

FACHPRÜFUNG

KONSTRUKTIONSELEMENTE A

28.08.2000

9:00 bis 10:30 Uhr (1,5 Stunden)

Bearbeiter:

Matr.-Nr. :

Umfang:

- **Technisches Zeichnen (TZ)** (30 Punkte)
 - **Maschinenelemente I (MEL)** (30 Punkte)
 - **Fertigungslehre**
 - ↳ Umformtechnik (10 Punkte) **(separate Aufgabenblätter)**
 - ↳ Spanende Fertigungsverfahren (10 Punkte) **(separate Aufgabenblätter)**
- Σ = 80 Punkte**

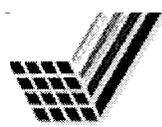
Die Klausur ist bestanden, wenn mindestens 32 Punkte erreicht wurden.

Hinweise zur Bearbeitung:

- Alle Blätter sind mit dem Namen und der Matrikel-Nr. zu beschriften.
- Alle Aufgaben sind auf den Aufgabenblättern zu bearbeiten. Zusätzliche Blätter sind beim Aufsichtspersonal erhältlich.
- **Zugelassene Hilfsmittel: Keine**
 (außer Taschenrechner, Schreib- und Zeichenwerkzeug)

Bewertung: (nicht vom Bearbeiter auszufüllen)

TZ-Maß <small>TZ-Maß_4</small>	TZ-Tol <small>TZ-Tol_6</small>	TZ-Axo <small>TZ-Axo_6</small>	TZ-DG <small>TZ-DG_5</small>	TZ-Fkt <small>TZ-Fkt_2</small>	TZ-ZL <small>TZ-ZL_2</small>	E1-GG <small>E1-GG_5</small>	Σ
P _{max} 3	P _{max} 5	P _{max} 8	P _{max} 5	P _{max} 5	P _{max} 4	P _{max} 30	P _{max} 60



Name: _____	Matr.-Nr.: _____
-------------	------------------

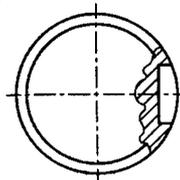
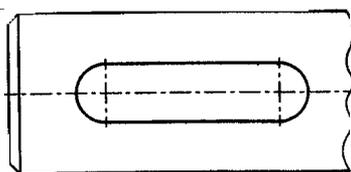
Aufgabe TZ-Maß (Technisches Zeichnen, Bemaßung)

Teilaufgabe	TZ-Maß.1	TZ-Maß.2	Σ
Max. Pktzahl	1	2	3
Erreichte Pktzahl			

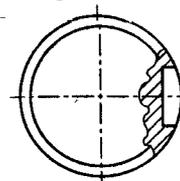
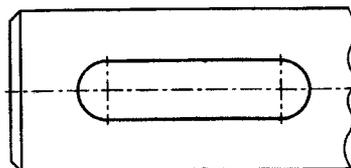
TZ-Maß.1 Nennen Sie jeweils **eine** mögliche Bedeutung der folgenden Maßkennzeichnungen.
(Stichpunkte)

()	
	
	
___ (unterstrichen)	

TZ-Maß.2 Bemaßen Sie die unten dargestellten Passfedernuten prüf- (oben) und fertigungsgerecht (unten). Es sind **nur** Maß- und Maßhilfslinien einzutragen, d. h. **keine** Maßzahlen. (Freihandskizze genügt.)



prüfungsgerechte Bemaßung



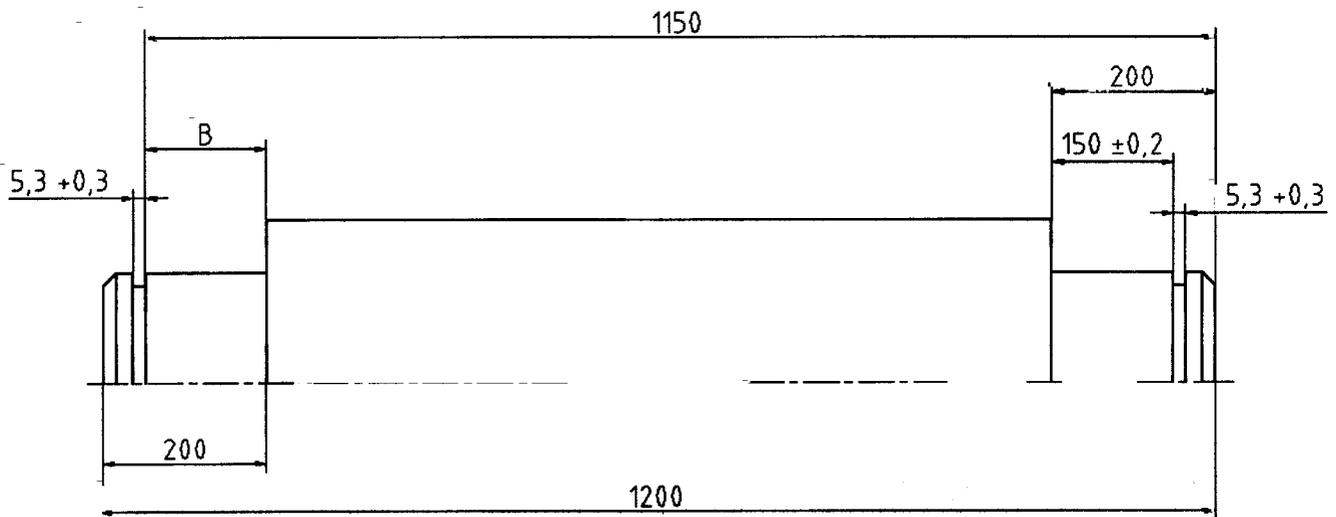
fertigungsgerechte Bemaßung

Name:	Matr.-Nr.:
-------	------------

Aufgabe TZ Tol (Technisches Zeichnen, Toleranzen)

Teilaufgabe	TZ-Tol.1	TZ-Tol.2	Σ
Max. Pktzahl	3	2	5
Erreichte Pktzahl			

Die dargestellte Welle ist mit Allgemeintoleranzen nach DIN ISO 2768-m bemäßt.



Längenmaße Allgemeintoleranzen DIN ISO 2768
 Grenzabmaße in mm für Nennmaßbereich in mm

Toleranzklasse	0,5 bis 3	über 3 bis 6	über 6 bis 30	über 30 bis 120	über 120 bis 400	über 400 bis 1000	über 1000 bis 2000	über 2000 bis 4000
f (fein)	± 0,05	± 0,05	± 0,1	± 0,15	± 0,2	± 0,3	± 0,5	—
m (mittel)	± 0,1	± 0,1	± 0,2	± 0,3	± 0,5	± 0,8	± 1,2	± 2
c (grob)	± 0,15	± 0,2	± 0,5	± 0,8	± 1,2	± 2	± 3	± 4
v (sehr grob)	—	± 0,5	± 1	± 1,5	± 2,5	± 4	± 6	± δ

TZ-TOL. Welcher Fehler wurde bei der Bemaßung gemacht, und welche Konsequenzen ergeben sich daraus? Berechnen Sie die Breite B der Passfläche am linken Wellenende mit ihren Toleranzen.

TZ-TOL.2 In der Nut am rechten Wellenende wird ein Sicherungsring mit der Breite $s = 5 - 0,1$ mm angebracht, um eine Nabe der Breite $X = 150$ mm mit einem Spiel von 1,5 bis 3 mm auf dem Wellenabsatz zu fixieren. Berechnen Sie die Toleranzen der Nabe und geben Sie diese bezogen auf das Nennmaß 150 an.



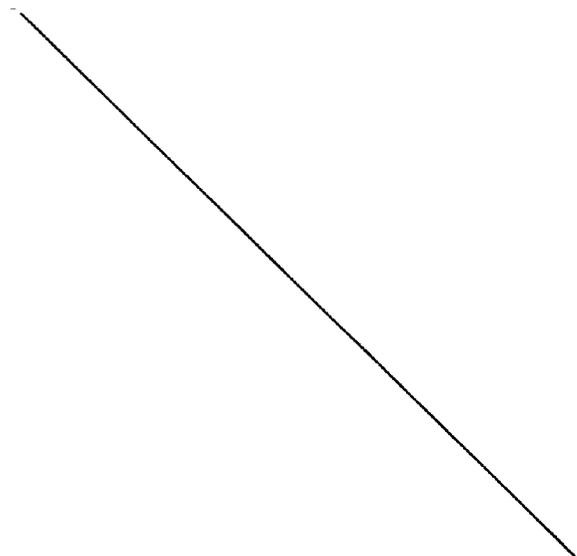
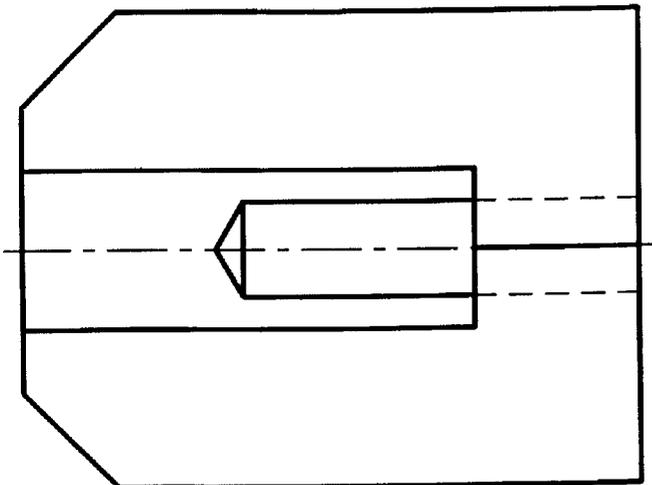
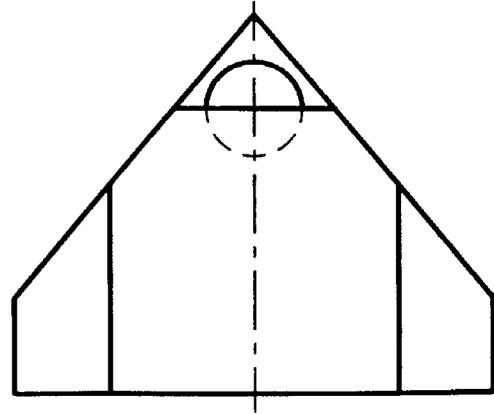
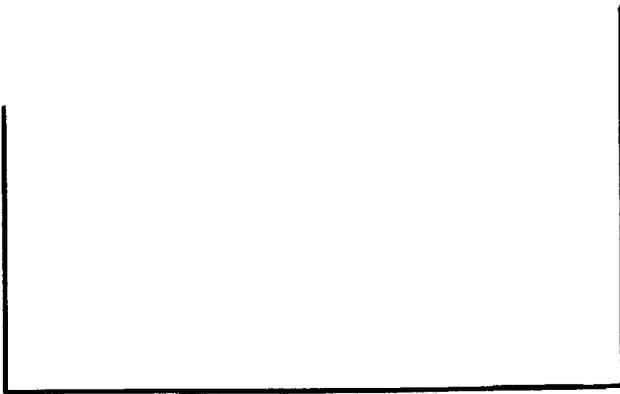
Name:

Matr.-Nr.:

Aufgabe TZ-Axo (Technisches Zeichnen; Axonometrien)

	TZ-Axo
Max. Pktzahl	8
Erreichte Pktzahl	

Konstruieren Sie in der dargestellten Normalprojektion (Projektionsmethode 1) die Vorderansicht. Alle Konstruktions- und Hilfslinien müssen erkennbar und nachvollziehbar sein.





Name: _____

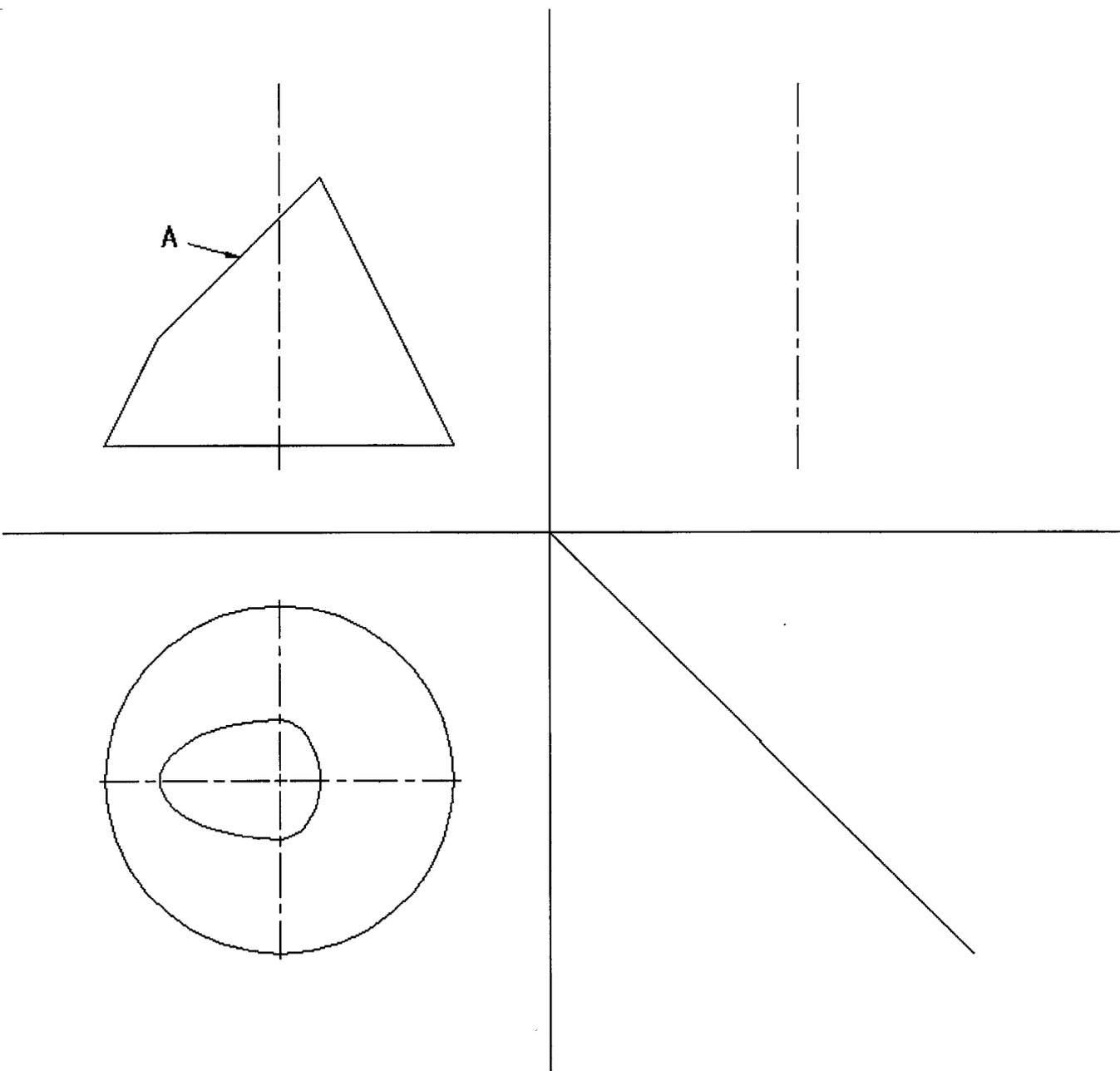
Matr.-Nr.: _____

**Aufgabe TZ-DG (Technisches Zeichnen,
Darstellende Geometrie)**

Teilaufgabe	TZ-DG.1	TZ-DG.2	Σ
Max. Pktzahl	3	2	5
Erreichte Pktzahl			

TZ-DG.1 Konstruieren Sie die Seitenansicht von links des dargestellten Kegelstumpfes.

TZ-DG.2 Konstruieren Sie die wahre Größe der Fläche A.





Name:

Matr.-Nr.:

Aufgabe TZ-Fkt
(Technisches Zeichnen,
Funktionsbeschreibung)

Teilaufgabe	TZ-Fkt.1	TZ-Fkt.2	TZ-Fkt.3	TZ-Fkt.4	TZ-Fkt.5	Σ
Max. Pktzahl	0,5	0,25	2	1	1,25	5
Erreichte Pktzahl						

TZ-Fkt.1 Welche allgemeine Funktion erfüllt die in Blatt 2 dargestellte Vorrichtung? (Stichpunkte)

TZ-Fkt.2 Geben Sie der Vorrichtung eine bezüglich der Funktion aussagekräftige Bezeichnung.

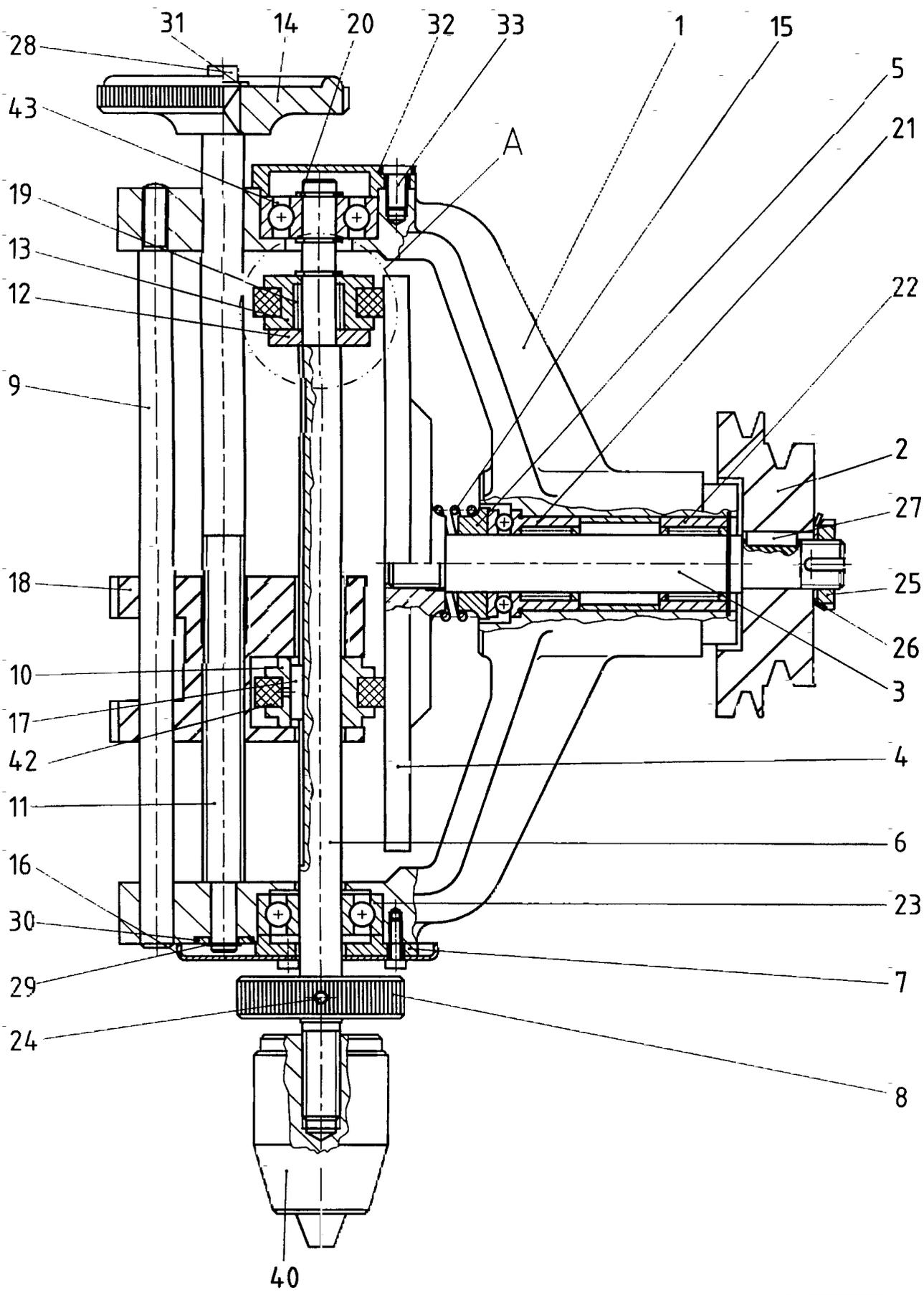
TZ-Fkt.3 Beschreiben Sie, wie bei der Vorrichtung die An- bzw. Abtriebsdrehzahl eingestellt wird. (Stichpunkte)

TZ-Fkt.4 Welche Aufgabe erfüllt die mit „A“ gekennzeichnete Baugruppe? (Stichpunkte)

TZ-Fkt.5 Welche Drehrichtungen lassen sich mit der dargestellten Vorrichtung umsetzen? Begründen Sie Ihre Antwort stichwortartig.

Name: _____

Matr.-Nr.: _____



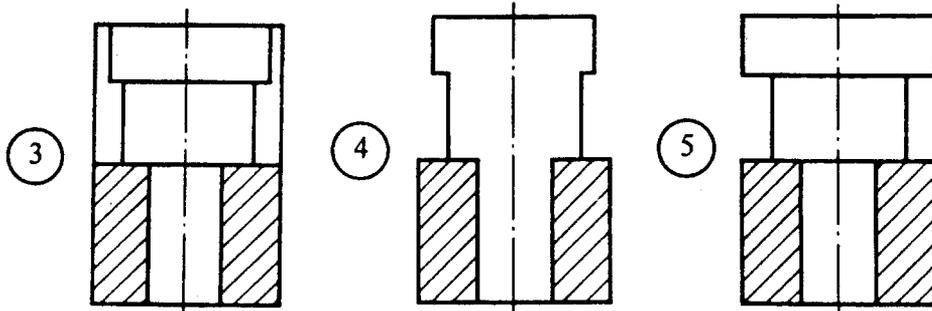
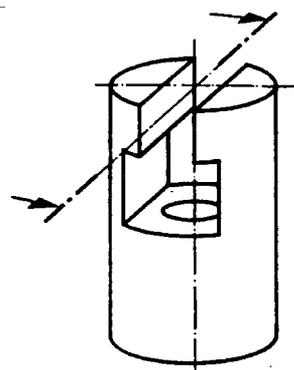
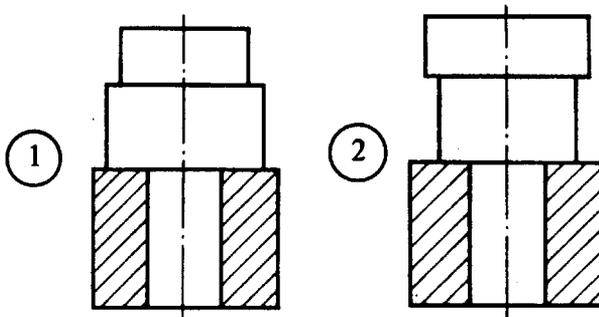
Name:

Matr.-Nr.:

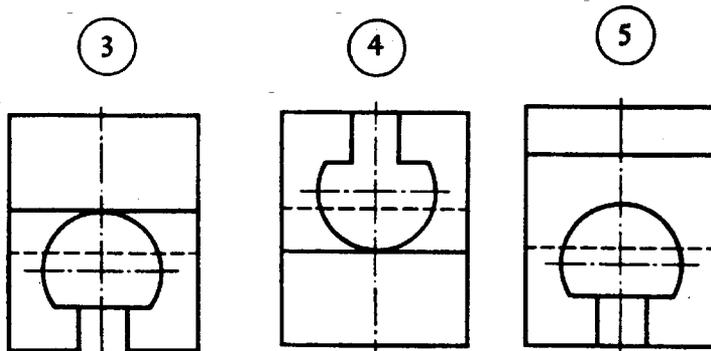
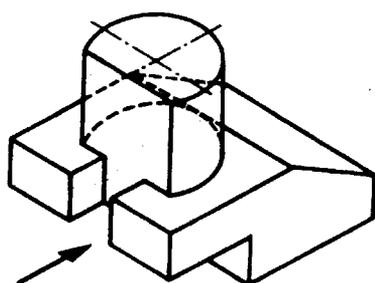
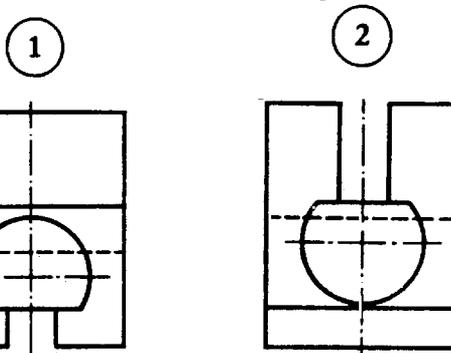
Aufgabe TZ-ZL (Technisches Zeichnen, Zeichnungslesen)

	TZ-ZL
Max. Pktzahl	4
Erreichte Pktzahl	

Kennzeichnen Sie die richtige Schnittdarstellung des räumlich dargestellten Körpers (ankreuzen)



Kennzeichnen Sie die richtige Draufsicht des räumlich dargestellten Körpers (ankreuzen)



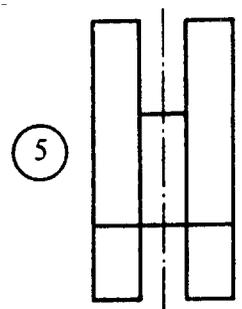
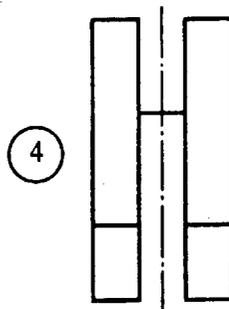
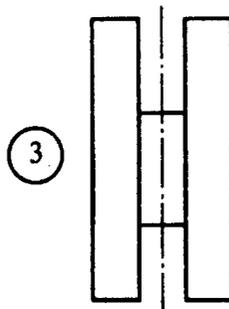
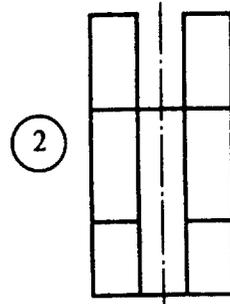
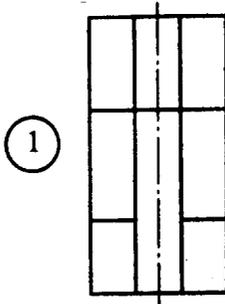
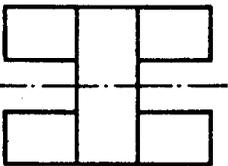
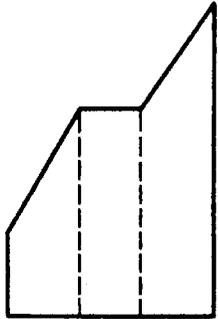
Vorderansicht



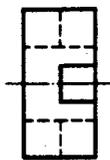
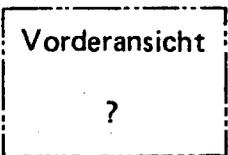
Name:

Matr.-Nr.:

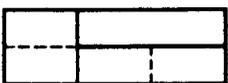
Kennzeichnen Sie die richtige Seitenansicht von links des dargestellten Körpers (ankreuzen)



Kennzeichnen Sie die richtige Vorderansicht des dargestellten Körpers (ankreuzen)

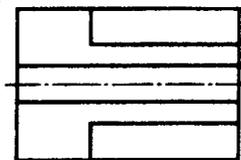


Seitenansicht

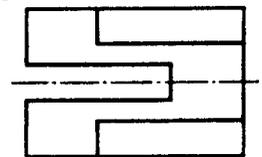


Draufsicht

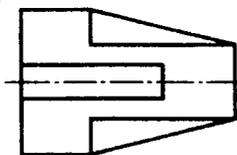
①



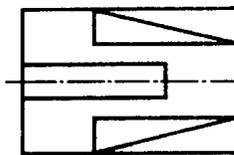
②



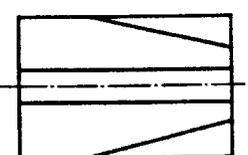
③



④



⑤





Name:

Matr.-Nr.:

Aufgabe E1-GG (Gestaltungsgrundlagen)

Teilaufgabe	E1-GG.1	E1-GG.2	Σ
Max. Pktzahl	5	25	30
Erreichte Pktzahl			

E1-GG.1 Fehlersuchaufgabe (s. Bl. 2)

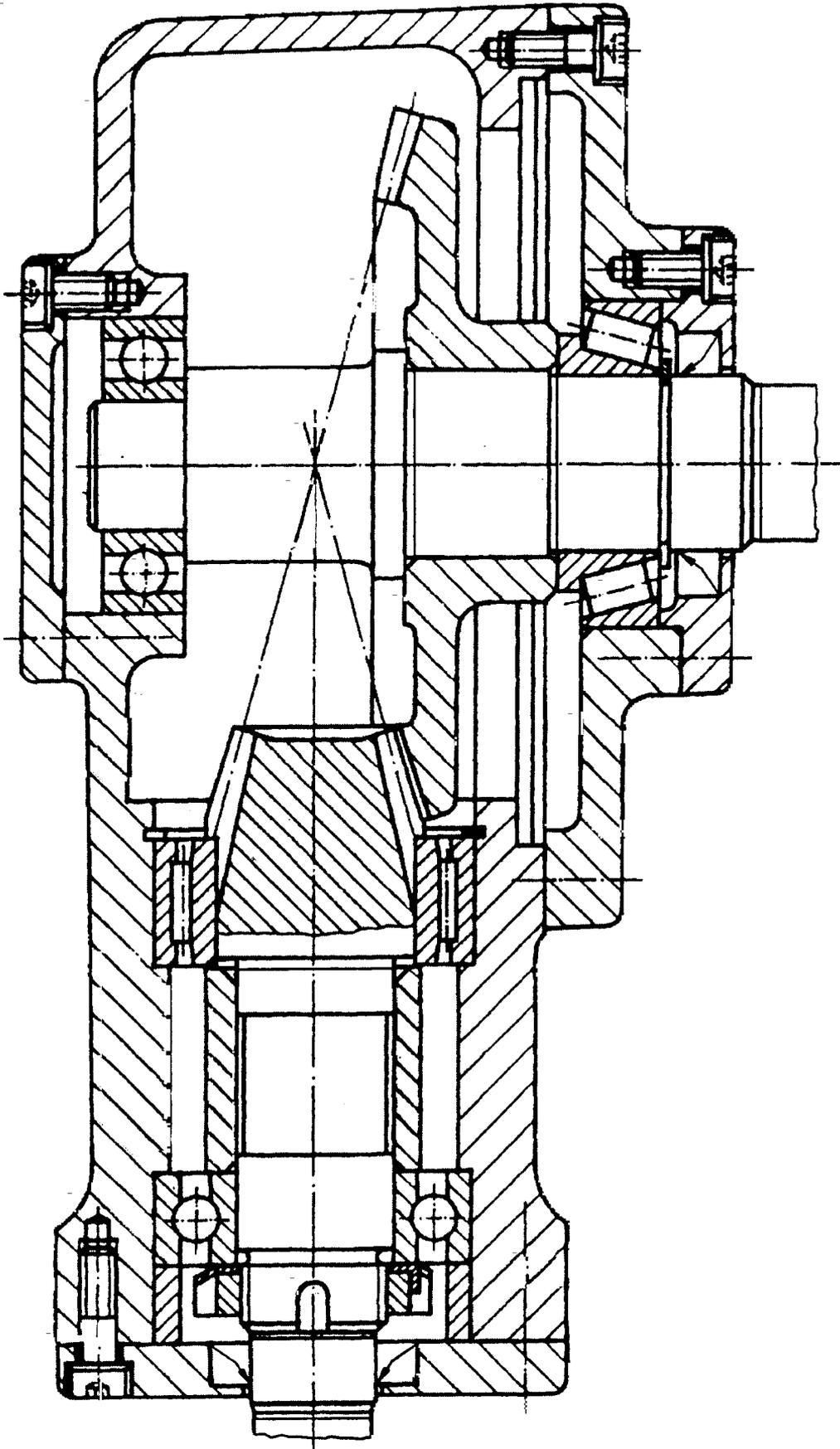
Auf Blatt 2 ist ein Kegelrad-Getriebe mit verschiedenen konstruktiven Mängeln dargestellt.

Kennzeichnen Sie 10 Fehler in der Zeichnung und erläutern Sie diese stichpunktartig.

E1-GG.2 Gestaltung (s. Bl. 4)

Name:

Matr.-Nr.:



Name:

Matr.-Nr.:

Konstruktionsaufgabe

Konstruieren Sie auf dem folgenden Aufgabenblatt ein Schwungrad gemäß untenstehender Prinzipskizze **freihändig** in einer Ansicht. Das Schwungrad wird durch eine Riemenscheibe angetrieben, die an dem Schwungrad angeschraubt werden soll. Das Schwungrad ist mit einer geeigneten Lagerung auf der Achse zu lagern. Auf der Achse ist ein Flansch aufzusetzen, der Flansch soll sich in der Aufnahme $\varnothing 140$ mm zentrieren. Der Flansch wird mit vier Schrauben M8 an der Aufnahme befestigt.

Berücksichtigen Sie dabei folgendes:

- Gestaltung Schwungrad Guss- und Schweißkonstruktion
- Gestaltung Riemenscheibe Guss- und Schweißkonstruktion

Geben Sie an, welche Lagerungsart Sie für das Schwungrad gewählt haben:

Geben Sie an, welche Lager Sie verwendet haben:

Der Flansch ist entweder als Guss- oder Schweißkonstruktion zu gestalten. **Geben Sie an, welche Konstruktion Sie gewählt haben:**

Stellen Sie eine Schraubenverbindung M8 zwischen Flansch und Aufnahme dar.

