



Teile und (be)-herrsche!





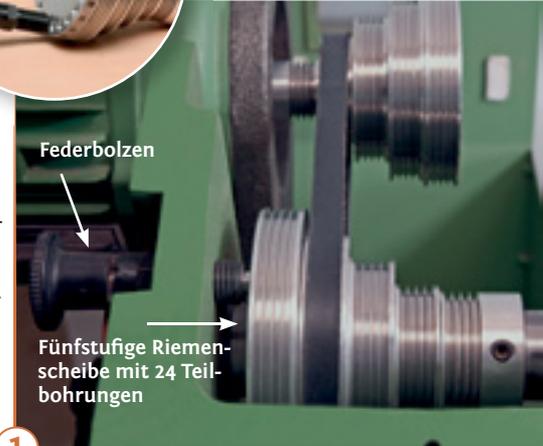
Auf der Drechselbank geht es nicht nur rund: Punktgenaue Bohrungen, feine und regelmäßige Zierfräsungen parallel zur Längsachse, Kannelierungen und vieles mehr: Das geht nur mit einer Teileinrichtung, die die meisten Maschinen von heute serienmäßig haben. *HolzWerken* zeigt, wie Sie dieses Extra kreativ einsetzen und auch alte Maschinen damit nachrüsten.

Moderne Drechselbänke sind mit mehrstufigen Riemenscheiben ausgestattet, bei denen oft die größte Scheibe gleich als Teilscheibe mitbenutzt wird. In der Seitenfläche dieser Scheibe sind meist 24 Bohrungen in gleichen Abständen kreisförmig um die Drehachse angeordnet. Ein in der Spindelkastenwand eingebauter Federbolzen rastet in die gewünschte Bohrung der Teilscheibe ein und arretiert damit die Drehspindel an der gewünschten Position. Bei dieser 24-Schritt-Teilung kann das Werkstück mit jedem Schritt um 15° weitergedreht werden.

Diese Zugabe, die heute bei den meisten etwas größeren Maschinen Standard ist, schlummert bisweilen fast unbemerkt vor sich hin. Dabei ermöglicht die exakte Fixierung der Drehachse viele Arbeiten, wobei der Bank-Motor natürlich stets abgeschaltet bleibt: Vor allem das dekorative Kannelieren (Nuten entlang der Längsachse) und das exakte Bohren an verschiedenen Punkten quer zur Längsachse werden so mit hoher Genauigkeit möglich: Plötzlich lassen sich zum Beispiel für einen Kleiderständer Löcher im exakten 120°-Winkel zueinander platzieren. Eine weitere beliebte Anwendung: Die punktgenaue Positionierung der Flügel einer Weihnachtspyramide. Ohne Teileinrichtung wäre eine harmonische, weil absolute gleichmäßige Anordnung schlicht nicht möglich. Sie werden von Ornamenten bis hin zu Holzverbindungen noch zahlreiche mit der Teil-



1 Eine fünfstufige Riemenscheibe mit 24 Teilbohrungen und Federbolzen, wie sie in heutigen Drechselbänken oft eingebaut sind. Bei einer elektronischen Drehzahlregelung ist die Riemenscheibe meist nur dreistufig.



1



2 Zum Nachrüsten: Separate 24-Schritt-Teilscheibe mit Spindelmutter und Federbolzen zur Montage auf dem Spindelkopf.

2

3 Bei Langholzarbeiten wird die Teilscheibe mit der Spindelmutter festgezogen und beispielsweise ein MK-2-Mitnehmer in die Spindel eingesetzt. Ein an der Maschine angeschraubter Winkel (nicht im Bild) nimmt den Federbolzen auf.



3

4 Bohrlehre mit austauschbaren Hülsendurchmessern zum Einsetzen in das Handauflagenunterteil. Die Bohrlehre ist auf den Schaftdurchmesser und die Spitzenhöhe der Drechselbank abgestimmt, damit jedes Loch exakt auf Spitzenhöhe gebohrt werden kann.



4

Fotos: Klaus Knochenhauer



Kleines Diagramm hilft, Fehler zu vermeiden!

Beim Weiterdrehen kann man schon einmal durcheinander kommen! Damit das nicht passiert, hilft dieses Diagramm: Es zeigt auf einen Blick, wie viele Teilschritte (T) bei einer 24er-Teileinrichtung für bestimmte Gradzahlen nötig sind.

einrichtung verbundene Talente Ihrer Drechselbank entdecken! Falls Ihnen die integrierte 24-Schritt Teilung noch zu grob ist, kann sogar eine separate Teilscheibe mit beispielsweise 60 Teilschritten (je Schritt 6°) zusätzlich auf die Spindel montiert werden. Das Vorgehen entspricht dem Nachrüsten einer älteren Bank ohne Teileinrichtung, was auch problemlos möglich ist!

Nachrüstung: Meist kein Problem

Wer eine ältere Drechselbank ohne Teileinrichtung besitzt, muss nicht auf ihre Vorzüge verzichten. Im Fachhandel für Drechselbedarf gibt es separate Teilscheiben mit 24, 30, 60 oder 72 Teilschritten, die man auf den Spindelkopf steckt und bei Querholzarbeiten mit dem Spannfutter festschraubt. Wenn bei Langholzarbeiten ein Mitnehmer mit Morsekegel zum Einsatz kommt, dann wird die Teilscheibe mit Hilfe der mitgelieferten Spindelmutter befestigt. Die Arretierung der Spindel erfolgt bei diesen Teilscheiben durch einen Rundstab, der spielfrei durch eine Führung in die Teilbohrungen auf dem Scheibenumfang gesteckt wird. Wenn die Maschinenkonstruktion dazu geeignet ist, können Sie auch einen sogenannten „Indexarm“ direkt an der Maschine befestigen.

Übrigens: Einige neuere und größere Spannfuttermodelle (beispielsweise von Vicmarc oder Axminster) sind bereits mit

einer integrierten 24-Schritt-Teilscheibe auf der Rückenplatte ausgestattet, so dass sich hier eine Extra-Anschaffung erübrigt.

Die Teileinrichtung ist zum exakten Bohren, Fräsen und Kannelieren nur eine der beiden notwendigen Voraussetzungen. Die zweite ist eine Zwangsführung für die Bohr- oder Fräsmaschine. Nur so werden die Ergebnisse wirklich exakt. Wir zeigen zwei Varianten dieser Zwangsführung: Zunächst die Bohrlehre, die einfach in der Handhabung ist und sogar selbst hergestellt werden kann. Der Name verrät es: Fräsen ist damit natürlich nicht möglich. Das ermöglicht dann ein vielseitiger Frässlitten (meist als „Bohr- und Fräseinrichtung“ im Handel). Beide Vorrichtungen sind zum Einsetzen in das Handauflagenunterteil konzipiert.

Zwangsführung: Wichtig für perfekte Ergebnisse

Eine Bohrlehre ist nichts anderes als eine Stahlhülse und ermöglicht im Zusammenspiel mit der Teileinrichtung das präzise Bohren mit der Handbohrmaschine. Das Ergebnis bringt gleiche Abstände und Winkel an einer Vielzahl von Drechselobjekten, wie den Flügelrädern von Weihnachtspyramiden, Zierbohrungen an Dosen und Schalen, Zapfenbohrungen in Langholzarbeiten und vieles mehr. Im Fachhandel für Drechselbedarf gibt es Lehren mit den gängigen Bohrerdurchmessern. Wer die Möglichkeit

hat, kann sich weitere Hülsen für seine individuell benötigten Bohrerdurchmesser in einer Dreherei fertigen lassen und so die Verwendung seiner Bohrlehre zielgerichtet erweitern.

Wenn Sie nur in sehr seltenen Fällen oder für erste Versuche eine Bohrlehre für einen bestimmten Bohrerdurchmesser benötigen, dann können Sie diese aus einer Hartholzkantel mit wenig Aufwand selbst fertigen und sich später immer noch für die Anschaffung einer langlebigen, universellen Bohrlehre aus Stahl entscheiden.

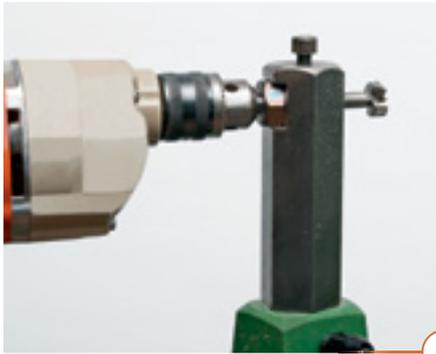
Frässlitten bringt noch mehr Möglichkeiten

Ein Frässlitten in Kombination mit der Teileinrichtung bietet die meisten Möglichkeiten zur kreativen Bearbeitung von Werkstücken auf der Drechselbank, ohne diese aus- oder umspannen zu müssen. Bohr-, Säge- und Fräsarbeiten sind durch den Präzisionsschlitten mit Eurospannhals (Ø 43 mm), der die Antriebsmaschinen führt, an allen Lang- und Querholzarbeiten möglich. So ziemlich jede Bohrmaschine und viele kleine Fräsaggregate haben diesen Eurospannhals.

Die Werkzeuge können unter fast jedem Winkel zum Werkstück ausgerichtet werden und in ihrem Arbeitsbereich (Länge und Tiefe), durch verstellbare Anschläge begrenzt werden. Mit einem selbst gebauten Adapter verwende ich auf dem Frässlitten auch Multifunktionswerkzeuge („Dremel“) mit dünnerem Hals, um die filigranen Werkzeuge aus dem Modellbau auf der Drechselbank nutzen zu können. <



Unser Autor **Klaus Knochenhauer** drechselt seit vielen Jahrzehnten, darunter auch gerne mit Einsatz der Teileinrichtung. Er lebt in Leipzig.



5 > Forstnerbohrer zum Beispiel erfordern Bohrhülsen mit einem Durchmesser von 8 mm oder 10 mm. Diese Bohrer werden vor dem Einrichten der Bohrlehre von vorn durch die Hülse gesteckt und erst dann in das Bohrfutter eingespannt.

5



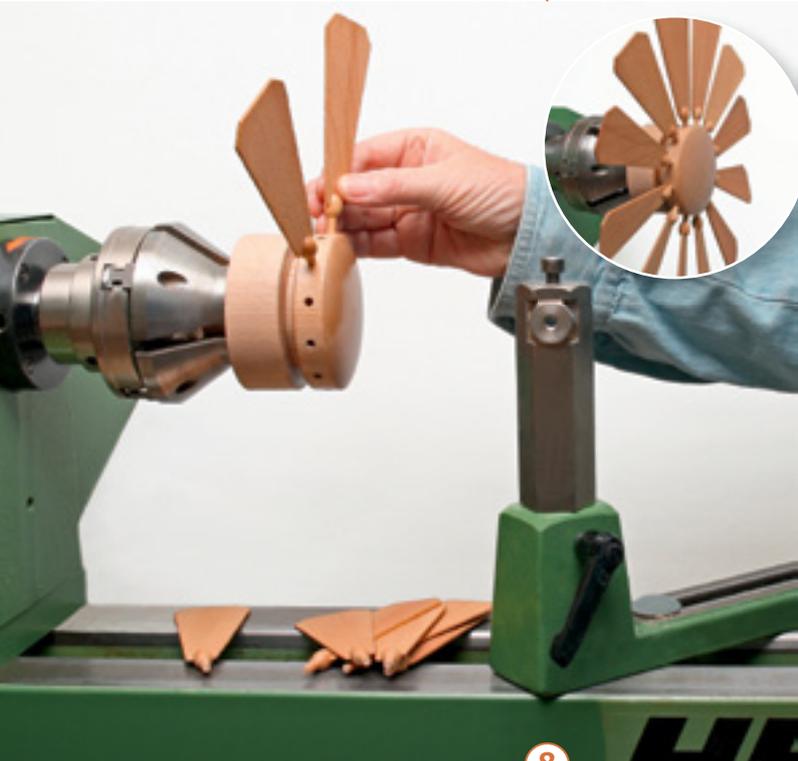
6 > Hier ein Beispiel, wie eine 14-mm-Bohrung mit einem Kunstbohrer eingebracht wird. Dabei ist die Spindel durch die integrierte Teilscheibe spielfrei arretiert.

6



7 > Das zwölfteilige Flügelrad einer Weihnachtspyramide entsteht so: Teileinrichtung arretieren, bohren, Arretierung lösen, Spindel um 30° (zwei Teilschritte à 15°) drehen, arretieren, bohren ... und das, bis alle zwölf Löcher fertig sind.

7

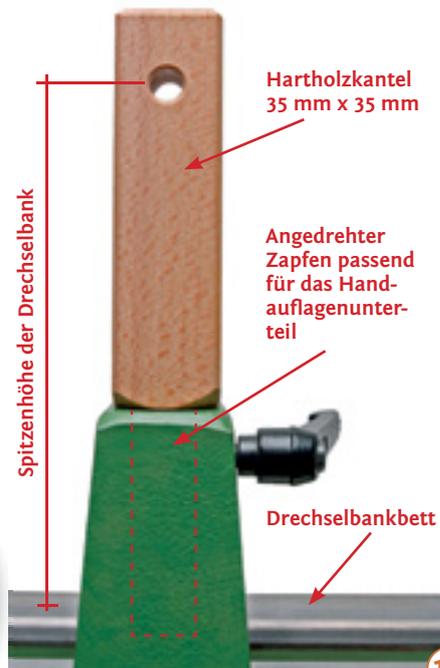


8



9 > Die je drei Querstege dieser frei hängenden Garderobe wurden mit einer 24-Schritt-Teilung um 120° versetzt (entsprechend 8 Teilschritte) mit Hilfe der Bohrlehre eingebohrt. Um die Stege leicht nach oben zu richten, wurde die Bohrlehre entsprechend schräg zum Werkstück ausgerichtet.

9



10 > Für den gelegentlichen Einsatz mit einem fest definierten Bohrdurchmesser genügt auch eine solchen, selbst gedrehte Hartholzkantel. Der Mittelpunkt der Führungsbohrung liegt genau auf der Spitzenhöhe der Bank; der Zapfen sitzt spielfrei im Handauflagenunterteil.

10



11

8 > Wichtig ist die Konzentration: Es darf nie ein Teilschritt zu viel oder zu wenig gemacht werden. Dann wird das Ergebnis auf Gleichmäßigkeit getestet und die Nabe kann vom Restholz abgestochen werden.



12 > Ein solcher Frässchlitten in Kombination mit der Teileinrichtung erweitert Ihre Möglichkeiten drastisch! Auch er sitzt im Handauflagenunterteil. Der 43-mm-Eurospannhals nimmt natürlich auch Bohrmaschinen auf, ...

12



16 > Durch die leicht schräge Ausrichtung des Frässchlittens entstehen hier 24 spitz auslaufende Zierfräsungen, die mit den verstellbaren Anschlägen auf der Führungsschiene präzise begrenzt werden.

16



13 > ... ebenso, mit Hilfe eines selbst gefertigten Adapters (der helle Buchenring) kleine Multifunktionsaggregate (Dremel und ähnliche).

13



14 > Vor allem aber kommen auf dem Schlitten solche kleinen Fräsaggregate zum Einsatz, die die für das Fräsen notwendige hohe Drehzahl leisten.

14



17 > Mit Hilfe des Frässchlittens lassen sich Kleinteile, hier der Kopf eines Räucherannes, auf der Drechselbank perfekt bearbeiten: Die Maserung des Rohlings ausrichten, Teileinrichtung einrasten und los geht es.

17



15 > Hier ist der Frässchlitten zur Verzierung eines breiten, gebeizten Schalenrandes mit der kleinen Oberfräse bestückt und in Position gebracht.

15



18 > Hier ist der Frässchlitten im Einsatz am Langholz: Das fertig gedrechselte Werkstück wird mit zwölf Hohlkehlnuten verziert. Bei einer 24-Schritt-Teilung muss die Spindel bei jedem 2. Schritt mit der Teilscheibe arretiert werden.

18



19 > Für solche Fräsarbeiten wird der Einsatz nur durch die Länge der Führungsschiene von 300 mm begrenzt. Es sind aber auch Ausführungen mit 500-mm-Schienen im Handel.

19



20 > Mit höhenverstellbaren Fräsvorrichtungen lassen sich Zier-Fräsen an konkaven und konvexen Werkstücken wie etwa Schalen ausführen. Die Vorrichtung wird auf einer am Drehbankbett montierten Platte von Hand geführt.

20



23 > Auch kleinste Teile lassen sich mit dem Frässchlitten und der Teileinrichtung exakt bearbeiten. Im Bild wird mit einem Scheibenfräser eine Nut in die Hand eines Räucherhermannes eingearbeitet.

23



21 > Die hier mitgelieferten Hilfsstäbe zur Tiefenbegrenzung sind sehr unpraktisch. Am besten eignen sich selbst gedrechselte, aufsteckbare Begrenzer. Diese Vorrichtung ist insgesamt recht zeitaufwendig einzurichten, aber für den gelegentlichen Gebrauch ausreichend.

21



24 > So können auch sehr genaue Gehrungsschnitte an Kleinteilen direkt auf der Drehselbank ausgeführt werden, was die Handhabung solcher Teile sehr erleichtert. Im Bild wird der fertige Arm für einen Räucherhermann bei arretierter Teilscheibe im definierten Winkel getrennt.

24



22 > Für die folgenden Arbeiten wird das Werkstück nur an einer Position arretiert. Trotzdem sollte auch hier die Teileinrichtung eingesetzt werden – und nicht die normale Spindel-arretierung der Drechselbank: Diese hat viel mehr Spiel, weil Sie nur über einen Rundstab funktioniert!

22



25 > In diesem Beispiel wird der Schlitten zum Bohren von 18-mm-Gewinde-Löchern für gleich drei Ringnussknacker mit 22-mm-Holzgewinde eingesetzt. Der Rohling wird mit Hilfe der Teileinrichtung so ausgerichtet, dass die Gewindebohrungen im Querholz verlaufen.

25

ANZEIGE

LIVE DREHSELN · LIVE TISCHLERN · LIVE BILDHAUERN · LIVE SCHNITZEN · LIVE BOGENBAUEN · LIVE SCHÄRFEN

XIV Internationale
MAGMA
Vorfahrtage
28.-30. Sept 2012

Profis aus Japan, England,
Frankreich, Neuseeland,
Kanada, Deutschland,
Schweiz und
Österreich
zeigen live
ihre Techniken.

MAGMA
FINE WOODWORKING

Magma GmbH
AT 4971 Auroldmünster
Schloßstraße 35
Tel: +43.77.52.880.600
info@magma-tools.de
www.magma-tools.de

**EINTRITT
FREI!**

NEUVORSTELLUNG Magma Lathe 200! Sonderaktionen! Werkzeugflohmarkt! Gebrauchtmaschinen!



Informationen zu Anreise, Unterkunft, Line-up und Videos www.vorfuehrtage.at