

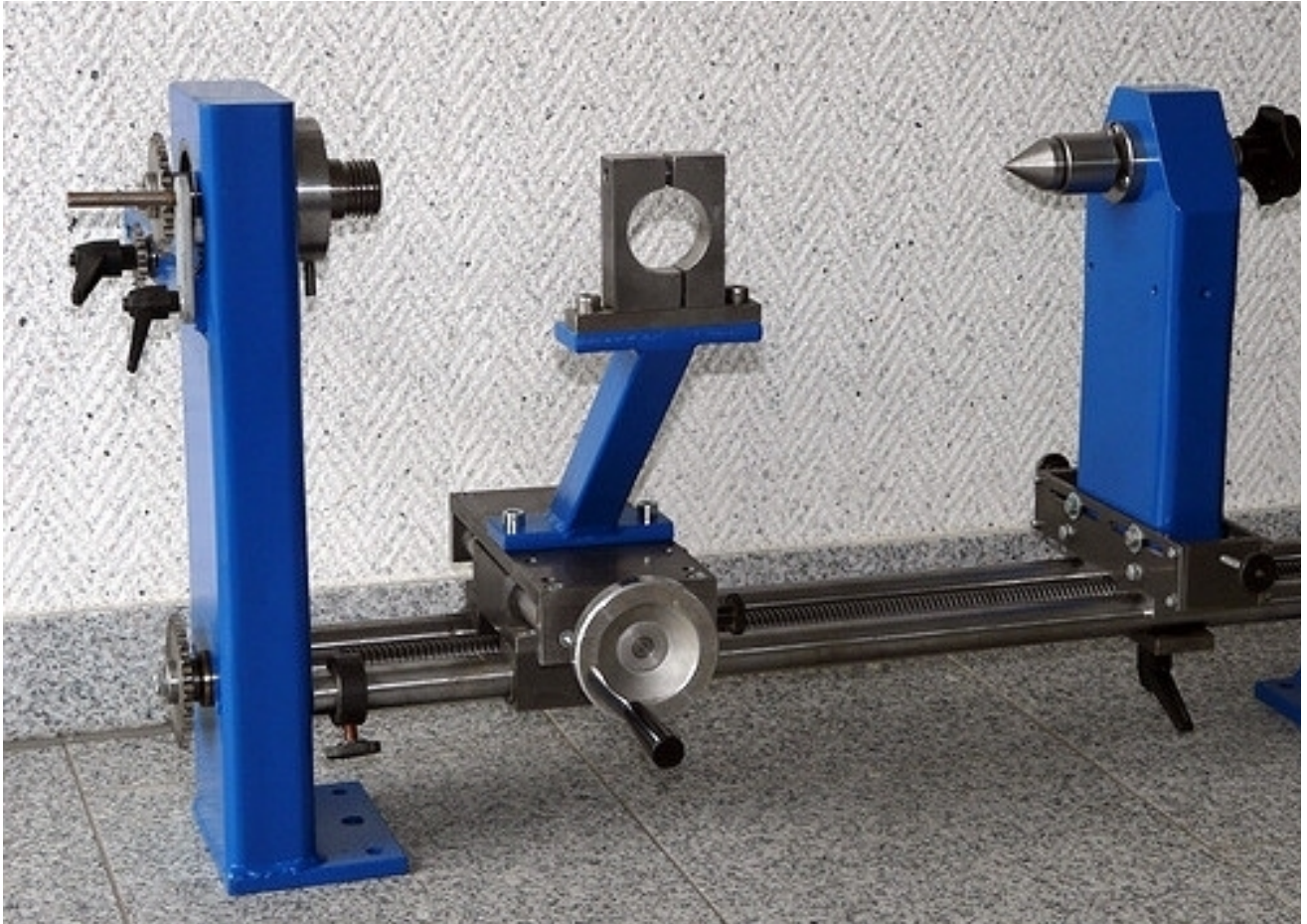
## Gewindefräs- und Kanneliergerät GFK 500 (spezial)

Hatte ich bisher auf 'selbstgestrickten' Vorrichtungen zum Kopierfräsen auf Basis von Gewindestangen gearbeitet, sollte es nun für mich etwas einfacher werden.

Der Verschlechterung meines Gesundheitszustandes Rechnung tragend, kaufte ich eine Gewindefräsvorrichtung, die noch andere Möglichkeiten bietet, und etwas bequemer zu handhaben ist, als meine Eigenbauten. Anfangs sah sie so aus:



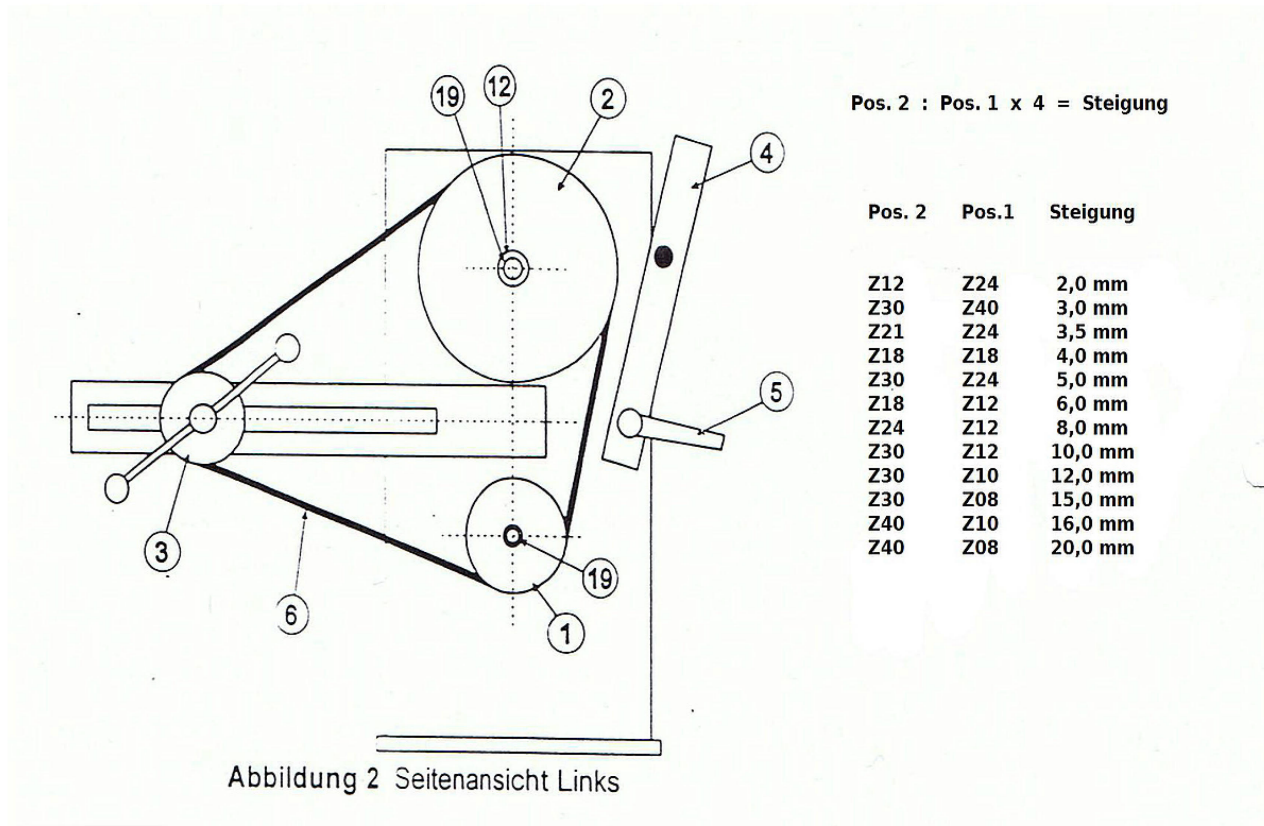
Die etwas mageren 50mm Spitzenhöhe über Support waren aber nicht das, was ich suchte. Nach dem Umbau sah die Sache schon anders aus:



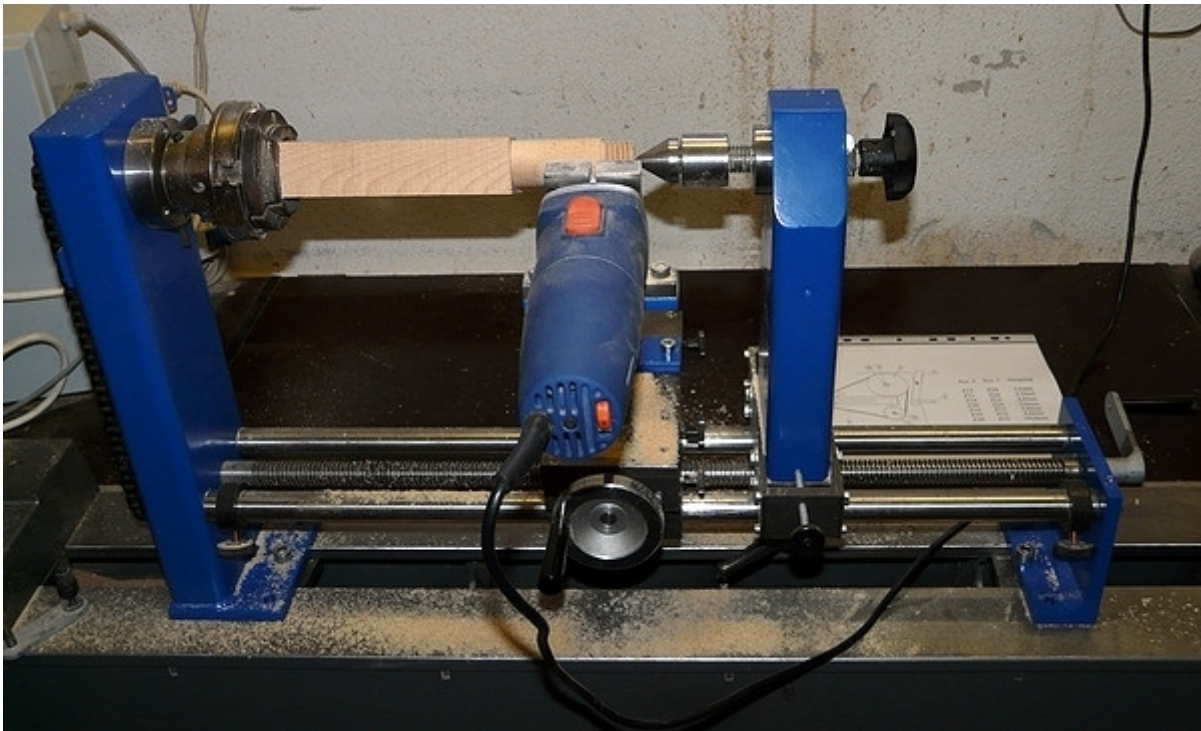
Jetzt, mit 200mm Spitzenhöhe über Support kann ich z.B. auch in zylindrische Körper bis knapp 40cm Durchmesser Zierwindungen fräsen.

Die verschiedenen Steigungen von Gewinde oder Zierfräsungen werden durch Wechseln der Kettenräder erreicht. Kannelieren ist ebenfalls möglich.

Durch zusätzliche Kettenräder gibt es jetzt mehr Möglichkeiten:



Auch wenn mein Hang zu XXL Werkstücken manchmal nicht zu übersehen ist, werde ich mich zusammenreißen, und keine Kokosnußknacker bauen.



### Arbeiten mit dem Spitzfräser

So gefällt mir das. Fräsvorrichtung mittels Schrauben und Riegel, wie bei meiner Kugeldrehvorrichtung, auf dem Bankbett befestigt. Da wackelt nix. Notfalls kann ich daran Klimmzüge machen. Arbeitshöhe und Beleuchtung stimmen. Werkzeuge und Zubehör in Griffweite. Paßt...

Wie in den Bildern gezeigt, kann ich lange Außengewinde mit dem 60° Spitzfräser seitlich quer, also stumpf zur Werkstück-Oberfläche, fräsen. Die mögliche Länge des Gewindes wird durch die verfügbare Länge der Kopierspindel bestimmt.

Normale Außen- und Innengewinde werden mit dem Einzahnfräser oder der HM Gewindeschneidplatte längs zum Werkstück gefräst. Die Länge des möglichen Gewindes wird durch die verfügbare Länge des Fräasers, bzw. der des Aufspannschaftes für die Schneidplatte begrenzt.

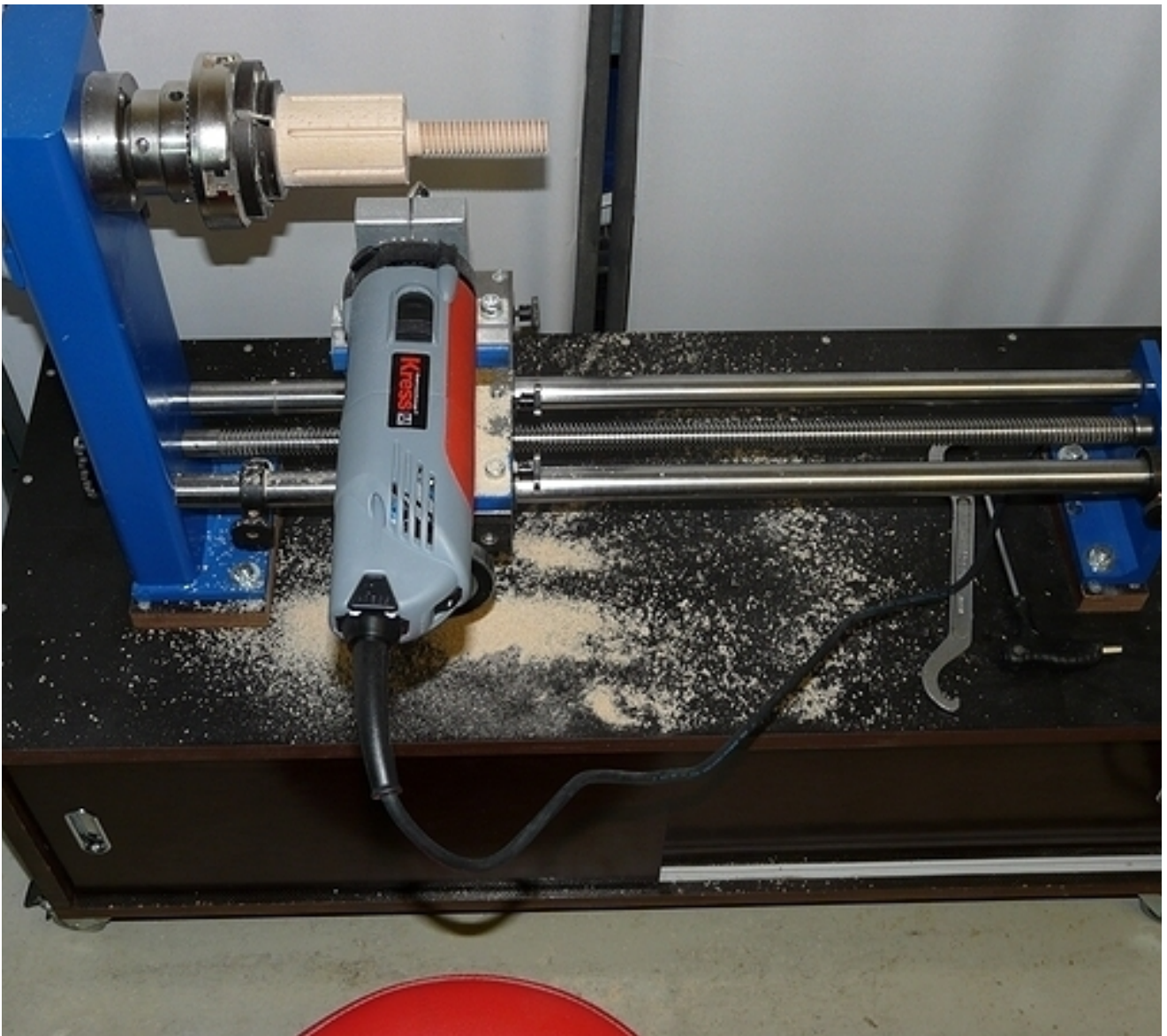


Fräser (60°) zum Gewindefräsen in Holz

## Sitzfräseinrichtung

"Das Bessere ist des Guten Feind", sagt man. Körperlich bin ich nicht immer dazu in der Lage, das Gewindefräsergerät vom Bankbett der Drechselbank herunter zu heben, wenn ich diese benutzen will. Deshalb habe ich mich dazu entschlossen, die Sitzfräseinrichtung entstehen zu lassen.

Ein Kollege hat mir das Kastl mit Schiebetüren und reichlich Stauraum für alle benötigten Vorrichtungen und Utensilien gebaut. So habe ich alles in Reichweite, was ich zum Gewindefräsen benötige. Wie immer ist das Ganze auf Rollen (vorn feststellbar) beweglich aufgebaut.

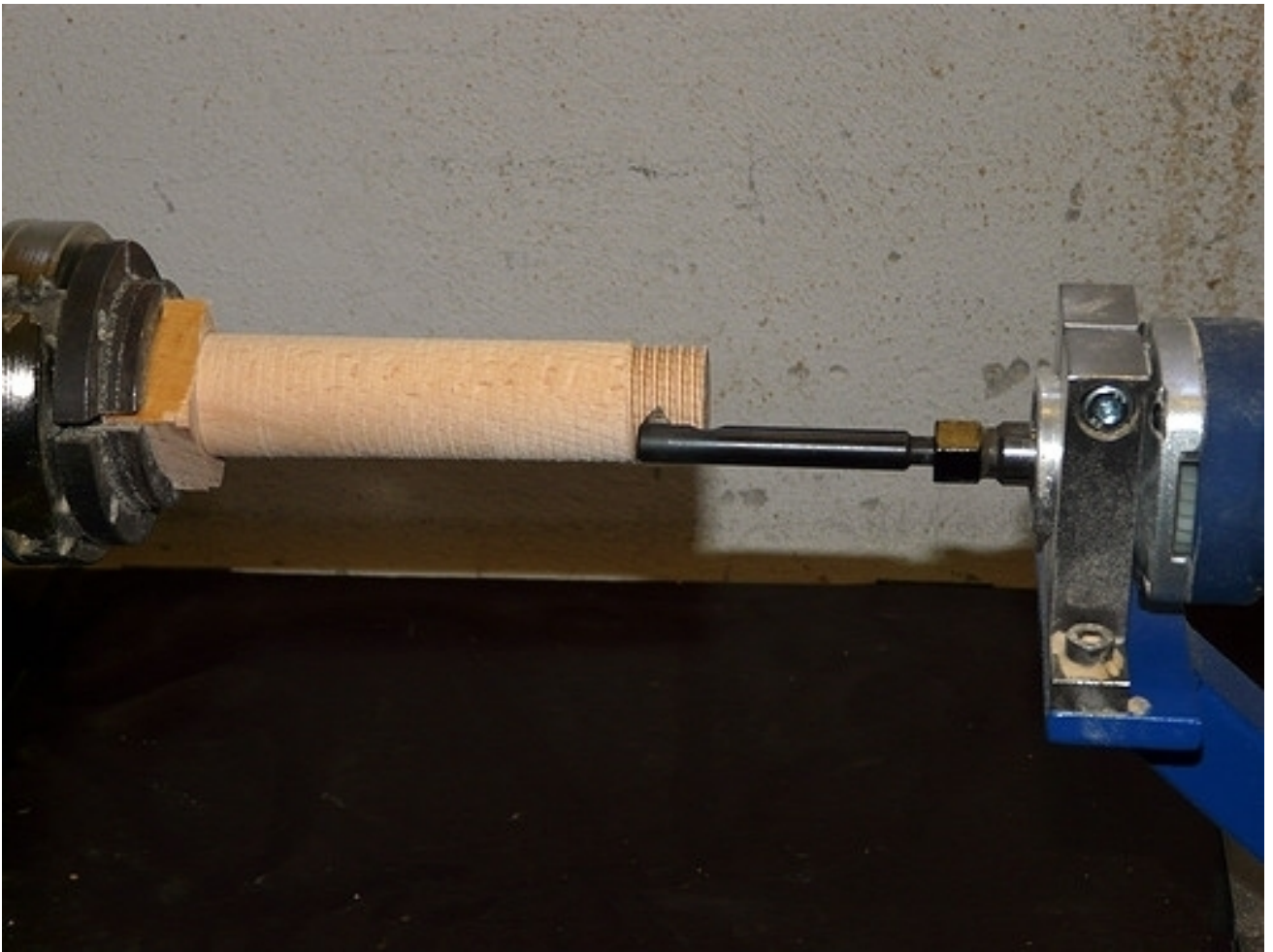


Einrichtung zum Sitzfräsen

So besteht für mich auch die Möglichkeit, z.B. beim Herstellen von Nußknackern, aufgespannte Werkstücke je nach Erfordernis zu dreheln oder zu fräsen. Für mich ideal auch durch die kurzen Wege.

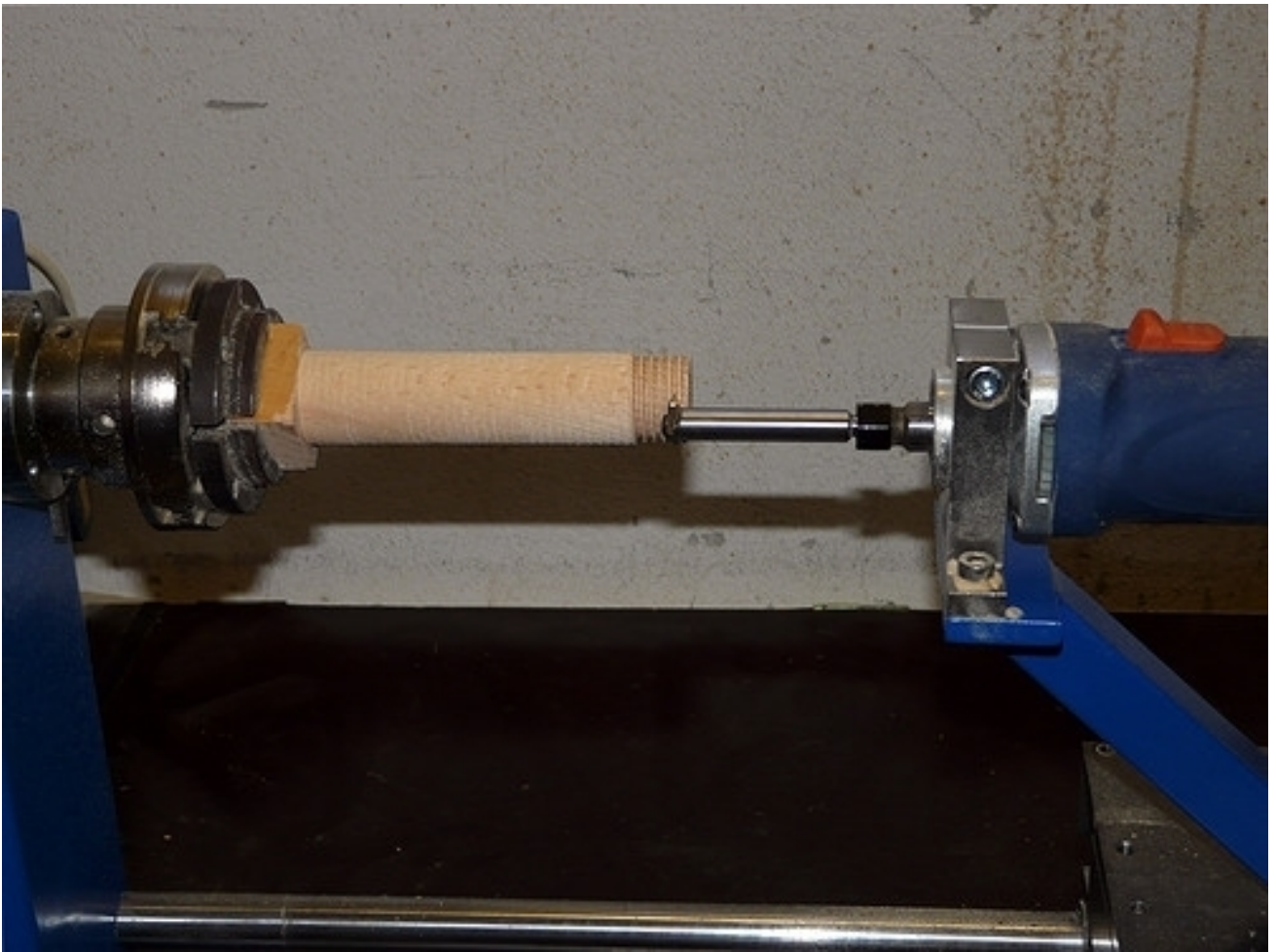


Mögliche Anordnung zum Dreheln und Fräsen.



Arbeiten mit dem Einzahnfräser





Fräsen mit der Gewindeschneidplatte



Für Metaller mag das Prinzip mit der Fräsplatte abenteuerlich klingen. Kennt man in der Metallbearbeitung diese Schneidplatte doch nur feststehend, und senkrecht mittels Halter im Support eingespannt.

Das Werkstück wird (langsam) in der Drehbank bewegt. Die Längsbewegung am Support erfolgt entsprechend der zu fertigenden Gewindesteigung. Allerdings geht man in der Metallbearbeitung in letzter Zeit auch häufiger zu (CNC)gefrästen Gewinden über.

Für das Fräsen eines Holzgewindes wird die gleiche MTT-Gewindeplatte zum vertikalen Gewindefräser, in dem sie auf einem Schaft aufgespannt, vom Fräsmotor bewegt wird. Der Vorschub am Support erfolgt entsprechend der geplanten Gewindesteigung. Alternativ wird durch Längsverschiebung des Werkstückes mittels Kopierspindel die gewünschte Gewindesteigung erreicht.



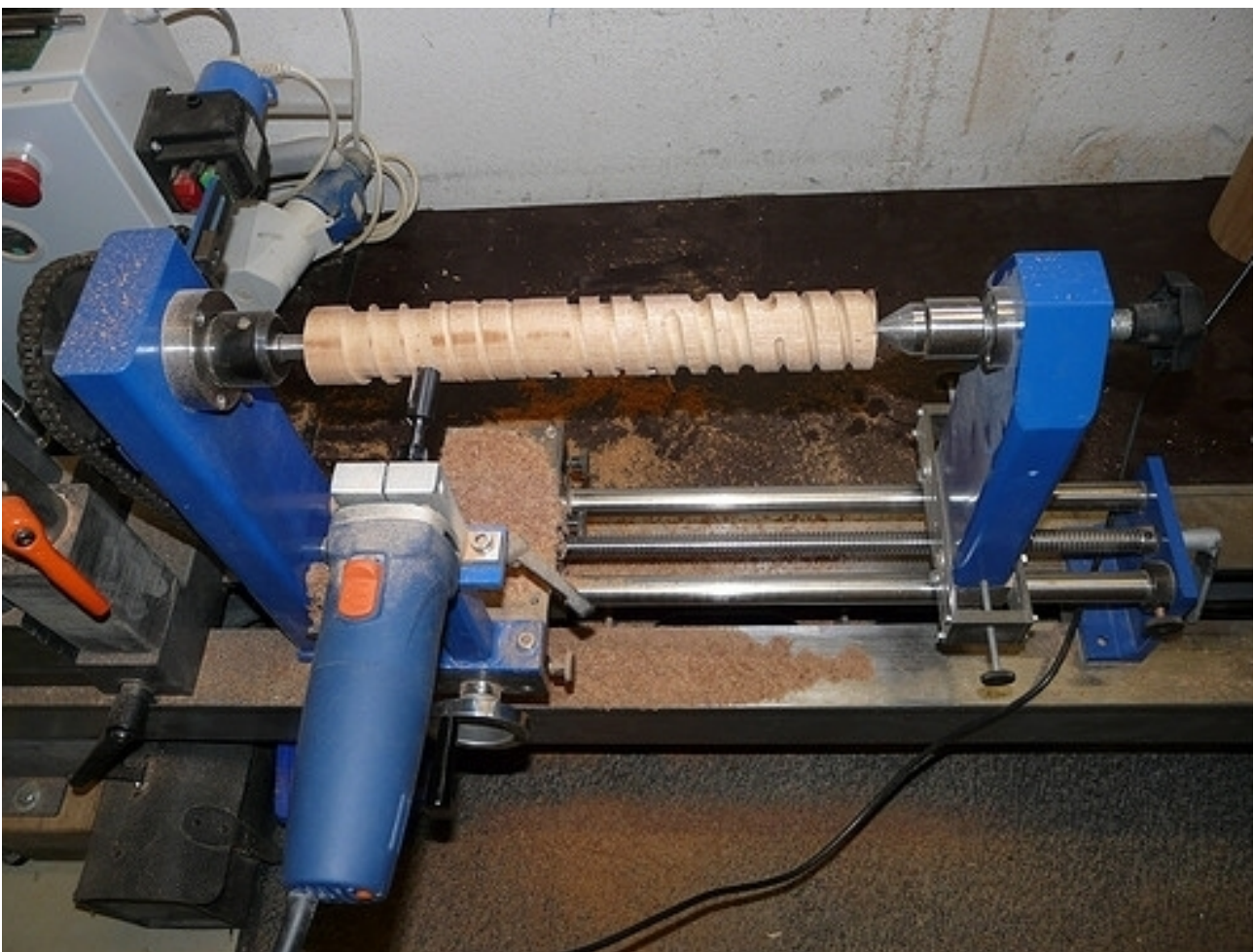
Da der gelieferte Aufspannzapfen für die Gewindeschneidplatte (oben im Bild) z.B. zum Fräsen meiner Nußknackerspindeln zu kurz war, ließ ich mir von einem Fachbetrieb gleich neue in mehreren Längen anfertigen. Wobei der kürzeste, im Bild zweiter von oben, in den meisten Fällen ausreichen dürfte.

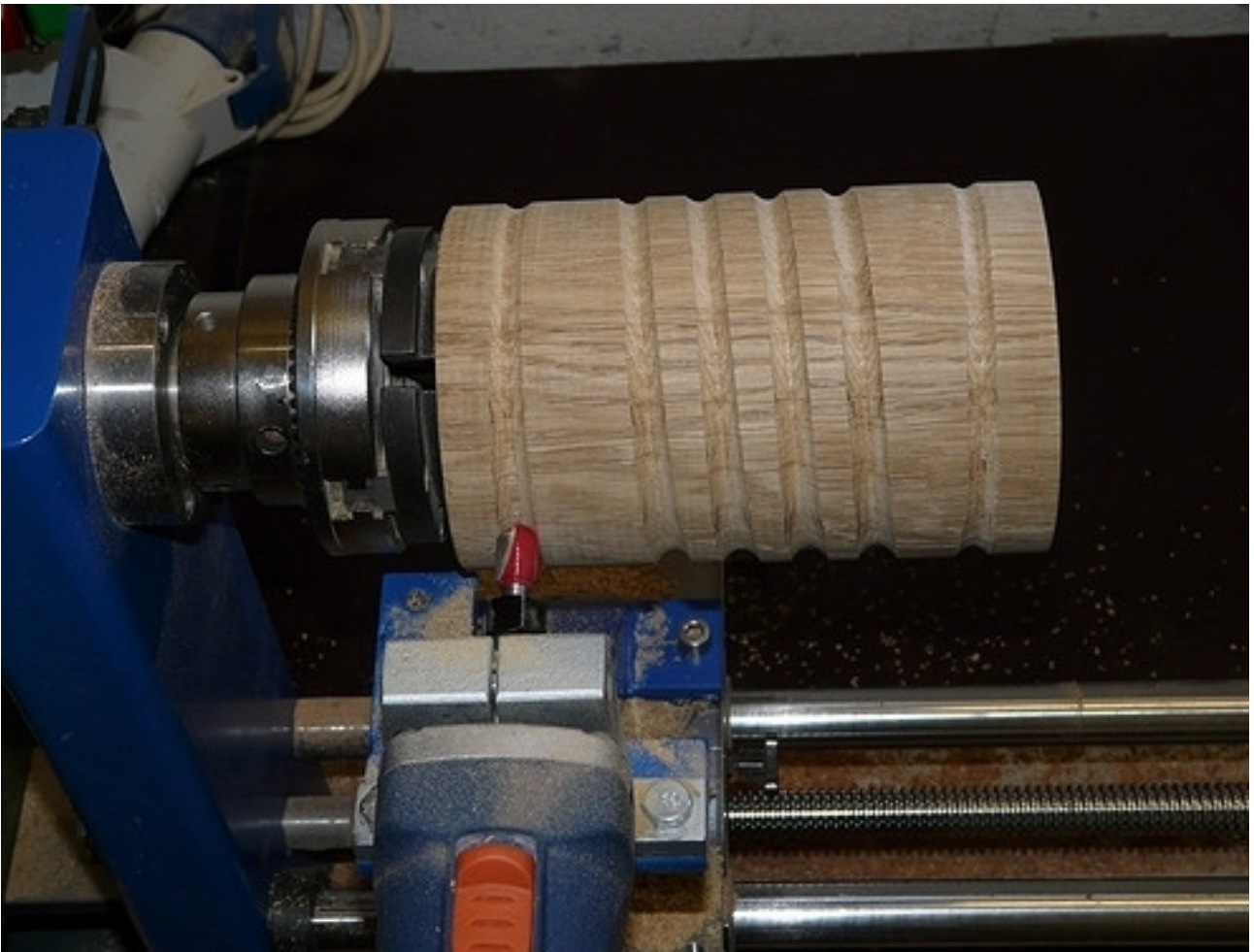
Zu beachten ist, daß bei längerem Zapfen durch die Hebelwirkung die Lager des Fräsmotors stärker belastet werden, und auch die Biegebelastung des Schaftes steigt. Da ich aber nicht mit Höchstdrehzahl, und auch nur mit geringer Zustellung meist in mehreren Arbeitsgängen fräse, dürfte das Risiko überschaubar sein.

Mit dem neuen Fräsmotor, der sich bis 5000 U/Min herunter regeln läßt, und durch den stärkeren Antrieb trotzdem gut durchzieht, gehört auch dieses Problem der Vergangenheit an.

## Zierwindungen

Mit der Gewindefräsvorrichtung lassen sich Werkstücke mit Zierwindungen versehen. Dazu werden idealer Weise größere Steigungen, als für normale Gewinde verwendet. Hier einige Beispiele mit 20mm Steigung.

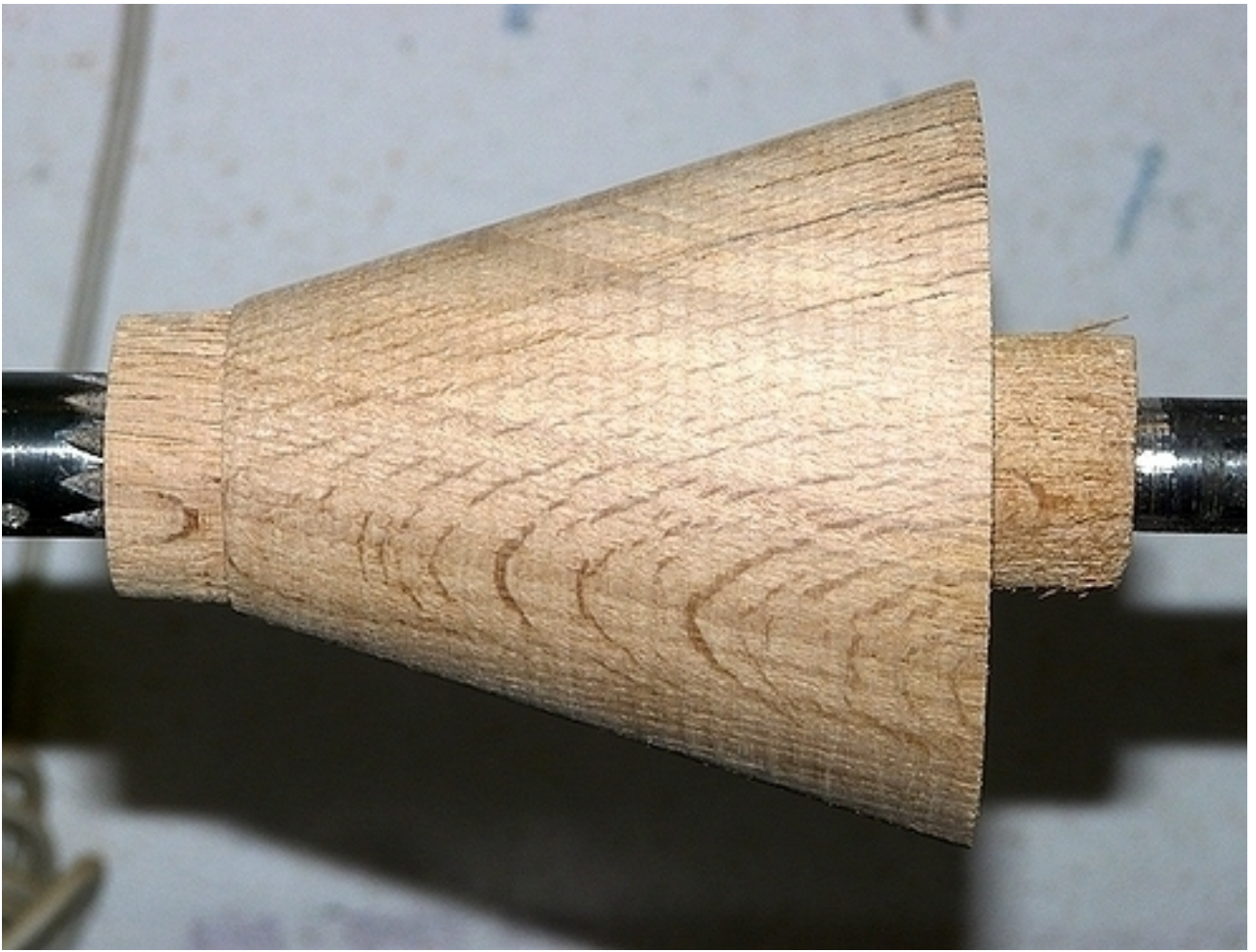


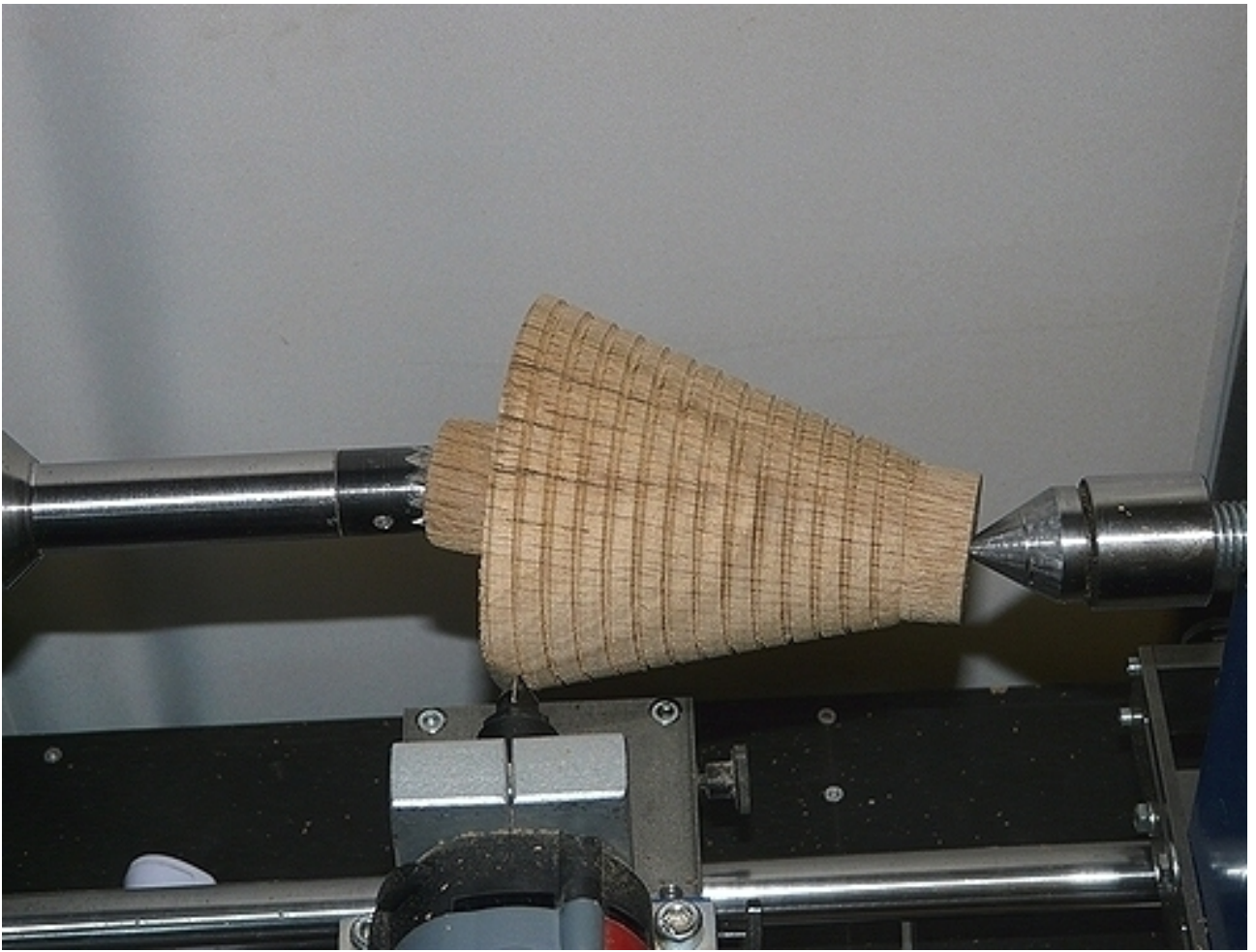


Eine weitere Variation stellt das Fräsen von Windungen auf kegelförmige Körper dar. Dazu wird der Reitstock seitlich so weit aus der Mitte verstellt, daß die Werkstückseite arbeitsseitig gerade steht. Beim derzeit vorhandenen Reitstock reicht der Verstellweg allerdings nicht aus.

Habe deshalb am Quersupport während des Fräsvorganges bei Änderungen des Werkstückdurchmessers die Frästiefe korrigiert. Das Ergebnis ist annehmbar, aber natürlich nicht optimal.

Da ich die derzeit vorhandene serienmäßige Konstruktion des Reitstockes ohne MK2 und Pinole eher für einen Behelfslösung halte, besteht hier für mich noch Umbau-Bedarf. Dazu gehört auch ein Mitnehmer in kardanischer Ausführung.

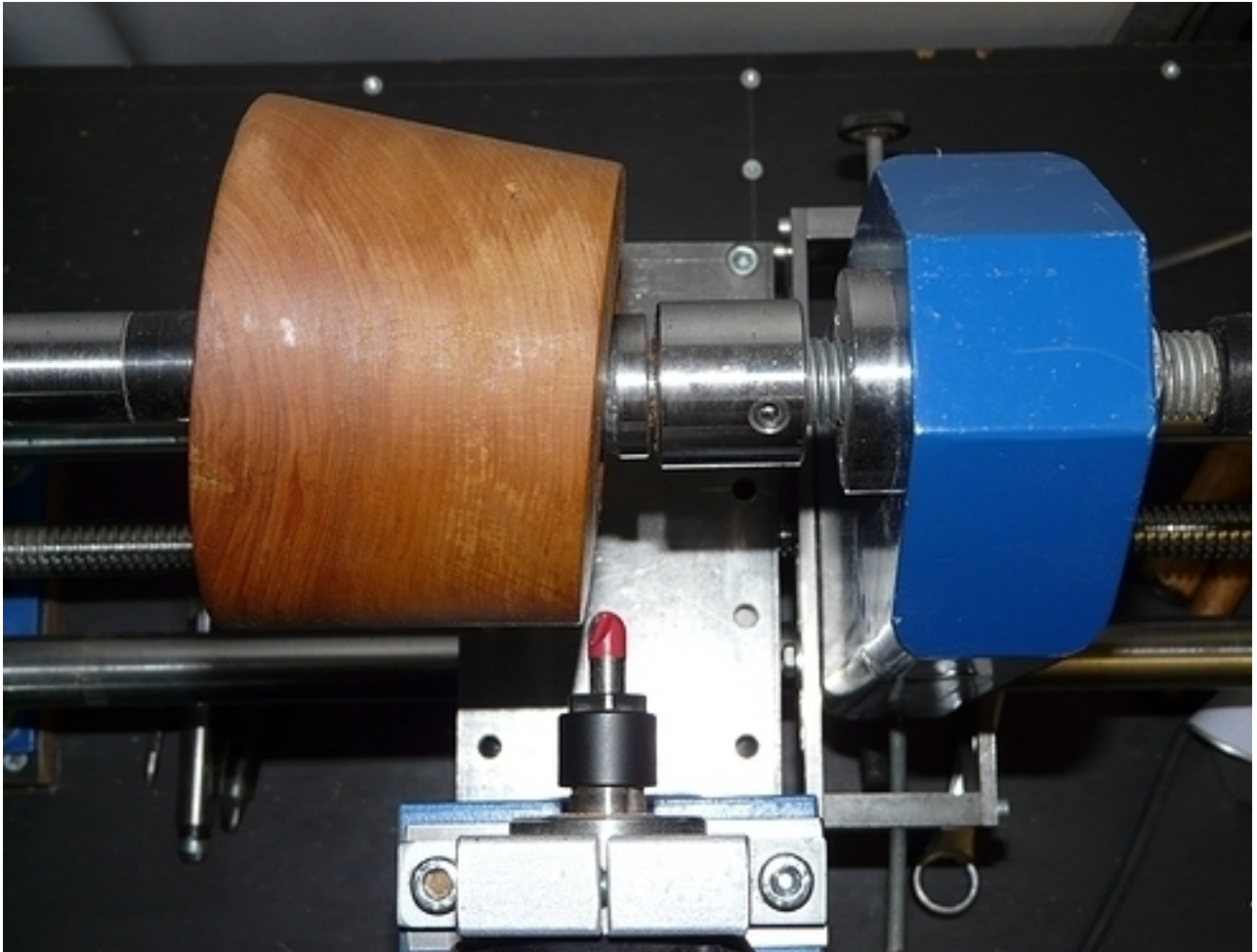


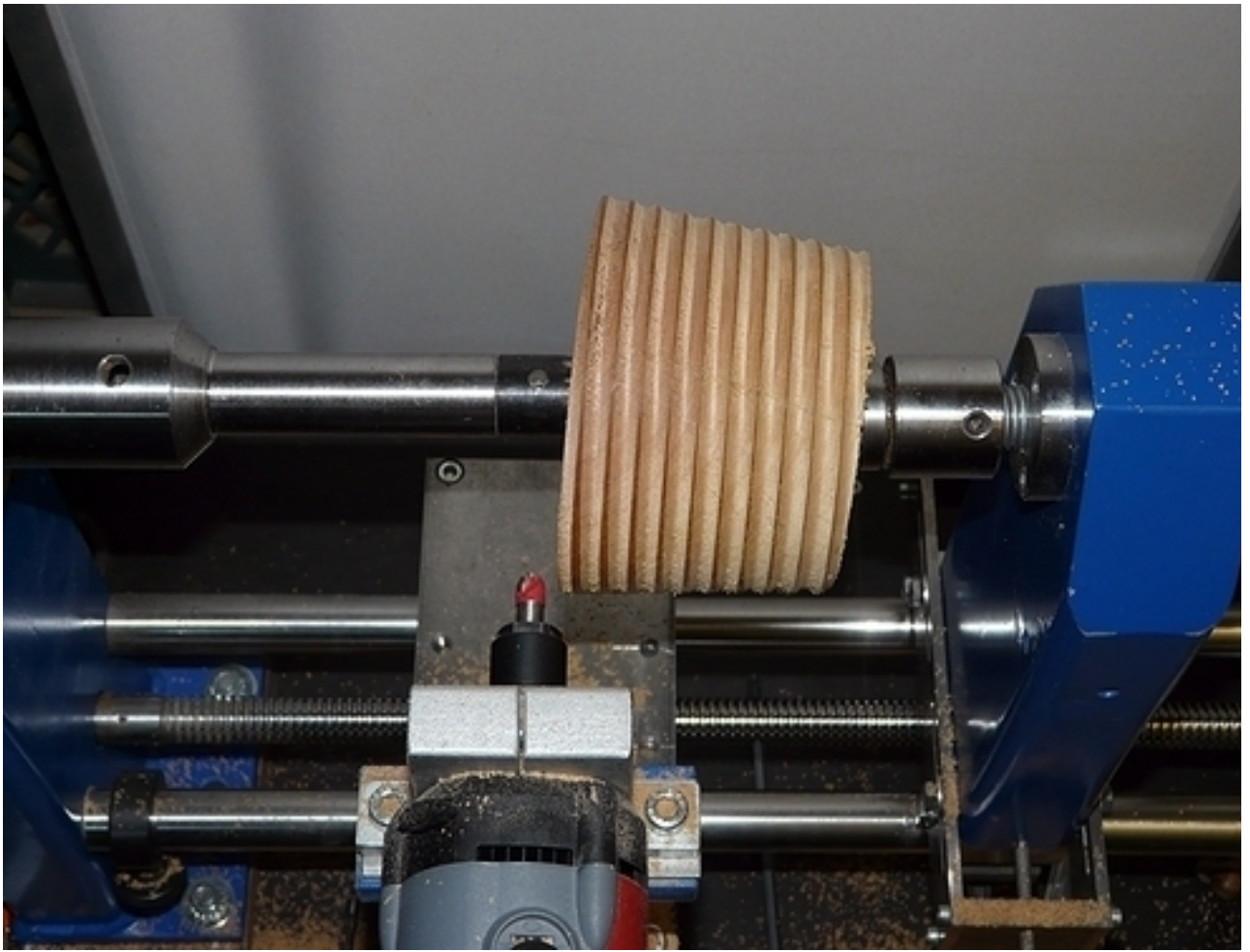






Neuer Versuch bei einem Teelichthalter, der nur leicht kegelig ist. Werkstück versetzt aufgespannt, so daß die vordere Seite gerade steht, und eine gleichmäßige Frästiefe erlaubt. Diesmal kommt ein Hohlkehlenfräser zum Einsatz.

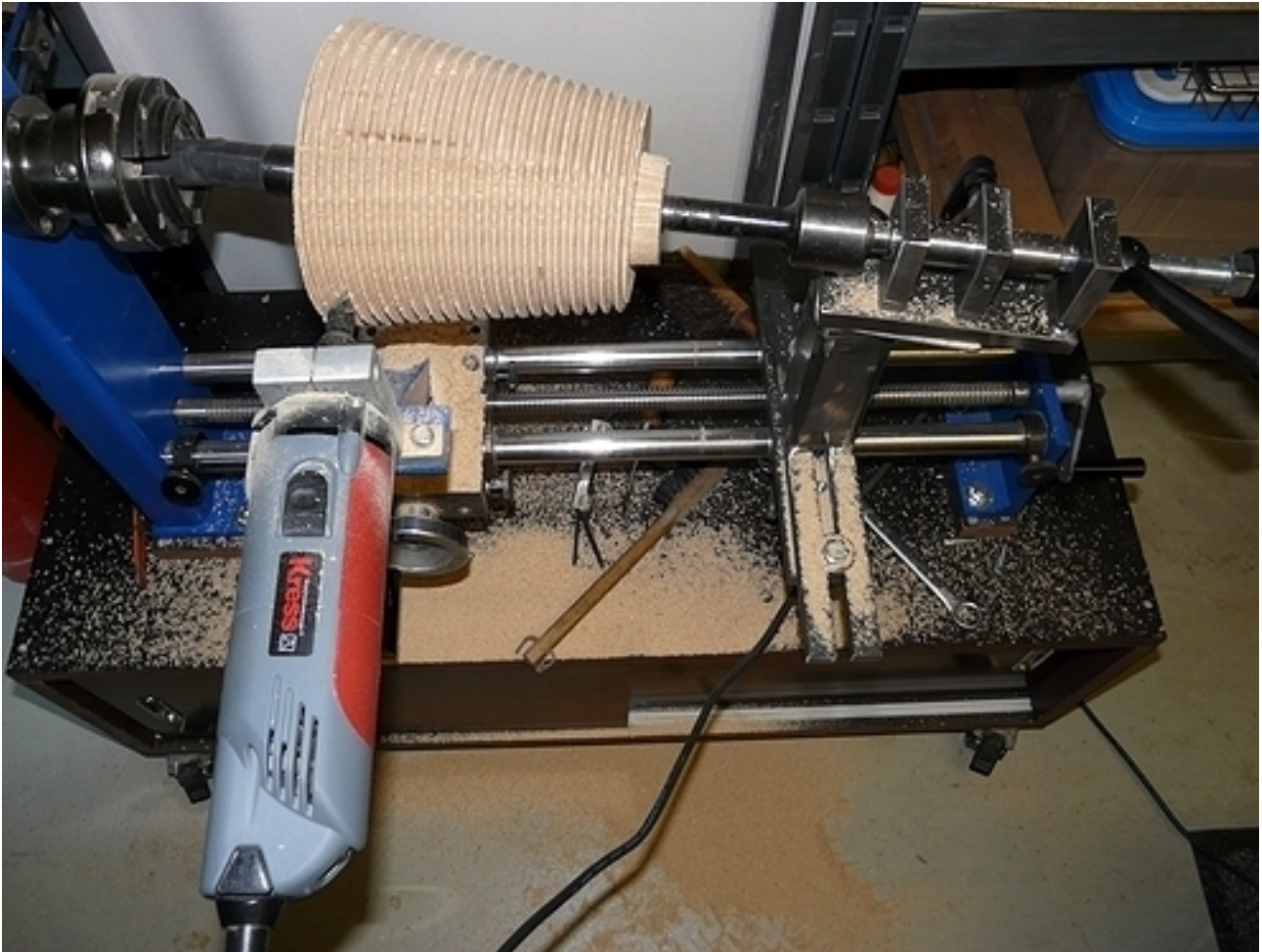






Die Gewindefräsvorrichtung hat einen neuen Reitstock bekommen. Schwenkbar und mit Morsekegel-Aufnahme. Ackerschienentechnik, die ich noch verfeinern werde.

Zur Feier des Tages habe ich einen Miniatur-Gewinde-Kegel-Teelichthalter in Eiche gebaut. 17,0-11,0 cm im Durchmesser, und 17,0 cm hoch. Den kann ich auch mit meinen Augen nicht übersehen...

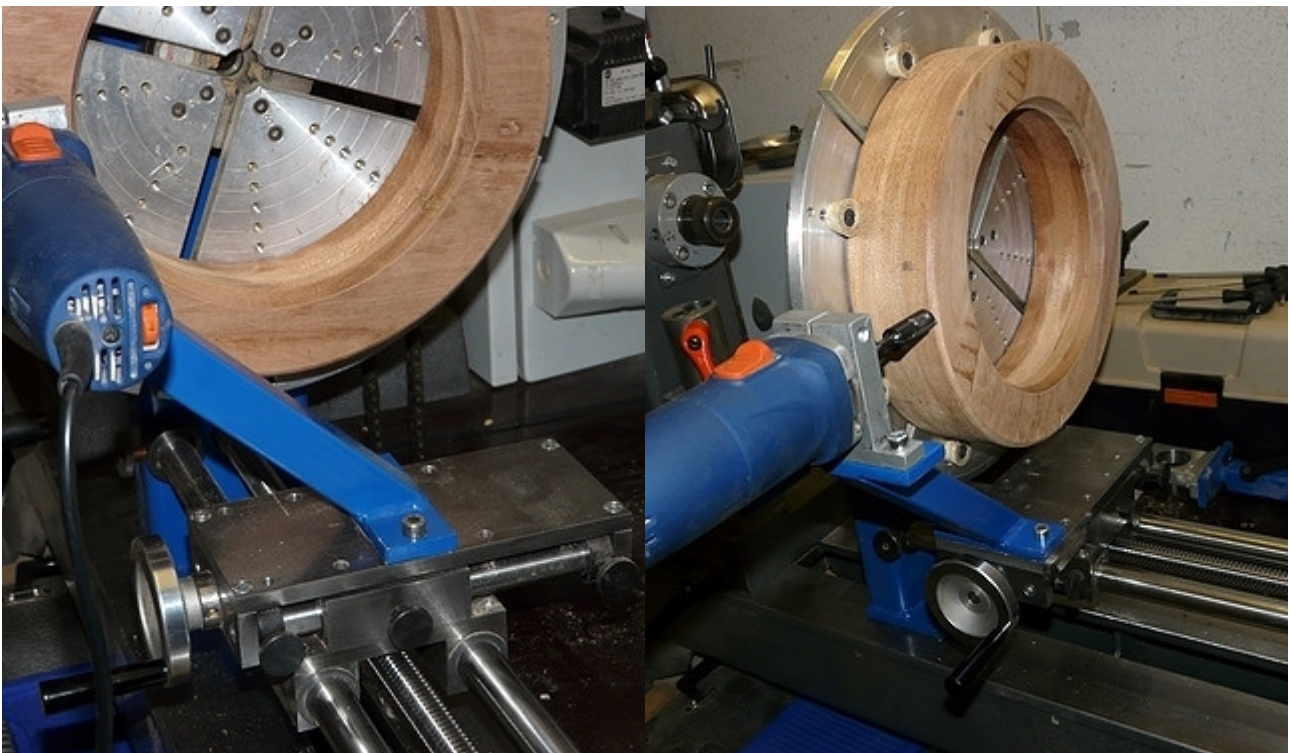




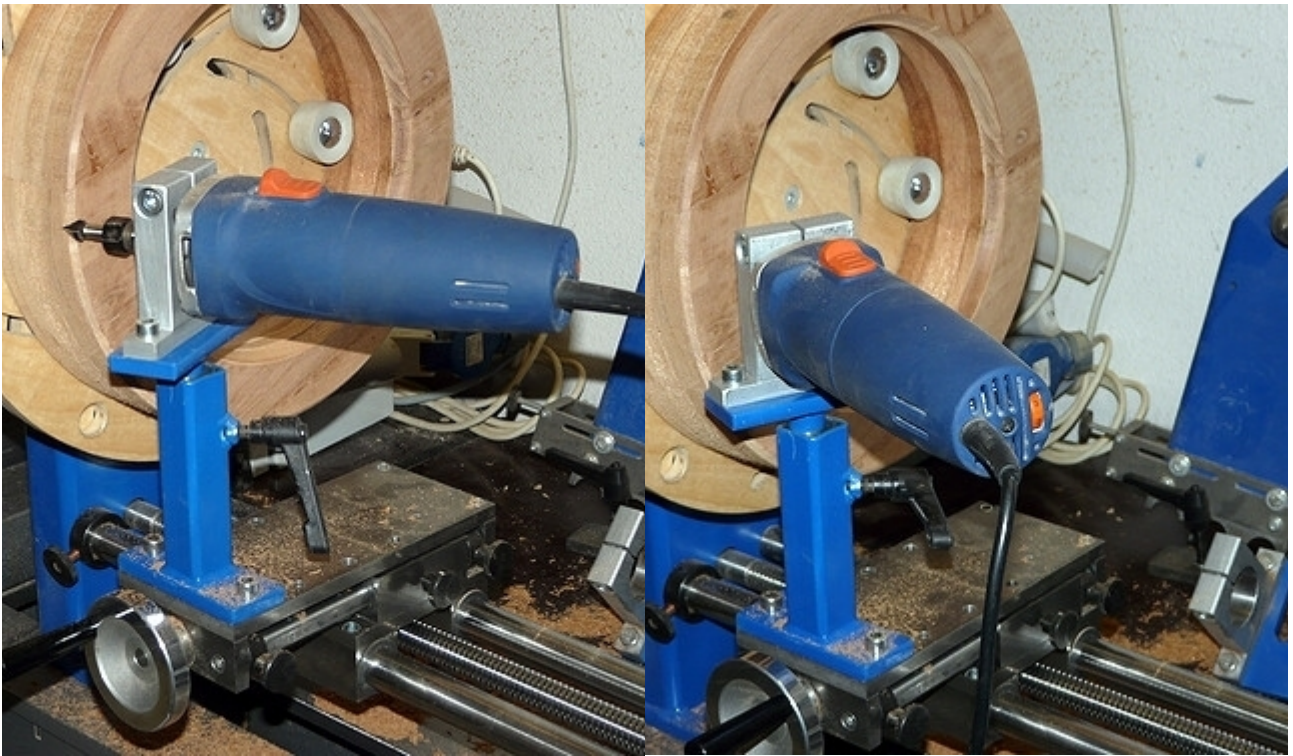
## Fräsarbeiten

Der nützliche Nebeneffekt der Fräsvorrichtung ist die Bearbeitung von Werkstücken ohne Verwendung der Drehselbank. Wenn Sehvermögen und/oder Kräftepotential zeitweise reduziert sind, ist das oft sicherer.

Statt mit maschinell drehendem Werkstück arbeitet man mit einem zwangsgeführten Fräser. Der Vorschub erfolgt per Hand.



Mittels Maschinenhalter mit Ausleger läßt sich längs oder stirnseitig fräsen. So können Werkstücke bis über 40cm Durchmesser bearbeitet werden.



Mit dem schwenkbaren Maschinenhalter lassen sich beim Längs- und Querfräsen beliebige Winkel einstellen.