 > Die Tischlerplatte ist nun auf Maß geschnitten. Legen Sie die Tischlerplatte neben das Sägeblatt der stromlos geschalteten Tischkreissäge. Das Sägeblatt sollte so hoch eingestellt werden, dass beim Nuten nur die oberste Furnierlage stehen bleibt.



3



4

4 > Nachdem die Tiefe der Nuten eingestellt ist, fixieren Sie nun eine Holzlatte auf dem Schiebeschlitten der Tischkreissäge. Arretieren Sie die Holzlatte am Längsanschlag mit Zwingen. Die Holzlatte sollte rechts circa 10 cm über das Sägeblatt hinaus geschoben werden. So hat die genutete Tischlerplatte eine bessere Führung.



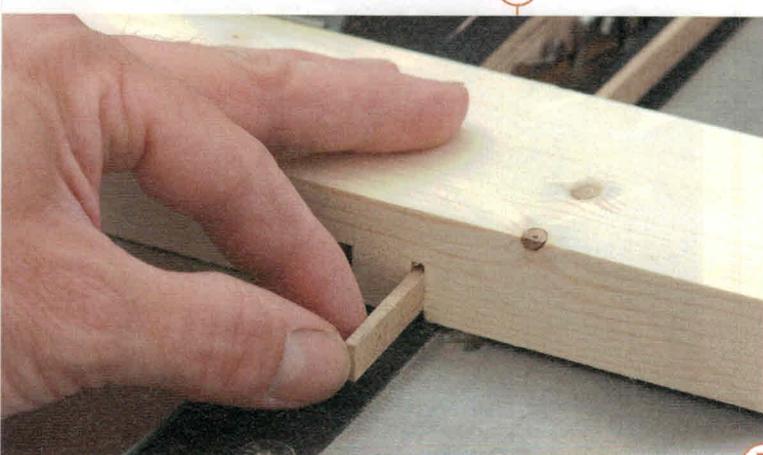
5

5> Sägen Sie nun die erste Nut in die Holzlatte. Nach dem Nuten ziehen Sie den Schiebesechleifen wieder zurück und verschieben die Holzlatte um genau den errechneten Abstand der Nuten zueinander abzüglich der Sägeblattstärke. Hier also um genau 18,48 mm.



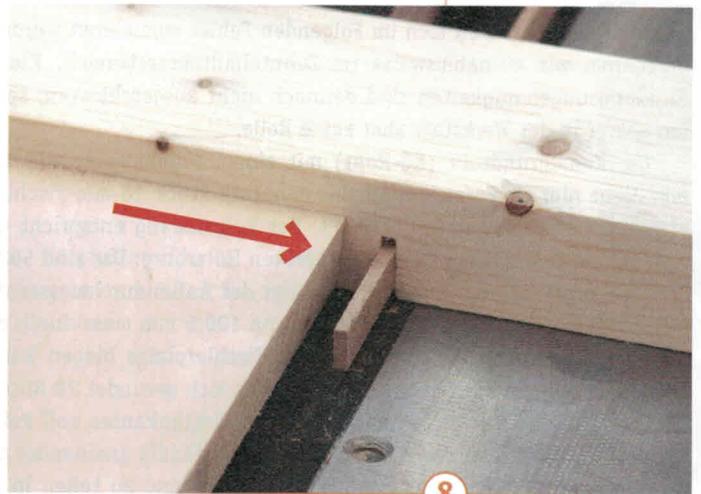
6

6> Führen Sie den Sägeschnitt für die zweite Nut durch. Messen Sie dann den Abstand der Nuten zueinander an der montierten Holzlatte. Eventuell müssen Sie den Abstand korrigieren.



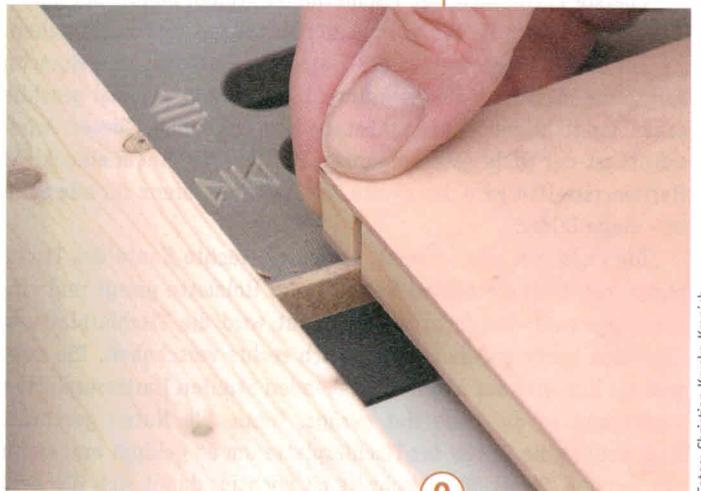
7

7> In die erste Nut schieben Sie einen schmalen Streifen Hartfaserplatte ein. Dieser Streifen sollte gut 3 cm aus der Nut herausragen. Während des Nutens der Tischlerplatte bleibt dieser Streifen in der Nut!



8

8> Nun wird die erste Nut in die Tischlerplatte gesägt. Legen Sie sie an die Holzlatte an. Die Außenseite der Tischlerplatte liegt zwischen den beiden Nuten der Holzlatte. Führen Sie so den ersten Nutschnitt in der Tischlerplatte durch.



9

9> Um den zweiten und alle folgenden Nutschnitte zu setzen, heben Sie nach jedem Nutschnitt die Tischlerplatte an und stecken die zuletzt geschnittene Nut auf den Streifen Hartfaserplatte der Holzlatte.



10

10> Nachdem Sie die neue Nut auf den Streifen Hartfaserplatte gesteckt haben, sägen Sie die nächste Nut. Der Streifen Hartfaserplatte ist also der Abstandhalter für jede weitere Nut.

Fotos: Christian Kruska-Kranich



11

11> Damit die genutete Tischlerplatte in heißes Wasser gelegt werden kann, hilft eine improvisierte Wanne: Um eine Grundplatte herum werden Holzstreifen von etwa 5 cm Höhe montiert. Diese Schale wird dann mit einer hitzebeständigen Folie ausgeschlagen. Die Folie wird mit Klammern fixiert.



12

12> Legen Sie die Tischlerplatte in die Wanne und geben circa 70° Celsius heißes Wasser hinein. Das Wasser sollte gut 3 cm hoch in der Wanne stehen. Beschweren Sie die Tischlerplatte zum Beispiel mit Wasserflaschen, so dass sie nicht aufschwimmen kann.



13

13> Die Tischlerplatte sollte gut zehn Minuten im heißen Wasser bleiben. Diese Zeit können Sie nutzen, um Ratschengurte und Leimflasche zurecht zu legen und das KG-Rohr mit Papier zu umhüllen, damit sich überschüssiger Leim nicht mit dem KG-Rohr verbindet.



14

14> Nun muss es schnell gehen: Die heiße Tischlerplatte muss aus der Wanne genommen, das überschüssige Wasser mit einem Lappen abgetupft und die Kanten mit Leim versehen werden.



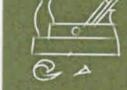
15

15> Die Tischlerplatte wird jetzt um das KG-Rohr gewickelt und mit Ratschengurten arretiert. Wenn Sie alles richtig gemacht haben, berühren sich die innenliegenden Kanten der Nuten und die Längsseiten der Tischlerplatte.



16

16> Eine andere Möglichkeit, die Tischlerplatte zur Tonne zu biegen, ist es, sie um runde Holzscheiben zu wickeln. Damit die Holzscheiben in der Röhre nicht verrutschen, sägen Sie zuvor quer zu den bestehenden Nuten drei weitere Nuten verteilt in die Platte. Der Durchmesser der Holzscheiben ergibt sich aus dem Innendurchmesser plus zweimal die Tiefe der Nut.



# Diese Aufschneider kommen günstig

Sie sind eine Verlockung: Kleine Formatkreissägen aus Asien sind erschwinglich geworden und passen auch in kleine Werkstätten.

Wir zeigen, worauf Sie achten müssen.

**E**s gibt für einen Holzwerker kaum eine schwierigere Entscheidung zu treffen, als die Wahl der passenden Tischkreissäge. Dabei geht es erst einmal nicht darum, ein konkretes Modell auszusuchen. In erster Linie gilt es zu entscheiden, welcher Sägentyp in Frage kommt. Soll es eine kompakte und transportable Säge sein oder eine stationäre Maschine?

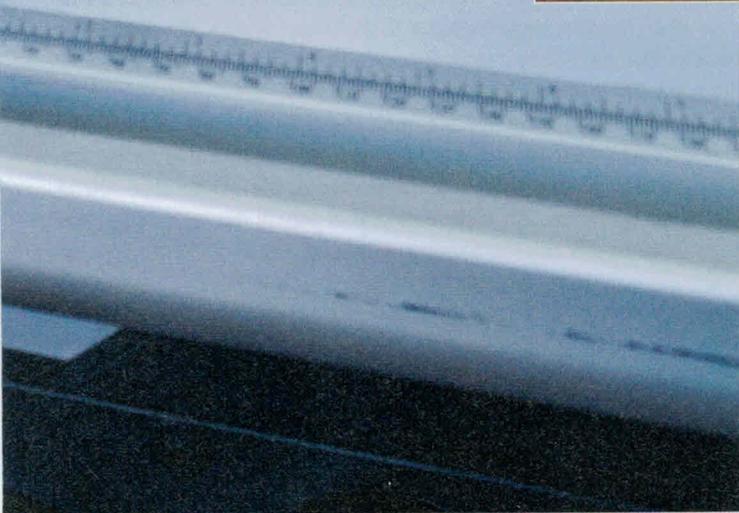
Wenn es eine stationäre Maschine sein soll, lohnt es sich inzwischen nach einer kleinen Formatkreissäge zu schauen. Die Preise für Importmaschinen sind inzwischen auf unter 2.000 Euro gesunken und auch der Platzbedarf ist nicht viel größer als bei einer voll ausgestatteten Montagesäge. Aber was taugen die günstigen Maschinen aus Fernost? Wir haben uns exemplarisch eine solche Maschine genau angesehen und über mehrere Monate hinweg im

Werkstattalltag getestet. Dabei zeigten sich so manche Schwächen, die ganz eindeutig dem knapp kalkulierten Preis geschuldet sind. Dabei handelt es sich meist um Kleinigkeiten, die Sie selbst leicht beheben können.

Über den Zeitraum von mehreren Monaten, in denen die Maschine im Test war, zeigten sich keine echten Probleme, die sich auf die Genauigkeit oder gar die Sicherheit auswirken. Es ist klar, dass wir unsere Beobachtungen an dieser einen Maschine nicht 1:1 auf andere Sägen übertragen können. Schaut man sich aber einmal bei verschiedenen Händlern um, stellt man fest, dass sich die verkauften Sägen sehr ähnlich sehen und viele Details, die man verbessern könnte, auch an anderen Maschinen zu finden sind.



Unsere Testmaschine war eine „Hans Schreiner HTS 250-1“ mit passender Absaugung „Hans Schreiner FM300B“



Präzision zum Nachrüsten: Digitale Neigungs- und Winkelmesser sind nicht nur bei preisgünstigen Importmaschinen wesentlich genauer als aufgedruckte Skalen.



### Die Vorteile einer Formatkreissäge

Vor allem bei den üblichen Sägearbeiten beim Möbelbau spielen Formatkreissägen ihre Stärken aus. Der größte Unterschied zwischen einer Formatkreissäge und einer herkömmlichen Tischkreissäge ist der sogenannte Formattisch. Er läuft direkt am Sägeblatt entlang statt bis zu dreißig Zentimeter daneben. Das erlaubt beispielsweise das einfache Besäumen von Bohlen. Der Formattisch ermöglicht aber auch das präzise und sichere Schneiden sehr kleiner Werkstücke. Bereits kleine Formatkreissägen bieten Ihnen die Möglichkeit, größere Werkstücke zu bearbeiten als es auf herkömmlichen Tisch- oder Montagesägen der Fall ist. Schnittbreiten von 60 Zentimetern,



Kennzeichen einer Formatkreissäge: Der Schiebeschlitten läuft unmittelbar am Sägeblatt entlang. Dadurch sind Besäumschnitte an Bohlen und Plattenwerkstoffen besonders einfach und sehr sicher.

Fotos: Heiko Rech





Durch den großen Maschinentisch und sehr stabile Anschläge ist auch der Zuschnitt von größeren Platten mit einer kompakten Formatkreissäge möglich. Die meisten Maschinen erlauben Längsschnitte bis 600 Millimeter Breite.



Im Gegensatz zu den meisten Tischkreissägen mit Schiebetisch sind auf einer Formatkreissäge auch Querschnitte an großen Werkstücken kein Problem. Der Queranschlag kann bei Bedarf auf über 2.000 Millimeter ausgezogen werden.



Sie können auf einer großen Maschine auch kleine Werkstücke sicher und genau zuschneiden. Die selbst gebaute Hilfsvorrichtung "Fritz und Franz" macht's möglich. (siehe auch *HolzWerken* 67)

Ablängschnitte an Bauteilen mit einer Länge von über zwei Metern und einer Breite von 125 Zentimetern sind bereits bei den kleinen Modellen die Regel. Durchzugsstarke Motoren, hohes Gewicht und über Riemen angetriebene Sägeblätter sorgen für Laufruhe. Gleichzeitig sind Schnitte in Massivholz bei maximal ausgenutzter Schnitthöhe machbar.

Das alles sind gute Gründe, sich für eine günstige, kleine Formatkreissäge statt für die Montagesäge eines Markenherstellers zu entscheiden. Aber es gibt auch Argumente, die gegen eine solche Maschine sprechen. Für viele Holzwerker dürfte das wesentlich höhere Gewicht ein solches Argument sein.

### Wie kommt die Maschine in die Werkstatt?

Auch kleine Formatkreissägen haben ein Gewicht von 150 bis 250 Kilogramm. Da die Maschinen zerlegt geliefert werden, kommt die Masse aber nicht am Stück. Das macht den Transport in die eigene Werkstatt einfacher, als Sie vielleicht denken. Bei unserer Maschine war der schwerste Teil der eigentliche Maschinenkörper. Gut 100 Kilogramm brachte dieses Element auf die Waage. Aufgrund der kompakten Abmessungen ließ es sich aber gut transportieren. Mit einigen Helfern ist auch ein Transport in den Keller kein Problem.

Allerdings muss die Maschine anschließend zusammengebaut werden. Dazu sollten Sie sich ebenfalls einen Helfer organisieren. Legen Sie sich auch ein paar Hilfsmittel wie Schraubzwingen und Kanthölzer bereit. Zum Aufbau und zur späteren Justage benötigen Sie außer einem präzisen Richtscheit keine Spezialwerkzeuge. Gehen Sie dabei systematisch vor, dann stellt der Zusammenbau der Maschine für geschickte Holzwerker kein Hindernis dar.

### Die genaue Justierung ist das A und O

Ist die Maschine montiert, benötigen Sie einige Stunden, um alles genau zu justieren. Endanschläge für den Neigungswinkel, die Parallelität des Längsanschlages, die Endpositionen für den Quer-

### ✓ Kommt eine kleine Formatkreissäge überhaupt in Frage?

- › Ermitteln Sie den verfügbaren Platz. Berücksichtigen Sie den Fahrweg des Schiebetisches und die Länge des Ablänganschlages.
- › Wenn Sie noch keine Absauganlage haben, müssen Sie diese auch mit einplanen. Die Anlage benötigt Stellfläche und einen Stromanschluss.
- › Wo soll die Maschine in der Werkstatt stehen? Können an diesem Platz auch große Werkstücke bearbeitet werden? Eventuell ist eine Fahrreinrichtung eine Option.
- › Ist ein passender Stromanschluss vorhanden? Wenn nicht, kann er ohne Weiteres installiert werden?
- › Kann die Säge in die Werkstatt transportiert werden? Sind enge Treppenabgänge ein Problem oder zu enge Türen?



Die Maschinen werden zerlegt angeliefert. Das erlaubt nicht nur einen einfachen Transport bis vor die Haustür, sondern macht es auch möglich, eine solche Maschine in eine Kellerwerkstatt zu bringen.



Das schwerste Teil bei unserer Maschine war der Grundkörper mit dem Sägeaggregat. Aber auch der ist kompakt und mit knapp 100 Kilogramm noch zu handhaben. Einen Helfer sollten Sie sich für den Aufbau dennoch organisieren.

ansschlag, Skalen, Tische und vieles mehr müssen Sie ganz präzise einstellen. Bei unserer Maschine war das recht gut in der Bedienungsanleitung beschrieben. Ein Problem, das bei Importmaschinen oft zu beobachten ist, sind schlecht geschnittene Gewinde. Vor allem bei Gewinden in Gussteilen müssen Sie aufpassen. Drehen Sie daher alle Schrauben mit Gefühl ein.

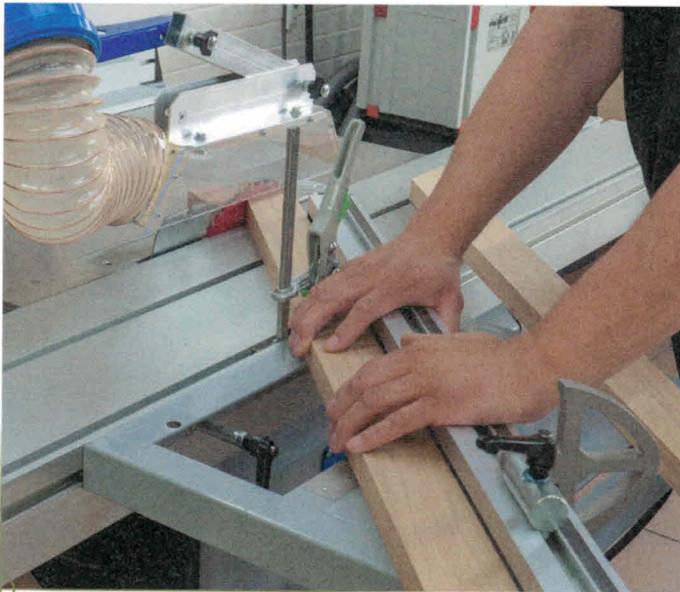
Zum Justieren einer solchen Maschine benötigen Sie einiges an Plattenmaterial für Probeschnitte. Denn das Justieren mit Stahllineal, Anschlagwinkel und Messschieber ist nur der erste Schritt. Die abschließende Prüfung findet am Test-Werkstück statt. Wenn



Die drei Teile des Maschinentisches (Tisch, Verbreiterung und Formatschiebetisch) müssen ganz genau zueinander ausgerichtet werden. Das braucht Geduld und einen möglichst präzisen Richtsicht.



Die Tischverbreiterung wiegt über 30 Kilogramm. Einfach festhalten und anschrauben geht da nicht. Bedienen Sie sich beim Aufbau daher einiger Hilfsmittel wie Kanthölzern, Zwingen und Unterstellböcken.



Bevor Sie perfekte Winkelschnitte machen können, müssen Sie auch die beiden Endanschläge für 90° und 45° am Queranschlag genau einstellen. Das machen Sie am sichersten über Probeschnitte.



Auch kleine Formatkreissägen brauchen eine ordentliche Absaugung. Wir raten Ihnen zu einer Anlage mit einem Luftdurchsatz von mindestens 1.500 m<sup>3</sup>/h und einer Filterpatrone.

## Das sollten Sie vor dem Maschinenkauf klären:

- › Überlegen Sie sich, wie groß die Maschine sein soll. Das ist zum einen natürlich davon abhängig, wie viel Platz Sie zur Verfügung haben. Aber auch davon, wie groß die Werkstücke sein sollen, die auf der Säge bearbeitet werden sollen.
- › Besorgen Sie sich die genauen Abmessungen der Maschine und gegebenenfalls auch der Absauganlage.
- › Prüfen Sie dann in Ihrer Werkstatt, ob Sie die Säge wie geplant unterbringen können.
- › Schauen Sie sich die Bedienungsanleitung und Explosionszeichnung an. Viele Händler bieten diese zum Herunterladen im Internet an oder versenden die Unterlagen auf Wunsch.
- › Erkundigen Sie sich wie es mit der Ersatzteilversorgung aussieht. Im Idealfall hält der Händler Ersatzteile bereit und kann sie schnell versenden.
- › Fragen Sie den Händler, was bei einem Schaden an der Maschine passiert. Sind Sie dann auf sich selbst gestellt oder hat der Händler/Hersteller auch einen Kundendienst?
- › Rechnen Sie nach, welche Folgekosten noch auf Sie zukommen: Transportkosten, Sägeblätter, Stromanschluss, Absaugzubehör, Maschinenzubehör, Fahreinrichtung.

Sie beispielsweise ein Maß am Längsanschlag eingestellt haben, muss auch Ihr Werkstück nach dem Schnitt dieses Maß haben. Gleiches gilt für den Ablänganschlag. Sehr wichtig ist auch die genaue Ausrichtung der Tische zueinander. Die Tischverbreiterung muss genau mit dem Maschinentisch fluchten. Der Formatschlitten muss etwa 0,2 Millimeter höher stehen als der Maschinentisch, aber parallel zu ihm. Der Auslegtisch muss wiederum mit dem Formattisch fluchten. Stimmt die Ausrichtung der Tische nicht, wirkt sich das bei Schnitten mit schräg gestelltem Sägeblatt auf die Genauigkeit aus.

ANZEIGE

# TopTools 24

Fräser - Bohrer  
Kreissägeblätter - Zubehör



- ✓ Alle gängigen Zahlungsarten möglich
- ✓ Schneller Versand und DHL-Paketzustellung
- ✓ Versandkostenfreie Lieferung innerhalb Deutschlands ab 60 € Warenwert
- ✓ Markenqualität von **ENT** **EDESSO**  
• Tools and More •

Ihr Online-Shop für hochwertige Werkzeuge - [www.toptools24.de](http://www.toptools24.de)

INTECRO GmbH & Co. KG | Steinertgasse 65 | 73434 Aalen  
Telefon: 07361/4903804 | Telefax: 07361/4903806



## Problemfall Absaugung

Die Absaugung an unserer Maschine war nicht optimal. Trotz eines Schlauchdurchmessers von 100 Millimetern und eines mehr als ausreichenden Absauggerätes landete nur ein Teil der Späne auch im Spänesack. Der Grund dafür sind gleich zwei Engstellen, welche die Absaugleistung extrem verschlechtern. Eine der Engstellen liegt direkt unter dem Sägeblatt. Dort verjüngt sich der 100-Millimeter-Schlauch zu einem nur etwa zwei Zentimeter schmalen Schlitz. Auch die obere Absaughaube hat einen Engpass. Der dünne Schlauch zur Haube zweigt unter dem Maschinentisch vom dicken Schlauch ab. Etwas besser wurde die Absaugung, nachdem ein dickerer Absaugschlauch zur Haube hin angeschlossen wurde. Die Engstelle an der Haube selbst blieb jedoch bestehen. Eine wirkliche Verbesserung schaffte die selbst gebaute Absaughaube (siehe Seite 42 hier im Heft), die auch einen enormen Komfortgewinn darstellt.

Generell sollten Sie an solchen Maschinen ein ausreichend dimensioniertes Absauggerät verwenden. Ein herkömmlicher Werkstattsauger ist ungeeignet. Verringern Sie den Schlauchdurchmesser zur Maschine nach Möglichkeit nicht um mehr als 30 Prozent, da ansonsten die Saugleistung stark zurückgeht. Auch die Schlauchlänge spielt eine Rolle. Je länger der Schlauch wird, desto höher wird der Strömungswiderstand und die Absaugleistung wird schlechter. Feste Verrohrungen haben einen wesentlich geringeren Widerstand. Sie sollten diese den flexiblen Schläuchen vorziehen, wo immer es geht. Absauganlagen mit Filterpatrone sind zwar teurer als solche mit einem einfachen Stoffsack, sie halten den Staub aber besser zurück und die Saugleistung bleibt konstant.

Bei allen gängigen Absauggeräten für Hobbywerkstätten wird inzwischen ein sogenannter Nullspannungsschalter verbaut. Der verhindert das versehentliche Einschalten der Anlage nach einer Stromunterbrechung. Das ist zwar gut für die Sicherheit, verhindert aber auch wirkungsvoll die Verwendung einer Einschaltautomatik. Möchten Sie also, dass sich Ihre Absaugung automatisch mit der Säge ein- und ausschaltet, muss der Nullspannungsschalter



Ein Engpass direkt am Sägeblattkasten wie hier verschlechtert die Absaugung. An dieser Stelle sammeln sich auch immer wieder kleine Abschnitte und verstopfen den Absaugkanal.



Der sehr dünne Schlauch zur Absaughaube zweigt vom Absaugschlauch mit 100 Millimetern Durchmesser ab. An der Haube kommt danach nicht mehr viel Saugleistung an. Das ist einer der Hauptgründe für die schlechte Absaugung.

## ✓ Bereiten Sie den Aufbau gut vor

- > Machen Sie Fotos von der Maschine in der Original-Verpackung. Sollte aus irgendeinem Grund ein Rücktransport notwendig sein, wissen Sie, wie die Einzelteile zu verpacken sind.
- > Legen Sie alle Kleinteile und Schrauben in einen Kasten, damit nichts verloren geht.
- > Gussteile sind meist stark eingefettet, damit Sie nicht rosten. Zum Entfernen des Fettes benötigen Sie viele Papiertücher. Das Fett löst sich sehr einfach mit Ethylalkohol (Spiritus).
- > Stellen Sie sich Werkstattböcke und verschieden dicke Unterleggehölzer bereit, um schwere Teile bei der Montage abzustützen.



Solche Nullspannungsschalter an Absauggeräten erscheinen sehr übertrieben. Sie machen die Benutzung einer Einschaltautomatik unmöglich. Leider weisen die meisten Händler in den Produktbeschreibungen nicht darauf hin.



Man fragt sich ernsthaft, wer so etwas konstruiert. Der Stromanschluss stört beim Sägen. Wäre er um 90° gedreht, täte er das nicht. Es gibt einige dieser Kuriositäten, die man aber mitunter leicht selbst beheben kann.



Die Höhen- und Winkelverstellung sollten Sie regelmäßig reinigen, aber nach Möglichkeit nicht fetten. Sie setzt sich immer wieder mit Staub und Spänen zu und wird dann schwergängig.

überbrückt werden. Das sollte von einem Elektriker gemacht werden. Natürlich ist das dann ein Eingriff, der Sie die Garantie kosten kann. Klären Sie das also besser vorher mit dem Verkäufer ab.

### Wenn es mal einen Schaden gibt

Solange eine Maschine tut, was sie soll, ist alles in Ordnung. Aber es kann immer mal ein Defekt auftreten. Dabei spielt es keine Rolle, ob der Schaden selbst verursacht wurde oder ob der Mangel schon bei der neu gekauften Maschine vorhanden war. Es ist auch egal, ob ein Problem an einer teuren oder günstigen Maschine auftritt. Sie möchten, dass Ihre Maschine so schnell wie möglich wieder funktioniert.

Und an dieser Stelle gibt es durchaus große Unterschiede. Ein zuverlässiger Händler hat ein eigenes Ersatzteillager und weiß, welche Teile hohem Verschleiß unterliegen oder bei falscher Bedienung kaputt gehen können. Im Falle eines Falles bekommen Sie dann das Ersatzteil innerhalb weniger Tage. Es gibt aber auch Händler ohne eigenes Ersatzteillager. Dann dauert die Beschaffung länger, da die Teile erst beim Hersteller geordert werden müssen.

Wenn Sie Ihr Ersatzteil dann haben, geht es an den Einbau. Die meisten Holzbearbeitungsmaschinen sind recht simpel aufgebaut und können leicht repariert wer-

den. Wenn Sie sich das nicht zutrauen, haben Sie bei den günstigen Maschinen, um die es ja hier geht, ein Problem. Klar ist: Während der Garantiefrist muss der Verkäufer dafür sorgen, dass Ihre Maschine wieder ins Laufen kommt. Meist bedeutet das einen Austausch der ganzen Maschine. Das stellt die einfachste und günstigste Lösung für den Verkäufer dar, ist für Sie als Kunde aber aufwändig, denn es folgen wieder der Transport an den Standort, Auspacken, Montieren, Justieren.

Die Alternative ist die Reparatur durch einen Handwerker, den Sie selbst beauftragen. Die genauen Bedingungen müssen Sie natürlich mit dem Verkäufer klären. Eigene Service- oder Kundendienstmitarbeiter sind bei den Händlern von Importmaschinen eher die Ausnahme. Über alle diese Umstände sollten Sie sich vor dem Kauf einer solchen Maschine im Klaren sein. Fragen Sie den Händler vor dem Kauf, wie er hier aufgestellt ist.

### Es sind die Kleinigkeiten, die stören

Das Problem bei den günstigen Formatkreissägen ist nicht, dass sie ungenau wären oder instabil. Die Grundfunktionen, die man von einer kleinen Formatkreissäge erwartet, sind kein Problem. Es sind die vielen Kleinigkeiten, die im Werkstattalltag

stören. Zum Beispiel ein Stromanschluss, der beim Arbeiten an der Maschine im Weg ist. Schrauben von schlechter Qualität, die man mit der Zeit ersetzen muss oder ein doch recht umständlicher Sägeblattwechsel.

Sie müssen auch in Kauf nehmen, dass Sie die Mechanik zur Verstellung des Sägeaggregates regelmäßig reinigen müssen, weil die Absaugung nicht effektiv genug arbeitet. Im professionellen Einsatz wären das eklatante Mängel. Wenn Sie eine solche Maschine aber nur im Hobbybereich einsetzen, können Sie eventuell über diese kleinen Unzulänglichkeiten hinweg sehen und sich über das gesparte Geld freuen. ◀

Heiko Rech

## Marktübersicht Formatkreissägen unter 2.000 Euro

						
	<b>Axminster</b>	<b>Bernardo</b>	<b>Hans Schreiner</b>	<b>Holzmann</b>	<b>Jet</b>	<b>Record Power</b>
Typ	PS 250	FKS 1250N	HTS 250	TS 250F	JTS 600 XL	TS 250 RS
Gewicht	155 kg	160 kg	191 kg	192 kg	157 kg	162 kg
Tischhöhe	865 mm	860 mm	900 mm	900 mm	K.A.	855 mm
Aufnahmeleistung 230V	2.200 Wtt	2.100 Watt	--	2.900 Watt	2.100 Watt	2.000 Watt
Aufnahmeleistung 380V	--	2.100 Watt	3.400 Watt	2.900 Watt	2.500 Watt	--
Drehzahl Sägeblatt	3.500 U/Min	4.600 U/Min	4.000 U/Min	4.000 U/Min	4.000 U/Min	4.000 U/Min
Maximale Schnitthöhe	80 mm	80 mm	75 mm	83 mm	80 mm	80 mm
Maximaler Sägeblattdurchmesser	250 mm	254 mm	254 mm	250 mm	254 mm	250 mm
Sägeblattbohrung	30 mm	30 mm	30 mm	30 mm	30 mm	30 mm
Max. Schnittbreite am Parallelanschlag	600 mm	610 mm	600 mm	590 mm	610 mm	610 mm
Max. Schnittlänge Schiebeschlitten	1.250 mm	1.250 mm	1.150 mm	1.250 mm	1600 mm	1.225 mm
Maximale Länge des Ablänganschlages	1.850 mm	k.A.	2.200 mm	k.A.	2.200 mm	2.000 mm
Absauganschluss	100 mm	100 mm	100 mm	100 mm	100 mm	100 mm
Preis	1.500 Euro	1.740 Euro	1.870 Euro	1.999 Euro	1.720 Euro	1.799 Euro
Bezugsquelle	<a href="http://axminster.co.uk">axminster.co.uk</a>	<a href="http://bernardo.at">bernardo.at</a>	<a href="http://Holzprofi.com">Holzprofi.com</a>	<a href="http://holzmann-maschinen.at">holzmann-maschinen.at</a>	<a href="http://jettools.com/eu/">jettools.com/eu/</a>	<a href="http://recordpower.co.uk">recordpower.co.uk</a>





# Schieben Sie die Dinge an!

Schubkästen unterteilen den Möbelkorpus und ermöglichen es damit, seinen Innenraum gut auszunutzen. Die Auswahl an Führungen ist groß. Unser Autor Roland Heilmann bringt Ordnung in das Auszugs-Chaos.

**M**oderne Auszugsführungen aus Metall haben neben guten Laufeigenschaften weitere Vorteile: Sie sind leicht zu montieren, in vielen verschiedenen Längen und in unterschiedlichen Belastungsklassen erhältlich. Es gibt Varianten für Teil-, Voll- und Überauszüge. Doch sie haben auch Nachteile: Ein guter Vollauszug mit 500 mm Länge kostet etwa 30 Euro. Manche Metallführungen brauchen deutlich mehr Platz im Korpus als Holzführungen. Sind Schubkästen kürzer als 155 mm, gibt es dafür keine Auszugsführungen; dann muss Holz die Führung übernehmen.

Kriterien für die Auswahl von Auszugsführungen sind schnell aufgestellt. Soll die

Schiene beim Herausziehen des Schubkastens sichtbar sein oder nicht? Wie belastbar muss die Konstruktion sein? Leichtgängigkeit und Geräusentwicklung beim Bewegen des Schubkastens sind weitere wichtige Punkte. Wie weit soll der Schubkasten vor den Korpus fahren? Wie aufwendig darf der Bau des Schubkastens sein?

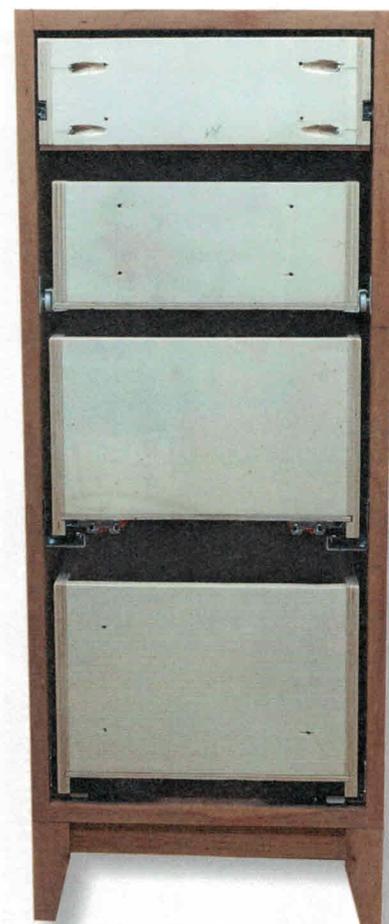
Wir stellen drei weit verbreitete Auszugsführungen vor. Sie erhalten die wichtigsten theoretischen und praktischen Infos, damit sollte der Selbstbau gut klappen.

## Material und Holzverbindungen

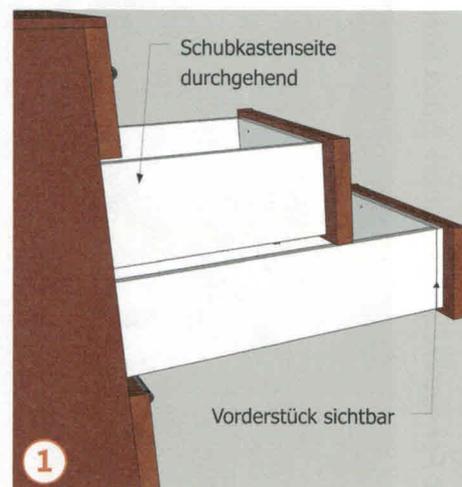
Für die Schubkastenseiten eignen sich Massivholzbretter oder Furniersperrholzplatten ab 12 mm Dicke. Da oft Nuten oder Falze eingefräst werden, sollte das Material nicht dünner sein. Wird der Boden angeschraubt, brauchen die Schrauben ebenfalls diese Materialdicke. Die Bodendicke richtet sich nach der Größe und der vorgesehenen maximalen Belastung. Bei kleinen Schubkästen reichen 5 mm, bei großen und schwer beladenen Schubkästen können auch 12 oder 15 mm erforderlich sein.

Die Eckverbindungen der Schubkastenseiten sollten dauerhaft solide sein. Verbindungen mit Riffeldübeln, Flachdübeln (Lamello), Breitdübeln (Domino), Fremdfedern (selbst hergestellt) oder verdeckten Verschraubungen (Taschenlochbohrung) eignen sich für alle Materialien. Der Boden kann – abhängig von der verwendeten Auszugsführung – entweder direkt an die Unterseiten der Schubkastenseiten geschraubt (Rollenführung), in die Nut der Schubkastenseite geschoben (verdeckte Führungen wie Quadro oder Movento) oder in einen Falz geschraubt werden (Kugelauszug).

Ein Schubkasten besteht aus sechs Teilen: zwei Seiten, Vorder- und Hinterstück, Boden und Blende. Vorder- und Hinterstück liegen zwischen den Seiten. Sitzt der Boden in einem Falz oder einer Nut, werden diese in die Seiten gefräst und später von der Blende verdeckt. Es ist sinnvoll, die



Blende nach dem Einbau des Schubkastens auf das Vorderstück aufzuschrauben (aufgedoppelte Blende). Sitzt der Schubkasten selbst nicht absolut exakt im Korpus, kann durch die separate Montage der Blende das Fugenbild ausgemittelt werden.



Aus fertigungstechnischer und gestalterischer Sicht ist es besser und schöner, wenn Vorder- und Hinterstück zwischen den Seiten liegen. Die Blenden sind aufgedoppelt. Sie werden nach dem Einbau von innen an die Vorderstücke geschraubt.

## HolzWerken

### Serie Möbelbau mit Holzwerkstoffen

Teil 1: Plattenwerkstoffe

Teil 2: Planung

Teil 3.1: Praktischer Teil: Zuschnitt und Kanten

Teil 3.2: Praktischer Teil: Verbinden & verleimen

Teil 4: Türenkunde

Teil 5.1: Schubkästen (Material & Rollenführungen)

Teil 5.2: Schubkästen (Auszüge)

Teil 6: Griffe



Unser Autor **Roland Heilmann** ist Möbeltischler und gibt Möbelbaukurse in München.



### ✓ Beispiel: Zuschnittmaße einer Rollenführung

So ermitteln Sie die Zuschnittmaße für einen Schubkasten für eine Hettich-Rollenführung vom Typ FR (Teil- und Überauszug):

Die Höhe des Schubkastens ist grundsätzlich unabhängig von der Länge der Schienen. Verwenden Sie Teilauszüge, müssen Sie mindestens 16 mm Abstand zwischen Oberkante Schubkasten und einer darüber liegenden Kante (zum Beispiel des oberen Bodens) einhalten, da beim Einhängen des

Schubkastens die hintere Rolle der Schubkastenschiene über die vordere Rolle der Korpuschiene gehoben wird. Die Länge der Seiten entspricht der Länge der Schiene.

Berechnung der Länge des Vorder- und Hinterstücks:

Lichtmaß Korpus - (2 x Seitendicke + 25 mm Abstand für die Schienen)

Beispiel:  
Lichtmaß Korpus = 300 mm

Dicke der Seiten = 12 mm

Abstand zwischen Korpusinnenseite und Schubkastenaußenseite = 12,5 mm

(Da immer eine linke und eine rechte Schiene verwendet wird, rechnen Sie einfach mit 25 mm.)

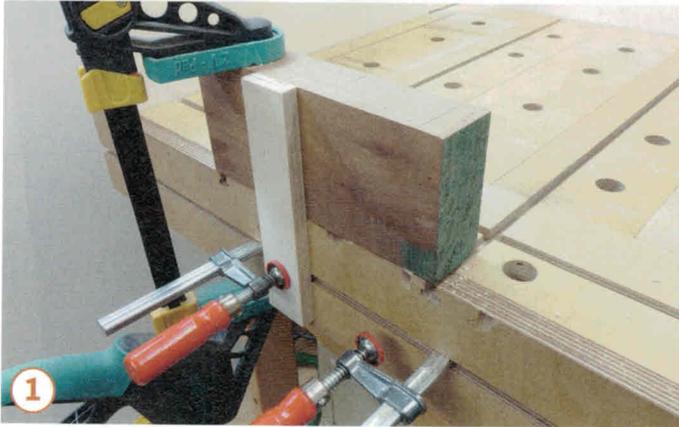
Länge Schubkastenvorderstück = Korpus Lichtmaß 300 mm - (24 mm + 25 mm) = 251 mm



### Praktischer Schubkastenbau

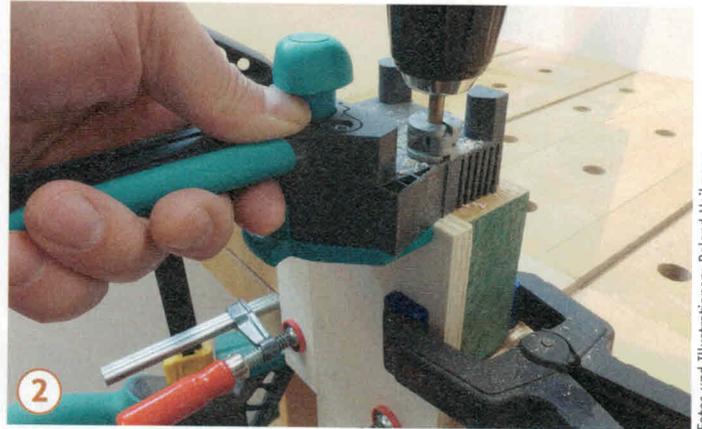
Für den Bau von einfachen Schubkästen mit gedübelten Ecken für Rollenführungen brauchen Sie keine Spezialmaschine. Eine einfache Dübelhilfe (rund 18 Euro) mit ei-

nem 6-mm-Bohrer und Tiefenstopp reicht völlig aus. Bei 12 mm Materialdicke der Seiten nehmen Sie Dübel in der Größe 6 x 30 mm.



1

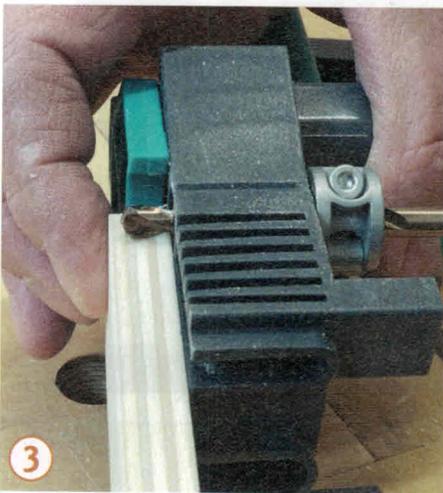
Zuerst werden immer die Löcher in die Schmalflächen gebohrt. Spannen Sie auf den Werkstisch einen dickeren Klotz. Dessen obere breitere Fläche dient als zusätzliche Auflage für den Dübler. Die kleine Leiste links dient als Anschlag für die Schubkastenseite.



2

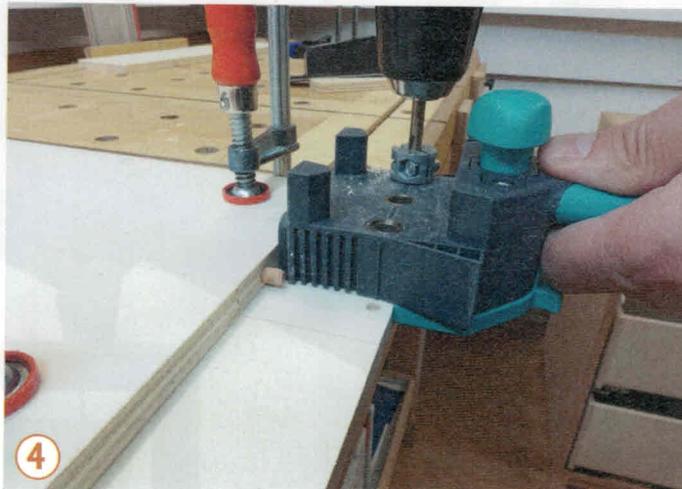
Stellen Sie die Bohrtiefe auf 23 mm und den Seitenanschlag des Düblers so ein, dass sich die Bohrlochmitte in der Mitte der Schmalfläche befindet. Je nach Brettbreite bohren Sie so die erforderlichen Löcher.

Fotos und Illustrationen: Roland Heilmann



3

Für die Bohrungen der Gegenlöcher in den Breitflächen reduzieren Sie die Bohrtiefe auf 8 mm.



4

Die zuvor eingeleimten Dübel übernehmen die Führung des Düblers für die Bohrungen in die Breitfläche. Spannen Sie die zueinander gehörenden Seiten flach auf: Die Innenflächen liegen aufeinander. Danach schleifen Sie die Flächen und verleimen alles rechtwinklig.



5

Nach dem Verleimen des Schubkastens schrauben Sie gleich den Boden auf die unteren Schmalflächen (Löcher im Boden vorbohren). Etwas Leim ist auch erlaubt. Bei den Seiten schrauben Sie gleich die Schienen mit an. Die Rollen sind am hinteren Ende des Schubkastens.



6

Nach dem Verleimen des Schubkastens schrauben Sie gleich den Boden auf die unteren Schmalflächen (Löcher im Boden vorbohren). Etwas Leim ist auch erlaubt. Bei den Seiten schrauben Sie gleich die Schienen mit an. Die Rollen sind am hinteren Ende des Schubkastens.



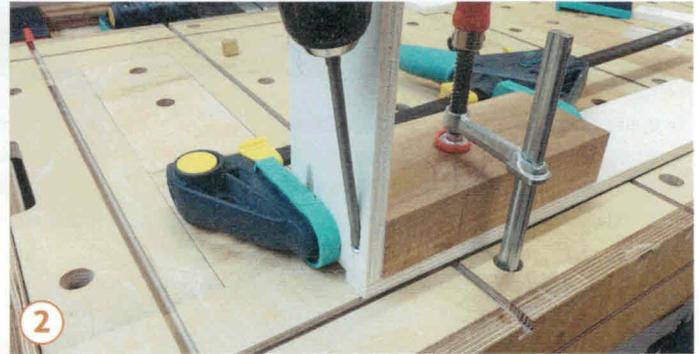
## Eine echte Alternative: Taschenlöcher

Haben Sie keine Möglichkeit oder keine Lust zum Dübeln oder keine passenden Schraubzwingen, dann verschrauben Sie die Schubkastenseiten unsichtbar mit Hilfe von Taschenlochbohrungen. Die schrägen Bohr- löcher werden jeweils in die Außenflächen

von Vorder- und Hinterstück gebohrt. Die vorderen Löcher werden durch die aufgedoppelte Blende verdeckt.

Die hinteren Bohrlöcher sieht man später ohnehin nicht. Die Stoßflächen sollten zusätzlich verklebt werden. Sie benötigen:

Handbohrmaschine oder Akkuschauber, Schablone für Taschenlochbohrung mit Stufenbohrer und Tiefenanschlag, zwei Spannzwingen, Hilfsklotz, Panhead-Schrauben 3,5 x 25, einen langen Bit.



1 Stellen Sie die Bohrschablone nach Anleitung auf die dünnste Brettstärke ein. Auch die richtige Bohrtiefe muss per Einstellring festgelegt werden. Je nach Brettbreite bohren Sie die erforderliche Anzahl von Löchern. Bei Breite bis 100 mm reichen zwei Bohrungen.

2 Beim Verschrauben dürfen die Teile nicht verrutschen. Ein auf die Innenfläche der Seite aufgespannter, dickerer rechtwinkliger Klotz fixiert nach unten. Das dazugehörige Vorder-/Hinterstück spannen Sie mit einer weiteren Zwin- ge an den Klotz.

## Die Rollenführung

Sie ist robust, einfach und langlebig. Als Teilauszug besteht sie aus den beiden Korpus- und den beiden Schubkastenschienen. Beim Vollauszug kommt noch eine Mittelschiene dazu. Die Korpuschienen werden an die Korpusseiten geschraubt, die Schubkastenschienen an die unteren Ecken des Schubkastens. An jeder dieser beiden Schienen befindet sich eine stabile Rolle aus Kunststoff. Die Rolle an der Schubkastenschiene befindet sich an deren hinterem Ende, die Rolle der Korpuschiene sitzt vorne.

**Vorteil:** Der Schubkasten wird als einfacher Kasten gebaut, der Boden wird direkt

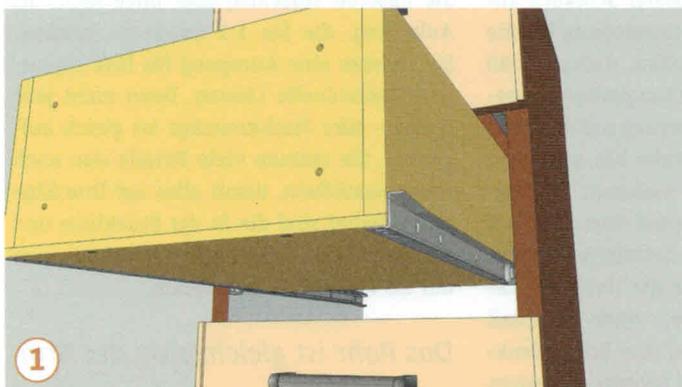
stumpf unter die Schubkastenseiten geschraubt. Hier ist weder Falz noch Nut erforderlich, dadurch gibt es keinen Platzverlust innen im Schubkasten. Da der Schubkasten auf der abgewinkelten Schubkastenschiene sitzt, ist der aufgeschraubte Boden beim herausgezogenen Schubkasten nicht sichtbar.

**Nachteil:** Bei herausgezogenem Schubkasten zeigt sich die Schubkastenschiene. Das Laufgeräusch ist deutlich hörbar. Die Schienen haben etwas seitliches Spiel. Eine eingebaute Dämpfung gibt es nicht. Rollenführungen sind erhältlich von 250 bis

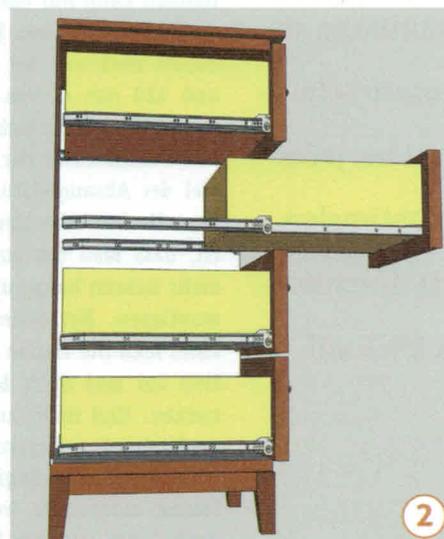
1.000 mm Länge und mit Belastbarkeiten von 20 bis 100 kg. Die Schienenlängen steigen jeweils um 50 mm, Zwischenlängen gibt es nicht. Da der Abstand von 12,5 mm zwischen Schubkasten und Korpusseite bei Teil- und Überauszug identisch ist, können die Schientypen nachträglich ausgetauscht werden. ◀

### So geht es weiter

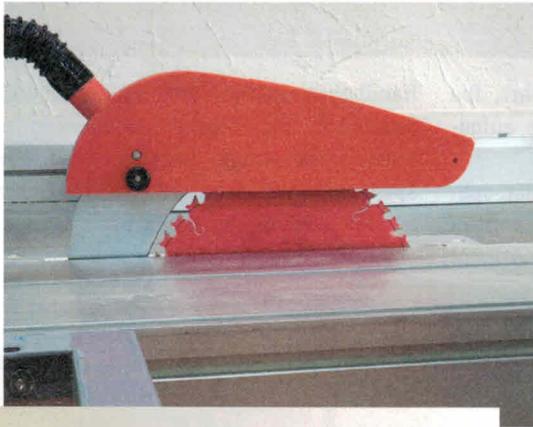
Im nächsten Teil stellen wir den Kugelauszug und unsichtbare Auszugführungen vor.



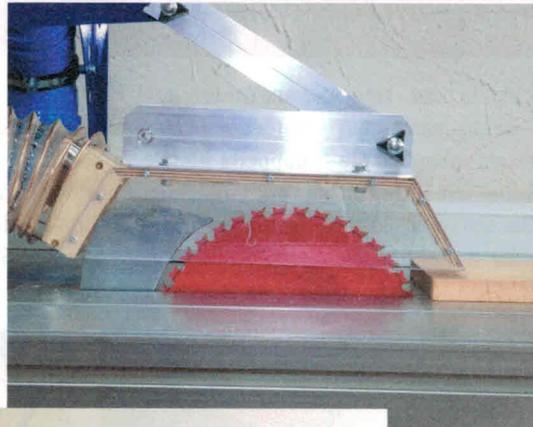
1 Der Schubkasten sitzt auf der abgewinkelten Schubkastenschiene. Sie verdeckt den Boden. Deshalb kann dieser stumpf auf den Kastenrahmen aufgeschraubt werden. Nut oder Falz werden nicht benötigt. Oben ist ein Teilauszug, unten ein Vollauszug.



2 Das Korpusinnenmaß ist mindestens 5 mm tiefer als die Länge der Schubkastenschiene. Die Länge der Seiten ist identisch mit der Länge der Schiene. Die Seiten können deutlich niedriger als die Blenden sein. Der Abstand der Schubkästen zueinander muss individuell berechnet werden.



- dünner Schlauch = geringe Absaugleistung
- Sägeblatt oft nicht voll abgedeckt
- ohne Spaltkeil (Verdecktschnitt) kein Betrieb möglich



- + 100-mm-Absaugschlauch
- + Sägeblatt stets voll verdeckt
- + funktioniert unabhängig vom Spaltkeil

# So kommt Ihre Säge unter die Haube

Die Schutzhauben kleiner Kreissägen haben meist nur einen dünnen Absaugschlauch und hängen direkt auf dem Spaltkeil. So hängt die Blattabdeckung von der Schnitthöhe ab – nicht optimal! Unsere Schutz- und Absaughaube ist bei jeder Schnitthöhe in der optimalen Position. Und sie ist durchsichtig – für den guten Blick auf das Geschehen.

**T**ischkreissägen machen Staub und Späne. Das lässt sich nicht vermeiden, Absaugung muss sein. Und hierbei haben viele kleine Kreissägen ein echtes Problem. Bei Maschinen, deren Sägeblatt kleiner als 315 mm im Durchmesser ist, wird die Absaughaube direkt am Spaltkeil befestigt. Das hat gleich mehrere Nachteile: An diesen kleinen und schmalen Hauben kann nur ein dünner Schlauch angeschlossen werden. Die Absaugung für die Haube wird von der großen, zwischen 80 und 120 mm dicken Absaugleitung abgezweigt. Durch die Reduzierung auf den kleinen Durchmesser zur Haube hin geht sehr viel der Absaugleistung verloren. Ein weiterer Nachteil der Haube auf dem Spaltkeil ist, dass man die volle Schnitttiefe nicht mehr nutzen kann, ohne die Haube zu demontieren. Bei Schnitten ohne Spaltkeil kann man die Haube und ihre Schutzfunktion vor und nach dem Schnitt gar nicht nutzen. Und nicht zuletzt kann mit einer am Spaltkeil montierten Haube die Schnitthöhe nicht unabhängig von der Position der Haube eingestellt werden. Das Sägeblatt liegt dann, von der Seite gesehen, blank.

Abhilfe bei allen diesen Nachteilen schafft eine Absaug- und Schutzhaube, die nicht am Spaltkeil, sondern an einem ausladenden Arm befestigt wird. Solche Hauben kann man fertig kaufen, sie schlagen aber inklusive Befestigungsarm mit über 1.000 Euro zu Buche. Die hier vorgestellte Lösung zum Selbstbau ist da deutlich billiger und in etwa sechs Stunden selbst gebaut. Sehen Sie unseren Vorschlag aber bitte nicht als Anleitung, die Sie 1:1 umsetzen können. Sie ist eher eine Anregung für Ihre eigene, ganz individuelle Lösung. Denn nicht jede Format- oder Tischkreissäge ist gleich aufgebaut. Sie müssen viele Details also noch selbst austüfteln, damit alles auf Ihre Säge passt. Daher sind die in der Stückliste und der Zeichnung gemachten Angaben auch nur als Richtwerte anzusehen.

### Das Rohr ist gleichzeitig der Arm

Beim Material und der Bauweise sind wir einen sehr unkonventionellen Weg gegangen. Der eigentliche Arm ist auch gleichzeitig das Rohr, durch das abgesaugt wird. Wegen der etwas gefälligeren blauen Farbe wurde





Projekt-Check



- Zeitaufwand > 6 Stunden
- Materialkosten > 110 Euro
- Fähigkeiten > Fortgeschrittene

der Arm aus KS-Rohr statt aus orangefarbenem KG-Rohr gebaut (KS = Kabelschutz; KG = Kanalgrund).

Die Rohre haben einen Außendurchmesser von 110 mm. Die Ecke besteht aus zwei 45°-Winkeln, statt eines 90°-Winkels, da diese Lösung einen geringeren Strömungswiderstand hat als ein Bogen mit 90°. Die Eckverstärkung sowie die Aufhängung für die Haube sind mit einfachen Regalkonsolen gemacht, die mittels Rohrschellen befestigt sind.

Die Teile stammen alle aus dem Baumarkt und sind einfach zu beschaffen. Damit die Konstruktion möglichst leicht, aber dennoch stabil ist, wird sie nach dem Prinzip einer Hängebrücke verspannt. Alle Teile

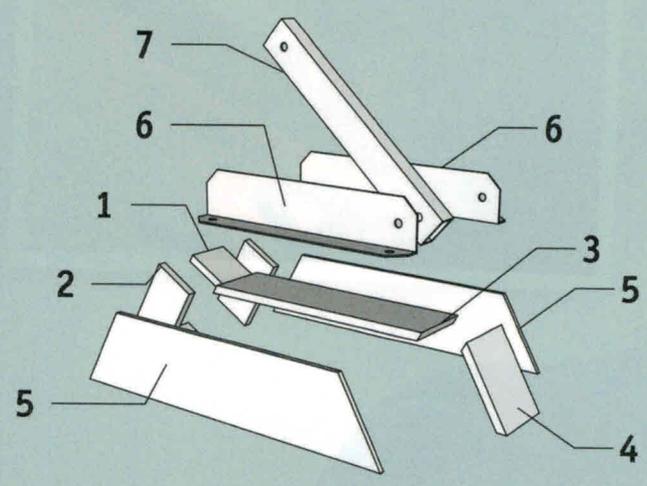
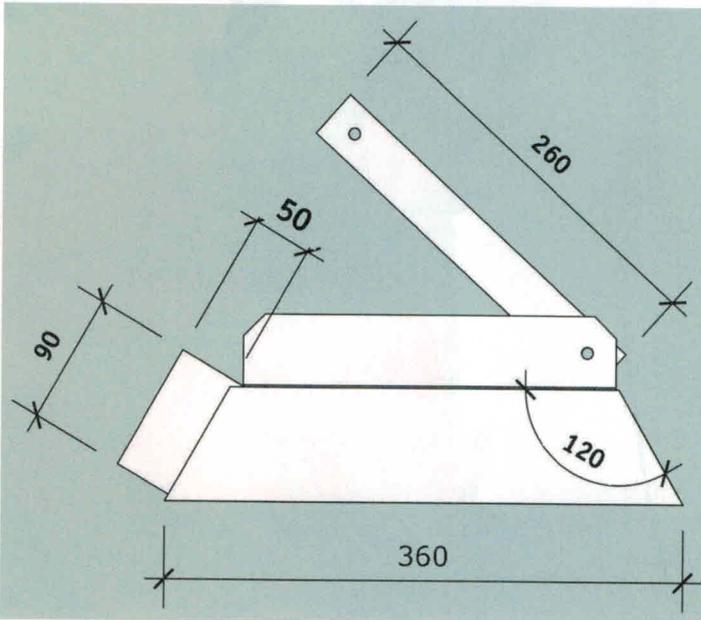
sind miteinander verschraubt und können jederzeit nachjustiert und angepasst werden. Im Gegensatz zu den fertig zu kaufenden Lösungen hängt unsere Haube nicht an einem Parallelogramm mit Feder, sondern an einem Arm mit Klemmschrauben. Das macht den Bau und die Materialbeschaffung viel einfacher.

Diese selbst gebaute Lösung hat die anfangs aufgeführten Nachteile einer Haube direkt am Spaltkeil nicht. Durch den dicken Schlauch ist die Absaugung effizienter, die Sägeblatthöhe kann unabhängig

von der Haube eingestellt werden und die volle Schnitttiefe kann auch mit Haube genutzt werden. Und sollte die Haube oder der Arm wirklich einmal stören, sind beide schnell abgebaut. Die originale Schutzhaube kann bei Bedarf also auch wieder genutzt werden. <

Heiko Rech





**Material-Check**

Pos.	Bauteil	Anz.	Länge	Breite	Stärke	Material
1.	Kastenseite kurz	2	50	50	9	Multiplex
2.	Kastenseite lang	2	90	50	9	Multiplex
3.	Absaughaube oben	1	260	68	9	Multiplex
4.	Absaughaube vorne	1	90	68	9	Multiplex
5.	Absaughaube Seite	2	360	78	6	Acrylglas
6.	Winkel	2	260	30 x 50	1,5	Aluminium
7.	Vierkantrrohr	1	260	35 x 20	1,5	Aluminium

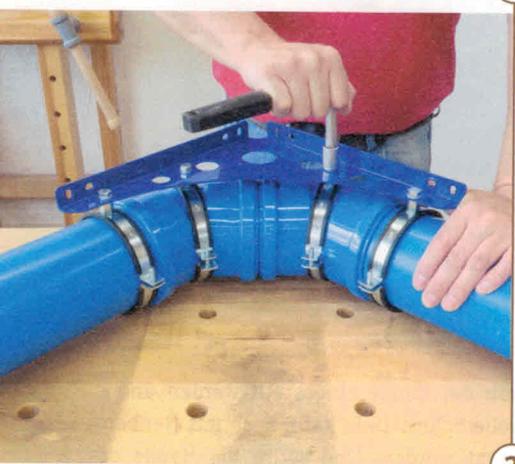
**Sonstiges:**

- 2 KS-Rohr Ø 110 mm 1.000 mm lang
- 4 45°-Winkel für KS-Rohr
- 1 Absaugschlauch Ø 100 mm ca. 1,5 m
- 2 Regalkonsolen 300 x 300 mm
- 8 Rohrschellen gummiert mit M8-Gewinde 110 mm
- 2 Sternschrauben M6 mit Gewindestab
- 1 Spanngurt
- 6 Schrauben M8 x 20 mit Unterlegscheiben (Befestigung Regalkonsole an Rohrschelle)
- 1 Rohrschelle 100 mm (zur Befestigung des Schlauches an der Haube)
- 4 Schrauben M6 x 20 mit Muttern und Unterlegscheiben zur Befestigung der Winkel an der Haube
- 14 Schrauben 3 x 25 Panhead zur Befestigung des Acrylglases an den Holzteilen der Haube

Achtung: Das Material für die Unterkonstruktion, an welcher der Absaugarm befestigt wird, ist nicht angegeben!



1> Verbinden Sie die beiden 45°-Bögen mit einem kurzen Stück Rohr. Zusammen mit zwei Rohrstücken mit etwa einem Meter Gesamtlänge, vier Schellen und zwei Regalkonsolen bilden sie den Arm für die Absaughaube.



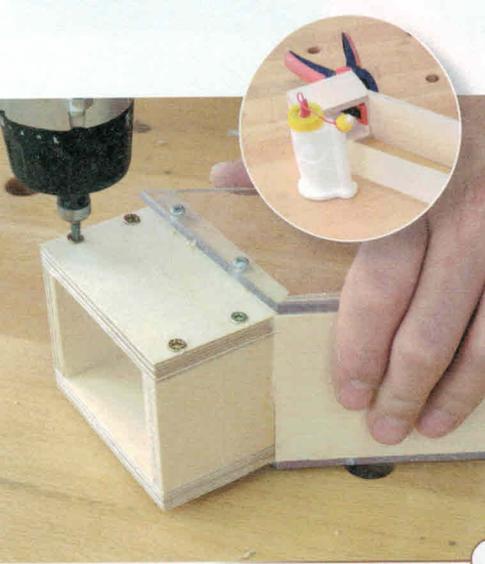
2> Mit Schrauben M8 x 20 wird die nach Bedarf gebohrte Konsole an den Rohrschellen befestigt. Die Schellen halten die Bögen zusammen. Der Winkel wird dadurch stabil und tragfähig.



3> Bei Ihnen kann eine andere Lösung sinnvoll sein, wir befestigen den Arm an einer Konstruktion aus Multiplex. Die Bodenplatte ist dabei sehr wichtig. Sie gibt dem Ganzen den notwendigen Halt und der Arm steht stabil an der Säge.

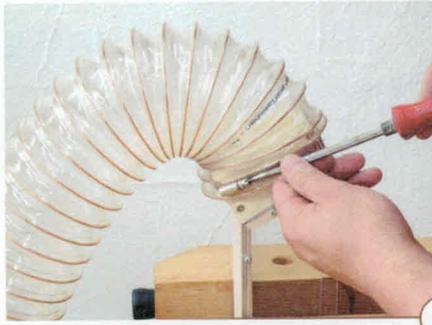


4> Der Absaugarm ist mit zwei Rohrschellen an der Unterkonstruktion befestigt. Damit sich der komplette Arm nicht drehen kann, werden Klötzchen zwischen die Unterkonstruktion und die Schrauben der Rohrschellen gesetzt.



5 > Bauen Sie den Anschlusskasten (Pos. 1 und 2, siehe Zeichnung) zuerst zusammen, und leimen Sie ihn auf Gehrung an das Oberteil der Absaughaube (Pos. 3). Schrauben Sie dann die Acryl-Seiten an die Multiplex-Teile. Auch der Absauganschluss wird noch mit Schrauben stabilisiert. Die Schrauben müssen alle vorgebohrt werden, damit das Multiplex nicht aufplatzt.

5



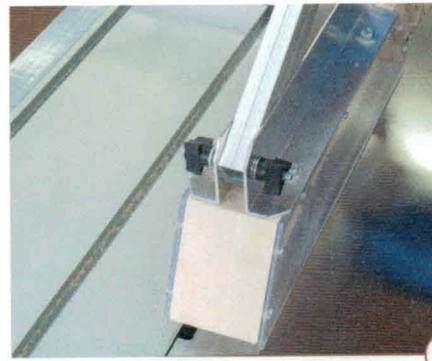
6 > Damit der Schlauch an der Haube gut hält, fixieren Sie ihn mit einer Rohrschelle. Kleine Schrauben, durch die Schelle hindurch gesetzt, verbinden den Schlauch zusätzlich mit dem Multiplex. Verbleibende Spalten können mit Montagekleber abgedichtet werden.

6



7 > Die Haube selbst ist so breit, dass die langen Alu-Winkel (Pos. 6) nicht überstehen, nachdem sie befestigt sind. Das Alu-Vierkantrohr dient beim Vorbohren als Abstandhalter. Eine eingesteckte Schraube hält die beiden Winkel in der Flucht. Die Winkel werden mit Schrauben und Muttern an der Haube befestigt.

7



8 > Zwischen den Winkeln befestigen Sie das passend zugeschnittene Stück Alu-Vierkantrohr mit einer Schlossschraube und Sternmutter. Auch die Verbindung zwischen diesem Vierkant-Rohr und dem Befestigungswinkel erfolgt mit einer Schraube mit zwei Sternmutter.

8



9 > Schneiden Sie jetzt das quer verlaufende Rohr des Absaugarmes auf Länge. Das geht sehr gut mit einer Japansäge. Die Länge des Armes wird so festgelegt, dass die Haube genau über dem Sägeblatt positioniert ist. Der 45°-Rohrbogen muss dabei berücksichtigt werden. Jetzt kann auch die Länge des Flexschlauches zur Absaughaube hin gemessen werden.

9



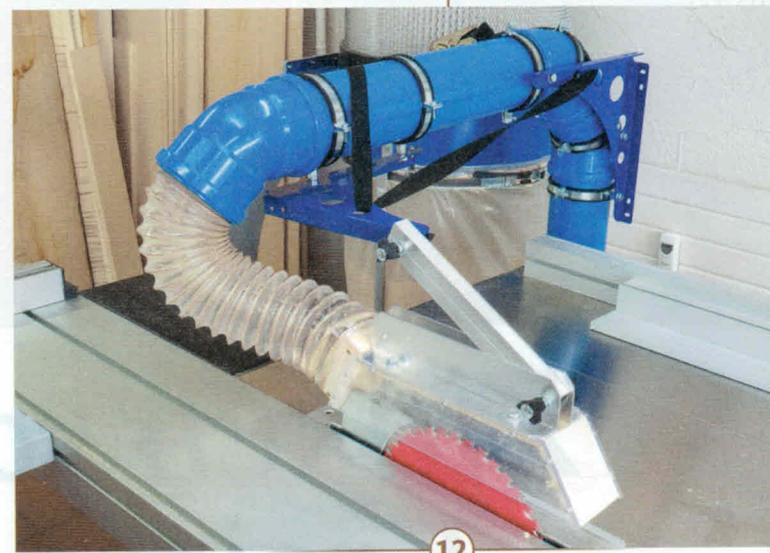
10 > Vor dem Aufschieben des 45°-Winkels auf den Arm kann der Flexschlauch eingesetzt werden. Das geht am besten, wenn man durch das Rohr greift und den Schlauch nach innen zieht. Die Gummidichtung im Rohrbogen hält den Schlauch fest und dichtet ihn ab.

10



11 > Ein Spanngurt verleiht sowohl dem Arm als auch der Halterung für die Haube Stabilität. Er wird so um die Rohrschellen gelegt, dass der Gurt die Halterung für die Haube nach oben zieht und er gleichzeitig Druck auf den Absaugarm ausübt. So können die Segmente nicht auseinanderdrutschen.

11

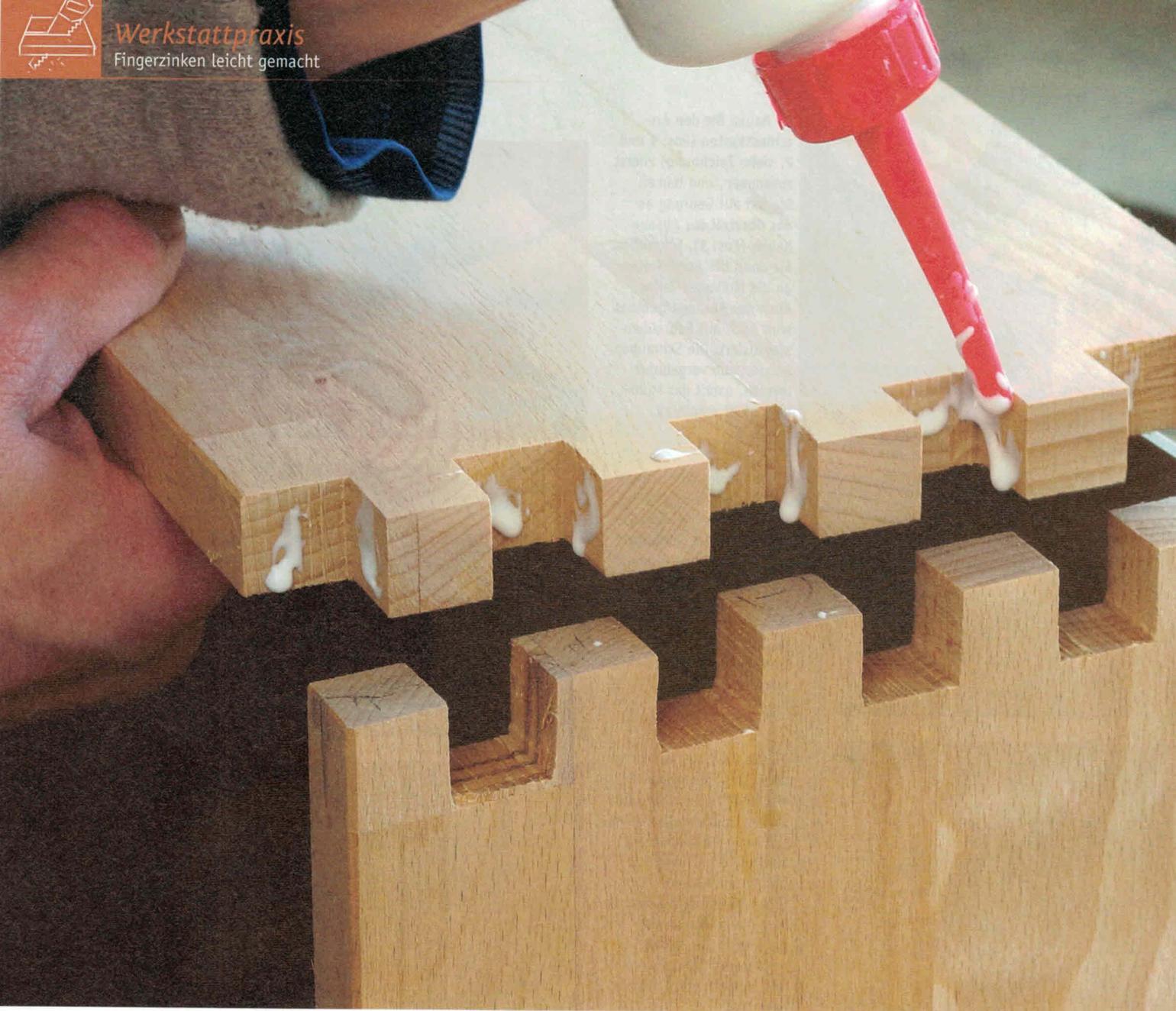


12

12 > Der fertige Arm mit der Absaughaube: Erst durch den Spanngurt wird er richtig stabil. Löst man die Sternschrauben an der Haube und der Halterung, kann die Haube in der Höhe verstellt werden.

✓ Statische Aufladung – Mythos oder mehr?

Die verwendeten KS-Rohre laden sich beim Absaugen minimal statisch auf. Das Gleiche gilt auch für KG- und HT-Rohre. Durch statische Aufladung können – sehr theoretisch – Funken entstehen. Die Gefahr, dass hierbei eine Staubexplosion entsteht, ist jedoch verschwindend gering. Das bestätigte uns auch der Brandchutzexperte Dr. Ing. Peter Schildhauer (zum Nachlesen: HolzWerken Ausgabe 68, Seite 35). Wenn Sie ganz auf Sicherheit setzen möchten, nehmen Sie statt der Kunststoffrohre welche aus Stahl oder Aluminium.



# Zinken von der Kreissäge

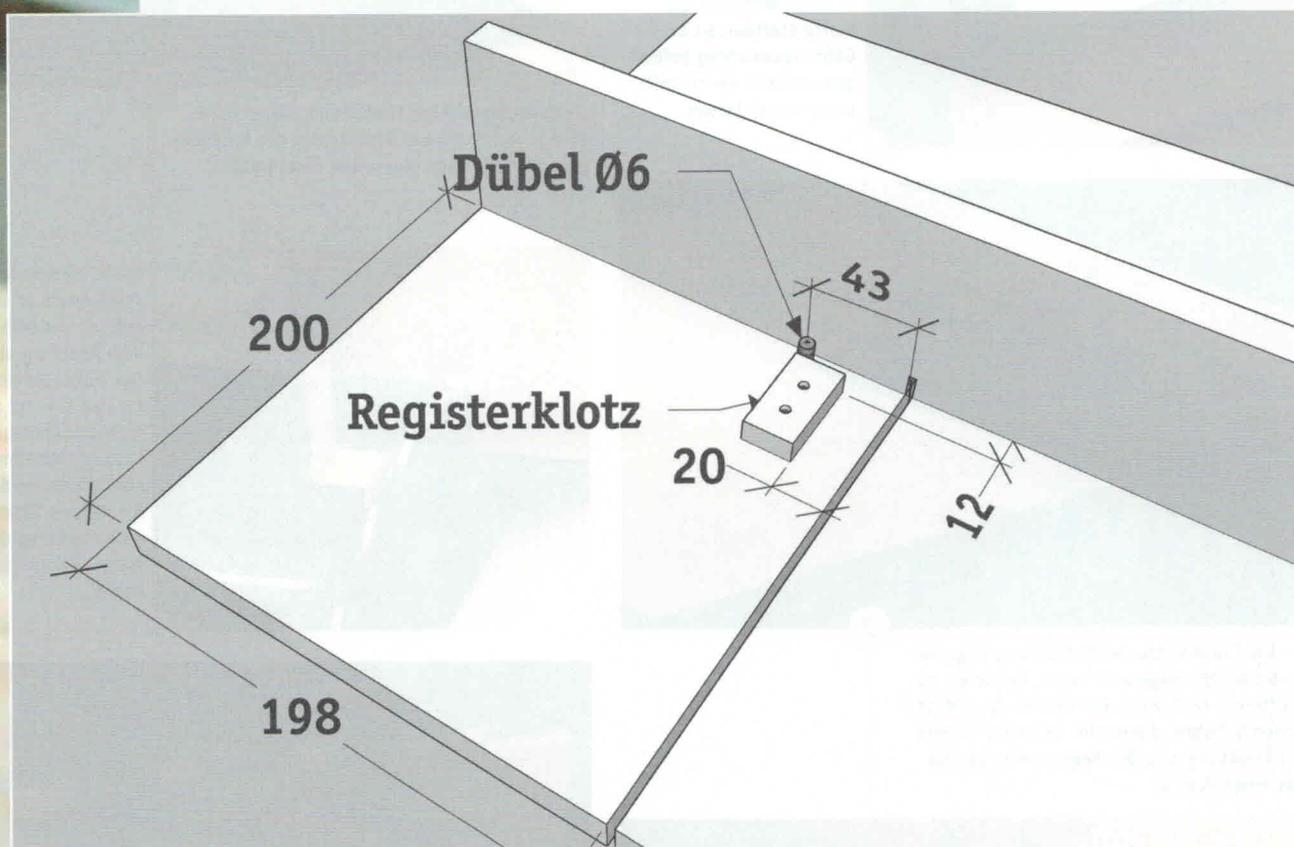
Für Werkstattmöbel, für Aufbewahrungen und warum nicht auch als Schmuckelement? Mit dieser Vorrichtung gelingen Fingerzinken auf der Tischkreissäge stets perfekt.

**B**ei geraden Zinken, auch Fingerzinken genannt, kann die Tischkreissäge ihre Vorteile voll ausspielen. Sie schafft es, schnell große Mengen Holz aus den Verbindungsbereichen zu entfernen. Nur: Genau muss es sein, sonst haben die „Finger“ zu viel Freiraum. Oder sie sitzen zu eng und die ganze Verbindung lässt sich nicht zusammenstecken.

Bei den gerade geschnittenen Fingerzinken beruht die Festigkeit der Ecke neben dem Leim eben auf der Präzision, dem strammen Sitz. Gerade weil es bei dieser

Verbindung auf wiederholgenaue Präzision an sehr vielen Schnittstellen ankommt, bietet sich hier der Bau einer Vorrichtung an. Erdacht hat sie unser Leser Holger Förster.

Gängige Sägeblätter für Tischkreissägen haben eine Stärke von gut 3 mm. Da aber die Fingerzinkenbreite meist der Brettstärke entspricht, muss das Sägeblatt mehrmals durch das Brett sägen, bis die gewünschte Breite erreicht ist. Wichtig dabei ist, dass die äußeren Schnitte jedes Schlitzes präzise erfolgen. Dafür hat diese Vor-



Fotos und Illustrationen: Christian Kruska-Kranich

richtung zwei Anlegepunkte: einen Dübel und einen Registerklotz. Dessen Breite wird mit einer kleinen seitlichen Schraube haargenau einstellbar.

Unsere hier gezeigte Vorrichtung läuft über eine Führungsschiene in der Tischnut der Tischkreissäge. Hat Ihre Maschine keine solche Nut, so befestigen Sie die Grundplatte mit zusätzlich aufgeschraubten Halteleiste am Queranschlag der Säge.

Diese Vorrichtung eignet sich gut für das Erstellen von Fingerzinken-Verbindungen in Hölzern mit einer Stärke von 16 bis 20 mm. Bei 20 mm werden die Fingerzinken exakt quadratisch.

Selbstverständlich können auch stärkere oder dünnere Bretter damit gezinkt werden. Dann ist jedoch die Zinkenhöhe etwas größer oder kleiner als die Materialstärke.

Damit die Schlitz- und Zapfen mit Ihrer Tischkreissäge gut gelingen, brauchen Sie ein scharfes Sägeblatt. Im Idealfall handelt

es sich bei der Form der Sägezähne um Flachzähne. Diese Zahnform hat eine gerade Schneide an der Oberseite. Die gerade verlaufende Schneide hinterlässt auf dem Nutgrund keine Riefen.

Wechselzahn-Sägeblätter eignen sich aber auch für den Nutschnitt. Die Schnitte müssen nur in engeren Abständen wiederholt werden, um die Riefen möglichst flach zu halten.

### Und so entsteht die erste Verbindung

Wir zeigen die Vorrichtung gleich im Einsatz. Um es offen zu sagen: Beim stetig nötigen Wechsel der beiden Schnittarten rechts und links vom Sägeblatt, also mal am Klotz und mal am Dübel angelegt, kann man durcheinander kommen. Machen Sie es wie wir und beginnen Sie mit einem Projekt zum Warmwerden aus günstigerem Materi-

al. Hier ist es 18-mm-Leimholz. Der Boden und der Deckel dieses Kastens werden aus 6 mm starkem Sperrholz erstellt. Die vier Bretter, aus denen der Kasten besteht, werden um die Höhe des Deckels plus 3 mm für den Sägeschnitt breiter.

Nach Ende des Zinkens werden von der Längsseite jedes gezinkten Brettes 60 mm abgetrennt. Aus den abgetrennten schmalen Streifen entsteht der Deckel. Deckel und Boden werden per Einsatzfräsen in die Seiten eingesetzt.

Um den Kasten zu verschließen, leimen Sie entweder zwei Passstreifen in die Innenseite des Deckels, oder Sie greifen zu Klavierband. Und dann kann es gleich weitergehen mit dem nächsten gezinkten Projekt! ◀

Christian Kruska-Kranich



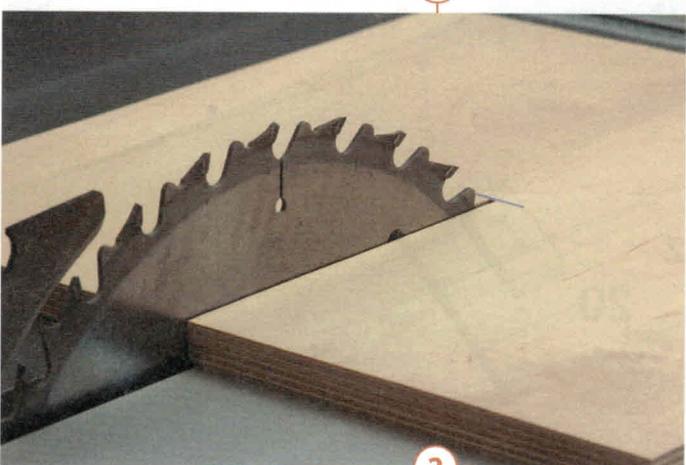
1> Die genaue Position der Führungsschiene unter der Grundplatte orientiert sich am Modell Ihrer Tischkreissäge. Ziel ist, dass links und rechts vom Sägeblatt gleich viel Platte liegt. Wenn Sie die Platte stattdessen am Gehrungsanschlag befestigen, müssen Sie sie mitunter länger lassen.

1



5> Exakt im rechten Winkel zum Sägeschnitt wird in der Mitte des Grundbretts der Anschlag erst geleimt, dann von unten verschraubt.

5



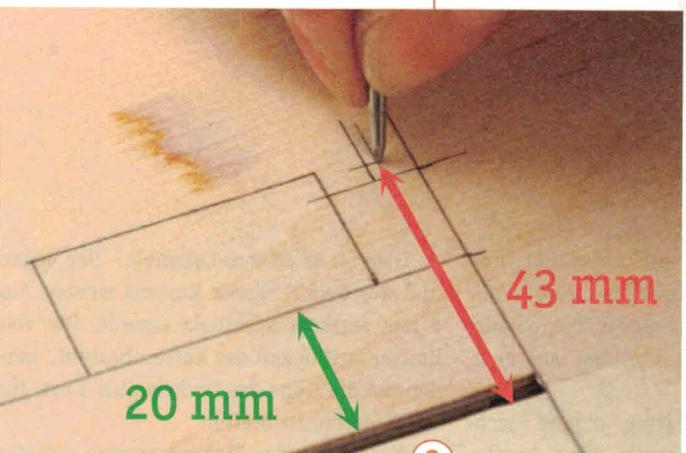
2> Die Grundplatte der Vorrichtung liegt nun stabil auf der Säge auf. Sägen Sie sie bis zur Hälfte ein (200 mm). Die Kanten des entstandenen Schlitzes dienen im nächsten Schritt zur Positionierung des Registerklotzes und des MöbeldüBELs.

2



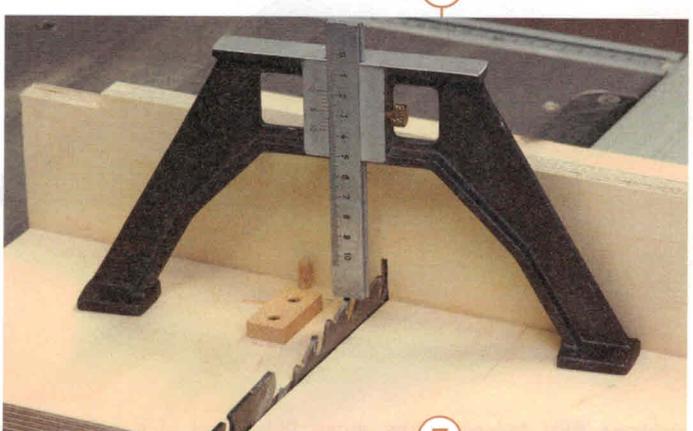
6> Schneiden Sie das Abstands Brett an der Stelle ein, wo der MöbeldüBEL auf dem Anschlag stehen wird. Der MöbeldüBEL wird nur für den Schnitt auf der rechten Schlitzseite gebraucht. Mit dem Abstands Brett wird der DüBEL für weitere Sägeschnitte überbrückt, so dass das Werkstück an ihm vorbeikommt.

6



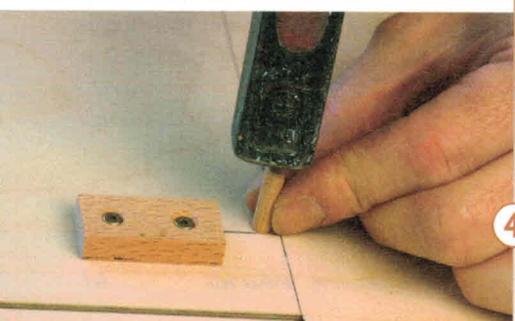
3> Der Klotz bekommt projektabhängig den Abstand, der seiner Breite gleicht (hier 20 mm), bezogen auf die rechte Kante vom Benutzer aus gesehen. Der DüBEL muss von der linken Schlitzkante aus den doppelten Abstand haben (hier 40 mm). Hinzu kommen 3 mm (Hälfte des 6-mm-DüBELs), sodass sich mit 43 mm Abstand der Bohrpunkt ergibt.

3



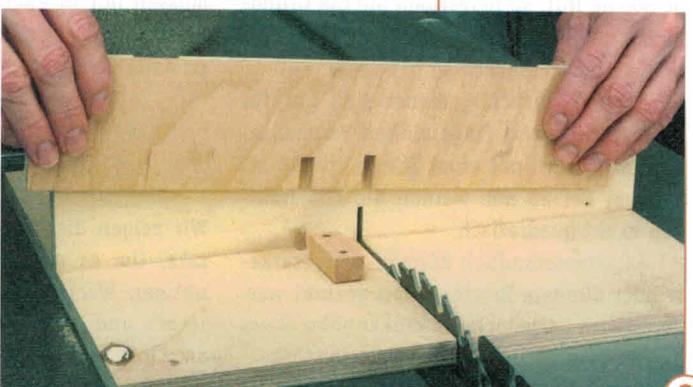
7> Die Vorrichtung ist nun fertig. Bevor das Schlitzten beginnen kann, muss die Höhe des Sägeblatts über der Grundplatte eingestellt werden. Das Sägeblatt sollte 0,5 mm weiter herausstehen, als die Werkstücke dick sind. So lassen sich die etwas vorstehenden Zinken später leichter verputzen.

7



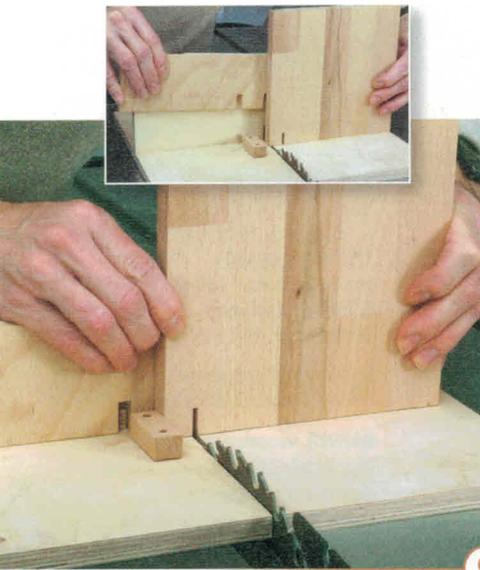
4> Tipp: Sie können die Position des MöbeldüBELs auch gleich 1 mm näher zum Schlitz positionieren oder einen 8er DüBEL einbohren. Zur Feinjustierung tragen Sie dann den Überstand mit dem Stechbeitel oder einer Feile ab.

4



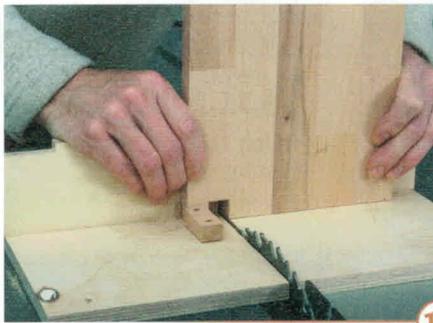
8> Das Sägen der ersten Schlitzes beginnt. Stecken Sie das Abstands Brett auf den MöbeldüBEL, damit das zu schlitzende Brett gegen den Registerklotz geschoben werden kann.

8



9 > Das Werkstück wird nun hochkant auf die Vorrichtung gestellt. Die rechte Seite des Bretts schieben Sie gegen das Registerholz. Sägen Sie so den ersten Schnitt in das Brett. Danach entfernen Sie das Abstands Brett wieder. Damit liegt der Dübel als Anschlag für die andere Seite der Verbindung frei.

9



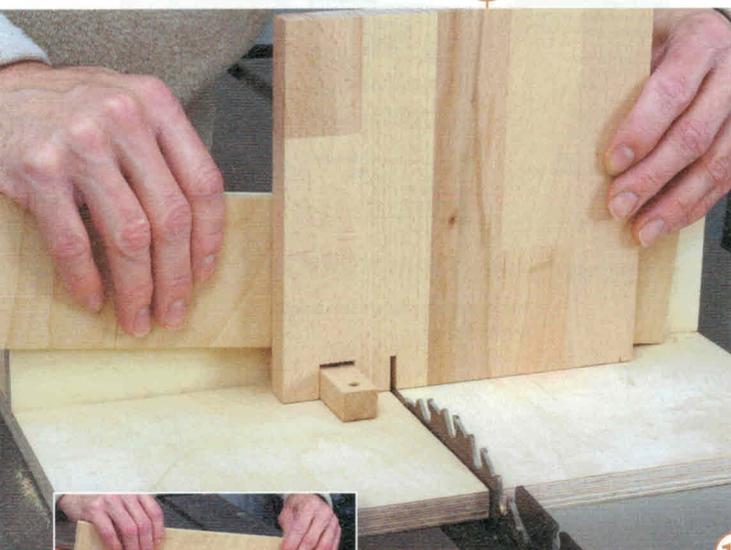
10 > Legen Sie das Werkstück wieder an die Vorrichtung. Beginnen Sie mit dem Freiräumen des ersten Schlitzes. Nach jedem Schnitt schieben Sie das Brett etwas weiter Richtung Dübel, bis die rechte Seite des zu schützenden Brettes ihn erreicht: Der erste Schlitz ist fertig.

10



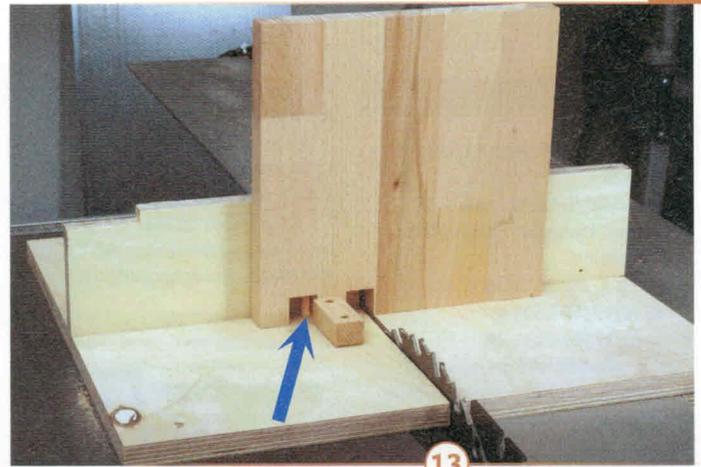
11 > Um den zweiten Schlitz zu erstellen, legen Sie wieder das Abstands Brett an den Anschlag. Der Dübel ist dadurch wieder abgedeckt. Jetzt lässt sich der erste Schlitz auf das Registerholz stecken. Er sollte spielfrei sitzen. Tut er das beim ersten Testdurchgang nicht, sollten Sie die Maße und Abstände an Ihrer Vorrichtung prüfen und korrigieren.

11



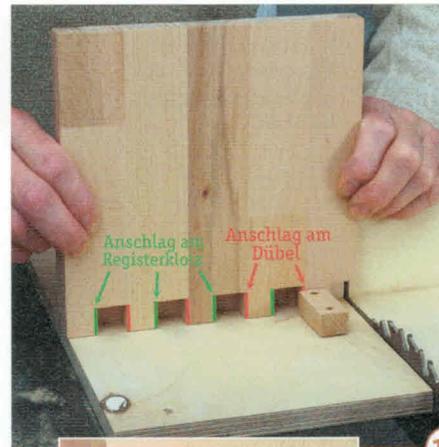
12 > In dieser Position machen Sie den ersten Schnitt für den zweiten Schlitz und entfernen dann das Abstands Brett wieder.

12



13 > Abermals liegt der Dübel frei. Nun erweitern Sie den Schlitz wieder durch mehrmaliges Durchsägen des Brettes. Schieben Sie das Brett nach jedem Schnitt etwas weiter in Richtung Dübel (Pfeil), bis dieser erreicht ist. Schlitz Nummer zwei ist fertig.

13



14 > Wiederholen Sie die Arbeitsschritte, bis das Ende der Seite erreicht ist. Wir haben zur besseren Übersicht die Kanten farbig markiert, die durch das Anlegen am Registerklotz (grün) oder am Dübel (rot) gesägt werden.

14



15 > Das erste Brett ist geschlitzt. Den ersten, außen liegenden Schlitz des folgenden Brettes müssen Sie mit 20 mm anzeichnen. Sägen Sie dann nach Anriss. Alle weiteren Schlitzes ergeben sich durch den Einsatz der Vorrichtung wie oben beschrieben.

15



16 > Nachdem Sie probeweise alle Teile zusammengesetzt (und eventuell hier und da durch Nachstechen mit einem scharfen Beitel etwas korrigiert haben), können Sie Leim angeben und den ersten selbst gezinkten Kasten verleimen. Ein tolles Gefühl!

16

**Drechseln**

DRECHSELZENTRUM ERZGEBIRGE - steinert®  
Fachhandel für Drechsler, Schnitzer, Holzspielzeugmacher und Schreiner  
Heuweg 4, 09526 Olbernhau  
T +49 (0)37360-6693-0  
F +49 (0)37360-6693-29  
E-Mail: info@drechselzentrum.de  
Internet: www.drechselzentrum.de  
Online-Shop: www.drechsler-shop.de

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

**NEUREITER**

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

**Fräsen und Sägen**

**sauter shop**  
Produkte rund um die Holzbearbeitung.  
08143 99129-0  
www.sauter-shop.de



**Furniere und Edelhölzer**

DESIGNHOLZ.com  
Designfurniere Edelholz Drechseln  
T +49(0) 40 2380 6710 oder  
T +49(0) 171 8011 769  
info@designholz.com  
www.designholz.com

**amolegno Holz&Wein**

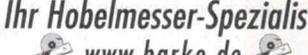
Drechselholz, Schnittholz, Wurzelholz  
Olive, Korkeiche, Eukalyptus u.v.m.  
Marktplatz 3  
86989 Steingaden  
T: +49 (0) 8862 365 99 68  
info@amolegno.de  
www.amolegno.de/store

**Handwerkzeuge**

E.C. Emmerich GmbH & Co.KG  
Tischlerwerkzeuge  
Herderstraße 7  
42853 Remscheid  
T +49(0) 2191-80790  
F +49(0) 2191-81917  
www.ecemmerich.de  
info@ecemmerich.de

**Hobelmesser und Zubehör**

**Ihr Hobelmesser-Spezialist**  
www.barke.de



**Schnitzen**

**Holzschnitzerei Kurt KOCH GmbH**  
Im Steineck 36, 67685 Eulenbis  
Tel. 06374 993099  
www.koch.de - info@koch.de  
Schärfemaschinen  
Werkzeuge, Holz uvm.

**Werkzeuge und Maschinen**

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

**Anzeigenschluss**

für die nächste Ausgabe ist der  
**23.11.2018**  
Rufen Sie an bei  
**Frauke Haentsch**  
T +49(0)511 9910-340,  
F +49(0)511 9910-342  
frauke.haentsch@vincentz.net

- Normalzeile (max. 35 Anschläge) € 6,15
- Fett- o. Versalienzeile (max. 28 Anschläge) € 12,40
- Kästchenanzeige pro mm € 3,15
- Kästchenanzeige auf weißem Grund pro mm € 4,85
- Kästchenanzeige 4c pro mm (Breite: 42 mm) € 6,85

Bitte beachten Sie, dass die Mindestlaufzeit der Anzeigen in den Bezugsquellen drei Ausgaben beträgt. Die Rechnung erfolgt zu Beginn des Insertionszeitraumes. Preis pro Zeile oder mm sowie Rubrik und Ausgabe, zzgl. MwSt.

Es gilt die Preisliste Nr. 12 vom 01. Oktober 2017

**Wir wollen uns präsentieren, bitte rufen Sie uns an:**

Name: \_\_\_\_\_  
Firma: \_\_\_\_\_  
Tel.: \_\_\_\_\_  
E-Mail: \_\_\_\_\_

**Ihr Kontakt zum Verkauf:**

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

Kästchenanzeige auf weißem Grund, 25 mm, € 121,25

2 Fettzeilen, 6 Normalzeilen, € 62,00



Kästchenanzeige auf weißem Grund, 10 mm, € 48,50



## Bridge City Tools KM-1: edel ausgeklinkt

Eine Überblattung auf einer Tischkreissäge benötigt immer ein bisschen Hirnschmalz: Die beiden äußersten begrenzenden Schnitte müssen exakt so viel Freiraum schaffen, wie das einzulegende Teil breit ist. Folgerichtig muss der Anschlag nach dem ersten und vor dem zweiten Schnitt um „Leistenbreite minus Sägeblattstärke“ versetzt werden. Das geht mit Versuch und Irrtum, aber Bridge City Tools (BCT) aus San Francisco hat einen cleveren Helfer namens „Kerfmaker“ oder KM-1 dafür entwickelt. Er besteht aus drei gegeneinander verschiebbaren Profilstücken aus verschiedenfarbig eloxiertem Aluminium. Wie bei allem von BCT, was uns bisher in die Werkstatt gekommen ist, ist die Verarbeitung makellos.

Das Grundprinzip des KM-1 ist bestechend einfach und funktioniert auch auf Bandsäge, Kappsäge und Frästmisch: Die Dicke des Kreissägeblatts (oder Fräasers) wird als Abstand des roten Profilstücks zum hellgrauen eingestellt. Dazu dient eine Hilfsleiste (Bild 1). Diese Einstellung kann dauerhaft bestehen bleiben, bis das Blatt gewechselt wird.

Die Breite der gewünschten Ausklinkung ist ja in der Regel die Breite einer bestimmten Leiste. Diese wird nun zwischen dem hellgrauen und dem dunkelgrauen Klotz eingelegt und fertig (Bild 2). So entsteht genau der Versatz, der beim Umsetzen des Anschlags gebraucht wird.

Der gesamte KM-1 wird dann bei beiden Schnitten zwischen Werkstück und Anschlag gelegt: Einmal in voller Länge (mit vorstehendem rotem Ende, Bild 3) und dann nur mit seinem hellgrauen Profilstück (Bild 4). Zwischen den so entstandenen Schnitten kann man dann ohne Helfer das Holz austräumen. In wenigen Minuten ist auf diese Weise eine Kreuzüberblattung hergestellt, die in Hinsicht auf ihre Genauigkeit kaum zu schlagen ist. Vor allem: Es entfällt der Frust und das Hin und Her von Versuch und Irrtum.

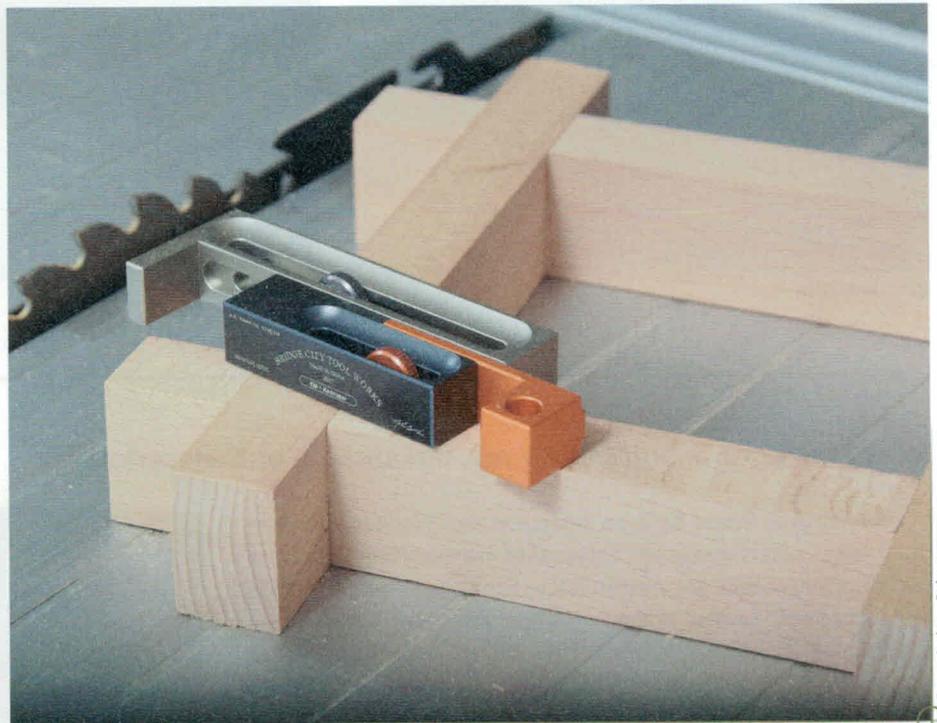
In unserer Redaktionswerkstatt zeigten sich aber auch kleinere Mankos: Man muss sich daran gewöhnen, immer ein weiteres Teil festzuhalten. Der „Kerfmaker“ ist zudem recht schmal, so dass der rote Block nicht über einen normal dimensionierten Anschlagreiter passt. Also muss man sich

(wie in Nordamerika nicht selten) mit einem festgespannten dünnen Brettchen als Anschlag behelfen. Und: Der KM-1 ist klein, also sind es auch seine Schrauben, was für Besitzer breiterer Finger etwas nervig werden kann.

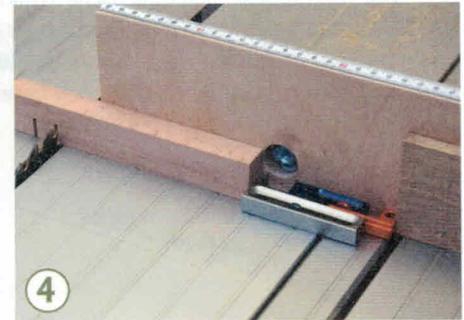
Der KM-1 eröffnet sehr bald noch viele weitere Einsatzgebiete, zum Beispiel beim Einnuten von Schubkastenböden oder Rückwänden. Er hat mittlerweile zwei Geschwister bekommen: den KM-2 für größere Ausklinkungen (der KM-1 schafft nur etwas über 50 mm) sowie den TM-1 speziell für Zapfenverbindungen.

Bei Dictum, einziger uns bekannter BCT-Händler in Deutschland, ist die „Bridge City KM-1 Schlitz- und Nuten-Einstellehre“ für rund 50 Euro zu haben. ◀

Mehr Infos: [www.dictum.com](http://www.dictum.com)



Fotos: Andreas Duhme



## Diese zwei sind keine Ausreißer

Der italienische Hersteller Freud hat zwei Arten von Sägeblättern für ausrissfreie Schnitte im Programm. Die Blätter weisen entweder eine Dach-Hohlzahn-Geometrie mit negativem Schnittwinkel oder eine Steilzahn-Geometrie mit nach Durchmesser variablem Schnittwinkel auf. Beide Arten haben bei unseren Testschnitten ausrissfreie Schnittkanten hinterlassen, sowohl bei kunststoffbeschichteten als auch bei furnierten Platten. Ideal also für Tischkreissägen ohne Vorritz-Sägeblatt. Aber auch für Handkreissägen, denn die Blätter gibt es auch in kleinen Durchmessern.

Die Dach-Hohlzahn-Blätter schaffen es sogar, mit wenigen Zähnen (48 Zähne bei 250 mm Durchmesser) genauso sauber zu

schneiden wie ein gleich großes Steilzahnblatt mit 60 Zähnen. Daher eignen sie sich besonders gut für dicke Plattenmaterialien, in denen sich ein zu feines Sägeblatt schwertut. Für die Dach-Hohlzahnblätter sollten Sie allerdings einen sehr guten Schärfdienst haben. Denn diese Zahnform ist nicht ganz einfach zu schärfen. Die Steilzahn-Blätter hingegen sollte jeder Schärfdienst aufarbeiten können.

Zu den guten Schnittergebnissen kommt noch ein sehr ruhiger und leiser Lauf. Auch die Verarbeitung ist tadellos. Die Hartmetallplättchen sind sehr sauber aufgelötet und auch noch sehr dick. So kann man die Blätter mehrmals nachschärfen lassen. Und das sollten Sie auf jeden Fall tun, denn die Blätter sind etwas teurer

als herkömmliche Sägeblätter. Das Schärfen lassen lohnt sich also.

Die von uns getestete Steilzahn-Variante (Durchmesser 250 mm, 60 Zähne) kostet 60 Euro, das ebenso ausprobierte Dach-Hohlzahnmodell (Durchmesser 250 mm, 48 Zähne) rund 73 Euro. ◀

Mehr Infos: [www.sautershop.de](http://www.sautershop.de)



Dach-Hohlzahn



Steilzahn

Fotos: Heiko Rech



## Skandinavische Schnitzkunst: mit Birkenrinde und Maserknollen

Der Schwede Niklas Karlsson betrachtet das Schnitzen als Ausdruck eines entschleunigten, naturnahen Lebensgefühls. Und das wird in seinem schön gestalteten Buch „Schnitzen – Kleine Sachen selber machen“ auch in stimmungsvollen Fotos und persönlichen Geschichten deutlich. Hobbyschnitzer finden darin ausführliche und reich bebilderte Anleitungen: Die erste Hälfte des Buchs stellt Werkzeuge, Ausrüstung und Hölzer vor, erklärt Grundlagen und Techniken auf anschauliche Art. Die zweite Hälfte zeigt kunstvolle Projekte zum Nachmachen. Darunter sind einige ausgefallene Stücke, etwa traditionelle skandinavische Trinkbecher aus Maserknollen, Dosen und Gefäße aus Birkenrinde oder dekorative Hochzeitschnitzereien. Aber auch in Karlssons Holzlöffeln, seinem kleinen Regal und seiner Hakenleiste zeigt sich gutes skandinavisches Design. ◀

**Niklas Karlsson:**  
*Schnitzen. Kleine Sachen selber machen.*  
Kosmos, 160 Seiten, 19,99 Euro





## Kreissägeblätter: Einfach mal abhängen!

Kreissägeblätter fressen recht viel Stauraum. Schließlich sollte man sie nicht ungeschützt auf- oder nebeneinander lagern, damit die empfindlichen, spröden Hartmetall-Schneiden nicht aneinander geraten. Dabei können sie springen oder reißen, was das Sägeblatt wertlos und sogar zu einem Sicherheitsrisiko macht.

Der Sägeblattschutz von Woodpecker umschlingt die Zahnreihe einfach mit einer Kunststoff-Kette, macht noch einen Haken dran und fertig ist eine überraschend einfache Lösung. Der Schließmechanismus ist praktisch, und mit ein wenig sanfter Gewalt lassen sich einzelne Kettenglieder abdrücken. So wird die Kette für ein kleineres Sägeblatt gekürzt.

Es gibt bereits zwei Längenvarianten für Blätter bis zu 255 und bis zu 315 mm. Die größere Variante ist mit rund 18 Euro nur ein Euro teurer als die kürzere.

Zu bekommen sind sie beim Fachhändler Sauter. <

Mehr Infos: [www.sautershop.de](http://www.sautershop.de)



Foto: Andreas Dühme

ANZEIGE



**NEU!**

### HolzWerken Jahrgangspaket 2018\*

Inhalt: Sieben HolzWerken-Ausgaben  
70, 71, 72, 73,  
74, 75, 76

Best.-Nr. 20714  
63,- €

\* Lieferbar mit Erscheinen von Ausgabe 76 ab dem 20. November 2018

# Jahrgangspakete

Sie sind neu bei HolzWerken und an zurückliegenden Ausgaben interessiert? Dann haben Sie die Möglichkeit, die Jahrgänge 2013, 2014, 2015, 2016, 2017 und 2018 im Jahrgangspaket zu erwerben.



### HolzWerken Jahrgangspaket 2017

Inhalt: Sieben HolzWerken-Ausgaben  
63, 64, 65, 66,  
67, 68, 69

Best.-Nr. 20491  
63,- €



### HolzWerken Jahrgangspaket 2016

Inhalt: Sieben HolzWerken-Ausgaben  
56, 57, 58, 59,  
60, 61, 62

Best.-Nr. 872  
63,- €



### HolzWerken Jahrgangspaket 2015

Inhalt: Sechs HolzWerken-Ausgaben  
50, 51, 52,  
53, 54, 55

Best.-Nr. 815  
52,- €



### HolzWerken Jahrgangspaket 2014

Inhalt: Sechs HolzWerken-Ausgaben  
44, 45, 46,  
47, 48, 49

Best.-Nr. 757  
52,- €



### HolzWerken Jahrgangspaket 2013

Inhalt: Sechs HolzWerken-Ausgaben  
38, 39, 40,  
41, 42, 43

Best.-Nr. 690  
52,- €

Passend für die Jahrgänge 2006 – 2018 von HolzWerken:

### Stehsammler

(Formatänderung der Zeitschrift ab Jahrgang 2019)

Höhe ca. 31 cm, Breite ca. 12 cm  
passend für DIN A4

einzel: Best.-Nr. 729  
9,90 € (Statt 16,90 €)

3er-Set: Best.-Nr. 730  
27,- € (Statt 47,- €)



**Ausverkauf**

**Vorteilspreis!**  
Gleich bestellen unter  
0511/9910-033

**HolzWerken**  
[www.holzwerken.net](http://www.holzwerken.net)

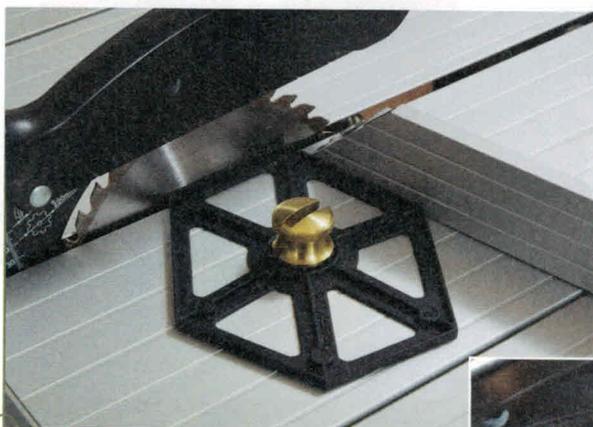


## Winkleinstellung für Vielecke auf die ganz einfache Tour

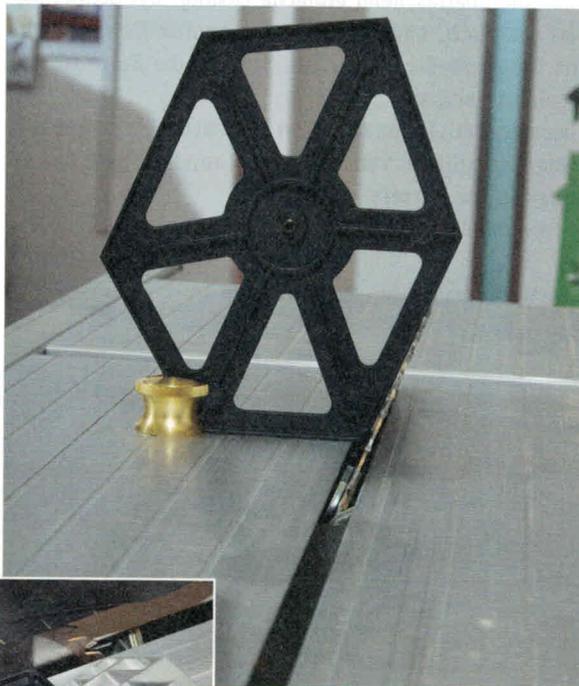
Statt eines Winkelmessers eine sechsstufige Schablone mit den fünf wichtigsten Winkeln: Das ist die Winkleinstellehre von Veritas. Die Kanadier selbst nennen sie „Poly-Gauge“. Gefertigt ist das etwa DIN-A5-große Teil aus Zinkdruckguss. Sein geschlitzter Messingknopf kann abgeschraubt werden und dient als Halter, wenn die Lehre stehend verwendet wird – zum Beispiel beim schrägen Einstellen des Kreissägeblatts. Beschriftet sind die Ecken des Helfers nicht etwa mit Winkelangaben, sondern mit den fünf Zahlen 4, 5, 6, 8 und 12. Der Gedanke dahinter: Gehrungsschnitte, ganz gleich ob mit gekipptem Sägeblatt oder verdrehtem Anschlag, dienen sehr oft dazu, ein Vieleck mit einer dieser fünf genannten Zahlen zu erzeugen. Sie wollen ein Fünfeck? Drehen Sie die „5“ in Richtung Sägeblatt und neigen Sie es, bis kein Lichtspalt mehr zu sehen ist.

Der Hersteller verspricht Genauigkeit der Winkleinstellehre von einem Zwölftel Grad und wir haben nachgemessen: Es stimmt! An der Säge selbst liefert die Winkleinstellehre von Veritas sehr genaue Ergebnisse. Sie ist bei verschiedenen Anbietern für rund 34 Euro zu haben. ◀

Mehr Infos: [www.feinwerkzeuge.de](http://www.feinwerkzeuge.de)



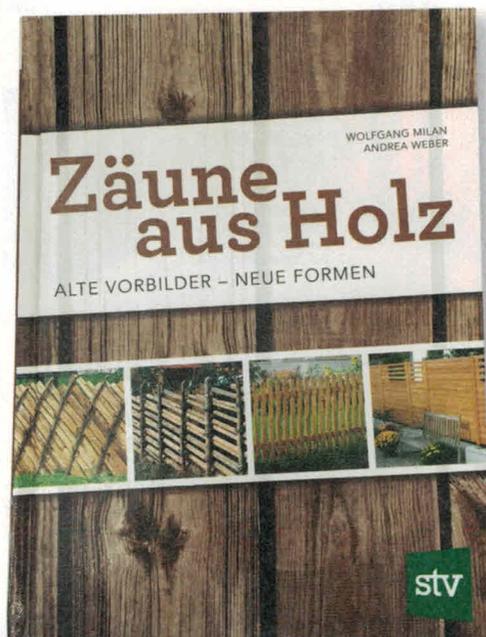
Fotos: Andreas Duhme



## Alte Zäune aus den Alpen

In Österreich, im alpenländischen Bayern und in Südtirol findet sich eine reiche Tradition von Holzzäunen, die heute zum Teil nur noch in Freilichtmuseen zu sehen sind. Früher wussten die Bauern, Senner und Hirten, wie sie ihr Gelände materialschonend und langlebig einfrieden oder auch stabile Zäune zum schnellen Auf- und Abbau errichten konnten. Heutige Heimwerker, Gartenbesitzer und Häuslebauer können diese historische Handwerkskunst wiederbeleben und weiterentwickeln: Dieses reich bebilderte kleine Sachbuch stellt die verschiedensten Zauntypen vor und gibt Empfehlungen für den Selbstbau von Zäunen rund um Garten, Haus und Hof, als Sicht-, Lärm- und Windschutz. Ausführlich sind die zahlreichen Zaunarten in verschiedenen Ausführungen aufgezählt und beschrieben, ob Latten- oder Stangenzäune, Lamellen- oder Bretterzäune, Flecht- oder Weidenrutenzäune. Eigene Kapitel gibt es für die Herstellung von Zaunringen und für Gartentüren mit verschiedenen Schließmechanismen. ◀

**Wolfgang Milan, Andrea Weber:**  
*Zäune aus Holz. Alte Vorbilder – neue Formen.*  
Leopold Stocker Verlag, 148 Seiten, 19,90 Euro





## Stress als Mieter

Ich habe eine Frage, vor der sicherlich einigen Ihrer Leser stehen. Die Frage ist, was man im Keller machen darf und was nicht. Das unterscheidet sich sicherlich nach Mietwohnung oder Eigentum.

In meinem Fall durfte ich erst alles machen und habe mir nach gründlicher Absprache eine Werkstatt eingerichtet und das dann von einem auf den anderen Tag komplett verboten bekommen mit dem Hinweis auf Brandschutz etc. Traurig, aber als Mieter hat man da wenig zu melden. Vielleicht wäre das mal ein Thema für ihre Zeitschrift.

› Oliver K.

*Antwort der Redaktion: Besten Dank für die Anregung. Das alles ist natürlich mehr als ärgerlich für Sie, und manchem Leser mag es auch so gehen wie Ihnen. Es steht sicher in den allermeisten Mietverträgen „Abstellraum“ oder dergleichen. Diese*

*ausdrückliche Zweckbindung ist natürlich der Angriffspunkt, wo ein (neuerdings) unwilliger Vermieter ansetzen kann. Übrigens gilt das auch für Garagen, Dachgeschossflächen etc. Thematisch ist da für einen Artikel leider auch nicht mehr drin als eben diese Aussage, fürchten wir.*

## Lob auf viele Kanäle

Ein fettes Lob an Euch! Finde Eure Zeitschrift klasse, Eure Beiträge im Netz (Youtube) super und sowieso viel Dankbarkeit, dass es Euch und Eure (freien) Mitarbeiter als zuverlässigen Anlaufpunkt zum Thema Holzwerken in den hiesigen Landen gibt.

› Frederic Sackmann

## Füllungen aus MDF

Ich möchte Kassetentüren mit Profil- und Konterprofilfräser sowie einem Abplattfräser für einen großen Schrank herstellen. Ich richte mich nach den Tipps von Guido Henn in seinem Buch „Handbuch Oberfräse“. Hier gibt er an, dass die Türfüllungen (aus Holz) immer 4 bis 6 mm kleiner sein sollen, als das Maß zwischen den Nuten. Wie ist das bei MDF? Kann man hier weniger Spiel lassen, weil das Material kaum arbeitet?

› Michael Bernauer

*Antwort der Redaktion: Bei MDF können sie weniger Luft lassen, aber warum sollten Sie? Zu 100 Prozent stramm ist jedenfalls nicht empfehlenswert, weil dann Reibung an den schmalflächen entsteht und alles knarzen kann. Also keinesfalls ganz anliegen lassen. Wir wünschen gutes Gelingen!*

ANZEIGE

## Die Werkstatt aufwerten!

Christopher Schwarz

### Praktische Werkstattmöbel

Von der ersten Werkzeugkiste bis zur Hobelbank nach Maß

Wer noch keine Hobelbank sein Eigen nennen kann, findet in diesem Buch einen kompletten Bauplan. Für vorhandene Hobelbänke werden über zehn Verbesserungsvorschläge und Aufwertungen aufgezeigt.

Ein umfangreicher Maschinen-Abschnitt bietet neben Aufstellungshinweisen auch komplette Bau-Anleitungen für Maschinentische. Neben einem Frästisch-Projekt sind auch Arbeitsplätze für die Kapp- und Gehrungssäge, Ständerbohrmaschinen sowie ein Abnahmetisch für die Tischkreissäge beschrieben.

Auch das Thema Ordnung wird mit den Projekten Werkzeugruhe, Werkzeugwagen und verschiedenen Wandschränken für Werkzeug, Maschinen und Kleinteile ausführlich behandelt.

176 Seiten, 21 x 28 cm, zahlreiche farbige Abbildungen, gebunden

Best.-Nr. 20592 · ISBN 978-3-86630-598-4

29,90 €

Bücher schnell und bequem im Online-Shop bestellen: [www.holzwerken.net/shop](http://www.holzwerken.net/shop)

\* innerhalb Deutschlands

HolzWerken  
[www.holzwerken.net](http://www.holzwerken.net)

Vincentz Network GmbH & Co. KG  
HolzWerken  
Plathnerstr. 4c  
30175 Hannover - Deutschland

T +49 (0)511 9910-033  
F +49 (0)511 9910-029  
buecher@vincentz.net  
[www.holzwerken.net](http://www.holzwerken.net)



Das Besäumen von Massivholzbohlen wird mit Niederhaltern und Hilfsanschlag besonders sicher. Auch krumme Bohlen werden damit auf dem Formattisch gehalten. Alle Einzelteile hängen gut sortiert und griffbereit an der Wand.



Das Herzstück des Spannsystems sind die Schwenkspanner und die Niederhalter, die darauf befestigt werden können. Auch die Hilfsanschläge werden damit fixiert.



Mit einem Hilfsanschlag, einem Niederhalter und dem Zuführanschlag lassen sich auch schwierige Schnitte nach Anriss sehr sicher durchführen. Sowohl „Fritz“ als auch „Franz“ sind mit gummierten Kanten versehen.



# Zwei Helfer einer neuen Generation

„Fritz und Franz“ weitergedacht: Wir haben das Spann- und Sägesystem von Ruwi auf Herz und Nieren getestet.

Die Sicherheitsvorrichtung mit dem einprägsamen Namen „Fritz und Franz“ dürfte spätestens seit *HolzWerken*-Ausgabe 67 jedem Besitzer einer Formatkreissäge bekannt sein. Sie kann leicht selbst gebaut werden und erhöht die Sicherheit und die Präzision beim Sägen. Und sie ist seit vielen Jahren bewährt. Der schwäbische Hersteller Ruwi hat sich daran gemacht, dieses System zu verbessern und mit weiteren Komponenten zu erweitern. Herausgekommen ist das „Ruwi-Spann- und Sägesystem“, quasi „Fritz und Franz 2.0“.

Das bekannte Grundprinzip bleibt dabei erst einmal erhalten. Ein Zuführanschlag („Franz“) klemmt das Werkstück zwischen sich und dem Queranschlag ein. Beim System von Ruwi kann dieser Zuführanschlag schräg gestellt und in jedem Winkel geklemmt werden. Somit kann man ihn auch bei Gehrungsschnitten am Queranschlag nutzen. Die Führung des Zuführanschlages kann spielfrei auf jede Tischnut eingestellt werden. Dazu gibt es noch unterschiedliche Hilfsanschläge für

das Sägen (mit Hilfe von „Fritz“) ohne Queranschlag oder zum Besäumen. Die Hilfsanschläge werden mit den sogenannten Schwenkspannern auf dem Formattisch festgeklemmt. An diesen Spannern können unterschiedlich weit ausladende Niederhalter befestigt werden. Diese lassen sich sehr leicht in jede Position und Höhe bringen. Sie halten Ihr Werkstück zuverlässig auf dem Tisch. So müssen Ihre Hände nicht im Gefahrenbereich sein. Durch dieses modulare System ergeben sich vielfältige Anwendungsmöglichkeiten. Schrägschnitte an langen Werkstücken, Ablängschnitte an sehr kleinen Holzteilen oder auch Besäumschnitte an Bohlen: Das Ruwi-System kann bei nahezu jedem Schnitt mit dem Formatschiebetisch verwendet werden. Die Bedienung ist einfach und nahezu selbsterklärend. Dank der passenden Wandhalterung sind alle Komponenten jederzeit griffbereit.

Das Ruwi-Spann- und Sägesystem ist für unterschiedliche Formatkreissägen zu bekommen. Im Prinzip kann es auf jedem Formatschlitten montiert werden, der über

eine Tischnut verfügt, solange die obere Nutbreite mindestens 11 mm beträgt. Auf Anfrage sind auch Sonderanfertigungen möglich.

Je mehr wir bei unserem Test mit „Fritz und Franz 2.0“ arbeiteten, umso mehr Anwendungen sind uns eingefallen. Dabei sorgte das System nicht nur für mehr Sicherheit, sondern auch für präzisere Ergebnisse. Darüber hinaus sind alle Komponenten passgenau, solide und sehr gut verarbeitet. Das Spann- und Sägesystem erlaubt auch Anwendungen, die ohne diese Hilfsmittel nur mit viel Aufwand für den Bau von speziellen Vorrichtungen sicher durchzuführen wären. Somit sparen Sie auch noch Zeit.

Das „Ruwi-Spann- und Sägesystem“ ist in unterschiedlichen Ausbaustufen zu einem Preis ab 437 Euro bei Maschinenhändlern oder direkt beim Hersteller ([www.ruwi.de](http://www.ruwi.de)) zu beziehen. Außerdem vertreiben auch einige Maschinenhersteller wie zum Beispiel Martin, Altendorf und Felder das System im Zubehörbereich. ◀

Heiko Rech



Wenn Sie unter den Schwenkspannern immer einen Hilfsanschlag montieren, schonen Sie die Oberfläche des Formattisches. Das kann gerade bei kleinen Maschinen mit schwächer gebautem Schiebeschlitten nötig sein, denn die Schnellspanner üben enorme Kräfte aus. Außerdem ersparen Sie sich so auch das ständige Umstellen der Schwenkspanner.



„Fritz und Franz 2.0“ können Sie auch für das Sägen kleiner Werkstücke verwenden. Hilfsanschläge, Niederhalter und Schwenkspanner können dabei zusammen mit den Anschlägen der Maschine genutzt werden.



Vor allem bei nicht alltäglichen Arbeitsgängen wie solch langen Schifterschnitten spielt das Spann- und Sägesystem von Ruwi seine Stärken aus. Ein solcher Arbeitsgang ist damit sicher und präzise durchführbar. Die Schutzhaube wurde für das Foto entfernt.

Fotos: Heiko Rech

## Hobel und Säge meistern die Schräge

Eine schöne Übung an Dickenhobel und Tischkreissäge ist das Wandregal mit drei Böden, an die jeweils unterschiedliche Schrägen angefahren werden. Für dieses Projekt wird an der Tischkreissäge genutet, auf großer Breite abgeflacht und es werden Schrägen mit Schablone geschnitten.

Wie Sie das Regal und die dafür nötigen Schablonen schnell selbst herstellen, dafür hat unser Autor Heiko Rech einen

sehr „heißen“ Tipp parat. Wenn dieses schöne Regal aus Massivholz nicht schon an Ihrer Wand hängt und sich auch **HolzWerken**-Ausgabe 34 noch nicht darin befindet, können Sie genau dieses Heft und auch alle anderen in unserem Shop auf [www.holzwerken.net](http://www.holzwerken.net) bestellen. Gerne nehmen wir Ihre Bestellung natürlich auch per Brief, E-Mail oder Telefon entgegen. <



Fotos: Heiko Rech



# Fehlt ein Heft?

Alle 76 **HolzWerken**-Ausgaben sind einzeln wahlweise als Print-Version (sofern nicht vergriffen) und als Download im PDF-Format erhältlich. Sie erhalten einen Link, mit dem Sie die gewünschte Ausgabe als PDF-Datei auf Ihren Computer herunterladen können.

Schnell und bequem im Online-Shop bestellen:  
[www.holzwerken.net/shop](http://www.holzwerken.net/shop)



## › Ingo Meyer, Mechterzen

Mein alter Schiebstock hat sich langsam in einen Risikostock verwandelt, sodass es Zeit für eine Alternative wurde. Den neuen Schiebstock habe ich mit dem Leitspruch „SCHÜTZE DEINE

HÄNDE“ versehen. Da manchmal auch mein Neffe mit in der Werkstatt ist, möchte ich mit gutem Beispiel vorangehen und ihn gleich auf die Gefahren hinweisen, auch wenn ich mal nicht hinschaue. ◀

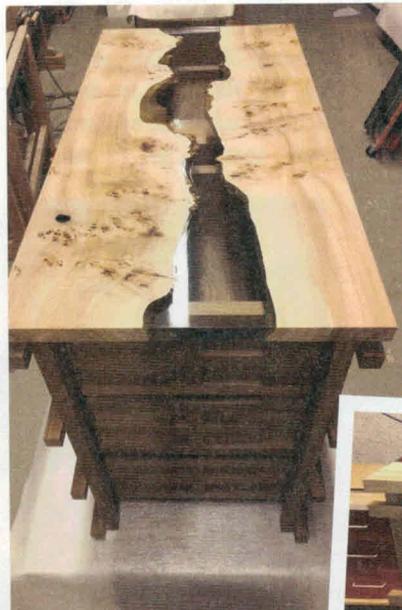


## › Pascal Doberanzke, Frankfurt

Mein Projekt ist eine Kommode, die ich aus Eiche und Pappelmaser gefertigt habe.

Sie hat drei Schubfächer auf der linken und drei Schubladen auf der rechten Seite. Inspiriert durch den niederländischen Architekten und Designer Gerrit Rietveld, war die Idee bei diesem Objekt, alle Proportionen genau aufzuteilen mit einer Norm von 30 mm. So sind alle Längen, Breiten und Tiefen Vielfache von 30 mm. (...) Die Besonderheit ist das Design der Deckplatte in Form eines „Rivertables“. Dieser besteht aus zwei sich gegenüberliegenden Platten, deren Kanten naturbelassen sind und deren Abstand von durchschnittlich 150 mm durch dezent blau gefärbtes Epoxidharz gefüllt ist.

Einen weiteren Blickfang bilden die in die Fronten eingebrannten Lichtenbergmuster, die mit fluoreszierendem Epoxidharz gefüllt sind, sodass sie bei Dunkelheit leuchten. ◀



## › Markus Egginger, Palling

Da ich mir vor kurzem eine gebrauchte Tischkreissäge gekauft habe und dort kein Kreissägeblattschutz mehr vorhanden war, beschloss ich, mir selbst einen zu bauen. Er soll die Späne absaugen, die nach oben fliegen, und mehr Sicherheit beim Arbeiten bieten. Mein Freund, der zurzeit eine Ausbildung als Schlosser macht, half mir bei dem Projekt.

Die Absaughaube ist nach rechts/links, vor/zurück und oben/unten verstellbar. Eine Feder sorgt dafür, das Gewicht der Haube auszugleichen. Durch die Abteilung in der Absaughaube wird die Hälfte der Späne hinten und die andere Hälfte vorne abgesaugt, was wunderbar funktioniert. Verwendete Materialien waren: Eisen, Edelstahl, Makrolon und Buchenholz. Die meisten Materialien hatte ich zu Hause, den Rest habe ich gekauft. Die Materialkosten belaufen sich auf circa 50 Euro. Besondere Herausforderungen waren die dreiseitige Makrolon-Scheibe und der Anschluss für die Absaugung. ◀



Fotos: privat



[www.holzwerken.net](http://www.holzwerken.net)

Kennen Sie schon unsere Lesergalerie auf [www.holzwerken.net](http://www.holzwerken.net)? Dort können Sie Ihr eigenes Projekt hochladen.



# Endlich genau auf Länge

Fehlt Ihrer kleinen Tischkreissäge auch ein Ablänganschlag? Innerhalb von zwei Stunden können Sie leicht einen bauen – abnehmbar und dennoch genau.

**K**leine Werkstätten in der Garage oder im Keller werden sehr häufig mit Kreissägen ausgestattet, die auch klein und meistens mobil sind. Ihre Konstrukteure haben dabei eher an Baustellen gedacht. Selbst bei teureren Maschinen dieses Marktsegments fehlt oft ein skalierter Längsanschlag für Ablängschnitte. Den gibt es bei manchen Herstellern nicht einmal im Zubehörcatalog.

So muss man sich mit per Zwinge aufgeklemmten Anschlagklötzen behelfen und den Abstand zum Sägeblatt jedes Mal neu messen: Das ist einfach kein befriedigender Zustand.

Die Lösung ist ein einfach angebauter Anschlag, versehen mit einem klappbaren Anschlagreiter und einer Skala. Insgesamt sind so wiederholgenaue Schnitte von einem Meter Länge kein Problem mehr.

Weil die hier so aufgerüstete Metabo UK 290 in einer kleinen Werkstatt steht, muss das Ganze auch leicht von der Maschine abzunehmen und zu verstauen sein. So sieht unsere Lösung aus:

› **Material:** Gebaut ist der Helfer (120 x 10 cm) aus 18-mm-Multiplex, dazu ein Anschlagreiter aus dem gleichen Material. Hinzu kommen eine T-Nut-Schiene sowie eine Flügelschraube, die über eine etwas flacher gefeilte M8-Mutter in der Schiene den Reiter klemmt. Auf der

Kante des Multiplex-Bretts thront eine von rechts nach links lesbare, selbstklebende Skala.

- › **Befestigung:** Der neue Anschlag wird am vorhandenen Alu-Queranschlag der Tischkreissäge gehalten. Dafür wurde das Profil angekörrt und mit 10 mm Durchmesser durchbohrt. Im Multiplex sitzen zwei Einschlagmuttern M8, die zwei Sterngriffschrauben Halt geben. So ist der Extra-Anschlag im Handumdrehen wieder weg. Allerdings: Für die hängende Zusatzbelastung ist der ohnehin sehr leicht gebaute Schiebeschlitten der UK 290 eindeutig nicht gemacht. Es funktioniert aber gut, einen auf Höhe ausgerichteten Rollenbock so unter das Anschlag-Ende zu stellen, dass dieses längs über die Rolle gleitet. Alternativ kann hier auch ein Werkstattbock mit einer langen, möglichst glatten Brettkante versehen werden, die den Anschlag stützt.
- › **Ausrichtung:** Immer, wenn der Anschlag neu auf die Säge gesetzt wird, muss er samt seiner Skala exakt ausgerichtet werden. Die Maschine ist dabei stromlos. Anschlag und Skala beginnen nicht bei 0 mm, sondern bei 25 mm,

damit der Anschlag an der Spanhaube vorbeikommt. Zum Ausrichten dient ein einmal herzurichtender Maßklotz: Fertigen Sie sich ein 26 mm dickes Hartholzklötzchen etwa in Spielkartengröße. Legen Sie es links ans Sägeblatt und schieben Sie den Anschlag heran (dafür die Befestigung der maschineneigenen Alu-Schiene in ihrer Halterung nutzen). Stellen Sie jetzt den Reiter auf ein exaktes Maß ein, zum Beispiel „30 cm“ und machen Sie einen Testschnitt. Das Probeh Holz wird etwas zu lang sein. Hobeln oder schleifen Sie den Maßklotz nun etwas dünner, richten Sie den Anschlag erneut aus, bis der Tester exakt 30 cm lang geschnitten wird. Der so gewonnene Maßklotz ist wertvoll. Markieren Sie ihn und bewahren Sie ihn gut auf. Wir haben ihn mit drei Dübeln (bewusst etwas stramm sitzend, aber abnehmbar) in einer Parkposition direkt am Anschlag befestigt. So ist er immer zur Hand.

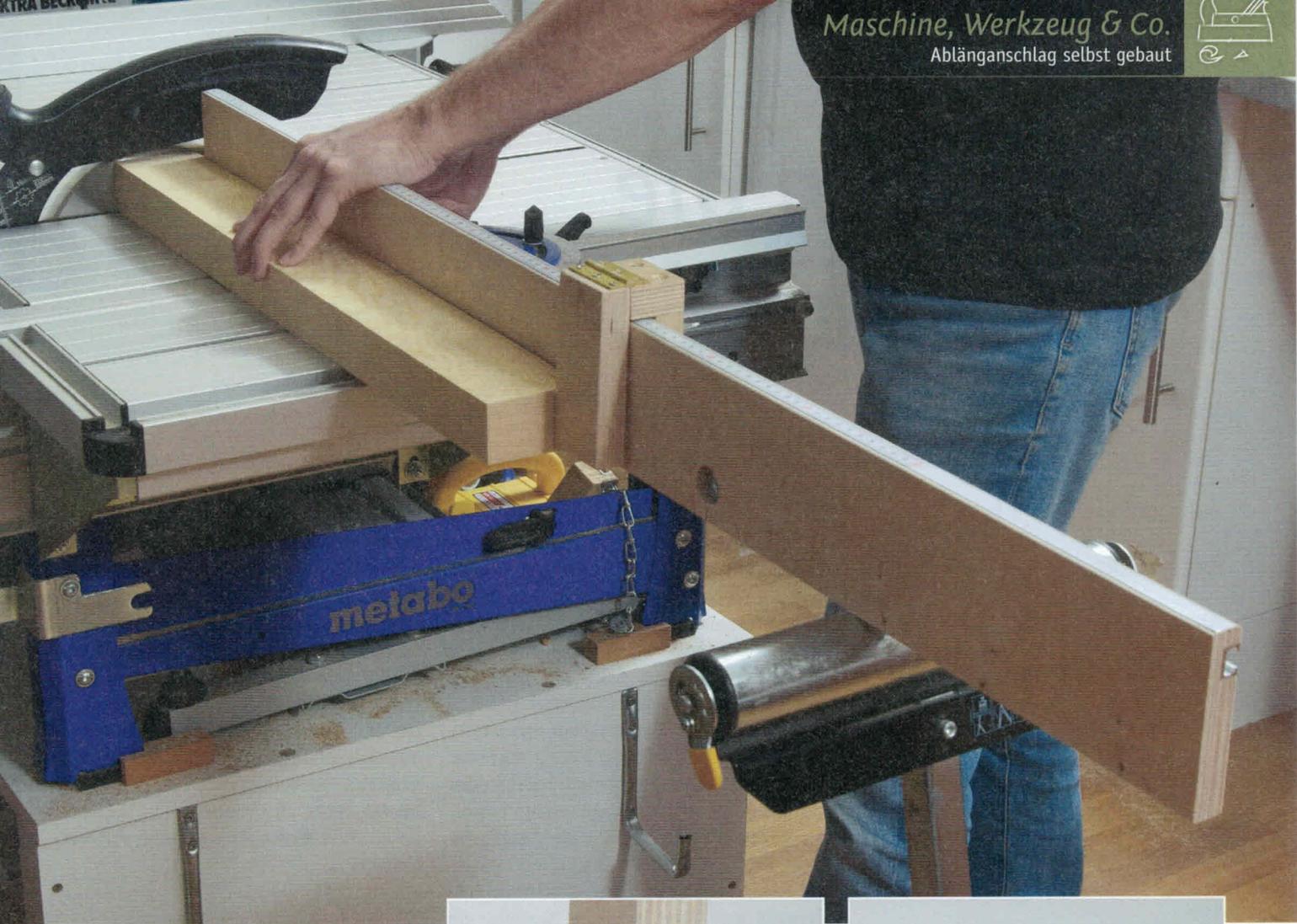
- › **Anschlagreiter:** Die eingefräste T-Nut-schiene ermöglicht es, den Anschlagreiter überall zu positionieren. Der Reiter hat auf seiner Innenseite zwei Rundstab-Stummel aus 8-mm-Messing, die fast spielfrei in der Öffnung der Schiene laufen. So ist der Reiter gegen Verdrehen gesichert. Er ist klappbar, da-



Befestigung



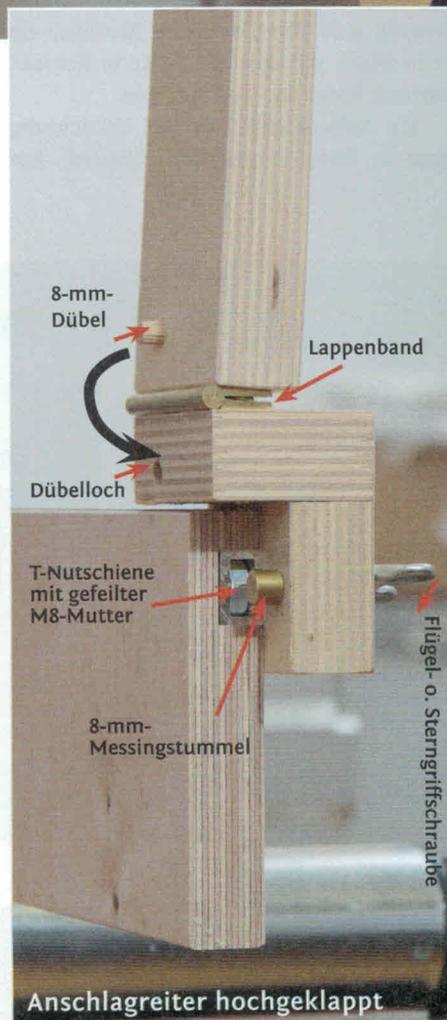
Ausrichtung



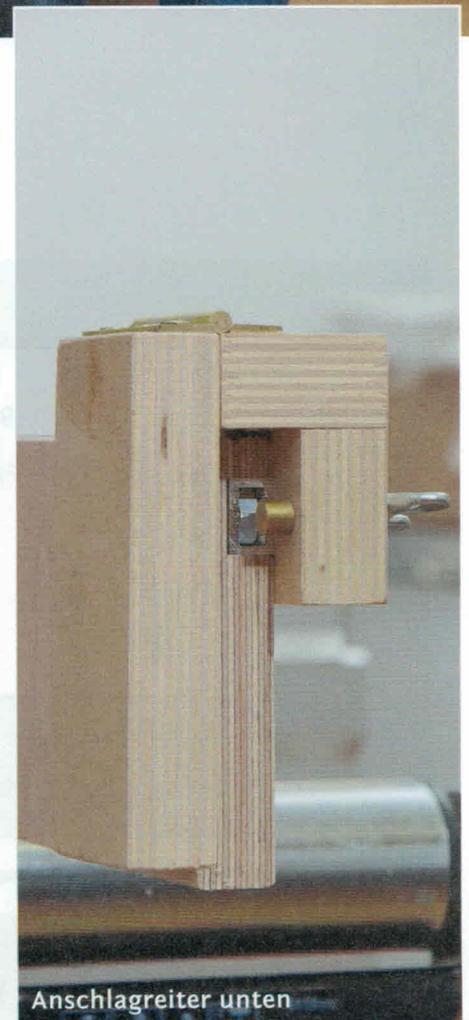
mit beim ersten Schnitt etwa ein Rahmenfries sauber (aber dabei noch auf Überlänge) winklig geschnitten werden kann. Für den zweiten Schnitt klappt der Reiter herunter, und es folgt der Schnitt auf Maß am gedrehten Werkstück. Gerade wenn viele Stäbe oder dergleichen zu schneiden sind, hat sich dieses Vorgehen bewährt.

Der Klappreiter ist mit einem einfachen Lappenband (50 x 30 mm) an seinem Träger befestigt. Das allein wäre aber zu wackelig, der Klappreiter hätte mehr als 1 mm Spiel – inakzeptabel. Sobald er herunterklappt, finden hier ein kurzes Dübelstück und ein Loch zueinander, wodurch jede unerwünschte Bewegung aus der Konstruktion heraus ist. Noch ein Hinweis: Der Reiter braucht einen Millimeter Abstand zur Skala. Das war bei dieser Konstruktion zunächst nicht gegeben, aber schon nach kurzer Benutzungszeit zeigte die Skala Abrieb. Besser auf Abstand halten! Unser Reiter ist 55 mm breit. Alle weiteren Maße müssen Sie beim Nachbau an den jeweiligen Gegebenheiten Ihrer Maschine und des gewählten Materials für den Anschlag ausrichten. ◀

Andreas Duhme



Anschlagreiter hochgeklappt



Anschlagreiter unten

Fotos: Andreas Duhme



# So bleiben die FINGER WEG!

Das Sägen schmaler Bretter auf der Tischkreissäge ist ein Balanceakt. Die geringe Masse macht das Werkstück schnell zum Geschoss, seine kleinen Maße locken die Finger allzu nah ans Sägeblatt. Mit beidem ist dank dieser Vorrichtung Schluss.

**15** Zentimeter: Näher sollte die Hand niemals an das Sägeblatt einer Tischkreissäge geraten.

Was kann man aber machen, wenn aus einem schmalen Restholz eine noch schmalere Leiste gesägt werden soll? Oder wenn die Waldkante besäumt werden soll? Eine Vorrichtung muss her, die die Finger auf Mindestabstand zum Sägeblatt hält, das Restholz präzise und fest arretiert und eine gute Wiederholungsgenauigkeit garantiert.

Wenn diese Vorrichtung auch noch das Sägen von Keilen und konisch zulaufenden Kegeln sicher möglich macht – umso besser.

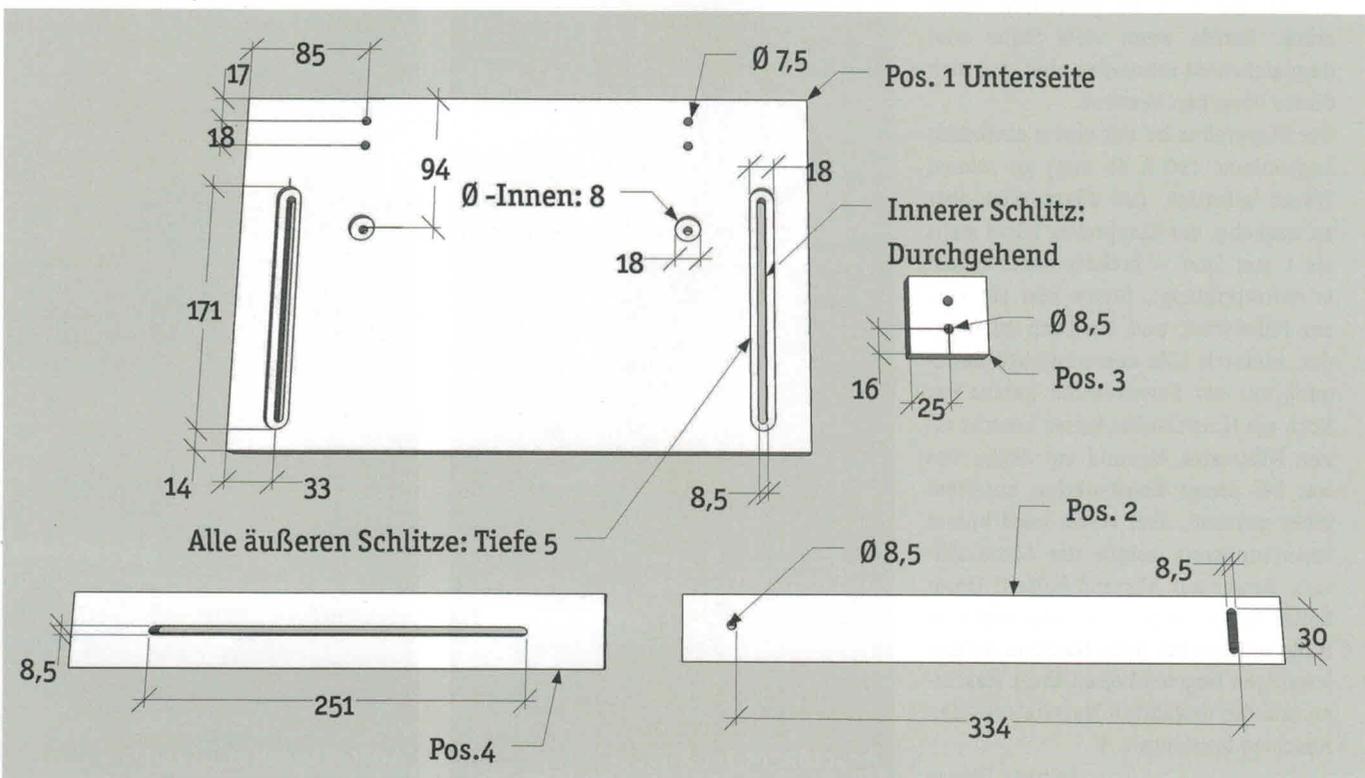
Unsere Vorrichtung für die Tischkreissäge wird am Parallelanschlag entlanggeschoben, die Finger bleiben in sicherer Entfernung zum Sägeblatt. Alle Bauteile, die beim Sägen mit dem Sägeblatt in Kontakt kommen könnten, sind aus Holz.

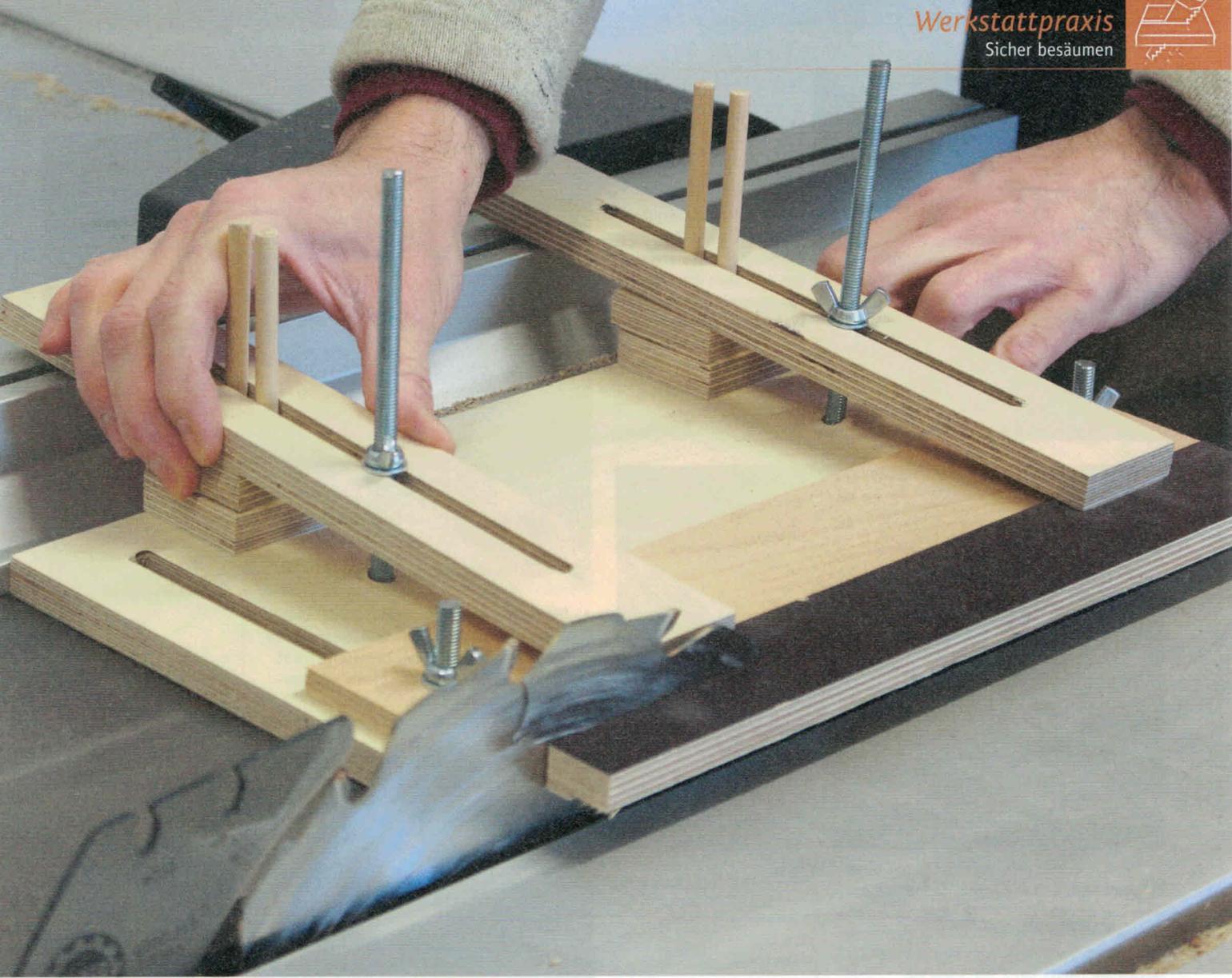
Die hohe Flexibilität der Vorrichtung liegt in ihren Verstellmöglichkeiten. Auf

die paarweise montierten Rundstäbe können Höhenausgleiche geschoben werden. Die mittig sitzende Gewindestange ist hoch genug, um auch Hölzer von 100 mm zu sägen. Schließlich ist der Anschlag, gegen den das zu sägende Holz gelegt wird, verschiebbar und lässt eine Neigung von bis zu 5° zu. So sind wiederholgenaue Schnitte mit maximaler Sicherheit kein Problem mehr. Und damit das auch beim Fotografieren für diesen Artikel so war, haben wir alle Aufnahmen bei stehender Maschine gemacht. Die Schutzhaube ist hier für die bessere Sicht abgebaut – bitte lassen Sie sie in Ihrer Werkstatt auf jeden Fall montiert. <



Unser Autor **Christian Kruska-Kranich** baut im Hauptberuf Spielzeug – wofür er jede Menge sicherer Vorrichtungen benötigt.

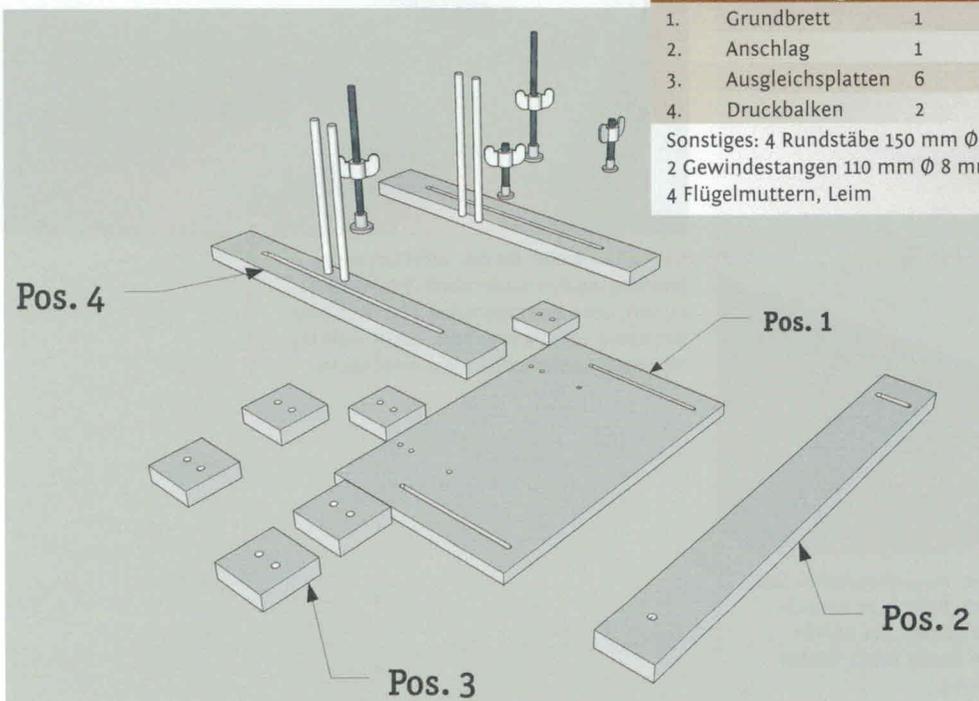


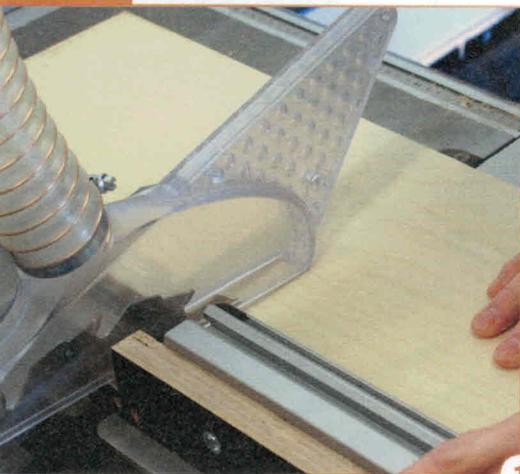


### ✓ Material-Check: Besäum-Vorrichtung

Pos.	Bezeichnung	Anzahl	Länge	Breite	Stärke	Material
1.	Grundbrett	1	400	250	15	Multiplex Birke
2.	Anschlag	1	400	40	15	(Pos. 1, 2, 3 und 4)
3.	Ausgleichsplatten	6	50	50	15	
4.	Druckbalken	2	355	50	15	

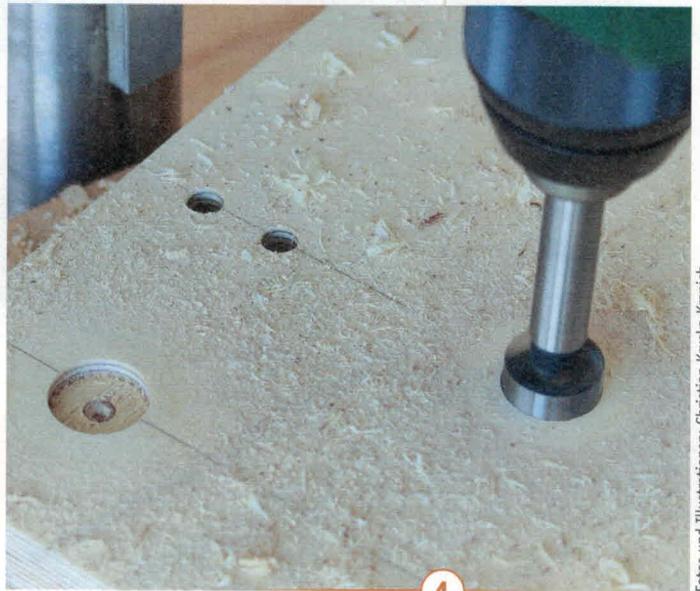
Sonstiges: 4 Rundstäbe 150 mm Ø 8 mm, 2 Gewindestangen 45 mm Ø 8 mm, 2 Gewindestangen 110 mm Ø 8 mm, 4 Hülsenmuttern M8, 4 Flügelmuttern, Leim





**1** > Beginnen Sie mit dem Zuschnitt von Grundplatte, Druckbalken und Anschlag. Die Ausgleichsplatten werden erst nach dem Bohren von je zwei Löchern auf ihr Endmaß gesägt. Multiplex Birke ist ein Plattenmaterial, das sich wegen seiner Steifigkeit gut eignet.

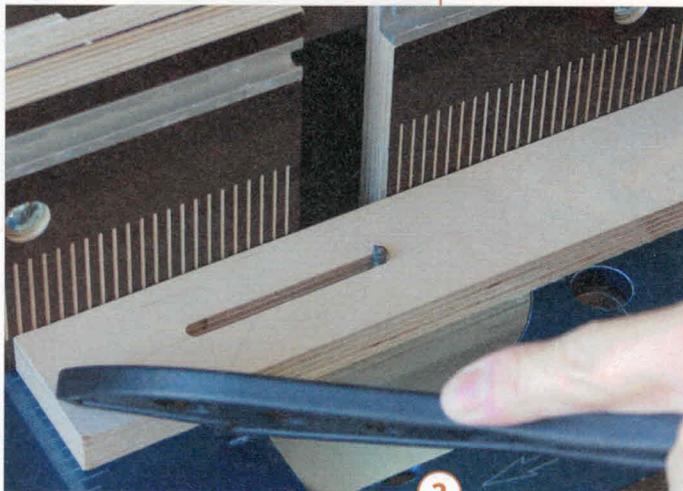
1



Fotos und Illustrationen: Christian Kruska-Kranich

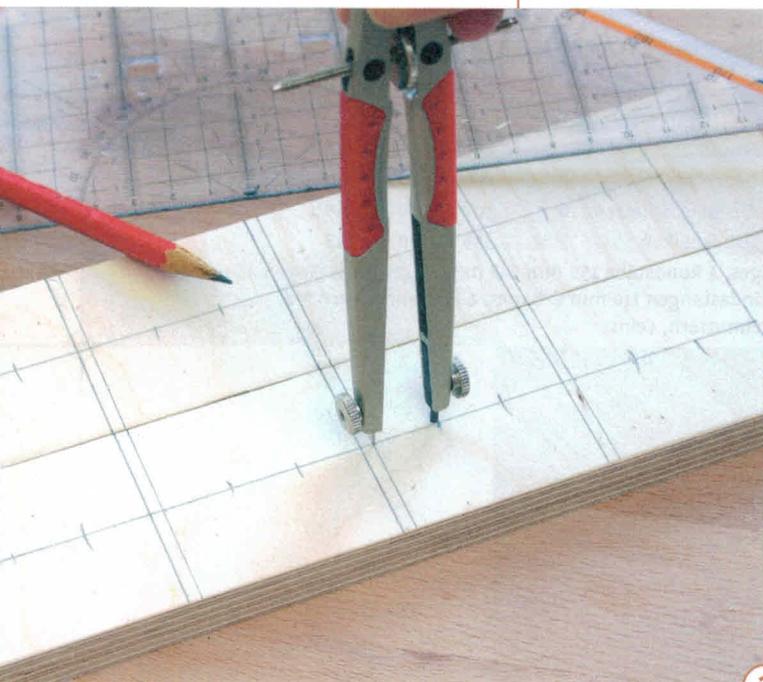
4

**4** > Die Gewindestangen werden auf der Unterseite des Grundbrettes von M8-Hülsenmuttern gehalten. Damit die auf der Unterseite nicht hervorragen, müssen sie mit einem Forstnerbohrer eingesenkt werden.



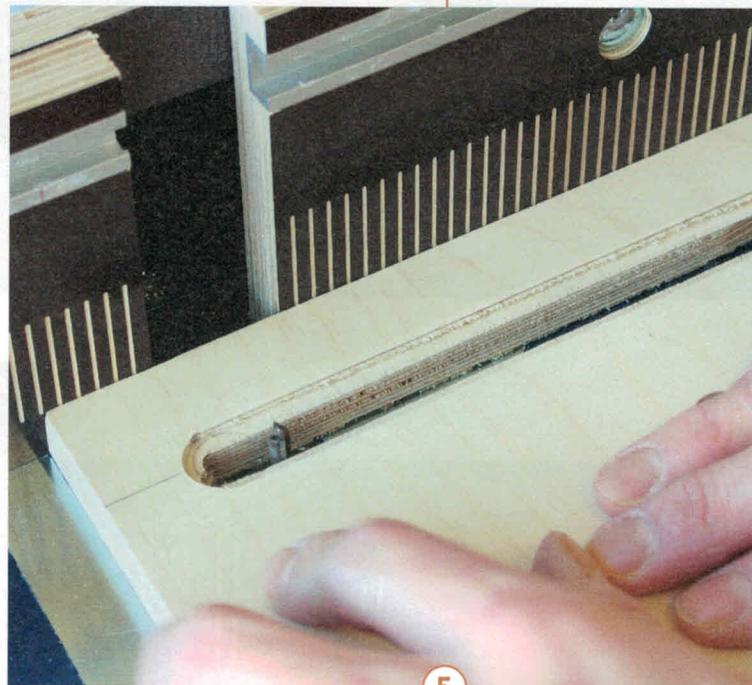
2

**2** > Die Nut in den Balken erreichen Sie durch Einsatzfräsen. Setzen Sie die Stopper am Anschlag an Ihrem Frästisch so, dass am Anfang und Ende des Balkens noch 50 mm stehen bleiben. Fräsen Sie in mehreren Durchgängen und stellen Sie immer nur 2 bis 3 mm zu.



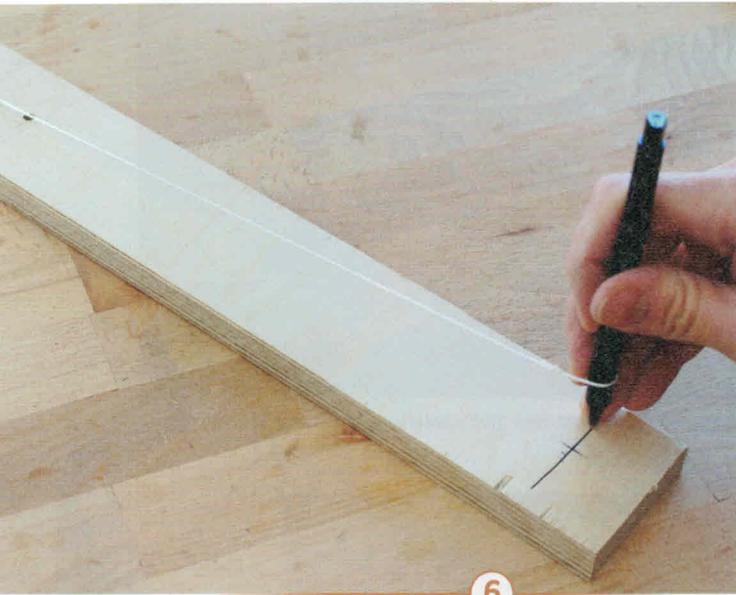
3

**3** > Zeichnen Sie auf einem Reststück die Maße der Ausgleichsplatten und deren Bohrlöcher an. Berücksichtigen Sie den Verschnitt beim Anzeichnen. Die Plättchen werden erst nach dem Bohren gesägt. Das Bohren wird dadurch sicherer, weil das Holz beim Bohren besser fixiert werden kann. Alle Bohrabstände finden Sie in der Zeichnung.



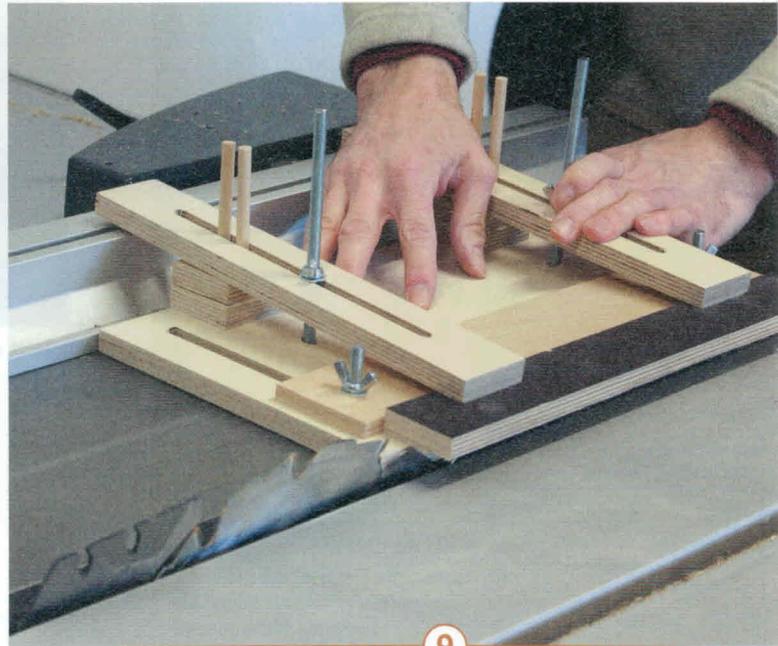
5

**5** > Die Langlöcher für den verschiebbaren Anschlag werden wieder durch Einsatzfräsen erstellt. Um diese Langlöcher wird noch eine Vertiefung von 5 mm gefräst, damit auch hier die Hülsenmutter unten nicht hervorsteht.



6

6 > Die Schwenkbarkeit des Anschlags erreichen Sie mit einem gebogenen Langloch auf der einen Seite. Ein Faden-Zirkel führt den Stift und zeichnet den Bogen präzise an. Gefräst wird dann von oben und „auf Sicht“.



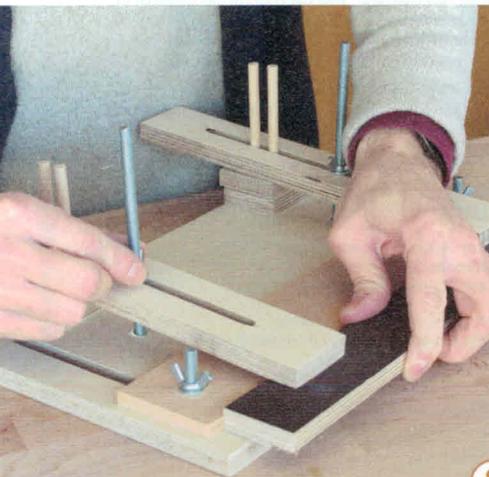
9

9 > Der Parallelanschlag der Tischkreissäge wird auf die Breite der Vorrichtung arretiert. Ist der Parallelanschlag zu hoch, drehen Sie ihn so, dass er flacher auf dem Sägertisch liegt.



7

7 > Der Zusammenbau beginnt. Die Hülsenmutter werden auf die Gewindestangen geschraubt und in die Langlöcher gesteckt. Nun werden von der Oberseite die vier Rundstäbe für die Löcher geschlagen. Sie fallen dünn aus, weil sie nur als eine Verdrehsicherung der Druckbalken dienen. Es sind je zwei, damit sich auch die bei Bedarf aufgesteckten Ausgleichplatten nicht verdrehen.



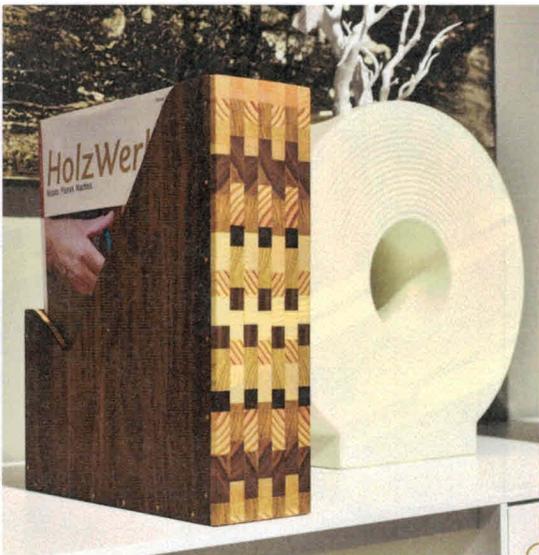
8

8 > Bei einem ersten Test wird ein Probebrett in die Vorrichtung eingesetzt und mit den Flügelmuttern arretiert. Schichten Sie je nach Werkstück immer so viele Ausgleichplatten auf, dass die Druckbalken über den Anschlag ragen können. Sitzt das Probebrett gut, dann kann der erste Schnitt auf der Tischkreissäge gemacht werden.



10

10 > Mit dieser Vorrichtung gelangen nicht nur Schnitte parallel zum Kreissägen-Anschlag. Dank des schwenkbaren Anschlags auf der Vorrichtung selbst sind auch schräge Schnitte möglich. Beidseitig schräge Schnitte auf einem Brett erreichen Sie, wenn Sie den zuvor gesägten Keil wieder anlegen.



Ab der kommenden Ausgabe erscheint *HolzWerken* in neuem Format: Bauen Sie passende Stehsammler!

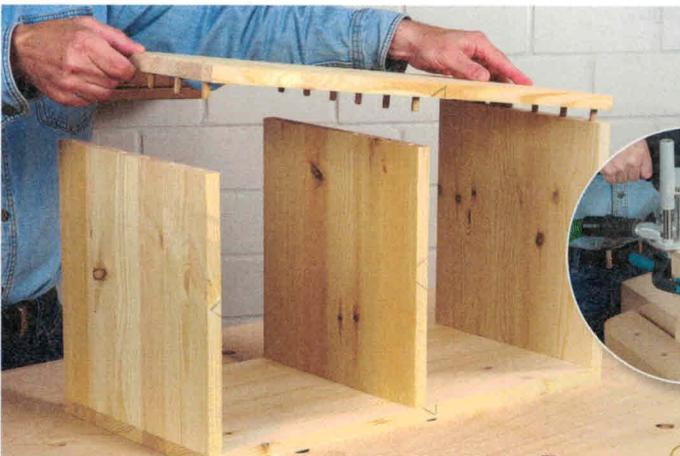


Jetzt aber schnell: Kurz vorm Fest gibt's Anleitungen für vier Geschenke.

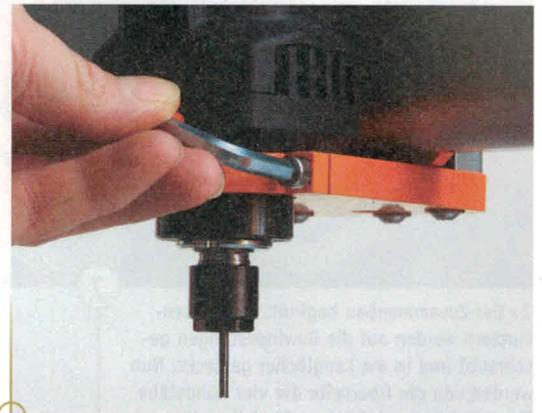


Die Endbearbeitung zeigt den Meister: So stellen Sie große Schalen souverän fertig.

**Die nächste Ausgabe erscheint zum 20.12.2018**



Perfekte Korpusverbindungen gelingen mit dieser neuen Erweiterung für den Multidübler.



Zum Abschluss unserer CNC-Serie erleben Sie, wie die Werkstücke wie von Geisterhand entstehen.

**Impressum**

**HolzWerken**  
www.holzwerken.net

**Abo/Leserservice:**

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

Die sieben Mal im Jahr erscheinende Zeitschrift kostet im Kombi-Abo (Print und digital) inklusive Versand im Inland 65 €, im Ausland 75 €. Bei höherer Gewalt keine Lieferungs-pflicht. Gerichtsstand und Erfüllungsort: Hannover und Hamburg

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

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

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

**Ständiger redaktioneller Mitarbeiter:** Heiko Rech

**Autoren und Mitarbeiter dieser Ausgabe:**  
Willi Brokbals, Roland Heilmann, Christian Kruska-Kranich,  
Karen Roske

**Titelfotos:** Christian Kruska-Kranich, Heiko Rech

**Medienproduktion:**

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

Die Zeitschrift und alle in ihr enthaltenen Beiträge und Ab-bildungen sind urheberrechtlich geschützt. Mit Ausnahme der gesetzlich zugelassenen Fälle ist eine Verwertung ohne Ein-willigung des Verlages strafbar. Dies gilt insbesondere für Ver-vielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

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

Beiträge, die mit vollem Namen oder auch mit Kurzzeichen des Autors gezeichnet sind, stellen die Meinung des Autors, nicht unbedingt auch die der Redaktion dar. Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Warenbezeichnungen und Handels-namen in dieser Zeitschrift berechtigt nicht zu der Annahme, dass solche Namen ohne weiteres von jedermann benutzt werden dürfen. Vielmehr handelt es sich häufig um geschütz-te, eingetragene Warenzeichen.

Die Arbeit mit Werkzeug, Maschinen, Holz und Chemikalien ist mit Gefahren verbunden. Redaktion und Autoren haben die in HolzWerken veröffentlichten Ratschläge sorgfältig

erstellt und überprüft. Eine Garantie für das Gelingen der Projekte wird aber nicht übernommen. Bei Personen-, Sach- und Vermögensschäden ist eine Haftung durch den Verlag, seine Mitarbeiter und die Autoren ausgeschlossen.

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

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

Es gilt Preisliste Nr. 12 vom 01.10.2017

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

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

**Druck:** Hofmann Infocom GmbH, Nürnberg

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





## 7 Ausgaben im Jahr: HolzWerken im Kombi-Abo!

### Ihre Vorteile:

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



ein handliches  
Laguiole-Taschenmesser,  
Klingenlänge 51 mm



oder  
ein Mini-  
Maßstab-  
Schlüsselanhänger,  
50 cm



oder  
das Buch  
„Kleine Schnitzereien“

\* solange der Vorrat reicht

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

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



# Möbelbau erlernen!

## Mit Büchern von *HolzWerken*

Heiko Rech

### Grundkurs Möbelbau

Heiko Rech ist bekannt als Blogger und *HolzWerken*-Autor, gibt aber auch seit Jahren Kurse zu allen Themen der Holzbearbeitung. Daher weiß er, wo Holzwerkern der Schuh drückt. In diesem Buch werden Grundlagenkapitel ergänzt mit zwei Bauprojekten, in denen die grundlegenden Arbeitstechniken an konkreten Aufgabenstellungen eingeübt werden. Der Lerneffekt wird durch korrespondierende Videos auf der beiliegenden DVD sinnvoll ergänzt.

- Ein Kapitel widmet sich der Werkstattplanung
- Übersicht der Werkstoffe: Holz – Massivholz, Leimholz, Holzwerkstoffe
- Eine sinnvolle Grundausrüstung an Handwerkzeugen
- Werkzeuge und ihre Anwendung: Handsägen, Kreissägen, Bandsägen, Stichsägen, Sägeblätter
- Maschinen und ihre Anwendung: Oberfräse, Frästisch und Fräser
- Einführung in das Schleifen und die Oberflächenbehandlung.

252 Seiten, 21 x 29 cm, geb., Video-DVD (ca. 90 Min. Laufzeit)

Best.-Nr. 9014 · ISBN 978-3-86630-726-1

36,- €

Auch als E-Book erhältlich:  
[www.holzwerken.net/shop](http://www.holzwerken.net/shop)



Versandkostenfrei\*  
 bestellen unter  
 0511/9910-033

Bücher schnell und bequem im Online-Shop  
 bestellen: [www.holzwerken.net/shop](http://www.holzwerken.net/shop)

\* innerhalb Deutschlands

**HolzWerken**  
[www.holzwerken.net](http://www.holzwerken.net)



Jetzt anfordern:  
 HolzWerken Katalog 2018/2019  
[katalog@holzwerken.net](mailto:katalog@holzwerken.net)

Vincenz Network GmbH & Co. KG  
*HolzWerken*  
 Plathnerstr. 4c  
 30175 Hannover · Deutschland

T +49 (0)511 9910-033  
 F +49 (0)511 9910-029  
[buecher@vincenz.net](mailto:buecher@vincenz.net)  
[www.holzwerken.net](http://www.holzwerken.net)