

Thema : Herstellen eines Winkelmesser

1. Zur Lösung der Prüfungsaufgaben ist eine geeignete Technik/Werkraumausstattung erforderlich. Bitte stellen Sie sicher, dass alle benötigten Werkzeuge und Geräte vorhanden sind.
2. Enthalten Prüfungsteile Fräsaufgaben, gibt die Fachlehrerin bzw. der Fachlehrer vor der Prüfung die im Lösungsteil enthaltenen Programme (NC oder NCCAD) ein. Gefräst wird in der Prüfung mit den vorgegebenen Programmen. Bewertet wird jedoch das vom Prüfling erstellte Programm. Die Programme sind bezogen auf das Koordinatensystem „KOSY“.
3. Teile, die als Prüfungsvorbereitung gefertigt wurden, sind den Schülerinnen und Schülern rechtzeitig vor Prüfungsbeginn bereitzustellen. Die Prüfung beginnt, nachdem die Schülerinnen und Schüler die Prüfungsaufgabe durchgelesen haben.
4. Vor Prüfungsbeginn muss das Materialpaket auf Vollständigkeit überprüft werden.
5. Die Prüfungsunterlagen müssen für den gewählten Bereich jeder Schülerin und jedem Schüler vollständig bereitgelegt werden.
6. Von der Schülerin und dem Schüler mitzubringen bzw. von der Schule bereitzustellen sind: Schreibzeug, Notizpapier, Geo-Dreieck, Zirkel und Taschenrechner.
7. Alle in der Prüfungsaufgabe enthaltenen Bauteile können bei der Firma Ellmitron nachbestellt werden.

**[www.ellmitron.de](http://www.ellmitron.de)**

Ellmitron, Lehrmittel und Bücher, Turnstr. 14-1, D-75210 Keltern  
info@ellmitron.de, Tel: 07236/2791962, FAX: 07236/2792312

Thema : Herstellen eines Winkelmesser

**Hinweise:**

- Die Aufgabe besteht aus einem praktischen Teil mit ergänzenden Fragen.
- Die ergänzenden Fragen sind schriftlich zu bearbeiten.
- Die Arbeitszeit beträgt 180 Minuten.

**Inhaltsübersicht:**

Praktischer Teil:

1. Aufgabe	Blatt 2
2. Hinweise	Blatt 3
3. Zeiger	Blatt 3
4. Anlegeschiene	Blatt 3
5. Anschlagsschiene	Blatt 4
6. Anzeigeplatte	Blatt 4
7. Programmierbogen	Blatt 5

<u>Ergänzende Fragen</u>	Blatt 6
--------------------------	---------

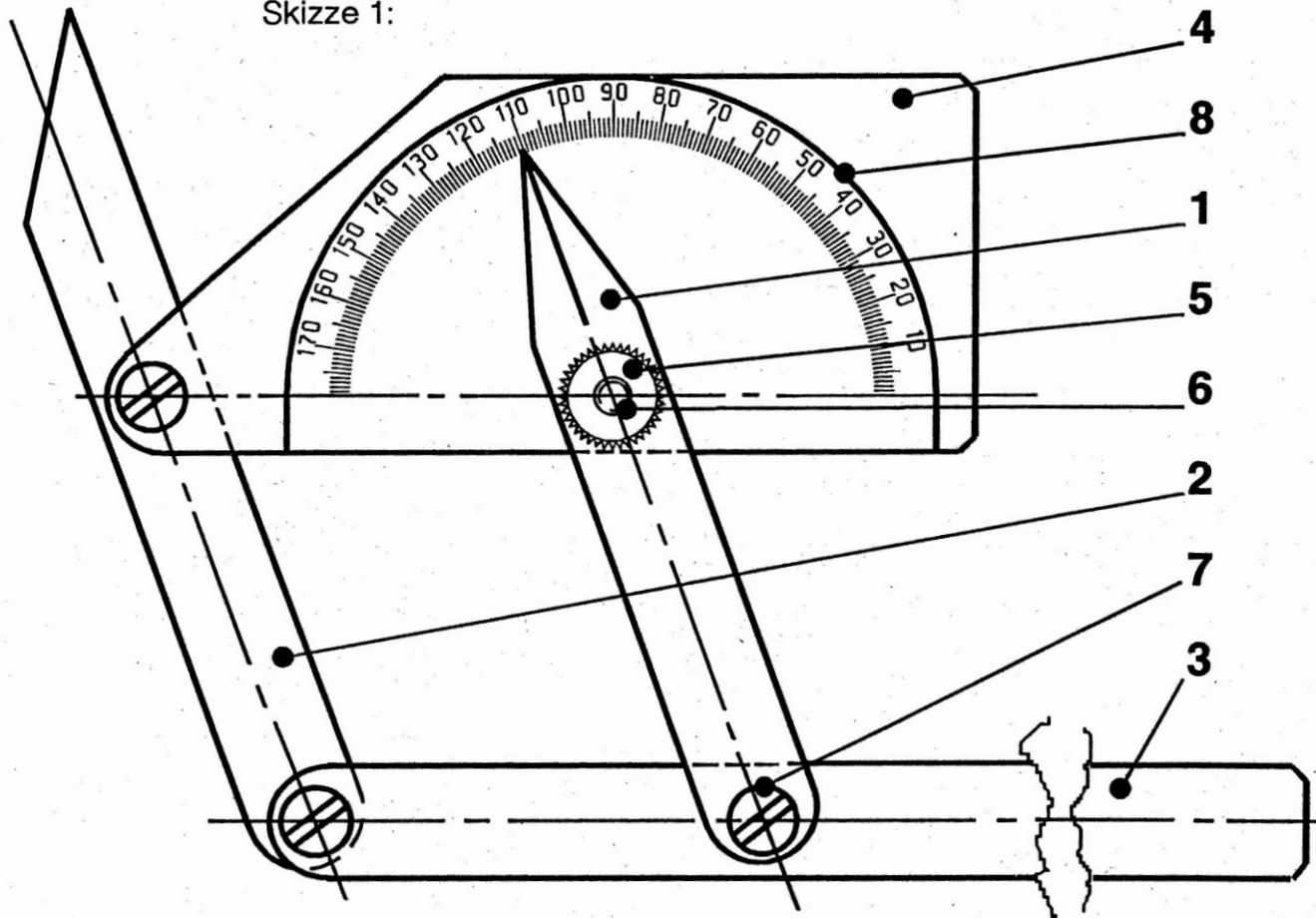
Name des Schülers: \_\_\_\_\_

Thema : Herstellen eines Winkelmesser

**Praktischer Teil**

**1. Aufgabe:** Stellen Sie einen Universalwinkelmesser her.

Skizze 1:



Stückliste

Lfd-Nr.	Anzahl	Benennung	Rohmaße	Material/DIN
1	1	Zeiger	15 x 3 x 110	MS 58
2	1	Anlegeschiene	15 x 3 x 125	MS 58
3	1	Anschlagschiene	15 x 3 x 205	MS 58
4	1	Anzeigeplatte	50 x 3 x 120	MS 58
5	1	Hohe Rändelmutter	M4	DIN 466 verzinkt
6	1	Flachkopfschr. mit Schlitz u. Ansatz	M4 x 5	DIN 923 verzinkt
7	3	Flachkopfschr. mit Schlitz u. Ansatz	M4 x 3	DIN 923 verzinkt
8	1	Winkelskala		Aluminium

Thema : Herstellen eines Winkelmesser

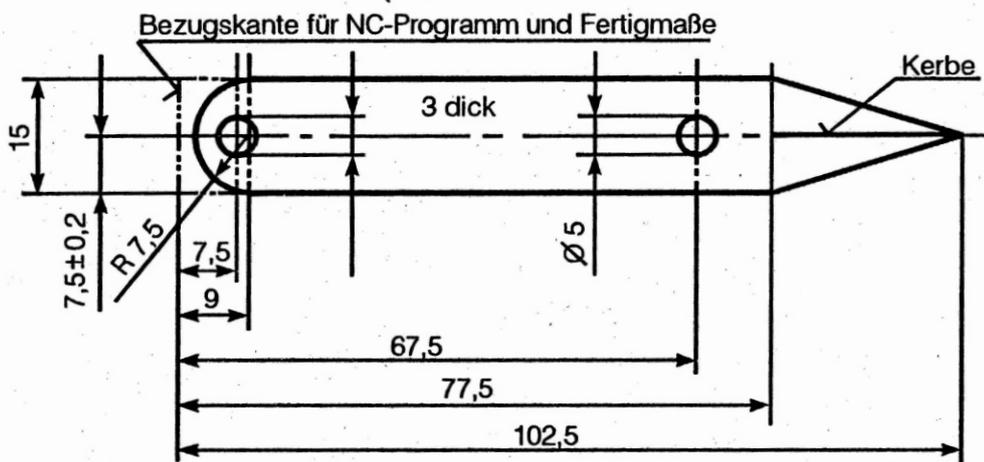
**2. Hinweise:** Bei allen Werkstücken sind die Mittelpunkte der Bohrungen, die Radien sowie beim Zeiger die Kerbe und die Spitze mit einem Koordinatensystem anzureißen. Eintauchtiefe immer 1 mm.

Das entsprechende NC-Programm ist im Rechner gespeichert. Für das Werkstück "Zeiger" erstellen Sie bitte auf Blatt 5 das Programm für die Mittelpunkte, die Kerbe und die Spitze (ohne Radius).

Bei allen fehlenden Maßeintragungen handelt es sich entweder um Gewinde M4 oder Bohrungen  $\varnothing 5$ . Ergänzen Sie hier Zeichnung und Maßeintragung mit Hilfe von Skizze 1 und lassen Sie sich Ihre Festlegungen von einem Prüfer vor der Fertigung bestätigen.

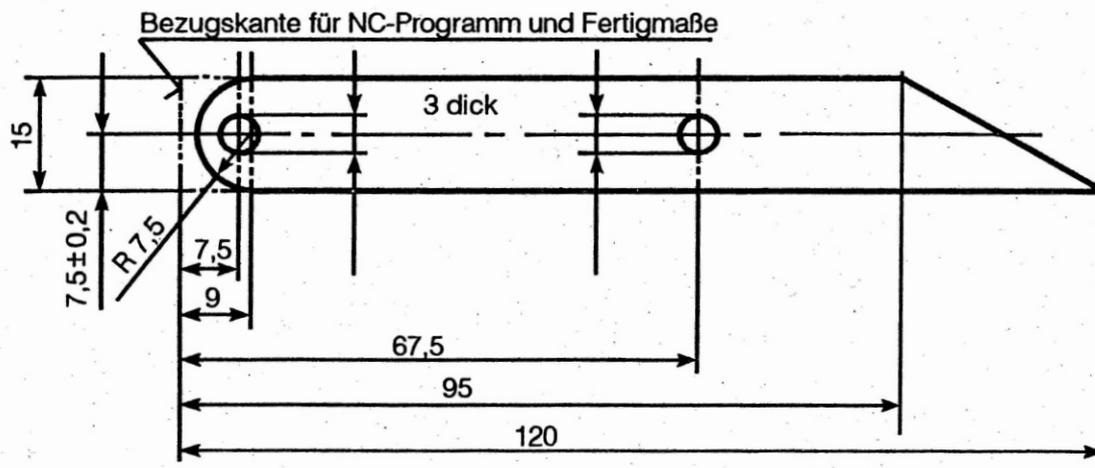
**3. Zeiger (Lfd.-Nr 1)**

Zeichnung 1 (M 1:1)



**4. Anlegeschiene (Lfd.-Nr 2)**

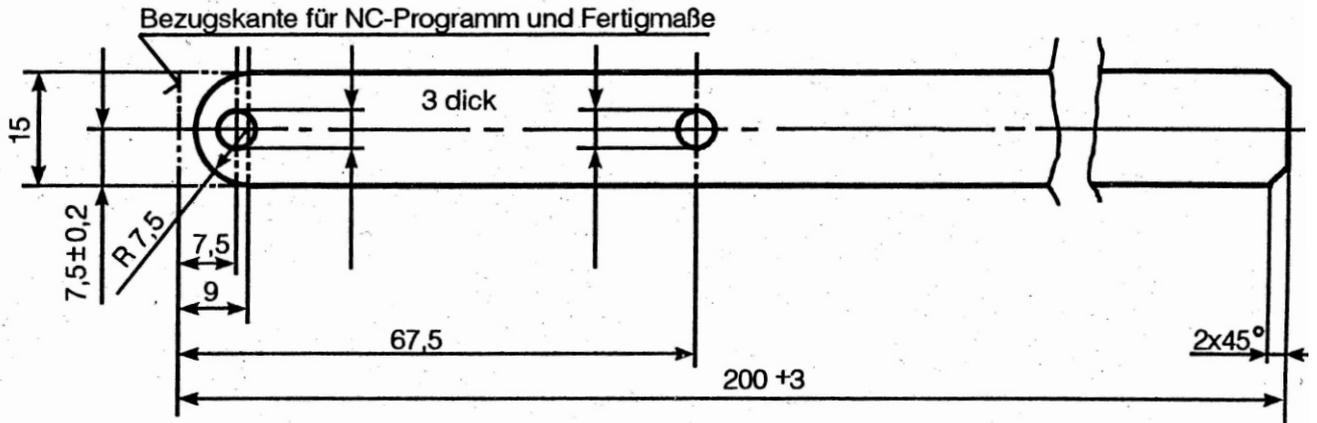
Zeichnung 2 (M 1:1)



Thema : Herstellen eines Winkelmesser

**5. Anschlagschiene ( Lfd.-Nr 3 )**

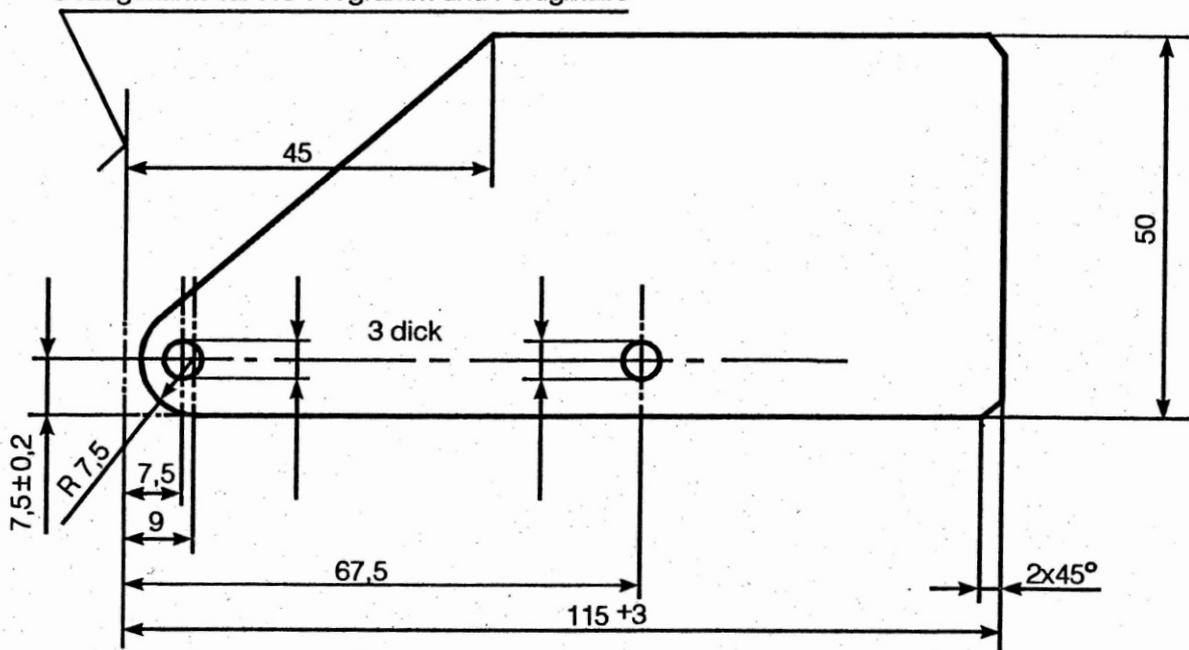
Zeichnung 3 ( M 1:1 )



**6. Anzeigeplatte ( Lfd.-Nr 4 )**

Zeichnung 4 ( M 1:1 )

Bezugskante für NC-Programm und Fertigmaße





Thema : Herstellen eines Winkelmesser

**Ergänzende Fragen**

1. Messing ist eine Legierung. Aus welchen Metallen wird es hergestellt ?

---

2. Messing ist sehr spröde. Welche Sicherheitsmaßnahme ist deshalb beim Bearbeiten ( Bohren, Fräsen ) besonders wichtig ?

---

3. Welche Feilenformen gibt es ?

---

4. Welche Linienarten werden in technischen Zeichnungen verwendet ?

---

5. Bringen Sie folgende Begriffe, die bei einer Demontage wichtig sind, in die richtige Reihenfolge.

dokumentieren, remontieren, analysieren, demontieren

---

6. Welche Ordnungs- und Sicherheitsregeln sind beim Arbeiten im Technikraum bezüglich der Kleidung besonders zu beachten ?

---

---

7. Ordnen Sie den Ausbildungsberufen die Fachrichtungen zu.

Ausbildungsberuf:

Fachrichtung:

Industriemechaniker/-in

Produktionstechnik

Metall- und Schiffbautechnik

Betriebstechnik

Maschinen- und Systemtechnik

Konstruktionsmechaniker/-in

Geräte- und Feinwerktechnik

Ausrüstungstechnik

Feinblechbautechnik