

## Winkelschnitte, Mehrzweckeinrichtung (Superding)

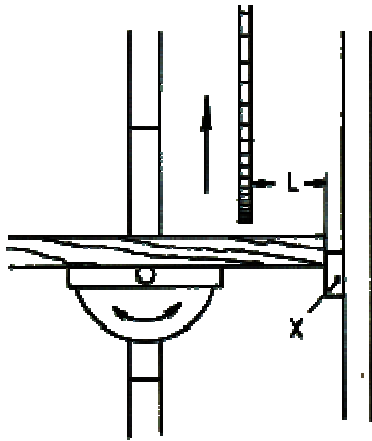


Bild 81: Ablängen auf gleiche Länge mit gleichem Winkel

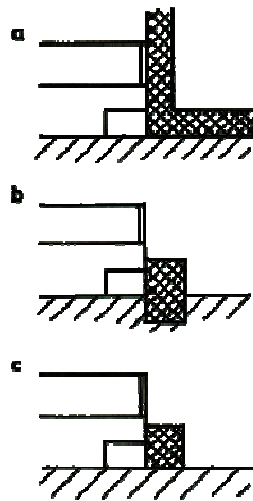


Bild 82: Führungsmöglichkeiten

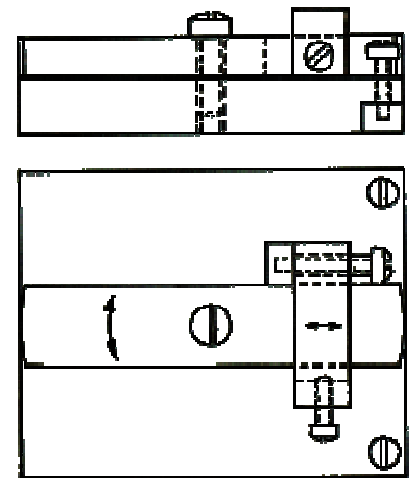


Bild 83: Trägerplatte mit Verstellung

Da ist zuerst wieder die kleine Kreissäge. Die einfachste Form, mehrere Stücke in gleicher Länge mit der gleichen stirnseitigen Winklung zu sägen, ist auf Bild 81 dargestellt. Damit weichen wir zwar etwas vom Thema ab, aber es wäre ja durchaus möglich, daß bei mehreren gleichen Stücken Winkel und Länge präzise im voraus festzulegen sind. Das zusätzliche abnehmbare Anschlagstück "x" ist unbedingt erforderlich. Bei direktem Anstoßen an den Längsanschlag würde sich das abzusägende Stück verklemmen und weggeschleudert werden. Für alle hier aufgezeigten Lösungen gibt es nur ein Werkzeug: Das Metallsägeblatt. Auch bei dieser Arbeit kann einem Verrutschen des Werkstückes durch Bekleben des Winkelschlages mit 220er Schmirgelleinen entgegengewirkt werden.

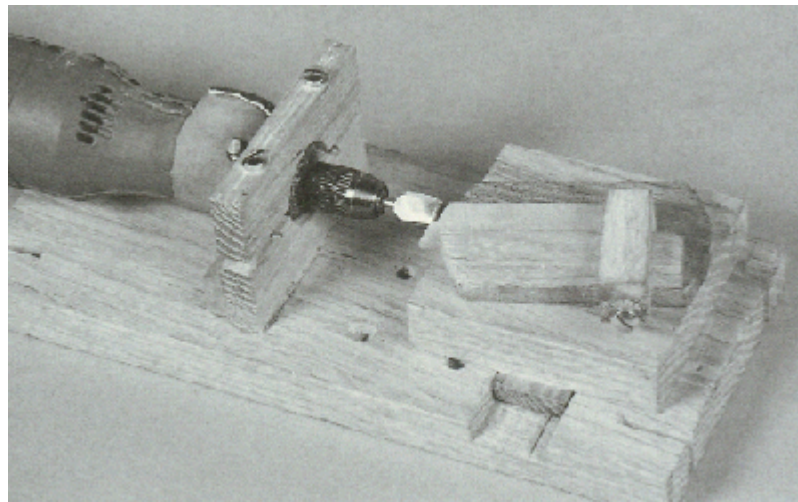


Bild 84: "Das Superding"

Für das eigentliche stirnseitige Abrichten bedarf es eines verstellbaren Längsanschlages und einer Korrekturmöglichkeit in zwei Ebenen. Das packt nur eine Zusatzeinrichtung, bestehend aus einer Trägerplatte mit einer Verstelleinrichtung.

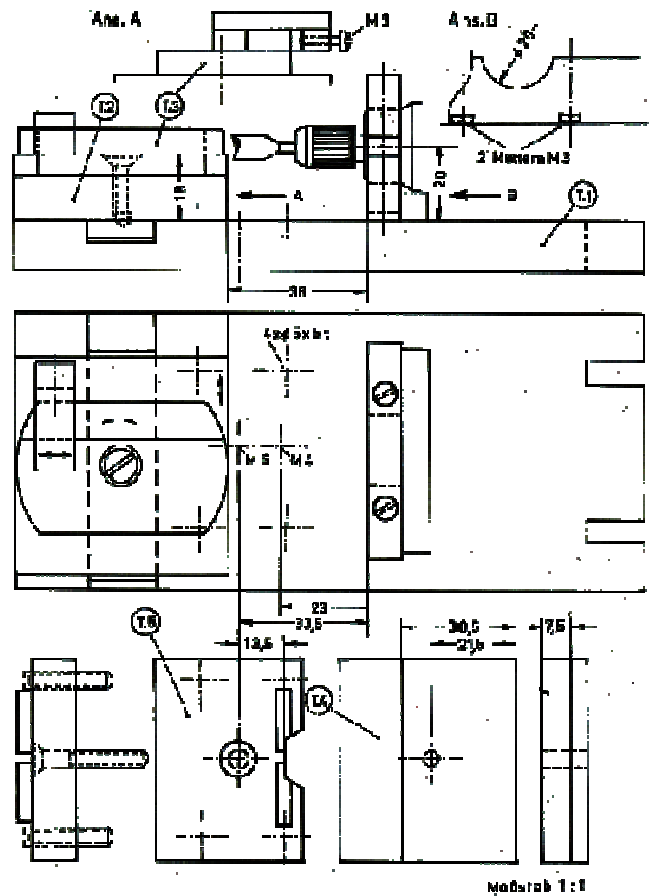
Für diese Trägerplatte gibt es drei Führungsmöglichkeiten: a) am Längsanschlag, b) an einer in die Führungsnute eingelegten Leiste oder c) an einer auf dem Tisch an beliebiger Stelle befestigten Führungsschiene (siehe Bild 82). Die einfachste ist die Möglichkeit "a". Diese hat jedoch den Nachteil, daß die Nachstelleinrichtung schlecht zugänglich und die Größe bzw. Länge des zu bearbeitenden Werkstückes begrenzt ist. Bei den anderen beiden Möglichkeiten besteht größte Bewegungsfreiheit. Die Trägerplatte selbst ist mit einer abnehmbaren Verstelleinrichtung bzw. einer geringen Verstellmöglichkeit in der zweiten Ebene aus-

gerüstet (siehe Bild 83). Für wiederkehrende größere Winkel in dieser zweiten Ebene empfiehlt sich der Aufbau einer speziellen Aufnahme.

Bild 85: Fertigungsskizze

Für diejenigen, deren Kreissäge im Keller stationiert ist, und denen für die feineren Arbeiten nur ein bescheidenes Wohnzimmerstückchen zur Verfügung steht, fehlt eine ganz kleine Einrichtung, die von den übrigen Familienmitgliedern noch gerade so im Wohnbereich geduldet wird. Das auf Bild 84 gezeigte "Superding" fräst, sägt, bohrt und dreht. Natürlich alles in bescheidenem Rahmen. Aber jemand, der wie ein Modellbauer immer so nahe an die Grenzen seiner Fähigkeit gedrückt wird, ist wohl meistens bescheiden.

Die dargestellte Vorrichtung besteht aus einer Grundplatte (siehe Bild 85, Teil 1) mit einem Halter für eine Kleinbohrmaschine und einer Nute zur Aufnahme des Querschlittens. Die auf der Maschinenseite eingezeichneten beiden Schlitze sind ein Vorgriff auf einen späteren Fertigungsvorschlag. Der Querschlitten (Teil 2) wird mit einem Fräsaufsatz bestückt (Teil 3). Die Verstellung in einer Ebene erreicht man durch Lösen der Schraube und Verdrehung des Tellers. Eine geringe Verstellung in der zweiten Ebene wird erreicht durch Unterlegen bei gleichzeitigem Lösen der Mittelschraube. Bei immer wiederkehrenden größeren Winkelstellungen in der zweiten Ebene, läßt sich auch hier wie bei der Kreissägenvorrichtung an Stelle des Drehtellers



(Teil 3) ein spezielles Aufnahmestück aufbauen. Die Auflage (Teil 14) dient in Verbindung mit einem Kleinsägeblatt zur Herstellung feinsten Rillen. Die mit Teil 5 bezeichnete höhenverstellbare Auflageplatte ist für ganz bestimmte Bohr- und Drehaufgaben bestimmt. Während anschließend der Einsatz des Frässlittens erläutert wird, erscheint sowohl der Einsatz der Bohreinrichtung als auch die Verwendungsmöglichkeit des Kleinsägeblattes bei der Herstellung kleiner Blöcke bzw. in einem Artikel über die Fertigung von Zier- und Profilleisten.

Der Abricht-Fräsvorgang ergibt sich grundsätzlich aus der Zeichnung: Während die Finger das Werkstück gegen die Seitenanlagen bzw. den verstellbaren Längsanschlag drücken, wird es am rotierenden Werkzeug vorbeigeführt.

### Herstellung eines Zweischneiders

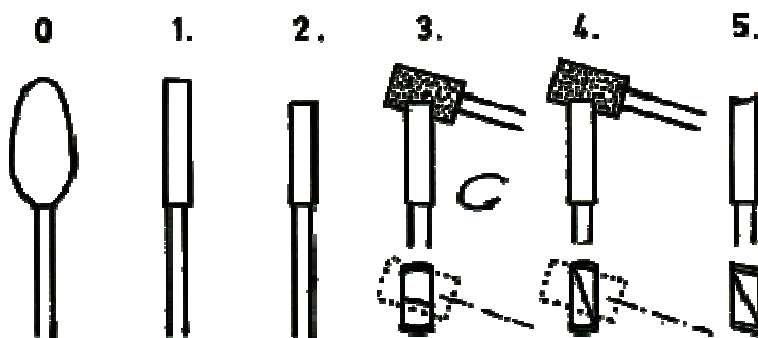


Bild 86: Herstellung eines Zweischneiders

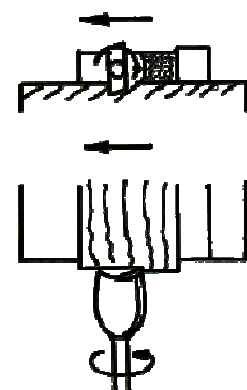


Bild 87: Dreh- und Vorschubrichtung

Das Werkzeug selbst ist ein stirnschneidender Zweischneider, Das ist ein durchaus übliches Werkzeug. Nur der Schaftdurchmesser liegt meist über dem hier notwendigen Durchmesser von 2,35 mm. Nach dem Motto "Selbst ist der Modellbauer", besorgen wir uns einen ausgedienten Fräser vom Dentisten und schleifen ihn zurecht: Zuerst wird der Fräskopf möglichst symmetrisch flachgeschliffen. Zur Erreichung der beiden Schneidkanten verwendet man die Kleinbohrmaschine mit einem entsprechenden Schleifstift. Hierbei ist ei-

ne Symmetrie zwar erstrebenswert, aber schneiden tut er, auch wenn diese etwas daneben liegt (siehe Bild 86).

Wenn man zur Herstellung der Vorrichtungseinzelteile Hartholz verwendet, genügt es, außer für die beiden Ankerschrauben der Maschinenhalterung, wenn man die Gewinde für die übrigen Befestigungsschrauben ins Holz schneidet. Die wesentlichen Maße sind in der Zeichnung eingetragen. Die übrigen können vom Papier abgenommen werden. Die Maschinenhalterung läßt sich am günstigsten herstellen, indem man sowohl die beiden Ankerschrauben als auch die 20-mm Mittelbohrung in die ungetrennte Platte bohrt und dann durchsägt. Die beiden Muttern können vor dem Aufleimen auf die Grundplatte in die beiden Schlitze eingesetzt werden. Zum Abricht-Fräsvorgang ist noch zu bemerken, daß die Dreh- bzw. Vorschubrichtung so anzulegen ist, daß der Schnittdruck gegen Auf- und Anlage gerichtet ist (siehe Bild 87).

Ein paar Gedanken zur Wirtschaftlichkeit

Wenn jemand, dessen praktischer Transportbedarf mit einem Auto von 30.000 DM abzudecken wäre, 50.000 DM ausgibt, so bezahlt er 20.000 für den Spaß am Objekt. Wenn man sich den Gedanken zu eigen macht, daß wahre Freude selten zu hoch bezahlt ist, so ist dieses Geld auch gut angelegt. Kauft sich also jemand ein Feinmechaniker-Bohrwerk aus Freude am Besitz, so ist das für ihn und für uns in Ordnung. Soll das Gerät aber nur Mittel zum Zweck sein, so kommt die Wirtschaftlichkeit ins Spiel. Die erste Frage ist die nach der Einsatzzeit. Der Anschaffungspreis läßt sich nämlich nur auf diese Zeit und damit auf das in ihr geschaffene Objekt umlegen. Ohne jetzt ein exaktes Beispiel zu zitieren, läßt sich annehmen, daß oft nur wenige Einsatzstunden als Kostenträger zur Verfügung stehen, und somit nicht selten an einem gefertigten Einzelteil mehrere "Blaue" dranhängen.

Um kurz den grauen Bereich der Nicht-Modellbauer zu betreten: Die Welt ist übersät mit Dübeln, Haken und Aufhängern, die alle, im Hinblick auf die Auslastung der Maschine, die das Loch gebohrt hat, genauso gut vergoldet sein könnten. Vergeben Sie dem Autoren (das bin ich) wenn er trotz dieser Wirtschaftlichkeitsbetrachtung unkonsequenterweise so ein schönes Uhrmacherbohrwerk besitzen möchte. Aber da die Grenzen zum Wohlstand nun mal bestehen, begnügen wir uns mit einer Einrichtung wie vorher beschrieben oder etwas Ähnlichem und freuen uns an der Vorstellung, daß auch mit geringen Mitteln etwas zu schaffen ist.

---

*Günter Bossong*