NwT Technik Tipp 11: Gewindeschrauben in Holz

Metallschrauben ("Gewinde"schrauben) werden normalerweise zum – wieder lösbaren- Fügen von Werkstoffen mit passender Sechskant Mutter verwendet. Diese werden in NwT meist in den Maßen M 3 bis M 12 eingesetzt (M = **m**etrischer Gewindedurchmesser in mm).
Da im NwT Bereich oft nur Bohrer in ½ Millimeter Abstufung vorhanden sind, eigenen sich für den NwT Unterricht die Größen M 3 (Kernlochbohrung 2,5mm), M 6 (Kernlochbohrung 5mm) und M10 (Kernlochbohrung 8,5mm) besonders.
Eine Liste aller Kernlochdurchmesser z.B. bei *wikipedia* > Schrauben, metrisch

In besonderen Fällen ist möglicherweise eine etwas „unkonventionelle" Schraubenführung hilfreich und kostengünstiger:
Die Lagerung von **Justierschrauben** wie z.B. der Magnet-Justierung an selbstgebauten Lautsprechern (> regionale Fortbildung „Projekt Lautsprecherbau") oder die horizontale Einjustieren von selbstgebauten Sonnenuhren oder Vermessungsgeräten.
Justierschrauben müssen meist keine großen Kräfte aufnehmen.

Hier möchte ich sechs verschiedene Möglichkeiten vorstellen, Metallschrauben im Holz zu lagern. Mir ist klar, dass mehrere davon nicht „fachgerecht" sind.
Aber sie helfen Kosten zu reduzieren!
Die Möglichkeiten sind - bis auf Nr. 4. & 5. - <u>nicht zum (Zusammen-)Fügen</u> geeignet

Konventionelle und unkonventionelle Lösungen zur Befestigung von Metallschrauben.
(Die Beispiele im Foto sind in M8 – Kernloch 6,8mm - ausgeführt)

1. Gewinde direkt im Weichholz
2. Gewinde in eingesetztem Buchenrundstab
3. Sechskantmutter eingepresst
4. konventionelle Einschlagmutter
5. konventionelle Einschraubmutter
6. Sechskantmutter aufgeklebt

Entscheidung sollte je nach technischen Anforderungen / finanziellen Bedingungen erfolgen:

Vorteile	Nachteile

1. Gewinde direkt im Weichholz
Schritte: a) Kernloch bohren b) Innengewinde schneiden c) Lackieren des Gewindes mit „Schnellschleifgrund“ od. Acryllack >> härtet das Gewinde innerhalb von 20-30 Min.

Vorteile	Nachteile
+ **preisgünstigste Lösung**: (evtl. Lack)	- nicht fachgerecht
+ einfache Übung z. Gewindeschneiden	- gering belastbar (Zug/Druck)
	- Gewindeschneider notwendig
	- evtl. Pinselreinigung

2. Gewinde in eingesetztem Buchenrundstab
Schritte: a) Buchen-Rundstab ablängen b) Kernloch bohren & Innengewinde schneiden c) Aufnahmeloch für Rundstab herstellen (Forstnerbohrer) d) Rundstab einleimen

Vorteile	Nachteile
+ **preisgünstig** ca. 0,08 €/Stck	- nicht fachgerecht
+ belastbarer als 1.	- Gewindeschneider notwendig
+ einfache Übung z. Gewindeschneiden	- zeitaufwändig

3. Sechskantmutter eingepresst
Schritte: a) Aufnahmeloch bohren > bei M8 Mutter: 14mm b) Mutter einpressen (& evtl. einleimen)

Vorteile	Nachteile
+ **rel. preisgünstig** ca. 0,25 €/Stck	- nicht fachgerecht
+ schnell herzustellen	- Ermittlung Ø f. gute Presspassung

4. konventionelle Einschlagmutter
Schritte: a) Loch für Einschlagmutter bohren > bei M8: 9mm b) Mutter einschlagen

Vorteile	Nachteile
+ **fachgerecht**	**- teuer** ca. 0,51€/Stck
+ **schnell herzustellen**	- Beschaffung u. U. schwierig
	- ästhetisch „hässlich“
	- Probleme beim Einschlagen

5. konventionelle Einschraubmutter
Schritte: a) Loch für Einschraubmutter bohren > bei M8: 12mm b) Mutter einschrauben

Vorteile	Nachteile
+ **fachgerecht**	**- teuerste Methode** ca. 0,53€/Stck
+ rel. schnell herzustellen	**- sehr schwer einzudrehen:**
	- verkantet evtl.& **viel Kraft nötig**
	- passender Schraubendreher nötig

6. Sechskantmutter aufgeklebt
Schritte: a) Loch größer als Schraubendurchmesser bohren > bei M8: 9mm
b) Sechskantmutter mit Sekundenkleber (Cyanacrylat) aufkleben

Vorteile	Nachteile
+ **rel. preisgünstig** ca. 0,30€	- nicht fachgerecht
+ **sehr schnell herzustellen**	**- Verwendung von Sekunden-kleber ist u. U. problematisch**
	- evt. Zentrierprobleme
	- ästhetisch „hässlich“