

# Holzwerken

Wissen. Planen. Machen.



> 60 **Kappsägenstation der Extraklasse**



> 14

**Projekt Ritterbett für kleine Helden**

> 34

**Kleine Geschenke in letzter Minute**

> 40

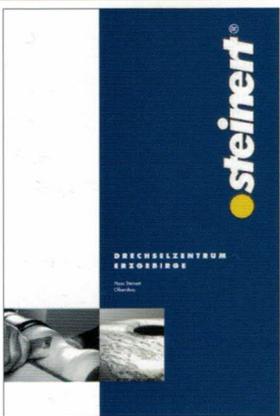
**Holzwerker des Jahres Rainer Ankele**



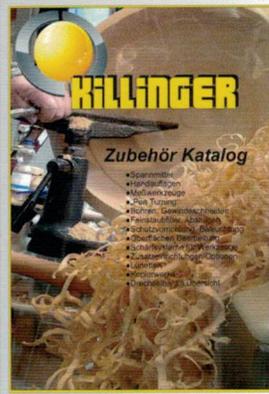
## Katalog-Service

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.



**DREHSELZENTRUM ERZGEBIRGE**  
 HEUWEG 4 · 09526 OLBERNHAU  
 T +49(0)37360-6693-0  
 F +49(0)37360-6693-29  
 info@drehselzentrum.de  
 Maschinen, Werkzeug und Zubehör für Drechsler und Schnitzer



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

## sauter shop

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



Gratis anfordern

**sauter GmbH**  
 Neubruch 4  
 Gewerbehark Inning-Wörthsee  
 82266 Inning  
 Tel: 08143/99129-0  
 info@sautershop.de  
 www.sautershop.de



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

Jetzt den aktuellen Siöbergs  
 Hobelbankkatalog anfordern!



Hobelbänke für:  
 Kinder, Kindergärten,  
 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

## LOGOSOL

MOBILE SÄGEWERKE  
 HOBELMASCHINEN  
 SCHREINERMASCHINEN  
 INDUSTRIE



**Logosol GmbH**  
 Mackstr. 12  
 88348 Bad Saulgau  
 T +49 (0) 7581/48039-0

info@logosol.de  
 www.logosol.de



## Anzeigenschluss

für die nächste Ausgabe  
 ist der **26.01.2018**

**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.

## HolzWerken



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 Gesamtkatalog  
 kostenlos bestellen:

katalog@holzwerken.net  
 www.holzwerken.net/buchkatalog



**A**usgewogenheit ist ein hohes Gut. Einen Stuhl, der kipplig wirkt, nutzt man nicht gerne. Ein unförmig gestalteter Tisch kann das ganze Zimmer verunstalten. Falsch gewählte Farben oder Beizen setzen Akzente, die so nie gewollt waren. Die Liste ist beliebig verlängerbar.

*HolzWerken* bildet da keine Ausnahme. Auch wir, die wir diese Zeitschrift machen und die Themen dafür auswählen, wollen und müssen auf Ausgewogenheit achten. Immer mal wieder erreichen uns Mails oder Anrufe mit völlig verschiedenen Aussagen: „Es ist zu viel Drechseln in *HolzWerken* (und es wird ja immer mehr!)“ oder: „Ihr macht zu wenig Drechseln - und wird es nicht immer weniger?“

Dazu muss ich sagen: Beides stimmt – denn die Richtigkeit der Aussage hängt vom Standpunkt des Betrachters ab: je nachdem, ob Drechseln interessiert oder nicht. Und der Umfang an Drechselartikeln ist stabil. Unsere Leserbefragungen zeigen: Etwa die Hälfte all unserer Leser drechseln gelegentlich oder sogar oft (rund ein Drittel). Insgesamt haben 54 Prozent eine Drechselbank in der Werkstatt. Daher halten wir es – Stichwort Ausgewogenheit – für richtig, diesem wunderbaren Handwerk einen angemessenen Platz einzuräumen.

Seit etwa acht Jahren halten wir den Anteil an Drechselthemen ungefähr konstant. Acht Seiten zeigen Techniken und Projekte. Gelegentlich kommt eine vierseitige Reportage mit Drechselschwerpunkt hinzu. Und dann findet sich ad-diert etwa eine Seite an Tipps und Tricks zum Thema. Macht im Schnitt etwa zehn bis elf Seiten von 64.

Nicht zuletzt für viele Tischler-Projekte ist ein wenig Grundwissen im Drechseln übrigens Gold wert: Kreisrunde Hilfsmittel sind schnell gemacht, schöne Werkzeuggriffe fix geformt, Möbelknöpfe nach eigenem Gusto hergestellt. Dieses schönen Aha-Erlebnis hatte ich vor mehr als 20 Jahren, als ich noch während meiner Tischlerausbildung zum ersten Mal drechselte.

Wir wollen niemanden missionieren, aber wir arbeiten gerade an einigen Drechsel-Themen, die den Werkstattnutzen auch für Möbelbauer klar zeigen. Ich hoffe, wir können Sie damit begeistern – ganz ausgewogen, versteht sich.

*Andreas Duhme*

Andreas Duhme, Chefredakteur *HolzWerken*



58

# Holzwerk

## Inhalt



### Projekte

- > **14 Hochbett für junge Rittersleut**  
Zinnen und Türme aus Buche und Fichte
- > **22 Jeder Kerze ihren Deckel**  
So rasch drehseln Sie eine Lichtdose
- > **34 Vier schnelle Ideen fürs Fest**  
Astlampe, Döschen, Weinregal, Geduldspiel
- > **46 Vier Viertel im Bad**  
Eine Ablage von der Drechselbank
- > **58 Luxusherberge für die Kappsäge**  
Mit dieser Station bleiben keine Wünsche offen



46



### Werkstattpraxis

- > **12 Meine Werkstatt: Rudolf Kläusli**  
Wo der Generalist zu Hause ist
- > **26 Ein fester Platz für Kleinteile**  
Ordnungssysteme schaffen Übersicht
- > **30 So kriegen Sie den Bogen raus**  
Der Bogenfräsanschlag für den Frästisch



14



### Spezial

- > **40 Macher mit Design-Faible**  
Rainer Ankele ist Holzwerker des Jahres 2017!
- > **44 Die Galerie des Staunens**  
Starke Bewerber beim Wettbewerb 2017



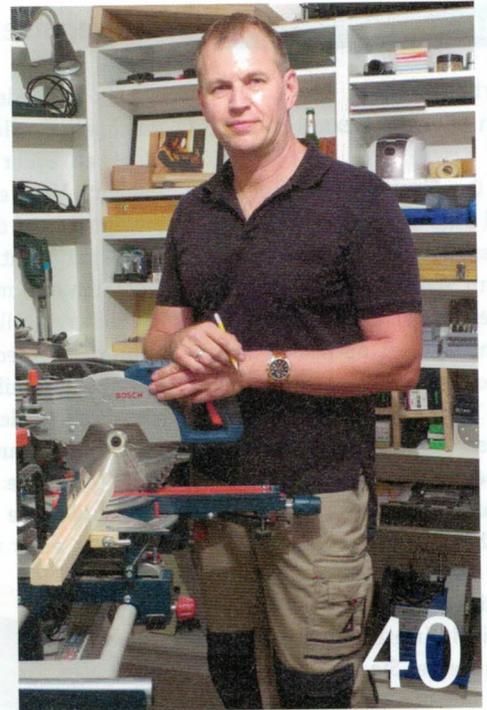
# erke HolzWerken

## Maschine, Werkzeug & Co.



### Produkte & Bücher 51 <

- Mafell: MT 55 18M bl Akku-Tauchsäge
- Scheppach: Nassschleifer Tiger 3000
- Veritas: Wile Plane Hammer
- Famag: Bormax 2.0
- Narex: Werkstatttrapseln
- Metabo: Stichsäge STE 100 Quick
- Buchtipp: Martin Steinert: Drehselneu(n)de
- Buchtipp: Wilfried Lambert: Designklassiker



40

## Tipps & Tricks



- Selbstgemachte Dübel mit Leimschlitz 06 <
- Türen drehen leicht gemacht 09 <
- Günstiger Ersatz für Stifte-Pressen 10 <
- und viele weitere Tipps und Tricks ab Seite 6



34

## HolzWerken



- Editorial 03 <
- Bezugsquellen 50 <
- Nachbestell-Service 56 <
- Leserpost 57 <
- Preisrätsel 57 <
- Jahresinhaltsverzeichnis 2017 64 <
- Vorschau 66 <
- Abo-Service/Impressum 66 <



30



### Kurz notiert

#### Kerbe macht den Sägestart exakter

Der Einsatz einer Handsäge und eine saubere Schnittkante muss kein Widerspruch sein. Damit die Säge bei den kritischen ersten Zügen garantiert nicht von der optimalen Bahn abkommt, schaffen Sie ihr einen Weg: Reißen Sie mit einem Messer zunächst eine scharfe Linie, die die Fasern durchtrennt.

Mit einem möglichst breiten Beitel stemmen Sie anschließend etwa im 45°-Winkel zwei Millimeter zur Linie hin eine Kerbe. Sie leitet die Säge nun auf den ersten Zügen wie auf Schienen. ◀

#### Nehmen Sie der Nut die Spitzen

Eine Gratleiste, quer in eine Massivholzplatte eingeschoben, ist der Klassiker, um diese vom Werfen abzuhalten. Wenn das Einschieben nur sehr stramm oder gar nicht klappt, wird stets die Gratleiste angepasst, nicht die Nut. Eine Ausnahme gibt es jedoch: Nehmen Sie zunächst die hakelnden Spitzen der Gratnut mit einem dünnen Brettchen und etwas Schleifpapier weg. Jetzt geht es wahrscheinlich schon viel leichter. ◀

#### Messer statt Pflug

Auch wenn man vom „Anreißen“ spricht: Gute Streichmaße schneiden ihre Markierungen eher sauber ins Holz, als die Fasern wie ein Pflug zu zerreißen. Streichmaße mit einem Schneid-Rädchen lassen sich besonders leicht schärfen. Das Rädchen abschrauben und mit der Fingerspitze wiederholt über einen feinen Wasserstein oder 600er Schleifpapier führen – fertig. ◀

### Der rechtzeitige Stopp beim Nuten und Fälzen

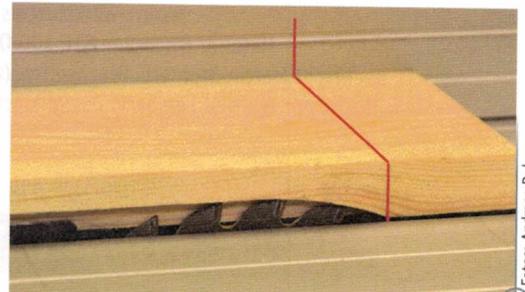
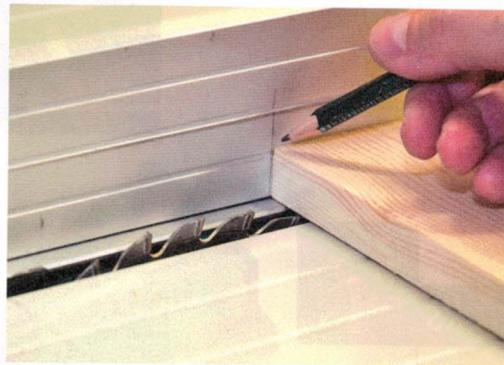
Ein Falz oder eine Nut müssen nicht immer durchgehen. Nicht selten sollen diese Schnitte nicht an einer der Schmalflächen ankommen. Dennoch kann eine ausgesetzte Nut zum Beispiel problemlos auf der Kreissäge geschnitten werden. Es ist nur wichtig zu wissen, wann man stoppen muss, um eine maßgenaue Nut zu bekommen. Um das sicherzustellen, müssen Sie wiederum wissen, wann das verdeckte Sägeblatt die Stopp-Position erreicht. Hier hilft ein kleiner Strich auf dem Parallelanschlag, der genau die Position markiert, an der die Sägezähne unter die Tischebene tauchen.

Stellen Sie zunächst das Blatt auf die gewünschte Höhe ein. Greifen Sie sich dann ein Brett mit einer rechtwinkligen Ecke. Es wird bei

stehendem Sägeblatt am Parallelanschlag vorgeschoben, bis es den letzten noch nicht abgetauchten Zahn gerade noch berührt. Wo die Ecke des Bretts den Anschlag berührt, machen Sie nun einen gut sichtbaren Strich am Anschlag.

Markieren Sie anschließend auf der Oberseite des Werkstücks, wo auf der Unterseite der Schnitt stoppen soll. Beim nun folgenden Schnitt schieben Sie nur so lange vor, bis sich beide Striche treffen.

Wenn gleiche ausgesetzte Nuten an mehrere Bauteile müssen, befestigen sie einen Stoppklotz hinter dem ersten Stück, solange es noch in Position liegt. Ist alles gesägt, folgt in der Regel das winklige Ausstemmen der Nut dort, wo das Sägeblatt durch seine Kreisform nicht hingekommen ist. ◀



Fotos: Andreas Duhme

### Selbstgemachte Dübel mit Leimschlitz

Kräftige Verbindungen brauchen kräftige Dübel – also mitunter weit stärker als die normalen sechs oder acht Millimeter Durchmesser. Ein Buche-Rundstab mit 18 oder 26 Millimetern Durchmesser ist leicht zu haben, Dübel solchen Maßes aber eher nicht. Abschnitte einer solchen Rundstange sind als Dübel gut, aber noch nicht perfekt. Sie benötigen etwas Nacharbeit: Da wäre zunächst einmal die Fase, die sich schleifend schnell anbringen lässt. Doch es gibt mehr zu tun: Ein zylindrischer Dübel wirkt in seinem Loch nun einmal wie ein Kolben, der Leim und Luft am Lochende fängt und komprimiert. Deshalb lässt er sich oft nicht ganz eintreiben. Benötigt werden mindestens ein, besser mehrere Entlüftungsschlitz(e) längs zur Faserrichtung. Mit einem kleinen Hilfs-

brett sind sie auf der Bandsäge schnell gemacht. Bohren Sie dazu nahe der Kante eines dicken Restholzes mehrere Löcher in Dübelstärke. Schneiden Sie das Brett nun so ab, dass sich diese Löcher etwas öffnen. Nun können Sie gleich mehrere

Dübel senkrecht einstecken und an der Bandsäge einen millimetertiefen Schlitz sägen. Mehrmals um 60° oder 90° gedreht, bekommt der Dübel nun viele kleine Entlüftungsnuten und ist bestens für den Einsatz geeignet. ◀

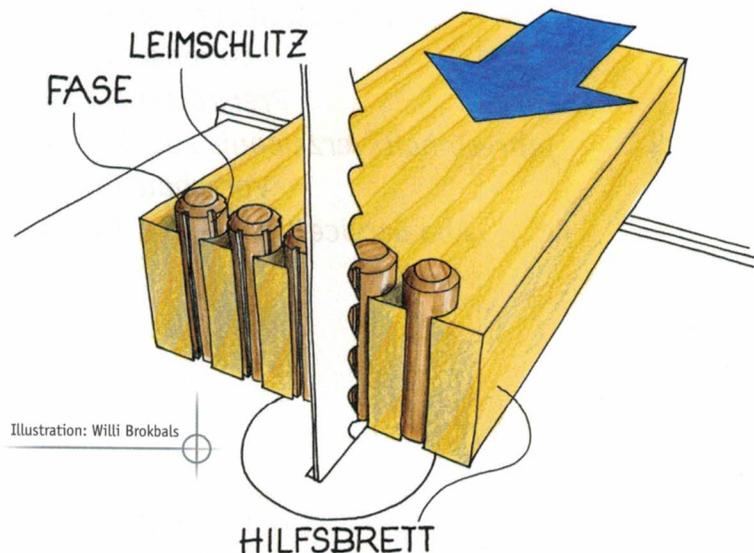


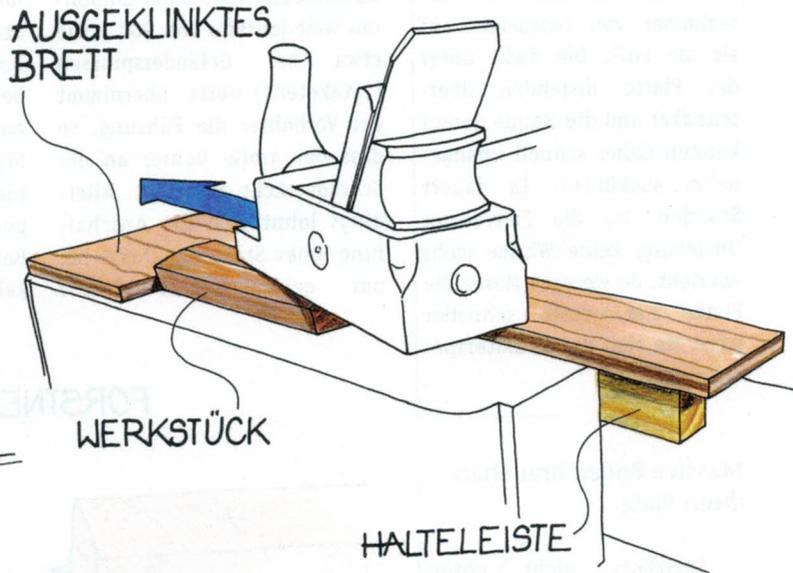
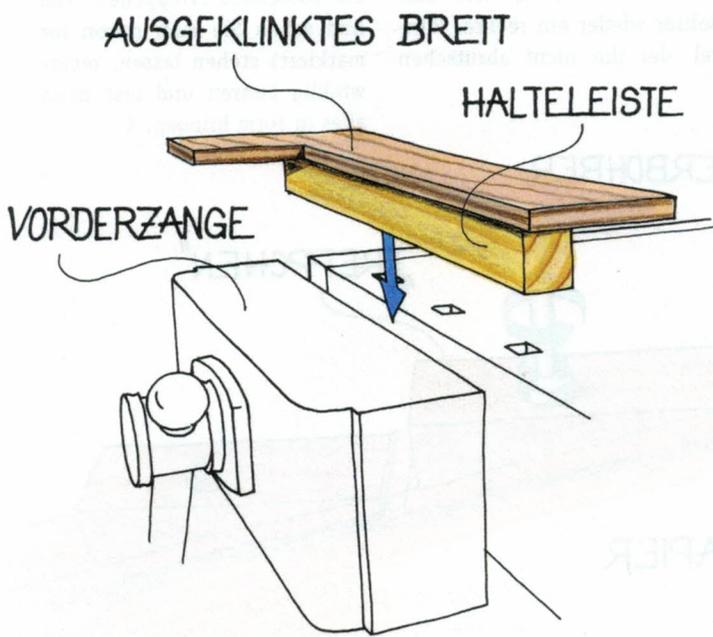
Illustration: Willi Brokbals



## Halt beim Hobeln: Fest, aber flexibel

Ein 100-prozentig gehaltenes Werkstück ist eine Bedingung für Spaß beim Einsatz von Handhobeln. Eine einfache Leiste, die quer zur Arbeitsrichtung auf die Werkbank gespannt ist, genügt da nur bei den allerfeinsten Putzarbeiten. Wird der Hobel, wie es sinnvoll ist, etwa 15° gegen die Vorschubrichtung gedreht, um den effektiven Schnittwinkel zu verkleinern, wird das Werkstück schnell zur Seite gedrückt. Nötig und sinnvoll ist daher auch ein Anschlag hinter dem Werkstück, parallel zur Faser.

Das Aufspannen beider Leisten kann ganz schön Zeit kosten, die man mit einem großen, ausgeklinkten Brett verkürzen kann. Die Ausklinkung übernimmt die Funktion beider Leisten. Für ihren Halt wiederum sorgt eine untergeleimte Leiste, die in der Vorderzange gehalten wird. Alternativ sorgen zwei untergeschraubte Klötze, die in Bankhakenlöcher greifen, für Halt. ◀



Illustrationen: Willi Brokbals

ANZEIGE

**TORMEK T-8**  MADE IN SWEDEN

Nass-Schärfsystem für Schneidwerkzeuge

**DREHEN SIE IHRE TORMEK!**



**RB-180 INKLUSIVE!**

**KAUFEN SIE EINE TORMEK T-8 UND ERHALTEN SIE DIE DREHSCHLEIFE RB-180 GRATIS DAZU!**

Mit der Drehschleife können Sie jetzt die Maschine mühelos drehen, um die Rotationsrichtung zu wechseln. Das erleichtert auch den schnellen Wechsel zwischen Schleifen und Abziehen! Mehr Info auf [tormek.de](http://tormek.de)

Importeur für Deutschland: Tixit GmbH & Co KG 07720-9720 50

[www.drechslershop.de](http://www.drechslershop.de)

Maschinen, Werkzeuge, Oberflächenprodukte, Zubehör u.v.m. für Drechsler, Bildhauer und Holzwerker

DRECHSELZENTRUM ERZGEBIRGE – steiner®  
Heuweg 4 • 09526 Olbernhau • Tel.: 037360 / 6693-0  
Fax: 037360 / 6693-29 • [info@drechselzentrum.de](mailto:info@drechselzentrum.de)

**steiner®**



Kurz notiert

Holz braucht Zeit, um warm zu werden

Tischbauer aufgepasst: Eine massive Tischplatte wärmt sich in einem nur gelegentlich geheizten Büroraum oder Gästezimmer viel langsamer auf als die Luft. Die dicht unter der Platte liegenden Oberschenkel und die Hände darauf können daher schnell unangenehm auskühlen. Es dauert Stunden, bis die Platte der Umgebung keine Wärme mehr entzieht. Je weniger Masse die Platte hat, desto schneller passt sie sich der Raumtemperatur an. <

Massive Böden brauchen ihren Platz

Sperrholz nicht nötig: Schubkastenböden können durchaus aus dünnen Massivholzplatten gefertigt werden. Sie müssen dann nur Platz zum Schwinden und Quellen haben. Dazu eignet sich eine Kastenkonstruktion, bei der der Boden vorne, links und rechts eingenetet wird. Unter dem Hinterstück kann sich der Boden dann frei ausdehnen. Befestigt ist der Boden dann nur durch einige Tropfen Leim im Vorderstück. <

Erst putzen, dann spritzen

Schwergängige Stellschrauben, Führungen und ähnliche Stellen lassen sich mit etwas Schmieröl wieder gängig machen. Doch zuvor sollen die Stellen von harten Holzstaubresten und dergleichen befreit werden. Ohne eine gründliche Reinigung kommen eingesprühte oder -geträufelte Schmiermittel kaum an ihren Wirkungsort. Sie sind dann vor allem eines: Kleber für noch mehr Dreck. <

Schräge Löcher ohne teure Spezial-Bohrer

Ein Staketenbohrer ist eine praktische Sache: Dabei handelt es sich um einen Forstnerbohrer, der in der Mitte einen auswechselbaren, kleinen Vorbohrer von wenigen Millimetern Durchmesser hat. Beim Einbohren weit jenseits von 90° - wie etwa bei Geländersprossen („Staketen“) nötig, übernimmt der Vorbohrer die Führung, so dass der große Bohrer an der Schräge nicht abrutscht. Allerdings lohnt sich die Anschaffung eines Staketenbohrers bei nur gelegentlichem Bedarf

nicht. Hier helfen kleine „Trepptchen“ einem normalen Bohrer, seinen Kurs zu finden, ohne abzurutschen.

Diese „Trepptchen“ fertigen Sie sich aus einem Stück Hartholz selbst. Schneiden Sie ein Stück dickes Hartholz im Langholz so zu, dass es eine Schräge bekommt, die dem Zielwinkel entspricht. Leimen Sie dieses Stück mit einem Fetzen Packpapier dazwischen auf die Bohrposition. Nun bietet sich dem Bohrer wieder ein rechter Winkel, der ihn nicht abrutschen

lässt. Er arbeitet sich durch das Trepptchen hindurch und findet dann dadurch Führung, wenn er im schrägen Winkel ins Werkstück vordringt. Der papierverleimte Klotz lässt sich danach leicht abschlagen.

Leider klappt diese Methode meist nicht bei schrägen Bohrungen mit geschwungenen Konturen. Hier können Sie beim Ausschneiden der Form mit Band- oder Stichsäge zunächst ein passendes „Trepptchen“ (im Bild sehen Sie zwei davon rot markiert) stehen lassen, rechtwinklig bohren und erst dann alles in Form bringen. <

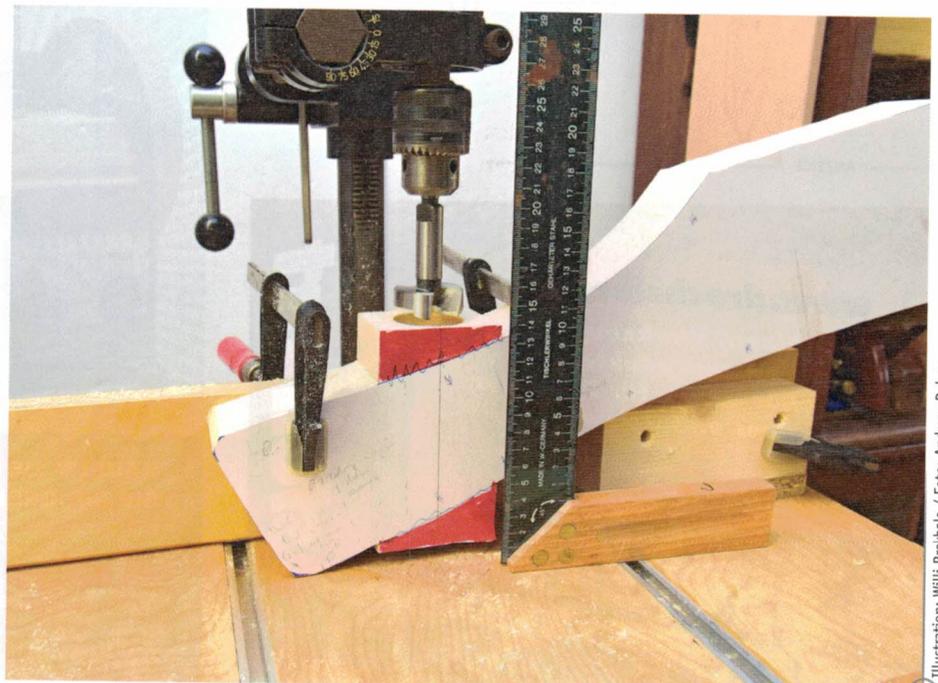
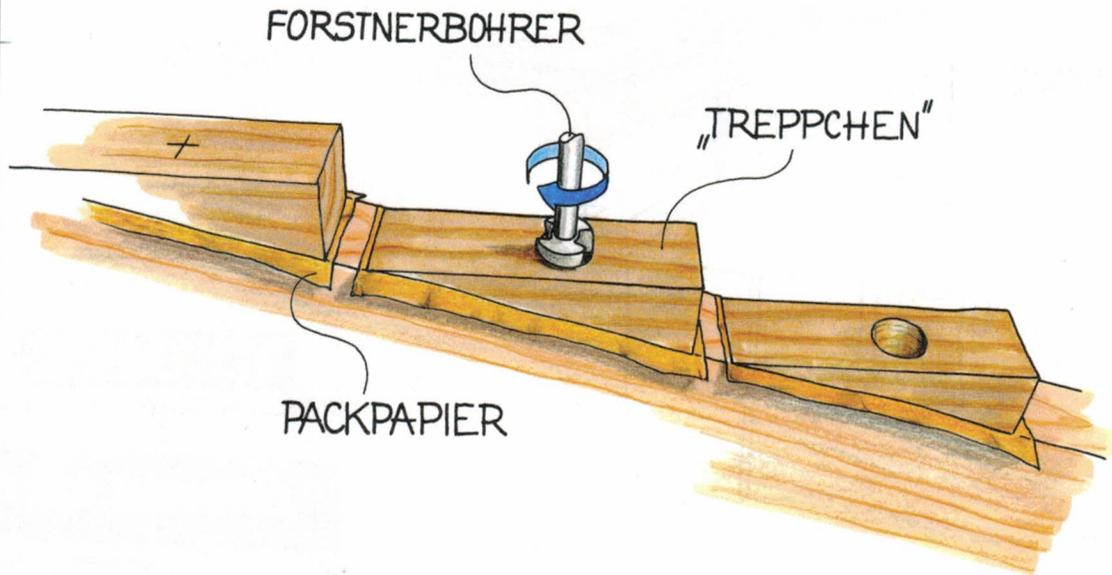


Illustration: Willi Brokhaus / Foto: Andreas Duhme



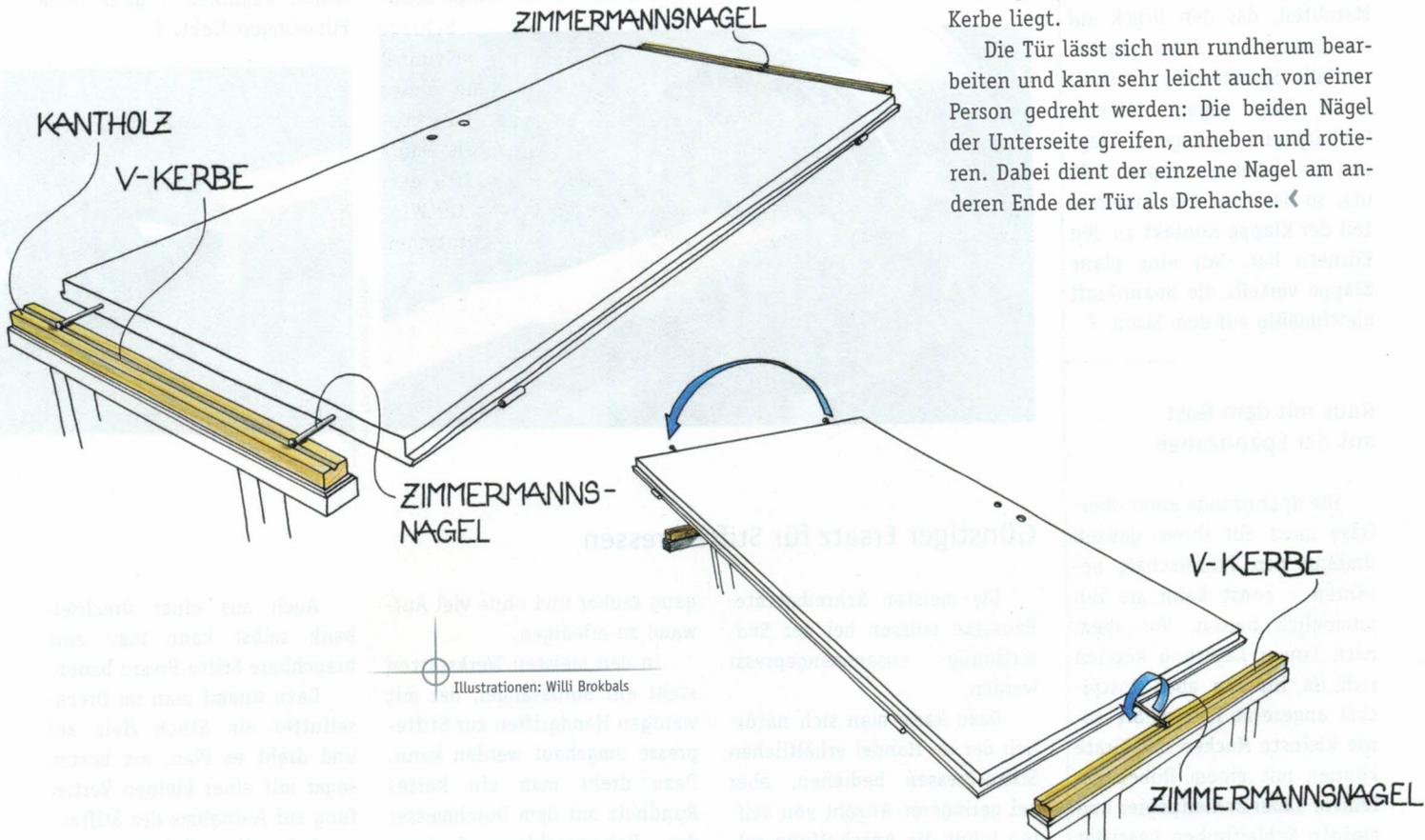
## Türen drehen leicht gemacht

Große Flächen wie Zimmertüren sind sehr unhandlich – beim Einhängen, aber auch in der Werkstatt. Für leichtere Arbeiten und die Oberflächenbehandlung müssen sie aber nicht fest aufliegen, da genügt folgender Kniff. Er wird auch in kleineren

Tischlereien heute noch angewendet. Nötig sind dafür nur drei Zimmermannsnägel (mindestens 16 Zentimeter lang), ein Reststück Kantholz und zwei stabile Böcke. Schneiden Sie in das Kantholz zunächst mittig eine V-förmige Kerbe und befestigen

Sie es wiederum mittig auf einem der Böcke. Bohren sie nun an der Tür in die Unterkante zwei Löcher und in den oberen Falz ein Loch, in die sie die Zimmermannsnägel mindestens sieben Zentimeter tief locker von Hand einstecken können. Die herausstehenden Nägel werden nun auf die Böcke gelegt, wobei der einzelne in der V-Kerbe liegt.

Die Tür lässt sich nun rundherum bearbeiten und kann sehr leicht auch von einer Person gedreht werden: Die beiden Nägel der Unterseite greifen, anheben und rotieren. Dabei dient der einzelne Nagel am anderen Ende der Tür als Drehachse. <



Illustrationen: Willi Brokbals

## Öl ist nicht gleich Öl

Das Schmieren von beweglichen Teilen an Säge, Dickenhobel und Co. ist nötig und wichtig. Es erleichtert die Arbeit, schützt die Teile der Maschine vor mechanischer Überlastung durch Verklemmen und hält Rost fern.

Dabei ist Öl nicht gleich Öl. Normales Schmieröl ist eher dicklich, hat also eine hohe Viskosität. Im Bild kann man es gut sehen, es entstand etwa zwei Minuten nach dem Aufbringen des Öls: Vom Maschinenöl bleibt ein erhabener Klecks mit definiertem Rand, dank der recht hohen Oberflächenspannung des Öls. Maschinenöl ist bei allen gut zugänglichen Teilen fast immer die erste Wahl.

So genanntes Kriechöl hat eine stark herabgesetzte Viskosität. Das kann man ebenfalls hier im Bild sehen – es zerfließt völlig und hinterlässt nur eine leichte Spur. Bekannte Kriechöl-Marken sind Caramba und WD-40. Weil es besser in Ritzen eindringt, ist es besser dazu geeignet, an versteckten Stellen zu schmieren und dort auch Rost und Verkrustungen zu lösen. Wichtig zu wissen: Die Schmier-Wirkung von Kriechöl verfliegt schnell wieder. <



Foto: Andreas Dühme



### Kurz notiert

#### Aufmerksamkeit für die Hobelklappe

Zum Aufmöbeln günstiger Metallhobel gehört unbedingt dazu, die Klappe an ihrer vordersten Kante glatt und plan herzurichten. Dabei wird das Metallteil, das den Druck auf das Eisenpaket (Eisen gegebenenfalls Spanbrecher) ausübt, vorne über immer feineres Schleifpapier gezogen. Klappen Sie dabei das Papier halb um, so dass nur der vorderste Teil der Klappe Kontakt zu den Körnern hat. Nur eine plane Klappe verteilt die Spannkraft gleichmäßig auf dem Eisen. ◀

#### Raus mit dem Rost aus der Spannzange

Die Spannzange einer Oberfräse muss auf ihrem ganzen Umfang den Fräserschaft berühren – sonst kann sie ihn unmöglich halten. Vor allem nach langer Lagerung können sich im Inneren aber Rostpickel angesetzt haben. Sie sowie kleinste Macken und Grate können mit einem Dübelstab, feinem 320er Schleifpapier und einigen Schleifhüben beseitigt werden. Reicht das nicht, sollten Sie die Spannzange austauschen – der Sicherheit zuliebe. ◀

#### Sorry, liebe Bienen

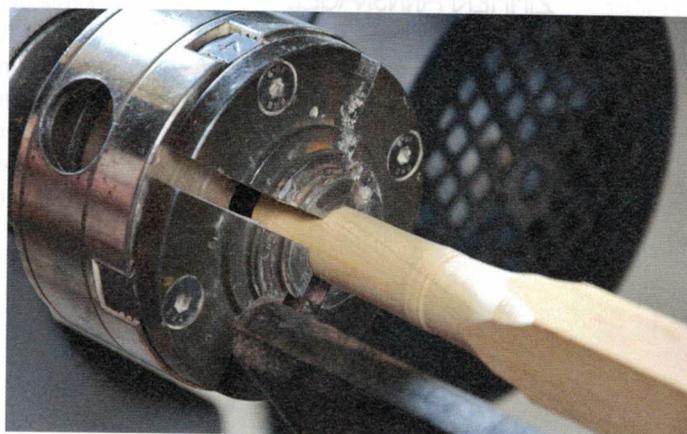
Wachs ist ein feines Oberflächenprodukt. Besser als das bei Körpertemperatur schmelzende Bienenwachs ist für die meisten Anwendungen aber Carnaubawachs. Der Blatt-Auszug aus einer brasilianischen Palme schmilzt erst bei etwa 80 Grad Celsius und löst sich auch im Hochsommer und bei längerem Körperkontakt nicht an. Carnauba ist außerdem das härteste aller natürlichen Wachse. ◀

### Zwischen den Spitzen ist nicht spitze

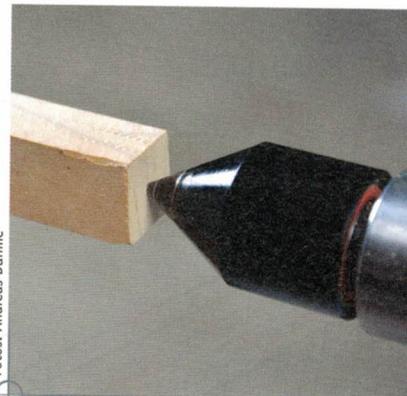
Lange, dünne Teile auf der Drechselbank brauchen zwischen den Spitzen viel Druck, um zu halten. Dumm nur, dass sie sich dann oft biegen wie ein Flitzebogen und kaum mehr zu dreheln sind. Besser klappt das, wenn Sie lange, dünne Tei-

le in ein Spannfutter mit langen Backen einspannen. Nehmen Sie zunächst den Vierkant im Futter auf. Auch bei diesem Verfahren unterstützen Sie das Holz von rechts mit dem Reitstock, aber mit viel weniger Druck. Drehen Sie einige Zenti-

meter auf der rechten Rohlingseite rund, drehen Sie das Holz und spannen Sie diese zylindrische Partie ins Spannfutter. Damit ist perfekter Rundlauf garantiert, anders als beim Vierkant. Jetzt kann die eigentliche Arbeit beginnen – ganz ohne Flitzebogeneffekt. ◀



Fotos: Andreas Dühme



### Günstiger Ersatz für Stifte-Pressen

Die meisten Schreibgeräte-Bausätze müssen bei der Endfertigung zusammengepresst werden.

Dazu kann man sich natürlich der im Handel erhältlichen Stifte-Pressen bedienen, aber bei geringerer Anzahl von Stiften lohnt die Anschaffung solcher Pressen meist nicht.

Es gibt aber noch andere Möglichkeiten, diesen Arbeits-

gang sauber und ohne viel Aufwand zu erledigen.

In den meisten Werkstätten steht ein Bohrständler, der mit wenigen Handgriffen zur Stiftepresse umgebaut werden kann. Dazu dreht man ein hartes Rundholz mit dem Durchmesser der Bohrmaschinenaufnahme. Ein Ende des Rundstabes wird konisch und stirnseitig rechtwinklig gedreht. Dieses Rundholz wird in der Aufnahme für die Bohrmaschine geklemmt. Auf den Bohrtisch legt man ein sauberes Brettchen als Unterlage und so erhält man eine brauchbare Presse.

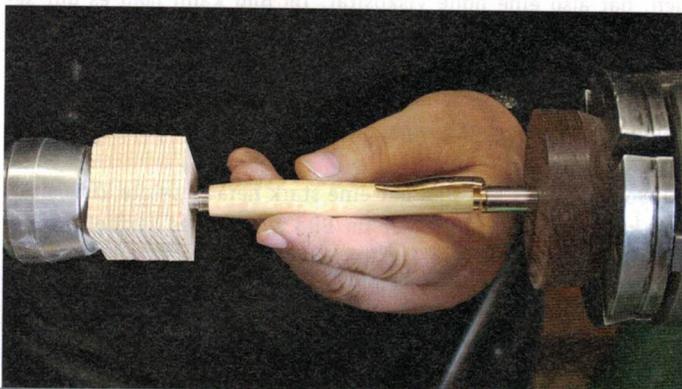
Auch aus einer Drechselbank selbst kann man eine brauchbare Stifte-Pressen bauen.

Dazu nimmt man im Drechselfutter ein Stück Holz auf und dreht es Plan, am besten sogar mit einer kleinen Vertiefung zur Aufnahme des Stiftes.

Auf die Reitstockspitze kommt eine selbst gedrehte Kappe, die über die Reitstockspitze geschoben wird. Auch sie hat eine kleine Vertiefung für den Stift. So kann dieser axial aufgenommen werden. Mit dem Handrad des Reitstockes lässt sich der Stift nun sehr feinfühlig zusammenpressen. ◀



Fotos: Martin Adomat



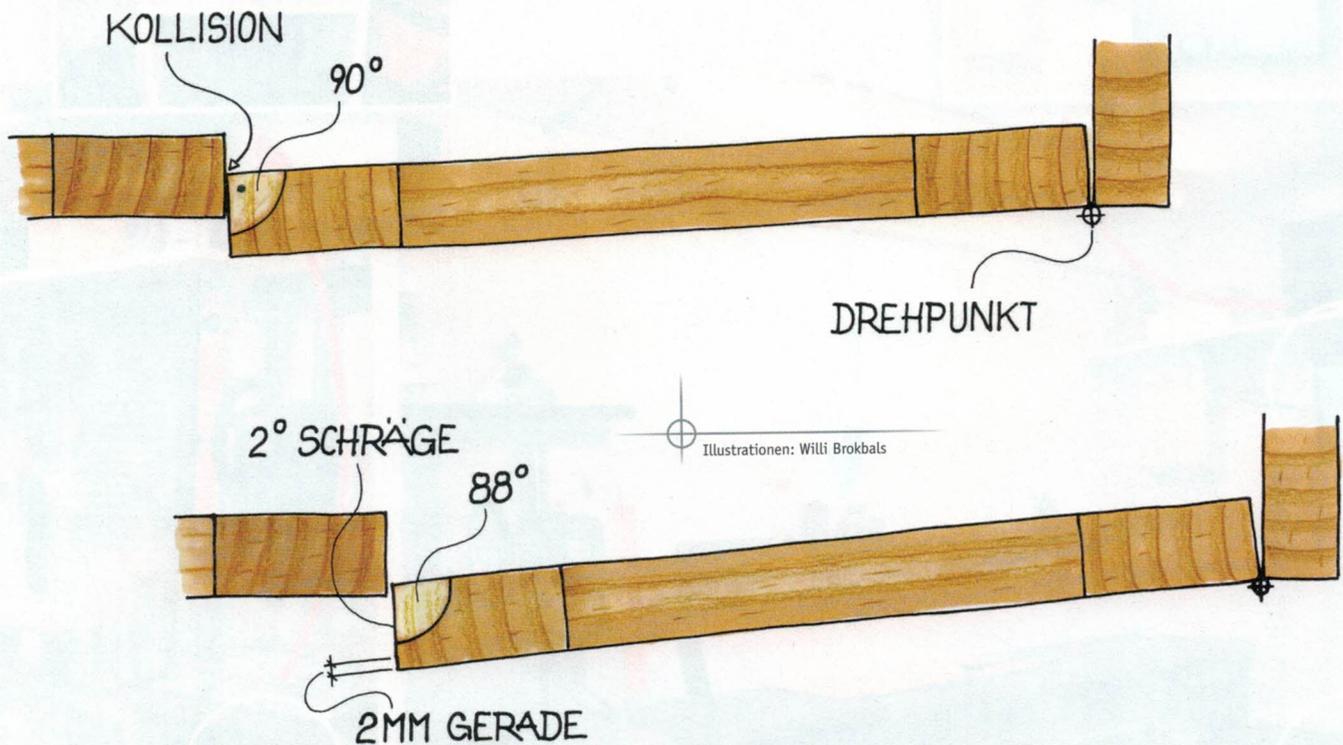


## Kleine Spaltmaße auch mit einfachen Scharnieren

Moderne Beschläge, zum Beispiel Topfbänder, werden für ihre Flexibilität geschätzt, denn sie lassen sich häufig haargenau einstellen. Freunde kleinster Spaltmaße, etwa an einschlagenden Möbeltüren, können sich so voll austoben. Doch leider sind Topfbänder und Co. eines nicht: ansehnlich. Klassische Scharniere (von Tischlern meist Bänder genannt) verleihen einem Möbelstück eine viel wertigere, elegantere Optik als die dicken, vielgliedrigen Stahlarme von Topfbändern.

Und auch ein traditionelles Band lässt sehr kleine Spaltmaße zu. Damit auch nach Jahren nichts klemmt, muss die Geometrie

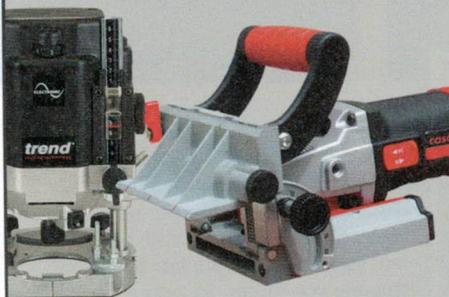
der betreffenden Tür nur leicht angepasst werden: Die Veränderung geschieht dort, wo die Tür haarknapp an einem anderen Bauteil (Korpus oder eine zweite Tür) vorbei muss. Schrägen Sie die Kante hier um etwa zwei Grad ab, wobei die beiden vordersten Millimeter gerade bleiben. Mit einem fein eingestellten Blockhobel lässt sich die Feineinstellung perfekt am Holz vornehmen. Sofern das Holz für den Aufstellungsort des Möbels die passende Feuchte aufweist, wird es auch nur noch minimal arbeiten, so dass lange Freude an elegant gelagerten Türen und kleinen Spaltmaßen bleibt. ◀



Illustrationen: Willi Brokbals

ANZEIGE

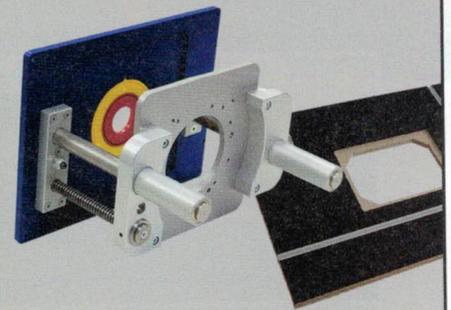
## Erlesene Auswahl für's Fräsen.



Fräsen.



Fräswerkzeuge.



Frästisch-Selbstbau.

**sauter shop**

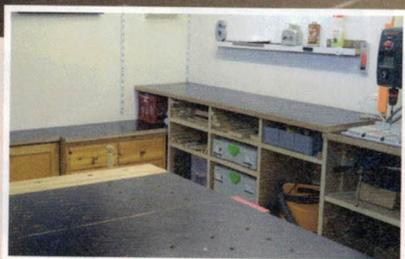
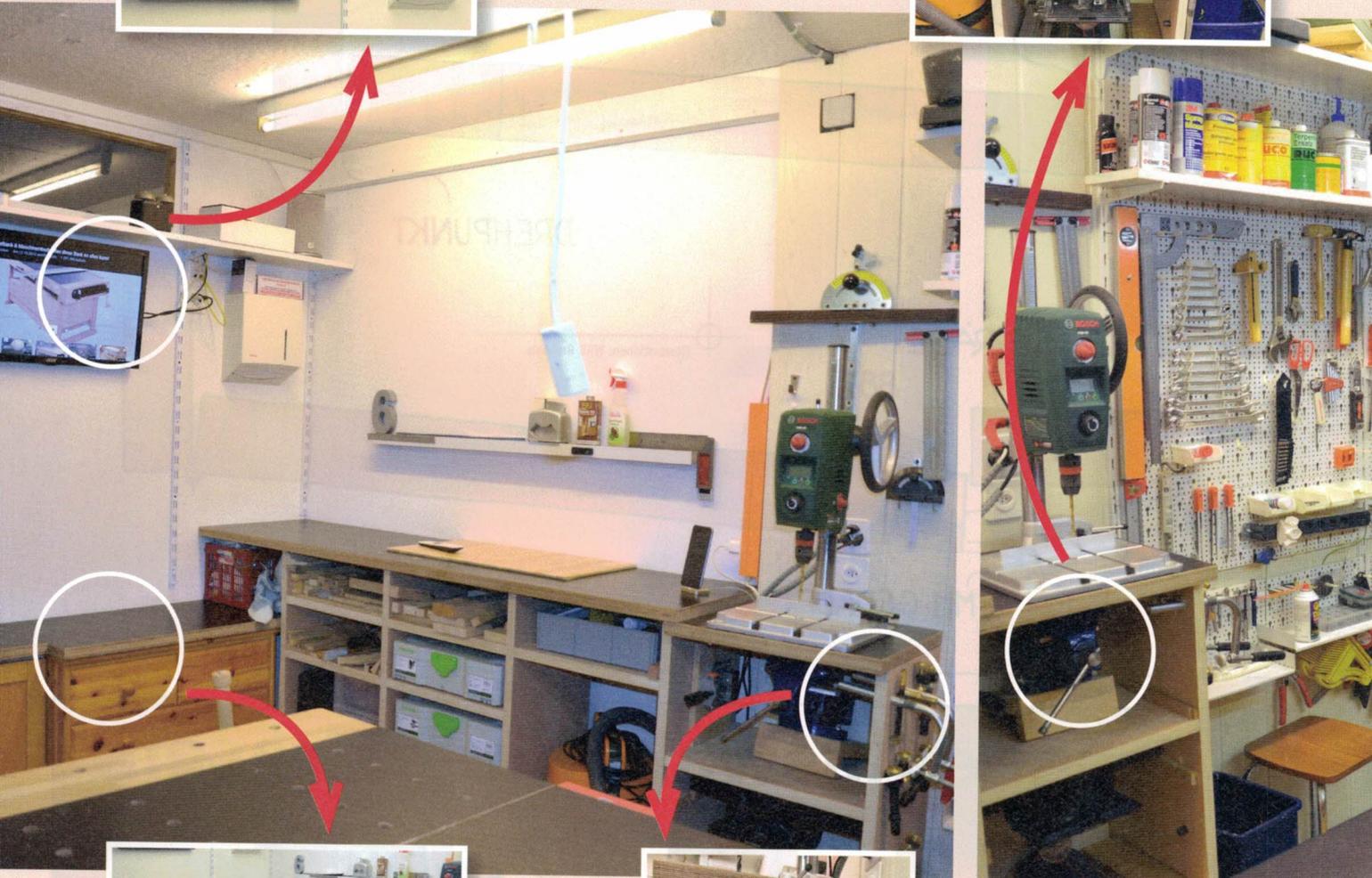
[www.sautershop.de](http://www.sautershop.de)

☎ 08143 991290

Ihr Fachshop mit mehr als 10.000 Werkzeugen für die Holzbearbeitung.

Rudolf Kläusli ist **multimedial** aufgestellt: In seiner Werkstatt hängt ein Monitor für den Computer und ein separater Fernseher. „Der Fernseher dient natürlich ausschließlich dazu, die **HolzWerken**-Filme und -Anleitungen bei YouTube anzusehen“, erklärt er augenzwinkernd. Musik und Telefon hat er ebenfalls in der Werkstatt. Die Verkabelung seiner Mediengeräte hat er selbst ausgetüftelt.

Den großen **Schraubstock** sowie die **Module** für die Multiwerkbank kann Kläusli unter die Arbeitsplatte schieben. Zwei Leistchen unter den Platten oder an den Schrankseiten ermöglichen, dass die Module nicht unförmig herumstehen oder die Kanten der Einlegebretchen beschädigt werden. „Ich denke, ich habe den kleinen Platz in meiner Werkstatt gut ausgenutzt.“ Von einer Hobelmaschine und einer großen Säge kann er dennoch nur träumen, sagt er.

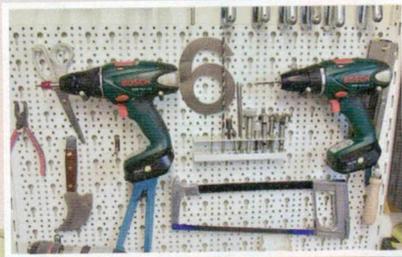


Um die **Spannmittel** für seine **Multiwerkbank** stets griffbereit zu haben, hat Rudolf Kläusli sie an der Schrankseite seines Bohrständers-Schranks übersichtlich positioniert. Vorwiegend hängen hier **Spannelemente** von Veritas. So muss er nicht erst umständlich in einer Schublade kramen und sie sind auf der Werkbank nicht im Weg, wenn er sie gerade nicht braucht.

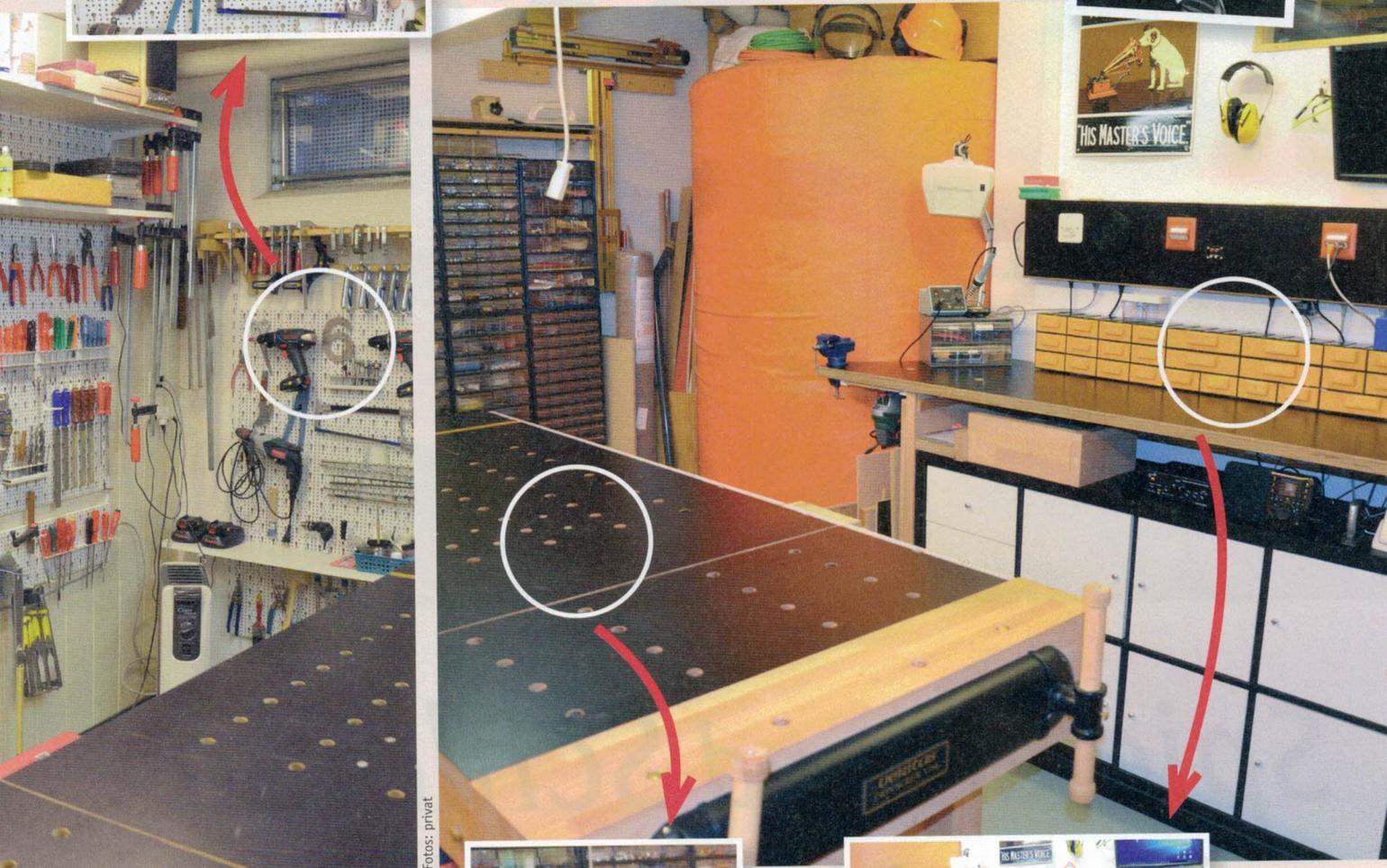
Jeder Arbeitsbereich für sich hat die gleiche **Arbeitshöhe**, um den unterschiedlichen Anforderungen seiner **zahlreichen Hobbys** gerecht zu werden. Das ist dem Schweizer besonders wichtig. So kann er neben den **Holzarbeiten** seinen **Elektro-Arbeiten** sowie der **Tiffany-Glaskunst** und **Bleiverglasung** bequem nachgehen.

# Meine Werkstatt: Rudolf Kläusli

Zwei Akkuschrauber hängen in seiner Werkstatt: „Einen nehme ich zum Bohren, den anderen zum Schrauben. So muss ich nicht ständig den Aufsatz wechseln“, erklärt der Objektleiter. Die beiden grünen PSR 14,4 LI-2-Schrauber von Bosch hängen auch stets griffbereit an der **Werkzeugwand**.



Mit 60 Jahren hat sich Rudolf Kläusli, Objektleiter einer Schweizer Immobilienfirma, einen Jugendtraum erfüllt: endlich mit Holz zu arbeiten. Das war vor zwei Jahren. Und wenn, dann gleich richtig: Die Multiwerkbank von Guido Henn (HolzWerken 37/38) war sein erstes Projekt. Als junger Mann wollte er Tischler werden, entschied sich aber für eine Lehre als Drucker und sattelte noch einen kaufmännischen Abschluss drauf. Momentan arbeitet Kläusli etwa zwei Stunden wöchentlich in seiner 15-m<sup>2</sup>-Kellerwerkstatt im schweizerischen Kemptthal. „Wenn ich pensioniert bin, bin ich 50 Prozent in der Werkstatt“, sagt er und freut sich, dass es schon im Jahr 2018 soweit ist.



Fotos: privat

Sein ganzer Stolz ist die **Multiwerkbank** nach Guido Henns *HolzWerken*-Bauplänen. In seine Bank kann er seine **Stichsäge**, die Carvex PS 420, die **Oberfräse** MF 1400 KE von AEG, den **Dremel** Multipro und weitere Geräte einbauen. Mit der Multiwerkbank begann vor zwei Jahren erst seine Holzwerkerkarriere. Gemeinsam mit dem Schwiegersohn seiner Partnerin hat er die Bank gebaut.



„Es ist keine Werkstatt für den Fachmann, sondern für den **Generalisten**“, sagt Kläusli. „Für mich ist das Besondere, dass ich für all meine Tätigkeiten Platz gefunden habe. So gibt es auch den **Elektro-Tisch**, um Audiogeräte oder PCs zu zerlegen oder die Hausverkabelung anzupassen.“ Das Sideboard mit dem Bohrständler nutzt Kläusli für seine Tiffany- und Bleiverglasarbeiten.



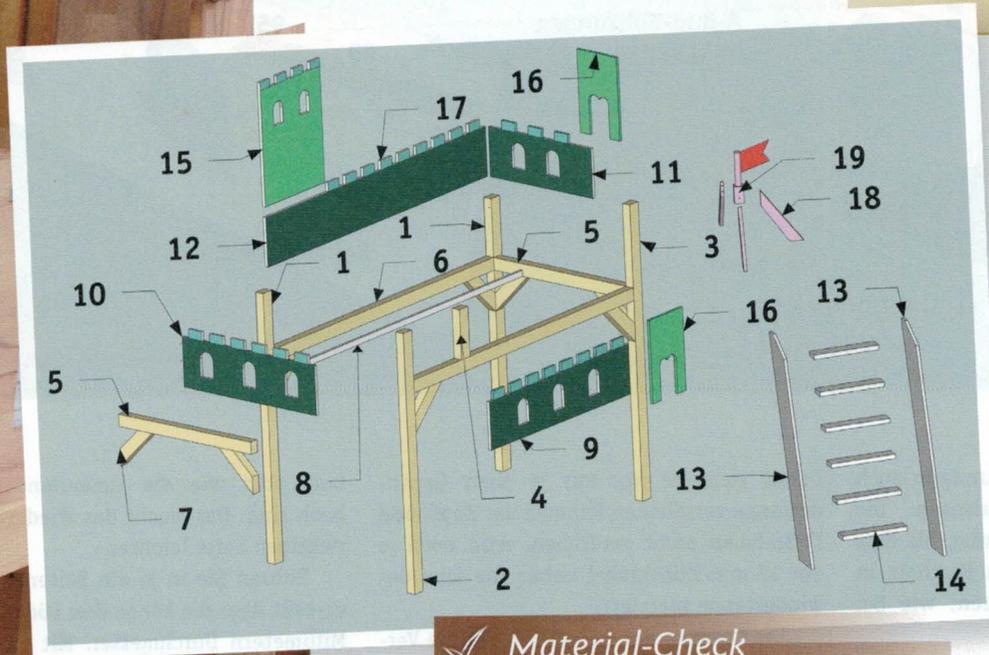
# *Spielen und Schlafen in der Ritterburg*

Sein nächstes Bett sollte etwas Besonderes werden. So schlug der Sohn unseres Autors Christian Kruska-Kranich eine Ritterburg vor, in dessen Hof die Matratze liegt. Nach diesen knappen Vorgaben machte sich der Papa ans Werk. Es entstand eine Ritterburg auf dem Hügel, unter ihr kann nun das Volk spielen.



## Projekt-Check

Zeitaufwand > 70 Stunden  
Materialkosten > 200 Euro  
Fähigkeiten > Fortgeschrittene



## Material-Check

Pos.	Beschreibung	Anzahl	Länge	Breite	Dicke	Material
1.	Pfosten hinten	2	1.654	76	56	Fichte / Tanne
2.	Pfosten links vorne	1	1.600	76	56	Fichte / Tanne
3.	Pfosten rechts vorne	1	1.800	76	56	Fichte / Tanne
4.	kurzer Pfosten an der Leiter	1	300	76	56	Fichte / Tanne
5.	Rahmen Kopf und Fuß	2	1.000	76	56	Fichte / Tanne
6.	Rahmen Seiten	2	2.000	76	56	Fichte / Tanne
7.	Kopfband	8	350	76	56	Fichte / Tanne
8.	Auflagebrett für Lattenrost	2	1.950	48	24	Fichte / Tanne
9.	Seitenbrett vorne	1	1.265	300	18	Leimholz Buche
10.	Fußbrett	1	1.000	300	18	Leimholz Buche
11.	Kopfbrett	1	773	300	18	Leimholz Buche
12.	Seitenbrett Wand	1	2.000	300	18	Leimholz Buche
13.	Treppenwange	2	1.400	200	18	Leimholz Buche
14.	Sprosse	6	400	80	18	Leimholz Buche
15.	Turm Wandseite	1	680	540	18	Leimholz Buche
16.	Turm Kopfseite	2	500	300	18	Leimholz Buche
17.	Zinne	30	100	55	18	Leimholz Buche
18.	Dachsparren	3	380	55	18	Leimholz Buche
19.	Brett für Firstbalken	3	100	54	18	Leimholz Buche

Sonstiges: Runddübel Buche: 1 Stk. 200 x  $\phi$  20; 8 Stk. 50 x  $\phi$  12; 100 Stk. 40 x  $\phi$  8; 6 Stk. 30 x  $\phi$  6; 6 Stk. Exzenter-Verbinder mit Einschraubdübeln; Gewindestange M8: 8 x 102 mm und 16 x 122 mm dazu passende Hülsenmutter; Holzschrauben für Rauspund-Lattenrost-Bretter (6 Stk. Länge je nach Material), Türme (4 Stk. 3,5 x 25), Leiter (4 Stk. 5 x 70), Kopfbänder (16 Stk. 6 x 100)

Unser Sohn zeichnete seine Idee mit ein paar Strichen auf Papier auf. Die Feinarbeit überließ er dann doch seinem Papa. So entwarfen und bauten wir eine Burg mit zwei Türmen, vielen Zinnen und Fenstern, einer Leiter und einer Fahne. Unser Sohn war am Ende sprachlos und wollte gar nicht mehr aus dem Bett kommen!

Bei der Konstruktion ist die Stabilität des Hochbettes sehr wichtig. Machen Sie sich immer bewusst, dass Sie mit dem Bau eines Hochbettes ein Spielzeug bauen, das das Raufen und Toben, das Springen und Turnen darauf aushalten muss. Um es ausreichend zu sichern, sollten Sie das Bett an der gemauerten Wand des Kinderzimmers festschrauben.

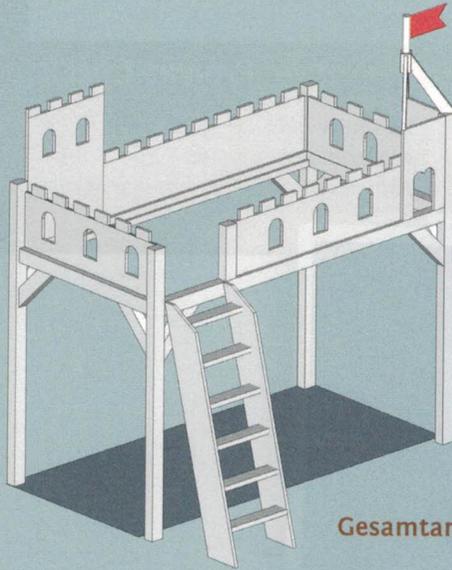
Verzichten Sie keinesfalls auf die Montage der Querspreizen (im Zimmererhandwerk auch „Kopfbänder“ genannt): Die vier Pfosten sind mit je zwei Kopfbändern im Winkel von 45° an den umlaufenden Rahmen verbunden. Dadurch gewinnt das Bett erheblich an Stabilität. Quer- und Scherkräfte werden durch die so entstandenen Dreiecke gut absorbiert. Das Bett kann nicht mehr wackeln und die Verschraubungen an den Rahmenenden werden deutlich weniger belastet.

Die Seitenwände sind aus Buche-Leimholz gefertigt. Die Lamellen des Leimholzes und die rötliche, lebendige Maserung erinnern an die groben Mauern einer Burg. Darüber hinaus ist Buchenholz sehr robust und stabil, genau richtig für diesen Einsatzzweck.

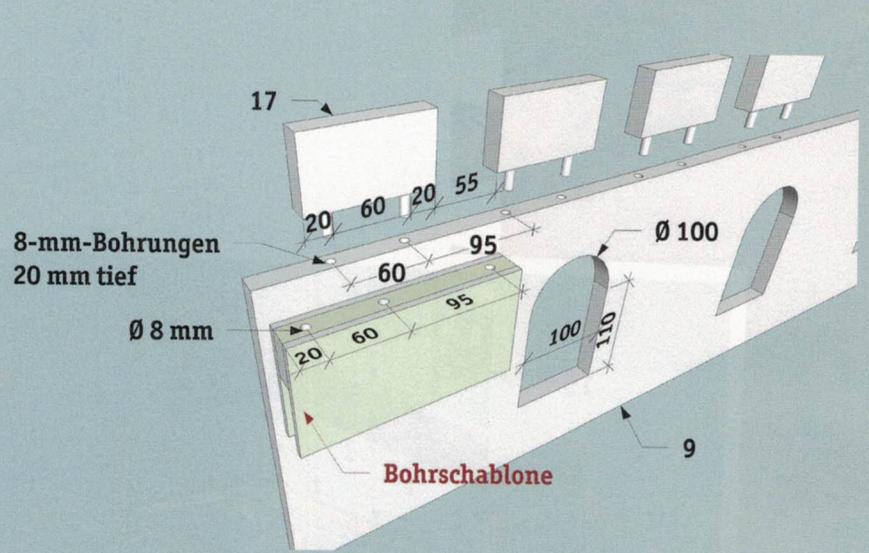
Die 30 Zinnen der Burg bestehen aus 100 Millimeter mal 55 Millimeter großen Holzstücken. Leim und hölzerne Runddübel

halten die Zinnen auf der Oberkante der Seitenbretter. Um die Position der einzelnen Dübellöcher der Zinnen in den Seitenbrettern gut wiederzufinden, hilft eine selbstgefertigte Bohrschablone am besten. Achten Sie darauf, dass die Zinnen in die gleiche Faserrichtung verlaufen wie die übrigen Teile der Burgmauer. Das ist nicht nur





Gesamtansicht



Dübelbohrungen an den Zinnen

optisch schöner, das Holz kann dann auch in die gleiche Richtung arbeiten. Die Zinnenteile sind aber kurz genug, als dass sie auch die Verwendung von Restholz in anderer Faserrichtung tolerieren, wie bei unserem Modell.

M8-Gewindestangen verbinden die Pfosten mit dem Rahmen, sie sind mit Hülsenmuttern verschraubt. Die Gewindestangen werden in die Hirnhölzer der Rahmen etwa 50 Millimeter tief eingeschraubt. Die Stangen ragen aus den Hirnhölzern der Kopf- und Fußrahmen etwa 52 Millimeter, an den Rahmen der Seite aus dem Hirnholz 72 Millimeter, heraus. Die Hülsenmuttern ragen in die Bohrlöcher hinein und schließen mit ihrer Auflagefläche bündig mit der Außenkante des Standfußes ab. Das bedeutet, dass der Überstand der Gewindestangen um vier Millimeter kürzer sein muss als die Dicke des Pfostens, durch den sie gesteckt werden.

Damit sich die nur mit je einer Gewindestange versehenen Rahmen der Kopf- und Fußrahmen nicht verdrehen, wird noch je ein 12-mm-Möbeldübel neben die eine Gewindestange platziert.

Die Position der Bohrlöcher für die Verbindung zwischen den Standfüßen und dem Rahmen muss sehr präzise ausgeführt werden. Eine Ungenauigkeit führt zum Wackeln des gesamten Bettes. Fertigen Sie sich auch hier wieder eine Bohrlehre. Achten Sie jedoch darauf, dass die Bohrlöcher in den Rahmen spiegelverkehrt zu den Bohrlöchern in den Standfüßen sind!

Die Seitenbretter sowie die Türme sind in den Rahmen und den Pfosten mit Möbeldübeln verbunden. Auch hier hilft eine Bohrlehre, die mit einem Dübel immer in eines der bereits gebohrten Löcher schlüpft. So finden Sie die Dübellöcher besser wieder. Diese Bohrlehre sollte so

lang sein wie die umlaufenden Bretter hoch sind. Das macht das Wiederfinden der richtigen Seite leichter.

Bohren Sie in je ein Seitenbrett mittig verteilt über die Länge drei Löcher mit acht Millimetern Durchmesser. Mit dieser Bohrlehre können Sie die Seiten der Seitenbretter, deren Unterkanten und die dazu passenden Positionen in den Standfüßen und Rahmen bohren. Achten Sie beim Setzen der Dübellöcher auf die Seitenrichtigkeit der Bohrungen.

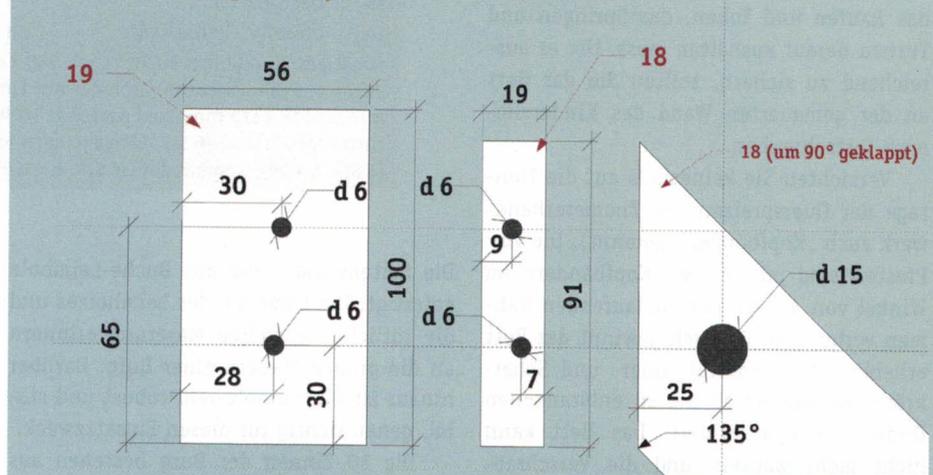
Ebenso geht es mit den Türmen, deren Maserung längs verläuft. Beachten Sie, dass hier die Löcher in den Rahmenteilen um die Materialbreite der Seitenbretter versetzt sein müssen: Die Türme sitzen ja parallel zu den Seitenbrettern. Um die Türme standfest zu machen, können Sie verdeckt zusätzlich je ein oder zwei Langlöcher setzen: Sie verschrauben die beiden

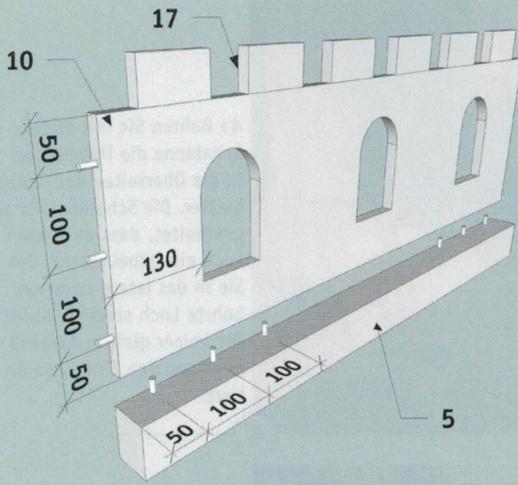
### Bohrlehren erleichtern die Konstruktion enorm

Es ist von Vorteil, wenn Sie die Gewindestangen in den Hirnhölzern mit einem PUR-Kleber verkleben. Dadurch nehmen die Gewindestangen deutlich mehr Zugkräfte auf; das Bett wird stabiler. Geben Sie dazu fünf Milliliter (entspricht etwa einem Teelöffel) des PUR-Klebers in das Bohrloch und schrauben Sie dann die Gewindestange ein.

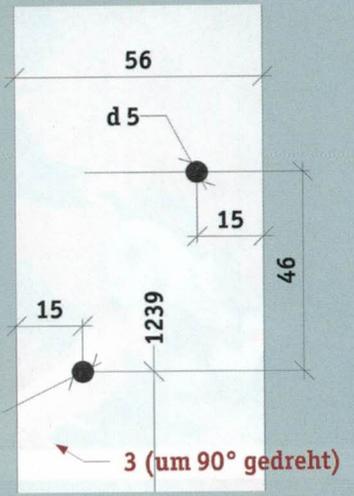
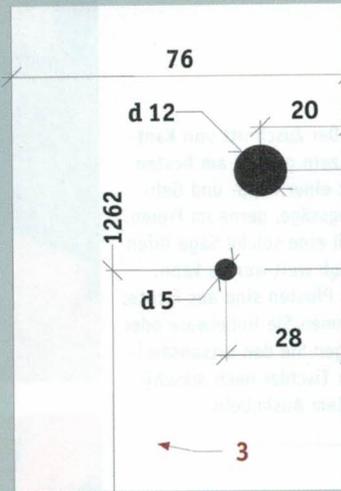
Damit sich die Gewindestangen in den Pfosten nicht berühren, werden in die Hirnhölzer der Seiten zwei Gewindestangen außermittig eingeschraubt; in die der Kopf- und Fußrahmen wird je eine Gewindestange mittig eingeschraubt.

### Bohrbild: Montage der Sparren an den Firstbalken





Verbindung Seiten- und Fußbretter mit Rahmengestell



Bohrbild: Verbindung Rahmengestell mit Pfosten

Flächen (Pos. 9 bis 12 sowie 15 und 16) miteinander, und das Holz kann dennoch arbeiten.

### Jede Burg braucht Fenster

Ein schönes Attribut an diesem Bett sind die Fensterausschnitte und die Torbögen an der Kopfseite. Diese können Sie einfach mit Frässhablone, Kopierhülse und Oberfräse erstellen. Der Fensterausschnitt in der Schablone soll etwas größer sein als der spätere Fensterausschnitt. Erstellen Sie den Fensterbogen für die Frässhablone mit einer Lochsäge. Die geraden Fensterlaibungen sägen Sie mit einer Stichsäge oder einem kleinen Fuchsschwanz aus.

Die Auflagebretter für den Lattenrost (Pos. 8) werden an die Innenseite der Rahmenseiten (Pos. 6) geschraubt. Den Lattenrost können Sie fertig vom örtlichen Bet-

tengeschäft beziehen oder Rauspundleisten mit Gurtband verbinden und in den Rahmen einlegen und an einige Stellen fest in den Rahmen schrauben.

Nachdem Sie alle Pfosten, Rahmen- und Seitenbretter gebohrt, verschraubt und gedübelt haben, sollten Sie nun noch alle äußeren Kanten abrunden. Kanten, die auf ein Bauteil stoßen, werden nicht abgerundet, weil das die Auflagenfläche des Bauteils verringert. Ein Abrundfräser mit Kugellager mit einem Fräseradius von 5 oder 6,35 Millimetern ist dabei ausreichend.

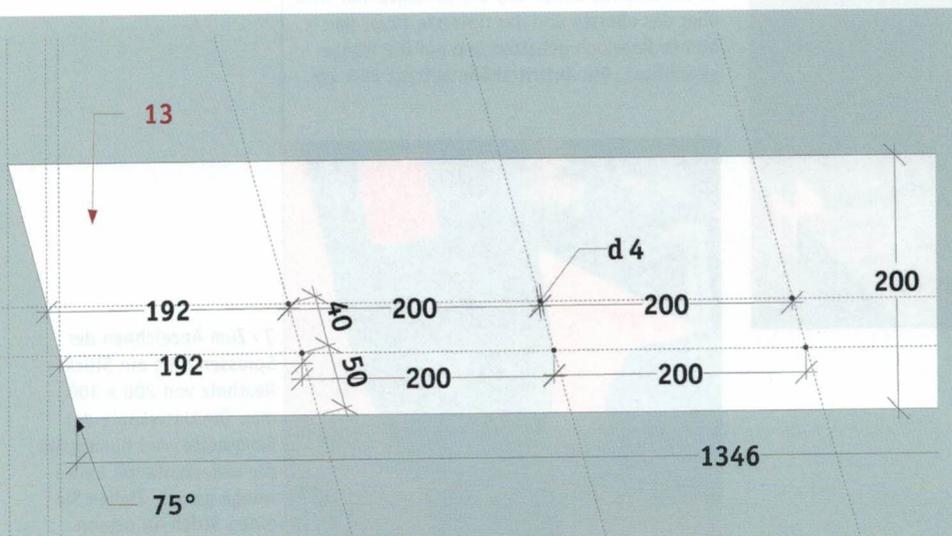
Sind alle Teile fein geschliffen, wenden Sie sich der Leiter zu. Deren Wangen sind 200 Millimeter tief, die Auftritte 80 Millimeter tief. Der Anlagewinkel der Leiter beträgt 15°, sie liegt oben am Seitenrahmen an und wird damit verschraubt. Im oberen Teil der Wangen werden die Kanten abgeflacht, damit das Kind nicht darauf stürzen

kann. Zur Montage der Sprossen bohren Sie die Schraublöcher für die untersten und die obersten Sprossen gemäß der Zeichnung „Bohrbild: Verbindung Leiterwangen mit Sprossen“.

### Mit der Schlagschnur geht es auf die Leiter

Wenn Sie eine Schlagschnur verwenden, haben Sie zwei parallele Linien auf der Wange. Zeichnen Sie parallel zur Unterkante der Leiter alle 200 Millimeter einen Strich. Dorthin, wo sich die Schlagspur mit den parallelen Strichen kreuzt, kommen die Bohrlöcher für die Schrauben, mit denen die Auftritte gehalten werden. Zum Setzen der Bohrlöcher in den Hirnhölzern der Sprossen hilft auch wieder eine eigens angefertigte Bohrlehre. Nuten verhindern, dass der Kinderfuß auf der Leiter abrutscht, indem Sie auf jede Sprosse je drei kleine Nuten einsägen. Es reicht, diese zwei Millimeter tief und drei Millimeter breit zu schneiden.

„Auf jeden Pott gehört ein Deckel, auf jedes Haus ein Dach.“ So auch bei dieser Burg: Das Dach am Kopfende des Bettes wird aus Sparren angedeutet. Die drei Sparren laufen dazu auf einen zentralen und nur von ihnen gehaltenen Firstbalken zu. Die Verbindung der Sparren zu den Wänden des Turms und zur Firstpfette leisten Exzenter-Verbinde und Einschraubdübel. Hier ist auch wieder der Bau einer Bohrlehre hilfreich. Schließlich krönt diese schöne Burg noch eine Fahne – gerne in leuchtendem Rot. ◀



Bohrbild: Verbindung Leiterwangen mit Sprossen



Unser Autor **Christian Kruska-Kranich** ist Holzspielzeugmacher und hat schon viele Möbel für seinen Sohn gebaut.



**1** > Der Zuschnitt von Kantschnitzholz gelingt am besten mit einer Kapp- und Gehungssäge, gerne im Freien, weil eine solche Säge ihren Staub weit werfen kann. Die Pfosten sind aus Fichte; nehmen Sie Hobelware oder fragen Sie den ortsansässigen Tischler nach maschinellem Aushobeln.



**2** > Schneiden Sie nun die Leimholzplatten zu. Achten Sie bei den Zinnen auf die Wuchsrichtung des Holzes: Die Maserung der aufrechten Seitenbretter ist horizontal, so sollten auch die Zinnen verlaufen. Das sieht schöner aus und lässt das Holz arbeiten, auch wenn die kurzen Stücke eine andere Richtung verzeihen würden.



**3** > Fertigen Sie die erste Bohrlehre mit drei Bohrungen von je  $\varnothing 8$  mm an. Beachten Sie dabei die Maße aus der Zeichnung „Dübelbohrungen an den Zinnen“. Mit dieser Schablone ist ein immer gleicher Abstand zwischen den Zinnen gewährleistet. Die drei Teile dieser Zinnen-Bohrlehre werden nur miteinander verschraubt, da sie später noch verändert wird.



**4** > Bohren Sie mit dieser Schablone die Dübellöcher in die Oberseiten der Seitenbretter. Die Schablone ist so gearbeitet, dass im dritten Loch ein Dübel steckt, den Sie in das letzte zuvor gebohrte Loch stecken. So ist der immer gleiche Abstand zwischen den Zinnen garantiert.



**5** > Nun werden die Zinnen an ihrer Unterseite mit etwas Leim eingestrichen und Möbeldübel in deren Bohrlocher geschlagen. Anschließend schlagen Sie die Zinnen mit eingeschlagenen Möbeldübeln in die Bohrlocher der Seitenbretter.



**6** > Nun ist die Leiter dran: Mit einer Schlagschnur zeichnen Sie zwei parallel zur Außenkante verlaufende Linien an. Die Schlagschnur wird über das oberste und das unterste zuvor gebohrte Bohrloch gehalten und auf die Wange geschnipst. Die Auftrittshöhe beträgt 200 mm.



**7** > Zum Anzeichnen der Sprossen hilft ein Stück Restholz von 200 x 300 mm. Die Unterseite der Längsseite wird bündig auf die Unterseite der Leiterwange gelegt. Ziehen Sie einen Strich an dessen Oberkante.



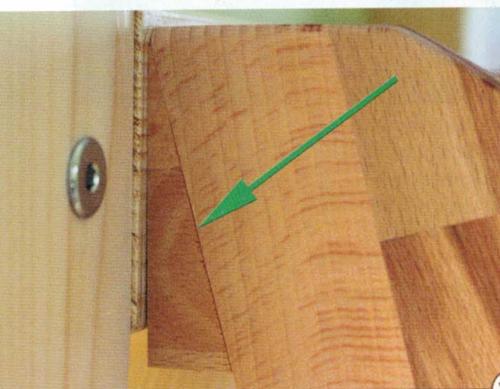
8 > Die Sprossen sind 18 mm dick, deshalb ziehen Sie 9 mm parallel zu dem Strich, der die Oberkante der Sprosse markiert, einen weiteren Strich an. In den so entstandenen neuen Kreuzungspunkt werden die Löcher gebohrt. Setzen Sie schließlich die Leiter probeweise zusammen.

8



9 > Die kleinen Nuten, die das Abrutschen des Kinderfußes verhindern, stellen Sie am besten jetzt an der Kreissäge her. Dazu sägen Sie je eine 2 mm tiefe Nut mittig und zwei weitere etwa 15 mm von der Außenkante. Runden Sie anschließend die Kanten ab, dann ist die Leiter fertig.

9



10 > Die Leiter wird am Ende durch den Rahmen durchgeschraubt. Damit die Auflagefläche der Leiter an dem Rahmen des Bettes größer ist, schneiden Sie aus Leimholzresten Keile und schrauben Sie sie am oberen Ende der Leiter zwischen Leiter und Rahmen mit fest, sobald das Bett aufgebaut ist.

10



11 > Fertigen Sie für die Rahmenkonstruktion eine zweite Bohrlehre nach der Zeichnung „Rahmengestell mit Pfosten“. Diese hilft beim Bohren der Hirnhölzler. Die Löcher in den Pfosten, in denen die Gewindestangen in den Rahmen hineinragen, werden mit der gleichen Bohrlehre gebohrt, nun aber spiegelverkehrt!

11



12 > Vor dem Einschrauben der Gewindestangen geben Sie etwas PUR-Kleber in die Bohrlöcher. Nun drehen Sie die Gewindestange in das Hirnholz. An dessen Enden sind zwei M8-Muttern gekontert aufgeschraubt.

12



13 > Damit der Rahmen an allen Standfüßen auf gleicher Höhe liegt, zeichnen Sie einen Strich 1.300 mm oberhalb der Unterkante der Pfosten. Dazu legen Sie alle Standfüße nebeneinander bündig mit deren Unterkante auf die Werkbank und ziehen einen Strich.

13



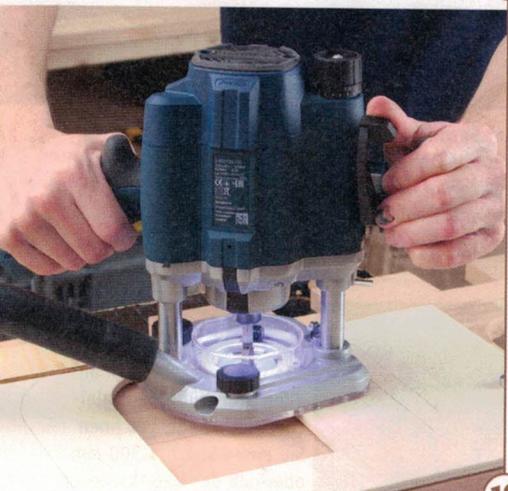
14 > Zum Bohren der Löcher in die Standfüße hilft wieder die Bohrlehre, die schon für das Bohren in die Hirnhölzler (Schritt 11) hilfreich war. Achten Sie nur darauf, dass die Bohrlehre nun seitenverkehrt auf dem Pfosten arretiert wird. Auch die Kopfbänder erhalten nun die Bohrungen, durch die die Kopfbänder später mit dem Rahmen verbunden werden (Schritt 20).

14



**15** > Mit der gleichen Bohrlehre, mit der Sie zuvor die Dübellöcher in die Seiten und Unterseiten der Seitenbretter für die Zinnen gebohrt haben, bohren Sie nun in die vier aufnehmenden Rahmenteile. Achten Sie auch hier darauf, dass die Bohrlehre nun seitenverkehrt zur ersten Bohrung angelegt wird.

15



**16** > Für die Fenster und Torbögen bauen Sie nun aus Sperrholz mit Hilfe einer Lochsäge sowie einem Fuchsschwanz oder einer Stichsäge eine Frässchablone. Fixieren Sie diese an der gewünschten Stelle auf je einem Seitenbrett und fräsen Sie mit einer Oberfräse mit Kopierhülse in drei Umläufen die Laibungen aus. Die Frästiefe sollte jeweils nur ein Drittel der Materialstärke sein.

16



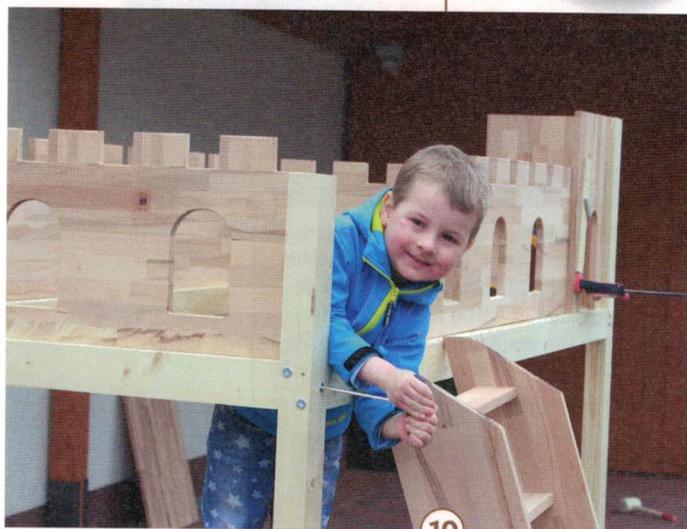
17

**17** > Nun werden die Kanten aller Seitenbretter und aller Kanthölzer mit einem in der Oberfräse montierten Abrundfräser mit Kugellager abgerundet. Ein Fräserradius von 4,8 oder 6,35 mm ist völlig ausreichend. Wässern Sie dann alle Werkstücke mit einem feuchten Lappen und lassen Sie sie trocknen. Anschließend werden alle Werkstücke geschliffen.



18

**18** > Nun werden probeweise alle Seitenbretter ohne Leim auf die Rahmen gesteckt. Auch die Pfosten werden nun auf die Seitenbretter mit Rahmen montiert (kleines Bild). So können Sie noch kleine Korrekturen vornehmen. Ein Gummihammer hilft dabei. Ein weißer Hammer hinterlässt keine Spuren.



19

**19** > Bauen Sie nun das gesamte Bett testweise zusammen. Gerne im Freien, denn dort ist mehr Platz, falls doch mal ein Bauteil umstürzen sollte. Lassen Sie ruhig den Auftraggeber dieses Bettes sich von den Anzugswerten der Schrauben überzeugen. Den finalen Aufbau im Kinderzimmer sollten Sie unbedingt mit einem (erwachsenen) Helfer zusammen bewältigen.



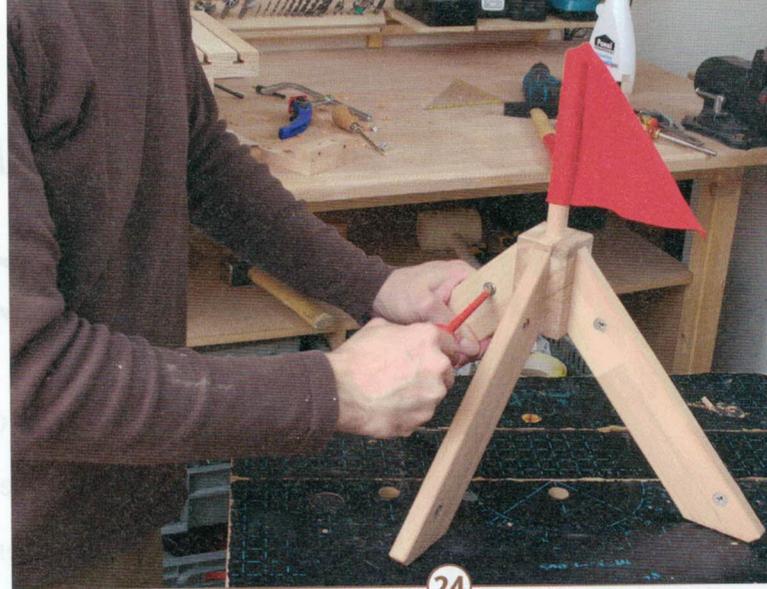
20

**20** > Fixieren Sie die Kopfbänder zwischen Rahmen und Pfosten mit Hilfsbrettern und Zwingen. Schrauben Sie dann die Kopfbänder mit 6-x-100-mm-Schrauben fest. Da das Fichtenholz des Rahmens recht weich ist, ist Vorbohren nicht zwingend nötig.



21

21 > Zum Schluss kommt der Hingucker: das Sparren-Dach. Dieses wird mit Exzenter-Verbindern fast unsichtbar verschraubt. Dabei helfen wieder eine Bohrlehre und eine Standbohrmaschine, um die Bohrungen wiederzufinden.



24

24 > Bauen Sie das Dach testweise zusammen. Auf die Firstpfette können Sie noch ein 20 mm breites und 30 mm tiefes Loch bohren. Es nimmt den 200 mm langen Fahnenmast auf. Eine kleine Fahne ist schnell genäht.



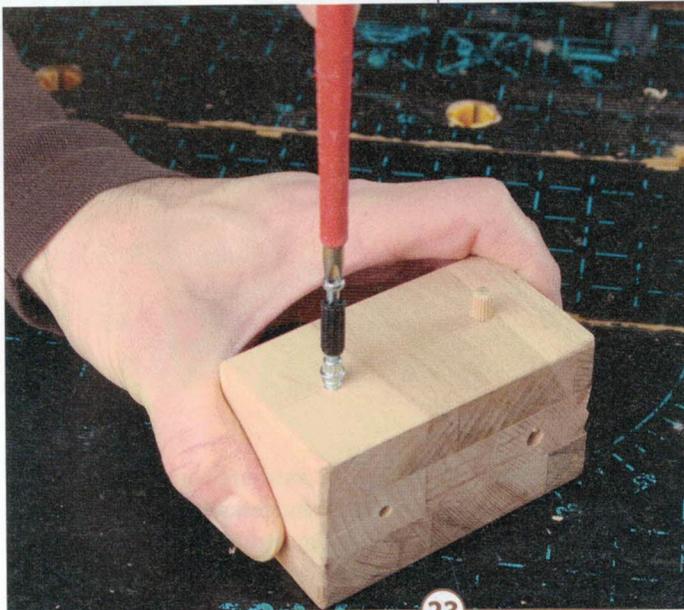
22

22 > Der Firstbalken besteht aus drei zu einem Klotz geleimten Resthölzern aus Buche im Maß von je 100 x 54 x 18 mm. Beim Leimen können sich die einzelnen Hölzer schon einmal verschieben. Die entstandenen Überstände können Sie mit einem Hobel wieder angleichen.



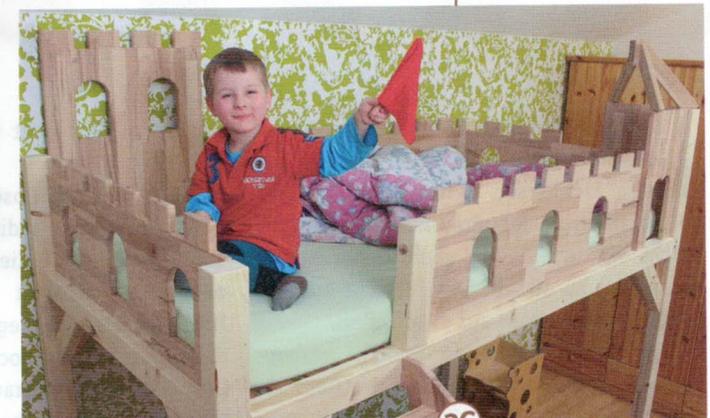
25

25 > Nun noch schnell den Dachstuhl montieren. Die Position der Bohrlöcher für die Einschraubdübel ermitteln Sie am besten durch Auflegen des montierten Dachstuhls. Nachdem die Dübel eingeschraubt sind, werden noch die Exzenter-Verbind器 angezogen: Fertig.



23

23 > In den Firstbalken werden die Einschraubdübel für die Exzenterverbind器 eingeschraubt. Damit sich die Sparren nicht verdrehen, setzen Sie 40 mm oberhalb der Einschraubdübel je einen 6-mm-Holzdübel. Entsprechend bohren Sie in den zugehörigen Sparren ein 6-mm-Loch.



26

26 > Die Ritterburg wird sofort eingeweiht. Besucher werden mit wildem Schwenken der Burgfahne begrüßt.



# Da geht Ihnen ein Licht aus

Eine Lichtdose löscht den Kerzenschein zuverlässig und sie ist schnell und recht einfach gedrechselt.

So können auch Einsteiger gleich ein feines Geschenk passend zur Jahreszeit schaffen.



In einem Reisebericht über Skandinavi- en wurde ganz nebenbei über gedrechselt- selte Lichtdosen berichtet, die früher im Familien- oder Freundeskreis mitge- bracht wurden, um in gemütlicher Runde zusammen zu sitzen. Dem Bericht zufolge bestand solche Dose aus zwei Teilen.

Im Unterteil war ein Teelicht verborgen, das nach dem Abnehmen des Oberteiles angezündet wurde. Wenn die Zeit zum Gehen kam, wurde das Licht durch Aufsetzen des Dosendeckels, in dem ein kleiner Hohlraum eingelassen war, durch Sauer-

stoffentzug gelöscht und man verabschiedete sich.

Diese simplen Dosen waren in ihrer äußeren Form ganz individuell gestaltet. Oft bunt bemalt, mit Zierelementen versehen oder ganz schlicht in naturbelassenem Holz. In einigen Regionen erfreuen sich diese Dosen heute noch großer Beliebtheit. Dort wird der alte Brauch an jüngere Generationen weitergegeben.

Leider war in dem Reisebericht keine dieser Dosen abgebildet. Aber mit der Umschreibung war es mir möglich, selbst ein

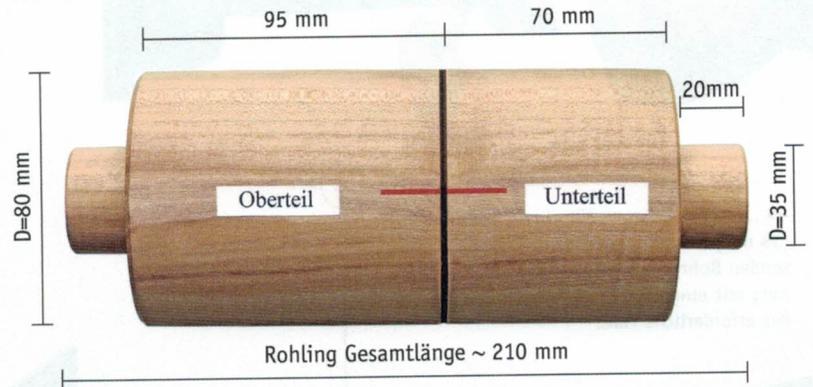
Exemplar zu entwerfen und einige Probedosen im Freundeskreis vorzustellen. So bekam ich konstruktive Anregungen zur Veränderung meines ursprünglichen Entwurfs und fertigte hier das Modell in Birnenform mehrmals, aus Bubinga und Robinie. Am besten fertigen Sie sich eine Skizze zur Gestaltung der äußeren Form an und übertragen diese auf Pappschablonen. Mit deren Hilfe können Sie Dosenteile leichter dreheln.

Übrigens: Von dieser Lichtdose geht keinerlei Brandgefahr aus. Sie ist aufgrund



Projekt-Check

Zeitaufwand > 2 Stunden  
Materialkosten > 5 Euro  
Fähigkeiten > Einsteiger



1

1 > Bereiten Sie einen Rohling mit den hier genannten Abmessungen vor. Das Spannzapfenmaß von hier 35 mm müssen Sie für Ihr Futter anpassen. Mit einem schmalen Abstechstahl (2 mm) trennen Sie den Rohling in Ober- und Unterteil, dabei wird die Maserung des Rohlings kaum sichtbar unterbrochen. Bei farbiger Gestaltung der Oberfläche spielt die Maserung natürlich keine Rolle.

2

2 > Hier ein Dosenunterteil, aufgeschnitten und bemaßt. Die genannten Maße können Sie für eine Schablone nutzen.



3

3 > Zunächst drehen Sie die äußere Form mit einer Spindelröhre grob vor und stechen die Stirnseite mit einem Flachmeißel plan...



Fotos: Klaus Knochenhauer, Sonja Senge

ihrer Proportionen standsicher und beim Aufsetzen des Oberteiles erlischt die Flamme sofort. Im Hohlraum entsteht auch keine Rußablagerung. Ein sicheres und sauberes Geschenk von Drechseleinsteigern für Freunde und Familie. <

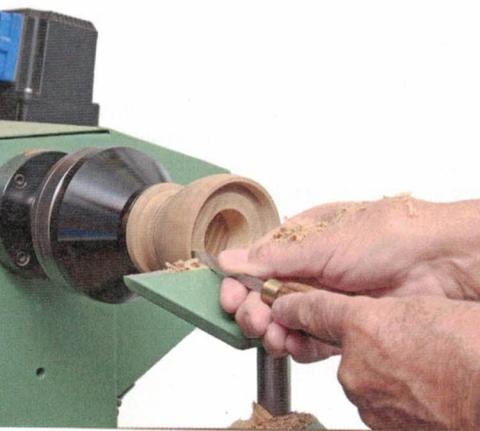


Unser Autor **Klaus Knochenhauer** lebt und drechselt in Leipzig – in der dunklen Jahreszeit nicht zuletzt kleine Geschenke.



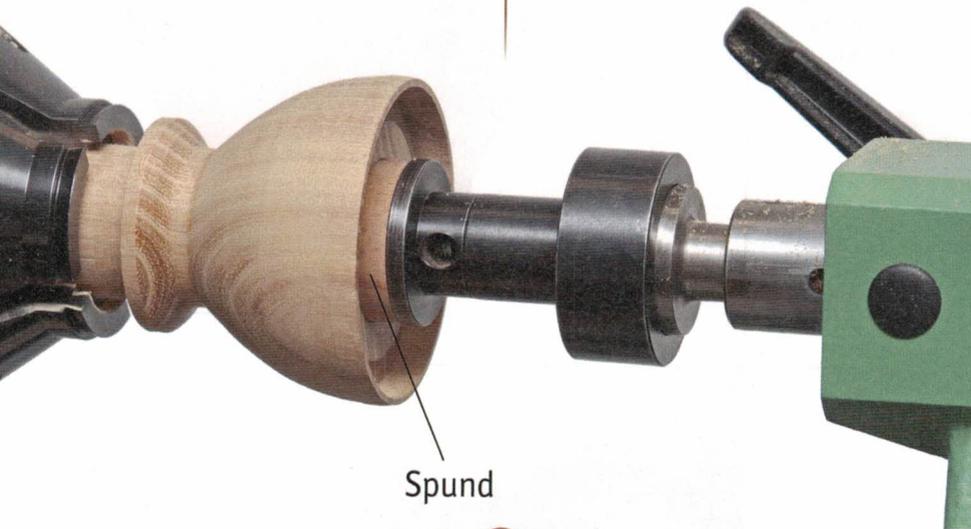
4

4> ...um die Bohrung für ein Standardteelicht (38 mm) einzubringen. Wenn Sie keinen passenden Bohrer haben, erweitern Sie die Bohrung mit einem flach aufgelegten Meißel auf das erforderliche Maß.



5

5> Anschließend wird mit einem 4-mm-Plattenstahl ein kleiner Falz für die Aufnahme des Ober- teiles eingearbeitet, der lediglich zur Justierung der beiden Dosenteile dient.



6

6> Das Werkstück kann zur Bearbeitung des Fußes etwas aus dem Futter herausgezogen werden. Das klappt aber nur sicher, wenn von der rechten Seite ein Spund in die Teelichtbohrung greift. Eine Universalspitze nimmt den Spund auf.



7

7> Zur Oberflächenbehandlung mit Sanding Sealer und Carnaubawachs kann die Reitstockunterstützung aufgehoben werden.

8

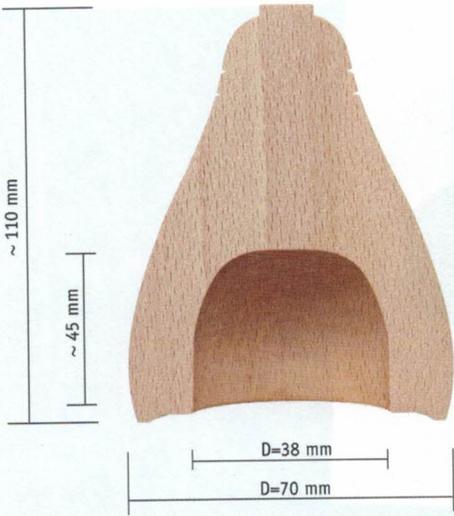
8> Um die Standfläche fertig zu dreheln, stecken Sie das Werkstück mit seiner Teelichtbohrung auf einen Spund. Richten Sie es mit der Pinole aus. Mit dieser Aufspannung wird der Zapfen grob abgetrennt...



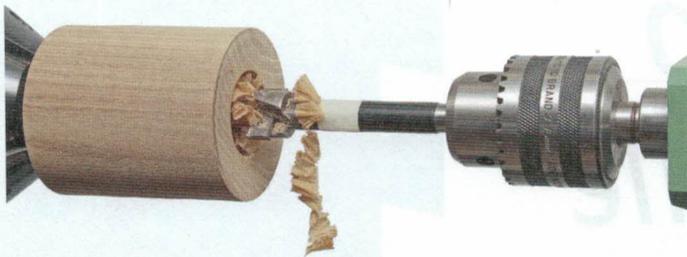
9

9> ...und die Standfläche leicht hohl gedreht. Überprüfen Sie die Außenform mit der selbstgefertigten Schablone, um eventuelle Korrekturen vorzunehmen.





10 > Nun geht es an die Fertigung des Oberteils mit den hier genannten Maßen. Die Höhe und auch die Formgestaltung sind frei wählbar. Spannen Sie den vorbereiteten Rohling in ein Backenfutter.



14 > Mit dieser Aufspannung zwischen Spund und Körnerspitze ist das Oberteil gut zugänglich und wird mit Spindel-formröhre und Meißel bearbeitet. Der ursprüngliche Zapfen für das Spannfutter wird beim Oberteil auf der Pinolenseite mitverwendet.

11 > Zunächst bringen Sie den Hohlraum zum Löschen der Flamme ein. Zum leichteren Ausdrehen ist es sinnvoll, stufenweise ein 45 mm tiefes Loch mit der Pinole einzubohren. Dabei dreht sich die Bank nicht schneller als mit 400 U/min. Zur besseren Orientierung wird die Bohrtiefe auf dem Schaft mit Klebeband markiert.

13 > Zur schonenden Aufnahme der fertigen Unterseite dient abermals ein selbstgedrehter Spund, aufgenommen im Spannfutter.



15 > Kontrollieren Sie mit der Schablone die Außenform ein letztes Mal. Schleifen Sie dann bis Körnung 280. Stahlwolle ist bei gerbsäurehaltigen Hölzern (wie hier Robinie oder Eiche und Kastanie) tabu, da diese sich blau verfärben.



12 > Mit einem Ausdrehstahl werden die Stufen nun geglättet und die Unterseite des Deckels, einschließlich Oberflächenbehandlung, fertiggestellt.



16 > Der abschließende Auftrag von Carnaubawachs erfolgt bei laufender Drechselbank durch die Reibungswärme. Mit einem Leintuch wird das aufgetragene Wachs gleichmäßig verteilt und die Oberfläche poliert. Schieben Sie dann den Reitstock weg und entfernen Sie noch den Spitzenabdruck.





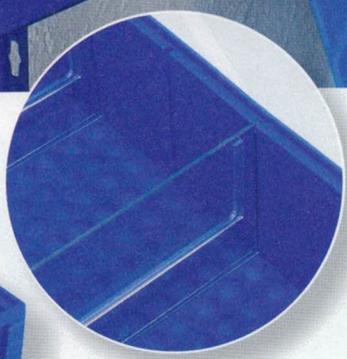
# Boxenstopp für Kleinteile

Ordnung halten spart Zeit und Platz – wer es nicht tut, hat nur noch nicht das passende System für seine Werkstatt gefunden! Wir zeigen, wie Sie das gewachsene Sammelsurium aus Dübel, Bit, Bohrer & Co. sinnvoll einpacken können.

Wer möchte schon Platz in der Werkstatt vergeuden? Dabei ist nicht jede Platzverschwendung offensichtlich. Kleinteile wie Schrauben, Beschläge, Bits und Bohrer verteilen sich oft quer durch die Werkstattschränke und Schubladen. Sie lagern in Pappkartons, Tüten, Dosen oder liegen lose herum. Verbrauchsmaterial hat auch oft keinen richtigen Platz. Koffersysteme und Kisten versprechen Abhilfe. Spezielle Schraubenregale verheißen Ordnung. Aber es gibt auch noch weitere Möglichkeiten, den ganzen Kleinkram ordentlich und platzsparend unterzubringen.



Sortimentkoffer sind praktisch, wenn viele unterschiedliche Artikel in kleinen Mengen aufbewahrt und sortiert werden sollen. Zum Lagern von mehreren tausend Schrauben sind sie jedoch nicht geeignet.



Industrieboxen lassen sich mit Trennstegen unterteilen. Die Trenner haben eine Aussparung für Etiketten und werden in Nuten eingesteckt.

Für gewerbliche Lagerräume gibt es Systeme, die auch in der privaten Werkstatt für Ordnung sorgen können. Bestimmt kennen Sie die sogenannten „Sichtlagerkästen“ bereits. Weniger bekannt sind Industrieboxen, Regalkästen und Euroboxen. Alle diese Behälter gibt es in unterschiedlichen Größen. Die Formate sind dabei nicht willkürlich gewählt, sondern immer untereinander kombinierbar. Die Basis dieser Systeme ist in der Regel das Maß einer Europalette, also 80 x





Solche Regale in Steckbauweise sind praktisch und schnell aufgebaut. Trotz ihres geringen Eigengewichts können sie schwer belastet werden.

120 Zentimeter. Schaut man sich nach Lagerregalen oder Schwerlastregalen um, so stellt man fest, dass diese oft ideale Maße für die Systembehälter haben. Was liegt also näher, als sich auch für die private Werkstatt aus diesem Baukasten zu bedienen?

In Industrieboxen können Sie gleich mehrere Schraubengrößen hintereinander in einer Box unterbringen. Stapeln Sie dann noch mehrere Boxen übereinander, findet die komplette Schraubensammlung in einem Regalfach Platz. Die Trennsteg in den Boxen stecken auf drei Seiten in einer



Besonders Oberfräsen haben allerhand Kleinteile, die sich übersichtlich in einem solchen Kasten unterbringen lassen. Fast jeder Fräser hat ein eigenes Fach und für jede Art von Fräsern gibt es einen Kasten.



Für die Unterbringung einiger Sichtlagerkästen (links) oder eines Schubladenmagazins findet sich immer ein Platz. So bleibt keine Ecke in der Werkstatt ungenutzt. Wenn Sie in einem solchen Magazin etwas finden wollen, muss jede Schublade beschriftet werden. Passende Etiketten sind meist schon dabei.

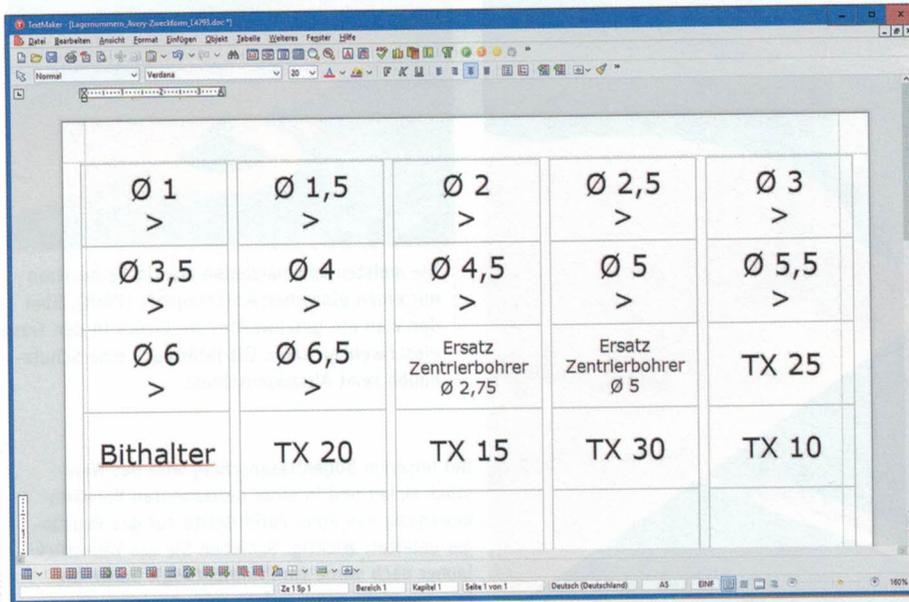
Nut. So ist sichergestellt, dass auch kleinste Teile nicht ins benachbarte Fach gelangen können. Idealerweise entspricht die Tiefe der Boxen auch der Tiefe der Regale oder Schränke, in denen sie untergebracht werden. Die üblichen Größen für Industrieboxen sind 30, 40 und 50 Zentimeter. Die breiten sind so gewählt, dass zwei schmale Boxen auf einer breiten Box mit 183 Millimetern Außenmaß Platz finden.

Sichtlagerkästen sind praktisch, aber aufgrund ihrer Größe eher für Verbindungsmittel wie Dübel, Flachdübel oder Dominodübel geeignet. Mit passenden Deckeln versehen ist der Inhalt vor Staub ge-

schützt, aber dennoch einsehbar. Übereinandergestapelt nehmen auch sie wenig Platz weg und können darüber hinaus auch gut mit an die Werkbank genommen werden. Verbrauchsmaterial wie kleine Bohrer und Bits kann man gut in Kleinteilemagazinen mit Schubladen aufbewahren. So spart man sich das leidige Suchen, wenn



Achten Sie beim Kauf von Sortierkästen darauf, dass sie gut in die Schubladen und Schränke passen. Es muss auch noch Platz für Ihre Finger sein. Sparen Sie Regalböden, indem Sie Kästen übereinander lagern.



Fotos: Heiko Rech

Gegen eine unleserliche Handschrift gibt es ein Mittel: Etikettenbeschriftung am Computer. Entweder mit der Textverarbeitung, online oder mit speziellen Programmen.

mal ein Bohrer abbricht, oder das Bit auf Nimmerwiedersehen hinter den Schrank gefallen ist.

### Stapeln, stecken, ordnen – Industriekästen sind genormt

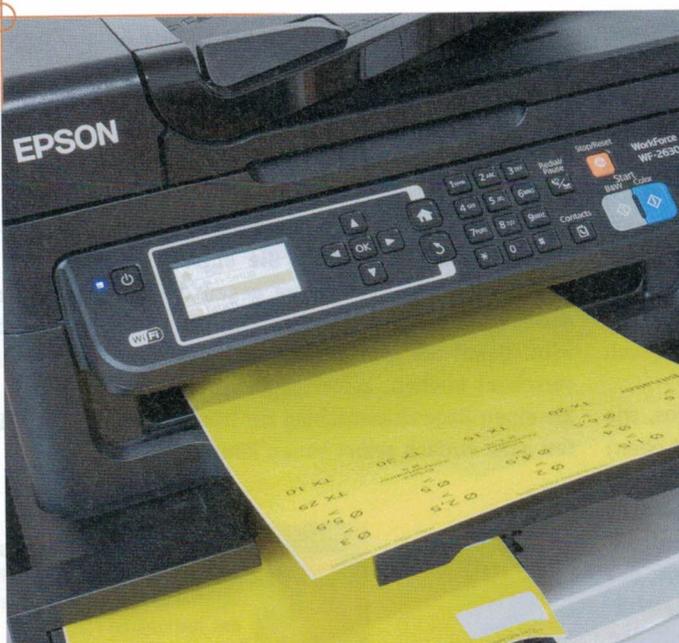
Für Ordnung in der Fräuserschublade sorgen Sortierkästen. Es gibt sie in unterschiedlichen Größen und mit unterschiedlicher Einteilung. In den Kunststoffboxen sind die Fräser nicht nur geschützt, sondern auch sehr übersichtlich untergebracht. Auch das Zubehör wie Inbusschlüssel, Wendeplatten, Kugellager und Ersatzschrauben kann

gleich bei den jeweiligen Fräsern verstaut werden. Bei größeren Beständen an Oberfräsern kann man jeder Fräserart eine eigene Box spendieren. Übereinandergestapelt nutzen auch diese Kästen in Schubladen und Regalen den vorhandenen Platz gut aus. Größere Sortierkästen beherbergen hervorragend Maschinenzubehör wie Kopierringe von Oberfräsern, Bedienwerkzeug oder generell kleines Zubehör von Elektrowerkzeugen.

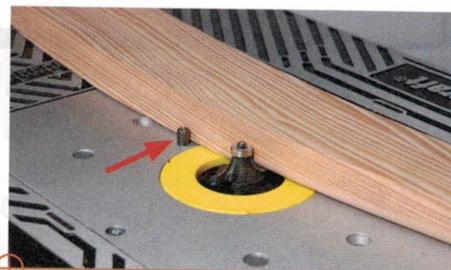
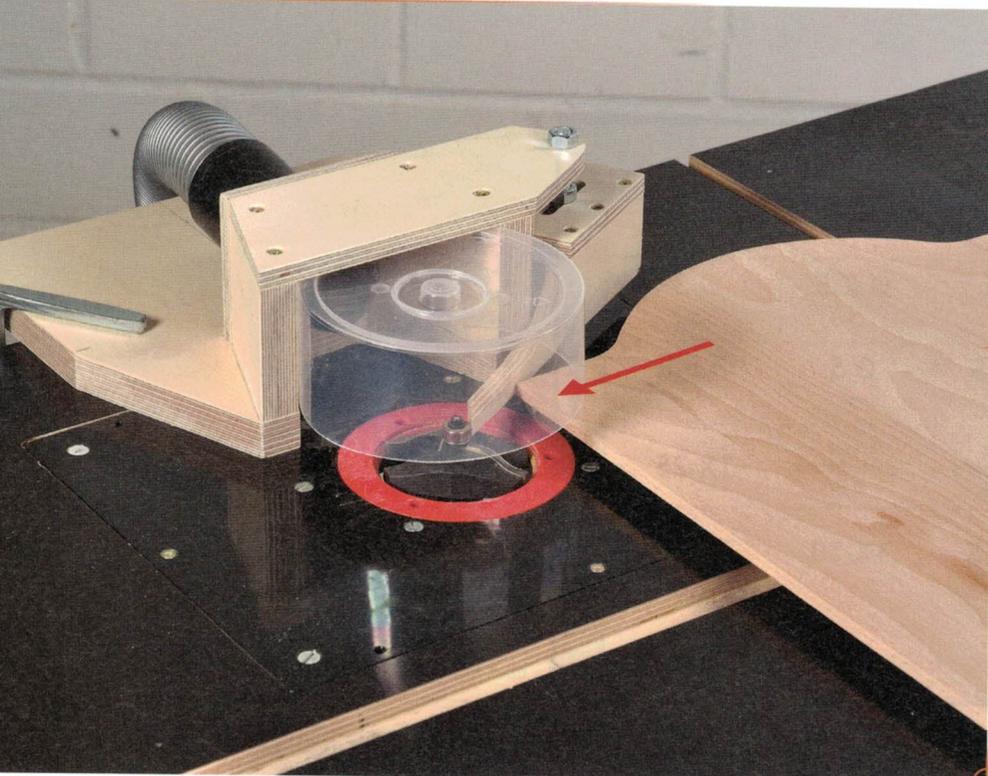
So richtig ordentlich wird die ganze Sache aber erst, wenn man auch von außen gut erkennen kann, was sich denn wohl in den Industrieboxen, Sichtkästen, Sortier-

kästen und Schubladen der Kleinteilmagazine verbirgt. Dafür gibt es Etiketten. Aber Vorsicht, Etikett ist nicht gleich Etikett. Das merkt man schnell, wenn man versucht einen solchen Aufkleber wieder abzulösen. Denn nicht alle lassen sich problemlos wieder abziehen. Die Hersteller dieser Etiketten stellen Ihnen auch in der Regel Vorlagen für Ihr Textverarbeitungsprogramm zur Verfügung. So können Sie die Aufkleber bedrucken. Mit einer guten Mischung aus all diesen unterschiedlichen Boxen und Kästen lässt sich für jede Werkstatt ein sinnvolles Ordnungssystem zusammenstellen. Der klare Vorteil liegt dabei darin, dass vor allem die Industrieboxen und Sichtlagerkästen standardisiert sind. Es spielt also keine Rolle, wo und von welchem Anbieter Sie die Kästen kaufen. Auch der Nachkauf stellt in der Regel kein Problem dar. Und wenn Sie dann mit Hilfe unserer Tipps etwas mehr Ordnung in Ihre Kleinteile gebracht haben, sparen Sie vielleicht sogar noch Geld. Denn wem ist es nicht schon passiert, dass man Schrauben oder Kleinteile neu gekauft hat, die eigentlich noch da waren. Nur hat man sie nicht gefunden. ◀

Heiko Rech



Achten Sie darauf, Etiketten zu verwenden, die sich auch nach längerer Zeit wieder gut ablösen lassen. Das ist ein großer Vorteil bei Änderungen.



Die meisten kommerziellen Frästische besitzen nur einen einfachen Anschlagstift (Pfeil), über den man ein geschweiftes Werkstück in den Fräser einschwenken kann. Oft fehlt auch eine Schutzhaube samt Absauganschluss.

Bei unserem Bogenfräsanschlag wird das Werkstück sicher und in einer permanenten Vorwärtsbewegung von einer Zuführleiste auf das Kugellager geleitet. Wichtig: Schieben Sie das Werkstück immer nach vorne (in Pfeilrichtung). Sollte die Fräsung nicht ganz perfekt sein, beginnen Sie am besten wieder an der Zuführleiste und wiederholen Sie den gesamten Fräsvorgang.

# Fräsen ohne Rückschlag

Beim Fräsen geschweiften Werkstücke am Kugellager können schnell gefährliche Rückschläge durch den Fräser auftreten. Mit einem Bogenfräsanschlag samt Zuführleiste haben Rückschläge jedoch keine Chance mehr. Selbst weit ausladende Abplattprofile lassen sich sicher und präzise an geschweifte Füllungen anfräsen.

**A**ufmerksame *HolzWerken* Leser wissen, dass man auf einem Frästisch die Werkstücke immer von rechts nach links am Fräser vorbei schieben muss. Denn nur dann fräsen Sie im sicheren Gegenlauf und müssen keine Rückschläge durch den Fräser befürchten. Bei geraden Werkstücken sorgt der Fräsanschlag mit seinen langen Fräsbacken dafür, dass das Werkstück dabei automatisch in einer permanenten Vorwärtsbewegung sicher und rückschlagfrei am Fräser vorbei geführt wird. Problematisch wird es aber, wenn Sie geschweifte Werkstücke bearbeiten. Den geraden Fräsanschlag können Sie dann in aller Regel nicht mehr einsetzen und sollten ihn idealerweise gegen einen Bogenfräsanschlag (auch Bogenfräshaube genannt) tauschen.

Leider sieht man in vielen amerikanischen Internetvideos, wie geschweifte Werkstücke über einen Anschlagstift (siehe Bild oben) in den laufenden Fräser eingeschwenkt werden. Das Einschwenken ist allerdings nicht ungefährlich und kann bei falscher Anwendung schnell zu einem erheblichen Rückschlag führen. Vor allem dann, wenn der Fräser über ein großes, ausladendes Profil verfügt, das weit über das Kugellager hinausragt (zum Beispiel bei Abplattfräsern). In diesen Fällen hat das Werkstück zuerst Kontakt mit den

Fräterschneiden, bevor es auf die sichere Anlauffläche des Kugellagers trifft.

Bei einem Bogenfräsanschlag mit einer Zuführleiste (Bild oben links), die genau bis zum Kugellager des Fräasers reicht, wird das Werkstück hingegen immer präzise und sicher bis zum Kugellager geleitet. Und da sich das Werkstück dabei automatisch in der Vorwärtsbewegung befindet, ist auch keine Rückschlaggefahr durch den Fräser zu befürchten. Die entsteht nämlich nur, wenn das Werkstück nicht nach vorne gegen die Laufrichtung des Fräasers geschoben, sondern versehentlich oder aus Angst zurückgezogen wird. Damit Sie aber zukünftig von Rückschlägen (beim Fräsen!) verschont bleiben, zeige ich Ihnen auf den folgenden Seiten wie Sie einen Bogenfräsanschlag für höchstens zehn Euro Materialkosten ganz einfach selbst bauen können. <



Unser Autor **Guido Henn** hat bereits 1998 seinen ersten Frästischbauplan veröffentlicht und ist seitdem ein Fan des stationären Fräsen.



## So bauen Sie Ihren eigenen Bogenfräsanschlag

Auch wenn der Bogenfräsanschlag auf den ersten Blick recht kompliziert wirkt, ist der Bau auch für einen weniger geübten Holzwerker problemlos zu schaffen. In den Zeichnungen und der Materialliste auf der nächsten Seite finden Sie dazu alle nötigen Maße. Ein klein wenig kritisch sind lediglich die schrägen Vorder- und Rückkanten der seitlichen Brettchen für den Absaugkanal (Pos. 2). Da die Bauteile einzeln recht klein sind, sollten Sie beide aus einem langen Brett heraussägen. Dazu schrägen Sie zunächst die beiden Brettkanten an. Zum Schluss sägen Sie dann nur noch die entsprechende Länge ab.

Auch die Herstellung des Langlochs (Bild 5) in der Zuführleiste (Pos. 7) geht einfacher, wenn Sie das Bauteil noch etwas länger lassen und erst zum Schluss auf das endgültige Maß ablängen. Das Langloch selbst können Sie auch sehr gut mit der Stichsäge herstellen. Dazu bohren Sie zu-

erst an den Enden des Langlochs je ein 8-mm-Loch. Die beiden Löcher verbinden Sie dann einfach mit der Stichsäge (Dekupiersäge oder Laubsäge) zu einem Langloch - fertig.

Als Fingerschutz können Sie sehr gut den Klarsichtdeckel einer CD-Aufbewahrungsspindel benutzen. So haben Sie auch das gesamte Fräsgeschehen immer im Blick. Mit einem 10er, 25er oder 50er Spindeldeckel lässt sich je nach Werkstückdicke auch die Schutzhöhe verändern. Zur Not lassen sich die Deckel aber auch auf eine bestimmte Höhe abschneiden. Dazu reicht eine einfache Haushaltsschere völlig aus.

Wie schon gesagt, der Nachbau ist wirklich sehr einfach und mit höchstens 10 Euro Materialkosten ein wahres Schnäppchen. Das Beste ist und bleibt aber das sichere Arbeitsgefühl, das Ihnen dieser kleine Helfer vermittelt. Und deshalb werden Sie ihn garantiert immer wieder einsetzen.



1 Zuerst sägen Sie die Form der Grundplatte zurecht. Anschließend befestigen Sie die beiden Seitenteile des Absaugkanals mit Schrauben und Leim.



2 Bohren Sie ein Loch passend zur Größe ihres Absaugschlauchs und schrauben Sie danach das Absaugbrettchen von hinten an die beiden Seitenteile.



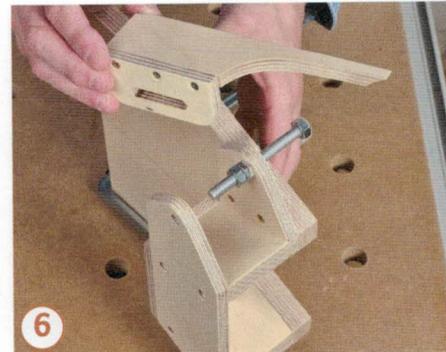
3 Sägen Sie das untere Lagerbrett zurecht und bohren Sie ein 8-mm-Loch für den 8er Gewindestab. Das Ganze dann einfach auf die Grundplatte schrauben.



4 Den oberen Deckel aussägen und ebenfalls ein 8-mm-Loch bohren. Achten Sie darauf, dass die beiden Löcher (Pfeile) später genau senkrecht übereinander stehen.



5 Die Zuführleiste besteht aus einem langen, spitz zulaufenden Multiplexteil und einem Winkelstück mit einem 40x8-mm-Langloch. Über das Langloch kann die Leiste später bis an das Kugellager herangeführt werden.

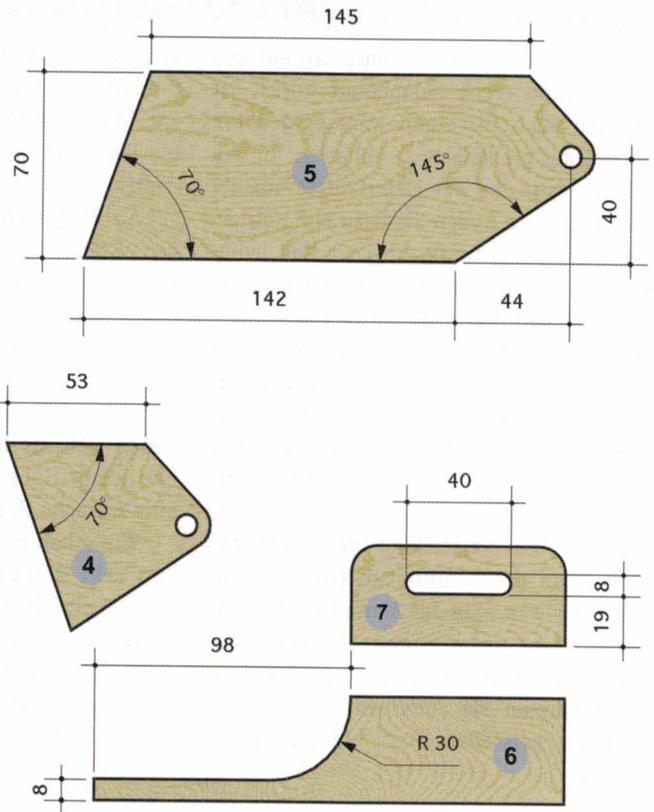
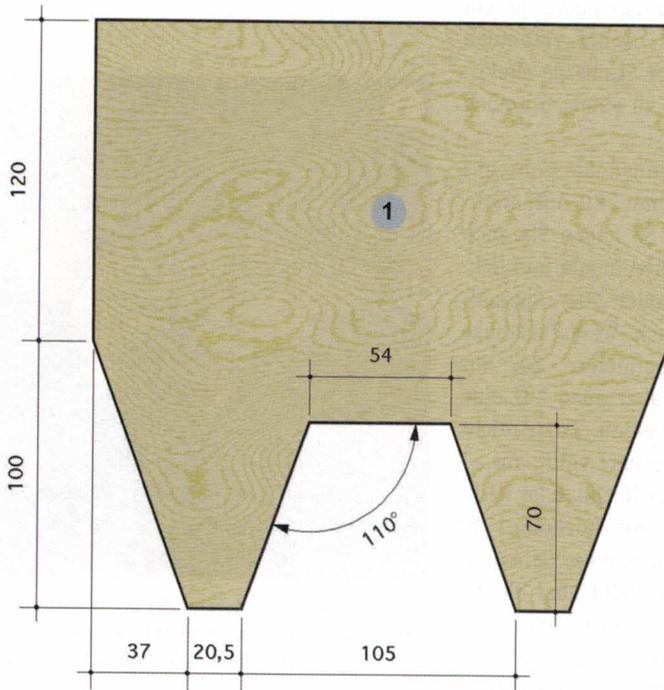


6 Die Befestigung und Justierung der Zuführleiste erfolgt über einen 8-mm-Gewindestab. Mit mehreren Muttern bzw. Kontermuttern wird der Stab im Deckel und dem unteren Lagerbrett gehalten.



7 Der Klarsichtdeckel der CD-Spindel wird einfach mit zwei Schrauben am Absaugkanal befestigt. Bei einem höheren Spindeldeckel müssen Sie die Rückseite etwas ausschneiden, damit die Absaugung noch gut funktioniert.

### Die Maße der einzelnen Bauteile



### So setzen Sie den Bogenfräsanschlag ein

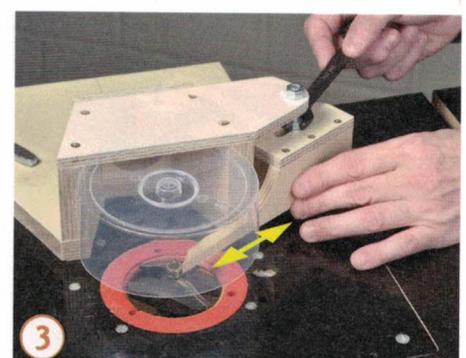
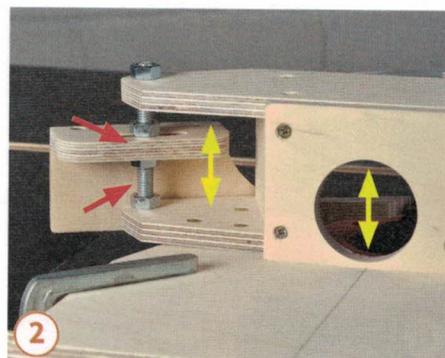
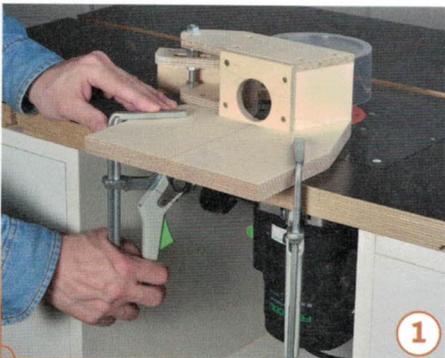
Bei unserem Bogenfräsanschlag gibt es nur ein Einstellelement: die Zuführleiste. Nachdem Sie die Fräserhöhe eingestellt haben, stellen Sie die Spitze dieser Zuführleiste so ein, dass sie exakt auf dem Kugellager ausläuft, aber keinesfalls die Fräuserschneiden berührt (siehe Bildfolge unten). Damit der CD-Klarsichtdeckel seine Fingerschutzfunktion erfüllen kann, darf der Abstand zwischen Werkstück und unterem Deckelrand höchstens 10 mm Luft betragen. Bei einem größeren Abstand sollten Sie den Klarsichtdeckel besser gegen einen höheren austauschen. Arbeiten Sie außerdem immer mit einer leistungsstarken Absaugung.

### Material-Check:

Pos.	Bauteil	Anz.	Länge	Breite	Dicke	Material
1.	Grundplatte	1	220	220	18	Multiplex
2.	Seiten Saugkanal	2	81	61	18	Multiplex
3.	Sauglochabdeckung	1	92	70	9	Multiplex
4.	unteres Lagerbrett	1	78	70	9	Multiplex
5.	Deckelbrett	1	195	70	9	Multiplex
6.	Zuführleiste	1	180	40	9	Multiplex
7.	Winkel für Zuführleiste	1	82	37	9	Multiplex

Sonstiges: Gewindestab M8 x 85 mm lang, 5 Muttern M8, Klarsichtdeckel von CD/DVD-Spindel, Spanplattenschrauben, Holzleim

alle Angaben in mm



Der gesamte Bogenfräsanschlag wird einfach mit zwei Hebelzwingen auf der Tischfläche befestigt. Das hat den Vorteil, dass Sie je nach Werkstückkontur den Anschlag leichter verschieben und so flexibler positionieren können.

Die Zuführleiste lässt sich mit den beiden Muttern in der Höhe verstellen. Die Spitze der Leiste kann so sehr präzise auf die Höhe des Kugellagers am Fräser eingestellt werden.

Über das Langloch lässt sich die Zuführleiste außerdem noch vor- und zurückschieben, damit die Spitze genau auf dem Kugellager ausläuft. Auf diese Weise ist eine perfekte Zuführung der Werkstückkante auf das Kugellager gewährleistet.



## Die Alternative zum Selbstbau: Eine fertige Bogenfräshaube für unter 50 Euro

Zum Fräsen geschweifter Werkstücke auf einer großen Tischfräse sind Bogenfräshauben mit Zuführleiste quasi Pflicht. Entsprechende Modelle für Tischfräsen finden Sie im Maschinenfachhandel bereits ab 130 Euro. Für den Frästisch bietet nach meinen Recherchen nur die Firma Festool eine Bogenfräshaube für das herstellereigene CMS-Frästischmodul an (BF-OF-CMS). Der offizielle Kaufpreis von 62 Euro wird im Internet mit etwa 45 Euro deutlich unterschritten. Wer sich also nicht an den Nachbau unseres Bogenfräsanschlags herantraut, dem kann ich zu diesem Preis mit gutem Gewissen die Festool-Bogenfräshaube ans Herz legen. Sie ist zwar mit den Befestigungsbohrungen auf die Bohrungen in der CMS-Modulplatte des Herstellers abgestimmt, kann aber auch problemlos auf anderen Frästischen eingesetzt werden (siehe Bildfolge unten).



Auf einer großen Tischfräse können erhebliche Rückschlagkräfte auftreten, wenn man nicht penibel genau darauf achtet, das Werkstück in einer ständigen Vorwärtsbewegung an die Fräterschneiden heranzuführen (Gegenlaufräsen). Wird das nicht beachtet, können Werkstücke mit über 150 km/h durch die Werkstatt geschleudert werden.



Auch die Festool-Bogenfräshaube verfügt über eine verstellbare Zuführleiste (Pfeil). Sie deckt den gesamten hinteren Bereich des Fräswerkzeugs ab und verfügt dort auch über einen Anschluss für die Absaugung. Im vorderen Bereich befindet sich eine höhenverstellbare, gebogene Acrylglashaube. Dieser transparente Sichtschutz kann genau auf Werkstückdicke eingestellt werden.

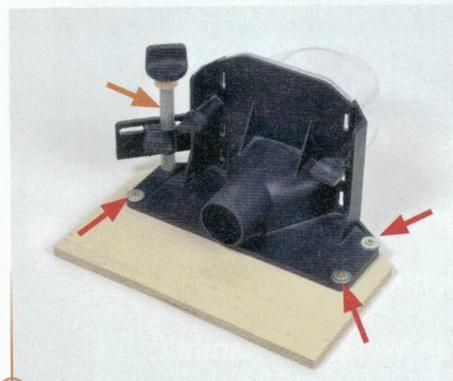
Es ist schon erstaunlich, dass bisher noch kein anderer Hersteller für Frästische eine ähnliche Bogenfräshaube mit verstellbarer Zuführleiste im Programm hat. Alle mir bekannten Lösungen basieren auf dem Einschwenken des Werkstücks in den Fräser über einen Stift oder eine gerundete Kante. So funktioniert auch der „Woodpeckers Freifräsanschlag“ aus den USA, der hier in Deutschland auch für rund 45 Euro verkauft wird.



Die wohl eleganteste Befestigungsmethode sind 6-mm-Gewindebohrungen, in denen man die Bogenfräshaube direkt mit den mitgelieferten Schrauben befestigt. Dazu kann man zum Beispiel entsprechende Gewinde in die Alufestigungsplatte schneiden. Liegen die Bohrungen im Plattenbereich, drehen Sie passende Gewindemuffen ein.



Wenn Sie keine Bohrungen in ihren Frästisch machen möchten, dann können Sie die Bogenfräshaube auch auf eine Multiplexplatte schrauben. Die stufenlos in der Höhe verstellbare Haube ist nicht nur ein optimaler Fingerschutz, sondern erhöht auch maßgeblich die Absaugleistung.



Zum Festschrauben der Bogenfräshaube benötigen Sie eine 9 mm dicke Multiplexplatte (240 mm breit x 160 mm tief). An drei Stellen (Pfeile) benutzen Sie dazu einfache Spanplattenschrauben und Unterlegscheiben. Lediglich der Stab (blauer Pfeil) an dem sich die Zuführleiste befindet, ...



... benötigt auf der Plattenunterseite ein Gewinde. Dazu können Sie entweder eine einfache Sechskantmutter (1) in die Plattenfläche einlassen, oder wieder eine Gewindemuffe (3) eindrehen. Auch eine bündig eingelassene Einschlagmutter (2) würde funktionieren. Damit die ...



... Schraube im Stab nicht auf der Plattenunterseite vorsteht, legen Sie noch einen 12 mm hohen Rundstab (Ø 20 mm) zwischen Stab und Drehknopf (s. Pfeil Bild mitte). Die Multiplexplatte sägen Sie im Bereich des Absaugkanals noch entsprechend mit einer Stichsäge aus.



# Schneller Werkstattspaß für glänzende Augen



Manchmal sind es die kleinen Dinge, mit denen man Menschen eine große Freude machen kann. Wenn es sich dabei um ein Projekt aus der eigenen Werkstatt handelt, erntet man schon einmal sprachloses Staunen.

Wir haben hier vier Anregungen für Sie!



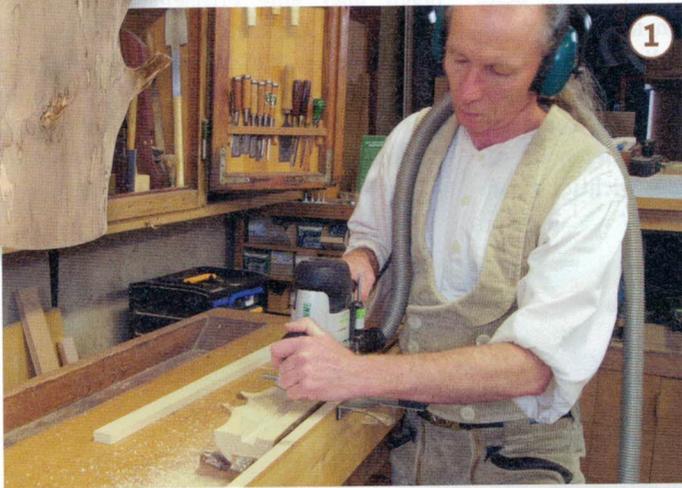
## Stimmungsvolles Licht aus Wald oder Garten

Die LED-Technik macht einen dekorativen Ast zur stimmungsvollen Lampe. Halbieren Sie dafür den Ast per Band- oder Gestellsäge und richten Sie die Schnittfläche auf der Abrichte oder mit dem Handhobel ab. Damit später die Astscheiben auf einer (unsichtbaren) Trägerleiste (hier 32 x 16 mm) aufgeschraubt werden können, müssen Sie eine passende Nut längs in den Ast fräsen. In der Hobelbank eingespannt, bietet der halbe Ast genügend Auflagefläche für die Oberfräse (Bild 1). Der Parallelanschlag wird an einem hochkant (parallel zur Mitte des Astes) gespannten Brett geführt, dessen Oberkante mit der Fläche des Astes fluchtet. Ein Nutfräser, mehrfach versetzt und in der Tiefe verstellbar, fräst die Nut zur Aufnahme der Trägerleiste. Kleiner und abgetrept zur ersten Nut, entsteht mittig eine zweite, etwa 8 mm tiefe Nut zur Aufnahme der LED-Schnur.

Die Trägerleiste wird als Führungsschiene für den Ast auf eine Platte aufgeschraubt. Markieren Sie auf

der Platte, wie breit die Astscheibchen werden sollen. Die Unterkante des Astes wird an die Markierung geschoben, während am oberen Ende geschnitten wird (Bild 2). Die Platte selbst wird dabei an den Queranschlag und den entsprechend eingestellten Reiter gedrückt. Ihre Position verändert sich nicht beim Verschieben des Astes. Weder Platte noch Trägerleiste werden so zerschnitten.

Sind die Scheiben geschnitten, wird die Trägerleiste von der Platte gelöst und an den entsprechenden Stellen zur Fixierung der Scheiben vorgebohrt. Die LED-Schnur wird gekürzt und mittig auf die Leiste aufgeklebt (Bild 3). Sie findet Platz in der zweiten, mittleren Nut in den Astscheiben. Mit entsprechenden Abstandsklötzen werden die Scheiben in gleichmäßigen Abständen auf die Trägerleiste geschraubt (Bild 4). Im unteren Bereich dient ein etwas höheres Stück der Befestigung an einer Fußplatte. Die fertige Lampe kann aber auch an die Wand gehängt werden. >>>



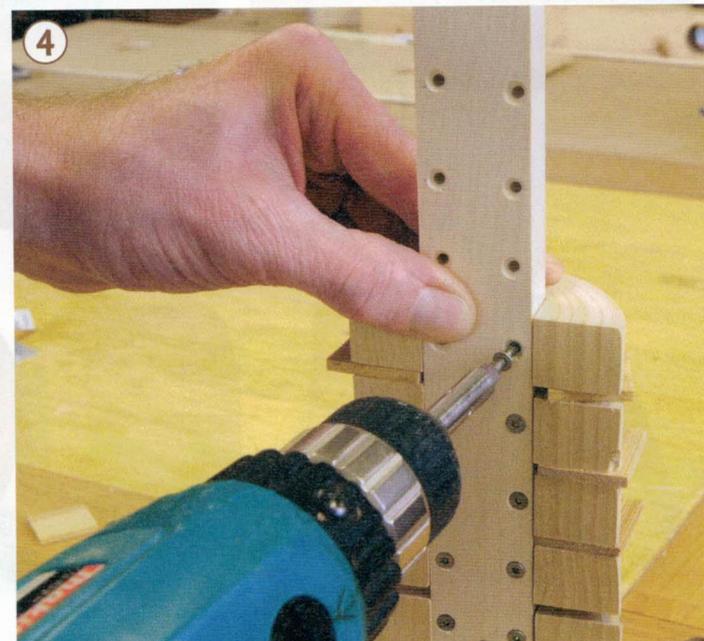
1



3



2



4

### Kleine Dosen ohne Drechselbank



1

Kleine Dosen mit dicht schließendem Deckel aus farbigen Hölzern sind ein schnell gemachtes Mitbringsel. Sie sind gern genommen und werden für die verschiedensten Dinge zum Aufbewahrungsort: Zahnstocher, Stecknadeln, Ohrringe oder auch Milchzähne finden darin ihren Platz.

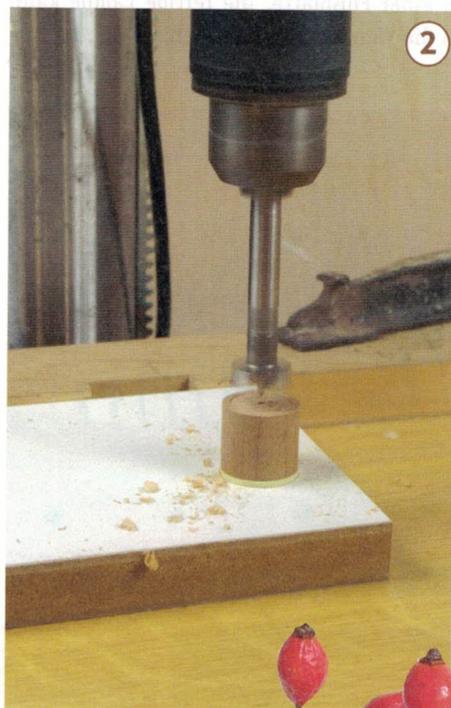
Rundstäbe in verschiedenen Holz-

arten mit unterschiedlichen Durchmessern lassen sich auf dem Frästisch herstellen (wir berichteten in *HolzWerken* 69, Seite 14). Bei vielen Projekten fallen Reste an, die mit wenig Mühe zu zylindrischen Dosen werden können – ganz ohne Drechselbank.

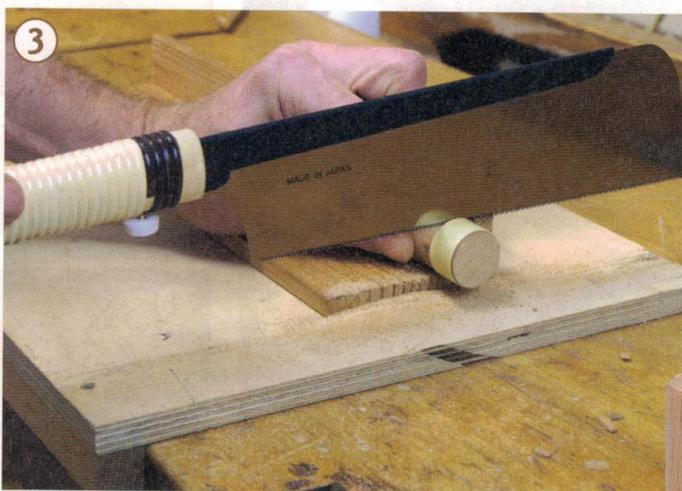
Ein kurzes Stück Rundholz senkrecht unter einem Bohrer zu zentrieren ist gar nicht schwer, aber überaus wichtig, da an-

sonsten der Deckel nicht genau auf die Dose passt. Eine auf dem Tisch der Ständerbohrmaschine befestigte Platte erhält mit einem Forstnerbohrer eine Bohrung, die dem Durchmesser des Rundstabes entspricht. Ist der Rundstab nicht ganz genau maßhaltig, was öfter vorkommt, hilft ein sauber um die Basis geklebter Streifen Kleband, den Stab in der Bohrung zu zentrieren. Steckt der Rundstab nicht ganz stramm in der Bohrung der Halteplatte, wird er sich beim Bohren drehen und ist mit der Hand nicht zu halten. Diese gefährliche Situation vermeiden Sie, indem Sie den Rundstab mit einer Klemmzange festhalten.

Natürlich eignen sich auch Maschinenschraubstöcke gut zum senkrechten Fixieren der Rundstäbe – vorausgesetzt, sie verfügen über eine Prismenaufnahme (ein dreieckiger Einschnitt in einer Backe, durch den der Stab immer an der gleichen Stelle gehalten wird, Bild 1) und lassen sich unter der Bohrer Aufnahme befestigen. Besonders sehr dünne und hohe Stäbe lassen sich so zuverlässig und sicher fixieren.



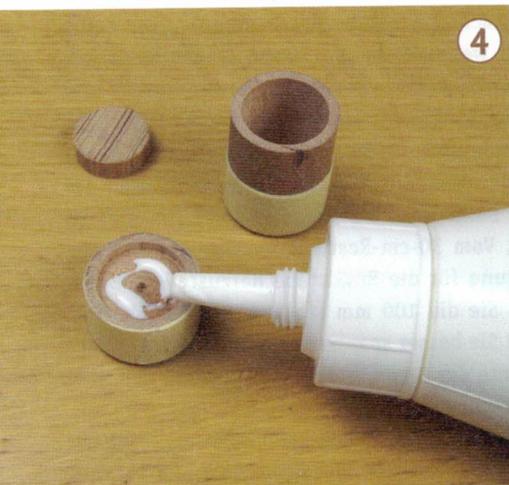
2



3

>>>





4

Ein etwas kleinerer Bohrer höhlt nun den Rundstab aus, so dass nur eine dünne Wand stehen bleibt (Bild 2). Wählen Sie die Bohrung zum Aushöhlen so, dass ein weiterer Dübelstab genau hineinpasst. Die Platte mit der Bohrung darf dabei nicht verschoben werden, nur die Bohrer werden gewechselt. So wird die Wandstärke ohne Mittenmarkierung überall gleich sein.

Der Deckel der zukünftigen Dose wird mit einer Feinsäge gerade abgesägt, so dass ein Stück mit etwas Bohrung entsteht (Bild 3). Ein kurzes Stück Dübel wird so in den Deckel geklebt, dass es etwas heraussteht und auch als Boden wird ein Stück Dübel ins Röhrchen geleimt (Bild 4).

### Schnelles Mini-Regal für Rebensaft

Da weiß der Beschenkte gar nicht, über was er sich mehr freuen soll: Der Wein wird bald getrunken sein – der edle Präsenter bleibt bestehen. Eine verkorkte Flasche sollte liegen, damit der Korken nicht austrock-

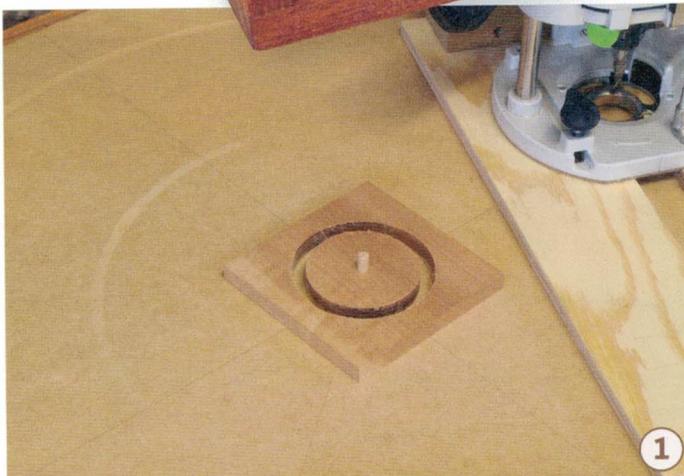
net und locker wird. Dazu dient unser Mini-Weinflaschenregal.

Vier Bretter sind schnell zugeschnitten: Zweimal 180 x 106 x 10 mm und zweimal 106 x 106 x 10 mm. Die Konstruktion ist denkbar einfach, doch die fehlende Rückwand setzt eine stabile Eckverbindung voraus. Einfache Holznägel bilden einen dekorativen Farbkontrast. Sie geben den stumpf verleimten Ecken zusätzlichen Halt.

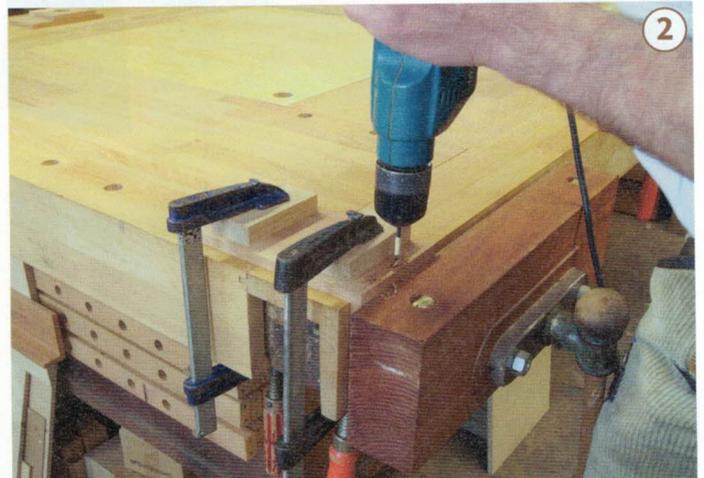
Als erstes benötigen die quadratischen Teile passende Löcher für die Weinflasche. Für den Hals reicht ein 35-mm-Forstnerbohrer. Das 78-mm-Loch für den Flaschenbauch wird mit Oberfräse und Schablone, passender Kopierhülse und entsprechendem Fräser hergestellt. Aber auch durch eine 6-mm-Zentrumsbohrung mit eingesetztem Dübel kann mit einem Fräszirkel die entsprechende Fräsung erstellt werden (Bild 1). Die kleine Platte mit dem relativ großen Loch zu versehen gelingt auf jeden Fall besser, wenn sie mit



>>>



1



2

### Mit Schwung und Geschick gewinnen

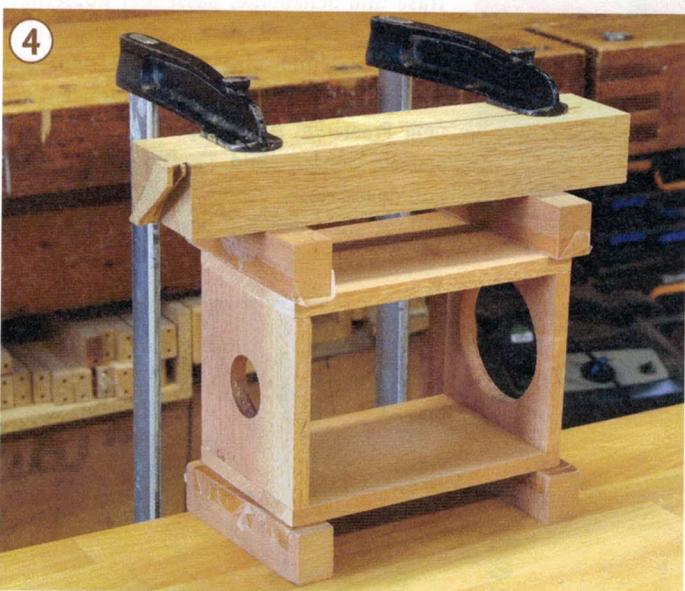
doppelseitigem Klebeband auf einer Grundplatte gegen Verrutschen gesichert wird. Auch die ausgefräste Mitte wird so nicht mit dem Fräser kollidieren.

Spannen Sie für die Eckverbindungen jeweils zwei Teile in die Hobelbank (Bild 2). Mit der Handbohrmaschine und einem entsprechenden Bohrer werden die Löcher für die Holznägel in einem dekorativen Muster gesetzt (Bild 3). Bei dünnen Querschnitten können Sie einfache Schaschlikspieße als Nagel nehmen. Sie werden grob abgelängt, eingeleimt und später bündig geputzt. Ein Klebestreifen um den Bohrer hilft, mit gleichmäßiger Tiefe vorzubohren. Schleifen Sie nun die Innenflächen. Zulagen und Zwingen geben dem Leim den nötigen Druck (Bild 4). Nun werden noch die Kanten gebrochen und das gesamte Weinregal wird mit Öl eingelesen. So können auch Rotweinflecke nicht mehr ins Holz gelangen.

Diese Astgabel aus dem Garten ließ sich nicht gut in ein Möbelstück integrieren, aber als Geschicklichkeitsspiel bestaunen wir seine Maserung noch oft. Ein weiteres, knapp 30 cm langes Reststück (45 x 17 mm), ein Meterstück eines 6-mm-Buchenrundstabes und eine Murmel ist alles, was Sie für Ihr eigenes Spiel noch brauchen.

Skizzieren Sie die endgültige Form auf der Grundplatte, damit Sie die Mittellinie anlegen können (Bild 1). Die Außenkanten des Spieles bringen Sie mit Band- oder Stichsäge in Form (unseres ist insgesamt 45 cm lang). Vom 30-cm-Restholz werden nur 140 mm benötigt, um eine Führung für die Rundstäbe herzustellen. Bevor Sie es ablängen, fräsen Sie die 100 mm lange durchgehende Nut: Das lange Stück können Sie besser spannen und die Oberfräse liegt besser auf. Die Unterkante der 8 mm breiten Nut liegt 26 mm über der Unterkante der Grundplatte.

Aus dem übrig gebliebenen Stück des Restholzes entsteht der Startblock. Sind alle Kanten gerundet oder gebrochen und auf dem Spielbrett in regelmäßigen Abständen Sacklöcher gebohrt (eine 26-mm-Murmel kann 28er Löcher vertragen), werden die Teile miteinander verschraubt (Bild 2). Sägen Sie den Rundstab einmal in der Mitte durch. Diese zwei Schienen durchbohren Sie an einem Ende. Das andere Ende wird durch die Nut geschoben. Schrauben Sie nun die Stäbe auf den Startblock. Seitwärts müssen sie sich noch bewegen lassen (Bild 3). Gespielt wird allein oder mit mehreren gegeneinander. Den Löchern werden dabei unterschiedliche Punkte zugeteilt. Das dem Startblock am nächsten liegende Loch





bekommt den Wert -250, denn wer es nur bis dahin schafft, sollte sich schämen. Das zweite Zielloch bringt schon 250 Punkte und in 250er Schritten steigert sich der Erfolg des geschickten Spielers auf 1000 Punkte in der hintersten Bohrung.

Die Murmel wird auf dem Startblock auf die parallel liegenden Rundstäbe gelegt. Da der Block auf 13 mm Stärke gehobelt wurde, bleibt die Murmel liegen, denn sie kann ja nicht bergauf rollen. Das geschieht scheinbar erst, sobald die Rundstäbe auseinandergesogen werden. Nun rollt die Kugel Richtung Nutblock und fällt hoffentlich nicht zu früh durch die Stäbe. ◀



Unser Autor **Manfred Krause** ist Tischlermeister und gibt Kurse in seiner Werkstatt bei Bremen. Mit viel Spaß baut er uns jedes Jahr kleine Geschenkideen.



ANZEIGE



Versandkostenfrei\*  
bestellen unter  
0511/9910-033

## Neue Projekte im Retro-Stil!

**NEU!**

Tom Fidgen

### Werkstatt unplugged

11 Projekte mit Herz, Hand und Hobel

Willkommen in der Werkstatt ohne Steckdose! Hier wird alles per Hand gemacht. Eine zunehmende Zahl von Holzwerkern bevorzugt es, auf Elektrowerkzeuge zu verzichten. Eine wahre Feier des Handwerks.

Die einzigartige Sammlung von Projekten in diesem Buch reicht von einer Sägebank für die Werkstatt bis zu einem unverwechselbaren Karteikarten-Katalog im Retro-Stil, umgearbeitet als Aufbewahrungsschrank für Küchenutensilien. Es gibt Abschnitte über Klebstoffe und Oberflächenbehandlungen genau wie Anleitungen für den Bau von Handwerkzeugen.

Der Autor, Tom Fidgen, baut individuelle Möbel und benutzt dafür ausschließlich Handwerkzeuge und handselektierte Hölzer. Er ist der Autor von Made by Hand (2009) und schreibt auf seinem eigenen Blog sowie zahlreiche Artikel in Woodworking-Zeitschriften.

Darüber hinaus gibt er in seiner Werkstatt in Toronto, Kanada und weltweit Kurse und ist auch als Musiker aktiv.

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

Best.-Nr. 20505 · ISBN 978-3-86630-551-9

29,90 €

Auch als E-Book erhältlich:

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

\* innerhalb Deutschlands

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

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

# Macher mit großer Lust auf Design

Mal verspielt, mal traditionell: Rainer Ankeles Möbel haben den Nerv der Jury getroffen und den Schwaben zum Holzwerker des Jahres 2017 gemacht. Der Werkstattbesuch von *HolzWerken* wird zu einem Rundgang durch das ganze Haus.

**W**er Rainer Ankele besucht und seine Werkstatt sehen möchte, der muss eine ungewöhnliche Frage beantworten: „Welche denn?“

Gleich drei Räume dienen dem Holzwerker des Jahres 2017 für sein Hobby: Die Garage der Doppelhaushälfte in Steinhöring östlich von München hat das Auto nicht allein. Es muss seinen Unterstand mit einer kleinen Formatkreissäge, der Bandsäge, dem Abriecht-Dickenhobel und der Absaugung teilen.

Alles steht hier auf Rollen und muss erst in Position gebracht werden, bevor Ankele mit der Maschinenarbeit beginnen kann. „Mal kurz etwas zuschneiden – das ist ein großer Zeitverlust“, schildert der 47-Jährige seine Werkstatt-Situation beim Besuch von *HolzWerken*. Es sei hinzuge-

fügt: Wirklich Spaß macht die Arbeit im Dezember in einer Garage auch nicht, wenn zwei kleine Heizlüfter die einzigen Wärmequellen sind. Momentan steht hier auch der Hauptpreis für den Holzwerker des Jahres: Eine Tischfräse MF 30 unseres Wettbewerb-Sponsors Logosol. Die 375 Kilogramm schwere Maschine im Wert von 5.800 Euro kommt Ankele mit seinen anspruchsvollen Projekten sehr entgegen. Vor allem die um 270° schwenkbare Spindel und die Langlochbohrvorrichtung öffnet dabei ganz neue Möglichkeiten. Doch ganz zufrieden ist der Diplom-Chemiker und Manager na-

türlich nicht. Er plant bereits an einem besseren Plätzchen für seine Maschinen.

*Planung ist das halbe Projekt – mindestens!*

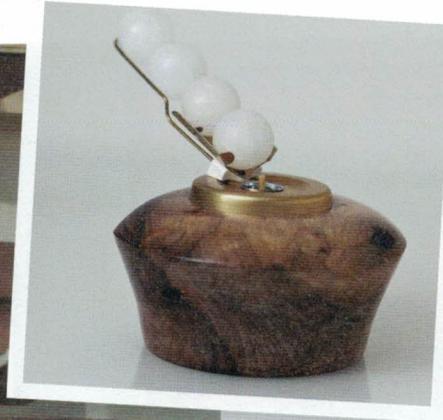
Planung ist ein gutes Stichwort für einen Holzwerker, der selbst simple Teelichthalter mit nur einer Bohrung nicht ohne komplette technische Zeichnung angeht. Sein Büro ist Gedankenwerkstatt und Geburtsort aller Entwürfe, Konzepte und Pläne: Hier steht ein großes Regal mit Zeitschriften, Büchern und dicken Bildbänden. An der Wand hängt



Ein Prunkstück und seine Einzelteile: Für einen Freund fertigte Ankele diese (Winter-)Gartenbank aus Esche und amerikanischem Nussbaum.



Der furnierte Couchtisch mit massiven Füßen aus Wenge ist drehbar. Der formverleimte, dreifach schwarz gebeizte Umleimer passt perfekt zur Couch und zum Konzertflügel gleich daneben.



ein Plakat von besonders gelungenen Stühlen aus den vergangenen 100 Jahren.

Rietveld, Le Corbusier, Bill, Eames – Sitzmöbelklassiker haben es Rainer Ankele besonders angetan. In naher Zukunft will sich der Design-Fan an eigenen Kreationen versuchen. Wie bei allen Projekten steht ihm auch hierbei seine Lebensgefährtin Kerstin ebenso kritisch wie positiv beiseite.

Hier im Büro steht der PC, mit dessen Hilfe Ankele seine Pläne entwirft. Erst wenn Schnitte, Ansichten und Materiallisten im Programm „TurboCAD“ perfektioniert sind, macht der Holzwerker des Jahres den ersten Schnitt.

Und sogar sein neuer Arbeitsplatz passt gut zum Faible des Diplom-Chemikers. Er leitet seit kurzem die Formschäumerei bei einem großen High-End-Polstermöbelhersteller und ist in dem 1.000-Mitarbeiter-Betrieb auch Mitglied der Führungsriege. Sein in den vergangenen Jahren immer stärker ausgeprägtes Interesse für gutes Design kann er hier voll ausleben. Zum einen, weil regelmäßige Fahrten zu den wichtigen Möbelmessen in Köln und Mailand zum Job dazugehören. Zum anderen, weil Ankele im Betrieb hier und da auch Maschinen nutzen kann, die keinen Platz in seiner Garage finden – große Formatkreissägen beispielsweise und Industrie-Abrichten.

Damit kommt sein neuer Job Ankele sehr entgegen. Zuvor hat der Chemiker 18 Jahre lang als Entwickler Kunststoff-Teile für Auto-Innenräume hergestellt. „Es war Zeit für einen Wechsel“, sagt Ankele im Gespräch mit *HolzWerken*. Doch das Verständnis für effektive und zielgerichtete Arbeit hat der gebürtige Schwabe offenbar aus seiner alten Position mitgenommen. Sein Werdegang war dabei alles andere als vorgezeichnet. Seine Familie bezeichnet Ankele „als schon immer kreativ“. Sein Vater, obschon selbst ein guter Musiker, riet dem jungen Rainer von dessen Traumberuf ab. „Denn eigentlich wollte ich Pianist wer-





Das kleine Sammlerschränken für Uhren lebt nicht zuletzt von seiner perfekten Ausführung mit gefrästen Konterprofilen.



Ankele lernte den Möbelbau durch kostenlose Mitarbeit in Tischlereien kennen. Als leitender Angestellter einer Polstermöbelfabrik kann er gelegentlich auch deren große Maschinen nutzen.

den“. Also folgte Ankele seiner zweiten Neigung – „harte Naturwissenschaft“, wie er selbst es bezeichnet. Mathe, Physik und eben auch Chemie, die er bis zum Diplom verfolgte.

### Zwei kleine Säрге waren der Anfang

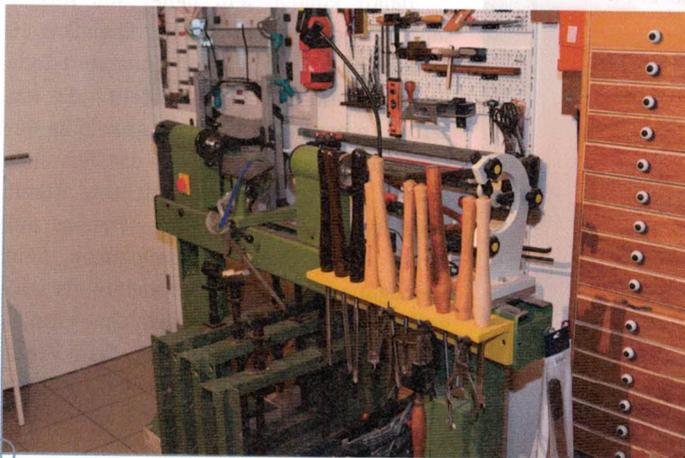
Die Liebe zum Holz entdeckte Ankele dann hingegen auf sehr skurrilem Weg: Vor 25 Jahren benötigte seine damalige Freundin zwei kleine Säрге für ihre gerade verstorbenen Katzen. Ankele kam mit Fichte-Leimholz und einer Stichsäge aus dem Baumarkt zurück und legte los. Bald kamen weitere Maschinen und Werkzeuge hinzu, und neue Ideen sowieso. Auch neue Werkstoffe wie Ankeles neues Lieblingsholz Nussbaum,

Furniere und Beschichtungen vergrößerten den Gestaltungsspielraum.

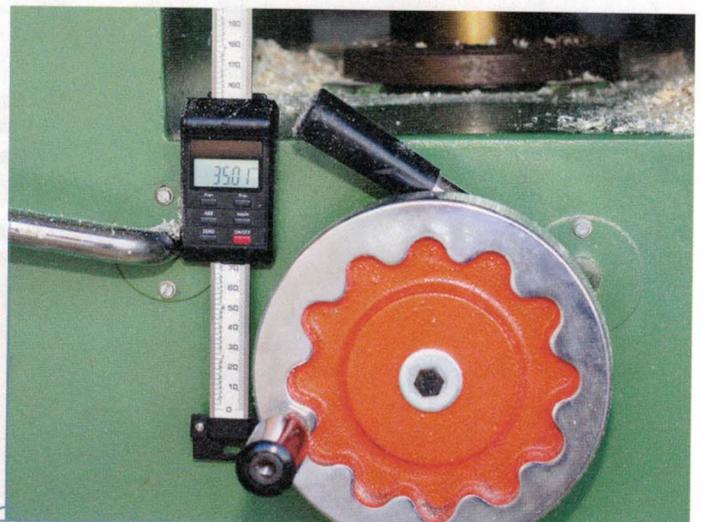
„Das Holz fasziniert mich am meisten – kein Stück gleicht dem anderen“. Kein Wunder, dass es das Hobeln von Hand ist, was Ankele den größten Spaß bereitet. Duft, Farbe, Textur des Holzes änderten sich ständig und damit werde es nie langweilig. „Dabei bin ich ein Fanatiker, was Schärfe anbetrifft. Egal ob Küchenmesser, Stemmer oder Hobeisen: Wenn die nicht scharf sind, werd' ich verrückt!“. In München belegte Ankele über die Jahre viele Kurse in

der Werkstatt von **HolzWerken**-Autor Roland Heilmann. „Da war ich Stammkunde“. Auch bei Dictum in Metten schaut er Experten über die Schulter. Und der Holz-Enthusiast ging sogar noch einen Schritt weiter. Bei Tischlereien in der Umgebung verdingte er sich samstags als kostenlose Arbeitskraft. Im Gegenzug zeigten ihm die Tischler dann viel an handwerklichen Standards und ihre besonderen Kniffe.

Auf seinem Weg zur Holzwerker-Krone baute Ankele viele beeindruckende Stücke: Höhepunkte waren dabei ein Schlafzimmer



Eine massive, mehrere Jahrzehnte alte Killinger nutzt Ankele zum Drechseln. Für Stiftprojekte steht eine kleine Jet-Bank im Regal.



Digital geht vor: Alle Maschinen in den Werkstatträumen sind mit elektronischen Anbau-Messschiebern versehen.



Zu Hause ist der Maschinenpark mit der Multifräse „MF30“ von Logosol deutlich gewachsen. Mit einer Hochgeschwindigkeits-spindel will er sie auch für Schaftfräser einetzen.



Kein Schritt ohne Vorplanungen: Mit akribisch in TurboCAD erstellten Zeichnungen geht der Holzwerker des Jahres 2017 auch kleine Projekte an.

Fotos: Rainer Ankele, Andreas Duhme

und eine Küche, qualitativ auf Augenhöhe mit hohem Industrie-Standard. Noch bemerkenswerter: Fast alle Stücke, die Rainer Ankele während der Laufzeit des Wettbewerbs in unsere Lesergalerie auf [www.holzwerken.net](http://www.holzwerken.net) eingestellt hat, sind auch in diesen wenigen Monaten entstanden. Zum

einstimmigen Sieg beim Votum der dreiköpfigen Jury hat es dennoch gereicht.

Angesichts dieser Flut von Projekten ist es nur stimmig, wenn der 47-Jährige von sich sagt: „Ich mache lieber wenige Sachen, aber die will ich sehr gut machen.“ Sein Konzertflügel muss daher seit Jahren ein Schattendasein fristen. Der darüber hängende Fernseher ist laut Ankele auch fast immer ausgeschaltet. Lieber verbringt

er Abende und halbe Nächte in seiner Kellerwerkstatt.

Auf etwa 20 Quadratmetern ist hier alles untergebracht, was man jenseits der Kreis- und Bandsäge so braucht. Kleine Maßkorrekturen kann Ankele noch mit der Kappsäge vornehmen – ansonsten muss er hoch in die Garage. Das aber wäre für den Planungs-fan wie eine kleine Niederlage, denn sein Ehrgeiz ist es, wie in der Möbelindustrie so rationell wie möglich zu arbeiten.

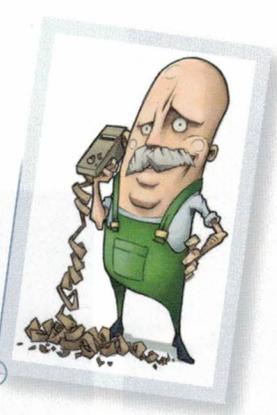
Eine schwere alte Drechselbank Marke Killinger stehen hier ebenso wie eine betagte Scheppach-Tischfräse (die nun ihren Dienst getan hat und durch die Logosol abgelöst wird). Ansonsten: eine Tischbohrmaschine und eine kleine Jet-Drechselbank, eine Oberfräse und viele sorgfältig im Regal verstaute und beschriftete Vorrichtungen.

In weiten Teilen modern wirkt die Werkstatt – bis auf einen alten Putzhobel an der Werkzeugwand. „AR“ steht dort eingegraben. Es sind die Initialen von Ankeles geliebtem Großvater, der ihm viel gezeigt hat. Rainer Ankele nutzt den Hobel noch heute sehr gern und er hat seine Initialen daneben gebrannt. Das sagt viel aus über unseren Holzwerker des Jahres: Wenn er sich etwas zu Eigen macht, dann aber richtig. Wir gratulieren! <

Andreas Duhme



Mit seinen Hobeln hat Ankele in der Werkstatt den meisten Spaß. Im Vordergrund der Putzhobel seines Großvaters mit den Initialen „AR“, denen Ankele seine eigenen hinzugefügt hat.



# Eine Klasse für sich

Über 400 Einsendungen zum diesjährigen Wettbewerb – was für eine Vielfalt unsere Leser da an den Tag legen, ist bestaunenswert! Eine kleine Auswahl der beeindruckenden Werke haben wir Ihnen hier zusammengestellt. Wer mehr sehen möchte, kann sich auf [www.holzwerken.net](http://www.holzwerken.net) in unsere Lesergalerie klicken. Ab April gibt es wieder eine neue Chance auf den „Holzwerker des Jahres“! Vielleicht sind Sie es ja?



Ein altes Mahagoni-Fenster lieferte Ricarda Göbel aus Bad Laasphe das Rohmaterial für ihr Schmuckkästchen. Kombiniert hat sie das rötlich-braune Mahagoniholz mit gestockter Kastanie. Der Deckelrahmen hat eine klassische Schlitz-Zapfenverbindung. Um Beschläge zu vermeiden, hat die Holzwerkerin den Deckel nur aufgelegt. Damit er nicht verrutschen kann, stehen kleine Leistchen aus Kastanienholz vor.



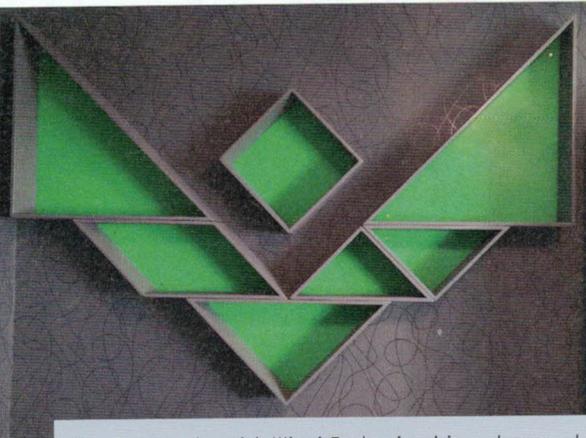
Robert Benedetto ist einer der bekanntesten Gitarrenbauer von „Archtop“-Jazzgitarren, Gitarren mit gewölbter Korpusdecke. Nach einer Anleitung in einem von Benedetto's Büchern hat *HolzWerken*-Leser Alois Schmid sein Instrument gebaut. Schmid's Gitarre entstand in 150 Stunden aus Ahorn, Nussbaum und Fichte, die er abschließend mit Schellack überzogen hat. Verwendet hat Schmid dazu eine Oberfräse, eine selbstgebaute Kopierfräse und einen Handhobel.



Matthias Fründ wollte einen geschwungenen Stuhl schaffen, für den man keine computergesteuerten Maschinen benötigt. Das Sitzmöbel sollte komplex, aber leicht wirken und dennoch stabil und dauerhaft sein. Herausgekommen ist dieses Modell aus Walnussholz. Verwendet hat Fründ dazu Kreissäge, Abricht-Dickenhobel und Tischfräse sowie einige Handgeräte. Die seidig glänzende Oberfläche ist mit Mohnöl behandelt.



Aus Kirsche und Bergahorn hat Gerhard Konhäuser seine Vierkantschalen gedrechselt. In Sulzbach-Rosenberg steht seine Drechselbank und dort hat der Holzwerker die Rohlinge nass gesägt, vorgedreht und trocknen lassen. Wo es ihm möglich war, hat er die Verformungen durch den Trocknungsprozess beibehalten. Abschließend hat er seine Schalen mit Öl eingelassen.



Fotos: privat

Vom Internet hat sich Winni Engber inspirieren lassen, als der für seine Tochter das „Tangram-Regal“ entwarf. Die Regalelemente aus Multiplex haben die Form der Teile des bekannten Legspiels. So kann das Regal immer wieder zu neuen Formen zusammengesetzt werden. Für die erste Montage haben sich Vater und Tochter für die Fledermaus-Form entschieden. Das Grundquadrat hat eine Seitenlänge von einem Meter, die Fächer sind 15 Zentimeter tief.

Aus seiner Restekiste hat Walter Körber aus Kleinlangheim die besten Stücke herausgesucht und neu miteinander verleimt. Aus den bunten Rohlingen verschiedener Edelhölzer hat der Drechsler dann viele Gewürzmöhlen für Pfeffer, Salz und Muskat gedreht, darunter diese beiden Entwürfe.

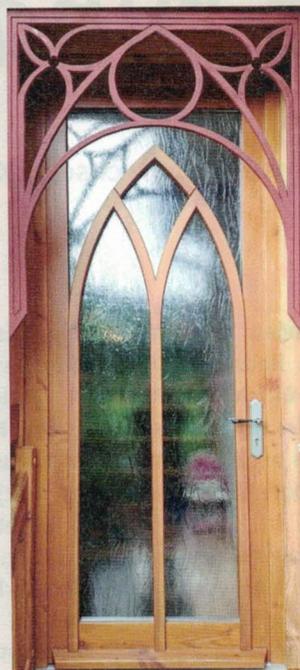


In Kirchdorf steht im Wohnzimmer von Familie Halbfeld ein Turm mit acht Schubladen. Jeder in der Familie sollte Platz haben für die Ablage persönlicher Unterlagen. Und so baute Alfred Halbfeld in 80 Stunden aus verschiedenen Hölzern, etwa Nuss- und Birnbaum sowie Eiche und Buche dieses dekorative Schränkchen aus Massivholz. Die Schubkästen hat er gezinkt.



Werner Schillinger aus Teningen hat für seine Tochter in 90 Stunden einen hohen Kleiderschrank aus Lärchenholz gebaut. Die Japanoptik erreichte er durch Füllungen aus Sperrholz, die er mit Schaumstoff belegt und anschließend mit Stoff bespannt hat. Schillingers Tochter kann die linke Tür um 180° öffnen, um sich im Spiegel zu betrachten. Die Schubkästen sind gezinkt und der untere Teil des Schranks ist fest verleimt. Der obere Teil des Schranks mit den Türen ist mit Korpusverbindern verbunden.

Für alle Gäste des Hauses Trapp öffnet sich nun die neue Haustür im neugotischen Stil. Christian Trapp aus Haßfurt hat in 20 Stunden eine neue Tür aus Douglasienholz und Glas gebaut. „Die Glasscheibe ist im Türrahmen eingefälzt und die Bogenverzierung mit etwas Luft davor montiert. Die Rahmen habe ich an der Tischfräse gefälzt und die Eckverbindung gedübelt. Die Zierbögen habe ich an der Bandsäge ausgesägt. Die Oberfläche ist mit einer Lasur eingelassen“, schreibt er.



Seine Enkelkinder haben Ludwig Fritsch aus Jena zur Produktion hölzerner Nachziehtiere angeregt. Frosch, Schildkröte, Ente, Dino und eben dieses Känguru sind seiner Werkstatt auf Grundlage eines Buches von David Wakefield entsprungen. Die Lochsäge bohrte sich durch Eschenholz, um die Räder zu produzieren, Buchenrundstäbe verbinden diese als Achsen. Bunte Beize oder einfach nur Bienenwachs runden die Tierschau ab.



# Gedrechselt, aber nicht rund

Setzen Sie einen Holz-Kontrast ins nüchterne Badezimmer: Gedrechselte Konsolen tragen ein mit Kiefer eingefasstes Glas-Bord.

**E**ine Ablage im Badezimmer ist ein sehr nützliches Utensil. Ob Kamm, Zahnpasta, Deo oder Nachtcreme: Hier finden die häufig verwendeten Dinge einen exponierten Platz und stören nicht am Waschbeckenrand.

Leider sind die meisten Ablagen recht schmucklos oder gar aus Kunststoff. Um in den heutigen, meist nüchtern in weiß und anthrazit gehaltenen Bädern einen Akzent zu setzen, ist eine Ablage aus Holz und

Glas gut geeignet. Besonders daran sind, neben dem umlaufenden Holzrahmen, die gedrechselten Konsolen: Gleich zwei Paare entstehen aus einer beidseitig profilierten Teakholz-Scheibe, so dass auch zwei Ablagen bestückt werden können (oder eine sehr lange).

Das beidseitige, symmetrische Andrehen des Profils stellt eine besondere drechslerische Herausforderung dar. Ähnlich wie beim Reifendrehen kann man das

Ergebnis erst nach dem Auftrennen der Scheibe genau beurteilen.

Nötig für die Konsolen ist eine quadratische Massivholzplatte (270 x 270 x 25 mm) aus einem dichten Laubholz (hier ist es Teak). Um die Ablage für Feuchträume geeignet zu machen, werden die Holzteile lackiert. Der Rahmen wird aus einfachen 18-mm-Kiefer-Rundstäben erstellt und erhält an den Ecken eine Gehrungsfeder aus kontrastierendem Holz. Die Platte besteht



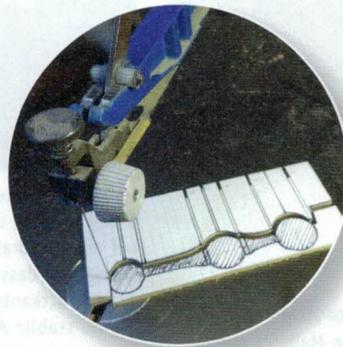
### Projekt-Check

Zeitaufwand > 15 Stunden  
 Materialkosten > 40 Euro  
 Fähigkeiten > Könner



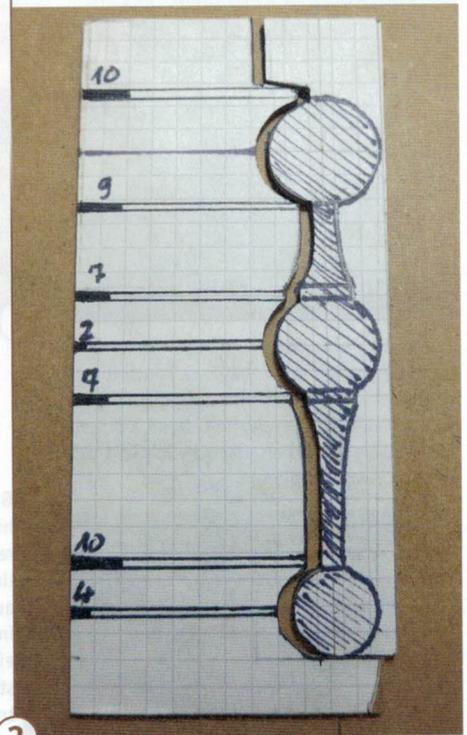
1 > Die verleimte rohe Scheibe wird mit ihrer planen Seite auf dem Schraubenfutter aufgenommen und auch auf der Vorderseite plangedreht.

1

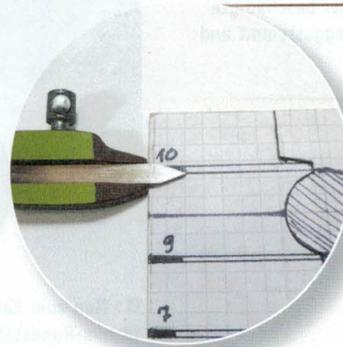


2 > Das gewünschte Profil wird auf ein Stück Sperrholz mit aufgeklebtem Papier aufgezeichnet und mit einer Laubsäge oder Dekupiersäge ausgesägt. Zeichnen Sie sich zusätzlich die entscheidenden Durchmesser ein und dort die nötigen Einstichtiefen.

2



Fotos: Bernd Schmidt-Dannert



3 > Diese Schablone zeigt nun zwei Dinge: Übertragen Sie in einem ersten Schritt die Einstichpositionen auf den Rohling. Außerdem liefern die schwarz gefüllten Balken die genaue Tiefe. Um den feinen 3-mm-Abstechstahl genau einzustellen, dient hier ein selbst gebauter Tiefenstopp aus Phenolharz.

3



aus 4 mm starkem, bruchsicherem ESG-Glas. Die Scheiben besorgen Sie sich am besten vorab in der Wunschgröße.

Herzstück sind jedoch die gedrechselten Konsolen. Die sind natürlich für viele Zwecke geeignet – längst nicht nur, um ein nüchternes Bad zu verschönern. <



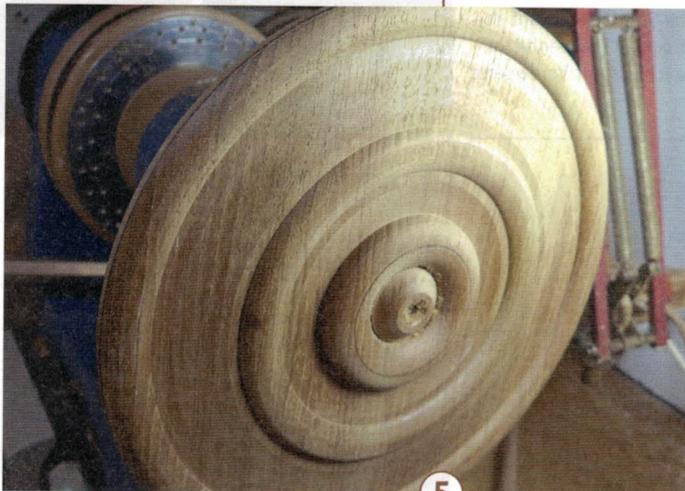
Unser Autor **Bernd Schmidt-Dannert** drechselt und tischlert seit Jahrzehnten. Der Mediziner lebt in Ostfriesland.





4> Stechen Sie zunächst sauber auf Tiefe ein und legen Sie im nächsten Schritt die Rundstäbe mit 45°-Schräge an.

4



5

5> Bei der Feinausformung muss immer wieder die Passform mit der Schablone kontrolliert werden. Anschließend wird aufsteigend von Korn 120 bis 400 geschliffen. Dann können Sie den Rohling umdrehen und alle Schritte auf der Rückseite wiederholen.



6> Sollte Ihnen (wie mir hier) ein Malheur passieren, müssen Sie den Rohling nicht zwangsläufig aufgeben: Hier fand sich im Abfall vom Rundsägen ein entsprechendes Flickstück, das sich masergetreu einpassen ließ. Dazu wurde der beschädigte Rand weggestemmt und dann...

6



7> ...das angepasste Flickstück eingepasst und eingeklebt. Klar ist, dass sich der Drechsler dem scharf hervorstehenden Flickstück nun mit Vorsicht nähern muss. Ist alles wieder kreisrund, das Profil angelegt und ...

7



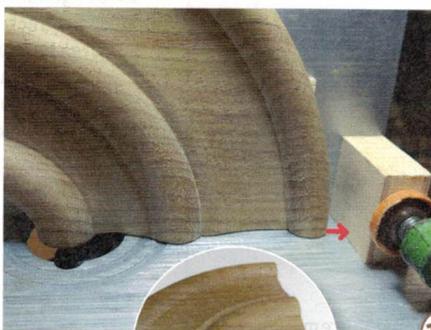
8> ...fein geschliffen, muss die Scheibe vom inneren Ring abgestochen werden. Empfehlenswert ist ein nicht vollständiges Abstechen bis auf etwa einen Millimeter Wandstärke; den Rest durchtrennt dann ein Schnitzmesser oder die Dekupiersäge. Die Kontrolle mit der Schablone zeigt: Zielform erreicht.

8



9> Für das Zerteilen wird der Rohling mit Distanzstückchen und doppelseitigem Klebeband auf eine quadratische Platte aufgeklebt. Achten Sie darauf, dass die Maserung parallel zu einer der Schnittkanten liegt – das ist später wichtig für die stabile Aufhängung. Mit zwei mittigen Schnitten entstehen vier Konsolen.

9



10> Um die Aufhängungsöffnung zu fertigen, bohren Sie zunächst das größere Loch vor und setzen Sie dann einen Schlüssellochfräser auf dem Frästisch ein. Ist der nicht vorhanden, kann auch ein Dremel gute Dienste leisten.

10



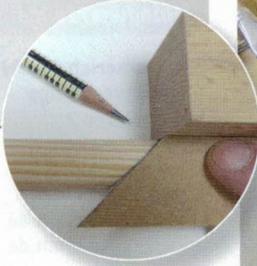
11> Nun zum Rahmen aus 18-mm-Rundstäben. Diese erhalten zunächst auf dem Frästisch oder der Tischkreissäge ihre 4-mm-Nut, 8 mm tief. Damit sich die Stäbe nicht verdrehen, können sie wie hier mit etwas Heißkleber paarweise zu einem flachen Doppel zusammengeklebt werden.



11



**12** > Passen Sie den Rahmen nun an das schon fertige Glas an (nicht umgekehrt): Zuerst mit einem feinen Blatt auf der Kreissäge eine Gehrung schneiden, dann das Glas in die Nut einlegen und das Ende der Scheibe in der Nut markieren. Mit einem 45°-Hilfsklötzchen wird der Verlauf der Gehrung auf die Außenseite übertragen.



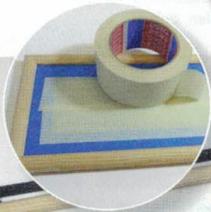
**16** > Lackieren Sie alle Teile dreifach. Nur so ist das Holz zuverlässig vor Wassertropfen geschützt.



**13** > Auf einem eigens dafür gefertigten Gehrungsschlitten klappen solche Zuschnitte besonders gut (die Schutzhaube ist aus Darstellungsgründen entfernt). Die Enden sind mit blauem Klebeband umwickelt, um Ausrisse zu verhindern. Die Endlänge eines Teils kann auf das zweite Rahmentstück übertragen werden.

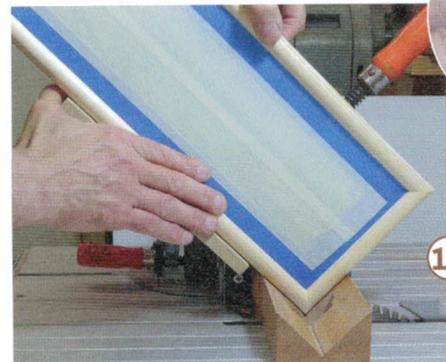
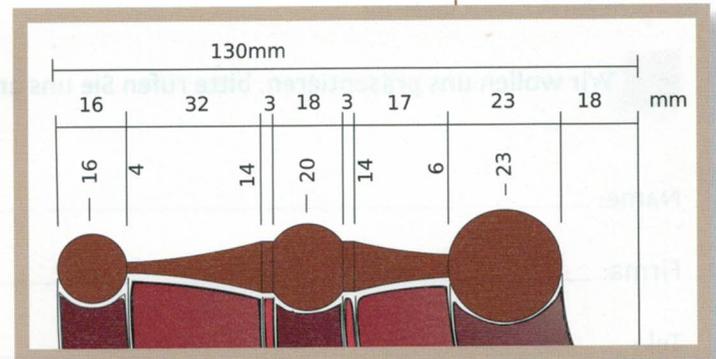


**17** > Für die Aufhängung werden Rundkopfschrauben in die Wand gedübelt. Als Verdrehesicherung erhält der untere Rundstab der Konsole ein Stück Spiegelklebeband. Als Auflage für das Glas werden jeweils ausgestanzte Moosgummischeiben aufgeklebt. Der Glasrahmen folgt zum Schluss und bleibt durch sein Eigengewicht in Position.



**14** > Die Verleimung der vier Streben rund um das Glas übernimmt ein Gurt-Rahmenspanner. Um das Glas bei den weiteren Arbeitsschritten zu schützen, wird es beidseitig mit Malerkrepp beklebt. Dabei lohnt sich sauberes Arbeiten, da die Abklebung auch für die abschließende Lackierung verwendet wird.

**14**



**15**



**15** > Zur Stabilisierung der Ecken muss ein diagonaler Sägeschnitt an jeder Ecke angelegt werden – wie hier auf der Kreissäge oder mit der Japansäge. Nach Ermittlung der gewünschten Schnitttiefe an Probestücken (Achtung vor Kontakt mit den Glasplatten!), werden die Schlitzte eingesägt und kleine Verstärkungsfedern eingeleimt.

## 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

Schustermooslohe 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.sautershop.de

## Furniere und Edelhölzer

DESIGNHOLZ.com

Designfurniere Edelh Holz Drechseln

T +49(0) 40 2380 6710 oder

T +49(0) 171 8011 769

info@designholz.com

www.designholz.com

## amolegno Holz&Wein

Drechselholz, Schmittholz, 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

Holz Schnitzerei

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

weiblen Spezialwerkzeuge

Weidenweg 24

D-88696 Owingen

T +49(0) 7551/1607

www.holzwerkzeuge.com

## Zwingen

**Original KLEMMSIA-Zwingen**

Ernst Dünnemann GmbH & Co.KG

49419 Wagenfeld

T +49(0) 5444 5596

info@duennemann.de

www.klemmsia.de

## ✓ Anzeigenschluss

für die nächste Ausgabe ist der **26.01.2018**

Rufen Sie an bei **Frauke Haentsch**

T +49(0)511 9910-340,

F +49(0)511 9910-342

frauke.haentsch@vincentz.net



# HolzWerken

Bestellschein für Bezugsquellen

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

## Mafells MT55 kommt jetzt ohne Kabel aus

Tschüs Strippe! Mafell schenkt seiner Top-Tauchkreissäge MT 55 cc eine Akku-Schwester. Und die ist fast ein Zwilling: Denn die wichtigsten Leistungs-Parameter haben sich nicht verändert. Die neue neue „MT 55 18M bl“ ist genauso schwer (4,5 Kilogramm) wie die Netz-Variante, schneidet mit 57 Millimetern (ohne Schiene) genauso tief und hat auch den gleichen Schwenkbereich wie die MT 55 cc. Von  $-1^\circ$  bis  $+48^\circ$  lässt sich das Sägeblatt neigen, so dass auch das praktische leichte Hinterschneiden von Gehrungen möglich ist.

Ungeschlagen am Markt ist auch Jahre nach Einführung der ursprünglichen MT 55 cc der schnelle Sägeblattwechsel durch einfaches Aufklappen des geschlossenen Gehäuses.

Die neue „MT 55 18M bl“ wartet damit ebenfalls auf. Auch die Vorritz-Funktion der Kabelschwester hat die neue Akku-Version. Im Lieferumfang der MT55-Sägen liegt (je nach Paketvariante) der Positionsanzeiger MT-PA, der treffgenaues Ein- und Auftauchen ermöglicht. Nicht zuletzt bei Arbeitsplatten-Ausschnitten ist das viel wert.

Wichtig zu wissen: Der 18-Volt-Akku der kabellosen Variante ist kompatibel mit anderen Mafell-Akkus gleicher Spannung. Daher bietet der schwäbische Hersteller auch eine Variante namens „Pure“ ganz ohne Maschinen-Akkus und Ladegerät an. Für rund 700 Euro ist diese Version samt Koffer

und einigem Zubehör zu bekommen. Mit zwei Akku-Packs der neuen Lithium-HD-Technologie (je 99 Wattstunden) und Ladegerät schlagen im Handel dann rund 1.070 Euro zu Buche.

Wer auf der eigenen Baustelle viel Eigenleistung erbringen will, um teure Fremdleistungen zu sparen, für den kann sich die Anschaffung durchaus lohnen. Denn der Zeitgewinn durch das Wegfallen des Kabels ist enorm. Innerhalb der Werkstatt ist der Nutzen kleiner, aber der

**HolzWerken-Test** zeigt, dass man sich sehr schnell an diese Bequemlichkeit gewöhnen kann. Was an Handmaschinen selten gelingt, klappt hier gut – es gelangt bei geeigneter Schnittsituation und nur mit dem Spänesack kaum Dreck in die Umgebung. Bei der Akku-Variante ist man so ohne Kabel und ohne Schlauch völlig ungebunden unterwegs – ein ganz neues Gefühl bei Handkreissägen. ◀

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



Im Lieferumfang der größeren Liefer-Variante der MT 55 18M bl befinden sich ein Ladegerät, zwei Akkus, ein Parallelanschlag (ganz vorne), der Positionsanzeiger für Eintauchschnitte (dahinter) sowie ein Spänefangsack und ein Systainer (nicht im Bild).



Mit einer Handbewegung lässt sich auch bei der Akku-Variante das Sägeblattfach öffnen. Mit einem Inbus-Dreh ist das Blatt dann herunter. Einfacher geht es nicht.



Sehr praktisch ist der aufgeklippte Positionsanzeiger. Die roten Kunststoff-Schieber zeigen an, wo das Sägeblatt bei gegebener Schnitttiefe noch außerhalb des Gehäuses dreht. Punktgenaues Aussetzen (wie hier an der roten Linie) klappt millimetergenau.



Eine ganz ähnliche Mechanik zum Schwenken der Säge haben auch einige andere Tauchkreissägen – aber dafür müssen beide Hände genutzt werden und nicht nur eine wie bei der MT 55-Familie.

## Nasser Tiger dreht jetzt mit 150 U/min

Bei Nass-Schleifmaschinen mit konstanter Drehzahl nimmt die Arbeitsgeschwindigkeit allmählich ab, wenn der Stein kleiner wird. Die meisten Hersteller stört das nicht, sie lassen ihre Steine mit 90 U/min durchs Wasser kreisen. Lediglich Jet stattete bisher seinen Nass-Schleifer mit einer Drehzahlreglung aus.

Nun folgt Scheppach mit seinem neuen Modell Tiger3000VS. „VS“ steht dabei für „Vario Speed“, das Tempo lässt sich stufenlos regulieren. Bis zu 150 Umdrehungen pro Minute sind hier möglich – was bei vollem Umfang des Steins schlicht zu mehr Abtrag führt. Ein höhenverstellbarer Wassertank, ein 250-mm-Schleifstein (Edelkorund, Körnung 220) und Scheppachs Univer-



sal-Schleifführung „70“ liegen im Paket. Führungen anderer Hersteller können auch auf dem Nass-Schleifer eingesetzt werden.

Mit 11 Kilogramm ist der „Tiger 3000VS“ deutlich leichter als etwa vergleichbare Maschinen von Tormek oder Scheppachs eigenes, kräftigeres Modell „2500“. Der Grund ist das Kunststoff-Gehäuse. Anders als bei älteren Modellen ist die Werkzeugstütze an einem Bein mit einem Gewinde ausgestattet, was die Feineinstellung stark erleichtert.

Preislich unterbietet Scheppachs neuer Wasser-Schleifer die meisten seiner Mitbewerber zum Teil deutlich. Er ist für 175 Euro zu haben. <

Mehr Info: [www.scheppach.com](http://www.scheppach.com)



Foto: Firma Scheppach

Gedacht ist die höhere Drehzahl für abgenutzte Steine – doch wegen des höheren Abtrags ist man dazu geneigt, die Einstellung stets auf „maximal“ zu stellen.

## Edler Hammer für leichte Schläge

Gehört der in die Vitrine oder doch in die Werkzeugkiste? Dieser Gedanke könnte einem schon kommen, wenn man den Veritas „Wile“ Plane Hammer so sieht. Mit seinem Kopf aus Messing und dem Stiel aus wärmebehandeltem Ahorn sieht er edel und zerbrechlich aus. Dennoch ist dieser kleine Hammer mit einem Kopfgewicht von nur 85 Gramm ein ernstzunehmendes Werkzeug, das die Einstellung von Holz- und Metallhobeln erleichtert. Der Messingkopf beschädigt das Hobeisen nicht, wenn man es durch leichte Schläge in Position bringt. Das etwas breitere Ende aus (austauschbarem) Kunststoff eignet sich hingegen besser, um den Keil von Holz Hobeln festzuschlagen oder zu lockern. Der lange Stiel verleiht diesem Justierhammer nicht nur ein sehr elegantes Aussehen, er liegt auch gut in der Hand. Dieser kleine Hammer gehört also definitiv nicht in die Vitrine, sondern zu Ihren Handhobeln in die Werkzeugkiste. Der Veritas „Wile“ Plane Hammer kostet etwa 45 Euro und verdankt seinen Namen Richard Wile, der ihn entworfen hat.

Natürlich kann man einen Hobel auch mit einem einfacheren Hammer einstellen. Der Veritas-Justierhammer ist daher kein Werkzeug, das man unbedingt haben muss. Wer jedoch neben der reinen Funktion auch Wert auf eine gute Ergonomie und kompro-

misslos gute Verarbeitung bei einem Werkzeug legt, der wird an ihm seine Freude haben. <

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



Fotos: Heiko Rech



## Bormax 2.0: Famag fräst noch mehr Ideen in einen Bohrer

Wer denkt, neue Bohrer-Geometrien gibt es nicht mehr, der irrt. Nachdem die Remscheider Firma Famag vor Jahrzehnten den stark verbesserten Forstnerbohrer namens „Bormax“ entwickelt hat, geht sie nun einen Schritt weiter. „Bormax 2.0“ zeigt, was mit immer weiter verbesserten CNC-Werkzeugmaschinen möglich ist: Die Zentrierspitze der neuen Forstnerbohrer ist keine gerade Pyramide mehr, sondern eine gedrahlte. Dadurch schneiden ihre Kanten bereits ab dem ersten Kontakt, weniger Vorschub ist nötig. Die beiden Hauptschneiden des Bormax 2.0 sind nicht identisch, sondern versetzt segmentiert in Schneidbereiche und Spanbrechernuten: Wo eine Schneide arbeitet, folgt eine halbe Umdrehung später ein Spanbrecher. Die so entstehenden kurzen Späne transportiert der Bohrer viel leichter ab, so Famag. Hinzu kommt: Die Umfangsschneide war schon beim Vorgänger unterbrochen, nun sind zusätzlich Rillen eingefräst. Sie verringern die Reibung am Lochrand, was das Wärmeaufkommen verringert.

Die neuen Bormaxe 2.0 gibt es auch mit auswechselbarem Vorbohrer im Zentrum. Alle Bohrer (von acht bis 60 mm) sind einzeln

erhältlich und es gibt viele Sets. Ein fünfteiliger Satz mit regulärer Spitze (15 bis 35 mm Durchmesser) in der Holzkassette kostet laut Hersteller 126 Euro. ◀

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



Foto: Firma Famag

## Solide Werkstattraspeln aus Tschechien

Vermutlich haben die meisten eine Erinnerung aus dem Werkunterricht an sie: die Raspel. Sie fehlt wohl in fast keiner Werkstatt, um geschwungene Formen herzustellen. Für schnellen Abtrag sorgen wie bei anderen Werkzeugen auch Schneidezähne, die aber bei Raspeln „Stiche“ genannt werden. Je höher die Zahl der Stiche, desto feiner schneidet die Raspel. In der Regel gibt es Raspeln schon für sehr

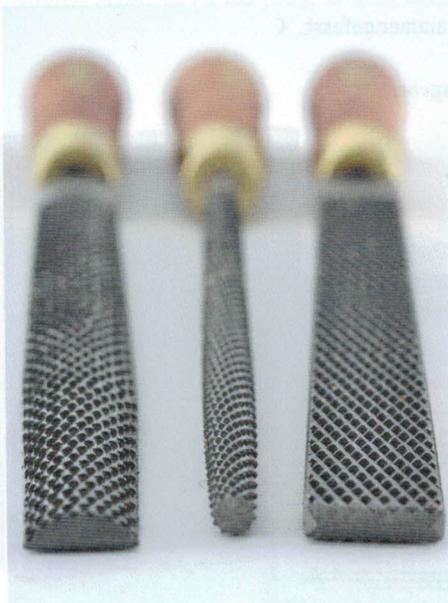
wenig Geld im Baumarkt. Die Arbeit damit ist aber meist kein Vergnügen, da sie oft stumpf und spröde sind. Wer nicht gleich sehr viel Geld für handbehauene Werkzeuge ausgeben möchte, sollte sich die Raspeln des tschechischen Werkzeugherstellers Narex einmal näher ansehen.

In der Handhabung erweisen sich die Raspeln aus dem getesteten Dreier-Set mit einer Länge von 200 Millimetern und 16 Zähnen pro cm<sup>2</sup> als sehr gute Werkstattausstattung. Die Stiche sind nicht handbehauen, sondern CNC-gefräst; die Narex-Raspeln haben deutlich höhere Qualität als die üblichen aus dem Baumarkt. Das macht sich in der Schärfe bemerkbar. Die Raspeln von

Narex schneiden sauber und liegen gut in der Hand.

Es gibt die Raspeln sowohl einzeln als auch in verschiedenen Dreier-Sets zu kaufen. Das getestete Set aus flacher, runder und halbrunder Raspel mit Messingzwinde kostet rund 38 Euro. Für rund 34 Euro gibt es noch ein Set mit einer Länge von 150 Millimetern und 20 Zähnen pro cm<sup>2</sup> (die übliche Einteilung 1-2-3- ... sucht man bei Narex vergeblich). Einzelnen kosten die Raspeln in je vier verschiedenen Längen (zwischen 150 und 300 Millimetern) und Hieben zwischen 12 und 23 Euro. ◀

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



Fotos: Sonja Senge

## STE 100 Quick: Leichte Universalsäge von Metabo im Test

Stichsagen sind nicht die meistgebrauchten Maschinen in der Werkstatt. Für gelegentliche Ablängarbeiten oder schnelle Ausklinkungen sind sie aber schon hilfreich. Präzise Schnittergebnisse wie eine Bandsäge erzielen sie selten, die ist aber in kleinen Werkstätten oft keine Option.

Die STE 100 Quick Pendelhubstichsäge von Metabo ist gut 150 Euro günstiger als das „große“ Modell, die STE 140 Plus. Die 140er Säge hat neben der höheren Schnitttiefe und einem um

vier Millimeter höheren Sägeblatthub noch deutlich mehr zu bieten, etwa ein LED-Arbeitslicht, das aktiviert wird, wenn die Maschine bewegt wird, und einen Wiederanlaufschutz.

Im Praxistest zeigt sich, dass die 500 Gramm weniger Gewicht (die STE 140 wiegt 2,5 Kilo) und das kleinere Gehäuse die STE 100 Quick gut in der Hand liegen lassen. Durch 50 Millimeter dicke Buche schafft sie es spielend. Auch Eintauchsnitte macht sie mühelos mit. Ein Schwachpunkt ist die Sägeblattaufnahme. Der Kolben hat sehr viel Spiel und so verläuft der Schnitt schnell, der Splitterschutz ist

schnell dahin. Wenn man aber mit den vier Pendelhub-Stufen, der Vorschubgeschwindigkeit und der Drehzahl etwas experimentiert, kommt man zu sehr zufriedenstellenden Ergebnissen. Die Schnittkante ist sehr sauber. Wer nur gelegentlich eine Stichsäge zum Vorschneiden von geschwungenen Ornamenten benötigt oder auch mal dickeres Material bis zu zehn Zentimetern ablängen möchte, findet in der STE 100 Quick eine preisgünstige Alternative in Metabo-Qualität zur STE 140 Plus. Die STE 100 Quick kostet 190 Euro. ◀

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



Fotos: Sonja Senge

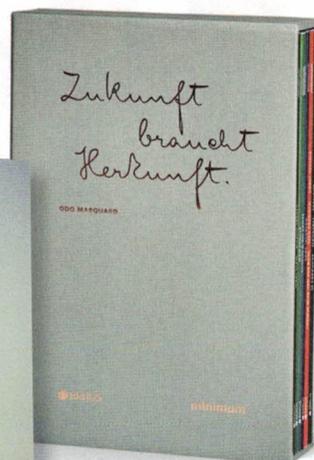
## Zwölf Visionäre der Möbelgestaltung in einem Schubser

„Nur wer das bisher Geleistete versteht, kann Zukunft denken“, heißt es im Klappentext der kleinen Buchreihe „Designklassiker – Zukunft braucht Herkunft“. Wilfried Lambert, Geschäftsführer des Möbelhauses „minimum“ in Berlin, hat in Zusammenarbeit mit dem Berliner Verlag „Edition Braus“ eine Sammlung von zwölf Größen des Möbeldesigns zusammengestellt und bespricht ausführlich ihre Werke. Dabei steht die Kunst der jungen Designer vom Beginn des 20. Jahrhunderts im Fokus.

Man kann diskutieren, ob die Stahlrohrstühle von Mart Stam schön sind. Vor allem seit den 1990er Jahren erfreut sich dieser hinterbeinlose „Freischwinger“ aus Stahlrohr mit einer Bespannung aus Leder, Stoff, Kunststoff oder Holz aber wieder großer Beliebtheit. Will man so einen Stuhl nachbauen, kann man auf den Spuren des damaligen Rektors der Dresdner Akademie der Künste Mart Stam wandeln und sich einen „Freischwinger“ mit Gasleitungsrohren und Flanschen konstruieren. Solche Informationen offenbaren die kleinen Heftchen und machen die Reise durch das 20. Jahrhundert des Möbeldesigns auch spannend für die eigenen Entwürfe. Wie haben Ikonen wie Charles und Ray Eames, Ludwig Mies van der Rohe, Le Corbusier oder Jean Prouvé ihre Möbel entworfen? Was macht gutes Design aus? Diese kleine Sammlung ist eine schön aufberei-

tete Inspirationsquelle für alle, die ihren eigenen Stil weiterentwickeln wollen. Möbel wie den unverwüstlichen „Tabouret Solvay“, einen schlichten Hocker, möchte man am liebsten gleich nachbauen. Die Reihe mit den sechs dünnen Büchlein ist in einem schönen Schubser aus Karton zusammengefasst. ◀

**Wilfried Lambert (Herausgeber):**  
Designklassiker.  
Sechs Bände im Schubser,  
Edition Braus, 350 Seiten,  
39,95 Euro.



## Die Drechslergemeinde feiert (sich)

Sind Ihnen am ersten Maiwochenende 2017 die Späne um die Ohren geflogen? Haben Sie dabei mit sehr vielen anderen über Spitzen, Rohlinge und „Heylige“ diskutiert? Dann waren Sie vielleicht einer oder eine von etwa 3.000 Drechselbegeisterten, die das „DFT“, das Drechslerforumstreffen in Olbernhau, 2017 selbst miterlebt haben.

Mitveranstalter Martin Steinert hat nun Eindrücke, Fotos von Werkstücken und Fachbeiträge in einem Buch zusammengefasst. Es hält die Erinnerung an das Treffen lebendig, transportiert die Stimmung des Treffens und die Faszination am Drechslerhandwerk gleichermaßen. Mit ihren Beiträgen machen Mitwirkende und bekannte Drechsler wie **HolzWerken**-Autor Peter Gwisda, XXL-Drechsler André „Ändu“ Müller oder Erzgebirgsdrechsler Heiner Stephani das schön gestaltete Buch der Drechselfreunde Erzgebirge zu einem einzigartigen Zeugnis einer zweijährigen, sicher nicht

immer einfachen, Vorbereitungszeit. Dieses Buch zeigt im abschließenden Galerie-Kapitel einige der gelungensten Werke der Ausstellung des Treffens.

Sollten Sie das Treffen verpasst haben, ist „Drechselfrei(n)de“ die beste Gelegenheit, um noch am Flair der Veranstaltung nachträglich teilzuhaben. ◀

**Martin Steinert: Drechselfrei(n)de. Drechselzentrum Erzgebirge – Steinert. 192 Seiten, 29,90 Euro.**



ANZEIGE

## Ein Buch voller Geschenkideen!

### HolzWerken – Feierabendprojekte

Kleine und spannende Ideen schnell gebaut

Ob man nun einfach Lust auf ein schnelles Erfolgserlebnis hat, ein individuelles Geschenk benötigt oder die (Holz-) Restekiste überquillt – Ideen für kleine Projekte kann man nie genug haben.

In diesem Buch sind zahlreiche Artikel aus der Zeitschrift **HolzWerken** mit Ideen und detaillierten Projektbeschreibungen dieser Art zusammengestellt. Bei überschaubarem Aufwand an Zeit und Material kommen Sie zu ausgefallenen und manchmal überraschenden Ergebnissen. Und vielleicht bringt Sie der eine oder andere Vorschlag ja auch auf eine ganz eigene Idee...

120 Seiten, 21 x 29,7 cm, zahlreiche farbige Abbildungen, flexibler Einband  
**Best.-Nr. 20508**  
**ISBN 978-3-86630-553-3**  
**19,90 €**

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



**NEU!**

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

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](mailto:buecher@vincentz.net)  
[www.holzwerken.net](http://www.holzwerken.net)

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





## HolzWerken 69: Plattensäge mit anderer Führung

Heute habe ich mich sehr über das neue Heft gefreut, das mir sehr gut gefällt. Auf dem Titelblatt scheint mir eine andere Führung für die Handkreissäge verbaut zu sein. Wird der Plan dieser Komfortversion der Plattensäge noch veröffentlicht?

➤ Stefan Grönwäller, per Mail

*Antwort der Redaktion:*  
Wie auf dem Titelbild zu sehen, lässt sich das System noch weiter aufwerten. Auf den H-Schienen ruhen dann zwei Rundstab-Schienen mit Linearlagern; der Schlitten ist entsprechend angepasst. Im gezeigten Fall beinhaltet das Mehrkosten von rund 140 Euro, das wollten wir so dann nicht zeigen.

Solche Schienen und Lager finden Sie hier: <http://vinc.li/Plattensaegeschienen>

Foto: Christian Kruska-Kranich



## Plattensäge mit Gegengewicht aus Vogelsand

Ich habe den Bericht über die selbstgebaute Plattensäge mit Materialgarage mit Interesse gelesen. Ein zusätzlicher Tipp vielleicht noch: Ich habe mal Aufzugmonteure beobachten dürfen. Die nutzen trockenen Vogelsand zur Feinkalibrierung des Gegengewichtes. Vielleicht wäre das hier auch eine Alternative zum Wasserkanister.

➤ Marco Sonntag, per Mail

## Nachlese Livestream vom 9. November 17

Für Ihre Mühe, so ein Livestream zu produzieren, erst einmal vielen Dank. Leider hat die Übertragung überhaupt nicht funktioniert. Als Vortrag wäre es doch sicher sinnvoller ein Video, meinerwegen auch aufgeteilt in YouTube oder Vimeo bereit zu stellen. So könnte der Interessent auch zu einem anderen Termin Euer tolles Angebot nutzen.

➤ Thomas Laudan, per Mail

*Antwort der Redaktion:*

Viele konnten die Sendung mit Heiko Rech nicht auf unserer Internetseite sehen. Grund dafür war ein überlasteter Server. Parallel dazu war sie aber auch auf YouTube und Facebook zu sehen. Wer die Sendung verpasst hat, kann nun die sechsteilige Aufzeichnung auf [www.holzwerken.net/HolzWerkenTV](http://www.holzwerken.net/HolzWerkenTV) oder auf YouTube unter <http://vinc.li/YTHolzWerkenTV> sehen.

## Kennen Sie dieses Werkzeug?

### Des alten Rätsels Lösung:

Er ist klein, handlich und für sehr viele Aufgaben gewappnet: Der Blockhobel, auch Einhandhobel genannt, der uns in Ausgabe 68 sein Heck entgegenstreckte. Werner Müller aus Waldkirch wusste die richtige Antwort und hatte außerdem das nötige Losglück. Herzlichen Glückwunsch!

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

Viel Spaß beim Rätseln und Mitmachen!



**HolzWerken verlost die DVD „Das Archiv 2006 - 2017“: Alle HolzWerken-Ausgaben von Nr. 1 bis Nr. 69 digital im Wert von 199 Euro!**

**Ihre Antwort geht an:**  
Vincentz Network  
Redaktion HolzWerken  
Stichwort: Preisrätsel  
Plathnerstraße 4c  
D-30175 Hannover  
[info@holzwerken.net](mailto:info@holzwerken.net)

HolzWerken  
Preisrätsel

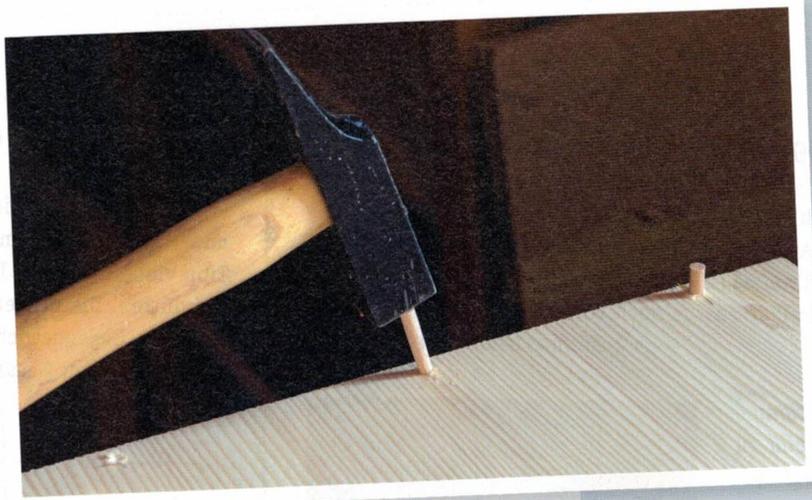


### Teilnahmebedingungen

**Einsendeschluss: 10.01.2018**  
(Poststempel oder Eingang der E-Mail).  
Unter den richtigen Einsendungen entscheidet das Los.  
Der Gewinner wird im jeweiligen Folgeheft genannt. Mitarbeiter der Vincentz Network GmbH & Co. KG und deren Angehörige sind von der Teilnahme ausgeschlossen. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen. Der Gewinn kann nicht in bar ausbezahlt werden. Ihre persönlichen Daten werden nicht an Dritte weitergegeben. Mit dem Absenden der Antwort stimmt der Teilnehmer diesen Bedingungen zu.



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



# Heimstatt für die Kappsäge

Raus aus dem Schattendasein: Die Kappsäge bringt viele Vorteile. Daher lohnt sich eine eigene Arbeitsstation mit integrierter, cleverer Absaugung.

In vielen Werkstätten steht eine Kappsäge. Unbedingt nötig ist sie nicht, aber sie ist unglaublich komfortabel. Besonders bei wiederholgenauen Schnitten bei langen und schmalen Werkstücken ist die Kappsäge in ihrem Element. Hier liegt in vielen Fällen ein Problem, Denn meist ist die Kappsäge nicht optimal aufgestellt oder schlummert sogar im Regal – und wird quasi nie hervorgeholt.

Mit einer Kappsägenstation lässt sich das ändern. Zugegeben – unser Modell passt nicht in jede Werkstatt. Es geht natürlich auch kleiner. Nach langer Planungsphase entstand ein Konzept mit folgenden Anforderungen

- › Die Säge und ihre Anschläge haben einen festen Platz

Muss die Maschine erst für jeden Einsatz aufgebaut werden, geschieht eben das viel zu selten. Verschenktes Potenzial!

- › Es gibt genügend Platz auf beiden Seiten der Säge

Viele Stationen begnügen sich mit einer einseitigen Lösung. Wirklich flexibel macht aber nur die zweiseitige Variante. Die langen seitlichen Werkstück-Auflagen

kann man sich problemlos selbst bauen. Die hier gezeigten, bereits vorhandenen Auflagen können jedoch auf 2,40 m ausgezogen werden.

- › Hinter der Säge gibt es eine Auffanglösung für Sägespäne

Bauartbedingt fliegt bei Kappsägen in Drehrichtung einiges an Spänen an der Absaugung vorbei und landet hinter der Maschine. Eine Prallfläche schafft zumindest etwas Linderung, da der Flugbereich deutlich eingeschränkt ist.

- › Die Säge hat eine feste Absaugung

In der Regel haben Werkstätten einen Werkstattsauger. Doch hängt an diesem gerade die Schleifmaschine, muss er erst umgesteckt werden. Es ist sehr komfortabel, einen festen Sauger an der Kappsäge hängen zu haben. Wer eine große Absaugung hat, kann auch diese an eine Kappsäge anschließen.

- › Es gibt einen Zyklon mit großem Auffangbehälter und Füllstandsanzeige

Kappsägen können fleißige Späneproduzenten sein. Staubbeutel zu wechseln ist lästig und kostet Geld. Natürlich passt es auch nie in den Zeitplan. Gut, wenn man



den Füllstand einsehen kann, um rechtzeitig zu leeren. Die Staubfangbox mit ihrem Plexiglas-Fenster bietet genau das.

- › Der Bauraum unter der Säge sowie unter den Auflagen wird als Stauraum genutzt

- › Die Kappsägestation ist fahrbar

Gleich zu Beginn war die Materialfrage zu klären. Aufgrund der enormen Größe und des Gewichtes ist der Anspruch an das Material sehr hoch. Dreischichtplatte ist hier ideal. Hierbei fiel die Wahl auf ein noch recht junges Produkt, die Dreischichtplatte aus „BauBuche“ (Bezeichnung: Pannel X). Das Material besteht in den Außenlagen aus Buchenstäben und im Kern



Projekt-Check



Zeitaufwand > 150 Stunden  
Materialkosten > 900 Euro  
Fähigkeiten > Fortgeschritten



aus einer Querlage Fichtenholz. Die Oberflächen sind so sehr beständig und dennoch bleibt die Platte recht leicht und formstabil. Mit normaler Dreischichtplatte wird das Projekt deutlich günstiger!

Die Zerlegbarkeit bei Werkstattmöbeln dieser Größe kann von Vorteil sein, so ist zumindest die Entscheidung getroffen worden und diese fiel auf den Plattenverbinder Clamex von Lamello. Der Plattenverbinder ist sehr flexibel, stabil und montagefreundlich.

Die Stabilität im Korpus wird bekanntlich von der Rückwand erzeugt und diese wird in unserem Fall mit überlappten Segmenten eingeschraubt. Die Rückwandplatte

passt genau in den Falz des Korpus. Durch ihren eigenen Falz (9,5 x 9,5 mm) schiebt sie sich bündig zur Außenkante in den Korpus. Die Rückwand besteht aus drei Teilen. An den zwei Punkten treffen sich diese an einer Innenwand. Jeweils an diesen Treffpunkten sind sie mit einer ganzen Plattenstärke breit eingefalzt und überlagern sich. Die Schraube, welche an dieser Stelle eingebracht wird, verschraubt also beide Platten auf einen Streich.

Eine Besonderheit bei dieser Station ist die sehr komfortable Entsorgung der anfallenden Sägespäne. Dafür wird ein Zyklonabscheider (Modell „Dust Commander“) für die Holzbearbeitung verbaut. Diese Vor-

richtungen verbreiten sich auch in Europa immer weiter, da der Anwendernutzen sehr hoch ist und eine Schwächung der Saugleistung in der Anwendung keine Beeinträchtigung darstellt. Soll heißen: Der gefühlte sehr geringe Saugkraftverlust hat keine Auswirkung.

Auch wenn Sie Ihre Kappsäge nach dem Bau dieser Station ständig nutzen: Eine saubere Werkstatt bleibt so garantiert. <



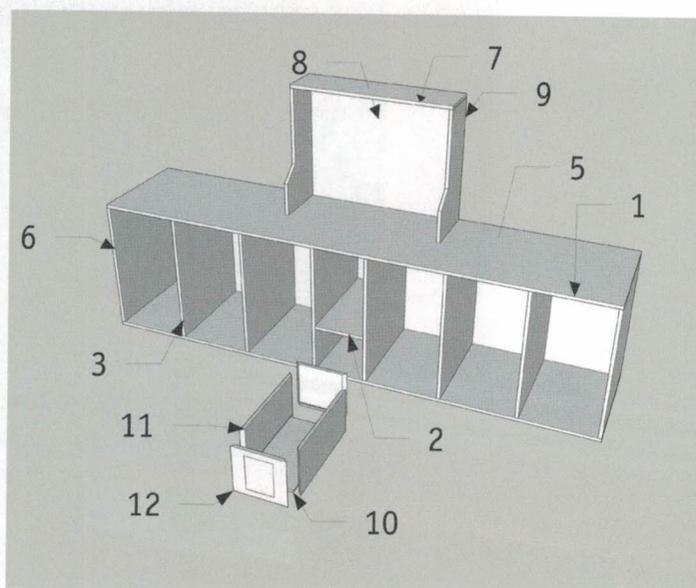
Unser Autor **Timo Billinger** lebt einen Traum, indem er seine Werkstatt komplett neu aufbaut. Der Schwabe lebt mittlerweile in Thüringen.

### Material-Check

Pos.	Bauteil	Anz.	Länge	Breite	Stärke	Material
1.	Deckel/Boden	2	3000	650	19	BauBuche PX*
2.	Fachboden Mitte	1	631	298	19	BauBuche PX
3.	Innenwand	6	760	631	19	BauBuche PX
4.	Rückwand Mitte	1	1225	778	19	BauBuche PX
5.	Rückwand außen	2	897	778	19	BauBuche PX
6.	Seitenteil	2	760	650	19	BauBuche PX
7.	Spänefang Deckel	1	940	245	19	BauBuche PX
8.	Spänefang Rückwand	1	902	700	19	BauBuche PX
9.	Spänefang Seitenteil	2	700	350	19	BauBuche PX
10.	Staubbox Boden	1	527	275	19	BauBuche PX
11.	Staubfangbox Seite	2	540	263	19	BauBuche PX
12.	Staubfangbox vorne/hinten	2	294	263	19	BauBuche PX

Sonstiges: Tablarbretter oder -rahmen sowie Auszugschienen nach eigenem Bedarf, 8 Schwerlastrollen (4 davon mit Feststeller) mit Befestigungsmaterial, 64 Clamex-Verbinder, Plexiglas, Reststücke Multiplex für die Exzenter

\* „BauBuche Panel X“ ist ein neuartiger Dreischicht-Plattenwerkstoff des Herstellers Pollmeier. Die äußeren Schichten bilden quer liegende Furnierstreifen.



Gesamtansicht



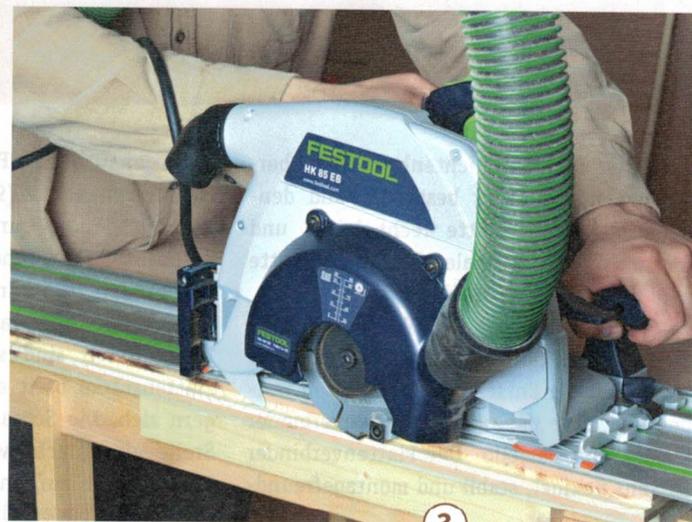
1

1 > Die großen Formate werden mit Handkreissäge und Führungsschiene bearbeitet. Das funktioniert sehr gut, aber man plant besser viel Zeit hierfür ein – Geduld führt einfach zu einer höheren Präzision.



2

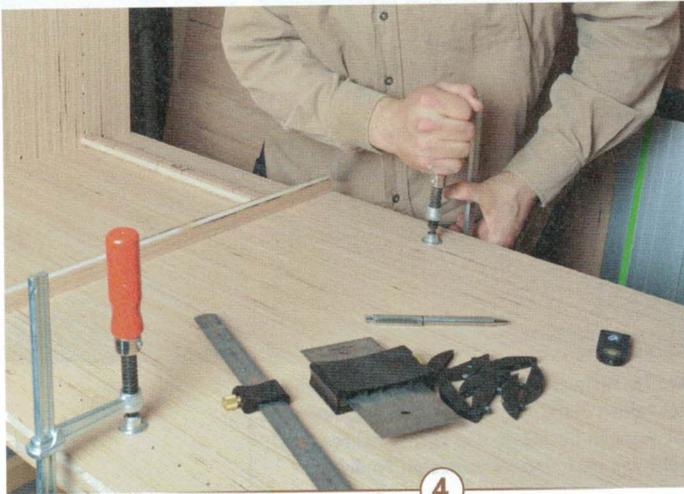
2 > Zur Aufnahme von Auszügen erhalten die senkrechten Wände Lochreihen in den gängigen Abständen von 32 mm.



3

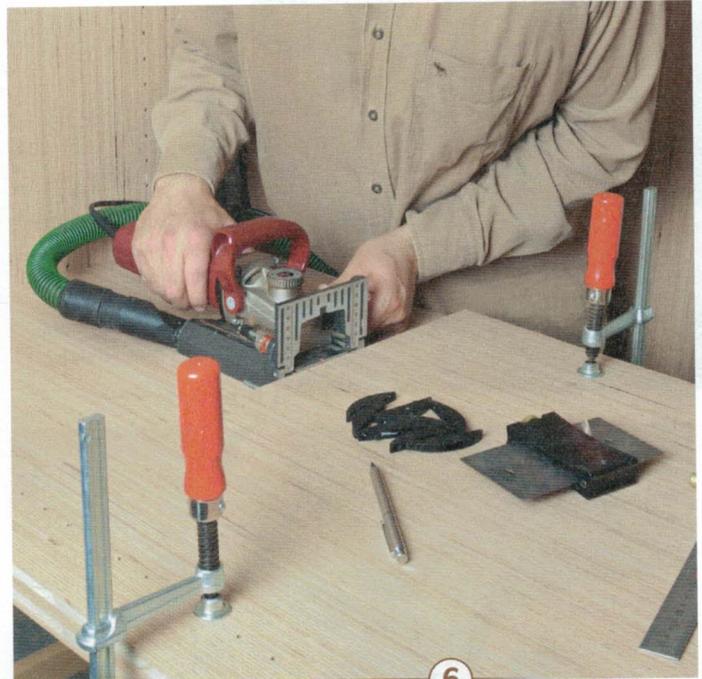
3 > In diese Fälze auf der Rückseite werden später die Rückwandsegmente eingeschraubt. Die Falzbreite und die Falztiefe beträgt jeweils die halbe Materialstärke.

Fotos und Illustration: Timo Billinger



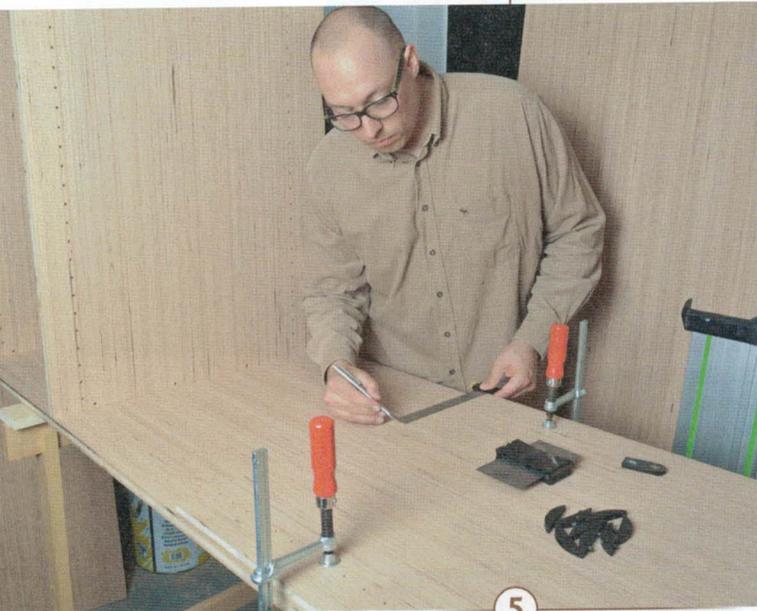
4

4 > Vor dem Einfräsen der Plattenverbinder werden die Bauteile zueinander ausgerichtet. Abstandshölzer sorgen für eine hohe Wiederholgenauigkeit.



6

6 > Die ausgerichteten Platten dienen jeweils auch als Fräsanschlag für die Flachdübelfräse. Die Clamex-Verbinder brauchen eine breite Nut. Dafür gibt es einen Sonder-Fräser. Wer keinen hat, verwendet ein Abstandshölzchen und fräst in zwei Durchgängen.



5

5 > Zeichnen Sie sich als nächstes die Fräspositionen ein. Mit einstellbaren Linealen geht das besonders einfach. Nummerieren Sie die Bauteile an versteckter Stelle, die Passgenauigkeit ist so wesentlich höher.



7



7 > An der Unterseite bringen Sie acht Lenkrollen an. Diese machen solch eine Station deutlich flexibler, sollten die Werkstücke doch einmal etwas länger ausfallen.



8 > Die sichtbaren Seiten erhalten Anleimer. Diese werden mit Keilen gegen aufgespannte Schraubzwingen gedrückt – einfach und sehr effektiv.

8



9 > Fräsen Sie im nächsten Schritt die Anleimer bündig. Durch den Anleimer werden die Kanten etwas unempfindlicher und entwickeln eine andere Optik.

9



10 > Nach der Oberflächenbehandlung mit Öl werden alle Teile montiert und die Rückwände eingeschraubt.

10



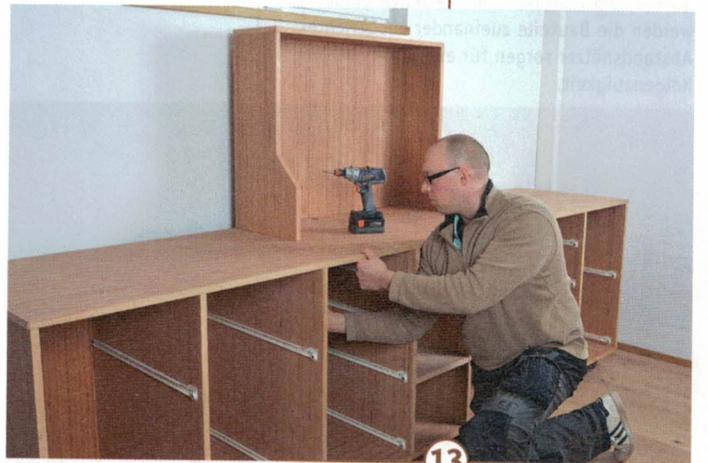
11

11 > In den Bohrungen der Lochreihe können nun einfach die Auszüge montiert werden. Die hier verwendeten Teilauszüge sind nicht ganz so komfortabel wie Vollauszüge, dafür deutlich günstiger.



12

12 > Im Mittelteil bekommt der Zyklon-Abscheider seinen Platz. Der Montageaufwand sowie die nötigen Duchlässe und Löcher richten sich natürlich nach dem verwendeten Produkt.



13

13 > Eine Abschirmung im Bereich hinter der Kappsäge dient als Spänefang und hilft, die Werkstatt sauber zu halten. Befestigt wird sie mit Flachdübeln und Schrauben.



14

14 > Endlich: Die Kappsäge kann auf der Station festgeschraubt werden. In der Regel haben Kappsägen an der Unterseite Bohrungen. Sollten keine vorhanden sein, können Sie um die Säge herum die Position mit angeschraubten Leisten fixieren.



15 > Eine ausreichend große Bohrung im hinteren Bereich schafft die Verbindung für den Saugschlauch und das Stromkabel.

15



16 > Saugschläuche für Elektrowerkzeuge haben in der Regel einen zerlegbaren Anschluss, ohne diesen wird die Montage deutlich leichter.

16



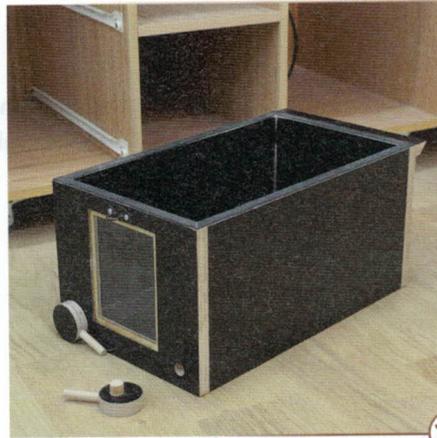
17 > Der Zyklonabscheider ist direkt unter der Säge positioniert. Durch geringe Leitungslängen können Saugkraftverluste gering gehalten werden. Bei dem verwendeten Modell war das nicht nötig und der Schlauch wurde nicht gekürzt.

17



18 > Zur Aufnahme des Zyklonabscheiders wird ein Loch in das Brett gefräst, hierbei empfehlen wir, an einem Teststück einen Fräsversuch durchzuführen. An der Oberseite ganz hinten wird eine Keilleiste angebracht. Sie und ihr Gegenstück an der Box drücken diese im hinteren Bereich nach oben (siehe auch Bild 19).

18



19 > Die Staubfangbox unter dem Zyklonabscheider: Diese wird mit der Keilleiste im hinteren Bereich in das passende Gegenstück in der Station geschoben. An der Oberseite befindet sich ein Dichtungsband. Durch die zwei Exzenter-Helbe wird die Box auch vorne nach oben gedrückt und ist dicht.

19



20 > Das gesamte Absaugsystem: Der Sauger wird von oben an den Zyklon angeschlossen. Seitlich aus dem Zyklon (hier verdeckt) geht der Absaugschlauch zur Säge. Unter dem „Dust Commander“ befindet sich die Staubbox mit Sichtfenster. Die abgebremsten Späne fallen hier hinein und nicht in den Filtersack.

20



21 > Der restliche Raum wird hauptsächlich für die Lagerung von Werkzeug und Zubehör genutzt. Die Tablare sind mit Flachdübeln verleimt und halten den Belastungen spielend stand. Denkbar sind natürlich auch Schranktüren.

21



Stets zur Hand: Mit dem *HolzWerken*-Jahresinhaltsverzeichnis finden Sie alle großen Themen dieses Jahres schnell und leicht wieder. Falls Ihnen ein Heft fehlen sollte, ist die Nachbestellung unter [www.holzwerken.net/shop](http://www.holzwerken.net/shop) möglich.

	Ausgabe	Seite		Ausgabe	Seite
<b>Projekte</b>					
Bilderrahmen mit perfekten Gehrungen	67	44	Meine Werkstatt: Claus Postler	65	12
Bohrwinde mit Holz veredeln	68	36	Meine Werkstatt: Fritz Janzen	66	12
Deckenbalken verkleiden	65	48	Meine Werkstatt: Frank Melzer	67	12
Doppelter Nierentisch	67	60	Meine Werkstatt: Peter Zeller	68	12
Einlegearbeit an Stiften	65	22	Meine Werkstatt: Jürgen Köhring	69	12
Einsteigerprojekt Kaffeetisch	66	62	Mobiler Maschinentisch	69	28
Etagere dreheln	64	22	Plattensäge mit Materialwagen	69	42
Hocker für Tresen und Theke	64	38	Sägeführung für Zinken und Schwalben	69	42
Kinderwerkbank	68	20	Schneidlade für die Bandsäge	69	16
Klapptisch mit Stühlen	65	14	Serie Beschläge mit der Oberfräse Teil I	65	26
Kleine Geschenke aus Resten	63	30	Serie Beschläge mit der Oberfräse Teil II	66	34
Kleine Kommode aus Stapelkisten	66	14	Serie Beschläge mit der Oberfräse Teil II	66	34
Kommode aus Tischlerplatte und Vollholz	63	14	Serie Beschläge mit der Oberfräse Teil III	67	38
Kraketisch zur Oberflächenbehandlung	68	62	Serie Brandschutz in der Werkstatt Teil I	68	32
Lichtobjekte für den Winter	63	58	Serie Brandschutz in der Werkstatt Teil II	69	36
Metallfreies Doppelbett	68	14	Serie Spritzen mit der Pistole Teil I	65	40
Puzzle aus Massivholz	64	56	Serie Spritzen mit der Pistole Teil II	66	26
Schoppendeckel dreheln	68	56	Spannelemente universell einsetzen	68	22
Sechseck-(Waben-)Regal	67	14	Spanntisch für den Low-Budget-Frästisch	68	30
Serie Hochgarage für Modellautos, Teil II	63	22	Stromversorgung in der Werkstatt	69	48
Spannbank für Feinarbeiten	69	18	Variabler Montagetisch	69	40
Stifthalterung	65	62	Winkelschnitte an der Tischkreissäge	66	23
Türschild schnitzen	64	34	Zinken und Schwalben auf der Bandsäge	64	42
Werkbank aus Plattenmaterial	64	14	<b>Spezial</b>		
Werkzeugtrage als praktisches Set	64	60	Drechslerforumstreffen 2017 – Vorschau	65	64
Zwillingschale aus Perlh Holz	63	44	Drechslerforumstreffen 2017 – Nachbericht	66	20
Zwingenwagen	69	60	Drechslerwerkstatt im Hessenpark	63	54
<b>Werkstattpraxis</b>					
Abrichthilfe für Hirnholz	69	34	Drechslerwerkstatt Kanazashi in Japan	67	26
Arbeitsböcke mit Opferleiste	69	26	Holzwerker des Jahres 2016 – Gewinner	63	38
Der Goldene Zirkel	63	56	Holzwerker des Jahres – schöne Projekte	63	42
Einstieg in die Grünholzbearbeitung	67	34	Leserseminar Bosch/Bessey – Nachbericht	67	55
Enzyklopädie Dreheln	66	30	Leserseminar bei Mafell – Nachbericht	63	62
Fasenknecht für den Bandschleifer	69	32	Reportage Drehorgelbauer Axel Stüber	65	44
Fräshilfe für Rundstäbe	69	14	Reportage Metalldrücker Thomas Rübsamen	68	26
Gehrungen an der Tischkreissäge	68	40	Reportage Tischler in Indien	64	30
Holz seifen	64	27	<b>Maschine, Werkzeug &amp; Co.</b>		
Kugeln dreheln mit einer Vorrichtung	67	20	Kleine Leisten an der Kreissäge	64	49
Meine Werkstatt: Michael Abel	63	12	Körnerspitze mit Spannzanze	67	48
Meine Werkstatt: Thomas Mundt	64	12	Kreissägehilfe "Fritz und Franz"	67	30
			Serie Flachwinkelhobel No. 62 Teil I	65	34
			Serie Flachwinkelhobel No. 62 Teil II	66	44
			Testbericht Wolfcraft MasterCut 2500	68	46



	Ausgabe	Seite
Test Diamant-Sägeblätter im Holzeinsatz	65	30
Test Drechselbank Coronet Herald	66	42
Update Horizontal-Frästisch	66	56
Neue Produkte	63	51
Kappsäge Festool Kapex KS 60		
Flexible Spaltaxt "Waldpony"		
Veritas: Bohrbuchsen für die Werkbank und weitere		
Neue Produkte, neues Buch, Veranstaltung	64	51
Tormek T8 Nass-Schleifmaschine		
Triton TDJ 600 Duo Dübler		
GM 330 Multiwinkel		
Buch: Mit Holz, Herz und Hand		
Veranstaltung: Sicherheitskurs mit TÜV Nord		
Neue Produkte	65	53
Schärführung Lie-Nielsen		
Scheppach Air Case		
Mini-Ausdrehset Simon Hope und weitere		
Neue Produkte und Bücher	66	51
Dekupiersäge Harthie Primus 360°		
Bosch GSR 12 V-15 FC Akkuschauber		
Dominofix-Verbinder		
Make Self: Kantenschneider für Umleimer		
Ruwi Spannsystem für Multifunktions-tisch		
Buch: Guerilla-Möbel		
Buch: Holz!		
Neue Produkte	67	51
Triton Spindel-/Bandschleifer TSPST 450		
MFT-Adapter für Schnellspanner von Bessey		
Rahmenzwingen von Dubuque		
Quetschbeutel "StopLossBag"		
Tauchkreissäge PL 75 von Scheppach		
Neue Produkte und Bücher	68	51
Magswitch: Magnete mit An-/Ausschalter		
Record: AC 400 Feinstaubfilter		
Peter Oberaigners Rätsel-Holzbox und weitere		
Buch: Konstruktion und Transformation		
Buch: Werkzeuge für Maker und Bastler		

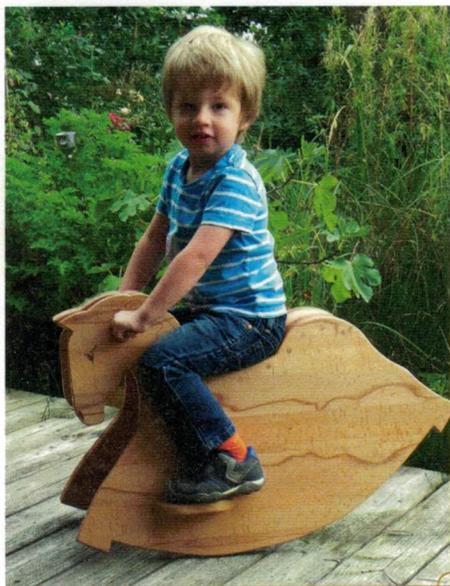
	Ausgabe	Seite
Neue Produkte und Bücher	69	53
Scheppach: Dekupiersäge Deco-XL		
Veritas: Nuthobel (Small Plow Plane)		
Juuma: Wasserrohrspanner 3/4" und weitere		
Buch: Børge Mogenson		
Buch: Holzfiguren für Kinder		

### Tipps & Tricks

Kopierhülle XXL für die Oberfräse	63	06
Stahllineal hilft beim Winkelschnitt	63	09
Löcher bohren – größer als der Bohrer und weitere	63	10
Hakenleiste für große Platten	64	06
Hohlkehlen schneiden, fräsen, schleifen	64	08
Aus Abfall wird Drechselhilfe und weitere	64	10
Halten Sie den Revolver in Schuss	65	06
Schleifwalzen bringen Form ans Werkstück	65	09
So fahren Schubkästen wie auf Schienen und weitere	65	11
Verbesserte Laufleisten für Schubkästen	66	06
Eckige Bankhaken im Eigenbau	66	07
Ringeisen beim Schalendrechseln und weitere	66	11
Die perfekte Hobelbank-Oberfläche	67	06
Überblattung: Treffen Sie die Mitte	67	08
Parkplatz für den Reitstock und weitere	67	10
Scharfe Ecke für präzise Zinken	68	06
Fester Halt für den Absaugschlauch	68	08
Sekundenkleber macht Schreiber edel und weitere	68	10
Drehbeschläge Marke Eigenbau	69	06
Erst der Dübel, dann die Form	69	08
Vorsicht Schlagloch – auch beim Fräsen und weitere	69	11

## HolzWerken

Redaktion  
Vincentz Network, Plathnerstraße 4 c  
30175 Hannover, T +49(0)511 9910-305  
www.holzwerken.net

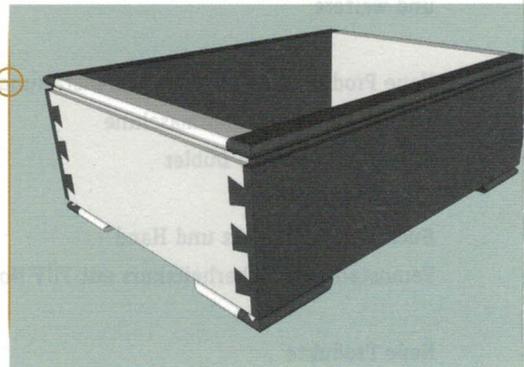


Ein Schaukelpferd macht Groß und Klein Spaß, wenn es dem Auge gefällt. Lesen Sie, wie gute Gestaltung bei solchen Projekten gelingt.



Kunstharze kleben, füllen und schützen. Machen Sie sich die chemischen Helfer auch in Ihrer Werkstatt zu Nutze.

Neues von SketchUp: Wie es mit dem Programm weitergeht und wie Sie damit Zinken anreißen.



## Die nächste Ausgabe erscheint zum 20.02.2018



Sterngriff-Schrauben müssen nicht aus kaltem Plastik sein. Drechseln Sie sie – und lernen Sie eine faszinierende Technik gleich mit.



Ein Premium-Sammlerschrank ist unser großes Bauprojekt in der kommenden Ausgabe.

### 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

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

**Ständiger redaktioneller Mitarbeiter:** Helko Rech

#### Autoren dieser Ausgabe:

Martin Adomat, Timo Billinger, Willi Brokbals,  
Guido Henn, Klaus Knochenhauer, Manfred Krause,  
Christian Kuska-Kranich, Bernd Schmidt-Dannert

**Titelfotos:** Rainer Ankele, Timo Billinger

#### Produktion und Layout:

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

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 geschützte, eingetragene Warenzeichen.

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

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

Zuschriften an die Redaktion dürfen, sofern es nicht 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

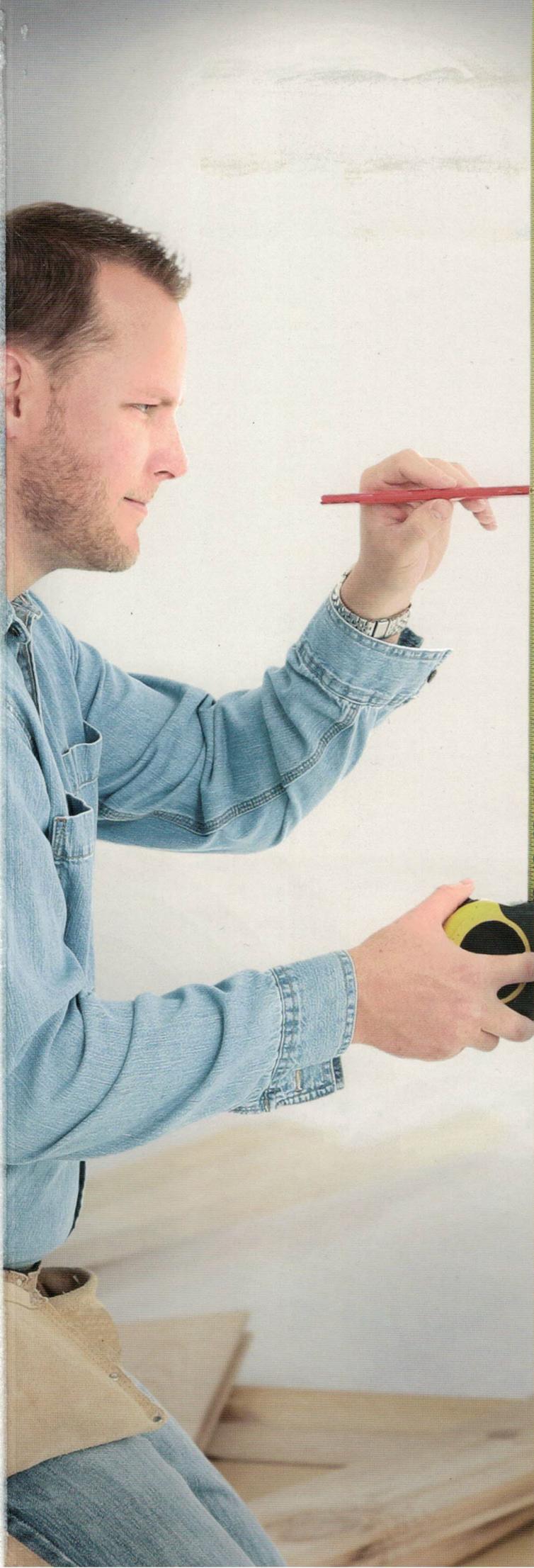
**Verlag:** Vincentz Network GmbH & Co. KG  
Plathnerstraße 4c, D-30175 Hannover  
T +49(0)511 9910-000, F +49(0)9910-099

**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  
eine Base Cap  
(blau oder grün)

\* 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



# Der perfekte Einstieg – in die Arbeit mit Handwerkzeugen!

Vic Tesolin

## EINFACH HOLZWERKEN!

Die wichtigsten Handwerkzeuge und clevere Projekte für die kleine Werkstatt

Sie brauchen keine Maschinen oder eine große Werkstatt um mit dem Holzwerken zu beginnen! Alles was Sie benötigen, sind ein paar grundlegende Werkzeuge, etwas Platz für eine kleine Werkbank – und den Wunsch etwas mit den eigenen Händen zu machen.

EINFACH HOLZWERKEN! bietet dazu einen einfachen und schlaun Ansatz, der Sie souverän durch folgende Schritte führt:

- Wie viel Platz ist nötig um mit dem Holzwerken zu beginnen?
- Welche Werkzeuge werden wirklich benötigt?
- Eine Einführung in die Techniken des Markierens und Messens
- Einen Grundkurs wie Sie Ihre Werkzeuge scharf halten

Das Erlernte können Sie direkt bei dem Bau von sechs Werkstattmöbeln, die Sie immer wieder benötigen werden, umsetzen.

Das Buch bietet somit einen stressfreien Zugang zum Arbeiten mit Holz, der sich auf die Freude am Machen konzentriert: Der Weg ist das Ziel.

120 Seiten, 21 x 29 cm, zahlreiche farbige Abbildungen, gebunden  
Best.-Nr. 20488 · ISBN 978-3-86630-543-4

25,- €



**NEU!**

Versandkostenfrei\*\*  
bestellen unter  
0511/9910-033

\*\* innerhalb Deutschlands

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

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



Jetzt anfordern:  
Buchkatalog 2018  
[katalog@holzwerken.net](mailto:katalog@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](mailto:buecher@vincentz.net)  
[www.holzwerken.net](http://www.holzwerken.net)