



Wolfgang Fiwek

Handmaschinen optimal

So werden Kreissäge, Oberfräse & Co.
mit cleveren Vorrichtungen fit
für die kleine Werkstatt

HolzWerken

Inhalt

Die Kunst der kompakten Werkstatt	6
---	---

TEIL 1

Grundlegende Vorrichtungen	7
--------------------------------------	---

Lineares Führungssystem für Handkreissäge und Oberfräse	8
--	---

Bau des Führungssystems	10
Befestigung der Handkreissäge am Führungswagen	13
Befestigung der Oberfräse am Führungswagen	14
Fahrwegbegrenzer	16
Einstellhilfe für den Schnittverlauf der Säge	16
Einstellhilfe für den Verlauf der Fräserbahn	18

Fräszirkel	22
----------------------	----

Alu-Profile zuschneiden	24
-----------------------------------	----

Bau der Spanneinheit	25
Bau der Führungsschiene	26

TEIL 2

Die Werkbank und ihre Ergänzungen	27
---	----

Die Werkbank	28
------------------------	----

Zuschnitt der Platten	30
Montage der Werkbank	32
Einbau einer Hobelbankzange	35

Ergänzungen zum Führungssystem	38
--	----

Bau des Anschlags	39
Montage der Schiene	40
Sägen langer Werkstücke	43
Sägen schmaler Werkstücke	44

Abrichten und Hobeln	48
--------------------------------	----

Bau der Hobelvorrichtung	50
Spannen des Werkstückes	54

Kanten winklig abrichten	56
------------------------------------	----

Fertigung des Rahmens mit den Tischelementen	58
Fertigung des Anschlags	61
Abdeckung Hobelmesser	63

Frästisch	64
---------------------	----

Umbau der Oberfräse	66
Aufbau des Frästisches	66
Tischverbreiterung	72
Fräsanschlag	74
Sichere Werkstückführung	80

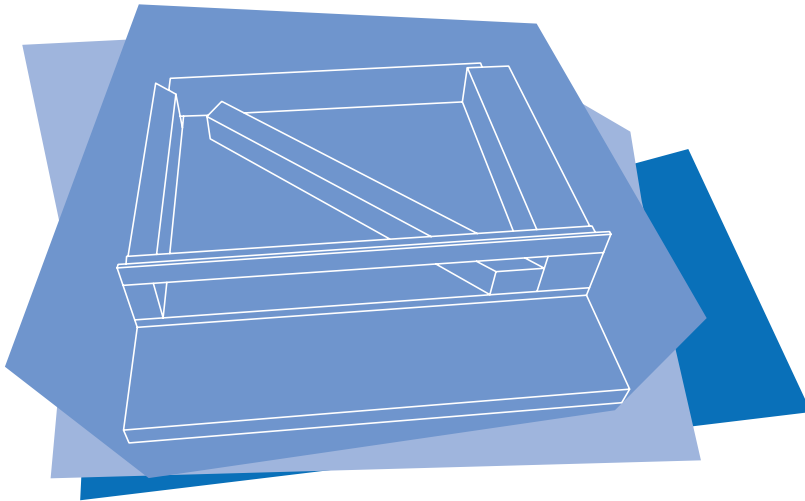
Bohr- und Fräsvorrichtung	84
-------------------------------------	----

Nutzung als Ständerbohrmaschine	89
Waagerecht bohren	91
Fräsen	96

Oberfräse mit zwei geführten Achsen	98
Einstellhilfen	106
Im Winkel fräsen	108
Fräsen von Bogenformen	109
Handkreissäge als Tischkreissäge nutzen	110
Tragelement für den Sägertisch	113
Stichsäge kopfüber	116
Anschläge	122
Parallelanschlag	123
Queranschlag	125
Arbeiten mit waagerechtem Sägeblatt.	126
Einstellhilfe	129
Kanten schleifen.	130
Bildergalerie	134

TEIL 3

Anwendungen: Die Werkbank und die Vorrichtungen in der Praxis.	137
Bank mit Schlitz- und Zapfen-Verbindungen . .	138
Die Herstellung	139
Vitrine mit profilierten Leisten	148
Leisten profilieren	149
Leisten auf Gehrung schneiden und mit einer Feder verbinden	150
Tischplatten und Schneidbretter: Hölzer fügen	154
Register	156



Die Kunst der kompakten Werkstatt

Wenn Sie in einer kleinen Werkstatt arbeiten, kennen Sie die typischen Einschränkungen: wenig Platz, begrenzte finanzielle Mittel und keine Möglichkeit, große stationäre Maschinen aufzustellen. Aus eigener Erfahrung weiß ich, dass genau diese Voraussetzungen viele Holzwerker davon abhalten, anspruchsvollere Projekte umzusetzen.

Mit diesem Buch möchte ich Ihnen zeigen, dass Sie trotzdem präzise und hochwertige Arbeiten ausführen können.

Sie benötigen dafür keinen umfangreichen Maschinenpark. Eine Grundausstattung aus Handkreissäge, Stichsäge, Oberfräse, Bohrmaschine und Handhobel reicht aus. Ergänzt wird diese Ausstattung durch speziell entwickelte Vorrichtungen sowie einige Handwerkzeuge wie Handsäge, Hobel und Stemmeisen.

Im Mittelpunkt steht eine kompakte Werkbank, die Sie selbst bauen können. Ich habe sie so entwickelt, dass sie Maschinen aufnimmt, Werkstücke sicher spannt und sich durch verschiedene Vorrichtungen flexibel erweitern lässt. Werkbank und Vorrichtungen fertigen Sie aus Multiplexplatten sowie handelsüblichen Halbzeugen und Normteilen, die Sie im Baumarkt oder im Internet beziehen können.

Sie erhalten in diesem Buch vollständige Bauanleitungen mit Zeichnungen und Bildern, die Sie Schritt für Schritt durch die Herstellung führen. Im dritten Teil zeige ich Ihnen anhand von Beispielen aus dem Möbelbau, wie Sie die Werkstatteinrichtung in der Praxis einsetzen.

Ein wesentliches Ziel ist eine hohe Fertigungsgenauigkeit. Diese erreichen Sie durch geführte Werkzeuge, definierte Anschläge und stabile Spannsysteme. Gleichzeitig steht sicheres Arbeiten im Vordergrund. Ich habe die Vorrichtungen so ausgelegt, dass Maschinen und Werkstücke stets kontrolliert geführt oder eingespannt werden. Dadurch wird das Risiko von Fehlern und Unfällen reduziert. Beachten Sie dennoch immer die üblichen Sicherheitsvorschriften sowie die Hinweise der Maschinenhersteller.

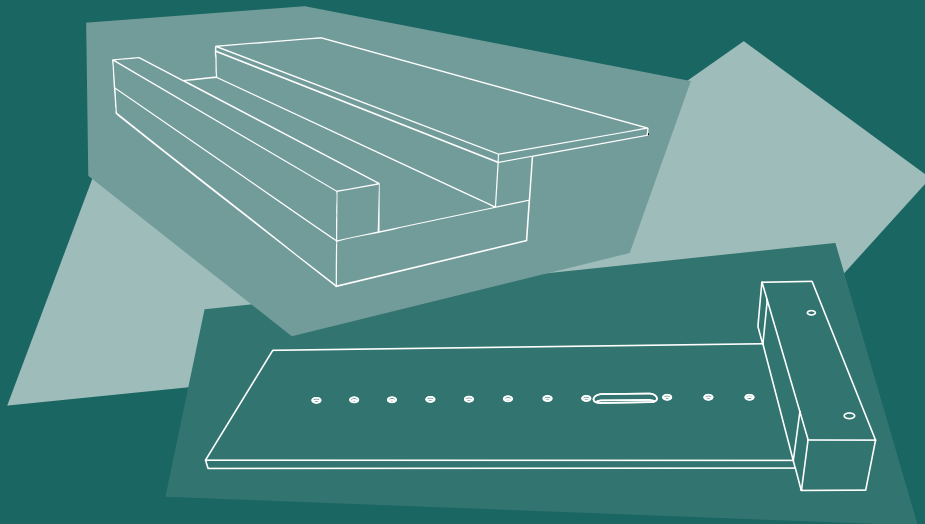
Ich lade Sie gern ein, sich Ihre eigene „kompakte Werkstatt“ aufzubauen und den vorhandenen Raum effizient zu nutzen!

Ihr Wolfgang Fiwek

TEIL 1

Grundlegende Vorrichtungen

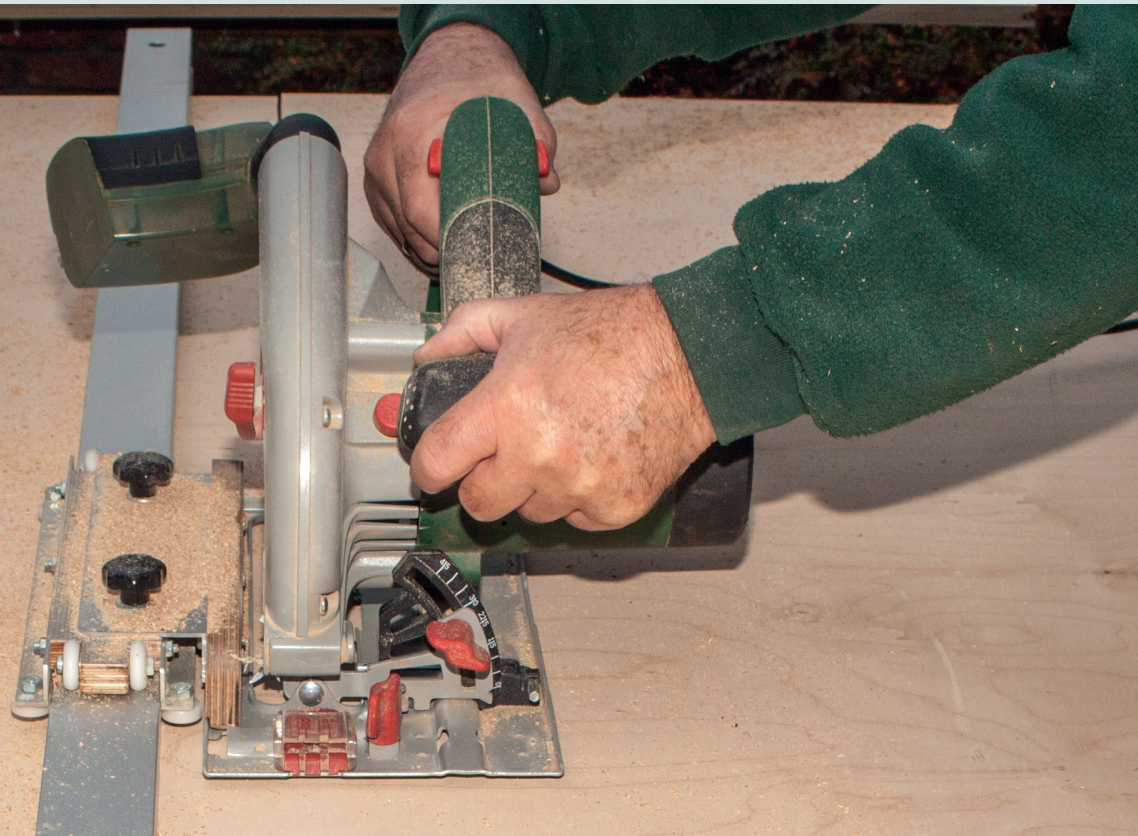
Bevor Sie mit dem Bau der Werkbank beginnen, um die es in diesem Buch hauptsächlich geht, gibt es drei Vorrichtungen, die Sie bauen sollten. Sie werden benötigt, um die Werkbank oder dazugehörige Hilfsvorrichtungen zu bauen, sind jedoch auch sonst in der Werkstatt nützlich, weil man sie auch unabhängig von der Werkbank verwenden kann.



- 1 Lineares Führungssystem
für Handkreissäge und Oberfräse
- 2 Fräszirkel
- 3 Alu-Profil zuschneiden

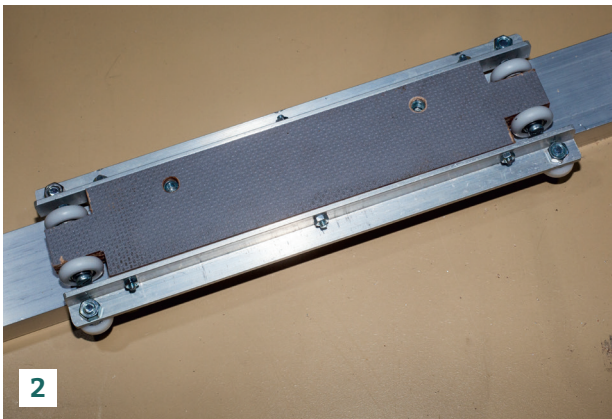
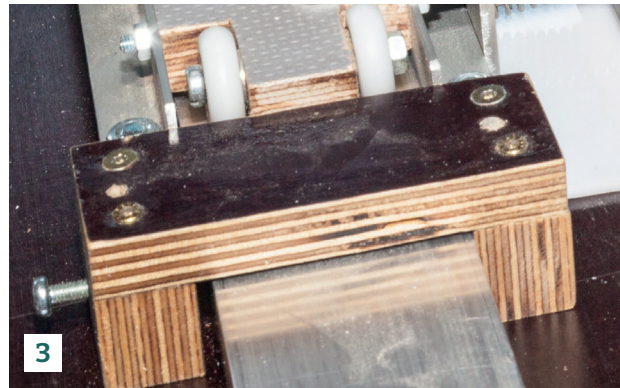
S. 8
S. 22
S. 24

1



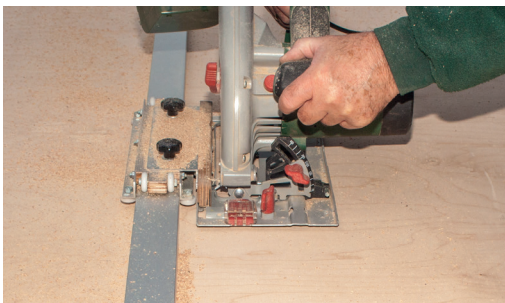
Lineares Führungssystem für Handkreissäge und Oberfräse

Zuerst wird ein Führungssystem für die Handkreissäge und Oberfräse angefertigt. Diese Vorrichtung wird für den folgenden Bau der Werkbank benötigt. Man kann mit ihr sehr genau gerade Schnitte durchführen, um z.B. Platten aufzuteilen, Bretter zu besäumen oder Nuten zu fräsen.



Das System besteht aus

- einer Führungsschiene mit zwei Klemmstücken (Abb. 1)
- einem Führungswagen, der auf der Schiene läuft und an dem eine Handkreissäge oder eine Oberfräse befestigt werden können (Abb. 2)
- zwei Fahrwegbegrenzer, die auf der Führungsschiene festgeklemmt werden können (Abb. 3)
- einer Einstellhilfe, mit der man den Schnittverlauf der Säge, bzw. den Verlauf des Fräasers, vor dem Schneiden überprüfen kann (Abb. 4)



Mit dem Führungssystem kann man z.B. Platten schneiden ...Bretter besäumen ...Nuten fräsen

Bau des Führungssystems

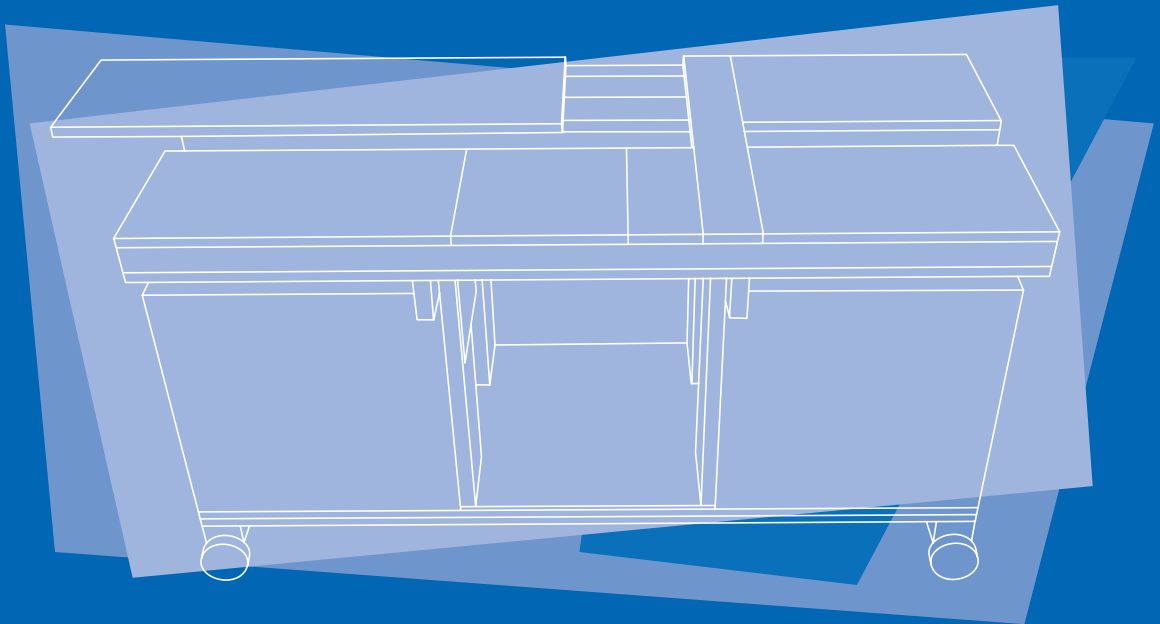
Führungsschiene mit Klemmstücken

- Die Führungsschiene besteht aus einem 50 mm x 20 mm Aluminium-Vierkantrohr. Von dem Vierkantrohr sollte man sich verschiedene Längen zulegen, z.B. 1000 mm und 2500 mm lang, um das Führungssystem für unterschiedlich große Bauteile verwenden zu können.
- Am Vierkantrohr werden zwei Klemmstücke aus Holz angebracht, ein stationäres und ein verschiebares (siehe Zeichnung A und B).
- Das stationäre Klemmstück wird mit dem Ende des Vierkantrohres verschraubt. Dazu wird das Rohr mit zwei Bohrungen laut Zeichnung C versehen (Abb. 1). Die 8,5-mm-Bohrung wird auf der gegenüberliegenden Seite des Vierkantrohres auf 12 mm aufgebohrt, sodass man den Schraubenkopf durchstecken kann. In die 4-mm-Bohrung wird ein Stift als Verdrehsicherung gesteckt und durch die 8,5-mm-Bohrung wird die Befestigungsschraube mit dem Klemmstück verschraubt.
- Das verschiebbare Klemmstück wird auf das Rohr geschoben und kann mit einer Schraube arretiert werden (Abb. 2).
- Mit den keilförmigen Klemmstücken kann die Führungsschiene an der zu schneidenden Platte oder Bohle festgespannt werden (Abb. 3).



TEIL 2

Die Werkbank und ihre Ergänzungen



4 Die Werkbank	S. 28
5 Ergänzungen zum Führungssystem	S. 38
6 Abrichten und Hobeln	S. 48
7 Kanten winklig abrichten	S. 56
8 Frästisch	S. 64
9 Bohr- und Fräsvorrichtung	S. 84
10 Oberfräse mit zwei geführten Achsen	S. 98
11 Handkreissäge als Tischkreissäge nutzen	S.110
12 Stichsäge kopfüber	S.116
13 Anschläge	S.122
14 Arbeiten mit waagrechtem Sägeblatt	S.126
15 Kanten schleifen	S.130
Bildergalerie	S.134



Die Werkbank, hier mit einem angebauten Träger für eine Bohreinheit

Die Werkbank

Diese Werkbank kann zum Herzstück einer kleinen Werkstatt werden. Sie unterscheidet sich von normalen Werkbänken dadurch,

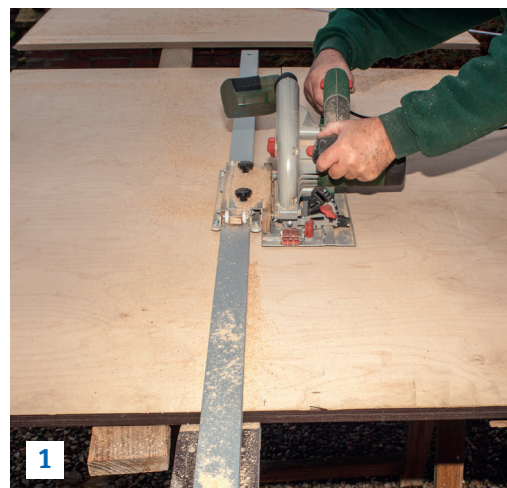
- dass sie verfahrbar ist
- eine ergonomische Arbeitshöhe von 90 cm hat
- mit einer Breite (ohne Anbauteile) von 70 cm durch jede normale Tür passt
- eine geteilte Werkbankplatte hat
- Teile der Werkbankplatte verschiebbar sind
- Befestigungsmöglichkeiten für verschiedene weitere Vorrichtungen besitzt.

Die abgebildete Werkbank wird aus Multiplex- oder Siebdruckplatten hergestellt. Das Material kann man sich im Baumarkt zuschneiden lassen oder selbst zuschneiden (die kostengünstigere Lösung). In unserem Beispiel werden einseitig beschichtete, 20 mm starke Multiplexplatten verwendet. Da die beschichtete Seite einen geringen Reibungswiderstand aufweist, eignet sie sich gut für Flächen, auf denen Werkstücke gleiten sollen.

Zuschnitt der Platten

Zum Zuschneiden der Platten kommt unsere erste Vorrichtung, die Führung für die elektrische Handkreissäge, zum Einsatz (Abb. 1).

- Legen Sie eine Multiplexplatte auf zwei Böcke. Sie können leichte Metallböcke aus dem Möbelhaus verwenden, die Sie modifizieren. Auf dem waagerechten Holm der Böcke werden Kanthölzer als Opferhölzer geschraubt. Sie sind erforderlich, um nicht in den Holm zu sägen. Auf den Böcken liegen zusätzlich zwei lange Bretter, die verhindern, dass die Plattenabschnitte nach dem Sägen abkippen.
- Die einzelnen Plattenabschnitte werden entsprechend der Maße aus der nebenstehenden Stückliste angerissen.
- Das Sägeblatt wird auf Schnitttiefe, d.h. Plattenstärke plus 3 mm, eingestellt und die Führungsschiene positioniert. Beachten Sie, dass zwischen Lage der Schiene und Schnittverlauf der Säge ein Versatz von 60 mm besteht. Hilfreich bei der Positionierung der Führungsschiene ist die beschriebene Lehre.



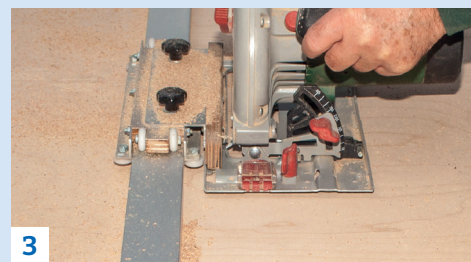
- Setzen Sie dann den Führungswagen mit der Säge auf und sägen Sie die Platte zu.
- Die Kanten der Platten werden, sofern sie keine Kontaktflächen zu anderen Platten bilden, abgerundet. Das geschieht mit einer Oberfräse und einem Abrundfräser (Radius 10 mm, mit Anlaufring).

Das richtige Sägeblatt verwenden

TIPP

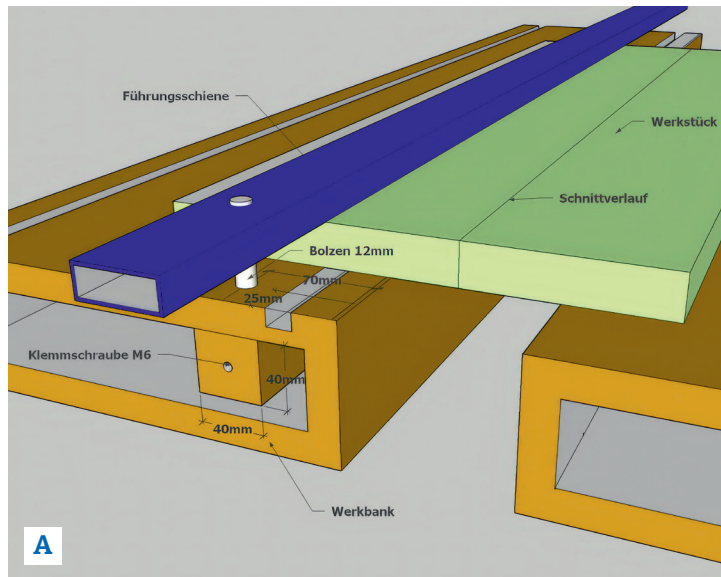
Zum Lieferumfang der meisten Handkreissägen gehören zwei Sägeblätter.

- Eines für den Längsschnitt (Abb. 2) entlang der Holzfaser. Sie haben eine geringe Zahnanzahl, 10 bis 16 Zähne.
- Eines für den Querschnitt (Abb. 3). Diese haben eine große Anzahl von Zähnen, oft 60 und mehr, und sind zum Schneiden quer zur Holzfaser und für Plattenwerkstoffe wie Multiplexplatten geeignet.



Sägeblatt für den Längsschnitt (links); Sägeblatt für den Querschnitt (rechts)

Sägen langer Werkstücke



Befestigung der Führungsschiene an der Werkbank mittels eines 12-mm-Bolzens

Das zweite Element ist eine Führung zum Sägen langer Werkstücke. Dazu wird die 2500 mm lange Führungsschiene auf der ausziehbaren Werkbankhälfte angebracht. Sie wird so positioniert, dass der Schnittverlauf der Kreissäge im freien Bereich zwischen den Werkbankplatten liegt (Abb. 1, siehe auch Zeichnung A). Wird die Werkbank ausgezogen, kann man Werkstücke bis zu einer Länge von etwa 2000 mm bearbeiten.

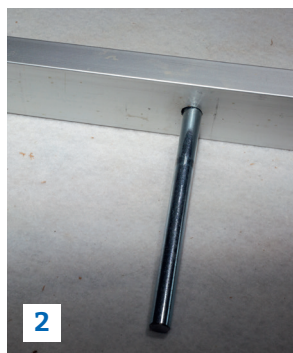


Modifikation der Führungsschiene und der Werkbank

- 150 mm von den Enden der Führungsschiene werden zwei 150 mm lange 12-mm-Bolzen angebracht (Abb. 2). Dazu wird die Schiene mittig mit einem 6-mm-Bohrer durchbohrt. Anschließend wird auf einer Seite die Bohrung auf 12 mm aufgebohrt (Abb. 3). So entsteht ein gestuftes Loch, in das der 12-mm-Bolzen gesteckt wird. Da sich in dem Bolzen stirnseitig ein M6-Gewinde befindet, können Schiene und Bolzen verschraubt werden.
- Zur Befestigung der Führungsschiene sind an jedem Ende der Werkbankplatte an der Unterseite

ein 40 mm Holzwürfel angeleimt (Abb. 4). Mit einem 12-mm-Bohrer werden Platte und Würfel durchbohrt.

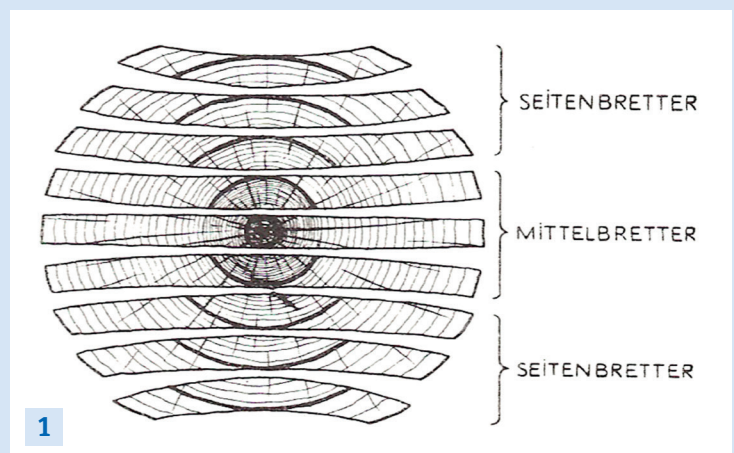
- In diese Bohrungen werden die an der Führungsschiene befestigten 12-mm-Bolzen gesteckt und festgeklemmt. Dazu sind die Würfel mit Querbohrungen versehen worden, in die 6-mm-Einschraubmuttern mit Sterngriffschrauben gedreht werden.
- Mit ihnen kann der Bolzen so geklemmt werden, dass die Führungsschiene auf dem Werkstück aufliegt (Abb. 5).



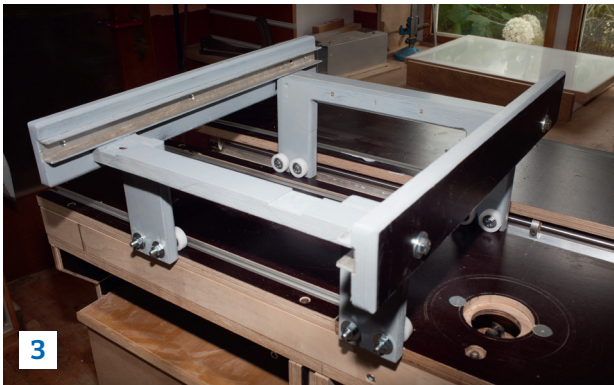
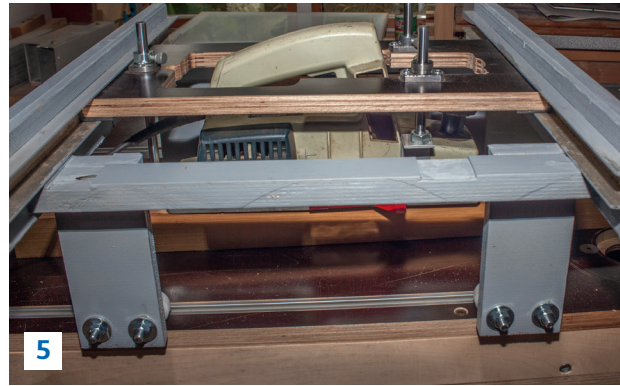


Abrichten und Hobeln

Einer der grundlegenden Arbeitsschritte beim Arbeiten mit Massivholz ist das Abrichten und auf Dicke Hobeln des Holzes.



Verformung der aufgeschnittenen Bretter während der Trocknung



Werden Baumstämme zu Brettern aufgeschnitten, müssen diese vor der weiteren Verarbeitung getrocknet werden. Beim Trocknen schrumpfen die Holzzellen, was zu einer Verformung der Bretter führt (Abb. 1). Diese Verformung muss durch Hobeln, das sogenannte Abrichten, beseitigt werden, und anschließend muss das Brett auf die gewünschte Stärke gehobelt werden. Dazu sind normalerweise spezielle, schwere Maschinen erforderlich.

Aber es geht auch anders. Mit einem elektrischen Handhobel und einer entsprechenden Vorrichtung ist es möglich, diese Arbeitsschritte auf unserer Werkbank durchzuführen (Abb. 2).

Dazu benötigt man einen Laufwagen, der mittels Rollen auf der Werkbank verfahrbar ist (Abb. 3). Am

oberen Ende des Laufwagens befinden sich parallel zur Tischplatte zwei Führungsschienen. In diesen Schienen gleitet eine Trägerplatte, an der ein Elektrohobel an drei Linearwellen hängt (Abb. 4).

Mit dieser Anordnung ist es möglich, den in der Trägerplatte gelagerten Hobel waagrecht in zwei Richtungen zu verschieben und ihn zusätzlich in der Höhe zu verstellen. Wie tief der Hobel abgesenkt werden soll, wird durch klemmbare Einstellringe bestimmt (Abb. 5).

Der Abstand zwischen Hobelsohle und Tischplatte bestimmt die Dicke des Werkstückes. Mit Hilfe eines Messkeils (Abb. 6) ist der Abstand einstellbar.

Dazu wird der Keil auf die Tischplatte gelegt und waagrecht so verschoben, bis er die Hobelsohle berührt. Nun wird der Hobel leicht angehoben und der Keil so weit verschoben, bis das gewünschte Dickenmaß auf der Skala erreicht ist (Abb. 7).

Danach werden die Einstellringe geklemmt. Sie begrenzen beim späteren Hobeln das Absenken des Elektrohobels bis auf das gewünschte Dickenmaß.

Spannen des Werkstückes

Beim Hobeln von Holz ist es sehr wichtig, das Bauteil fest einzuspannen. Insbesondere verzogene Bretter können Probleme bereiten.

Mit Hilfe der in die Werkbankplatte eingelassenen C-Profile kann man sie jedoch sicher einspannen.



- Zuerst muss das Brett ausgerichtet werden. Das geschieht, indem Sie es auf vier in der Höhe verstellbare Stützen (Abb. 1) legen. Die Stützen werden so eingestellt, dass das Brett nicht kippelt (Abb. 2).
- Dann setzen Sie stirnseitig je eine stabile Hartholzleiste gegen das Brett und verschrauben diese mit der Werkbank.
- Die Leisten verschrauben Sie wiederum mittels Holzschrauben mit dem Brett (Abb. 3). So erhalten Sie einen stabilen Verbund mit der Werkbank (Abb. 4).
- Der Führungswagen mit dem Hobel wird auf die Werkbank aufgesetzt und das gewünschte Dickenmaß eingestellt (Abb. 5).

Nun kann gehobelt werden.



Das Brett wird abgerichtet.



Frästisch

Ein weiteres Element der Werkbank ist ein Frästisch mit höhenverstellbarer Oberfräse.

Der Frästisch wird ergänzt durch

- eine Tischverbreiterung (Abb. 1)
- einen Fräsanschlag
- Werkstückführungen zum sicheren Arbeiten (Abb. 2)



Der Frästisch mit der Oberfräse wird als Baugruppe in die Werkbank eingesetzt...



... und mit der Werkbankplatte verschraubt.



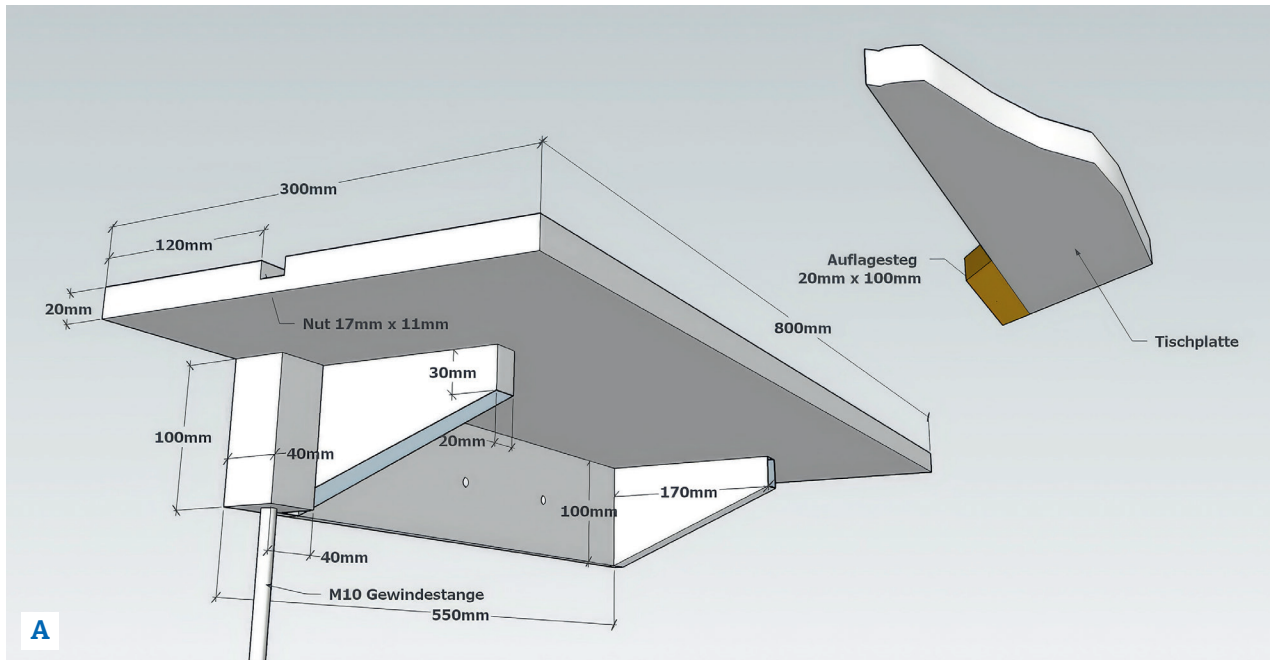
Der Frästisch besteht aus einer 300 mm x 300 mm Siebdruckplatte, die in die Arbeitsplatte der Werkbank eingesetzt und verschraubt wird.

An der Platte hängt eine in der Höhe verstellbare, leistungsstarke Oberfräse.

Da der Frästisch sehr häufig genutzt wird, empfiehlt es sich, eine eigene Oberfräse nur für diesen Zweck zu verwenden, um Umbauarbeiten zu vermeiden. Der Autor hat eine gebrauchte Profimaschine ausgewählt, in diesem Fall eine Scheer Oberfräse HM14. Derartige Maschinen sind preisgünstig auf dem Gebrauchtmaschinenmarkt zu erwerben. Die Fräse zeichnet sich durch eine robuste Bauweise aus. Mit dem M10-Gewinde an der Antriebswelle können sowohl Fräser mit M10-Gewindeschacht als auch (mit einer M10-Spannzange) übliche Fräser mit 8-mm-Schaft benutzt werden (Abb. 3).



Tischverbreiterung



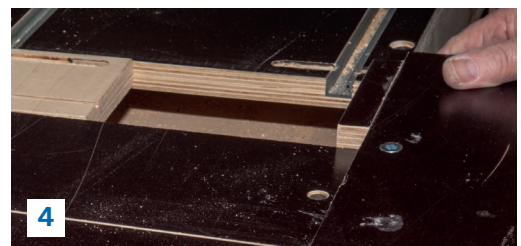
Tischverbreiterung

Der Frästisch wird durch eine zusätzliche Tischverbreiterung ergänzt (Abb. 1). Sie besteht aus einer Siebdruckplatte und einer winkligen Konsole (siehe Zeichnung A), an der eine M10-Gewindestange mit Mutter befestigt ist (Abb. 2).

Die Konsole wird mit den gleichen Befestigungselementen, die auch für den Sägeanschlag benutzt wurden, mit der Werkbank verschraubt (Abb. 3).

- Legen Sie dazu die Platte zuerst auf der rechten Seite, im Bereich der Opferplatte, auf das U-Profil der Werkbank (Abb. 4). Leimen Sie zuvor an die Platte einen 20 mm breiten Steg als Auflage.
- Stecken Sie danach auf der linken Seite die Gewindestange mit Mutter in den Lagerbock.
- Stellen Sie mit der M10-Mutter den Tisch in der Höhe so ein (Abb. 5), dass er mit dem Frästisch fluchtet (Abb. 6).
- Dann werden die Befestigungsschrauben angezogen.

In die Platte ist ein C-Profil eingeklebt, das zur Aufnahme von weiteren Hilfsmitteln, wie z.B. Andrückrollen, dient. Dazu wurde mit der Oberfräse eine 17 mm breite Nut in die Platte gefräst (siehe Zeichnung A).

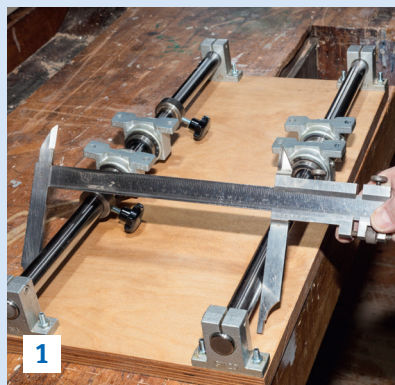




Bohr- und Fräsvorrichtung

Die Vorrichtung besteht aus

- einem Ständer mit einer Linearführung.
- und einem verfahrbaren Maschinenträger, in den man sowohl eine Bohrmaschine als auch eine Oberfräse einspannen kann (siehe Zeichnung A).



Nutzung als Ständerbohrmaschine

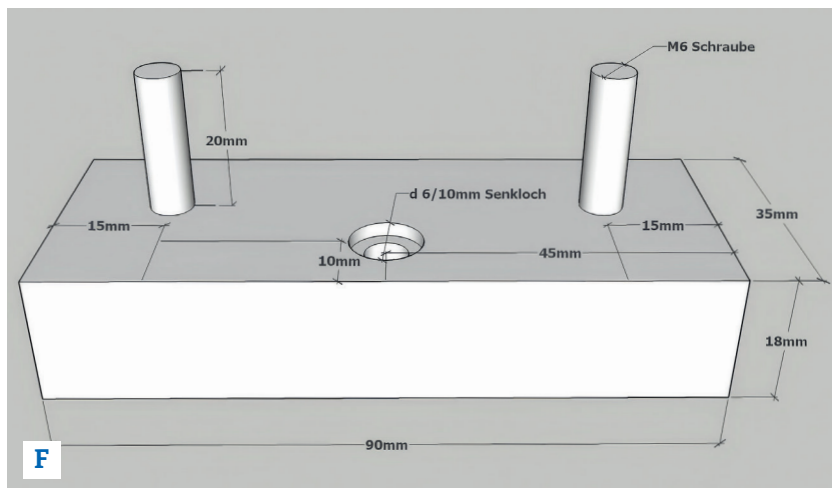


Wenn man die Vorrichtung als Ständerbohrmaschine (Abb. 10) verwenden möchte, muss man die Spindel entfernen und durch einen Hebelmechanismus zum Verschieben der Trägerplatte ersetzen.

- Lösen Sie die Schraubverbindung des Lagers in der Kopfplatte (Abb. 11) und drehen Sie die Gewindestange so lange, bis sie nicht mehr im Gewinde der Trägerplatte greift. Danach können Sie die Gewindestange entfernen (Abb. 12).

Der Hebelmechanismus besteht aus einer Lagerplatte mit zwei Nutrollen und einer Hartholzleiste als Hebel (Abb. 13).

- Fertigen Sie die Lagerplatte nach Zeichnung F an, kleben Sie die M6-Schrauben ein und montieren Sie die Nutrollen (Abb. 14).
- Schrauben Sie die Platte mit einer M6-Innensechskant-Schraube seitlich so an die Trägerplatte, dass sie sich um die Schraubenachse drehen kann.



- Runden Sie eine Hartholzleiste (30 mm x 20 mm x ca. 500 mm) im vorderen Bereich ab. Im hinteren Bereich fräsen Sie oben und unten eine V-Nut ein. Kleben Sie in diese V-Nut 6-mm-Rundstäbe aus Messing oder Keramik ein (siehe Zeichnung G).
- Schieben Sie die Leiste zwischen die Rollen, sodass diese auf den Rundstäben laufen (Abb. 15).

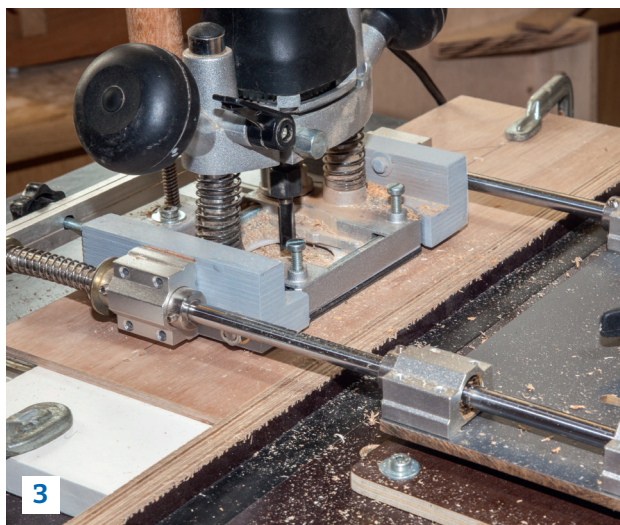
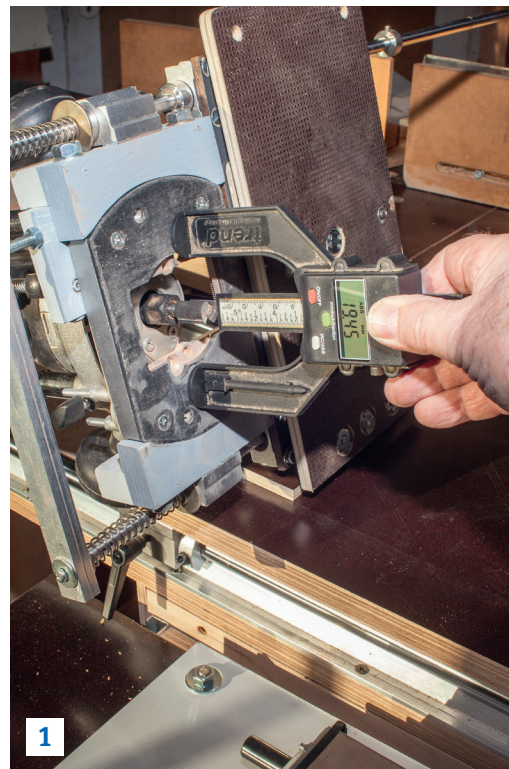
Einstellhilfen

Einstellung der Frästiefe

Die klappbare Zwischenplatte ermöglicht es, die Führungseinheit zu schwenken, sodass der Fräser zugänglich ist. So können Sie ihn einfach wechseln und die Frästiefe genau einstellen.

- Befestigen Sie dazu einen Höhenmesser mit seinen Magnetfüßen an der Grundplatte der Oberfräse (Abb. 1). Zwei in der Grundplatte bündig verklebte Unterlegscheiben halten die Magneten.
- Bringen Sie am Träger der Oberfräse eine Gewindespindel so an, dass man mit einem Griff, in dem sich die Gewindemutter befindet, die Oberfräse absenken kann (Abb. 2). So lässt sich die Fräserposition fein einzustellen.
- Ist die Frästiefe eingestellt, wird der Säulenfeststeller der Oberfräse arretiert. Stellen Sie den Metallstift der Tiefeneinstellung auf das Maß ein.
- Lösen Sie dann die Gewindemutter und die Klemmung der Säule. Die Oberfräse geht in ihre Ausgangsstellung zurück.
- Die komplette Führungseinheit wird zurückgeklappt und mit der Tischplatte verschraubt.

Fahren Sie den höhenverstellbaren Tisch mit dem Werkstück soweit nach oben, bis das Werkstück an der Grundplatte der Oberfräse anliegt. Nun können Sie den Fräser absenken und in mehreren Schnitten bis zur eingestellten Frästiefe fräsen (Abb. 3).





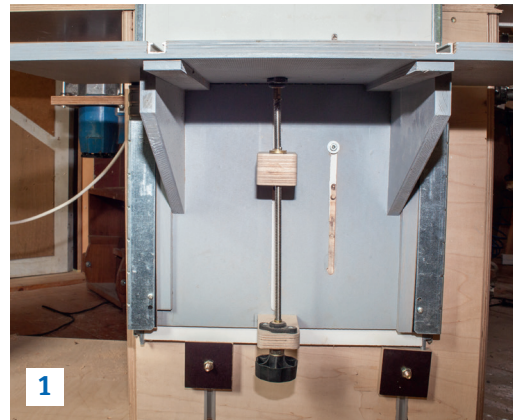
Arbeiten mit waagerechtem Sägeblatt

Es gibt einige Arbeiten, bei denen ein waagrecht stehendes Sägeblatt hilfreich ist, z.B. beim Schneiden von Zapfen (Abb. oben).

Mit der bereits beschriebenen Tischkreissäge, die wir modifizieren, können wir derartige Arbeiten durchführen.

Anbringen der Säge

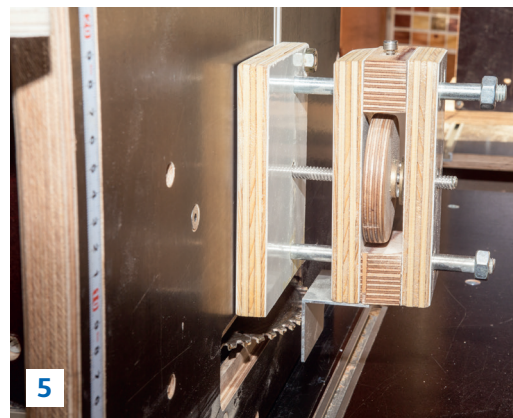
- Montieren Sie zuerst den höhenverstellbaren Tisch, den Sie schon bei der Oberfräse mit zwei geführten Achsen verwendet haben, an die Werkbankwand (Abb. 1).
- Entfernen Sie die Tischeinlage, den Spaltkeil sowie die Schutzhaube an der Tischkreissäge. Stattdessen wird die schwenkbare Sägeblattabdeckung der Handkreissäge als Berührungsschutz genutzt.
- Setzen Sie das Tragelement mit der daran befestigten Tischkreissäge auf den höhenverstellbaren Tisch und verschrauben Sie das Tragelement so mit dem Tisch, dass das Sägeblatt waagrecht steht. Nutzen Sie dafür die im Tisch vorhandenen C-Profile (Abb. 2).



Einstellen der Schnitttiefe

Das Sägeblatt wird mit dem Schwenkmechanismus der Handkreissäge soweit herausgefahren, bis die gewünschte Schnitttiefe erreicht ist.

- Verwenden Sie zur Einstellung der Schnitttiefe die unten beschriebene Einstellhilfe (Abb. 3).
- Die gewünschte Schnitttiefe wird eingestellt, indem der Metallwinkel mit der Spindel verfahren wird (Abb. 4).
- Dann wird die Einstellhilfe am Tisch der Kreissäge in dem C-Profil befestigt und das Sägeblatt soweit herausgefahren, bis es den Metallwinkel berührt (Abb. 5).



Die Einstellhilfe erleichtert das Einstellen des Sägeblattes.

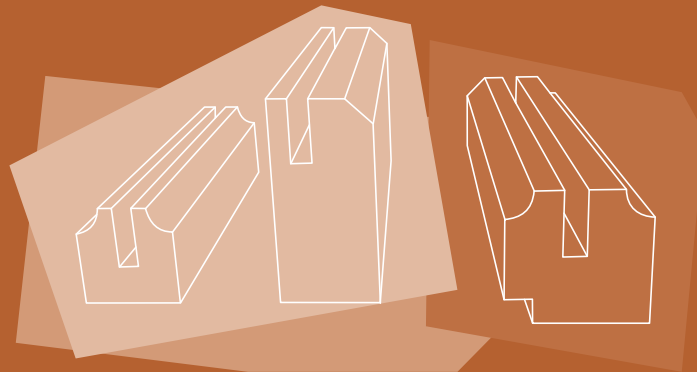
TEIL 3

Anwendungen: Die Werkbank und die Vorrichtungen in der Praxis

Im folgenden Teil des Buches soll an einigen Beispielen die Anwendung der einzelnen Vorrichtungen gezeigt werden. Die in der Bildergalerie gezeigten Möbelstücke können alle mit den im zweiten Teil vorgestellten Vorrichtungen gefertigt werden.

Um Möbel zu bauen, muss man nicht nur Bauteile zuschneiden und aushobeln, sondern auch Verbindungen an ihnen anschneiden und Profile sowie Konturen fräsen.

Es ist sinnvoll, die Reihenfolge der einzelnen Arbeitsschritte so zu planen, dass möglichst wenig Umbauten der einzelnen Vorrichtungen erforderlich sind.



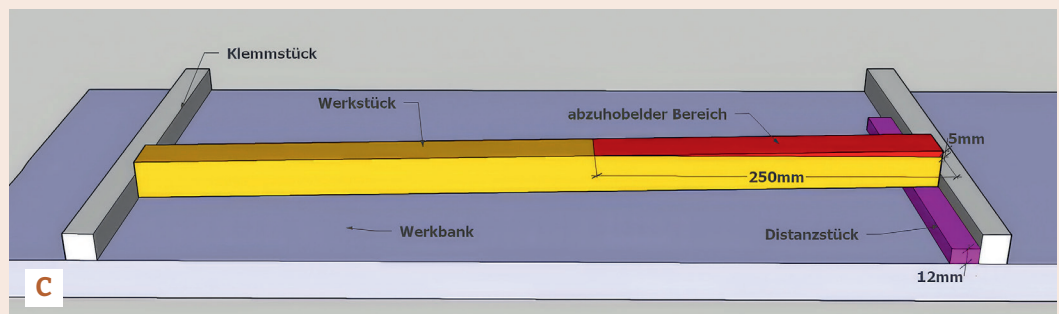
- | | |
|---|-------|
| 16 Bank mit Schlitz- und Zapfen-Verbindungen | S.138 |
| 17 Vitrine mit profilierten Leisten | S.148 |
| 18 Tischplatten und Schneidbretter:
Hölzer fügen | S.154 |



Bank mit Schlitz- und Zapfen-Verbindungen

Beginnen wir mit der mit der oben abgebildeten Bank. Sie ist ein schönes Beispiel für die Verwendung von Holzverbindungen, die man mit den vorhandenen Vorrichtungen erstellen kann.

Mit einem Distanzstück wird das Kantholz angehoben und der rechte Teil soweit abgehobelt, bis sich eine 250 mm lange Fläche ergibt.



Die Bank besteht aus vier verjüngt zulaufenden Beinen, die mit vier waagerechten Zargen zu einem Rahmen verzapft sind. Es wird eine sogenannte „blinde Zapfenverbindung“ gewählt, d.h., die Zapfenenden sind nach der Montage nicht sichtbar. Die Sitzfläche besteht aus

Leisten, die in die Längszargen eingezapft werden. Die als Armlehnen ausgeführten Bauteile sowie weitere Seitensprossen sind ebenfalls verzapft und geben dem Verbund die notwendige Stabilität.

Die Herstellung

Schneiden Sie alle Bauteile zu und hobeln Sie sie aus. Fertigen Sie dann zuerst die Beine an.

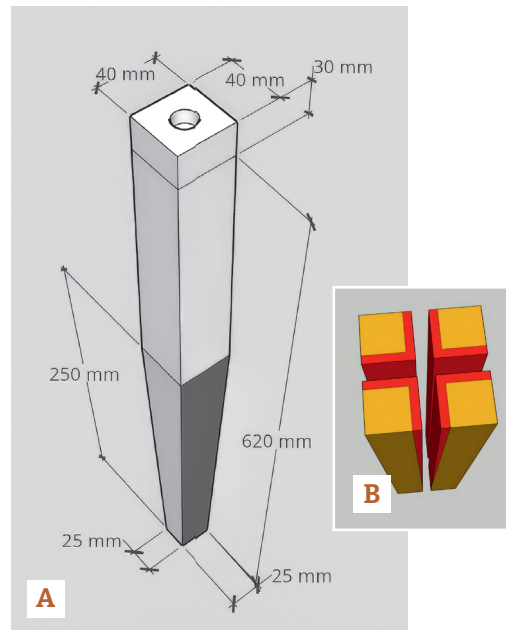
Beinquerschnitt verjüngen

Die Beine mit quadratischem Querschnitt sollen sich im unteren Bereich an den beiden Innenseiten verjüngen (siehe Zeichnung A).

Bevor Sie die Beine bearbeiten, müssen Sie die Innenseiten, an denen die Verjüngung erfolgen soll, kennzeichnen (roter Bereich in Zeichnung B). So wird sichergestellt, dass die richtigen Beinseiten bearbeitet werden.

Das Verjüngen der Beine erfolgt mit der Hobelvorrichtung.

- Das Kantholz (30 mm x 30 mm), aus dem das Bein gefertigt werden soll, wird auf der Werkbank zwischen zwei Klemmstücken festgespannt (siehe Zeichnung C). Dabei wird das untere Beinende mit einem Distanzstück um 12 mm angehoben (Abb. 1).
- Danach wird der Führungswagen mit dem Hobel aufgesetzt und die Höhe wie beschrieben eingestellt (12 mm + 25 mm = 37 mm).
- Nun wird in mehreren Durchgängen die Verjüngung am Beinende angehobelt (Abb. 2).
- Danach wird das Bein um 90° gedreht und die zweite Fläche auf die gleiche Weise gehobelt (Abb. 3).



und das Beinende gehobelt...



Das Kantholz wird schräg eingespannt...



bis eine Verjüngung entstanden ist.