

## Schriftliche Reifeprüfung aus Darstellender Geometrie

1. **Modellieren mit Extrusionskörpern in Microstation:** (12 Punkte)

Das auf Beiblatt 1 gegebene Werkstück ist aus Extrusionskörpern aufzubauen und mit den entsprechenden Bohrungen und Ausrundungen zu modellieren.

Das Objekt ist mit einem passenden Material zu belegen und auf einer quadratischen Holzplatte (45 cm Kantenlänge) liegend darzustellen.

Speichere eine gerenderte Ansicht als JPEG-Datei ab.

2. **Arbeiten mit Flächen in Microstation:** (14 Punkte)

Konstruiere den Bühnenaufgang in Form einer Wendeltreppe, der auf den Beiblättern 2/2a durch Grund- und Aufriss und Detailskizzen festgelegt ist.

Belege mit verschiedenen Materialien und speichere eine gerenderte Ansicht mit geeigneter Beleuchtung als JPEG-Datei ab.

3. **Körperdarstellung in Zentralprojektion:** (12 Punkte)

Von dem auf Beiblatt 3 durch Grund- und Aufriss gegebenen Raumsituation - ein Laufsteg mit abgerundetem Ende und eine Rückwand als halbe Drehzylinderfläche - ist ein Zentralriss nach der Aufbaumethode anzufertigen. Die Zentralrisse der auftretenden Kreise sind Punkt und Tangentenweise zu konstruieren. Insbesondere ist die auftretende Umrisserzeugende sowie jene Kreistangenten (mit Berührungspunkt) die parallel zur Bildebene der Zentralprojektion liegen zu konstruieren.

Nicht sichtbare Kanten können weggelassen werden.

Zeichne auf A3 Querformat im Maßstab 1:40

H (12|22), A' (19|7)

**Theoriefrage zu Flächen:**

Gib an, welche Kurven und wo in diesem Beispiel als Zentralrisse der Kreise auftreten. Erkläre wovon abhängt welcher Kurventyp als Zentralriss eines Kreises auftritt. Gib alle möglichen Fälle an.

4. **Konstruieren in Parallelrissen:** (10 Punkte)

Eine regelmäßige dreiseitige Pyramide PQRS [Basis PQR in der xy-Ebene,  $P(-7|0|0)$ ,  $S(0|0|14)$ ] wird mit einem Drehzylinder [Drehachse ist die z-Achse, Radius  $r=3$  cm] durchbohrt.

Stelle den Restkörper in einem Horizontalriss [ $\angle z^s x^s = 130^\circ$ ,  $v_z=0,5$ ; Übersicht] dar.

A4 Hochformat Ursprung  $O^s$  in Blattmitte (Schnittkurven Punkt und Tangentenweise).

Erkläre das allgemeine Prinzip, wie in anschaulichen Rissen der Schnitt einer Geraden mit einer Ebene zu konstruieren ist. Wo hast du das Prinzip in deiner Konstruktion angewendet? Hebe beispielhaft einmal durch exakte Beschriftung und Farbgebung die vorgenommene Konstruktion hervor.

## Punktevergabe

### Bsp. 1: 8 Punkte

Grundplatte und Prisma	2 Pkte
Bohrungen und Ausrundungen	2 Pkte
Griff (Viertel-Tori und Zylinder)	2 Pkte
Präsentationsplatte	1 Pkte
Material und Bild	1 Pkte

### Bsp. 2: 14 Punkte

Bühne, Zylinder und Stufen	3 Pkte
Wange mit Abschlüssen	3 Pkte
Handlauf	3 Pkte
Stäbe	3 Pkte
Material , Bild	2 Pkt

### Bsp. 3 14 Punkte

Angabe, Fluchtpunkte	2 Pkte
Höhen auftragen, geradlinige Kanten	2 Pkte
Kreisdarstellung mit Tangenten, Umrisserzeugende	6 Pkte
Ausführung und Beschriftung	1 Pkte
Theorie	3 Pkte

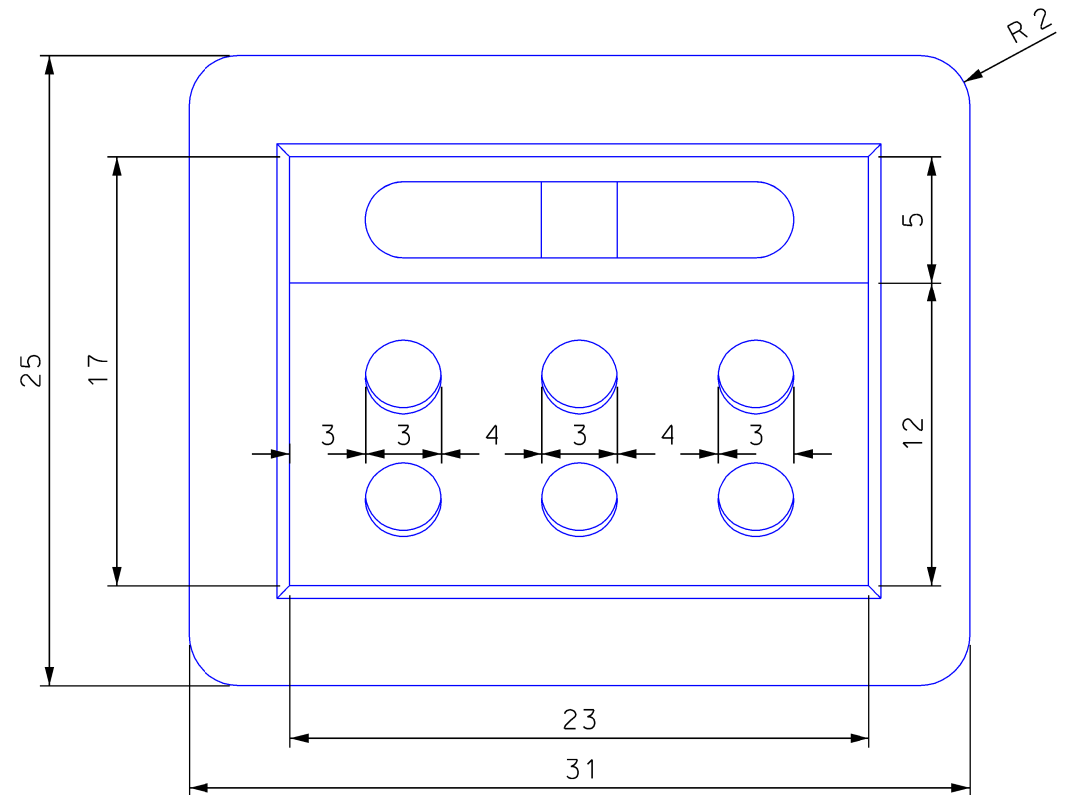
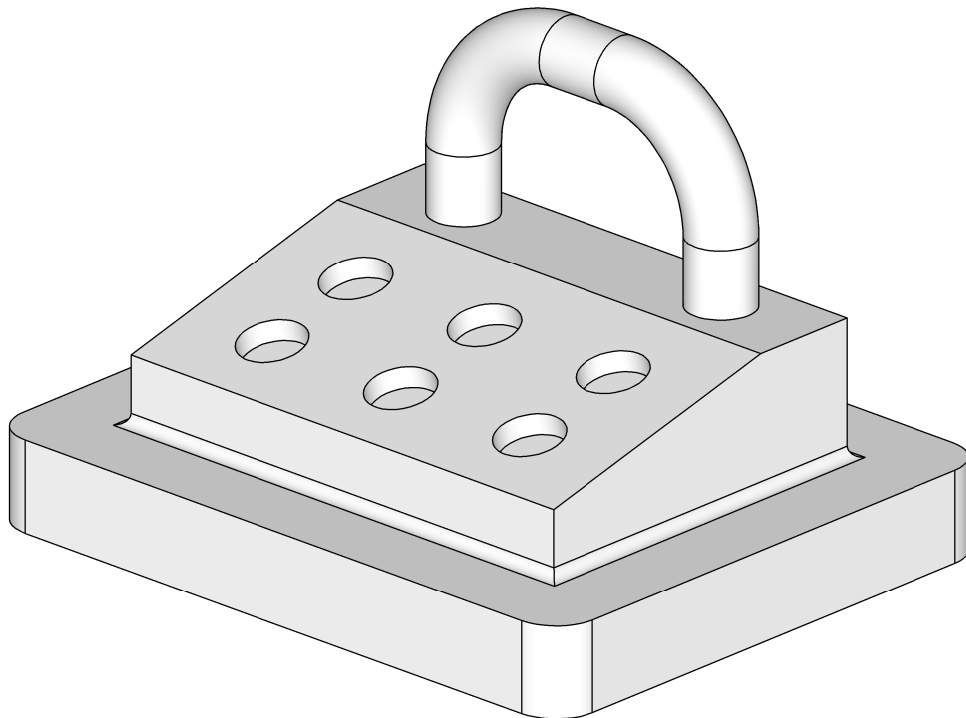
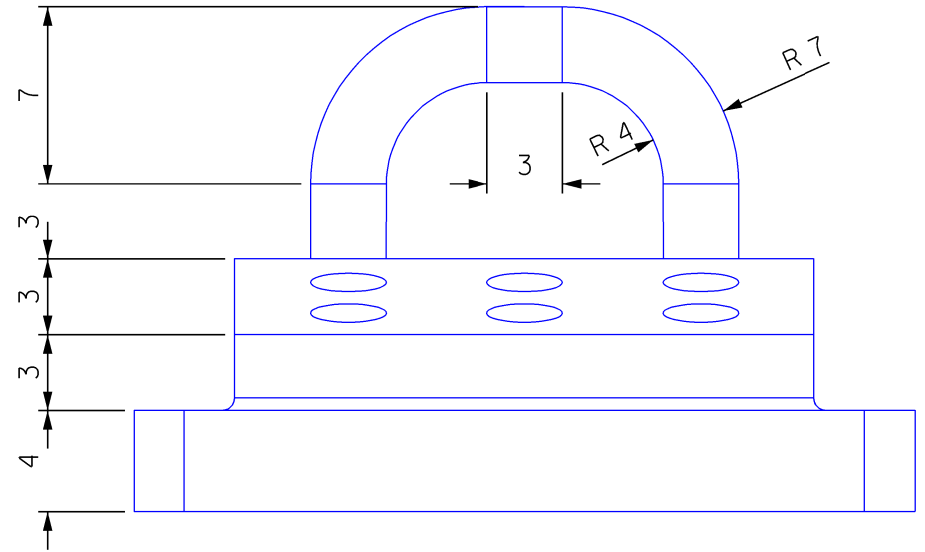
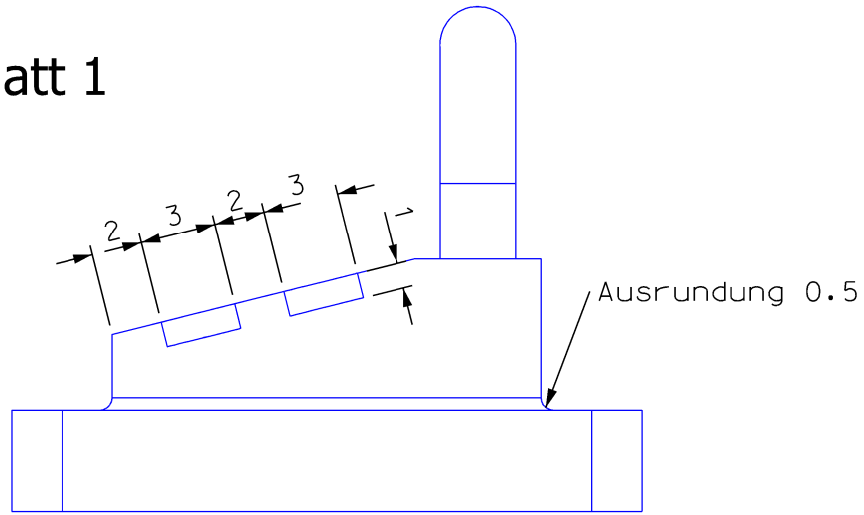
### Bsp. 4 12 Punkte

Koordinatenachsen, Zylinder und Pyramide	1 Pkt
Schnittpunkte auf den Pyramidenkanten	1 Pkt
Tangenten in den Spitzen	2 Pkte
Zwischenpunkte mit Tangenten	4 Pkte
Ausführung	1 Pkt
Theorie	3 Pkte

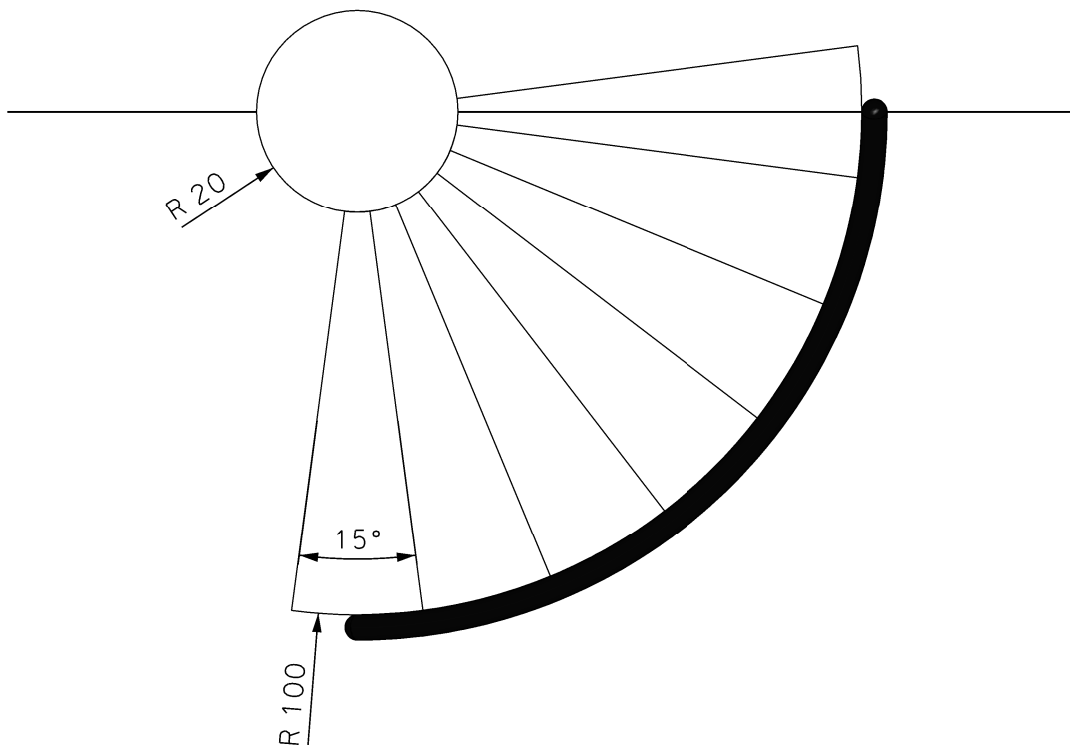
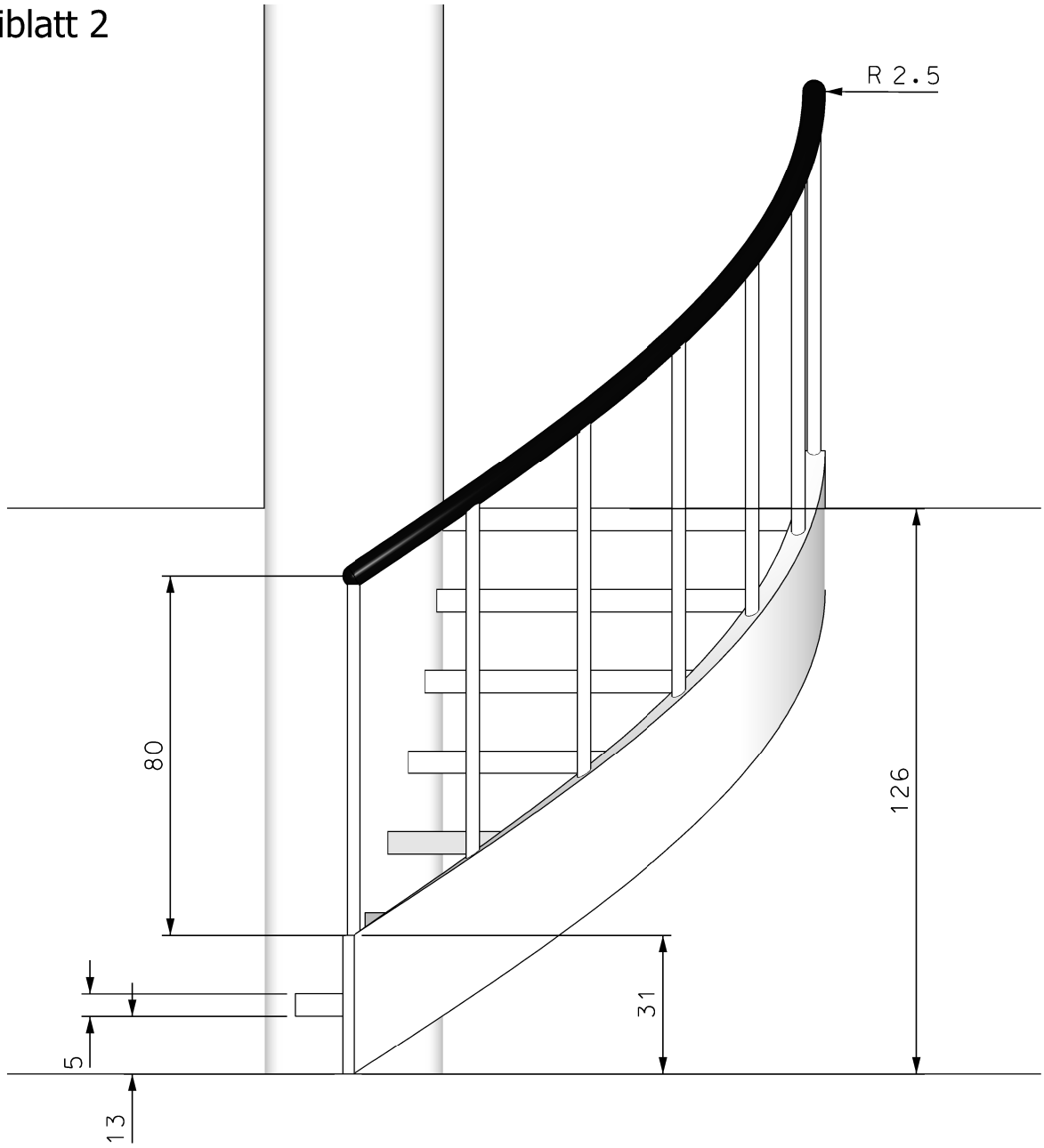
## Notenschlüssel

Sehr gut	48-44 Punkte
Gut	43-38 Punkte
Befriedigend	37-31 Punkte
Genügend	30-24 Punkte
Nicht genügend	23-0 Punkte

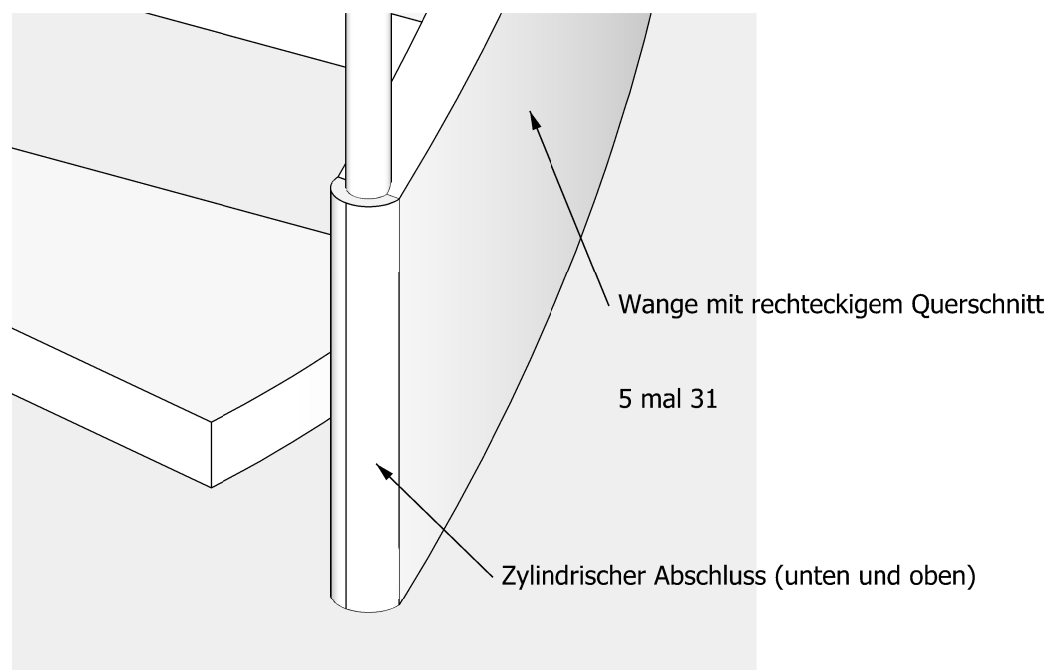
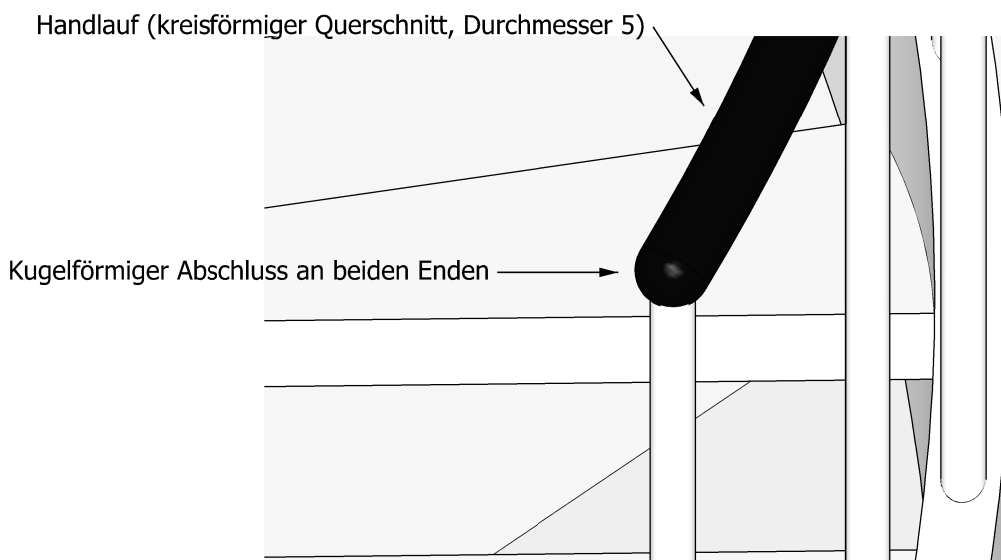
# Beiblatt 1



Beiblatt 2



# Beiblatt 2a



# Beiblatt 3

Aughöhe 1,6 m

