

## NwT-TechnikTipp 16: Messwerkzeuge für das technische Arbeiten

Zur handwerklich-technischen Herstellung von Produkten in NwT sind Messwerkzeuge nötig, mit denen die Maße auf dem Rohmaterial angerissen / angezeichnet werden können. Die in NwT üblichen Werkstücke messen meist maximal ca. 300 x 300 x 300 mm. Gliedermaßstäbe/Meterstäbe/„Zollstöcke“ sind dabei rel. unhandlich. Von der Verwendung „normaler“ Geodreiecke & Lineale ist abzuraten, da diese bei der Anfertigung technischer Zeichnungen auf Papier vorgesehen sind und sie leider oft „Macken“ haben. Zum Anreißer / Anzeichnen der Maße auf dem Werkstück-Rohling sollten Messwerkzeuge zum Einsatz kommen, die eine höhere Präzision ermöglichen. Weiteres Lernziel: Technische Fertigung geschieht mit Hilfe spezieller (Mess-) Werkzeuge. Zumindest sollten in NwT die Messwerkzeuge 1a, 2, 3 & 4 in ausreichender Anzahl vorhanden sein. Anriss immer mit gut gespitztem, hartem Bleistift im ziehenden Strich – leicht schräg zum Messwerkzeug (wegen konischer Bleistiftspitze). Anreißer auf Metallen mit Reißnadel aus Stahl. Zuerst die Anriss-Phase: Anmessen aller Maße; dann Kontrolle; dann erst Beginn mit zerspanenden Werkzeugen. Auf dem Arbeitstisch müssen Messwerkzeuge sorgfältig getrennt von anderen Werkzeugen liegen. **! Messwerkzeuge dürfen nur zum Messen verwendet werden!** (nicht zum Aufhebeln o.Ä.)



**1a. Stahllineal / Federmaßstab** NwT: **unverzichtbar**; 400 mm Länge; pro SuS 1 Stück  
Lineal 0 sollte (links) bündig am Anriss anliegen, abmessen nach rechts.  
Achtung: für mehrere Maße auf einer Linie das Lineal nicht immer neu anlegen (Messfehler werden weitergetragen!), sondern nur 1x anlegen und Maße nach Addition anreißer.



**1b. Gliedermaßstab / Meterstab / „Zollstock“** NwT: nur bedingt geeignet, da „zu lang“ und bruchanfällig; nicht so präzise wie Stahllineal.  
ca. 2 - 4 Stück im NwT-Raum hilfreich, da fest & 2000 mm Länge  
Verwendung wie 1a.



**1 c. Stahl-Rollbandmaß 5 m**  
NwT: nur bedingt geeignet, Länge wird selten benötigt; knickanfällig; Verletzungsgefahr bei zu schnellem Einrollen. Ca. 2 - 4 Stück im NwT-Raum hilfreich, da Länge 5000 mm.  
Hilfreich: „Nase“ beweglich für Anstoß- oder Einhänge-Messungen. Verwendung wie 1a.



**2. Messschieber / „Schieblehre“**  
NwT: (fast)**unverzichtbar**; **mechanisch** mit Nonius (0,05mm) L: 200 mm; pro 2 SuS 1 Stück  
Innen/Außen/Tiefen-Messungen möglich. 0,05 mm Ablesegenauigkeit = „Nonius“ > Lernziel.  
Elektronischer M. nicht sehr geeignet, da teuer & Batterie notwendig; Lernziel Nonius fehlt



**3. Streichmaß 300 mm**  
NwT: **sehr hilfreich** & arbeitserleichternd; pro 2 SuS 1 Stück  
einfache Ausführung ist ausreichend: stärkeres Stahllineal mit Kunststoff-Schieber;  
Mittellinie vom Werkstücken festlegen: ½ Maß von beiden Seiten markieren



**4. Schreinerwinkel / Stahlwinkel** Schenkellänge 150-200 mm Holz/Stahl  
NwT: **unverzichtbar**; pro SuS 1 Stück  
Präzise orthogonale (90°) Anrisse, sowie 45°. Der dickere Schenkel ermöglicht den winkelgenauen Anriss, da er passgenau am Werkstück angelegt werden kann



**5. Winkelmesser** Schenkellänge Winkelzeiger ca. 150 mm  
NwT: **hilfreich** für frei wählbare Winkel. Pro 4 SuS 1 Stück  
Gradmesserteil seitlich an Werkstück anlegen, Winkel mit Zeiger einstellen und Anriss am freien Schenkel



**6. Bogenzirkel** ca. 4 - 6 Stück pro Raum  
NwT: geeignet. Schenkellänge 200 mm; mit Befestigungsmöglichkeit für Bleistift, aber auch zum direkten Anriss mit Stahlspitze. Maß mit Stahllineal präzise einstellbar.



**7. Mittenfinder / Zentrierwinkel** ca. 100 - 150 mm  
Mittenfinder = 90° Winkel mit Winkelhalbierender. NwT: Nützlich, ca. 2 - 4 pro Raum.  
Zur Zentrumsbestimmung einer kreisförmigen Scheibe durch 3 Anrisse ca. 120° versetzt  
z.B. um von Rundstäben Scheiben für Räder abzuschneiden und die Achsbohrung festzulegen



**8. Mikrometer(-schraube) / Messschraube**  
NwT: nicht unbedingt notwendig, da in NwT meist nicht so hohe Präzision gefordert wird.  
Eventuell bei präzisen Metall-Arbeiten hilfreich; auf 1/100 mm ablesbar.