



Weihnachtsdekorationen aus Holz

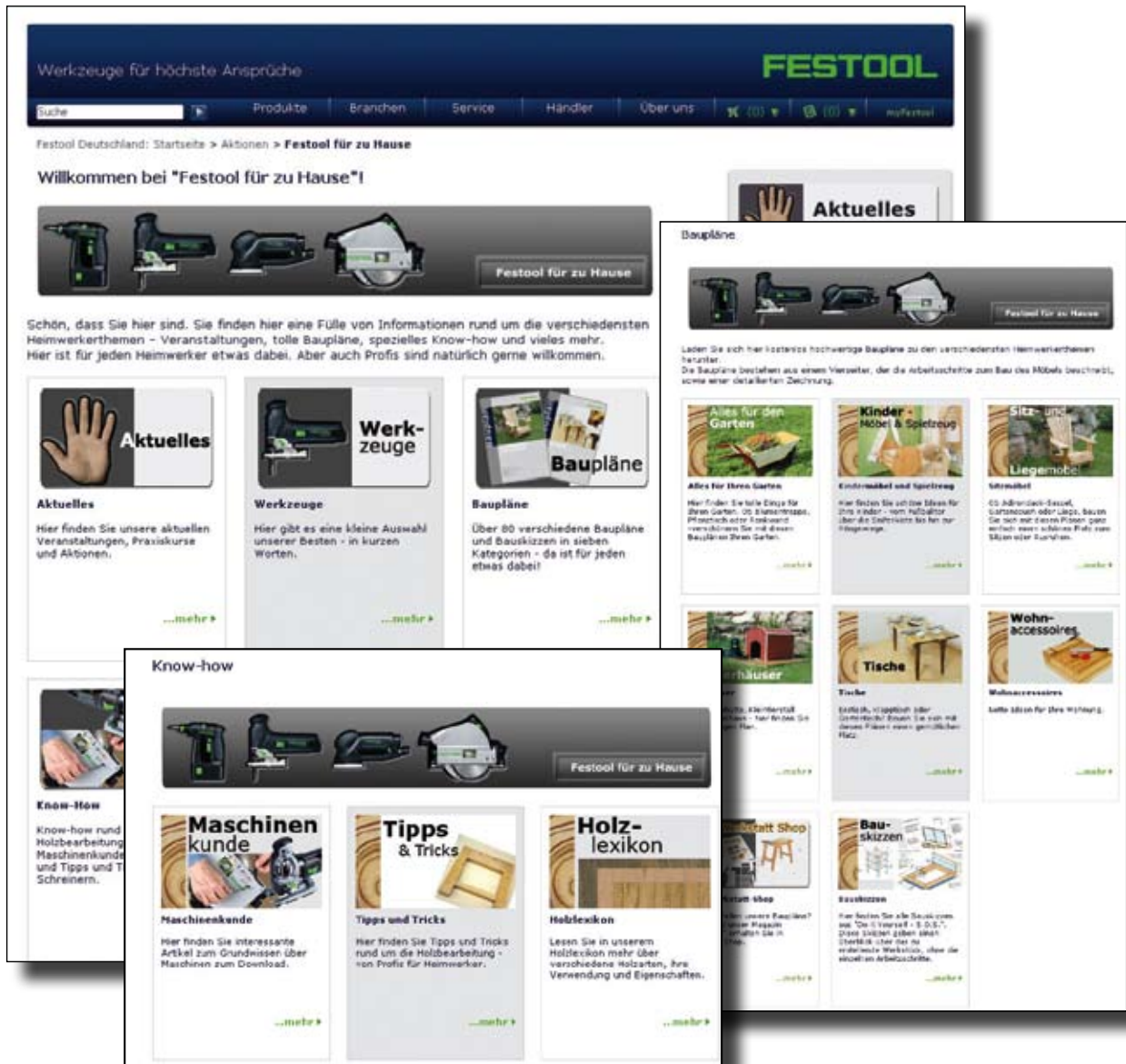
Bohren, Schleifen, Fräsen

Schiebetürbeschläge

Bauplan Kindersitzgruppe

Japanische Stemmeisen

Kennen Sie schon „Festool für zu Hause“?



Festool für zu Hause - die neue Adresse für Heimwerker im Internet.

Sie finden dort eine Fülle von Informationen rund um die verschiedensten Heimwerkerthemen:

Aktuell gibt es über 80 verschiedene Baupläne und Bauskizzen in sieben Kategorien kostenlos zum Download. Die Auswahl ist groß: Tische, Sitz- und Liegemöbel, Kinderspielzeug und -möbel oder tolle Dinge für den Garten - da ist für jeden etwas dabei.

Und im Know-how Bereich erwarten Sie die Artikel zur Maschinenkunde aus der Holzidee, viele Tipps und Tricks sowie das Holzlexikon der gesammelten Ausgaben.

Verpassen Sie auch nicht die aktuellen Veranstaltungen: Ob Praxiskurse oder Aktionstage - diese Termine lohnen sich.

www.festool.de/fuer-zu-hause

Liebe Holzidee Leser,



als neuer Chefredakteur der Holzidee möchte ich mich Ihnen kurz vorstellen. Ich freue mich als Schreinermeister und ambitionierter Heimwerker die Leitung der Holzidee weiter führen zu können.

Rechtzeitig zu Weihnachten finden Sie in dieser Ausgabe viele Bauanleitungen und kreative Vorschläge zum Nachbauen oder zur Dekoration. Einige Werkstücke eignen sich besonders als persönliche Weihnachtsgeschenke und sorgen sicher für große Freude beim Beschenken.

Das Kernthema dieser Ausgabe widmet sich diesmal dem Nachwuchs: Eine Sitzgruppe, passend für jedes Kinderzimmer. Hier haben wir besonders auf das kindgerechte, ergonomische Anordnen der einzelnen Elemente geachtet.

Selbstverständlich haben wir auch für unsere maschinenbegeisterten Leser wieder interessante Informationen zusammengetragen.

Zum Thema Handwerkzeuge erfahren Sie diesmal unter anderem alles über Japanische Stemmeisen, auch wie Sie diese gebrauchsfertig aufbereiten.

Gerne verweise ich auch auf die bisher erschienenen Ausgaben, die Sie über unseren Shop unter www.kurswerkstatt-shop.de bequem nachbestellen können. Dort finden Sie auch viele unserer Baupläne. Einige davon stehen Ihnen kostenlos unter www.festool.de/fuer-zu-hause zum Download bereit.

Die Arbeitsschritte und Zeichnungen für den unten abgebildeten Tisch können Sie unter www.kurswerkstatt-shop.de anfordern.

Ich wünsche Ihnen wieder viel Freude mit dieser Ausgabe.

Ihr Marcel Pfof

Impressum

Redaktion:

KursWerkstatt

Bildredaktion:

KursWerkstatt

Autoren:

G. Henn, T. Keller,
B. Kremer, S. Moeres,
S. Pirro, A. Enterlein

Titelfoto:

KursWerkstatt

Red. Mitarbeiter:

KursWerkstatt

Layout:

Andrea Enterlein,
AW Grafikdesign,
Schorndorf

Herausgeber:

Festool GmbH
KursWerkstatt
Postfach 11 63
73236 Wendlingen
Fax: 07024/804-24604

V.i.S.d.P.:

Marcel Pfof

Anzeigen:

Andrea Enterlein
andrea.enterlein
@holzidee.de

Druck:

WALTER Medien,
Brackenheim



16 Schleifen
- Nach der Kür kommt
die Pflicht

4 Spielwände
- Spielspaß
ohne Grenzen

12 KursWerkstatt Nürnberg
- professionelle Anleitung
und persönliche Lernatmosphäre

15 Kirschbaum
- Prunus avium

52 Kappsäge
– Kappstation
von höchster Präzision

Grundwissen Maschinen

Schleifen	16
Kappsäge	52

22 Tischkicker
– ein Möbelstück
zum Mitmachen

Baupläne

Spielwände	4
Tischkicker	22
Haushaltsleiter	47
Werkstattböcke	56
Stapelkisten	66

41 Küchenrenovierung
– Aus Alt mach Neu
die Fortsetzung

KursWerkstatt intern

KursWerkstatt Nürnberg	12
KursWerkstatt Freiburg Kursbericht	38
Japanische Holzbearbeitung	61

Know-how

Tipps und Tricks für die Werkstatt	30
Beleuchtungstipps	40
Küchenrenovierung Teil 2	41

64 Parallelschnitte
– Neues Zubehör von
Festool macht den
Zuschnitt zum
Kinderspiel

Holz und Handwerkzeuge

Holzkunde Kirschbaum	15
Holzkunde Fichte	35

Neuheiten und Trends

Holzverbindungen	28
Storchschnabel für die Oberfräse	36
Parallelschnitte	64

Toshio Odate

Die Werkzeuge des japanischen Schreiners



Toshio Odate unterrichtet bei der Firma Dick im Bayerischen Wald

Der Autor liefert viel mehr als nur ein gutes Fachbuch. Er bietet dem westlichen Leser auch einen tiefen Einblick in die japanische Kultur. Toshio Odate beginnt in seinem Bericht über seine Lehrzeit in der wirtschaftlich schwierigen Zeit der Nachkriegsjahre im ländlichen Japan. Er hatte einen sehr strengen Lehrmeister, der gleichzeitig sein Stiefvater war. Dieser war noch stark verwurzelt in der jahrhundertealten Handwerkstradition Japans und gab diese seinem Lehrling weiter. Deswegen kann der Autor sehr wirklichkeitsnah über eine Handwerkskultur schreiben, die von Härte, Disziplin und Stolz auf die eigene Zunft geprägt war. Toshio Odate erlernte das Handwerk eines Schiebetürbauers, eines Tategu – shi.

Häufig beginnt er die Kapitel mit einer Geschichte, die er selbst mit japanischem Werkzeug erlebt hat, oder er erzählt aus dem Leben eines japanischen Handwerkers. Hier erfährt man etwas von der hohen Achtung, die einem guten Handwerker, aber auch einem guten Werkzeug zuteil wurde. Diese

Achtung spürt man auch, wenn man liest, wie Toshio Odate über die Werkzeuge schreibt. Seine Texte sind schlicht, ganz im Stil japanischer Handwerksprodukte. Gut gemachte Schwarzweißfotos wechseln ab mit Handskizzen, die technische Zusammenhänge verdeutlichen. Man profitiert am meisten, wenn man das Buch mehrmals liest und die dargestellten Techniken sofort ausprobiert. Auf diese Weise wird man immer wieder neu überrascht sein von den vielen kleinen Tricks und Kniffen, die das Arbeiten erleichtern und die eigenen Fähigkeiten verfeinern. Neben der Anwendung der Werkzeuge spielt deren Pflege eine wichtige Rolle. Toshio Odate beschreibt die Herstellung der Hobel- und Stemmeisen und erklärt wie diese geschärft werden. In einem historischen Exkurs führt er die hohe Qualität handgeschmiedeter Hobeisen direkt auf die Schmiedetradition zurück, die auch die Samuraischwerter hervorgebracht hat. Hier wird deutlich, dass der hohe Qualitätsanspruch der Japaner eine lange Tradition hat.



„Die Werkzeuge des Japanischen Schreiners“ bietet sowohl einen Einblick in die japanische Holzbearbeitungskultur als auch in Technik und Anwendung der Werkzeuge.

Aus dem Englischen von Sabine Sarre
Redaktion Dr. Wilfried Baatz
Verlag Th. Schäfer im Vincentz Network

Obwohl Toshio Odate selbst durch diese Tradition geprägt wurde, trat er aus ihr heraus und ging in den fünfziger Jahren in die USA. Dort setzte er seinen Wunsch um, Künstler zu werden. Er studierte Kunst und Design und unterrichtete diese Fächer vier Jahrzehnte lang an der Universität. Außerdem stellte er seine eigenen Skulpturen aus und unterrichtete den Umgang mit japanischem Holzbearbeitungswerkzeug. Bis heute hält er Holzbearbeitungsseminare in den USA und auch in Deutschland bei der Firma Dick. Durch sein Lebenswerk wurde er zum Brückenbauer zwischen der japanischen und der westlichen Kultur. Sein Buch „Die Werkzeuge des Japanischen Schreiners“ ist entstanden aus einer langen Berufspraxis und einer guten Kenntnis sowohl der östlichen als auch der westlichen Kultur. Das vorliegende Werk wird den Horizont des westlichen Holzbearbeiters wesentlich erweitern, wenn er sich intensiv damit beschäftigt. ■



Europäische Eibe

■ Holzlexikon: Eibe (*Taxus baccata*)
(Familie: Taxaceae)

Der Baum

Die europäische Eibe hat ein Verbreitungsgebiet, das von Kleinasien bis in den Kaukasus und von Nordwestafrika bis nach Europa reicht.

Sie gedeiht in den Regionen mit mildem Klima, viel Niederschlag und hoher Luftfeuchtigkeit. Die Eibe gilt als die schattenverträglichste und auch älteste Baumart Europas.

Sie wächst sehr langsam und harzlos, strauch- oder baumartig. Dabei bleibt sie immergrün. Ganz selten erreicht sie in Mitteleuropa eine Höhe von mehr als 15 Metern.

In Deutschland steht sie auf der Roten Liste der gefährdeten Arten und war 1994 Baum des Jahres. Auch in allen anderen europäischen Ländern gehört dieser sehr alt werdende Baum zu den geschützten Arten. Erst nach einem Durchschnittsalter von 90 Jahren hat sie ihre maximale Höhe erreicht. Wobei die Stammdicke bis zu 200 Jahren zunehmen kann. Nach 15 bis 30 Jahren blühen Eiben bei gutem Standort erstmalig. Eiben können bis zu 1.000 Jahre alt werden. Europas ältestes Exemplar steht in Schottland und wird auf 3.000 - 5.000 Jahre geschätzt.

Alle Baumteile, außer den roten Fruchtbechern, sind giftig! Es können Hautreizungen und Unwohlsein auftreten. Daher ist bei der Verarbeitung Vorsicht geboten.

Das Holz

Der schmale Splint des Kernholzbaums ist gelblichweiß und durchschnittlich zehn bis zwanzig Jahresringe stark. Das Kernholz ist von rötlichbrauner Färbung. Eibenholz ist mit seinen Farb- oder Strukturunterschieden sehr markant. Es ist ein sehr dauerhaftes und hartes Holz, das sehr hoch geschätzt wird. Die hohe Dichte zeigt sich im Gewicht: Ein Kubikmeter Eibenholz wiegt zwischen 650 und 800 Kilogramm. Die Eibe bringt das härteste Nadelholz hervor. Es lässt sich nur

sehr schwer spalten, aber gut messern und schnitzen. Ebenso lässt es sich gut trocknen und schwindet dabei nur mäßig. Unter Dampf ist das Material gut zu biegen. Die Oberfläche lässt sich sehr gut bearbeiten und kann mit allen gängigen Mitteln behandelt werden. Eibenholz zeigt eine sehr schöne und dekorative Wirkung. Mit schwarzer Beize wird das Holz zum Ebenholzimitat. Es finden sich kaum Harzeinlagerungen.

Die Verwendung

Die Verwendung von Eibenholz hat in der Geschichte eine sehr lange Tradition. Der älteste Speer wurde bei Essex gefunden und auf ein Alter von 150.000 Jahren datiert. Auch die bekannte Öztaler Gletschermumie trug einen sehr gut erhaltenen, 183 cm langen Eibenbogen bei sich. Dieser Bogen ist 5.000 Jahre alt. Heute wird das seltene Holz bevorzugt für Drechslerarbeiten und Kunstschnitzereien verwendet. Für Intarsienarbeiten ist es sehr interessant. Auch als Spezialholz für Messwerkzeuge, Fasshähne und als Weberschiffchen kommt es zum Einsatz. ■

■ Mini-Steckbrief Eibe

- Gelblichweißes bis rötlichbraunes Holz
- Starke Farb- und Strukturunterschiede
- Gute Verarbeitungseigenschaften
- Intarsien, Drechselarbeiten, Bogenbau
- Hohe Witterungsbeständigkeit

Kindersitzgruppe

Der neue Spiel- und Bastelbereich für die Kleinen



Wer Kinder hat und bereits nach einer Kindersitzgruppe gesucht hat, der kennt das Problem. Preiswerte Sitzgruppen bekommt man im Discountmarkt zu Niedrigstpreisen, jedoch ist es dabei mit der Stabilität nicht weit her. In der Regel ist die Verarbeitung minderwertig und die Holzteile sind zumeist noch roh, d.h. ungeschliffen mehr oder weniger fest miteinander verbunden. Bald sind die ersten Teile defekt und die Verletzungsgefahr nimmt zu. Hochwertige Sitzmöbel von namhaften Herstellern sind hingegen fast nicht zu bezahlen. Und wenn man bedenkt, dass die Kinder eine solche Sitzgruppe nur ca. drei bis vier Jahre nutzen können, ist diese Investition recht hoch. Da liegt es doch nahe einmal selbst Hand anzulegen.

Die äußeren Rahmenkonstruktionen unserer Kindersitzgruppe fertigen wir aus Buchenholz, während alle Nutzflächen dazwischen aus Birke-Multiplexplatten hergestellt werden. Diese Werkstoffe harmonisieren farblich miteinander und die Stabilität ist enorm. Die Sitzgruppe besteht aus einem Tisch, einer Bank mit Staukiste, zwei Stühlen und einem Hocker. Auch wenn der große Spielnachmittag ins Haus steht, ist für alle Platz vorhanden. ■

Materialliste Kindersitzgruppe

Pos.	Anz.	Bezeichnung	Länge	Breite	Dicke	Material
Tisch						
1	4	Beine	500	50	28	Buche
2	2	Zarge oben	500	74	28	Buche
3	2	Zarge unten	500	25	25	Buche
4	1	Querstrebe unten	747	25	25	Buche
5	1	Tischplatte	744	600	18	Birke Multiplex
6	2	Traverse	744	56	18	Birke Multiplex
Bank mit Staukiste						
7	2	Beine hinten	600	50	28	Buche
8	2	Beine vorne	300	50	28	Buche
9	2	Zarge oben	200	74	28	Buche
10	2	Zarge unten	200	25	25	Buche
11	2	Vorder-/Hinterstück	644	222	18	Birke Multiplex
12	2	Seitenteil	264	222	18	Birke Multiplex
13	1	Anschlagleiste für Klappe	644	48	18	Birke Multiplex
14	1	Klappe	640	258	18	Birke Multiplex
15	1	Rückenlehne	644	56	18	Birke Multiplex
16	1	Bodenplatte Kiste	624	280	9	Birke Multiplex
17	1	Stangenscharnier	640	32		Stahl vernickelt
Stuhl (2x)						
18	4	Beine hinten	600	50	28	Buche
19	4	Beine vorne	300	50	28	Buche
20	4	Zarge oben	200	74	28	Buche
21	4	Zarge unten	200	25	25	Buche
22	2	Sitzfläche	244	300	18	Birke Multiplex
23	6	Traverse/Rückenlehne	244	56	18	Birke Multiplex
Hocker						
24	4	Beine	300	50	28	Buche
25	2	Zarge oben	200	74	28	Buche
26	2	Zarge unten	200	25	25	Buche
27	1	Sitzfläche	244	300	18	Birke Multiplex
28	2	Traverse	244	56	18	Birke Multiplex

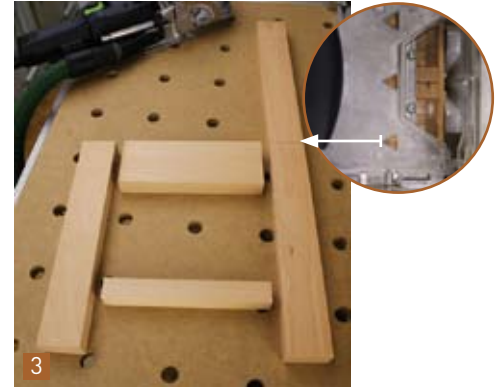
alle Maße in Millimeter



1. Sägen Sie alle Werkstücke laut Materialliste auf das entsprechende Maß zu. Sollten Sie für die seitlichen Rahmen (Buche massiv) der Sitzgruppe kein fertiges Leimholz verwenden, so sind diese Werkstücke aus Massivholz auszuhobeln. Fassen Sie eventuell zuvor alle gleichen Werkstücke aus der Materialliste mengenmäßig zusammen, um den Zuschnitt zu optimieren.



2. Fräsen Sie in die obere Zarge je eine Domino-Verbindung (10x50) ein. Die Maschine wird dazu auf 28mm Fräshöhe eingestellt und von der Oberkante aus angelegt. Da die Werkstücke laut Materialliste genau 74 mm breit sind, können sie exakt zwischen beiden Anschlagbolzen der DOMINO Dübelfräse angelegt werden.



3. Tipp: Beim hinteren Bein der Bank und der Stühle muss eine Hilfslinie mit der Länge des vorderen Beins zum Anlegen gezogen werden. Diese Linie ist nötig, da die Dübelfräse nicht wie z.B. beim vorderen Bein von der Kante aus angelegt werden kann. Bringen Sie also die Pfeilspitze in der Klappe der Dübelfräse mit der angezeichneten Linie überein.



4. Für die Fräsung in die untere Zarge sollten Sie einen Leistenanschlag verwenden, um den Domino-Dübel (5x30) genau mittig in die untere Zarge einfräsen zu können. Beachten Sie die verschiedenen Fräshöhen: in den Beinen 28mm, in der unteren Zarge 25mm, da diese um je 1,5mm einspringt. Auf den Beinen müssen Sie von der Unterkante aus eine Hilfslinie zum Anlegen der DOMINO Dübelfräse anreißen.



5. Die Beine und Zargen können nun miteinander zu Rahmen verleimt werden. Wenn Sie alle Kanten mit einem Profil versehen möchten, sollten Sie die Kantenbearbeitung und das Schleifen zuvor noch durchführen.



6. Die Traversen von Tisch, Stuhl und Hocker werden mit der entsprechenden Tischplatte bzw. Sitzfläche in U-Form stumpf verbunden. Dazu müssen die nötigen Fräsungen (DOMINO Dübel 5x30) flach auf dem Werkstück liegend bzw. stehend eingearbeitet werden. Sie können somit auf den Einsatz der Klappe der Dübelfräse verzichten.



7. Die Werkstücke werden nun ebenfalls (zumindest rückseitig) geschliffen und eventuell an den Kanten profiliert. Erst dann sollten sie zu Tischplatte bzw. Sitzfläche verleimt werden. Achten Sie darauf, dass die Traversen beim Verleimen nicht gedreht werden; die Dübel sind aufgrund der zuvor erklärten Frästechnik nicht exakt mittig!



8. Die Verbindung zwischen den massiven Rahmen und den zuvor verleimten U's wird nun gefräst (DOMINO Dübel 5x30). Legen Sie dazu alle Teile wieder flach auf den Werkstisch und fräsen Sie die Verbindung von Unterkante Werkstisch aus. Die beiden Buchenrahmen der Bank werden zunächst außen vor gelassen. Ihre weitere Bearbeitung folgt in Schritt 17.

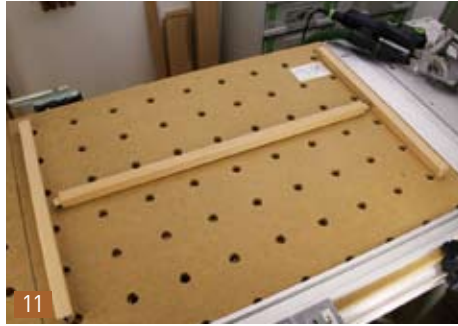


9. Tipp: Bei den Seitenteilen der Stühle ist das hintere Bein länger, so dass Sie diese Werkstücke nicht flach aufstellen können. Nehmen Sie eine Restplatte, schlitten Sie diese in der Breite der Beine ein und spannen Sie sie mit Überstand über die Tischkante. Nun können auch diese Werkstücke bequem gefräst werden. Beachten Sie, dass Sie jeweils zwei rechte und zwei linke Teile herstellen müssen. Die Fräsungen sind also spiegelverkehrt.



10

10. Mit einer ca. 16mm starken Zulage als Hilfsunterlage wird die Verbindung für die Rückenlehnen in die hinteren Beine der Stühle und der Bank gefräst. Die Zulage erhöht die Fräposition des Dübels, damit die Rückenlehne später mittig im Bein sitzt. Legen Sie die Dübelfräse mit dem Anschlagbolzen bündig an der Oberkante des Beins an.



11

11. Der Tisch erhält für eine bessere Standfestigkeit eine weitere Querstrebe, die mittig in die beiden unteren Zargen eingefräst wird und diese fest miteinander verbindet. Nutzen Sie auch hier wieder den Leistenanschlag der Dübelfräse, um den Dübel zentrisch in die Querstrebe einfräsen zu können.



12

12. Tisch, Hocker sowie die zwei Stühle können nun verleimt werden. Verwenden Sie nach Möglichkeit Zwingen mit einem breiten Flächendruck, wie z.B. die abgebildeten Korpuszwingen. Beim Einsatz normaler Zwingen sollten Sie Zulagen benutzen, um den nötigen Flächendruck zu gewährleisten.



13

13. Nuten Sie die Seiten, sowie Vorder- und Hinterstück der Staukiste mit einer Tiefe von 9mm. Die Bodenplatte wurde ringsum mit 1mm Luft eingeplant. Der Abstand der Nut von der Unterkante beträgt 8mm. Die Nutbreite ergibt sich aus der Materialstärke der Bodenplatte (hier: 9mm).



14

14. Bevor die Staukiste verleimt werden kann, müssen die Eckverbindungen zwischen Seitenteilen und Vorder- bzw. Hinterstück hergestellt werden. Fräsen Sie auch direkt die Verbindungen zwischen dem Hinterstück der Staukiste und der Anschlagleiste für die Klappe flächenbündig von der Hinterkante aus.



15

15. Vor dem Verleimen profilieren Sie wieder alle Kanten und schleifen die Flächen von Staukiste und Bodenplatte. Verleimen Sie nun die Seiten der Kiste mit Vorder- und Hinterstück. Die Bodenplatte wird ohne Leim in die Nuten eingesetzt. Das ermöglicht der Bodenplatte ein freies Arbeiten (quellen und schwinden) innerhalb der Nut. Anschließend leimen Sie die Anschlagleiste hinten auf die Kiste auf.



16

16. Bringen Sie an der Klappe der Staukiste das Stangenscharnier (Klavierband) an. Da Sie in Multiplex arbeiten, sollten die Schrauben dünn vorgebohrt werden. Die Klappe wird anschließend mit der anderen Seite des Stangenscharniers an der hinteren Anschlagleiste der Staukiste angebracht.



17

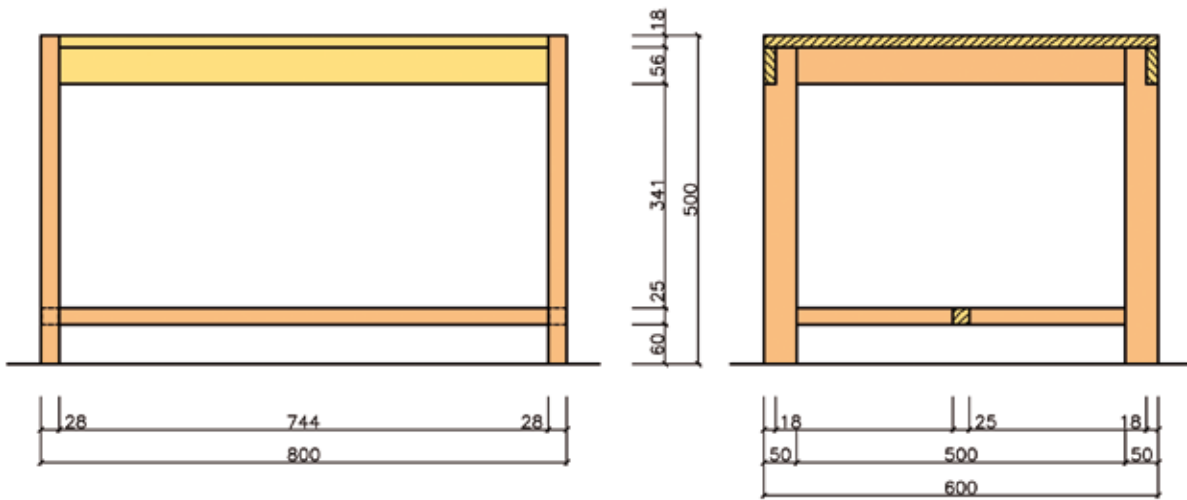
17. Die Rahmen und die Seiten der Kiste müssen nun Fräsungen erhalten, damit die Bank zusammengesetzt werden kann. Legen Sie die Dübelfräse mit seinem Anschlagbolzen von der Oberkante der Sitzfläche aus an. Die Klappe hat zum besseren Greifen nach vorne 10mm Überstand, so dass diese beim Fräsen über den Werk Tisch hinaus stehen muss.



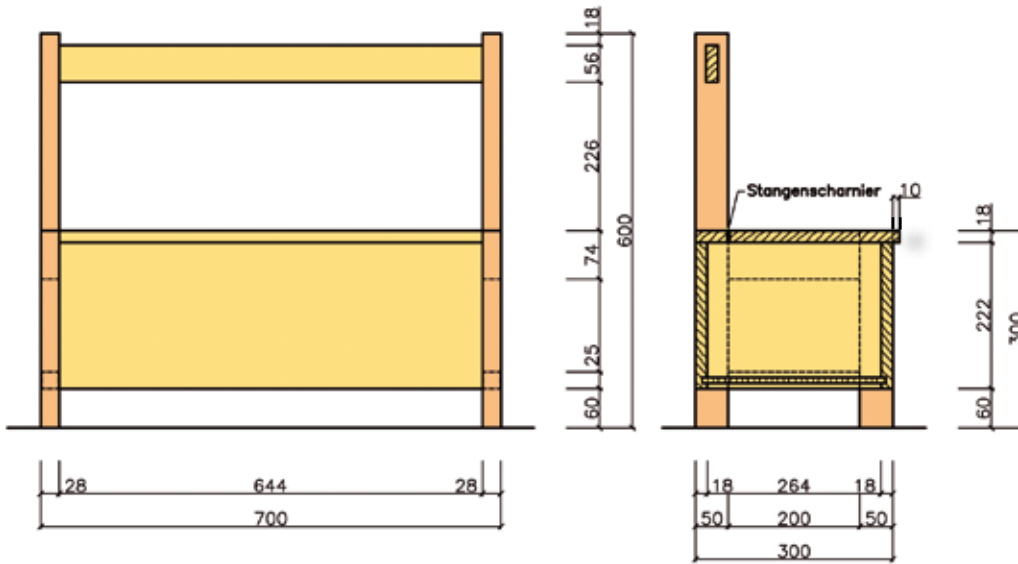
18

18. Staukiste und Rückenlehne können nun mit den beiden Buchenrahmen der Bank verleimt werden. Vor der anschließenden Oberflächenbehandlung müssen alle Außenkanten noch profiliert und die Flächen bündig beigeschliffen werden. Es empfiehlt sich eine Behandlung der Sitzgruppe mit einem für Kinderspielzeug geeigneten Hartöl (z. B. von Clou).

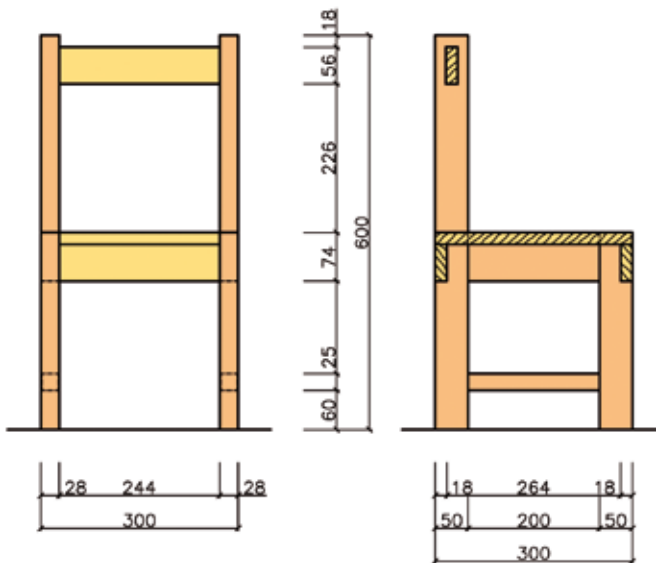
Tisch



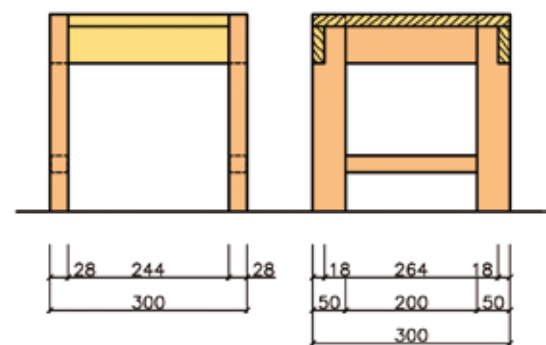
Bank mit Staukiste



Stuhl



Hocker



Feine Zähne für freie Formen



Trotz ihres betagten Alters ist diese einfache Zerspantechnik nicht aus den Werkstätten wegzudenken

Sowohl Raspeln als auch Feilen sind zum zerspannenden Abtragen von Werkstoffen gemacht. Die beiden Werkzeuge unterscheiden sich aber im Einsatzzweck und in der Herstellungsart. ■

■ Raspeln

Für alle, die geschweifte und krumme Formen bearbeiten, sind Raspeln ein unverzichtbares Handwerkzeug. **(Bild 1)** Raspeln werden hauptsächlich für die Holzbearbeitung eingesetzt. Es können aber auch Materialien wie Gips, Kunststoffe und Leder bearbeitet werden. In den Rohlingen der Raspeln werden die Arbeitszähne von Hand oder maschinell eingeschlagen. Je nachdem, ob eine Raspel viele oder wenige Zähne hat, entsteht beim Raspeln eine feinere oder gröbere Oberfläche **(Bild 2)**. Wie bei Feilen wird auch bei den Raspeln die Feinheit mit Hiebnummer angegeben. Diese reichen meist von 3 für grobe bis 10 für sehr feine Raspeln. Nach dem Einschlagen der Schneiden wird die Raspel gehärtet, um einen längeren

Standweg der Zähne zu erreichen. Bei handgeschlagenen Raspeln ist die Anordnung der Zähne ungleichmäßig. Dadurch läuft sie beim Arbeiten ruhiger und neigt weniger zum „rattern“. Allerdings benötigen handgefertigte Raspeln beim Arbeiten und in der Aufbewahrung etwas Sorgfalt. **(Bild 3)** Beim Arbeiten mit feinen Raspeln sollten Sie dünne Baumwollhandschuhe tragen, damit kein Schweiß an die Zahnschneiden kommt, da diese sonst rosten. Bei der Aufbewahrung sollte der Kontakt zu anderen Werkzeugen oder Metallgegenständen vermieden werden **(Bild 4)**. Gereinigt werden verstopfte Raspeln durch Ausbürsten mit speziellen Messingbürsten.





■ Feilen

Mit Feilen kann die Oberfläche nach dem Raspeln weiter geglättet werden (**Bild 5**). Auch präzises Abtragen von Material ist mit einer Feile kein Problem. Aus diesem Grund liegt das Haupteinsatzgebiet von Feilen auch in der Bearbeitung von Metall. Feilen gibt es in einer Vielzahl von Größen und Formen. Nach der Größe unterscheiden sie sich in die Gruppen Arm-, Hand-, Schlüssel- und Nadelfeilen (**Bild 6**). Die verschiedenen Hiebzahlen geben Auskunft, ob eine Feile grob oder fein ist. Aber es gibt bei den Feilen

auch noch Unterschiede im Hieb. So genannte Einhiebfedern ähneln im Einsatzgebiet und im Abtrag sehr stark einer Raspel, Kreuzhiebfedern haben zwei übereinander eingehauene Schneidreihen. Dabei verfeinert der zweite Zahn immer gleich die Bearbeitungsspuren des ersten (**Bild 7**). Sie sind für feinere präzise Arbeiten und für härtere Materialien geeignet. Für ganz harte Materialien gibt es mit Industriediamanten besetzte Feilen, bei denen auf den Stahl galvanisch Diamantsplitter aufgelegt werden.



Kleiner Hobel, große Wirkung



Die Wiederentdeckung eines Klassikers



Seit langem schlummert in meinem Werkzeugschrank ein kleiner Schweifhobel, vor Jahren angeschafft, um mit der Stich- oder Bandsäge ausgeschnittene Schwünge zu glätten.

Beim Bau von Holzpaddeln für mein Kanu arbeitete ich die Form zunächst grob mit Raspel und Feile aus, stellte aber schnell fest, dass es eindeutig die falschen Werkzeuge dafür sind. Als ich dann den angesprochenen kleinen Schweifhobel testete, war es wie eine Offenbarung. Dieses kleine unscheinbare Werkzeug war doch wirklich im Stande fast alle Arbeitsgänge an einem Paddel zu bewältigen (**Bild 1**). Egal, ob in der Fläche Material abgetragen, ein Schwung eingebracht oder der Schaft von rund auf oval gehobelt werden musste, alles ging mit diesem Hobel.

Diese Erfahrung war Grund genug diese Hobelgattung genauer unter die Lupe zu nehmen. Schweifhobel gibt es je nach der Entwicklung in einzelnen Ländern oder der jeweiligen Hersteller in den verschiedensten Varianten (**Bild 2**). Es gibt die ganz einfachen aus China, die nur aus einem Stück Holz und einem eingestecktem Hobeisen bestehen. Oder die ganz komplexen mit einem Grundkörper aus Bronze oder Eisenguss, einem

Hobeisen mit Feineinstellung, einem einstellbaren Spanbrecher und Griffen aus Edelholz. Ein wahrer Augenschmaus. Die einfacheren Hobel brauchen beim Arbeiten etwas mehr Übung, da die Spanabnahme stark von der Neigung des Hobels beeinflusst wird. Durch ihre leichtere, kompaktere Bauweise sind sie aber bei längeren Arbeiten wie dem Paddel die bessere Wahl. Hat man den Bogen erst mal raus, kann auch mit einer Einstellung des Hobels zunächst grob Holz abgetragen und dann mit leicht geneigtem Hobel die Fläche fein geglättet werden. Mit einer scharfen, gut eingestellten Schneide sind die Guss-Hobel an Präzision und Schnittgüte aber kaum zu überbieten (**Bild 3**). Die dicke Schneide mit Spanbrecher und der schwingungsdämpfende Grundkörper erlauben es auch gegen die Faserrichtung zu Hobeln ohne dass die Qualität leidet. Die Hobel können allesamt geschoben oder gezogen eingesetzt werden. Für spezielle Anwendungen gibt es auch Schweifhobel mit konvexer und konkaver Hobelsohle. Egal, ob einfaches Modell aus China oder High Tech aus Deutschland oder den USA, ein Schweifhobel gehört in jede Hobbywerkstatt. ■





Rüster

■ Holzlexikon: Rüster, Ulme (Ulmus)
(Familie: Ulmaceae)

Der Baum

Bis heute gibt es keine einheitliche Bezeichnung für die europäischen Ulmen. Erst in letzter Zeit wurden die diversen Feldulmenarten unter *Ulmus minor* zusammengefasst.

In Mitteleuropa kommen drei Ulmenarten vor: Die Feld-, Berg- und Flatterulme. Sie stellen hohe Ansprüche an den Standort. Flatterulmen finden sich typischerweise im Tiefland in Auewaldgebieten, wo auch die Feldulme gedeiht. Diese bevorzugt die Wälder großer Flusstäler. Die Bergulme findet sich hauptsächlich im Bergwald der Mittelgebirge, bis in die Alpen auf einer Höhe von 1.400 Metern. Alle drei Arten sind durch das „Ulmensterben“, das durch eine Pilzinfektion ausgelöst wurde, selten geworden. Sie sind heute vor allem beliebte Straßen- oder Parkbäume. Als mittelgroße bis große Bäume erreichen sie allgemein Höhen von 15 - 20 Meter (Flatterulme), 20 - 25 Meter (Feldulme) bzw. 30 - 40 Meter (Bergulme).

Die Stämme erreichen je nach Art vollholzige, zylindrische und astfreie Längen bis 10 Meter, wobei der Durchmesser von 0,50 Meter bis zu 3 Meter betragen kann.

Die Flatterulme erreicht ein Alter von etwa 250 Jahren, wobei Berg- und Feldulmen ein Alter von 400 Jahren erreichen können.

Das Holz

Rüster wird das Holz der Ulme im Holzhandel genannt. Sein Splint- und Kernholz sind deutlich farblich abgesetzt. Das Holz ist ringporig und hat einen gelblich-weißen Splint und einen zähen blassbraunen Kern, der besonders stoß- und druckfest ist. Ulmenholz ist grob- und langfaserig, schwer und ziemlich hart. Mit einer mittleren Rohdichte von $0,68 \text{ g/cm}^3$ bei 12 - 15% Holzfeuchte ist das Gewicht mit dem der Esche und auch der Eiche vergleichbar. Es ist sehr zäh und sehr elastisch. Die guten Festigkeitseigenschaften werden durch das nur

mäßige Schwinden ergänzt. Nach der Trocknung zeichnet es sich durch gutes Stehvermögen aus, es „arbeitet“ also wenig.

Frisches Ulmenholz enthält viel Feuchtigkeit, so dass die natürliche Trocknung nur sehr langsam voranschreitet. Es neigt sehr stark zum Verwerfen und Reißen. Auch bei der technischen Trocknung ist höchste Vorsicht geboten. Die Anfangstemperatur soll höchstens 60° bis 70°C betragen.

Der Feuchtigkeit ausgesetzt, ist das Holz nur wenig wetterbeständig und daher für den Außenbereich nur mit chemischen Holzschutzmitteln behandelt einsetzbar. Am Besten eignet sich für die Imprägnierung das Splintholz. Das Kernholz ist dagegen unter Wasser und im Erdboden sehr dauerhaft und kann für Tief- und Wasserbauten verwendet werden.

Die Verwendung

Im Handel ist Rüster in Form von Schnitt- und Rundholz, sowie als Messerfurnier erhältlich. Als Besonderheit werden vereinzelt auch maserwüchsige Wurzeln und Stammabschnitte angeboten. Rüster gehört zu den dekorativsten europäischen Holzarten. Dadurch wird sie in erster Linie als Ausstattungsholz im gehobenen Innenausbau verwendet. ■

■ Mini-Steckbrief Rüster

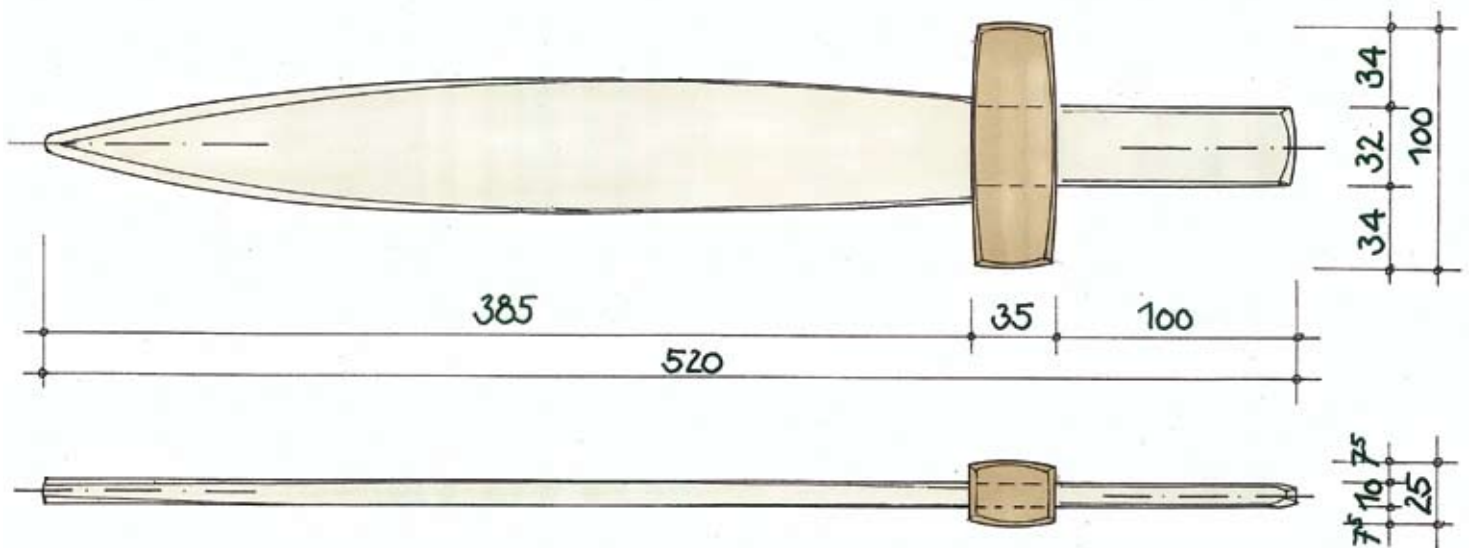
- Gelblichweißes bis blassbraunes Holz
- Geringe Farbkernbildung
- Gute Verarbeitungseigenschaften
- Möbelbau, Innenausbau
- Geringe Witterungsbeständigkeit

Ritter ohne Furcht und Tadel

Glückliche kleine Ritter
brauchen ein Holzschwert



SCHWERT





Holzschwerter sollten stabil und ungefährlich sein (**Bild 1**). Die Bauweise sollte so einfach sein, dass auch der kleine Ritter selbst seinen Teil zur Herstellung beitragen kann. Für die Klinge und den Griff haben wir weiches Lindenholz verwendet, das dämpft die Schläge und die Gefahr von abstehenden Holzsplittern wird minimiert. Alternativ können Sie aber auch Furniersperrholz verwenden. Die Parierstange sollte aus Hartholz sein, um die Schlagkräfte besser zu verkraften.

Klinge und Griff bestehen aus einem Stück. In der Parierstange ist ein Langloch, durch das der Griff gesteckt wird. Für das Langloch werden mehrere

10 mm Bohrlöcher nebeneinander gebohrt. Alternativ können Sie die Löcher mit der Dominofräse, (10 mm Fräser, breiteste Einstellung) fräsen. Die Flanken werden anschließend mit einer Raspel geglättet (**Bild 2**). Die Form der Klinge und die Breite des Griffes werden auf das Brett aufgezeichnet (**Bild 3**). Der Griff ist genau so breit, dass er ohne Spiel in das Loch der Parierstange passt. Schneiden Sie die Form des Griffes und die Grobform der Klinge mit einer Stich- oder Handsäge aus (**Bild 4**). Spannen Sie die Parierstange in einen Schraubstock ein. Runden Sie mit einer Raspel die Kanten ab und geben Sie den Flächen eine leichte

Wölbung (**Bild 5**). Schlagen Sie mit einem Hammer von oben den Griff in das Loch. Beim Einschlagen werden die Ecken des Griffes durch das Hartholz abgerundet. Wenn der Griff stramm sitzt, können Sie auf ein Verleimen der Teile verzichten (**Bild 6**). Mit einem Schweifhobel werden die Feinheiten der Klinge ausgehobelt. Der Griff kann mit einer Feile an die Handgröße des Ritters angepasst werden (**Bild 7**).

Abschließend noch ein kleiner Tipp: Hobeln Sie die Klinge nicht zu dünn aus, damit sie im Kampf mehr aushält. ■

Werkzeuge zur Verfügung gestellt von der Firma Dick.



Bohren, schleifen, fräsen ...

Ein Bohrständer ist ein richtiges Multitalent und die ideale Ergänzung zu einer hochwertigen Bohrmaschine. Aufgrund seiner vielfältigen Einsatzmöglichkeiten gehört er in jedem Fall zur Grundausstattung einer Holzwerkstatt.

Bei den zahlreichen billigen Ständerbohrmaschinen aus Asien, die man im Baumarkt leider immer häufiger findet, fällt die Entscheidung zu Gunsten eines ganz normalen Bohrständers nicht leicht. Zumal die letztere Variante ja quasi „nackt“ ohne Maschine daher kommt. Aber genau da liegt auch der große Vorteil eines Bohrständers (ohne Maschine) gegenüber einer Ständerbohrmaschine mit fest eingebautem Motor. Sie können zum einen selbst über Komfort und Leistung Ihres Motors bzw. Ihrer Bohrmaschine entscheiden und zum anderen bietet der genormte Aufnahmehals des Bohrständers die

Möglichkeit, auch andere Maschinen mit dieser „Kragengröße“ (43 mm) einzuspannen. So ganz nebenbei können Sie aber auch die (Schlag-)Bohrmaschine blitzschnell wieder aus dem Bohrständer entfernen und mal kurzerhand ein Loch in die Wand bohren – mit einer Ständerbohrmaschine unmöglich!

Leider gibt es nur noch ganz wenige Firmen, die diese Art von Bohrständern herstellen und so ist die Auswahl für den Holzwerker nicht gerade üppig. Neben dem Bohrständer der Firma Wolfcraft, den wir eingesetzt haben, bietet auch die Remscheider Firma WABECO ganz hervorragende Bohrständer an. Die spielen



Schleifen: Mit runden Schleifhülsen wird der Bohrständer im Nu zur stationären Schleifmaschine – ideal für geschweifte Werkstücke.



Fräsen: Mit einem Fräsmotor mit Eurohalsaufnahme wird der Bohrständer sogar zur stationären Tischfräse mit unbeschränkter Sicht auf Fräser und Werkstück.



Die 43 mm Eurohals-Aufnahme

In der Regel haben alle in Deutschland erhältlichen Bohrständer den genormten Eurohals mit einem Durchmesser von genau 43 mm. Auch die meisten Bohrmaschinen und einige separat erhältliche Fräsmotoren verfügen über diese Maschinenaufnahme. Doch Vorsicht – es gibt immer mehr Importmaschinen, die genau diesen Standard nicht erfüllen und somit im Bohrständer nicht einsetzbar sind. Ebenso ist es sinnvoll darauf zu achten, dass das

Bohrfutter den Durchmesser von 43 mm nicht überschreitet!



Fräsanschlag: Da sich beim Fräsen im Bohrständer der Fräser in der Regel über dem Werkstück befindet, müssen Sie unbedingt eine solche Plexihaube am Anschlag befestigen.

zwar preislich in einer höheren Liga, können dafür aber mit umfangreichem Zubehör sinnvoll erweitert werden. Dazu gehören in jedem Fall ein guter Maschinenschraubstock, damit Sie auch kleinere Werkstücke oder auch Metallteile bei der Bearbeitung sicher festspannen können. Aber auch ein Kreuztisch (auch Kreuzsupport genannt) sollten Sie gleich zusammen mit dem Bohrständer anschaffen, dann können Sie das Werkstück ganz präzise mittels zweier Kurbeln unter dem Bohrer positionieren – einfach klasse!

Sparen Sie aber auch nicht beim Kauf der passenden Bohrmaschine, denn sie trägt mindestens genauso viel zum Bohrvergnügen bei, wie der Bohrständer selbst. Vor allem eine Maschine mit sogenannter Constant-Elektronik, die dafür sorgt, dass die eingestellte Drehzahl auch bei Belastung nicht abfällt, ist besonders bei der Metallbearbeitung ein großer Vorteil. Mit dieser Bestückung sind Sie den Importgeräten haushoch überlegen. ■

Die richtige Bohrmaschine für einen Bohrständer



- 1 **Regelelektronik:** Steuert die Drehzahl stufenlos über ein Drehrad am Schalter, sinnvoll mit eingebauter Constant-Elektronik.
- 2 **Rechts-/Linkslauf:** Wird über einen Hebel am Schalter vorgewählt, nicht während des Betriebs betätigen!
- 3 **Dauerbetrieb-Knopf:** Arretiert den Schalter in der zuvor gewählten Drehzahleinstellung, dadurch beide Hände frei zum Arbeiten.
- 4 **Zwei-Gang-Schalter:** Kraftvoll, aber langsam im ersten Gang für große Bohrer, schnell und zügig im zweiten Gang für kleine Bohrer.
- 5 **Eurohals:** Genormter 43 mm Spannhals für die Bohrständeraufnahme.
- 6 **Schnellspan-Bohrfutter:** Mit automatischem Spindelstopp zum Wechseln der Werkzeuge mit nur einer Hand.



Kreuztisch und Maschinenschraubstock: Mit dem Schraubstock spannen Sie sicher das Werkstück fest und mit dem Kreuztisch können Sie es dann genau zur Bohrspitze ausrichten.



Arbeitsfläche vergrößern: Mit zwei 10er Schrauben und Muttern können Sie in wenigen Sekunden eine 18 mm dicke Multiplexplatte auf dem Kreuztisch befestigen.



Ausrichten: Stecken Sie einen selbst gebogenen Metallstab ins Bohrfutter und überprüfen Sie durch Drehen des Futter, ob der Stab überall den gleichen Abstand zur Platte hat.

Gleiche Bohrpositionen

Nichts ist ärgerlicher als ungenau angezeichnete Bohrpunkte, die später den Zusammenbau erschweren oder gar die ganze vorherige Arbeit zunichte machen. Auch hier ist der Bohrständler ein wichtiges Hilfsmittel, weil sich seine Bohrposition immer an der gleichen Stelle befindet und nur das Werkstück verschoben werden kann. Um das Werkstück aber immer an der selben Stelle zu positionieren, finden Sie hier ein paar interessante Tipps.



Wenn Sie z. B. ein schickes Regal mit Holzböden und Edelstahlstäben herstellen möchten und an den Ecken immer absolut gleiche Bohrungen benötigen, ist diese einfache Vorrichtung genau das Richtige. Zwei Leisten werden genau 90 Grad zueinander auf eine Platte geschraubt, eine Bohrung wird angezeichnet und die Platte danach auf dem Bohrständler ausgerichtet und festgespannt.



1 Wenn die Bohrerlänge nicht für das Werkstück ausreicht, können Sie mithilfe eines zum Bohrerdurchmesser passenden Dübels trotzdem ...



2 ... ein Durchgangsloch bohren. 1. Loch in Werkstück bohren so tief es der Bohrer zulässt. Anschließend in die Tischplatte ebenfalls ein ...



3 ... Loch bohren und einen Dübel einstecken. 2. Werkstück mit dem gebohrten Loch auf den Dübel stecken und 3. die Gegenseite bohren.

Rundmaterial bohren

Runde Werkstücke auf dem Bohrständler zu bearbeiten ist eine recht knifflige Aufgabe. Aber auch dafür kann man sich leicht selbst ein paar geeignete Hilfsmittel herstellen. Die sorgen dann nicht nur für die immer gleiche und senkrechte Positionierung des Werkstücks unter dem Bohrer, sondern erhöhen auch die Sicherheit beim Bohren. Auf jeden Fall sollte immer die Faustregel gelten: Kleine Werkstücke niemals mit den Fingern festhalten!



1 Um ein Loch genau mittig in einen Rundstab zu bohren, richten Sie zuerst ein Brett, mit einer Bohrung, die genau dem Rundstab entspricht, mithilfe eines Forstnerbohrers auf dem ...



2 ... Bohrständler aus und fixieren es mit Zwingen. Anschließend wird der Rundstab in die Bohrung eingesteckt und mit einer Zwinde eingeklemmt. Dann Bohrer einspannen und Loch bohren.



3 Müssen die Löcher flach in den Rundstab gebohrt werden, hilft eine solche Leiste, die auf der Kreissäge V-förmig genutet wurde. In der V-Nut liegt der Rundstab relativ verdrehsicher.



4 Um eine Kugel genau mittig aufzubohren, wird zuerst mit einem Forstnerbohrer ein großes Loch in ein Holzbrett gebohrt. Anschließend wird der Forstnerbohrer entfernt und durch ...



5 ... den gewünschten Bohrer ersetzt. Jetzt wird nur noch die Kugel auf das zuvor gebohrte Loch gesetzt, wobei sie nur auf dem Rand der Bohrung aufliegen darf.

Schleifstation für den Bohrständer

Diese Vorrichtung zum Kantenschleifen werden Sie vor allem dann zu schätzen wissen, wenn Sie öfters geschwungene Werkstücke mit der Stichsäge aussägen und anschließend die unvermeidlichen Sägespuren an der Kante wieder beischleifen müssen. Von Hand ist diese Prozedur extrem mühsam, aber mit einer Schleifhülse wird das Ganze zum Vergnügen. Diese Schleifhülsen gibt es in verschiedenen Durchmessern und Höhen, so dass Sie selbst kleinste Radien ab 10 mm problemlos bearbeiten können. Da beim Schleifen zwangsläufig viel feiner und ungesunder Staub entsteht, haben wir bei unserer Konstruktion vor allem auf eine hervorragende Absaugung Wert gelegt. Zum einen haben wir das durch den Anschluss eines Saugers erreicht und zum anderen indem wir für jede Schleifhülsegröße einen passenden Einlegering angefertigt haben. Und der Aufwand lohnt sich, denn der Staub wird fast komplett abgesaugt.



Die Schleifstation wird einfach auf der Tischfläche des Bohrständers mit zwei Zwingen befestigt. Sie hat daher auch genau die gleiche Plattengröße. So ist sie jederzeit in sekunden-schnelle einsatzbereit.



In den drei Schubkästen ist alles, was man zum Schleifen benötigt, übersichtlich und griffbereit untergebracht. Auch die Einsatzringe passend zu den Schleifhülsegrößen befinden sich dort.



Damit Sie nahezu ohne Staubbelastung schleifen können, befindet sich auf der Rückseite eine Bohrung passend zum Schlauchdurchmesser des Werkstattsaugers.



Mit der Schleifstation gelangen perfekt geschliffene Kanten an geraden und geschwungenen Werkstücken. Je nach Hülsengröße können sogar 10 mm enge Radien geschliffen werden.



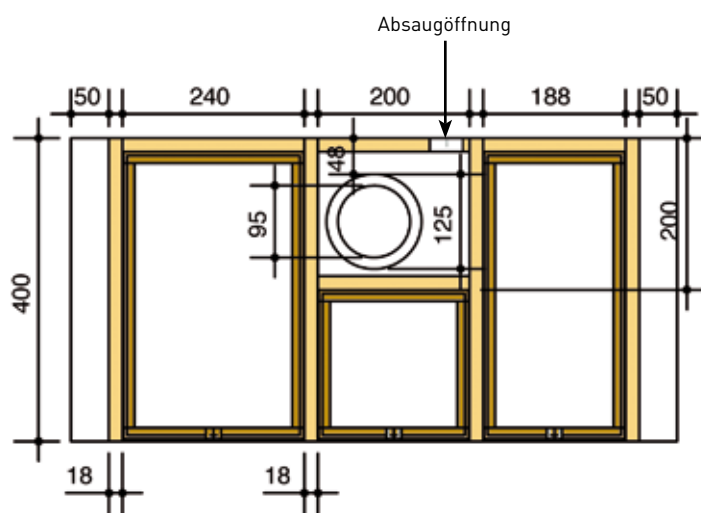
Ist das Schleifpapier an einer Stelle stumpf geworden, wird die Hülse einfach etwas tiefer in den Einsatzring abgesenkt und schon kann weiter gearbeitet werden.



Wenn Ihnen der Bau der Schleifstation zu aufwändig ist, können Sie auch eine MDF- oder Spanplatte nehmen und im hinteren Bereich der Schleifhülse entsprechend ausklinken.

Maßskizze zur Schleifstation

Deckel und Boden, sowie alle Zwischenwände sind aus 18 mm dickem Multiplex gefertigt. Die Höhe der Zwischenwände beträgt 64 mm, dadurch ergibt sich eine Gesamthöhe von 100 mm. Der obere Boden wird genau zur Hälfte für die 9 mm dicken Einlegeringe kreisrund mit der Zirkleinrichtung ausgefäلت. Die Absaugöffnung befindet sich außermittig und darf später nicht im Bereich der Bohrsäule verlaufen. Die Schubkästen sind aus 15 mm dickem Multiplex und deren Böden aus 5 mm dickem Sperrholz gefertigt. Die Böden werden in einem ringsum verlaufenden Falz eingeleimt. Die Schubkästen haben in der Breite insgesamt 2 mm und in der Höhe 1 mm Luft.





Beeindruckende Naturrandschale von André Martel



Die Vitrinen in der Mitte des Zelts zeigen Exponate der Vorführer, während diese an den Zeltwänden ihr Können zeigen.



Sadatsugu Watanabe zeigte Handwerkstechniken der traditionellen japanischen Holzbearbeitung.

Kreative Atmosphäre und internationales Flair

Zum elften Mal in Folge boten die Magma Vorführtage viel Inspiration für das holzbegeisterte Publikum.

Auch in diesem Jahr hat die Firma Magma keinen Aufwand gescheut internationale Holzhandwerker, Kunstschreiner und Holzkünstler in das österreichische Auroldmünster einzuladen. Vom 25. bis 27. September wurde zwischen 9:30 und 18:00 Uhr durchgehend ein hochklassiges Programm geboten. Die Vorführer waren aus aller Welt angereist. Sie kamen aus England, Neuseeland, Österreich, Deutschland,

Schweiz, Kanada, Frankreich und Japan; und jeder hatte seine individuellen Handwerkstechniken mitgebracht. So entstand eine kreative Mischung mit internationalem Flair, die das Publikum begeisterte.

Die achtzehn Vorführer zeigten ihre Kunst in einem großen und hellen Zelt. Direkt daneben wurde in einer Halle für das leibliche Wohl gesorgt. Neben den Vorführtagen veranstaltet Magma auch

Holzbearbeitungskurse in den Bereichen Drechseln und japanische Holzbearbeitung. Auf diese Weise fördert sie den kreativen Umgang mit dem Werkstoff Holz. Ihr Kerngeschäft aber ist der Handel mit hochwertigen Werkzeugen. Diese kann man im gut sortierten Magma Shop in Auroldmünster erwerben und man findet sie auch in dem umfangreichen Versandkatalog. ■



Die Magma Blackline Titan mit Werkstück nach intensivem Einsatz



Der kanadische Drechslermeister André Martel bei der Arbeit



Exzentrisch gedrechseltes Objekt des Franzosen Jean François Escoulen



Die Schalen von Rolly Munroe aus Neuseeland sind so dünn, dass Licht sie leicht durchdringt.

■ Schwerpunkt Drechseln

Die Mehrzahl der Vorführer waren Drechsler. Sie zeigten dem Publikum ihre höchst individuellen Arbeitsstile. Auf besonders eindrückliche Weise kamen Werkzeugtechnik, Kunst und Handwerk zusammen. Magma hatte jedem Drechsler die Drechselbank „Magma Black Line Titan 400“ zur Verfügung gestellt. Sie wurde speziell für den ambitionierten Hobbydrechsler entwickelt und weist zahlreiche Innovationen auf. So kann beispielsweise der Spindelstock sehr schnell und werkzeuglos verstellt werden.

Fixiert wird er durch einen großen Exzenterhebel. Dies gestaltet das Arbeiten wesentlich komfortabler.

Einige Drechsler sind nicht nur Meister ihres Handwerks, sondern sie haben sogar neue Drechselwerkzeuge entwickelt. So war beispielsweise der Kanadier André Martel anwesend, der das „Martel Hook Tool“ erfunden hat, eine Weiterentwicklung des klassischen Ausdrehhakens. Es können damit kontrollierte Schnitte in Hirnholz gemacht werden, und die Oberflächenqualität gelingt so gut, dass nicht mehr geschliffen werden muss. Das Martel Hook Tool ermöglicht die Fertigung extrem dünn-



Sadatsugu Watanabe hobelt einen Zapfen bündig.



Harald Welzel beim Einstellen eines Hobels

wandiger Werkstücke. André Martel hält seit fast fünfundzwanzig Jahren international Drechselkurse ab. Er war bei den Magma Vorführtagen ein besonderer Publikumsmagnet.

Rolly Munroe, Drechsler aus Neuseeland, hat ebenfalls ein Werkzeug entwickelt: das Munroe Tool, ein Drechselwerkzeug mit Spandickenbegrenzung. Durch sein verstellbares Gelenk ist es besonders geeignet zum Hohldrehen von Formen und Hinterdrehen von Rändern.

Der Franzose Jean François Escoulen ist Meister des exzentrischen Drechselns. Er arbeitet als Künstler und als Lehrer in Frankreich und international. Mit seiner speziellen Technik begeisterte er durch besonders feine und ausgefallene Formen.



Ungewöhnliche Eigenkonstruktion eines Hobels nach japanischem Vorbild mit altem europäischem Eisen.



Shintaro Namba beantwortet Fragen bezüglich der japanischen Handsägen.



Harald Welzel zeigt seinen großen japanischen Hobel im Einsatz.

■ Japanische Holzbearbeitung

Ein zweiter Schwerpunkt lag auf der japanischen Holzbearbeitung. Gezeigt wurden interessante Werkzeuge, traditionelle Arbeitstechniken und das Schärfen der Werkzeugschneiden.

Bereits zum achten Mal war Sadatsugu Watanabe zu den Magma Vorführtagen angereist. Er arbeitet in Japan als selbständiger Kunsttischler. Vor den Augen eines interessierten Publikums stellte er mit japanischem Handwerkzeug Massivholzverbindungen her und zeigte dabei die traditionelle japanische Arbeitsweise. Es kamen auch ungewöhnliche Werkzeuge zum Einsatz, unter anderem der abgebildete kleine Hobel. Wie in Japan üblich arbeitete er in Hockstellung auf dem Boden.

Shintaro Namba, ebenfalls aus Japan, vertrat den japanischen Sägenhersteller Nakaya. Er beantwortete gerne Fragen bezüglich der japanischen Handsägen. Begeistert zeigte er eine Handsäge mit einem extrem dünnen Sägeblatt. Auf 30 mm Blattlänge sind 36 Zähne untergebracht. So werden allerfeinste Schnitte mit geringem Kraftaufwand möglich. Die Firma Nakaya ist seit 1925 der führende Hersteller von Handsägen und Maschinen zur Herstellung von Sägeblättern in Japan.

Ihren Qualitätsprodukten liegt eine permanente Entwicklungs- und Forschungsarbeit zugrunde.

Ebenfalls im Zusammenhang mit japanischer Holzbearbeitung ist der aus Deutschland stammende Harald Welzel zu nennen. Er ist Schreinermeister und staatlich geprüfter Gestalter im Handwerk. Durch zwei längere Japanaufenthalte hat er sich ein umfangreiches Wissen über japanische Holzbearbeitung angeeignet. Dieses vertiefte er noch durch eine langjährige Kursleitertätigkeit. Bei den Vorführtagen präsentierte er einen großen japanischen Hobel, den er direkt aus Japan bezogen hatte. Auf einem mehrere Meter langen Balken hobelte er feinste Späne.

Harald Welzel veranstaltet einmal jährlich Anfang Oktober eine Hobelmeisterschaft, bei der Deutschlands bester Hobler gesucht wird. Austragungsort ist Bernried im Bayerischen Wald.

Erich Turtl, ein Besucher der Vorführtage, zeigte einen selbstgebauten japanischen Hobel, den er aus einer Bambusplatte gefertigt hatte. Darin befand sich ein historisches europäisches Eisen, das aus zwei zusammengeschiedeten Stahlschichten bestand. Auf dem großen Hobelbalken stellte er unter Beweis, dass mit seinem Hobel gute Ergebnisse zu erzielen sind.

■ Bunte Vielfalt

Neben den japanischen Schreibern und den Drechslern waren noch einige ausgefallene Disziplinen vertreten. So konnte man einem Bogenbauer zusehen oder einem Holzbildhauer, der seine Skulpturen mit der Kettensäge bearbeitete. Direkt am Eingang traf man auf den Zimmerermeister Steve Woodley. Er sicherte seinen Arbeitsbereich durch einen roten Zaun ab, der an eine Straßenbaustelle erinnerte. Mit Hilfe verschiedener Äxte fertigte er einen Balken an. Durch den Einsatz dieser alten Handwerkstechnik erzielte er eine lebendige Oberfläche, die sich wohltuend von den heute üblichen gesägten Flächen abhebt.

Ob Treffpunkt für Individualisten, Inspiration für Heimwerker und Holzprofis oder eine Attraktion für den Laien: Bei den Magma Vorführtagen war für jeden etwas geboten. So kann man das Magma Team nur ermutigen: "Weiter so!" und hoffen, dass die Tradition der Vorführtage noch lange erhalten bleibt.

Steve Woodley stellt Holzbalken mit Hilfe einer Axt her.



Magma Tools - Katalog #6

Japanische Handwerkzeuge - Schnitz- und Bildhauerwerkzeuge - Raspeln - Hobelbänke - Titan Drechselmaschinen - Drechselwerkzeuge - Spannfutter - Oberflächenbehandlung - Schärfrmaschinen - Abziehsteine - Japanische Küchenmesser



TITAN Magma Black Line



TITAN 400

Spitzenhöhe 400 mm
Spitzenweite ab 800 mm
Motor 2.2 kW
auf Wunsch 3 kW

Wenn Ihnen die Oberklasse nicht genug ist und Sie neben Laufruhe, Präzision und Langlebigkeit eine Drechselmaschine suchen, an der Sie ergonomisch richtig und rüchenschonend arbeiten können, dann haben wir mit TITAN das richtige Konzept für Sie. 30 Jahre Drechselerfahrung und umfangreiche Studien stecken in der neuen Drechselbankserie Magma Black Line TITAN. Das Ergebnis ist ein neues, zukunftssicheres und ausbaubares Maschinenkonzept, kompromisslos abgestimmt auf die heutigen Bedürfnisse des Handdrechselns.

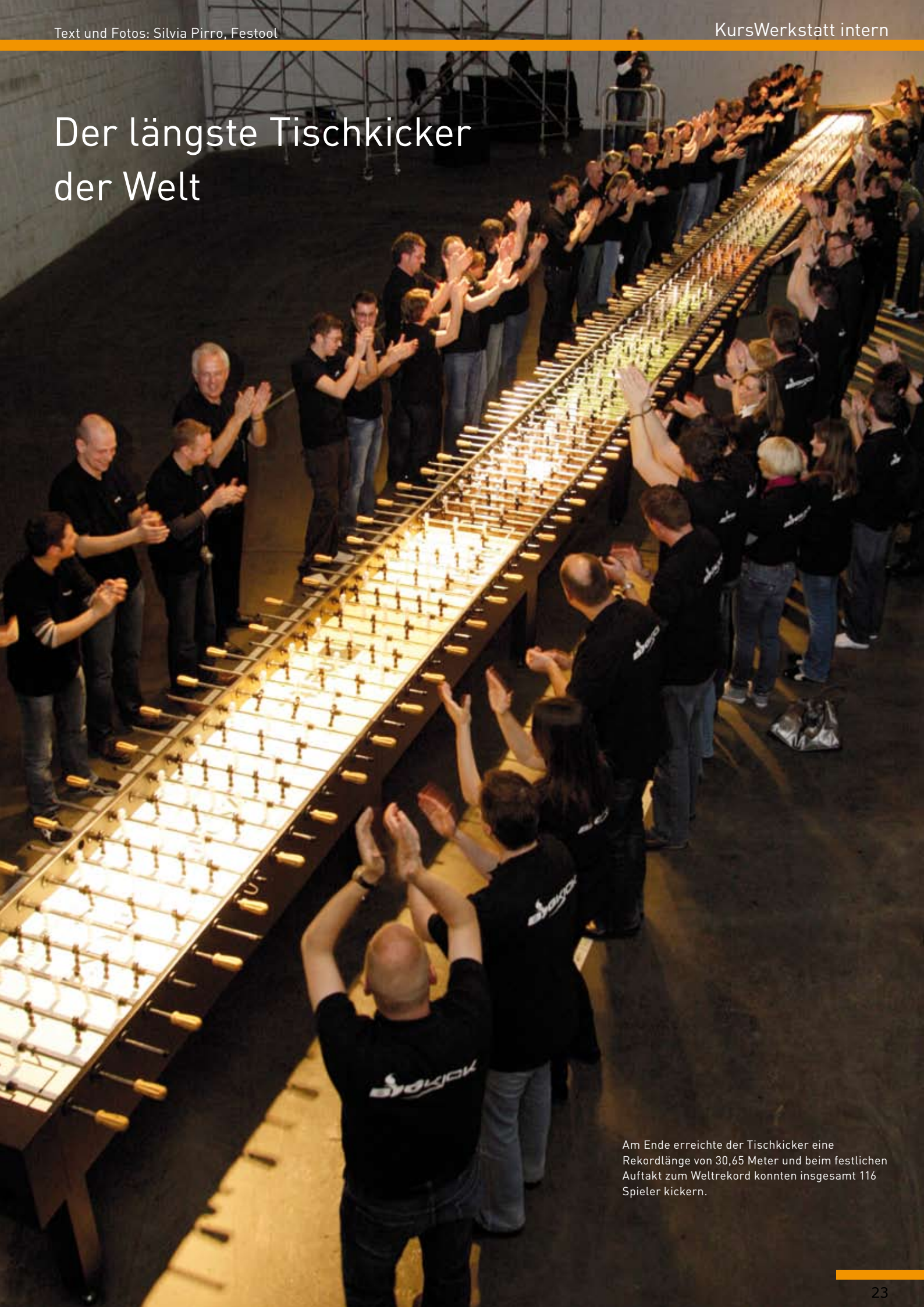
MAGMA
FINE WOODWORKING

MAGMA GmbH · AT 4971 Auroldmünster
Schloßstraße 35 · T: +43.77.52.880.600

email: info@magma-tools.de

www.magma-tools.de

Der längste Tischkicker der Welt



Am Ende erreichte der Tischkicker eine Rekordlänge von 30,65 Meter und beim festlichen Auftakt zum Weltrekord konnten insgesamt 116 Spieler kickern.

Schreinermeister Karsten Herting aus Meiste in Nordrhein-Westfalen stellte einen neuen Weltrekord „Den längsten Tischkicker der Welt“ auf.



Der ROTEX gab dem längsten Tischkicker den letzten Schliff. Karsten Herting (re.)

Gemeinsam mit Baupartner Dirk Becker baute Herting als Initiator der Idee in Meiste im Sauerland innerhalb von 300 Stunden den längsten Tischkicker der Welt. „Wir hatten eine genaue Zeitvorgabe und benötigten zuverlässige Werkzeuge, die zwischendrin nicht den Geist aufgeben. Bei insgesamt 8500 Einzelteilen des Tischkickers gab es für uns jede Menge zu sägen, schrauben und schleifen und da war die Wahl klar auf Festool gefallen“, so Schreinermeister Herting. Insgesamt erreichte der Tischkicker eine Rekordlänge von 30,65 Meter und ein Gewicht von drei Tonnen. Diese Länge übertrifft den alten Weltrekord um das Dreifache. Daher wird dieser Rekord voraussichtlich Ende 2010 im Guinness Buch der Rekorde erscheinen. Aufgrund seiner Größe und

der Tatsache, dass bis zu 116 Personen an diesem Tischkicker Platz finden, taufen die beiden Erfinder den Kicker „Big Kick“. Mitarbeiter der Technischen Hochschule Aachen begleiteten den Rekordversuch seitens der Technik. So konnte das technische Team alle Belastungen, denen der Tischkicker ausgesetzt war, genau messen und den Handwerkern als Ratgeber zur Seite stehen. So ließ sich dank einer Hochgeschwindigkeitskamera eine Spitzengeschwindigkeit des Balles von 20 km/h errechnen, obwohl gefühlsmäßig rund 100 km/h erwartet wurden. Nach 300 Arbeitsstunden war das Werk vollendet. Zum Abschluss starteten die Helfer, Teilnehmer und alle Beteiligten ein Match mit 116 Spielern. ■



Helfer beim Bau des längsten Tischkickers der Welt: RÖTEX RO 150 FEQ, Akku-Bohrschrauber TDK 15,6 und Sticksäge PS 300.



Karsten Herting verließ sich beim Zusammenschrauben des längsten Tischkickers auf den Akku-Bohrschrauber C 12.

Tipps und Tricks für die Werkstatt

Es gibt eine Menge Tipps und Tricks zum Holzwerken, aber nicht alle sind auch wirklich praxistauglich. Daher finden Sie in der Holzidee immer nur die Ideen, die wir auch selbst auf Herz und Nieren geprüft und ausprobiert haben.

■ Bündig sägen leicht gemacht

Überstehende Dübel können Sie zwar mit einer gekröpften Feinsäge bündig zur Plattenoberfläche absägen, laufen dabei aber oft Gefahr auch in der Oberfläche Sägespuren zu hinterlassen. Deshalb ist es sinnvoll sich für solche Arbeiten unsere „Bündigsäge“ nachzubauen. Bei dieser wird ein handelsübliches Stichsägeblatt in die Nut eines ca. 160 x 80 x 30 mm großen Holzklotzes eingeklebt. Dabei wird die Nuttiefe so hergestellt, dass das Sägeblatt ca. einen halben Millimeter tiefer in der Holzseite versenkt ist. So ist es später unmöglich, dass das Sägeblatt die Platte beschädigen kann. Fräsen Sie also zuerst in die Kante des Klotzes eine Nut, die in etwa dem Stichsägeblatt entspricht. Testen Sie, ob das Sägeblatt etwas tiefer in der Nut liegt und sägen Sie anschließend eine ca. 65 x 17 mm Ausklinkung (Abhängig von der Größe des Stichsägeblattes) in die Kante. Danach kleben Sie das Sägeblatt mit Epoxidharzkleber in die Nut. Ein hochwertiger Kleber füllt und klebt, so dass Sie durch mehr oder weniger tiefes Eindrücken des Sägeblatts ins Kleberbett den Versatz zur Holzseite genau einstellen können. Nach dem Aushärten werden alle Kleberreste beigearbeitet und nach dem Abrunden der Holzseiten steht dem ersten Einsatz Ihrer selbst gebauten Bündigsäge nichts mehr im Weg.



1 Das Stichsägeblatt wird mithilfe von Epoxidharzkleber in die eingefräste Nut eingeklebt. Diese Zweikomponenten-Kleber sind ideal für hochfeste Verklebungen von Metall auf Holz.



2 Anschließend das Sägeblatt fest in den noch weichen Kleber eindrücken (aber nicht verbiegen!) und danach auch von oben und an den Enden des Sägeblatts noch Kleber auftragen.



3 Nach Trocknung des Klebers (ca. 24 Std.) kann der Überstand bequem mit einem scharfen Stechbeitel entfernt werden. Zum Schluss werden alle Holzseiten noch gut abgerundet.

■ Immer schön sauber bleiben

Auch für die Oberflächenbehandlung bietet sich die große Fläche einer Hobelbank geradezu an. Dabei sollte sie aber unbedingt mit einer geeigneten Unterlage gegen Farbreste und -spritzer geschützt werden. Damit Sie zukünftig nicht mehr lange suchen müssen, befindet sich zu diesem Zweck in einem aufgetrennten PVC-Rohr (Ø 100 mm) eine Rolle mit starkem Einpackpapier. Damit das Rohr quasi als Papierspender fungieren kann, muss es zunächst der Länge nach aufgeschnitten werden, so dass ein Längsschlitz von ca. 10 mm Breite entsteht. Das Ganze wird dann einfach nur an die Seite der Hobelbank geschraubt.



1 Das in der Länge aufgetrennte PVC Rohr wird einfach mit zwei Schrauben an der Hobelbankseite befestigt. Anschließend ...



2 ... die Papierrolle ins Rohr einstecken und das Papierende durch den ca. 10 mm breiten Schlitz im Rohr über die Bank ziehen.

■ Leim „schmierfrei“ entfernen

„Wo Leim rausquillt, war auch welcher drin!“ Na prima – aber wie bekommt man den Leim wieder aus den Ecken raus, ohne dass das Ganze in eine regelrechte Schmiererei ausartet? Dazu haben wir zwei interessante Lösungen parat:

Entweder kurz nach dem Verleimen mit einem handelsüblichen, größeren Strohalm oder vor dem Verleimen durch das Abkleben der späteren Leimfuge. Wobei das Abkleben vor allem bei Werkstücken zu empfehlen ist, die später gebeizt werden sollen.



Man muss es ausprobieren, bevor man es wirklich glaubt, aber ein ganz normaler großer Strohalm passt sich genau der Ecke an und nimmt den überschüssigen Leim im Halm auf.



Die beste Methode bei engen Kästchen oder Zwischenräumen ist immer noch das vorherige Abkleben mit Krepp-Klebeband. Die zwei Minuten Mehrarbeit vor dem Verleimen machen ...

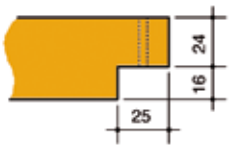


... sich in jedem Fall bezahlt. Denn der austretende Leim legt sich auf das Klebeband, das nach der Trocknung einfach mit dem Leim zusammen von der Holzfläche abgezogen wird.

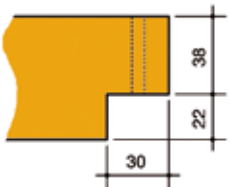
■ Gewindemuffen genau senkrecht

Wer schon einmal Einschraub- bzw. Gewindemuffen benutzt hat, dem ist sicher aufgefallen wie schwierig es ist, diese genau senkrecht ins Holz einzudrehen. Wenn man dann zum Eindrehen auch noch einen Schraubendreher einsetzt, kann es bei harten Hölzern vorkommen, dass die Muffe am Schraubenschlitz derart beschädigt wird, dass sie nicht mehr zu gebrauchen ist. Doch damit ist jetzt Schluss, denn mit einer ganz einfachen Holzleiste werden Sie zukünftig mit jeder Muffe fertig! Bei Gewindemuffen mit M 6er und M 8er Innengewinde sollte die Leiste einen Querschnitt von 60 x 35 mm besitzen und etwa 300 mm lang sein. Bei dieser Länge können Sie dann an einem Ende eine Ausklinkung für die 6er und am anderen Ende eine für die 8er Muffe einsägen (s. Skizze unten). Anschließend bohren Sie auf einem Bohrständler ein 6 mm und ein 8 mm Loch genau senkrecht im Bereich der Ausklinkung. Dieses Loch dient später als senkrechte Führung für die langen Sechskantschrauben. Für die kleineren Muffen mit M 3er und M 4er Innengewinde reicht eine Leiste mit 40 mm Höhe und maximal 30 mm Breite. Das Grundprinzip ist aber bei allen Muffengrößen gleich und rechts in der Bildfolge anhand der 6er Gewindemuffe exemplarisch dargestellt. Achten Sie aber unbedingt darauf, dass Sie vor dem Eindrehen den Rand der Bohrung mit einem Senker etwas anschrägen. Dadurch lässt sich zum einen die Muffe wesentlich leichter eindrehen und zum anderen wölbt sich die oberste Furnierschicht beim Eindrehen nicht nach oben.

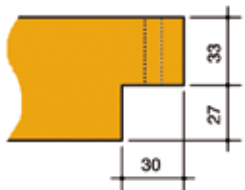
Maße für Ausklinkungen



Für Muffen mit M 4 Innengewinde
Bohrung: 4 mm für Schraube 4 x 60 mm



Für Muffen mit M 6 Innengewinde
Bohrung: 6 mm für Schraube 6 x 80 mm



Für Muffen mit M 8 Innengewinde
Bohrung: 8 mm für Schraube 8 x 80 mm



1 Die Bohrung vorher etwas ansenken, anschließend die M6 x 80er Schraube in die Leiste stecken, dann eine Mutter und danach die Muffe aufdrehen. Diese mit der Mutter „kontern“.



2 Leiste mit der Muffe genau über der Bohrung platzieren und mit einer Ratsche – mit etwas Druck von oben – die Gewindemuffe in die Platte eindrehen.



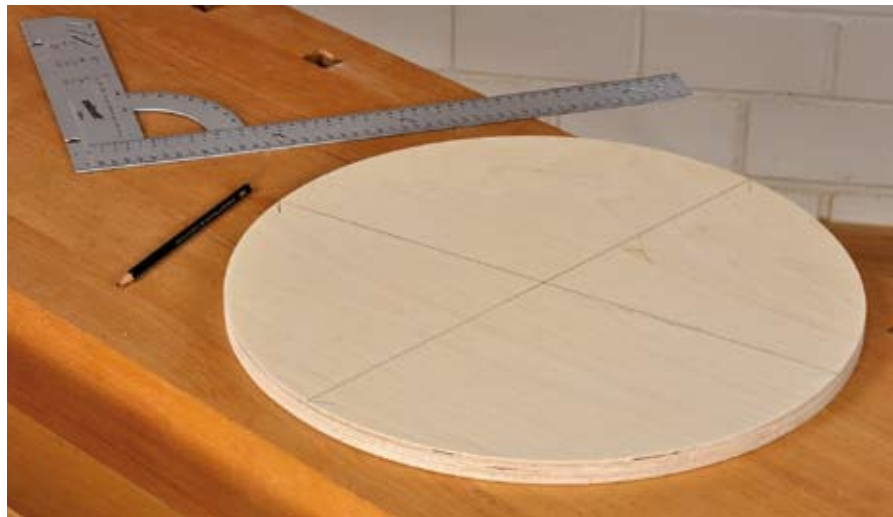
3 Sitzt die Gewindemuffe ausreichend tief im Holz, wird mit einem Maulschlüssel die Kontermutter wieder gelöst und die M6er Schraube aus der Muffe herausgedreht.



Die wichtigsten Gewindemuffen in M4, M6 und M8 können Sie mit unserer einfach nachzubauenden Holzleiste hundertprozentig senkrecht ins Holz eindrehen. Das Prinzip lässt sich aber auch problemlos bei jeder anderen Muffengröße anwenden, so dass diese Arbeit zukünftig jeglichen Schrecken verliert – ja sogar richtig Spaß machen kann.

■ Kreismitte in vier Schritten

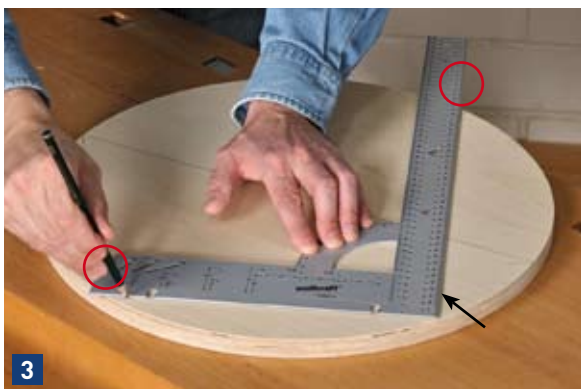
Es kann durchaus einmal vorkommen, dass man eine runde Platte hat und genau in der Mitte eine Bohrung benötigt. Nur wie ermittelt man schnell und präzise den nötigen Kreismittelpunkt? Ganz einfach – mit einem großen Winkel. Die Anschlagkanten (Zungen) des Winkels müssen aber so lang sein, dass sie – nachdem der Winkel wie in Bild 1 angelegt wurde – auch etwas über die Plattenkante herausragen. Ist ihr Winkel zu klein oder der Durchmesser der Platte zu groß, können Sie auch einfach eine ausreichend große und genau rechtwinklig zugeschnittene Sperrholzplatte als Winklersatz nehmen.



1 Winkel so auflegen, dass die Winkelecke (Pfeil) genau bündig zum Außenkreis liegt. Beide überstehenden „Winkelzungen“ mit Bleistift am Außenkreis markieren (rote Kreise).



2 Diese Markierungen (rote Kreise) einfach mit einem langen Strich verbinden. Damit haben Sie den Kreis schon einmal genau in der Hälfte geteilt.



3 Winkel etwas verschieben und in dieser neuen Position wieder (wie in Bild 1 mit der Winkelecke bündig zum Außenkreis) die beiden Winkelzungen mit Bleistift markieren (rote Kreise).



4 Auch diese beiden Markierungen wieder mit einem langen Bleistiftstrich verbinden, wobei der Schnittpunkt beider Linien genau den Kreismittelpunkt ergibt.

■ „Klebriger“ Finger gibt Halt

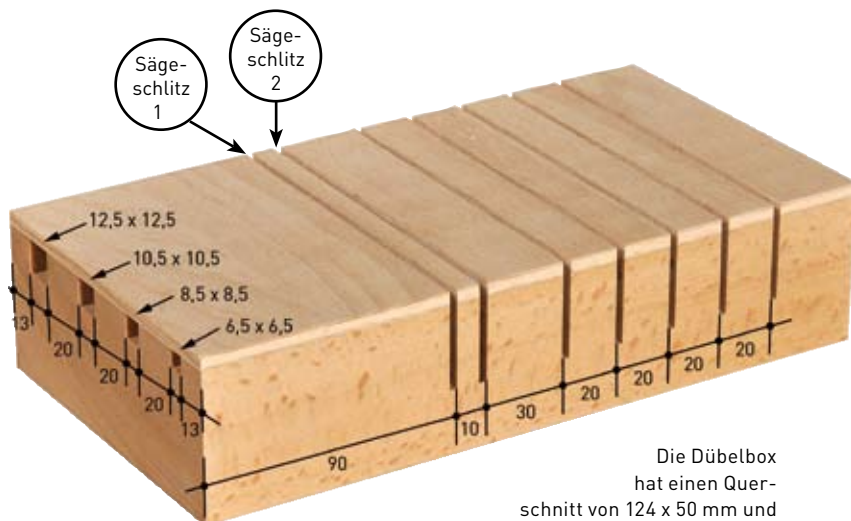
In engen Zwischenräumen ist es mitunter eine richtige Qual die Mutter genau auf das Schraubgewinde zu platzieren. Fluchen hilft da nicht weiter, aber ein Stück Klebeband, das Sie einfach mit der Klebefläche nach außen um den Zeigefinger wickeln, verspricht die wohlthuende (Er-)lösung für ein nicht ungewöhnliches Problem. Denn daran klebt die Mutter sicher fest, bis sie an der gewünschten Stelle ist.



■ Dübelstäbe sicher kürzen

Dübel- oder auch Rundstäbe sollten Sie aus Sicherheitsgründen nicht auf einer Tischkreissäge oder Kappsäge kürzen. Vor allem dann nicht, wenn die Abschnitte besonders klein sind. Eine Möglichkeit ist die Länge mit Bleistift anzuzeichnen und dann mit der Handsäge abzulängen. Schneller, sicherer und vor allem viel präziser klappt das Ganze mit unserer selbst gebauten Dübelbox: Einfach die Box auf der Kappsäge befestigen, die gewünschte Länge mit dem Holzschieber einstellen, anschließend Dübel- oder Rundstab in das passende Loch einstecken und ablängen, Schieber wieder entfernen und abgelängten Dübel mit dem Restdübelstab aus dem Loch heraus schieben – fertig! Das Ganze dauert gerade mal 5 Sekunden und, das Beste, alle abgelängten Dübel sind auch tatsächlich gleich lang.

Die Herstellung der Dübelbox ist kinderleicht. Zuerst fräsen Sie auf einem Frästisch Nuten in den Holzklotz, die im Querschnitt etwa einen halben Millimeter größer sind als der entsprechende Dübeldurchmesser. Anschließend leimen Sie eine 5 mm dicke Sperrholzplatte auf die Nuten. Nachdem der Leim getrocknet ist, sägen Sie in die Box laut unserer Zeichnung ca. 25 – 30 mm tiefe Schlitz. Die ersten beiden Schlitz liegen 10 mm auseinander und sind ausschließlich für das Sägeblatt reserviert. In die nachfolgenden Schlitz wird der Schieber eingesteckt – ein dünnes Holzbrettchen, etwa 170 mm lang und 50 mm hoch. Wenn Sie beispielsweise den Sägeschlitz 2 mit dem ersten Schieberschlitz benutzen, können Sie 30 mm lange Stäbe herstellen. Benutzen Sie hingegen den ersten Sägeschlitz, werden die Stäbe auf 40 mm Länge abgesägt. Durch den Wechsel der Sägeschlitz können Sie Dübel- und Rundstäbe ab 30 mm Länge in 10 mm Schritten aufwärts genau ablängen. Sie können die Schlitzabstände aber auch beliebig nach ihren Bedürfnissen abändern.



Die Dübelbox hat einen Querschnitt von 124 x 50 mm und ist etwa 240 mm lang. Mit unserer Aufteilung können Dübellängen ab 30 mm in 10 mm Schritten aufwärts gesägt werden.



Nach dem Nuten wird ein 5 mm dickes Sperrholzbrettchen aufgeleimt. Geben Sie dabei nur einen schmalen Leimfaden neben die Nuten. Es darf kein Leim in die Nuten gelangen.



Unter die Box schrauben Sie ein langes Sperrholzbrett, damit Sie das Ganze mit Zwingen auf dem Säge Tisch befestigen können. Die Dübellänge wird durch ein dünnes Holzbrettchen festgelegt, das in den passenden Schlitz geschoben wird.



So einfach geht's: Dübelbox zum Sägeblattschlitz ausrichten und mit zwei Hebelzwingen befestigen. Schieber in den gewünschten Schlitz stecken und Dübel ablängen.



Wenn Sie keine Kapp-/Zugsäge besitzen oder wenn Sie nur wenige Dübel benötigen, können Sie die Dübelbox auch schnell und einfach mit einer normalen Handsäge benutzen.

Die Weihnachtsproduktion in der Holzwerkstatt

Stimmungsvolle Dekoration aus einem Stück Baum

Holz – es hat viele Formen und Farben. Es ist weich oder hart. Es riecht gut und fühlt sich warm an. Dieses Material fasziniert mich und ist zu meiner Leidenschaft geworden. Zur problemlosen Bearbeitung bietet der Handel verschiedene Plattenwerkstoffe an. Das Endprodukt ist vergleichbar. Ich nehme für meine naturnahen Produkte einfach ein Stück von einem Baum. Den Ast einer Birke, einer Fichte oder einem Haselnussstrauch aus dem Garten. Im Frühjahr absägen und bis zum Herbst unter Dach lagern. Das ist wichtig, so bleibt die Rinde schön erhalten. Im Spätsommer dann zieht in meine Werkstatt weihnachtliche Stimmung ein. Dekorationen und Geschenke entstehen aus den Ästen und kleineren Stämmen. Beim Drehen und Wenden in den Händen sucht das Auge nach der Form, die das ausgesuchte Holz annehmen könnte. Die schiefen Bäumchen entstehen durch Auftrennen eines Astes der Länge nach. Das Ergebnis beim Auftrennen ist immer spannend. Sterne säge ich aus Ast- bzw. Baumscheiben. Besonderheiten wie Asteinschlüsse und eine schöne Rinde sollen möglichst erhalten bleiben. Sie machen das fertige Produkt erst interessant und einmalig.

Für die stimmungsvollen Lichtobjekte benötigt man eine kleine Lichterkette. Mit dem passenden Bohrer Löcher in die Rinde bohren und die Lämpchen durchstecken.

Rindenstücke eignen sich ebenfalls gut für Engelsflügel. Der Engelskörper kann aus einer alten verwitterten Latte sein. ■

www.holzwerkstatt-henne.de



Weihnachtsengel



1. Schablonen ausschneiden, auf Holzplatte anordnen und mit Bleistift umranden.

2. Alle Teile mit der Stichsäge aussägen und schleifen. Flügel, Körper und Arme liegend richtig anordnen und alle 3 Teile auf einmal durchbohren (je nach Drahtstärke 2-3 mm).

3. Flügel und Herz rot bemalen. Beim ersten Anstrich die Farbe mit Wasser verdünnen und sparsam auftragen. Trocknen lassen. Beim zweiten Anstrich die unverdünnte Farbe diagonal zum ersten Anstrich auftragen.

4. Kleine Sterne silbern bemalen, den großen Stern dünn mit hellblau grundieren, trocknen lassen, dann leichte Spuren von Silber auftragen.

5. Die Füße silbern patinieren. Zur Befestigung der Beine in die Körperunterkante 2 Löcher im Durchmesser der Metallstäbe bohren: 3 cm tief, im Abstand von 9 cm. Tropfen Leim einbringen und Stäbe einklopfen.

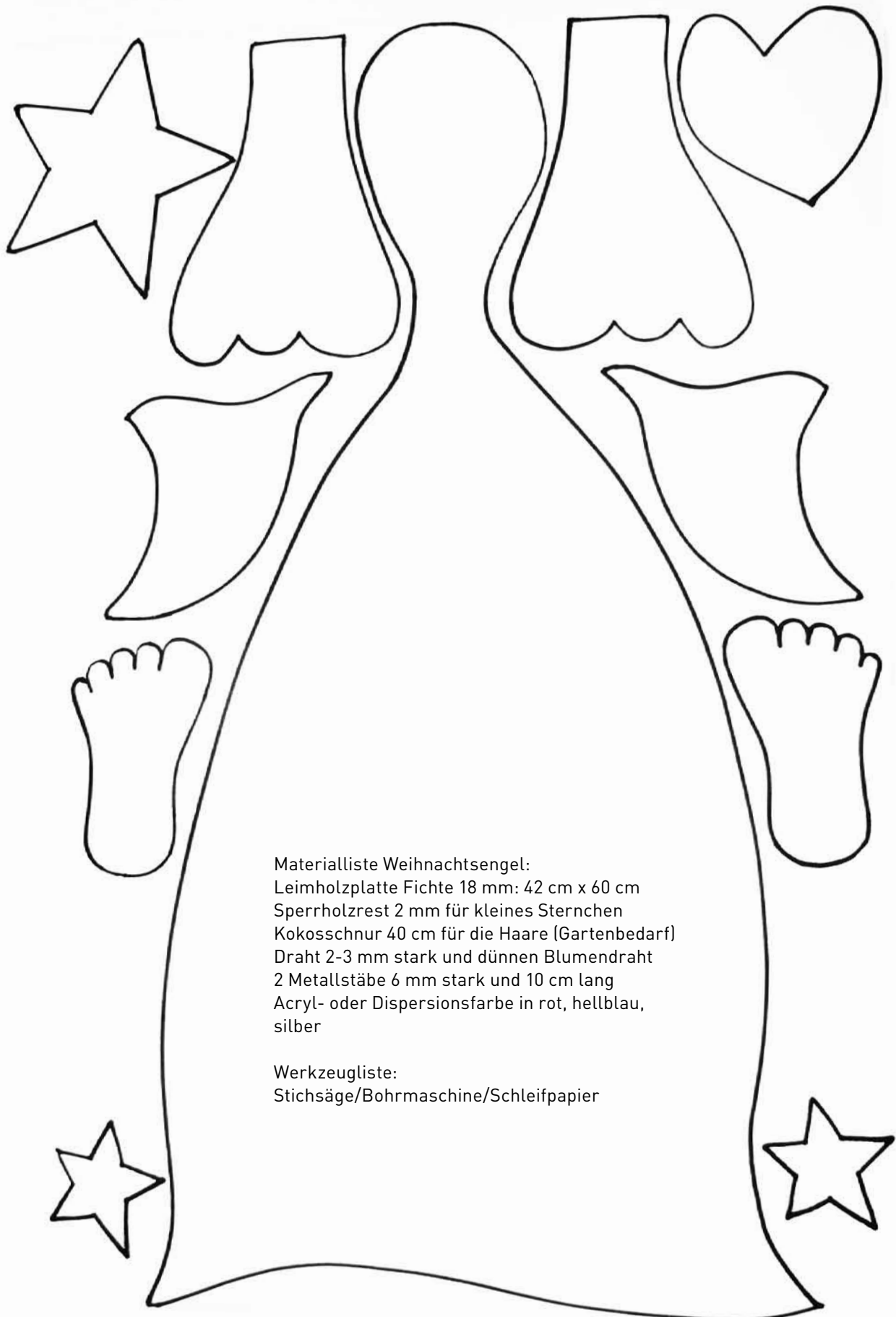
6. Körper mit den Stäben auf die silbernen Füße stellen und Bohrstelle markieren. 5 cm Abstand von der Ferse. 1 cm tief in beide Füße bohren, Leim angeben und Metallstäbe einklopfen.

7. Flügel und Arme gleichzeitig mit einem 15 cm langen Drahtstück am Körper befestigen. Als Abschluss eine Schnecke über die Rundzange biegen. Auf Spannung anziehen.

8. Herz mit 2 Bohrungen am Körper befestigen. Dazu einen dünneren Draht verwenden. Als Deko-Element den Draht über einen Bleistift zur Spirale drehen, kleines silbernes Sternchen auffädeln.

9. Kokosschnur als Haare mit einem selbstgebohenen Drahtkrampen (2 cm lang) am Kopf befestigen. Hellblauen Stern ebenfalls mit einer selbst hergestellten Drahtspirale (Bleistift) seitlich am Kopf befestigen (bohren und leimen). Kleines Sternchen am Rockzipfel mit dünner Drahtspirale anhängen.

10. Nach Belieben die Gesichtszüge mit dünnen Linien andeuten.



Materialliste Weihnachtsengel:

Leimholzplatte Fichte 18 mm: 42 cm x 60 cm
 Sperrholzrest 2 mm für kleines Sternchen
 Kokosschnur 40 cm für die Haare (Gartenbedarf)
 Draht 2-3 mm stark und dünnen Blumendraht
 2 Metallstäbe 6 mm stark und 10 cm lang
 Acryl- oder Dispersionsfarbe in rot, hellblau,
 silber

Werkzeugliste:

Stichsäge/Bohrmaschine/Schleifpapier

Weihnatskrippe

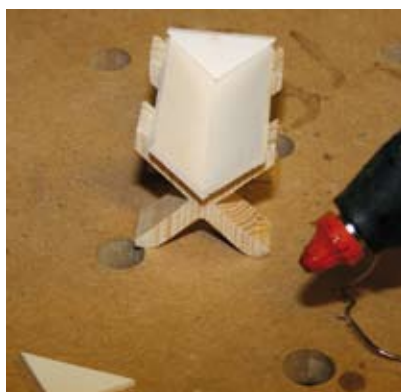


1. Auf Holzplatte anordnen und mit Bleistift umranden, alle Teile mit der Stichsäge aussägen. Die Dreiecke für die Krippe mit der Laub- oder Feinsäge von Hand aussägen, alle Teile schleifen.

2. Bohrlöcher anzeichnen, je Rückwandteil 2 Löcher mit Abstand 0,9 mm von der Unterkante bohren (3,5 mm). Die Wandteile an der Bodenplatte festschrauben. Jeweils 8 mm Abstand lassen.

3. Esel, Baum, Maria und Josef bemalen: immer erst die Farbe mit Wasser verdünnen, sparsam auftragen, trocknen lassen, dann die unverdünnte Farbe diagonal zur Grundierung auftragen. Bethlehemstern mit Gold bemalen.

4. Stern mit Draht an der Oberkante eines Wandteiles befestigen (bohren und leimen).

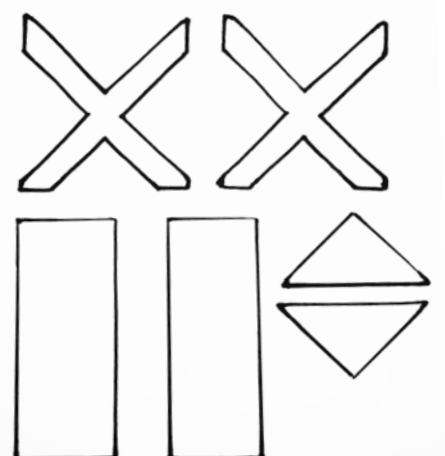


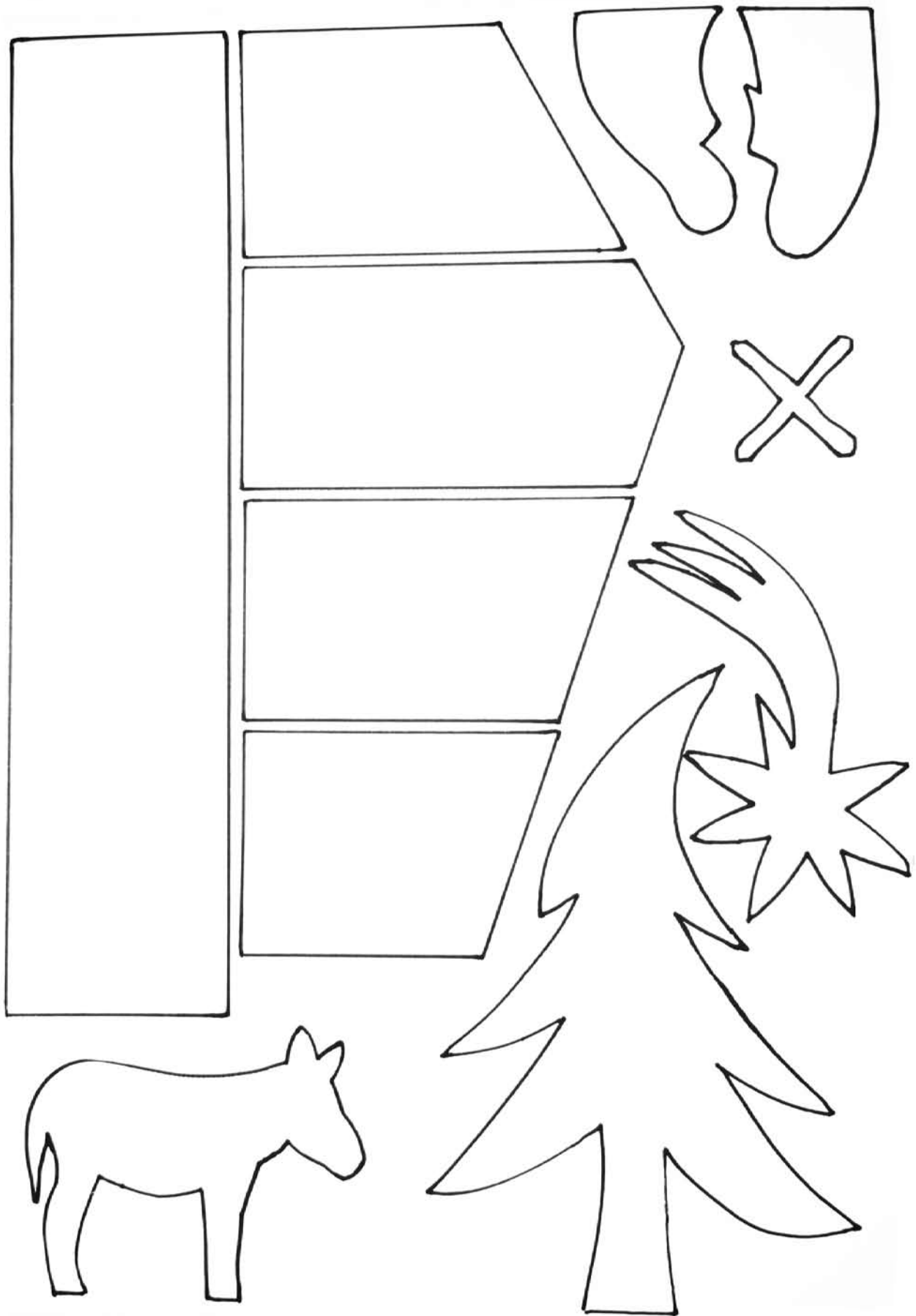
5. Krippe: die Sperrholzwände mit Heißkleber oder Leim an dem Kreuz befestigen.

6. Dem Jesuskindchen mit Schleifpapier und Schnitzmesser eine Kontur geben.

7. Die Krippe mit Moos, Tannenzapfen und Rindenstücken dekorieren.

Detail Krippe





Materialliste Weihnachtskrippe:

Leimholzplatte Fichte 18 mm: 42 cm x 60 cm, oder Fichtelatten 10 cm breit, 2 lmr.
 Sperrholzrest 2 mm für Krippe: 2 Teile 8 cm x 3 cm,
 2 Dreiecke mit Seitenlängen 3 cm/3 cm/4,5 cm, Winkel: 90 Grad
 Draht 2-3 mm stark und 20 cm lang, 8 Schrauben 3,5 x 40
 Haselnussstab 6 cm lang für Jesuskind
 Acryl- oder Dispersionsfarbe in rot/ grün/ braun/ gold

Werkzeugliste:

Stichsäge oder Tischkreissäge/Akkuschrauber/Schleifpapier



Eingebauter Staubtransport

Zwischen den Zuluft- und Abluftkanälen entsteht eine Strömung wie beim Lüften eines Raumes. Sie erfasst den Staub und transportiert ihn aktiv zu den Absaugkanälen. Durch die ausgeklügelte Anordnung der Kanäle wird der Staub überall auf dem Teller abgesaugt. In nur einer Sekunde zu 97,2% (beim Einsatz eines Festool Absaugmobils der M-Klasse).

Bitte mal tief durchatmen!

Die staubfreie Holzwerkstatt rückt mit dem neu entwickelten MULTI-JETSTREAM Schleifteller von Festool in greifbare Nähe. Aber auch der Gesundheitsschutz und die Oberflächengüte erfahren einen regelrechten Quantensprung.

Wenn wir Holzwerker einmal ehrlich sind, schauen wir bei Neuheiten immer zuerst nach neuen Maschinen. Aber in den meisten Fällen sind es gerade die „kleinen Verbesserungen“, die wirklich das Prädikat „Innovation“ verdienen. Zumal wenn die Lösung eines lästigen Problems so verblüffend einfach ist, oder wären Sie darauf gekommen, dass man mehr und besser Staub absaugen kann, wenn man nicht nur saugt, sondern auch „pustet“. Ja, Sie haben richtig gelesen, der neue Schleifteller von Festool besitzt nicht nur die herkömmlichen Löcher, durch die der Staub von der Fläche abgesaugt wird, sondern zusätzlich noch 16 kleine und ein großes Loch, durch die Zuluft strömt. Aber was bewirkt diese Zuluft?

Durch die Zu- und Abluftkanäle bzw. Löcher im Schleifteller entsteht eine Luftströmung, ähnlich dem Querlüften eines Raumes. Dieser ständige Luftstrom erfasst den Staub und transportiert ihn quasi aktiv zu den Absauglöchern im Schleifteller.

Und durch die ausgeklügelte Anordnung der Zu- und Abluftlöcher wird der Staub überall auf dem Teller abgesaugt. Es gibt also auf dem gesamten Schleifteller keine strömungsfreien Stellen mehr, die nicht von der Absaugung erfasst werden und somit auch keine Stellen auf dem Teller, die mit zugesetztem Schleifmehl verstopft sind (Clogging). Das bedeutet: Absaugung nahezu 100%, bis zu 6 x schnellere Absaugleistung, Kühlung von Klette und Schleifmittel, dadurch nicht nur erheblich längere Standzeit der Schleifpapiere, sondern auch höhere Schleifleistung gepaart mit einer unübertroffenen Oberflächengüte. Aber die genialen Schleifteller bieten noch einen ganz besonderen Effekt, den Sie vor allem in den Händen und Armen spüren werden. Diese bewirken nämlich, dass die Maschine wesentlich ruhiger und vibrationsärmer läuft und das wird jeden Anwender auf Anhieb begeistern! ■



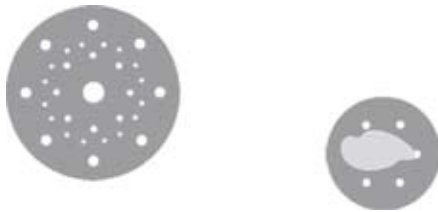
Unschlagbar: Das MULTI-JETSTREAM Schleifsystem

- Gesundheitsschutz durch minimale Vibrationen
- Steigende Oberflächenqualität durch maximale Laufruhe
- Ausdauerndes, ergonomisches Arbeiten
- 99,9% des Staubes werden im Systemverbund abgesaugt

In der Ruhe liegt die Kraft

Der MULTI-JETSTREAM Teller auf Festool Schleifmaschinen reduziert den Planschlag auf minimale 0,3 mm gegenüber einem Planschlag von bis zu 1 mm bei anderen Systemen. Das schont die Gesundheit jeden Anwenders und erhöht die Lebensdauer der Kugellager.

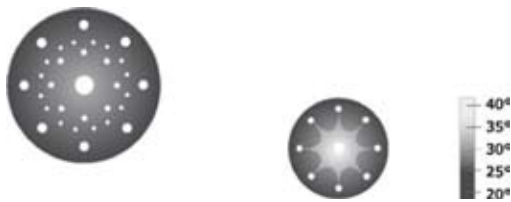
Die Auswirkungen von MULTI-JETSTREAM auf Schleifmittel und Teller



6 x schneller staubfrei

Klette und Schleifmittel bleiben durch die schnelle Absaugung länger staubfrei. Die Schleifwirkung bleibt hoch, die Lebensdauer nimmt zu. Das Schleifmittel kann mehrmals genutzt werden, die Betriebskosten werden reduziert.

MULTI-JETSTREAM Schleifteller (li.): nach 1 Sek. staubfrei
Herkömmlicher Schleifteller (re.): staubersetzt nach 1 Sek.,
 staubfrei nach 6 Sek.



10°C kühlere Klette

Das MULTI-JETSTREAM Prinzip bringt kühle Zuluft auf Klette, Schleifmittel und Arbeitsoberfläche. Die Werkstückoberfläche wird geschont, besonders bei empfindlichen Lacken. Nebenbei erhöht sich die Lebensdauer der Klette.

MULTI-JETSTREAM: Temperatur nach 4 Min. 31°C
Herkömmliche Klette: Temperatur nach 4 Min. 41°C



Einzigartiges Schleifsystem und dennoch kompatibel

Ab September 2009 liefert Festool alle Schleifmaschinen, alle Schleifteller und alle Schleifmittel mit dem Durchmesser 150 Millimeter mit dem neuen, einzigartigen MULTI-JETSTREAM Prinzip aus. Das neue MULTI-JETSTREAM ist kompatibel zum bisherigen System. So passt das bisherige 9-Loch Papier auf den Multi-Jetstream-Teller und das Multi-Jetstream-Papier passt auf den 9-Loch Teller. Vorhandene Teller und Schleifmittel können weiterhin eingesetzt werden.

Japanische Stemmeisen

Mit ihren dicken kurzen Klingen und ihrer schmiedeeisernen Optik wirken japanische Stemmeisen auf den ersten Blick fremd. Bei der Bearbeitung von Massivholz werden ihre Stärken aber sofort erkennbar.



Hochwertiges Stemmeisen aus Suminagashi Stahl, der japanischen Variante des Damaszenerstahls. An der Fase werden sowohl die dicke, weichere als auch die dünnere, härtere Schicht sichtbar.

Während Japansägen in Europa schon vielfach verwendet werden, warten japanische Stemmeisen noch auf den ganz großen Durchbruch. Und den sollten sie bekommen, denn sie bieten immer dann große Vorteile, wenn feine Massivholzarbeiten zu verrichten sind. Ihre Stärken

sind die große Schärfe der Klingen, extreme Langlebigkeit und lange Standzeit. Die Eisen liegen sehr gut in der Hand, weil die Klinge fast ansatzlos in den Griff übergeht. Diese und weitere Vorteile des japanischen Stemmeisens werden aber erst bei genauerer Betrachtung richtig deutlich. ■



Hohlschliff ohne Unterteilung bei Oire Nomi.



Mehrfachnutung auf der Spiegelseite:
Der Hohlschliff ist unterteilt, damit das Stemmeisen bei randnahem Stemmen eine bessere Führung hat.

■ Aufbau eines japanischen Stemmeisens

An der Fase werden zwei Stahlschichten sichtbar, die zusammengeschiedet sind. Die Dünnere und Härtere bildet den Schneidenstahl. Die dickere Schicht ist weicher und elastischer. Sie dämpft die Schläge und sorgt für strukturelle Stärke. Auf der Spiegelseite befindet sich ein Hohlschliff, der die Kontaktfläche zum Werkstück verringert. So geht weniger Kraft durch Reibung verloren. Gleichzeitig kann die Spiegelseite schneller abgezogen werden, weil weniger Stahl weggeschliffen werden muss. Ein Nachteil des Hohlschliffs ist, dass bei randnahe Arbeiten die Führung fehlt. Eine Mehrfachnutung sorgt hier für Abhilfe.

Sowohl die Klinge als auch der Hals des japanischen Stemmeisens sind dicker als die eines Europäischen. Am Hals sitzt die Angel, die man nicht sieht, weil sie vollständig in das Holz des Griffs eingearbeitet ist. Um dessen Aufspalten zu verhindern, wird das Holz über der Angel durch eine konische Zwinge komprimiert. Diese setzt fast nahtlos am Hals des Stemmeisens an. Sie fällt im Vergleich mit den Zwingen europäischer Stemmeisen wesentlich massiver aus. Auch am oberen Ende muss der Griff gegen Aufspalten geschützt werden. Hier sitzt ein Metallring, der ebenfalls massiver ausfällt als sein europäisches Gegenstück. Die äußerst stabile Bauweise der japanischen Stemmeisen ist durch die höheren Belastungen bedingt, denen sie standhalten müssen, denn sie werden traditionell mit dem Hammer geschlagen. In der europäischen Schreinerei gilt es als Unart ein Stemmeisen mit dem Hammer zu schlagen. Hier wird Wert darauf gelegt ausschließlich mit dem Klüpfel zu arbeiten.

Japanische Stemmeisen werden vielfach mit einer schmiedeeisernen Optik angeboten. Der am Halsansatz in das Eisen eingedrückte Stempel verweist auf den Hersteller.



Aufbau eines japanischen Stemmeisens.



Der Herstellerstempel befindet sich auf dem Rücken des Stemmeisens.



Von links nach rechts sind einzelne Stationen abgebildet, die ein japanisches Stemmeisen bei der Produktion durchläuft.

■ Die Stahlqualität

Wenn man einen Werkzeugkatalog aufschlägt, fallen sofort die großen Preisunterschiede bei den japanischen Stemmeisen auf. So kann man beispielsweise ein 24er Eisen für 15,- € kaufen, es ist aber auch möglich mehr als das fünfzehnfache dafür auszugeben. Angesichts dieses Preisunterschieds stellt sich die Frage nach einem guten Preis-Leistungs-Verhältnis und nach den Qualitätsmerkmalen, die ein Stemmeisen haben muss, um damit hochwertige Ergebnisse erzielen zu können.

Eine Grundvoraussetzung für ein qualitativ hochwertiges Werkzeug ist die fachlich richtige Herstellung des Stahls. Der Fertigungsprozess kann aus bis zu vierzig einzelnen Schritten bestehen und ist sehr zeitaufwändig. Dies bedingt auch den sehr hohen Preis. Die hochwertigen Stemmeisen stammen aus eher handwerklicher Produktion. Es sind aber auch Industrieprodukte erhältlich, die den handwerklich hergestellten Eisen zum Verwechseln ähnlich sehen. Deswegen ist es oft schwierig die Qualität eines japanischen Stemmeisens von außen zu erkennen. Eine Orientierungshilfe bieten die Kataloge des Fachhandels. Hier werden die Stemmeisen beschrieben, und es wird auf die verwendete Stahlart hingewiesen. Genannt werden beispielsweise blauer oder weißer Papierstahl. Diese beiden Begriffe beziehen sich auf Markenbezeichnungen der Firma Hitachi für zwei Stahlsorten, die einen Kohlenstoffanteil von 1,0 % bis 1,2 % haben. Kohlenstoff in dieser Konzentration sorgt für eine große Härte und eine feine Stahlstruktur. Dieser Stahl wird für die dünnere und härtere Schicht in den Klingen japanischer Stemmeisen verwendet. Er ist hart und spröde. Deswegen bricht er leicht aus.

Während die dünne, harte Schicht die Schneide bildet, sorgt die dicke Schicht für die Stärke der Klinge. Sie ist aus einem Stahl gefertigt, der einen sehr geringen Kohlenstoffgehalt hat. Sie dämpft den Schlag und schützt die dünne Schicht vor Sprödbruch. Bei den teuersten Stemmeisen ist die dicke Trägerschicht aus Suminagashi gefertigt. Das ist die japanische Variante des Damaszenerstahls mit einer deutlich sichtbaren Textur.

■ Stark in Massivholz

Das Einsatzgebiet der Japaneisen ist der gesamte Massivholzbereich. Bei den Holzverbindungen kommt es auf eine saubere und genaue Passung an. Diese kann nur mit einer dauerhaft scharfen Schneide hergestellt werden. Japanische Stemmeisen sind besonders leistungsfähig, weil sie eine lange Standzeit haben und schnell nachzuschärfen sind. Die besten Arbeitsergebnisse lassen sich erzielen, indem die Schneide durch regelmäßiges Abziehen permanent scharf gehalten wird.

Für den groben Einsatz sind die Japaneisen jedoch ungeeignet, denn der harte Kohlenstoffstahl hat die Eigenschaft sehr schnell auszubrechen. Es reicht aus auf einen harten Ast zu stemmen, um die Schneide zu beschädigen. Fällt das Eisen auf einen Steinboden, steht ein längerer Schärfvorgang bevor.

Für den raueren Einsatz sollten die herkömmlichen europäischen Stemmeisen verwendet werden. Sie sind aus legierten Werkzeugstählen hergestellt, die wesentlich zäher sind und eine grobe Behandlung eher verzeihen.

■ Richtige Arbeitsweise

Die traditionelle japanische Holzbearbeitung findet auf dem Boden statt. Dabei liegt das Werkstück auf Arbeitsböcken oder auf einem Hobelbalken. Der japanische Holzbearbeiter nimmt verschiedene Körperhaltungen ein: knien, stehen oder auf einem Kissen sitzend. Es ist faszinierend wie wenig Ausrüstung er benötigt um hochwertigste Werkstücke herzustellen. Seine Werkstatt ist mobil, und es ist nur wenig Platz nötig. Hier liegt vielleicht die Lösung für so manches Raumproblem eines europäischen Holzbearbeiters.

Beim Stemmen in der Bodenposition ist darauf zu achten, dass das Werkstück fest aufliegt und die Unterlage nicht nachfedern kann, denn sonst würde Schlagenergie verloren gehen. Ist eine Hobelbank vorhanden, kann auch diese benutzt werden.

Geschlagen wird das japanische Stemmeisen mit dem Genno, dem japanischen Hammer. Dieser hat eine ballige und eine gerade Schlagfläche. Das Stemmeisen wird mit der Geraden geschlagen. Japanische Hämmer haben mehr Durchzugskraft

als die Europäischen, weil sie einen längeren Stiel haben. Deswegen ist bereits ein Hammer in der Gewichtsklasse um die 400g ausreichend. Eine Faustregel besagt, dass der Hammerstiel so lang sein sollte wie der Unterarm des Benutzers. Der Einsatz des in Europa üblichen Holzhammers ist jedoch in gleicher Weise möglich.

■ Werkzeugpflege

Der harte Kohlenstoffstahl japanischer Stemmeisen ist rostempfindlich und muss mit säurefreiem Pflegeöl geschützt werden. Geeignet ist beispielsweise Kamelienöl oder Ballistol.

Wer bereit ist sich mit japanischen Stemmeisen intensiv auseinander zu setzen, wird seine Möglichkeiten Massivholz zu bearbeiten stark erweitern. Hat man das Potenzial dieser Werkzeuge entdeckt, wird man auf sie nicht mehr verzichten wollen.



Typischer Arbeitsplatz eines japanischen Schreiners auf zwei niedrigen Böcken.

Japanische Stemmeisen gebrauchsfertig machen

Japanische Stemmeisen werden meist nicht gebrauchsfertig geliefert. Oft ist es noch nötig die Spiegelseite plan zu schleifen und den Metallring am oberen Ende aufzutreiben. Bringt man die nötige Geduld auf, werden die vorbereitenden Arbeiten durch ein extrem scharfes Werkzeug belohnt.



Der Metallring eines neu gekauften Stemmeisens ist mit dem Griffende bündig.



Der lockere Metallring...



...wird entfernt.



Mit Hammerschlägen wird die Holzfaser gestaucht.



Das Abschaben der Holzfaser ist die letzte Lösung und kommt nur dann in Frage, wenn man durch Stauchen alleine nicht zum Ziel kommt.



Abschließend wird das Holz am Griffende über dem Stahlring zu einer pilzförmigen Kappe vertrieben.

■ Auftreiben des Metallrings

Bei japanischen Stemmeisen, die neu vom Hersteller kommen, sitzt der Metallring oft locker und bündig auf dem Griffende. Wenn dies der Fall ist, muss er 2-3 mm tiefer gesetzt werden. Meist ist das Griffende für diesen Arbeitsgang noch zu dick. Um den Umfang des Griffendes zu reduzieren, wird der Ring entfernt und das Holz

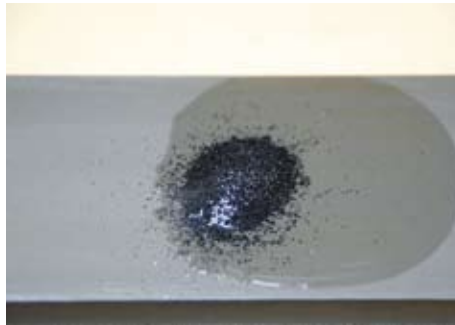
durch Hammerschläge gestaucht. Sollte dies nicht ausreichen, kann mit der Kante eines Stemmeisens etwas Holz weggeschabt werden. Diese Methode sollte man nur wählen, wenn man durch Stauchen nicht zum Ziel kommt. Sitzt der Ring nun in der richtigen Position, wird das Holz darüber mit dem Hammer pilzförmig vertrieben.

Die so entstandene Holzkappe verhindert, dass der Ring bei der Arbeit abspringt und bildet einen schützenden Puffer. Dies dient auch dem Unfallschutz, weil Eisen nicht auf Eisen geschlagen werden darf. Absplitternde Metallteile können wie Geschosse wirken. ■

■ Planen der Spiegelseite

Sowohl bei europäischen als auch bei japanischen Stemmeisen muss die Spiegelseite völlig plan sein. Dies ist die Voraussetzung dafür, dass der Schärfprozess gelingt. Denn beim Schärfen der Fase entsteht ein Grat, der nur entfernt werden kann, wenn die Spiegelseite optimal eben ist.

Bevor man damit beginnt die Spiegelseite mit dieser Methode zu planen, sollte man überprüfen, ob diese nicht bereits vom Hersteller geplant wurde. Hierzu wird die Spiegelseite auf einem 4.000er Stein abgezogen. Manche Hersteller liefern bereits vorgeschärfte Stemmeisen, die nur noch abgezogen werden müssen, um einsatzbereit zu sein. Eine ausreichend plane Spiegelfläche erkennt man daran, dass nach gründlichem Abziehen keine matten oder verkratzten Stellen mehr zu sehen sind.



Das Planen der Spiegelseite geschieht auf einer Stahlplatte (Maße ca. 250 x 60 x 8 mm), die auf einer Leiste festgeschraubt ist. Silizium Karbid Pulver (Körnung 50) wird als Schleifmittel daraufgestreut und unter Zugabe von Kamelienöl zu einer Paste verrieben.



Mit kreisenden Bewegungen und hohem Anpressdruck wird jede Unebenheit herausgeschliffen. Dies kann bis zu einer halben Stunde pro Stemmeisen in Anspruch nehmen. Die Arbeit ist erst dann abgeschlossen, wenn nach dem Abziehen auf dem 6.000er Stein keine Kratzer mehr zu sehen sind.

■ Schärfen auf Wassersteinen

Auch im Schärfprozess unterscheiden sich japanische Stemmeisen von den Europäischen. Sie dürfen nicht auf herkömmlichen Trockenschleifmaschinen geschärft werden. Durch die hohe Reibungswärme würde der Kohlenstoffstahl der Schneide seine Härte verlieren, und das Stemmeisen müsste schon bald wieder von neuem geschärft werden.

Eine schonende Methode Japaneisen zu schärfen ist japanische Wassersteine einzusetzen. Diese sind in vielen verschiedenen Körnungen erhältlich. Eine gute Ausstattung besteht aus: 220er; 800er; 1.000er; 1.200er; 4.000er; 6.000er; 8000er Körnung. Hierfür muss man mit Kosten zwischen 250,- und 350,-€ rechnen. Dies erscheint erst einmal sehr teuer. Die Langlebigkeit der Steine rechtfertigt aber den hohen Preis. Zur Not kommt man auch mit einer geringeren Anzahl von Steinen aus. Dies würde das Schärfen jedoch unnötig in die Länge ziehen. An der Schärfausrüstung darf man nicht sparen, wenn man das Potenzial der Japaneisen optimal ausschöpfen will.

■ Der Schärfvorgang

Ist die Spiegelseite völlig plan abgerichtet, wird mit dem Schärfen begonnen. Geschärft wird nur die Fase. Grobe Scharten und Unebenheiten werden mit dem 220er Stein rausgeschliffen. Beim groben Schärfen darf Druck ausgeübt werden. Das Schärfen sollte unter ständiger Wasserzufuhr geschehen, um gelöste Schleifpartikel wegzuspülen und die Poren des Steins frei zu halten. Denn eine saubere Oberfläche greift gut an und schleift schnell. Ist das Eisen stumpf vom reinen Gebrauch, ohne Scharten und tiefere Ausbrüche, beginnt das Schärfen mit dem 800er Stein. So arbeitet man sich langsam vorwärts über den 1.000er bis zum 1.200er Stein. Es wird immer nur die Fase geschliffen. Wenn man von einem Stein zum nächsten wechselt, das Eisen mit Wasser abspülen, um nicht gröbere Schleifpartikel auf den nächst feineren Stein zu übertragen.

Der Schärfprozess hat einen Grat zur Folge, den man spürt, wenn man mit dem Finger von der Seite der Spiegelfläche her über die Schneide fährt. Erst wenn der Grat spürbar ist, kann mit dem Abziehen begonnen werden.

■ Abziehen

Das Abziehen fängt bei Körnung 4000 an und hat zum Ziel den Grat zu entfernen und eine möglichst hohe Endschärfe herzustellen. Erst ab diesem Punkt wird im Wechsel die Spiegelseite und die Fase über den Stein gezogen. Dabei muss die Spiegelfläche ganz auf dem Stein aufliegen und darf niemals angehoben werden, solange die Schneide den Stein noch berührt. Beim Abziehen wird etwas weniger Wasser zugeführt, so dass eine feine Polierpaste entsteht. Beim letzten Polieren auf dem feinsten Stein bei Körnung 8000 oder bei Körnung 10000 wird der Anpressdruck ständig verringert.

Sollte die Oberfläche der Wassersteine Unebenheiten aufweisen, muss sie abgerichtet werden. Hierzu sind Vorrichtungen im Handel erhältlich. Manchmal genügt es aber auch einen feineren Stein an einem Gröberen zu reiben, bis er wieder eben ist.

Das Schärfen auf Wassersteinen hat den Vorteil, dass sich der Materialabtrag am Stemmeisen auf das Allernötigste beschränkt. Dies erhöht die Lebensdauer der Eisen erheblich.

Das Schärfen erfordert Übung und Geduld. Man sollte hier nicht mit schnellen Erfolgserlebnissen rechnen, sondern sich daran freuen, dass die eigenen Fähigkeiten kontinuierlich

wachsen und man ständig Neues entdeckt. Bei der Lektüre von Fachliteratur wird man bemerken, dass es nicht die eine richtige Schärfmethode gibt, sondern dass hier jeder Handwerker seine

eigene Vorgehensweise entwickelt hat. Das macht die Auseinandersetzung mit dem hochwertigen Werkzeug noch zusätzlich spannend. ■



Vor dem Schärfen müssen sich die Schärfsteine voll Wasser saugen. Das kann bis zu einer halben Stunde dauern.



Wenn geschärft wird, muss Wasser immer in greifbarer Nähe sein. Die japanischen Wassersteine werden durch Haltevorrichtungen am Wegrutschen gehindert. Die Schneide sollte im 45° Grad Winkel zur Vorschubrichtung über den Stein geführt werden, weil man das Eisen so besser in Position halten kann. Wenn man bei der Schleifbewegung zu stark verkippt, wird die Fase ballig geschliffen. Außerdem läuft man Gefahr ungewollt den Keilwinkel zu verändern. Pendel- und Schaukelbewegungen sollten vermieden werden. Richtig ist mit geradlinigen und gleichmäßigen Bewegungen zu schärfen.



Auf den Schärfsteinen müssen gelöste Schleifpartikel weggewaschen werden, weil sonst die Schleifwirkung beeinträchtigt wird.



Ab Körnung 4.000 beginnt das Abziehen. Erst jetzt darf die Spiegelseite auf dem Stein aufliegen.



Um die Schärfe zu überprüfen, kann man die Hirnholzkante einer Weichholzleiste anfasen. Gelingt dies ohne Ausrisse, ist die Schneide scharf.



Der größte Fehler ist die Spiegelseite während des Abziehens vom Stein abzuheben. Dies führt sofort dazu, dass die Schneide hinterschliffen wird. So wird der Keilwinkel verändert und die fehlerhafte Stelle muss komplett weggeschliffen werden.



Auf den Abziehsteinen wirkt eine Paste aus gelösten Schleifpartikeln wie ein Poliermittel und sorgt für eine noch schärfere Schneide. Zum Ende hin sollte der Anpressdruck immer weiter verringert werden.

Japankurse

Kurse mit japanischem Werkzeug in der KursWerkstatt Nürnberg

Weitere Infos unter 0911/765192

www.kurswerkstatt-nuernberg.de

Einführung in die Japanische Holzbearbeitung am 23.01.2010 in Nürnberg

Werkzeuge schärfen von Hand auf japanischen Wassersteinen am 06.02.2010 in Nürnberg und am 27.02.2010 in Würzburg



Der Dozent Bernd Kremer ist Schreinermeister, Fachjournalist und ein erfahrener Kursleiter.



Schiebetüren

Aufgeschoben ist nicht aufgezogen!

Moderne und optisch ansprechende Schiebetürsysteme finden derzeit Verwendung in den unterschiedlichsten Möbeln. Nicht nur für den Büro- und Ladenbau, sondern auch in nahezu allen Bereichen des privaten Lebens. Neben der schlichten und zugleich eleganten Wirkung zeichnet die Schiebetüren ihre Bewegungsrichtung aus. Sie bewegen sich parallel zur Möbelfront, d.h. die Türen lassen sich im Gegensatz zu Drehtüren ohne großen Platzbedarf unmittelbar vor dem Möbelstück öffnen. Daher finden Schiebetürsysteme häufig Verwendung in schmalen Gängen, denn selbst bei geöffneten Türen kann man sich ungehindert davor bewegen.

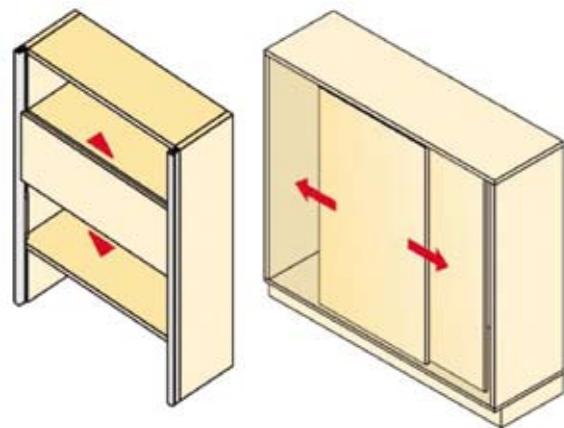
Neben diesen Vorteilen bringen Schiebetüren allerdings auch den Nachteil mit sich, dass sie den Schrankinhalt nicht komplett zugänglich machen können, da die verschobene Tür immer einen Teil des Möbels verdeckt. Mindestens die Fläche einer Tür verhindert also den Zugriff auf das gesamte Schrankinnere. ■

System: Top Line 22

■ Die Führungsarten

Schiebetüren lassen sich grundsätzlich nach ihrer Bewegungsrichtung in horizontale und vertikale Systeme unterscheiden. Vertikal laufende Schiebeelemente haben den Nachteil, dass sie mit einer aufwendigen Technik versehen werden müssen, da das Eigengewicht des zu verschiebenden Elements mit einem Gegengewicht aufgefangen werden muss. Um dieses Problem zu umgehen, könnte man natürlich einen so genannten Synchron-Schiebetürbeschlag verwenden. Bei dieser Technik werden einfach zwei Schiebetüren der gleichen Abmessungen und somit des gleichen Gewichts eingebaut, die sich selbst beim Öffnen oder Schließen im Gleichgewicht halten.

Da die vertikale Bewegungsrichtung also recht aufwändig ist, werden wir uns im Folgenden mit den wesentlich stärker verbreiteten horizontalen Schiebetürsystemen befassen. Diese lassen sich wiederum nach ihrer Führungsart in zwei Gruppen unterteilen: Unten laufende Schiebetüren und oben laufende Schiebetüren.

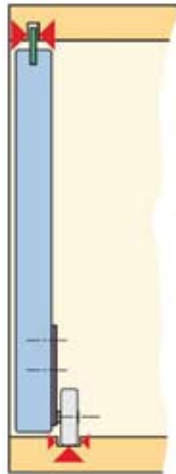


Unterscheidung nach der Bewegungsrichtung:
Links: vertikales Schiebetürsystem
Rechts: horizontales Schiebetürsystem

■ Unten laufende Schiebetüren

Die unten laufenden oder auch stehend geführten Schiebetüren laufen meist in Führungsschienen oder auf Gleitbeschlägen aus Kunststoff. Damit die Türen noch leichtgängiger verschoben werden können, gibt es Systeme, bei denen unsichtbar auf der Türrückseite spezielle Laufteile mit Rollen eingebohrt werden können. Diese Laufteile lassen sich sogar im Nachhinein noch verstellen, um so die Tür zum Korpus exakt ausrichten zu können. Das gesamte Türgewicht wird also unten auf einfachste Art getragen, und oben wird die Tür durch eine Gleitführung im Korpus stabilisiert. Da die Lauf- bzw. Führungsprofile in Deckel und Boden des Möbels eingearbeitet werden, lassen sich die unten laufenden Schiebetürsysteme nur mit innenliegenden Türen realisieren. Der Hauptnachteil dieser Systeme ist allerdings, dass die Türen nicht

zu groß und möglichst quadratisch bzw. breitformatig sein sollten. Eine schmale hochformatige Schiebetür birgt hier die Gefahr des Verkantens. Optimal sind daher Formate, die nach dem „goldenen Schnitt“ geplant sind, also Höhe : Breite = 1 : 1,16. Diese Systeme finden deshalb meistens Verwendung in Sideboards, Badezimmermöbeln oder Vitrinen.

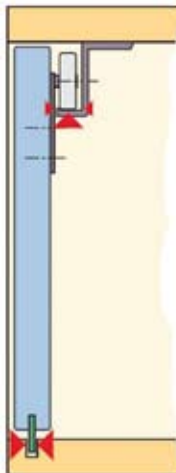


Illustrationen eines unten laufenden Schiebetürsystems am Beispiel des Beschlags Slide Line 55.

■ Oben laufende Schiebetüren

Oben laufende oder auch hängend geführte Schiebetüren werden mittels eines Laufteils in einer Führungsschiene bzw. einem Laufprofil eingehängt. Das Türgewicht wird also oben durch eine Aufhängung getragen, während die Pendelbewegung der Türe unten durch eine Führung vermieden wird. Das zuvor erwähnte Laufprofil wird entweder direkt am Korpus oder sogar in der Decke eines Raumes befestigt. Es ergibt sich somit je nach gewähltem System der Vorteil, die Türen entweder vorliegend, also vor dem Korpus laufend, oder innenliegend, also im Korpus laufend auszuführen. Auch Kombinationen aus beiden sind möglich. Im Gegensatz zu den stehend geführten Systemen lassen sich bei den hängend

geführten Schiebetürsystemen auch sehr große und rechteckige Türformate verwirklichen, die je nach eingesetztem Beschlag ein Gewicht von bis zu 50 kg haben können. Diese Systeme werden häufig für Einbauschränke im Wohn- und Schlafbereich sowie zur Trennung zweier Bereiche voneinander eingesetzt.



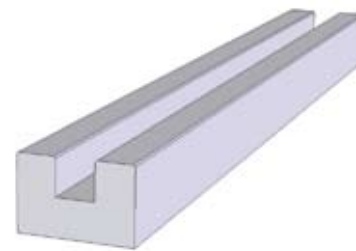
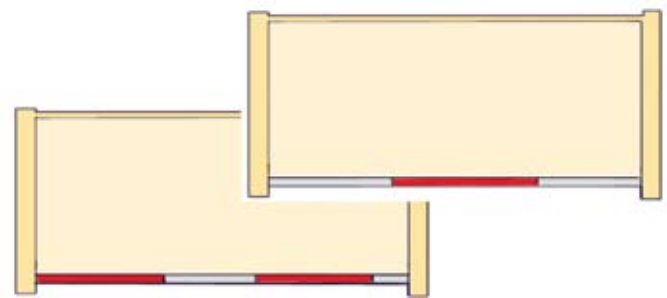
Illustrationen eines oben laufenden Schiebetürsystems am Beispiel des Beschlags Top Line 25/27.

■ Laufbahnen und Türanzahl

Ein-bahnige Schiebetürsysteme stellen ganz klar den Design-Aspekt in den Vordergrund, denn sie haben den wesentlichen Nachteil, dass die Front nie ganz geschlossen werden kann. Sie werden je nach Möbelstück und Gestaltung meist mit nur einer oder höchstens mit zwei Türen ausgeführt, wobei diese zwangsläufig beim Verschieben aneinander stoßen.

Zwei-bahnige Schiebetürsysteme haben den entscheidenden Vorteil, dass die Frontansicht komplett geschlossen werden kann. Dies ist natürlich nur mit mindestens zwei Türen möglich, die auf den beiden Bahnen hintereinander laufen. Verwendet man beispielsweise drei Türen auf nur zwei Bahnen, so kann dies optisch sehr ansprechend wirken, es hat allerdings den Nachteil, dass der Zugriff auf das Schrankinnere stark eingeschränkt ist.

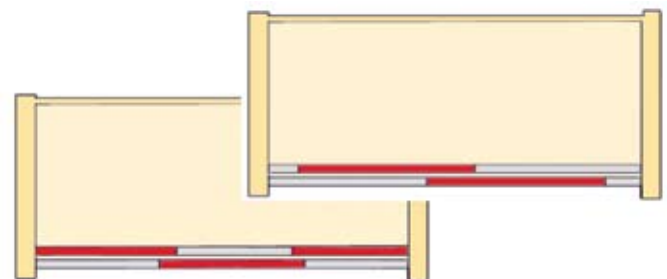
Drei-bahnige Schiebetürsysteme sind eher selten und auch nur noch mit unten laufenden Systemen zu realisieren, da der Mechanismus bei hängend geführten Türen zu aufwendig wäre. Sie haben den Vorteil, dass zum einen die Frontansicht komplett geschlossen werden kann. Zum anderen lässt sich diese aber auch sehr weit öffnen, da die Türen im geöffneten Zustand alle hintereinander stehen.



ein-bahnige Systeme mit ein bzw. zwei Schiebetüren



zwei-bahnige Systeme mit zwei bzw. drei Schiebetüren



drei-bahniges System mit drei Schiebetüren



■ Flachbündige Schiebetüren

Mittlerweile ist es sogar – dank eines neuen Beschlagsystems – möglich, auf nur einer Bahn eine geschlossene Schrankfront zu realisieren. Alle Schiebetüren lassen sich also in einer Ebene schließen und darüber hinaus sind die Türpositionen beliebig austauschbar. Zum einen ist somit der Zugriff auf das Schrankinnere ungehindert möglich, zum anderen ergeben sich völlig neue Gestaltungsspielräume.

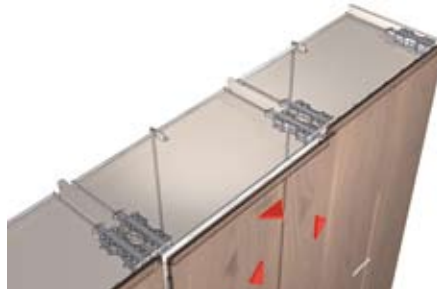


Illustration des flächenbündigen Schiebetürsystems In Line von Hettich.



Das System In Line in geöffnetem Zustand.

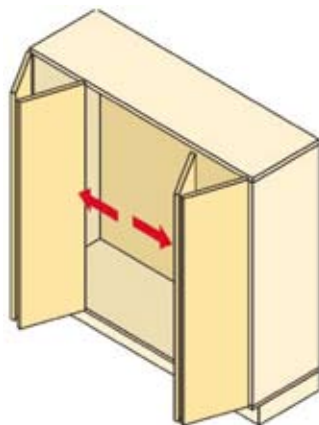


Die geschlossene Schrankfront mit der exklusiven Optik von In Line.

■ Faltschiebetürsysteme

Faltschiebetüren entstanden aus der Drehtür, d.h. eine Tür ist über Topfscharniere am Korpus angeschlagen, während die zweite Tür mittels spezieller Scharniere an der vorherigen befestigt ist. Diese zweite Tür ist zusätzlich meist an einem oben laufenden Schienensystem eingehängt. Die Türen werden auf diese Weise beim Öffnen in der

Türmitte nach innen gefaltet. Da solche Systeme den Vorteil von Dreh- und Schiebetüren vereinen, ermöglichen sie den ungehinderten Zugriff in große Möbel, ohne dabei weit in den Raum hereinzuragen. Lediglich das Falttürenpaket an der Korpusseite behindert an dieser Stelle den Zugriff auf den Schrankinhalt minimal.



Illustrationen der Faltschiebetür-Technik am Beispiel des Beschlags Wing Line 770 von Hettich.

Materialpreise

Eine Kalkulationshilfe für Ihre Projekte

Dieses Phänomen ist sicherlich jedem Heimwerker schon einmal begegnet: Man beginnt ein Projekt, kauft dazu alle nötigen Materialien ein und am Ende wird mit spitzem Bleistift mal addiert. „Schreck lass nach, da ist aber einiges zusammen gekommen.“

Damit man keine derart bösen finanziellen Überraschungen erlebt, sollten größere Projekte im Vorfeld grob durchkalkuliert werden. Bei Handwerkern ist dieser Vorgang an der Tagesordnung, schließlich will der Kunde ja genau wissen, was

ihn die Auftragsarbeit letztlich kosten wird. Für Schreiner gibt es daher diverse Nachschlagewerke und Händlerpreislisten, die eine Preisberechnung für ein anstehendes Projekt ermöglichen. Für Heimwerker hingegen werden solch kompakt zusammengefasste „Preislisten“ eher nicht angeboten, bzw. man muss sich alle Preise in mühsamer Einzelarbeit zusammentragen. Im Folgenden haben wir diese Aufgabe für unsere Leser übernommen. ■

■ Kleiner Exkurs: Mengenermittlung

Zur Berechnung der jeweiligen Materialmenge müssen wir an dieser Stelle ein paar Begriffe einführen und erklären:

Fertigmenge: ist die reine Materialmenge, die an Ihrem Möbelstück verbaut wurde

Verschnitt: ist die Materialmenge, die als Abfall beispielsweise beim Zuschnitt oder Aushobeln entsteht

Rohmenge: ist die Materialmenge, die Sie einkaufen müssen, denn sie berechnet sich aus der Summe:

$$\text{Rohmenge} = \text{Fertigmenge} + \text{Verschnitt}$$

Während Sie die Fertigmenge durch Errechnen aus Ihrer Materialliste erhalten, wird der Verschnitt beim jeweiligen Material in Prozent angegeben, d.h. aus einer einfachen Dreisatzrechnung lässt sich die benötigte Rohmenge errechnen.

$$\text{Rohmenge} = \text{Fertigmenge} \times \text{Zuschlagfaktor}$$

Der Zuschlagfaktor beträgt z.B. bei einem Verschnittzuschlag von 30% genau 1,30 aus der Rechnung:

$$\frac{100 \% + \text{Verschnittzuschlag (hier: 30 \%)}}{100 \%}$$

Verschnittangaben:

Nadelhölzer	30 – 35 %
Laubhölzer	40 – 50 %
Leimholzplatten, 3-Schicht-Platten	20 – 25 %
Holzwerkstoffe (Holzfaserichtung egal)	10 – 15 %
Holzwerkstoffe (mit Beachtung der Holzfaserrichtung)	20 – 25 %
Furniere	bis 40 %

■ Materialliste

Ein Vorschlag für eine Materialliste – hier am Beispiel eines Regals mit Inhalt gefüllt – könnte wie folgt aussehen:

Pos. Nr.	Stk.	Bezeichnung	Material	Fertigmaß			Fertigmenge	Verschnitt	Rohmenge	Preis/ Einheit	Gesamtpreis
				Länge	Breite	Dicke					
1	2	Seitenteile	Buche LH	2000	400	18	1,60 m ²	20 %	1,92 m ²	50,00 €/m ²	96,00 €
2	2	Deckel/ Boden	Buche LH	762	400	18	0,61 m ²	20 %	0,73 m ²	50,00 €/m ²	36,50 €
3	4	Fachböden	Buche LH	762	380	18	1,16 m ²	20 %	1,39 m ²	50,00 €/m ²	69,50 €
4	1	Rückwand	Buche FU	1978	778	5	1,54 m ²	20 %	1,85 m ²	12,50 €/m ²	23,13 €

LH: Leimholz, FU: Furniersperrholz

225,13 €

Wenn Sie im Umgang mit Tabellenkalkulationsprogrammen wie z.B. Excel versiert sind, sollten Sie einmal eine Vorlage erstellen, die Sie dann für alle weiteren Projekte verwenden

können. Es empfiehlt sich sogar die Rechenfunktionen dieser Programme einzubeziehen, so hat man später mit den Mengen- und Preisberechnungen keine Umstände mehr.

Hinweise:

Die in den Tabellen aufgeführten Preise sind natürlich nur Richtpreise, die regional bedingt auch abweichen können. Die Nähe zu größeren Sägewerken oder Gegenden mit großzügigem Baumbestand kann beispielsweise dazu führen, dass aufgrund geringerer Transportkosten der Preis für Massivholz günstiger ist. Die Listen dienen also wirklich nur als Kalkulationshilfe, und gerade bei größeren Projekten sollten Sie immer die „tagesaktuellen“ Preise erfragen. Auf jeden Fall – egal wie groß oder klein das Projekt ist – sollten Sie unbedingt auch die Preise bei Ihrem Fachhändler vor Ort erfragen, denn der Baumarktkauf ist in vielerlei Hinsicht oftmals der teurere Kauf. Zum einen ist meistens die Qualität zwischen Fachhandel und Baumarkt sehr unterschiedlich und zum anderen gibt es viele Produkte im Fachhandel sogar

zu günstigeren Preisen als in Baumärkten. Auch ein paar Prozente extra auf die Bestellung lassen sich bei so manchem Fachhändler noch rauskitzeln. Des Weiteren sind viele Fachhändler in der Lage, Ihnen das bestellte Material für ein geringes Entgelt oder sogar kostenlos bis vor die Haustüre zu liefern. Auch diese Aspekte sollten Sie mit berücksichtigen, vergleichen lohnt sich also auf jeden Fall.

Die angegebenen Preise sind Bruttopreise, d.h. inkl. der gesetzlichen Mehrwertsteuer i.H.v. 19 %. Oft werden Sie im Fachhandel nicht danach gefragt, ob Sie Handwerker oder Privatanwender sind und somit werden häufig die Nettopreise angeboten. Vergewissern Sie sich daher immer, ob im Angebot die Mehrwertsteuer enthalten ist oder diese noch hinzukommt.

■ **Massivholz:**
Stamm- bzw. Schnittware

Massivhölzer sind am ehesten von regionalen Preisunterschieden betroffen und sie werden daher in der Tabelle mit einer Preisspanne angegeben. Nicht erschrecken, der Preis wird hier immer in Euro pro Kubikmeter angegeben, im Gegensatz zu den später folgenden Holzwerkstoffplatten. D.h. die Materialstärke Ihres Werkstücks fließt hier in die

Mengenberechnung mit ein, um den Preis ermitteln zu können. Massivholz wird normalerweise in zölligen Abmessungen eingeschnitten (1 Zoll = 2,54cm), d.h. eine 1-zöllige Bohle entspricht einer Stärke von 26mm, eine 2-zöllige Bohle ist 52mm stark. Daneben werden aber auch Zwischenstärken eingeschnitten, so z. B. 35mm und 65mm.

Holzart	Preis / m ³
Laubhölzer	
Ahorn (europäisch)	1.000,00 – 1.200,00 €
Buche (gedämpft)	750,00 – 850,00 €
Eiche	1.500,00 – 1.700,00 €
Erle	800,00 – 900,00 €
Esche (europäisch)	900,00 – 1.000,00 €
Kirschbaum (europäisch)	1.600,00 – 1.800,00 €
Kirschbaum (amerikanisch)	1.800,00 – 2.000,00 €
Nussbaum (französisch)	3.000,00 – 3.500,00 €
Nussbaum (amerikanisch)	2.000,00 – 2.500,00 €
Yellow Poplar	700,00 – 750,00 €
Nadelhölzer	
Nordische Fichte	600,00 – 650,00 €
Nordische Kiefer	700,00 – 900,00 €
Sibirische Lärche	800,00 – 900,00 €



■ Leimholzplatten

Leimholzplatten gibt es in sehr vielen unterschiedlichen Abmessungen und Qualitäten. Die aufgeführten Preise beziehen sich auf keilgezinkte Leimholzplatten (d.h. in der Länge gestoßene Lamellen) mit einer Lamellenbreite von max. 40 mm wie sie im Fachhandel vorzufinden sind. Die gängigsten Holzarten sind folgend aufgeführt, wobei darüber hinaus mittlerweile auch sehr ausgefallene und exotische Leimholzplatten zu bekommen sind. Im gut sortierten Fachhandel

sind neben den unten angegebenen Abmessungen auch großformatige Leimholzplatten zu erhalten, die im Quadratmeter teilweise deutlich preiswerter sind.

Gängige Abmessungen

Breiten	20, 25, 30, 40, 50, 60, 80 cm
Längen	80, 100, 120, 200, 250 cm

Holzart und Stärken	Preis / m ²
Ahorn (europ.) 18 / 27mm	80,00 € / 105,00 €
Buche natur 18 / 27mm	50,00 € / 75,00 €
Eiche natur 18 / 27mm	85,00 € / 130,00 €
Fichte 18 / 27mm	30,00 € / 50,00 €
Kiefer 18 / 27mm	40,00 € / 60,00 €
Kirschbaum 18 / 27mm	95,00 € / 135,00 €



Fichte-Leimholz

■ 3-Schicht-Platten

Die durchweg aus Massivholzleisten gefertigten 3-Schicht-Platten bestehen aus einer Stabmittellage, auf die beidseitig aus der gleichen Holzart je eine Decklage quer dazu aufgeleimt wird. Neben der optisch sehr dekorativen Wirkung sind diese Platten durch ihren Aufbau äußerst formstabil und besonders für sehr hochwertige Möbelprojekte geeignet.

Gängige Abmessungen

Breite	1.250 mm
Längen	1.250 und 1.650 mm (Die Platten sind auch bis 2500 mm Länge zu bekommen, allerdings ist der Quadratmeterpreis dann deutlich höher)

Holzart und Stärken	Preis / m ²
Ahorn (europ.) 20 / 26 mm	140,00 € / 165,00 €
Buche (gedämpft) 20 / 26 mm	118,00 € / 135,00 €
Eiche 20 / 26 mm	145,00 € / 165,00 €
Erle 20 / 26 mm	95,00 € / 106,00 €
Esche 20 / 26 mm	140,00 € / 166,00 €
Kirsche 20 / 26 mm	198,00 € / 235,00 €



Erle-3-Schicht

■ Holz für den Außenbereich

Holzart und Abmessungen	Preis / lfm
Bangkirai Riffelbohlen 25 x 145 mm	5,80 €
Bangkirai Riffelbohlen 45 x 145 mm	10,80 €
Bangkirai Unterkonstr. 45 x 70 mm	5,10 €
Bangkirai Pfosten 90 x 90 mm	13,50 €
Sib. Lärche Riffelbohlen 26 x 140 mm	3,30 €
Sib. Lärche Unterkonstr. 45 x 70 mm	2,95 €
Sib. Lärche Pfosten 50 x 80 mm	7,20 €
Sib. Lärche Glattkant-Hobelbretter 21 x 140 mm	3,20 €

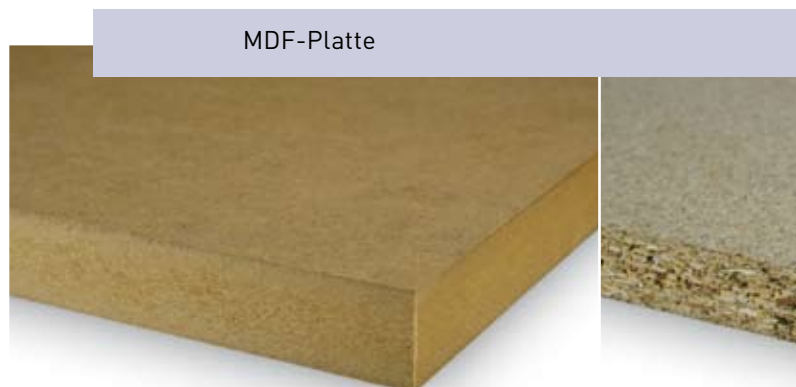


Bangkirai Riffelbohle

■ Holzwerkstoffe

Holzwerkstoffplatten werden aus den unterschiedlichsten Materialien wie z.B. Holzstaub, Holzspänen, Furnieren oder Massivholzeinlagen hergestellt. Diese werden teilweise auch untereinander zu speziellen Platten mit besonderen Eigenschaften kombiniert. So sind z.B. Tischlerplatten aus einer Mittellage aus Massivholzleisten gefertigt, die zu beiden Seiten durch eine quer dazu verlaufende Decklage aus Starkfurnier abgesperrt sind. Bei Furnierplatten werden mehrere Lagen Furnier jeweils rechtwinklig zur vorherigen Lage aufeinander geleimt.

Die Plattenformate können je nach Zulieferer des Händlers geringfügig von den unten aufgeführten Angaben abweichen.



Materialart	Stärke	Abmessungen	Preis / m ²
Gabun Sperrholzplatte	4 mm	2500 x 1700 mm	5,90 €
Gabun Sperrholzplatte	5 mm	2500 x 1700 mm	6,50 €
Gabun Sperrholzplatte	6 mm	2500 x 1700 mm	8,20 €
Gabun Sperrholzplatte	8 mm	2500 x 1700 mm	10,70 €
Gabun Sperrholzplatte	10 mm	2500 x 1700 mm	11,00 €
Gabun Sperrholzplatte	12 mm	2500 x 1700 mm	13,00 €
Gabun Sperrholzplatte	18 mm	2500 x 1700 mm	19,00 €
Buche Sperrholzplatte (MFU)	5 mm	2500 x 1700 mm	12,50 €
Eiche Sperrholzplatte (MFU)	5 mm	2500 x 1700 mm	16,00 €
Fichte Sperrholzplatte (MFU)	5 mm	2500 x 1700 mm	19,20 €
Kiefer Sperrholzplatte (MFU)	5 mm	2500 x 1700 mm	15,80 €
Gabun Tischlerplatte (Stab)	16 mm	2050 x 5200 mm	16,20 €
Gabun Tischlerplatte (Stab)	19 mm	2050 x 5200 mm	16,80 €
Gabun Tischlerplatte (Stab)	38 mm	2050 x 5200 mm	30,50 €
Gabun Tischlerplatte (Stäbchen)	16 mm	2050 x 5200 mm	19,50 €
Gabun Tischlerplatte (Stäbchen)	19 mm	2050 x 5200 mm	21,50 €
Gabun Tischlerplatte (Stäbchen)	38 mm	2050 x 5200 mm	35,00 €
Biegesperrholzplatte	4,5 mm	1700 x 2500 mm	13,00 €
Biegesperrholzplatte	6,5 mm	1700 x 2500 mm	14,50 €
Flugzeugsperrholz Birke	2 mm	1550 x 1550 mm	20,50 €
Birke Multiplex (SFU)	9 mm	1500 x 3000 mm	18,70 €
Birke Multiplex (SFU)	12 mm	1500 x 3000 mm	22,90 €
Birke Multiplex (SFU)	15 mm	1500 x 3000 mm	28,00 €
Birke Multiplex (SFU)	18 mm	1500 x 3000 mm	31,50 €
Birke Multiplex (SFU)	21 mm	1500 x 3000 mm	36,50 €
Birke Multiplex (SFU)	24 mm	1500 x 3000 mm	41,60 €
Birke Multiplex (SFU)	27 mm	1500 x 3000 mm	48,50 €
Birke Multiplex (SFU)	30 mm	1500 x 3000 mm	53,50 €
Buche Multiplex (MFU)	15 mm	1500 x 2500 mm	33,50 €
Buche Multiplex (MFU)	18 mm	1500 x 2500 mm	40,50 €
Buche Multiplex (MFU)	25 mm	1500 x 2500 mm	49,00 €

(SFU: Schäl furnier; MFU: Messer furnier; FUPLA: Furnierplatte; KS: Kunststoff beschichtet; V20: Verleimart für Trockenbereiche)

Spanplatte



OSB-Platte



Multiplex-Platte



Materialart	Stärke	Abmessungen	Preis / m ²
Buche FUPLA (SFU)	12 mm	2200 x 1220 mm	16,00 €
Buche FUPLA (SFU)	21 mm	2200 x 1220 mm	29,00 €
Buche FUPLA (SFU)	30 mm	2500 x 1500 mm	45,00 €
Spanplatte roh	16 mm	2800 x 2070 mm	5,30 €
Spanplatte roh	19 mm	2800 x 2070 mm	5,60 €
Spanplatte roh	25 mm	2800 x 2070 mm	8,70 €
Spanplatte roh	38 mm	2800 x 2070 mm	13,50 €
Span-Verlegeplatte V20 Nut+Feder	16 mm	925 x 2050 mm	7,30 €
Span-Verlegeplatte V20 Nut+Feder	19 mm	925 x 2050 mm	8,20 €
Span-Verlegeplatte V20 Nut+Feder	22 mm	925 x 2050 mm	9,30 €
Spanplatte KS Uni-Dekor	8 mm	2800 x 2070 mm	7,00 €
Spanplatte KS Uni-Dekor	16 mm	2800 x 2070 mm	7,90 €
Spanplatte KS Uni-Dekor	19 mm	2800 x 2070 mm	8,20 €
Spanplatte KS Holzdekor	8 mm	2800 x 2070 mm	15,60 €
Spanplatte KS Holzdekor	19 mm	2800 x 2070 mm	18,20 €
Spanplatte furniert – Ahorn	19 mm	2800 x 2050 mm	22,40 €
Spanplatte furniert – Buche	19 mm	2800 x 2050 mm	17,70 €
Spanplatte furniert – Eiche	19 mm	2800 x 2050 mm	21,80 €
Spanplatte furniert – Kirsche	19 mm	2800 x 2050 mm	29,90 €
Spanplatte furniert – Nussbaum	19 mm	2800 x 2050 mm	30,00 €
Mitteldichte Faserplatte (MDF)	8 mm	2800 x 2070 mm	4,70 €
Mitteldichte Faserplatte (MDF)	10 mm	2800 x 2070 mm	5,50 €
Mitteldichte Faserplatte (MDF)	16 mm	2800 x 2070 mm	8,40 €
Mitteldichte Faserplatte (MDF)	19 mm	2800 x 2070 mm	9,60 €
Mitteldichte Faserplatte (MDF)	25 mm	2800 x 2070 mm	12,80 €
Mitteldichte Faserplatte (MDF)	30 mm	2800 x 2070 mm	16,60 €
OSB-Platte	12 mm	2800 x 1250 mm	6,50 €
OSB-Platte	15 mm	2800 x 1250 mm	8,50 €
OSB-Platte	18 mm	2800 x 1250 mm	9,60 €
OSB-Platte	22 mm	2800 x 1250 mm	11,90 €
OSB-Verlegeplatte	12 mm	2500 x 675 mm	6,20 €
OSB-Verlegeplatte	15 mm	2500 x 675 mm	7,70 €
OSB-Verlegeplatte	18 mm	2500 x 675 mm	9,30 €
OSB-Verlegeplatte	22 mm	2500 x 675 mm	11,20 €

Norwegische Kunst mit ungewöhnlichen Materialkombinationen

Die Künstlerin Monica Hansebakken kreiert Bildkompositionen aus Holzschnitzkunst und Acrylmalerei. Dabei finden sich meist Berg- und Wasserlandschaften aus ihrer Heimat Norwegen. Die Künstlerin lebt seit Jahren in Frankfurt am Main. Seit zwei Jahren verwendet sie für die Vorbereitung ihrer Kunstwerke und für das Fräsen der Ornamente Maschinen von Festool.



Beim Arbeiten an ihren Kunstwerken achtet Monica Hansebakken sehr auf Präzision, Qualität und geringe Vibrationen.

In Deutschland und Norwegen nehmen immer mehr Kunstinteressierte Notiz von der Norwegerin Monica Hansebakken. In ihren Kunstwerken finden sich traditionelle und moderne Elemente, Ornament-Schnitzereien, leuchtende Farbfelder, romantische Landschaften und Menschen als harmonische Einfügung. Die Künstlerin malt auf Holz, aus dem sie zunächst das Motiv schnitzt bzw. fräst. Anschließend wird das Holz eingefärbt und gebeizt. Dabei sägt sie oft Durchbrüche, die den Blick auf das Dahinter freigeben. In den letzten Jahren waren viele ihrer Berg- und Wasserlandschaften in Ausstellungen und Galerien in Deutschland und Norwegen zu sehen. ■

Aktuelle Ausstellung siehe Kasten.

■ Qualität, Präzision und prozessoptimiertes Arbeiten

Nach einigem Experimentieren vertraut die norwegische Künstlerin nun seit zwei Jahren auf verschiedene Produkte von Festool. Dazu Monica Hansebakken: „Bei meinen Arbeiten ist während des gesamten Prozesses hohe Konzentration gefordert. Die Vorbereitung der freien Räume in meinen Bildern ist ein sehr arbeitsintensiver Prozess. Dabei ist es für mich von hoher Bedeutung, dass die Oberfläche absolut glatt ist. Vor vier Jahren fing ich an, verschiedene Werkzeuge auszuprobieren, die meine Kunst durch ein angenehmes Handling, hohe Effektivität und eine perfekte, glatte Oberfläche unterstützen sollten. Mein Ziel war es, dass ich mehr Zeit für die künstlerischen Komponenten habe. Da mein Atelier sehr klein ist, ist insbesondere beim Schleifen und Fräsen ein Sauger unentbehrlich. Genau dafür brachte der Sauger CTL MIDI die ideale Lösung.



„Flooden Woods“ (50x70 cm Acryl mit Holz und Schnitzerei, 2009)

Am Anfang meiner Arbeiten habe ich noch alles von Hand bearbeitet. Es dauerte rund drei Stunden, um einen 19 cm x 19 cm Bereich zu schnitzen und bis zu sechs Wochen, um Bereiche in einer 2.4 m x 1.2 m Arbeit zu malen und zu schnitzen. Um diesen Prozess praktischer zu gestalten, entschloss ich mich, eine Oberfräse zu verwenden. Nach einigem Ausprobieren kam ich auf die Oberfräse OF 1010 von Festool. Neben der Präzision sind für mich besonders geringe Vibrationen sehr wichtig. Gerade beim Fräsen muss ich sehr filigran arbeiten. Ich kann es mir nicht leisten, die Qualität der Fräsungen durch hohe Erschütterungen zu vermiesen. So habe ich für mich mit der Festool Oberfräse und dem Schriftenfräser die optimale Lösung gefunden. Außerdem dürfen die Geräte nicht laut sein, da mein Atelier in einem Wohngebiet liegt. Jedoch hat sich die Suche für mich gelohnt, denn so kann ich mich mehr auf das kreative Arbeiten konzentrieren und auch noch so komplizierte Arbeiten sorglos lösen.“



„Aiguille du Plat de la Selle“ (100x120 cm Acryl mit Holz und Schnitzerei, 2008) – Eine Arbeit, die Malerei mit skulpturalen Elementen verbindet.

Monica Hansebakken - Aktuelle Ausstellungen

- | | |
|---------------------|---|
| 08.11. – 01.01.2010 | Einzelausstellung in der Galerie Bengelsträter
Kurt-Schumacher-Ring 20
58636 Iserlohn
www.galerie-bengelstraeter.de |
| 20.11. – 22.11.2009 | Tag der offenen Tür Atelier Frankfurt
Hohenstaufenstraße 13-25
60327 Frankfurt am Main |



Für Telefon & Co

Was Ihre Oberfräse wirklich kann

Es ist faszinierend, wenn man sich bei der Betrachtung alter Möbelstücke bewusst macht wie gering die Mittel waren, mit denen sie hergestellt wurden. Da gibt es gebogene Fronten, gedrechselte Zierteile, Hochglanzflächen, Einlegearbeiten mit verschiedensten Materialien und wunderschöne geschwungene Beine. Wenn nur ein Teil produziert werden soll, ist das, mit genügend Zeit, meistens machbar. Wird ein Möbel aber, wie auch vor zweihundert Jahren schon üblich, in Serie gebaut, ist es mit großem Können und einem hohen Maß an Spezialisierung verbunden, es herzustellen. Ein Möbелеlement, das in der Herstellung auch heute noch kompliziert ist, sind dreidimensional geschwungene Beine.

Mit einer computergesteuerten mehrachsigen Fräse ist die Herstellung schon schwierig genug, aber geht so etwas auch mit einer Handoberfräse? Der folgende Artikel und der dazugehörige Bauplan wird Ihnen zeigen, dass auch Sie mit Ihrer Handoberfräse solche Beine herstellen können.

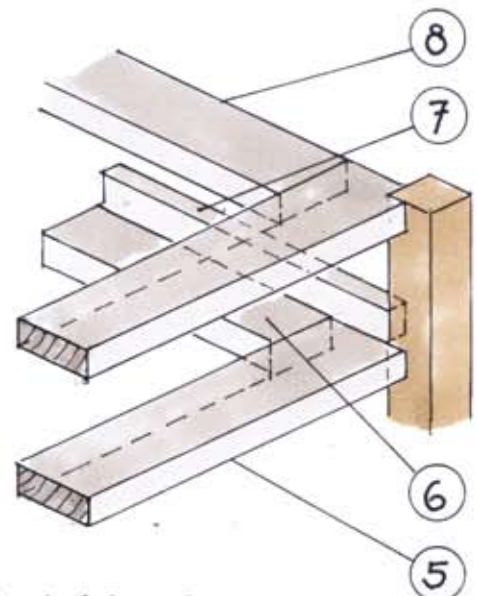
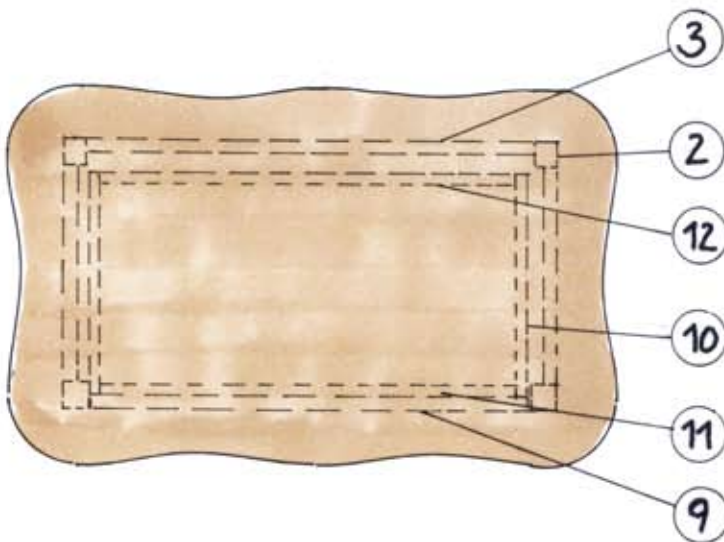
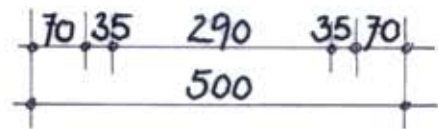
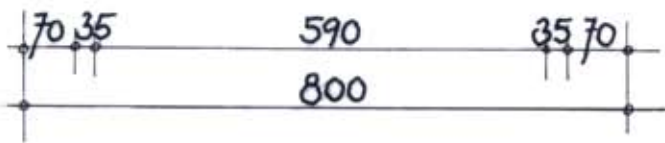
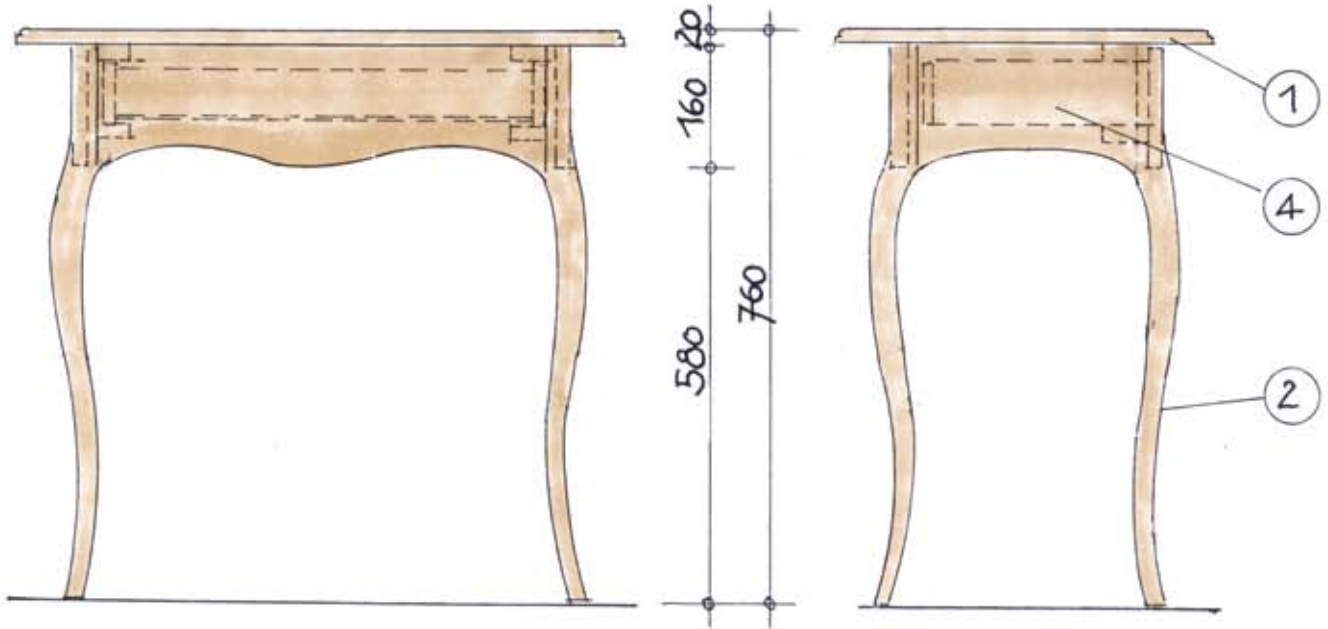
Der kleine Tisch hat vier dreidimensional geschwungenen Beine, die Zargen sind an der Unterkante und die Platte komplett umlaufend geschweift. Hinter einer der langen Seiten verbirgt sich ein Schubkasten, an dieser Stelle wird die Zarge vom tragenden Element zur Front. Um die Stabilität des Tisches nicht zu beeinflussen, werden dort zwei Streben in das Tischgestell eingebaut. Der Schubkasten wird klassisch mit Lauf-, Streich-

und Kippgleiten geführt. Da die Platte, aus Massivholz, durch die wechselnde Luftfeuchtigkeit in einer Wohnung zum Arbeiten (Quellen und Schwinden des Holzes) neigt, kann sie nicht fest auf dem Untergestell verschraubt werden. Sie würde sonst Risse bekommen oder das Untergestell verziehen. Nur eine Kante der Platte wird an der Strebe über dem Schubkasten verschraubt, die anderen werden mit Holzklötzen mit den Zargen verklemt. Alle Verbindungen, sowohl an der Zarge wie auch am Schubkasten, sind mit der DOMINO Dübelfräse hergestellt. Wie Sie die Schablonen zum Fräsen der Beine bauen können, sehen Sie im Bauplan, den Sie unter www.kurswerkstatt-shop.de bestellen können. ■

TISCHCHEN

FRONTANSICHT

SEITENANSICHT



DRAUFSICHT

KLASSISCHE SCHUBKASTENFÜHRUNG



Ankommen, anschließen, anfangen ...

So einfach können Sie zukünftig ihren Arbeitsalltag mit den CLEANTEX Absaugmobilen beginnen. Denn mit den neuen Saugern von Festool können Sie nicht nur sicher sein alles dabei zu haben, sondern auch mit allem wieder nach Hause zu gehen, inklusive dem kleinsten Staubkorn!

Neue „Saubermänner“ braucht das Land!

Aber auch die „Saubermänner“ werden ihren Spaß an der extremen Saugkraft der neuen CLEANTEX Absaugmobile haben. Die Zeit ist also reif für einen neuen handlichen und kompakten Sauger, dessen wahre Größe von innen kommt.

Wie groß klein sein kann, zeigt der neue CLEANTEX eindrucksvoll durch seine kompakten Außenmaße und die sehr starke Saugkraft. Aber dieser Sauger ist auch noch ein optischer Blickfang, mit zahlreichen sinnvollen „Kleinigkeiten“, die man bei anderen Saugern vergeblich sucht. Beispielsweise verfügt der CLEANTEX über Kabelaufwicklung und Schlauchdepot, welches auch als Ablage für kleinere Werkzeuge dient. Auch ein Systainer lässt sich bequem an das Schlauchdepot andocken. So ist alles ordentlich verstaut und geschützt und auch das Zubehör, wie Düsen und Rohre schnell zur Hand. Der CLEANTEX ist aber nicht

nur klein und kompakt, sondern auch extrem wendig. Dafür sorgen die vorderen schwenkbaren Lenkrollen und die großen starren Hinterräder aus Material, das keinen Abrieb verursacht. Und wenn Sie den richtigen Platz für den Sauger gefunden haben, gewährleistet eine integrierte Feststellbremse einen kippfesten Stand oder einen problemlosen und sicheren Transport im Auto. Darüber hinaus bietet der CLEANTEX ein einzigartiges modulares Steckplatzsystem. Dadurch haben Sie die Möglichkeit den Sauger genau mit den Anschlüssen auszustatten, die Sie auch wirklich benötigen. Standardmäßig ist der Cleanex immer mit einer Steckdose



Die Cleanex Absaugmobile gibt es in zwei Größen: als CTL 26 und CTL 36 (26 bzw. 36 Liter Behältervolumen und 24 bzw. 34 Liter Filtersackvolumen).

mit Ein-/Ausschaltautomatik ausgerüstet. Diese praktische Funktion bewirkt, dass Sie den Sauger nicht mehr separat einschalten müssen, sondern ihn immer automatisch mit der eingesteckten Maschine starten bzw. „fernsteuern“ können.

Obwohl schon die äußeren Qualitäten der CLEANTEX Sauger überzeugen, so kommt ihre wahre Leistungsstärke aber ganz klar von innen. Dazu zählt zunächst eine kompakte Hochleistungsturbine, die eine deutlich höhere Absaugleistung gewährleistet. Und mit einem neuen Staubbehälter ist es den Festool Konstrukteuren gelungen, einen SELF-CLEAN-Filtersack mit Selbstreinigungseffekt zu entwickeln. Er fällt dank seines flexiblen Vlies-Materials und der Behältergeometrie beim Ausschalten in sich zusammen. Dabei wird der Staub auf einzigartige Weise von den Filtersackwänden abgeschüttelt und kann sich nicht zu einem Filterkuchen ansammeln, der möglicherweise zu einem Platzen des Filtersacks führt. Dadurch wird bis zu vier Mal mehr Feinstaub aufgesaugt als mit herkömmlichen Papierfiltertüten. Das bedeutet nicht nur weniger Filtersackwechsel, sondern schont auch Ihre Gesundheit und Umwelt. Durch den SELF-CLEAN-Filtersack und die Hochleistungsturbine haben Sie jedenfalls immer eine konstant hohe Saugleistung. ■



Der CLEANTEX kann nicht nur Staub und Späne absaugen (oben), sondern ist auch im nassen Element zu Hause (links). Beim Aufsaugen von Flüssigkeiten schaltet die automatische Pegelüberwachung LevelStop rechtzeitig vor Überfüllung ab.

Welchen Anschluss hätten's denn gern?



Mit dem modularen Steckplatzsystem kann jedes Absaugmobil mit zusätzlichen Modulen ausgestattet werden: Je nach Anforderungen sind ein Druckluftmodul, eine Steckdose mit Ein-/Ausschaltautomatik oder ein Modul zum Verbinden mit einer Festool Energie-/Absaugampel nachrüstbar.



Eine integrierte Feststellbremse sorgt für einen kippfesten Stand auf jedem Untergrund und sichert einen problemlosen Transport. Die Rollen sind aus einem Material gefertigt, das keinerlei Abrieb oder Spuren hinterlässt.



Oben: Das flexible Vlies-Material des SELF-CLEAN-Filtersacks passt sich nahtlos an die glatten Behälterwände an. Der SELF-CLEAN-Effekt sorgt für eine konstant hohe Saugleistung und nimmt bis zu vier Mal mehr Feinstaub auf als ein herkömmlicher Papierfiltersack.

Links: Mit dem Flachfilter entspricht das Bruttovolumen des Absaugbehälters dem Nettoabsaugvolumen.

Visitenkartenbox

... und die Sucherei hat ein Ende



Geschlossen sorgt die Visitenkartenbox für Ordnung in der Schreibtischschublade...



...aufgeklappt auf dem Schreibtisch ist sie ein dekorativer Blickfang, und die Visitenkarten sind immer gleich griffbereit.



Auch von hinten wirkt die Box dekorativ.

Die variable Visitenkartenbox bildet einen Blickfang auf dem Schreibtisch und sorgt zusammengeklappt in der Schublade für Ordnung. So hat die SuchereinachdenVisitenkarteneinEnde, weil diese ihren festen Platz bekommen haben. Die Box eignet sich sehr gut als individuelles Weihnachtsgeschenk. ■

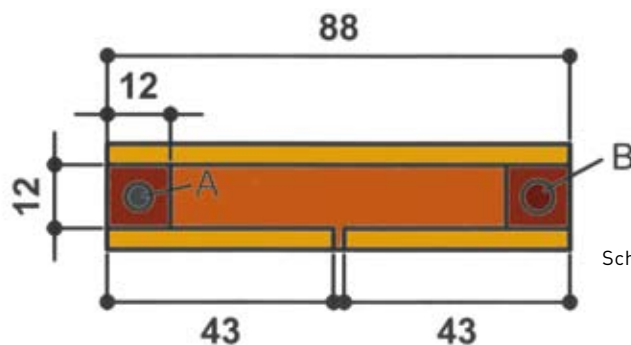
■ Konstruktion

Die Box besteht aus zwei Teilen: einem Drehteil und einem Festteil. Als Drehteil wird der Teil bezeichnet, in dem die Visitenkartengelagert werden. Außenam Festteil sind die beiden Hülsenmutter mit Linsensenkopf sichtbar. Als Achse dient eine Gewindestange, auf die an den Enden die Hülsenmutter mit

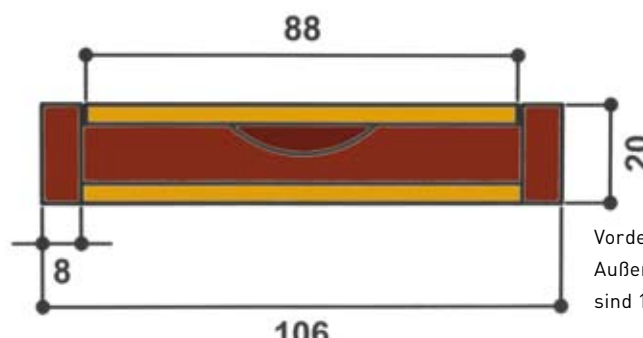
Linsensenkopf aufgeschraubt sind. Die an den seitlichen Hölzern entstehenden Hebelkräfte erfordern eine stabile Konstruktion. Die Hölzer sind mit einem sechser Dübel gesichert. Der Dübel wird mit Hilfe von Dübelspitzen platziert. Eine Griffmulde erleichtert das Öffnen der Box.

■ Materialauswahl

Das helle Sperrholz bildet einen schönen Kontrast zu dem rötlichen Buche Massivholz. Anstelle der Buche können Sie auch andere feinporige Hölzer wie Ahorn oder Nussbaum verwenden. Als Sperrholz eignet sich Birke Multiplex oder Pappelsperrholz 4 mm stark. Das Beispielwerkstück wurde geölt. Das Leinöl feuert die Oberfläche an und versiegelt diese zuverlässig gegen Verschmutzung und Flüssigkeiten.



Schnittzeichnung von der Seite



Vorderansicht mit Maßen. Die Außenmaße der Visitenkartenbox sind 106 x 88 x 20 mm.

Materialliste: Visitenkartenbox

Pos.	Anz.	Bezeichnung	Länge	Breite	Dicke	Material
Drehteil						
1	1	Leiste	88	12	12	Buche massiv
2	1	Klappe	88	88		Furniersperrholz
3	1	Boden	43	89		Furniersperrholz
Festteil						
4	1	Leiste	90	12	12	Buche massiv
5	2	Boden	43	90		Furniersperrholz
6	1	Seitenleisten	88	22	8	Buche massiv
Beschläge						
7	1	Gewindestange			4	
8	2	Schraubenmutter mit Linsensenkopf				
Alle Maße in Millimeter						

Maschinenliste
Hand- oder Tischkreissäge
Dominofrese
Akkuschrauber
Kantenfrese

Werkzeugliste
Zwingen
Hammer
Spitzbohrer

■ Erläuterungen zur Materialliste

In der Materialliste befinden sich die Fertigmae der einzelnen Bauteile. Bitte beachten Sie, dass Sie durch Schleifen bis zu einem Millimeter Material verlieren können. Deswegen sollten Sie die Einzelteile um 1 – 2 mm größer zuschneiden. Die Längenmaße sind immer parallel zum Faserverlauf gemessen.



Zugeklappt von der Seite wirkt die Box eher schlicht. Achten Sie bei der Auswahl der Schrauben auf dekorative Schraubenköpfe.



Zwei Hulsenmuttern mit Linsensenkopf und Außendurchmesser 5 mm sitzen...



...auf einer Gewindestange mit 4 mm Durchmesser. Diese Konstruktion bildet eine stabile Achse.

■ Bautipps

Die Bohrungen für die Drehachse müssen absolut gerade sein. Entfernen Sie vor der Oberflächenbehandlung gründlich alle Leimreste, da diese sonst als helle Flecken sichtbar werden.

Bei diesem Werkstück wirken sensible Materialauswahl, pfiffige Konstruktion und saubere Verarbeitung zusammen. Viel Freude bei der Arbeit.



Ein Video zum Ellipsenzirkel finden Sie im Internet unter: www.festool.de/fuer-zu-hause

So haben Sie den Bogen raus

Mit der Oberfräse und selbstgebaumem Zirkel können Sie im Handumdrehen perfekte Ellipsen ausfräsen. Das Ganze kostet Sie neben ein paar Stunden Arbeit gerade mal 15 Euro.

Wer erinnert sich nicht an den Geometrieunterricht, zu dem man „bewaffnet“ mit Lineal, Geodreieck, Zirkel und Parabelschablone erschien, um die schönsten Formen und Figuren zu zeichnen und zu konstruieren. Nur eine Form wurde nie richtig erklärt, geschweige denn konstruiert – die Ellipse. Nun hat man die Eleganz und Schönheit dieser Form gerade im modernen Möbelbau wieder entdeckt und setzt sie sehr oft bei Ess- und Bürotischen ein. Die Möbelindustrie bedient sich bei der Konstruktion und Herstellung dieser Tischflächen allerdings einiger Hilfsmittel, die jedes Budget eines normalen Holzwerkers sprengen würde. Denn eine teure CNC-Maschine

gekoppelt an einen Computer, mit einem CAD-Zeichenprogramm können sich nur die wenigsten leisten. Wenn man sich aber auf dem Zubehörmarkt für Oberfräsen einmal genauer umschaut, wird man sehr schnell feststellen, dass für solche Maschinen spezielle Ellipsenzirkel angeboten werden. Die Preise für diese – durchaus professionellen – Systeme liegen bei ca. 280,- Euro. Sicherlich ein akzeptabler Preis für den gewerblichen Nutzer, der viele Ellipsen fräsen muss und damit sein Geld verdient. Für den Hobbyanwender ist aber auch dieser stolze Preis zu hoch, zumal man für gerade einmal 15 Euro einen Ellipsenzirkel für die Oberfräse ganz einfach selbst bauen kann. ■



Was alles in der Ellipse steckt, zeigt dieses „Schaukel-Ei“. Ein vis-à-vis Schaukelstuhl für Kinder, der bis auf die Sitzflächen komplett auf der Ellipsenform basiert (Entwurf: G. Henn).

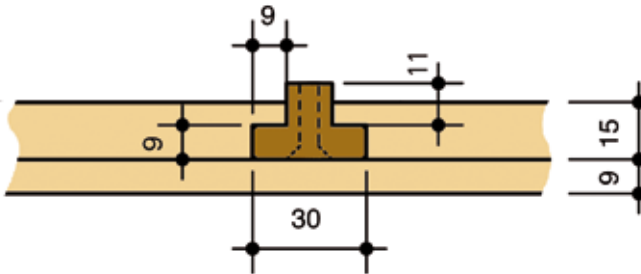


Eine willkommene Abwechslung zu herkömmlichen rechteckigen Tischen: ein ellipsenförmiger, ausziehbarer Esszimmertisch.

Materialliste: Ellipsenzirkel

Pos.	Anz.	Bezeichnung	Maße in mm	Material
1	1	Grundplatte	200 x 200 x 9	Multiplex
2	2	Führungsdreiecke	130 x 130 x 15	
3	3	Stangenhalter	100 x 50 x 18	
4	1	Aufdopplung	50 x 50 x 9	
5	2	Leisten für Gleiter	900 x 30 x 20	Hartholz

Sonstiges: 1 m Gewindestange M 8, 12 Muttern M 8, 2 Senkkopfschrauben M 5 x 40, 4 Unterlegscheiben für M 5, 4 Muttern M5, Spanplattenschrauben 3 x 20



Falzmaße und Schnitt durch Laufkreuz



■ Gleiter + Führungsdreiecke

Beginnen Sie zuerst damit die Hartholzleisten auf einem Frästisch zu fälzen. Anschließend fräsen Sie auch in die Kanten der beiden 15 mm dicken Multiplexplatten rundum einen Falz. Von den fertig gefälzten Hartholzleisten sägen Sie anschließend je zwei Gleiter von 27 cm, 20 cm, 10 cm und 5 cm Länge. Um beispielsweise eine 87 x 45 cm große Ellipse (z. B. die Seitenteile vom Schaukel-Ei) zu fräsen, benötigen Sie die langen 27 cm Gleiter. Mit den 5 cm langen Gleitern können z. B. Ellipsen mit einer 45 cm kurzen Nebenachse bis maximal 71 cm langen Hauptachse gefräst werden. Das bedeutet also: Je länger die Gleiter sind, um so größer kann der Längenunterschied zwischen Haupt- und Nebenachse der gewünschten Ellipse sein. Es lohnt sich also direkt ein paar Gleiterleisten mehr zu fräsen, damit Sie je nach Ellipsengröße die passende Länge zuschneiden können.



Fräsen Sie in die schmalen Kanten der Hartholzleisten einen 11 mm hohen und 9 mm tiefen Falz. Damit die Leiste nicht abkippen kann, sollten Sie die beiden Andruckvorrichtungen ...



... einsetzen. Ein 50 mm großer Falzfräser mit Wendemessern erzeugt aufgrund seiner Größe einen besonders sauberen Falz. Bei kleineren Nutfräsern unbedingt in zwei Etappen fräsen.



Die abgelängten Gleiter werden mittig mit einem 5 mm Loch versehen, in die eine M 5er Senkkopfschraube gesteckt wird, den Schraubenkopf großzügig versenken.



Damit die Gleiter später besser in der T-Nut laufen, werden alle scharfen Kanten mit Schleifpapier „gebrochen“. Die Stirnkanten am besten mit einem Stechbeitel anschrägen.



Auch die (noch) quadratischen 15er Multiplexbrettchen werden den Hartholzleisten entsprechend mit einem 9 mm tiefen und leicht höheren 11,5 mm Falz angefräst.



Damit die kurzen Kanten nicht zwischen die Anschlagbacken geraten, wird die Lücke im Anschlag mit einem passenden Brettchen geschlossen.



Zum Schluss werden die beiden quadratischen Brettchen diagonal aufgetrennt. Sie erhalten dann vier Führungsdreiecke, die anschließend auf die Grundplatte geschraubt werden.

■ Dreiecke aufschrauben

Das Führungskreuz bzw. Laufkreuz für die Gleiter ergibt sich automatisch, wenn die gefälzten Dreiecke auf die Grundplatte geschraubt werden. Dabei sollten Sie sehr sorgfältig vorgehen und immer wieder überprüfen, ob die Gleiter auch fest an den Dreiecken anliegen und kein Spiel aufweisen. Gehen Sie dann genau Schritt für Schritt nach der Bildfolge rechts vor, um ein Dreieck nach dem anderen aufzuschrauben. Mit diesem 20 x 20 cm großen Laufkreuz beträgt die kleinste mögliche Nebenachse 45 cm. Wenn Sie kleinere Ellipsen fräsen möchten, müssen Sie einfach nur eine kleinere Version des Laufkreuzes bauen. Bei gekauften Ellipsenzirkeln haben Sie genau diese Möglichkeit nicht!



1 Mit den Gleitern zwei Dreiecke auf der Grundplatte ausrichten und von unten festschrauben.



2 Den langen Gleiter unstecken und mit einem kurzen Gleiter das dritte Dreieck positionieren.



3 Zum Schluss den langen Gleiter wieder umstecken und mit einem kurzen Gleiter das letzte ...



4 ... Dreieck in Position bringen, festzwingen und von unten mit drei Schrauben befestigen.

■ Stangenhalter herstellen

Zuerst werden in zwei Stangenhalter stirnseitig in die Kante 8 mm Löcher für die Gewindestäbe gebohrt. Damit die Halter später an den Gleitern befestigt werden können, bohren Sie anschließend genau mittig ein 5 mm Loch. Etwas komplizierter ist die Herstellung des Stangenhalters, der direkt an die Oberfräse geschraubt wird. Hier müssen die Muttern im Halter versenkt sein und ein dünnes 9 mm Multiplexbrettchen als Distanzstück aufgeschraubt werden, damit das Motorgehäuse bzw. die Säulenführung am Motor nicht gegen den Halter stößt, wenn die Fräse später nach unten getaucht wird. Dieser Halter samt Distanzstück wird später mit einer M 6er Senkkopfschraube dort an der Oberfräsengrundplatte befestigt, wo sich der schwarze Schieber für den Niveaueausgleich befindet. Wenn Ihre Oberfräse diese Befestigungsmöglichkeit nicht besitzt, dann können Sie unter den Halter ein zusätzliches 9 mm dickes Multiplexbrettchen anschrauben, in das Sie einfach ein Loch passend zu Ihrer Kopierhülse bohren. Jetzt können Sie die Oberfräse samt Kopierhülse in das Loch einstecken und so sicher sein, dass sie sich während des Fräsens nicht verschieben kann. Einziger Nachteil: Bei dieser Methode verlieren Sie leider 9 mm an Frästiefe durch das Brettchen.



1 Zwei Stangenhalter zusammenspannen und mit einem 8 mm Holzbohrer 15 mm von außen je ein Loch bohren (Bohrpunkte vorstechen!).



2 In die Fläche der Halter genau mittig ein 5 mm Loch für die Senkkopfschraube der Gleiter bohren.



3 Das Verbindungsbrett zur Oberfräse zuerst mit einem 20 mm großen und 8 mm tiefen Sackloch versehen. Danach mit 8 mm durchbohren.



4 Ein kleines 9 mm dickes Zusatzbrettchen sorgt für den nötigen Abstand zur Oberfräsengrundplatte.



5 Mit einer 6 mm Senkkopfschraube wird das gesamte Verbindungsbrett (Halter) später an der Grundplatte der Oberfräse befestigt.



6 Als Alternative können Sie auch die Fräse samt Kopierhülse in ein 9 mm dickes Brettchen stecken, das unter den Halter geschraubt wird.

Montage und Einsatz des Ellipsenzirkels

Die Gleiter sollen spielfrei und trotzdem leichtgängig in den T-Nuten des Laufkreuzes hin und her laufen. Wenn Ihre Gleiter haken, sollten Sie zunächst noch einmal alle Kanten gründlich „brechen“ und dabei auch ein wenig den Falz nachschleifen. Wahre Wunder wirkt aber in so einem Fall ein Trockengleitspray auf Teflon® Basis (PTFE). Wenn Sie damit Gleiter und T-Nuten einsprühen, flitzen die Gleiter fast schwerelos durch die Nuten – einfach klasse! Und wenn Sie sich schon lange über alte „hakele“ Schubkästen geärgert haben, sollten Sie das Spray auch dort einmal ausprobieren. Sie werden begeistert sein!



1 Zuerst die Senkkopfschraube in den Gleiter stecken und beides ins Laufkreuz schieben.



2 Gewindestangen mit zwei Muttern vor und hinter dem Oberfräsen-Halter festschrauben.



3 Zwei weitere Stangenhalter aufschieben. Vor und hinter jedem Halter muss eine Mutter sein.



4 Den gesamten Zirkelarm auf die Gleiter stecken und mit je zwei Muttern sichern (nicht zu fest!).



5 Oberfräse mithilfe einer M 6er Senkkopfschraube am Halter festschrauben.



6 Mit einem Meterstab die Stangenhalter auf das gewünschte Ellipsenmaß einstellen.



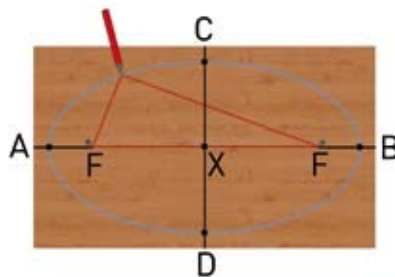
7 Das Laufkreuz genau mittig auf dem Werkstück mit zwei Schrauben oder doppelseitigem Klebeband befestigen.

So gehts auch: Ellipse mit Schnur und Nägeln konstruieren

Wenn Sie aufgrund der gewünschten Ellipsengröße den Zirkel nicht mehr einsetzen können, gelingt Ihnen auch mit einer Schnur und zwei Nägeln eine perfekt konstruierte Ellipse. So geht's:

Zeichnen Sie zuerst die längere Haupt- (AB) und kürzere Nebenachse (CD) auf das Holzbrett. Berechnen Sie dann nach der unten stehenden Formel die Abstände der Brennpunkte (F). Schlagen Sie in beide Brennpunkte je einen Nagel. Damit Sie die Länge der Schnur einfacher bestimmen können, schlagen Sie einen weiteren Nagel auch in den Punkt C. Nun brauchen Sie nur die Schnur um alle Nägel zu legen und zu verknoten. Entfernen Sie den Nagel aus Punkt C wieder, und benutzen Sie jetzt einen Bleistift, um die Schnur zu straffen. Der Bleistift „gleitet“ nun an

der Schnur vorbei und markiert so die Umrisse der Ellipse. Achten Sie beim Anzeichnen immer auf eine straffe Spannung der Schnur durch den Bleistift.



Die Abstände der Nägel (F) zum Mittelpunkt der Ellipse (X) werden nach folgender Formel berechnet:

$$F = \sqrt{(AB/2)^2 - (CD/2)^2}$$



8 In zwei bis drei Etappen die Ellipse ausfräsen. Fräsen Sie aber nicht durch, sondern lassen Sie 2 - 3 mm stehen. Den Rest sägen Sie einfach ...



9 ... grob mit der Stichsäge aus und den restlichen Überstand fräsen Sie anschließend mit einem Bündigfräser bis zur Kante ab.



Japanische Oire Nomi in der Stemmeisenbox

Ordnung ist das halbe Leben

Diese Stemmeisenbox sorgt nicht nur für Ordnung, sie ist auch eine Arbeitserleichterung.

Die Stemmeisen liegen nicht mehr ungeordnet auf der Hobelbank herum und stören so den Arbeitsablauf, sondern sie befinden sich in einer Box. Niedrig gehaltene Ränder und ca. 15 mm Abstand zwischen den Griffen ermöglichen einen leichten Zugriff. So lassen sich die Eisen leichter herausnehmen und wieder hineinlegen. Beim Transport verhindert der Innenausbau, dass die Klingen aneinander schlagen und dadurch die Schneiden beschädigt werden. ■

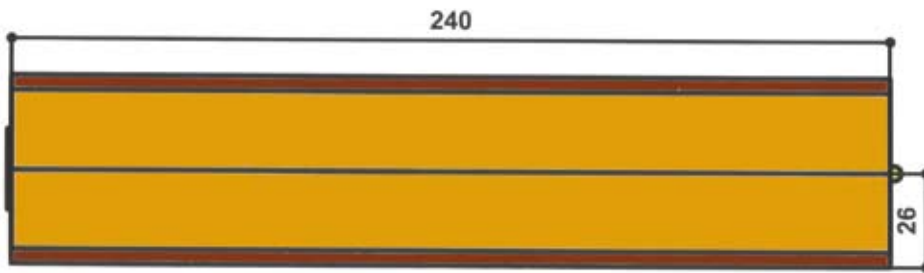
■ Anpassung der Maße

Stemmeisen haben unterschiedliche Maße. So ist ein japanisches Oire Nomi ca. 220 mm lang, während ein europäisches Stemmeisen auf eine Länge von 270 mm kommen kann. Die hier gezeigte Stemmeisenbox ist für japanische Stemmeisen geplant. Besitzen Sie Stemmeisen mit anderen Maßen, müssen Sie die Maße Ihrer Box entsprechend anpassen. Eine sorgfältige Planung ist hier unerlässlich, damit Ihre Stemmeisen später auch optimal in die Box passen.

■ Eckverbindungen

Sie können unter verschiedenen Eckverbindungen auswählen. Möglich sind Domino Dübel, Runddübel oder einfach auf Gehrung verleimen. Sie müssen nur darauf achten, dass Sie die Domino Dübel oder die Dübel so platzieren, dass sie beim späteren Auftrennen des Korpus nicht plötzlich an der Schnittkante sichtbar werden. In diesem Bauplan wird die Gehrungsverleimung beschrieben.

Seitenansicht



A Maße der Stemmeisenbox: Die Tiefe des Korpus beträgt 240 mm. Die Außenmaße der fertigen Box sind 270 x 240 x 56 mm.

Materialliste: Stemmeisenbox

Pos.	Anz.	Bezeichnung	Länge	Breite	Dicke	Material
1	2	Boden und Deckel	278	248	4	Kiefer Furniersperrholz
2	2	Seiten A	270	50	15	Fichte massiv
3	2	Seiten B	240	50	15	Fichte massiv
4	1	Halterung Griffe	220	46	15	Fichte massiv
5	1	Halterung Klängen	220	40	15	Fichte massiv
6		Beschläge				
7	2	Scharniere				
8	1	Verschluss				
9		Schrauben				
Alle Maße in Millimeter						

Maschinenliste
Hand- oder Tischkreissäge
Dominofräse
Akkuschrauber
Oberfräse

■ Materialliste

Für Boden und Deckel wird Kiefernsperrholz verwendet, obwohl der Korpus aus Fichte Massivholz gefertigt wird. Das liegt daran, dass der Handel Fichte Sperrholz nur sehr selten und dann zu einem hohen Preis anbietet. Sowohl der Boden als auch der Deckel sind im Zuschnitt größer als das Endmaß, weil später umlaufend einige Millimeter weggefräst werden.

Die Seiten sind im Zuschnitt 4 mm breiter als das Endmaß, weil durch das Aufschneiden des Korpus ca. 3 mm verloren gehen und ein Millimeter beim Schleifen der Kanten wegfällt.

Die Halterungen für die Griffe und die Klängen sind ca. 10 mm länger als das Endmaß, weil sie in die fertige Box eingepasst werden.

■ Beschläge

Die abgebildeten Scharniere sind im Baumarkt in verschiedenen Größen erhältlich. Schwieriger ist es einen passenden Schatullenbeschlag zu bekommen. Der rechts abgebildete Klavierhaken ist für den Einsatz in der Werkstatt ausreichend. Wenn Sie ihre Stemmeisenbox auf Baustellen verwenden, sollten Sie einen Einbohrmagnet oder einen fest schließenden Beschlag wählen, damit sich die Stemmeisenbox beim Transport nicht öffnet.

■ Sicherheitshinweis

Die Schneiden der Stemmeisen ragen über den Rand der Box hinaus. Dadurch besteht eine erhöhte Verletzungsgefahr.



1 Die Stemmeisenbox wird mit einem Klavierhaken gegen Aufklappen gesichert.

Daher sollten Sie darauf achten, dass die Schneiden sich auf der von Ihnen abgewandten Seite befinden, wenn die Box geöffnet ist.

■ Anpassung der Maße

Die Korpusseitenteile werden stumpf auf Gehrung verleimt. Dies geschieht mit der „Klebebandmethode“.



2. Nachdem die Seitenteile auf Breite geschnitten wurden, wird an der Tischkreissäge eine 45° Gehrung angeschnitten. Sie sollten mit einem Gehrungswinkel die Genauigkeit der Gehrung (45°) und mit einem Anschlagwinkel die Exaktheit des Ablängschnittes (90°) überprüfen. Die geplante Eckverbindung erfordert besonders exaktes Arbeiten. Ungenauigkeiten bei der Gehrungsverleimung sind häufig auf Fehler beim Zuschnitt zurückzuführen.

3. Je eine kurze und eine lange Korpusseite werden aneinandergelegt und an einer geraden Leiste ausgerichtet. Die Innenseite zeigt dabei nach unten. Vergewissern Sie sich, dass die Spitzen der Gehrungskanten sich berühren und dass die Korpusseiten bündig an der Leiste anliegen. Erst dann verbinden sie die Einzelteile mit Klebeband. Dieses sollte dehnbar und von guter Qualität sein.

4. Die zusammengeklebten Korpusseiten werden herumgedreht, so dass deren Innenseiten nun nach oben zeigen. Der Leim wird mit einer Leimflasche angegeben und mit einem Furnierstreifen verteilt. Geben sie ausreichend Leim an und arbeiten Sie zügig, weil das Holz am Gehrungsschnitt die Feuchtigkeit im Leim wesentlich schneller aufnimmt als Längsholz. Beim Verleimen sollte der Werk Tisch durch eine Sperrholzplatte vor Verschmutzung geschützt werden.



5. Das Klebeband ermöglicht eine einfache, schnelle und exakte Gehrungsverleimung. Die Korpusseiten werden zusammengeklappt, und die Stoßkanten ziehen sich von selbst zusammen. Die letzte Ecke sollten Sie mit viel Kraft zusammenziehen. Hier ist es wichtig, dass das Klebeband dehnbar ist und nicht abreißt.

6. Sofort nach dem Zusammenziehen der Gehrungen überprüfen Sie ob die Leimfugen dicht sind. Dann legen Sie einen Winkel an um sicherzustellen, dass der Korpus im rechten Winkel ist. Kurz nach dem Verleimen sind Korrekturen noch möglich, indem Druck auf die Korpusecken ausgeübt wird.

7. Ist der fertige Korpus vom Klebeband und von Leimresten befreit, werden der Boden und die Deckelplatte aufgeleimt. Sie wurden etwas größer zugeschnitten, so dass sie umlaufend ca. 4 mm überstehen. An die Ober- und Unterkante des Korpus wird Leim angegeben. Auf die Sperrholzplatten werden als Zulage Leisten aufgespannt, die den Druck der Schraubzwingen gleichmäßig verteilen. Das aufgeleimte Sperrholz stabilisiert die Gehrungsverleimung.



8. Die überstehenden Sperrholzkanten werden mit den Korpusaußenseiten bündig gefräst. Der Korpus wird mit Hebelzwingen auf dem Arbeitstisch aufgespannt, weil diese sich durch die Vibration der Oberfräse nicht lösen können.



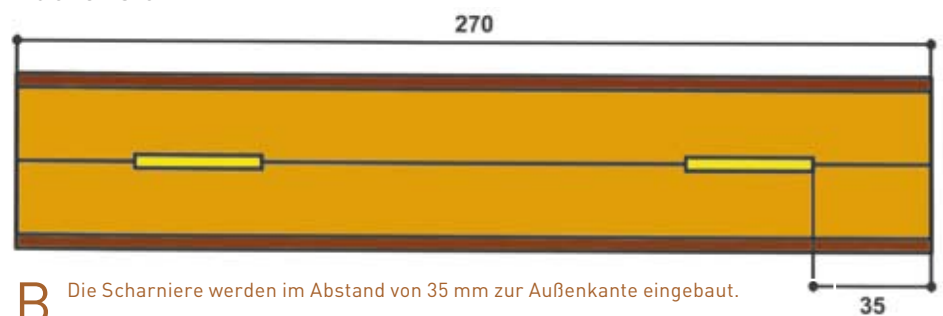
9. Der bündig gefräste Korpus wird an der Tischkreissäge exakt in der Mitte aufgetrennt. Bitte achten Sie darauf den Korpus gerade vorzuschieben ohne dass er seitlich gegen das Sägeblatt gedrückt wird. Vor allem beim letzten der vier Schnitte ist das wichtig. Das Werkstück sollte dann nur noch mit dem Teil geführt werden, der sich zwischen Parallelanschlag und Sägeblatt befindet. So können Sie verhindern, dass die Schnittkante uneben wird. Die Korpuskanten sollen später bündig aufeinanderliegen und müssen deswegen exakt eben geschnitten werden. Sollte doch eine Ungenauigkeit entstanden sein, kann diese durch vorsichtiges Nachschneiden korrigiert werden.

Einlassen der Bänder

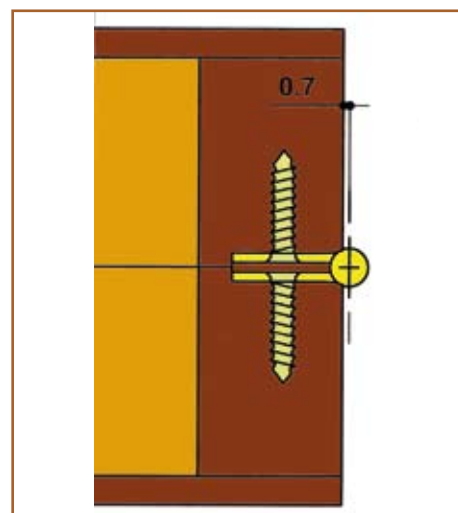


10. Die beiden Korpuserteile werden im Abstand von ca. 1,5 mm nebeneinandergelegt. Der Abstand wird durch zwei dazwischengelegte Furnierstreifen definiert. Der Drehpunkt des Scharniers kann so während des Anreißens exakt mittig positioniert werden, ohne dass etwas verrutscht.

Rückansicht



B. Die Scharniere werden im Abstand von 35 mm zur Außenkante eingebaut.



C. Der Drehpunkt des Scharniers muss um einen halben Millimeter außerhalb der Korpusaußenkante liegen, damit sich der Deckel ganz öffnen lässt.

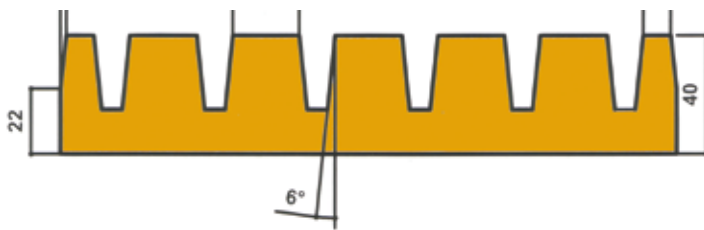


11. Aussparungen für die Bänder ausstemmen: Die Holzfaser muss immer wieder durch senkrecht gestemmes unterbrochen werden, bevor parallel zur Faser gestemmt wird. Andernfalls würde das Stemmeisen durch den Faserverlauf abgelenkt.

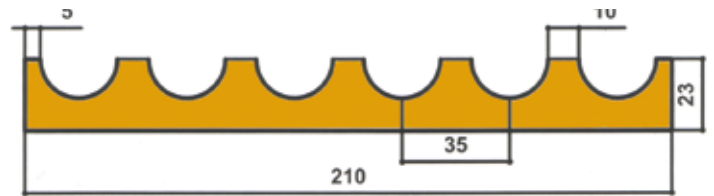


12. Die Scharniere werden nicht bündig, sondern ca. einen halben Millimeter tiefer eingelassen, weil sonst die Klappe nicht bündig schließt.

Innenausbau



D. Halterung für die Klingen



E. Halterung für die Griffe

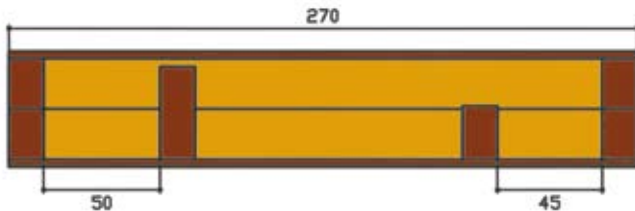
Die Halterungen

Im Inneren der Stemmeisenbox werden zwei Halterungen eingebaut, die verhindern, dass die Stemmeisen beim Transport gegeneinander schlagen. Sie sollten deren Abstand so planen, dass die Stemmeisen auch noch gehalten werden, wenn sie bereits durch Verschleiß

an Länge verloren haben. Die Halterung für die Klingen ist leicht konisch geschnitten, damit sich die Stemmeisen bequem herausnehmen und wieder hineinlegen lassen. Sie steht über den Rand über und wird deswegen an ihren beiden Enden leicht abgeschragt.

Das soll ein Klemmen des Deckels verhindern. Wenn Sie die Aussparungen der Halterungen dimensionieren, sollten Sie beachten, dass auch die Dicke der Klingen und die Durchmesser der Griffe variieren können.

Abstand der Halterungen



F. Schnittzeichnung Stemmeisenbox: Die beiden Halterungen sind im Abstand von 50 mm (Halterung für die Klingen) bzw. 45 mm (Halterung für die Griffe) zur Innenkante der Box eingebaut.



13. Die Leiste für die Halterung der Griffe wird erst einmal breiter zugeschnitten. Sie hat dann die doppelte Breite des Endmaßes. Dies erleichtert das Bohren. Erst die fertig gebohrte Leiste wird auf die Endbreite geschnitten.



14. Zum Aussägen der Schlitzes wird das Sägeblatt um 6° geneigt.



15. Bevor Sie den Innenausbau einleimen, sollten Sie testen ob Ihr Werkzeug auch optimal hineinpasst, weil spätere Korrekturen sehr aufwändig sind.



16. Nun haben Ihre Stemmeisen ein schönes und praktisches Zuhause. Viel Spaß und gutes Gelingen beim Arbeiten!

nächste Holzidee Ausgabe 09

Erscheinungstermin: Juni 2010

Baupläne



Esstisch
– der passende Tisch zur Bank
aus Ausgabe 06

Know-how



Klassische Kasteneckverbindungen
– Sie erfahren alles über die korrekte
Herstellung der offenen, so wie halb-
verdeckten Schwalbenschwanzzinkung
und der Fingerzinkung

Holz und Handwerkzeuge



Japansägen
– Sie erfahren etwas über deren vielsei-
tigen Anwendungsmöglichkeiten und die
richtige Arbeitstechnik.

**Einer von über 40.000
verschiedenen Holzschädlingen.**



Besser, Sie gehören nicht dazu.



FESTOOL
Made in Wendlingen



Vorschau Kinderhochbett

Holzidee Ausgabe 8

Art-Nr. 60734



4 014549 143353