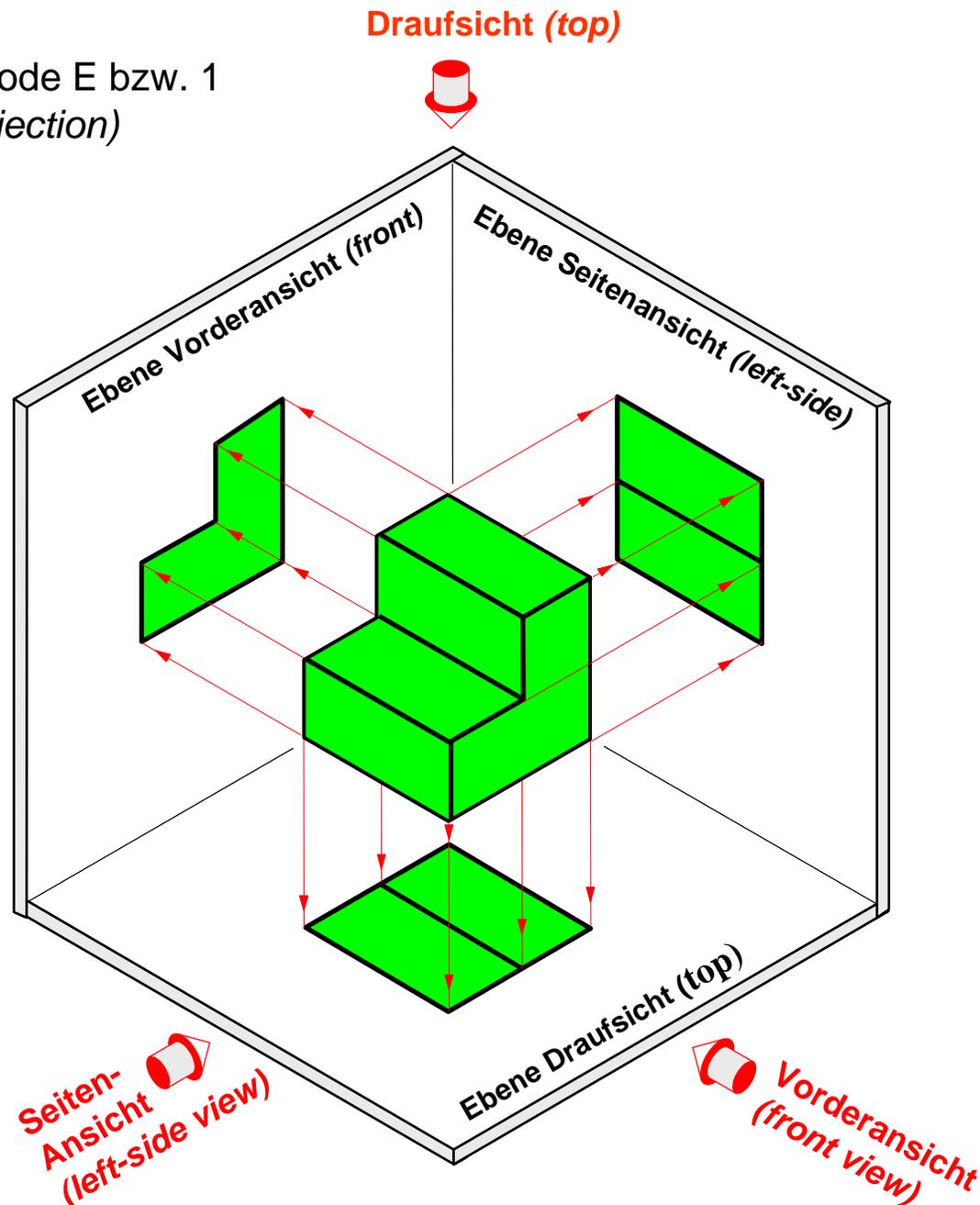


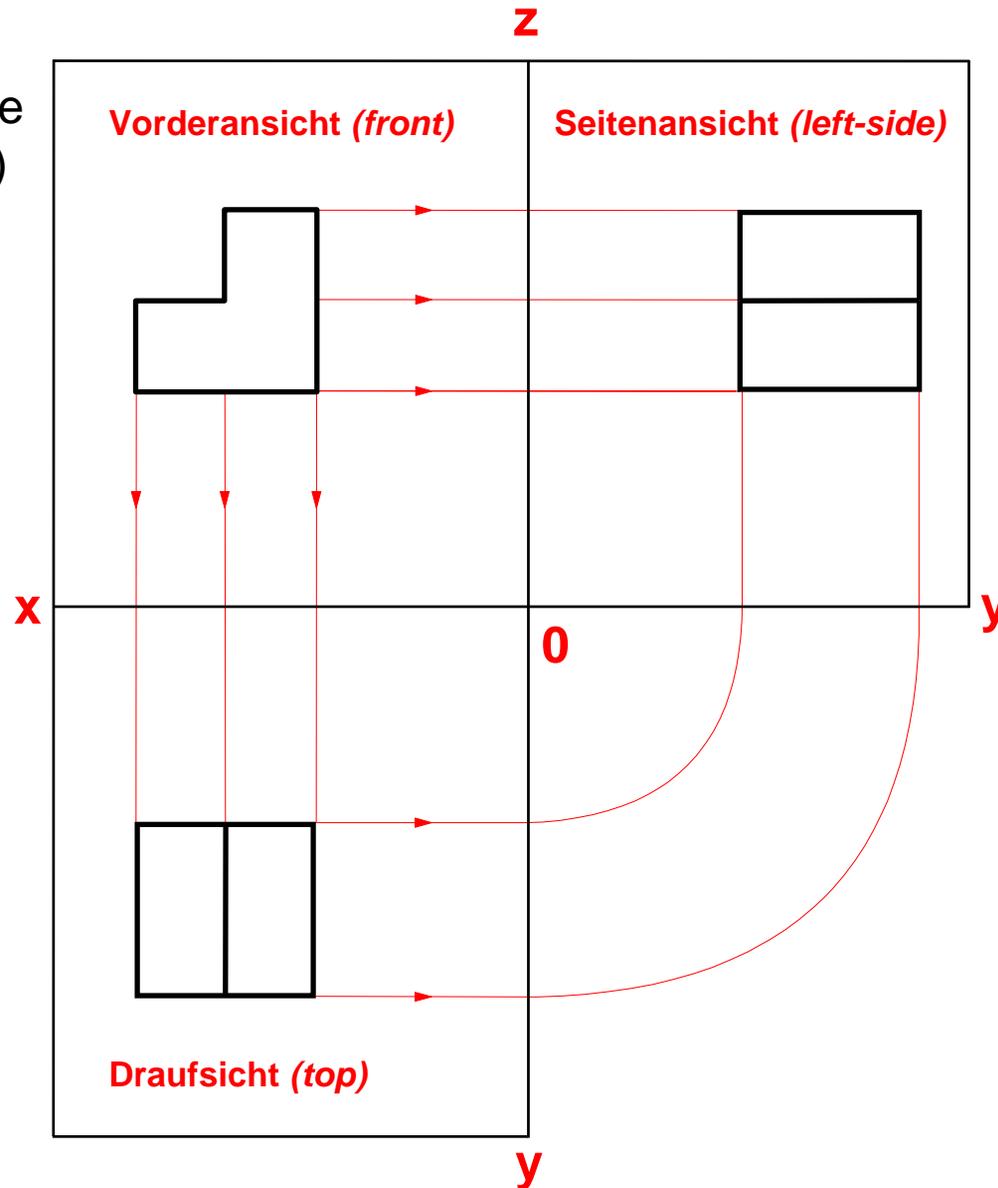
Dreitafelprojektion (*Three-view projection*)

Nach der Projektionsmethode E bzw. 1
(*as a first Angle Projection*)



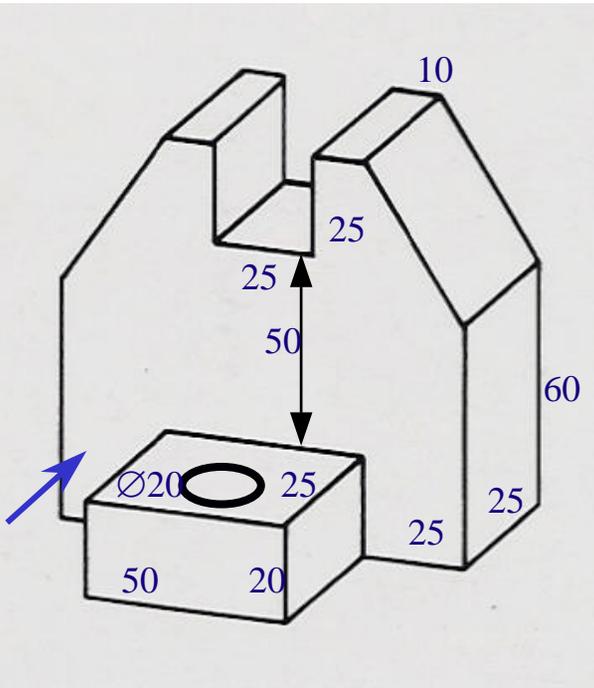
Dreitafelprojektion (*Three-view projection*)

Aufgeklappte Raumecke
(*unfolded space corner*)

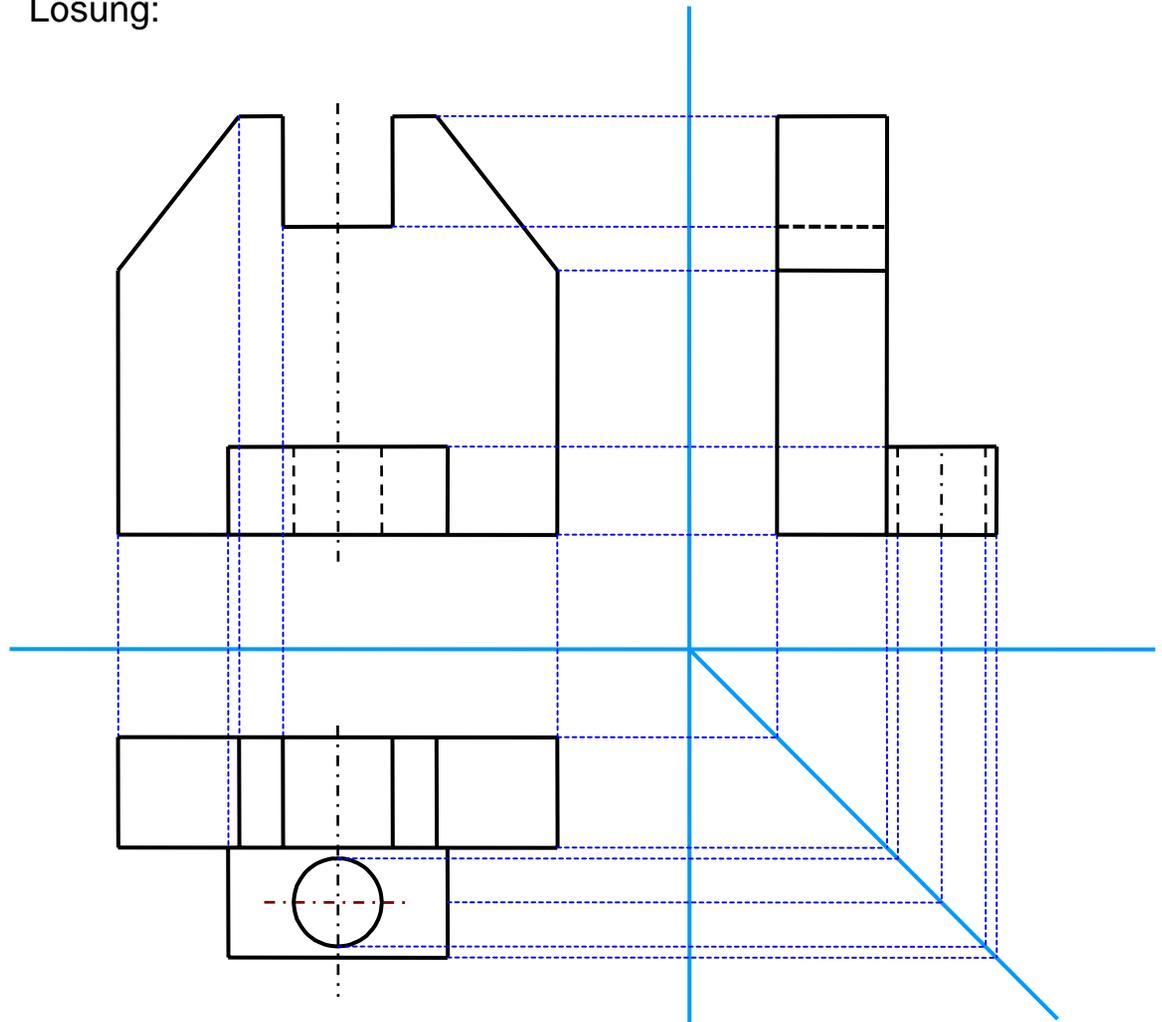


Aufgabe 4: Ergänzen Sie die
Seitenansicht für Aufgabe 3!

(Task 4: Complement the
side view for task 3!)

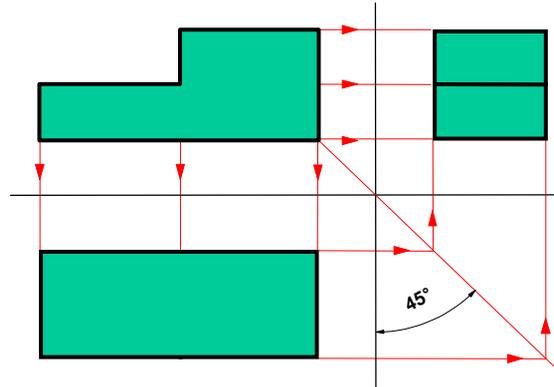


Lösung:

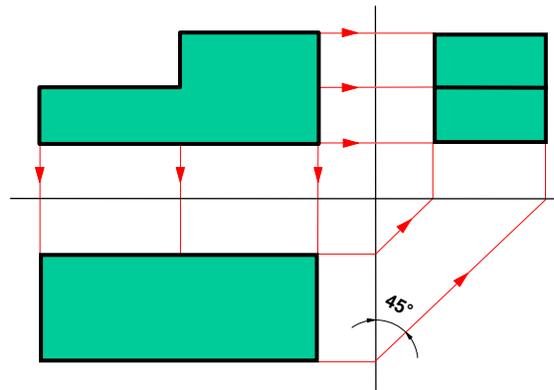


Projektionstechniken

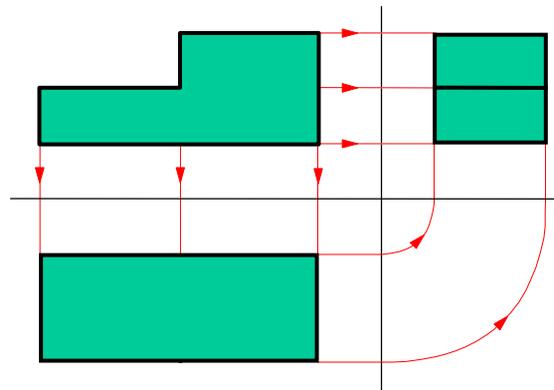
3



2

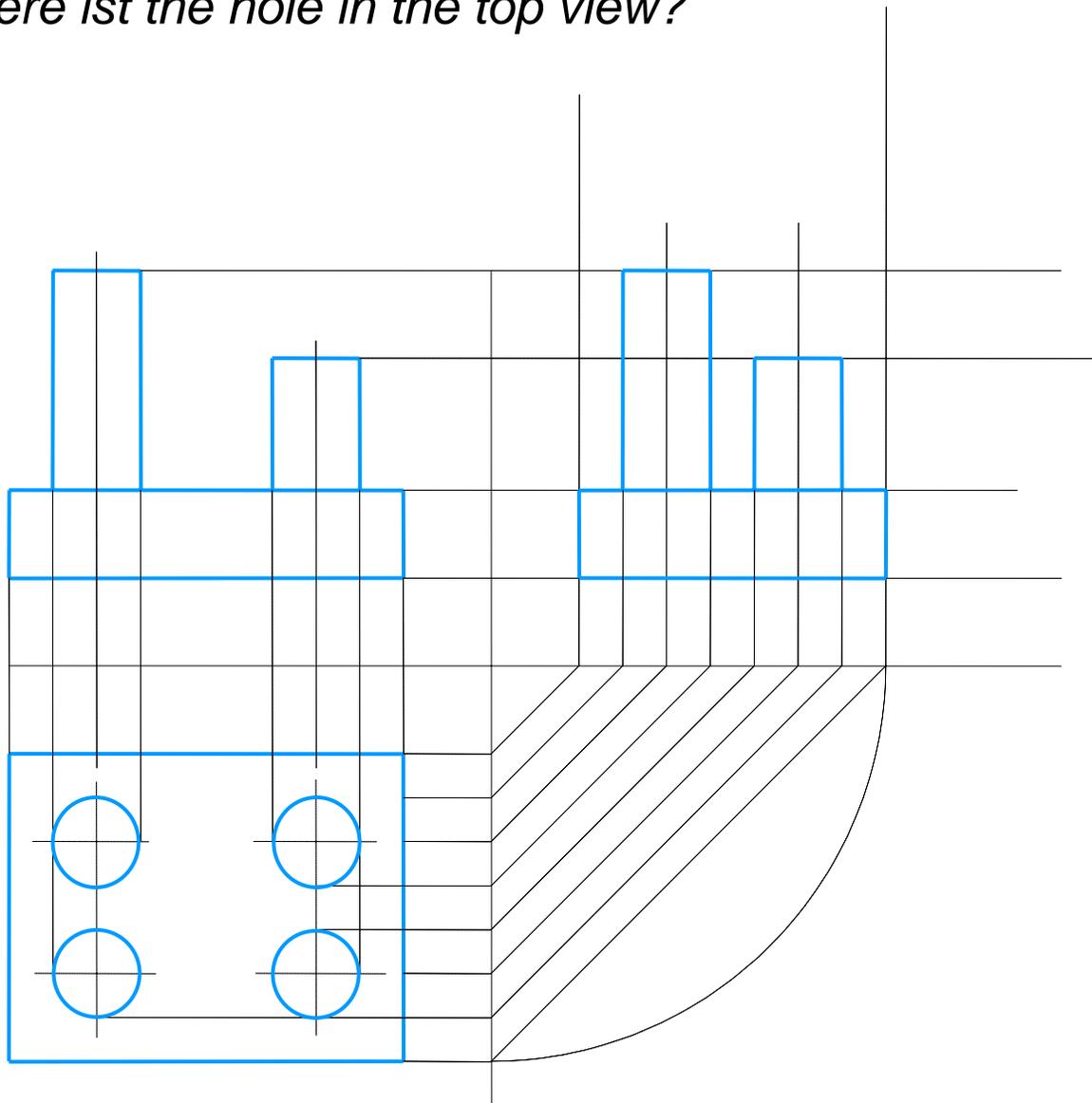


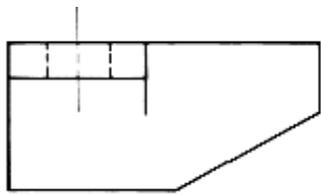
1



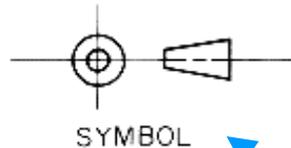
Wo liegt die Bohrung in der Draufsicht?

Where ist the hole in the top view?





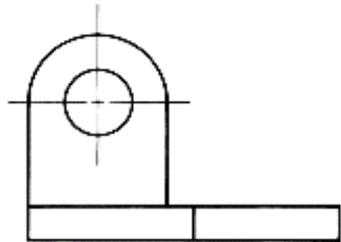
TOP VIEW



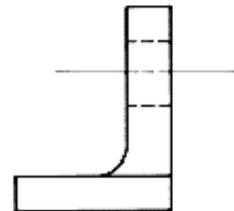
SYMBOL

**Third angle projection
Standard for USA and Canada**

Symbol for third angle projection



FRONT VIEW

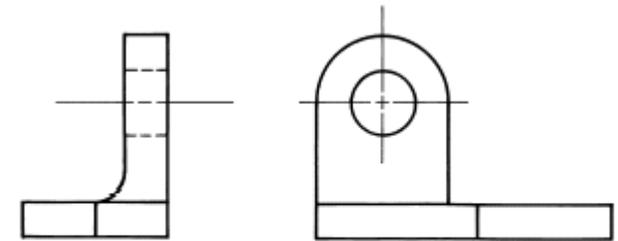


RIGHT-SIDE VIEW

(b) THIRD-ANGLE PROJECTION

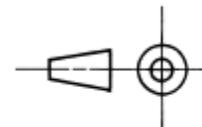
**First angle projection
Primarily used in
Europe and Asia**

Symbol for first angle projection

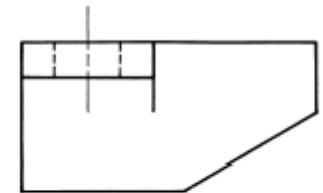


RIGHT-SIDE VIEW

FRONT VIEW



SYMBOL

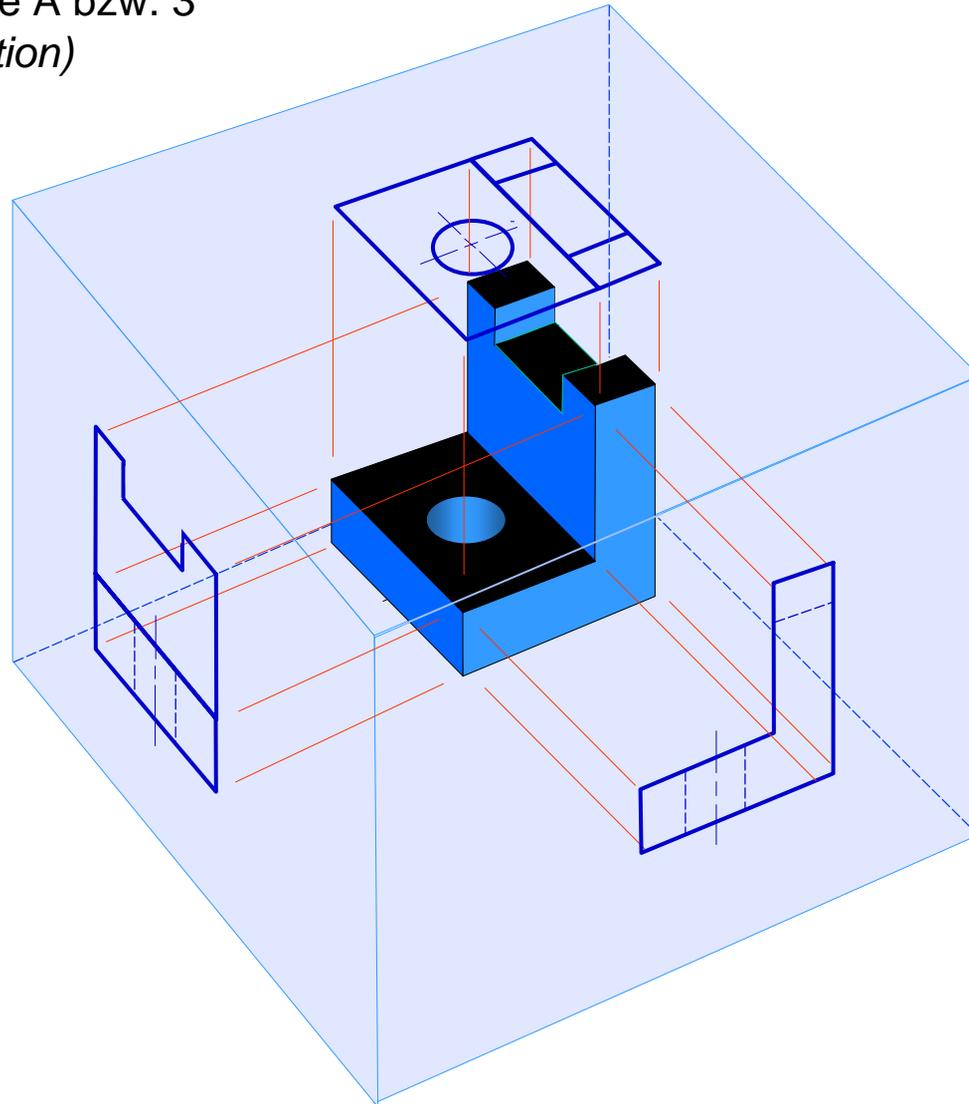


TOP VIEW

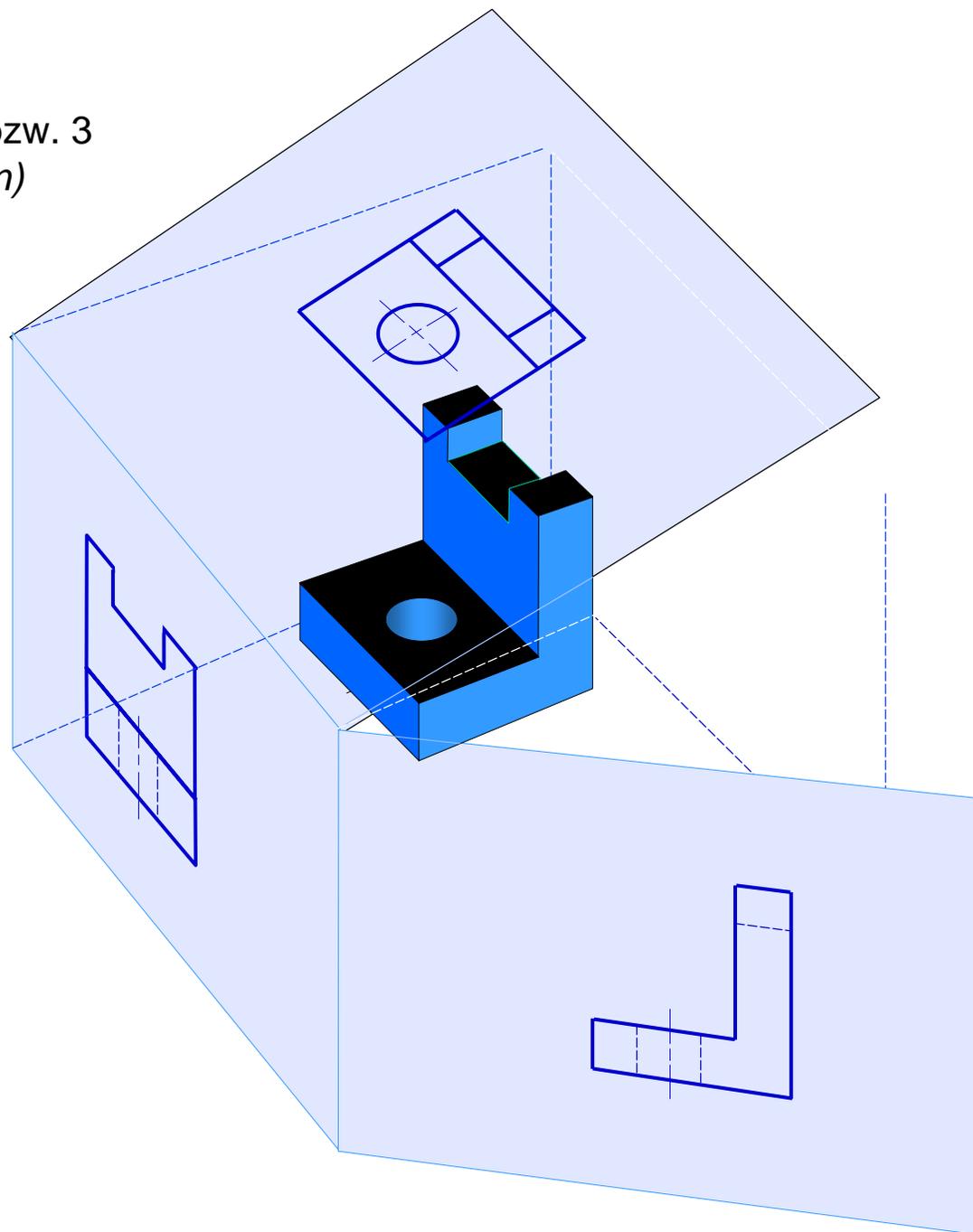
(a) FIRST-ANGLE PROJECTION

Dreitafelprojektion (*Three-view projection*)

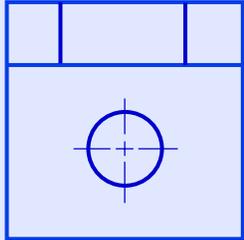
Nach der Projektionsmethode A bzw. 3
(as a 3rd Angle Projection)



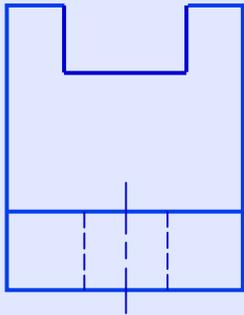
Projektionsmethode A bzw. 3
(3rd Angle Projection)



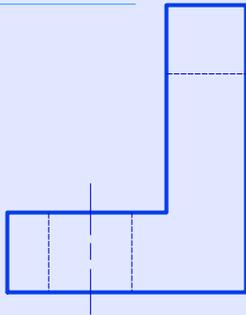
Projektionsmethode A bzw. 3
(3rd Angle Projection)



TOP



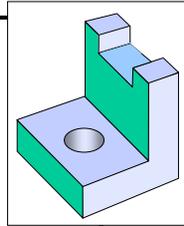
FRONT



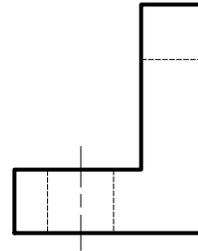
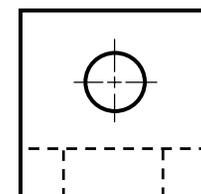
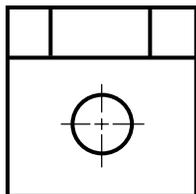
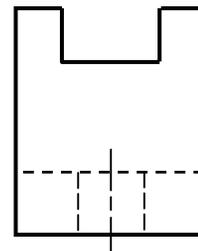
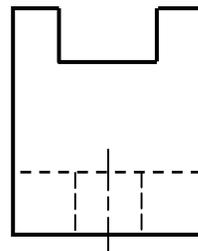
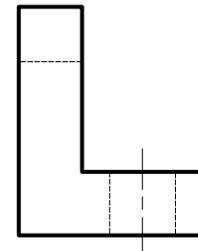
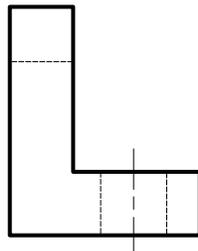
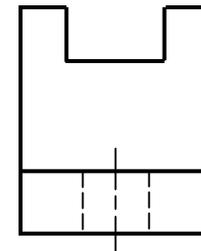
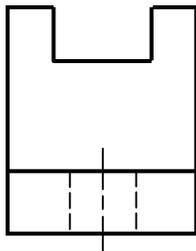
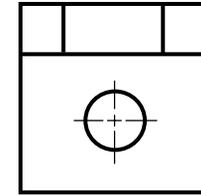
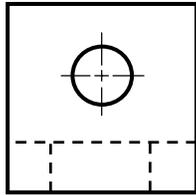
RIGHT SIDE

Sechs Grundansichten (*Six Principal Views*):

Projektionsmethode E bzw. 1
(*First Angle Projection*)



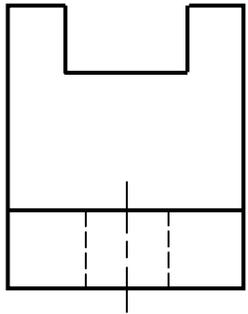
Projektionsmethode A bzw. 3
(*3rd Angle Projection*)



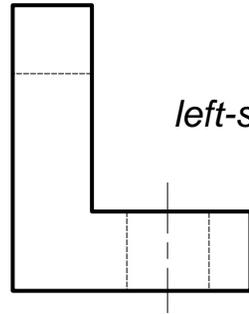
- 1 – Vorderansicht (*Front view*)
- 2 – Ansicht von oben (*Top view*)
- 3 – Ansicht von links (*Left-side view*)
- 4 – Ansicht von rechts (*Right-side view*)
- 5 – Ansicht von unten (*Bottom view*)
- 6 – Ansicht von hinten (*Rear view*)

Dreitafelprojektion (*Three-view projection*)

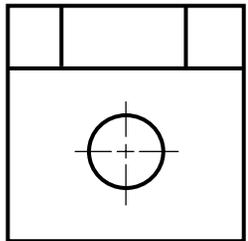
We will use the First Angle Projection!



front

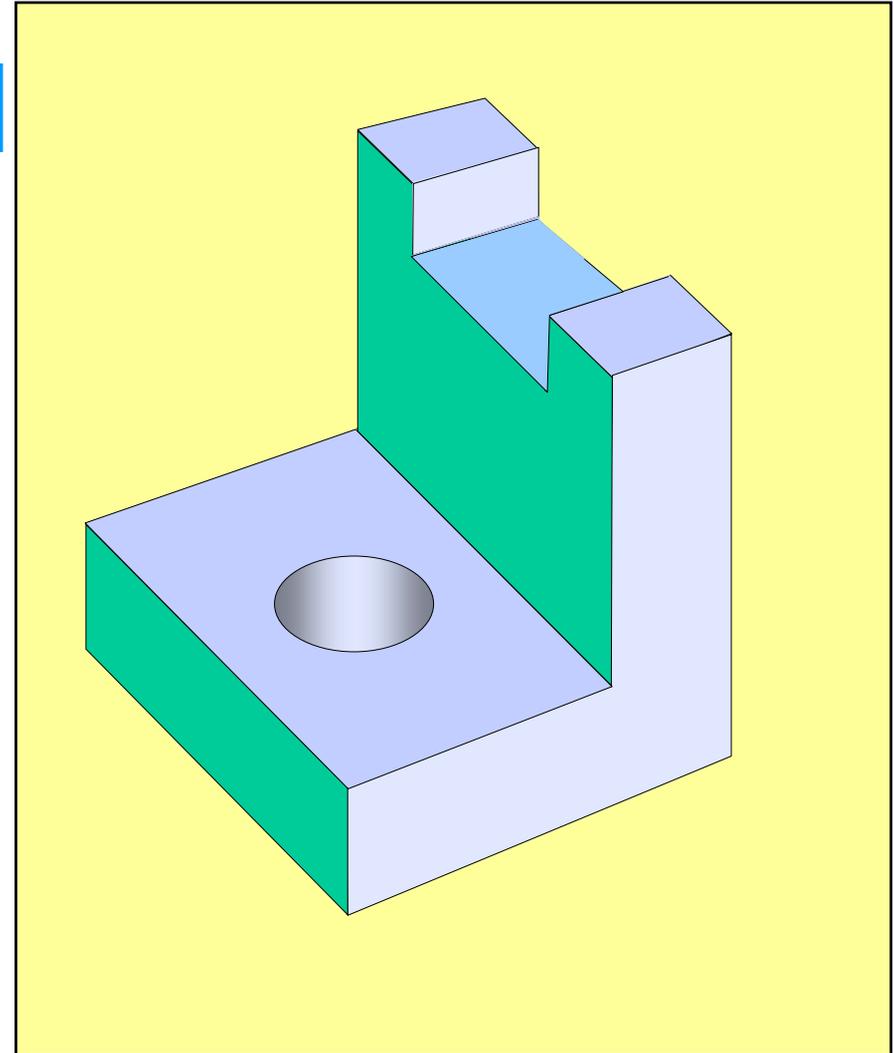


left-side



top

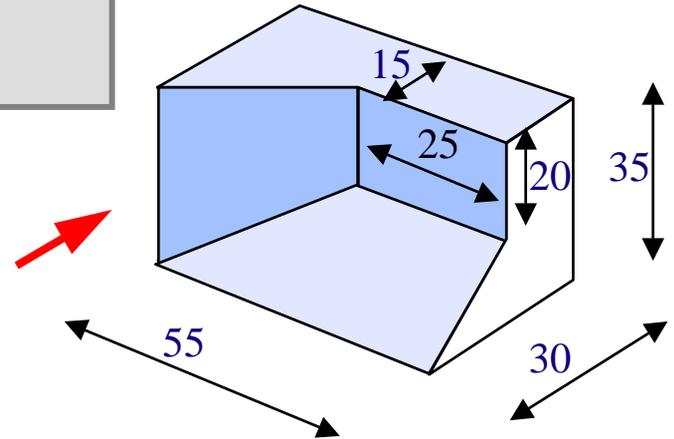
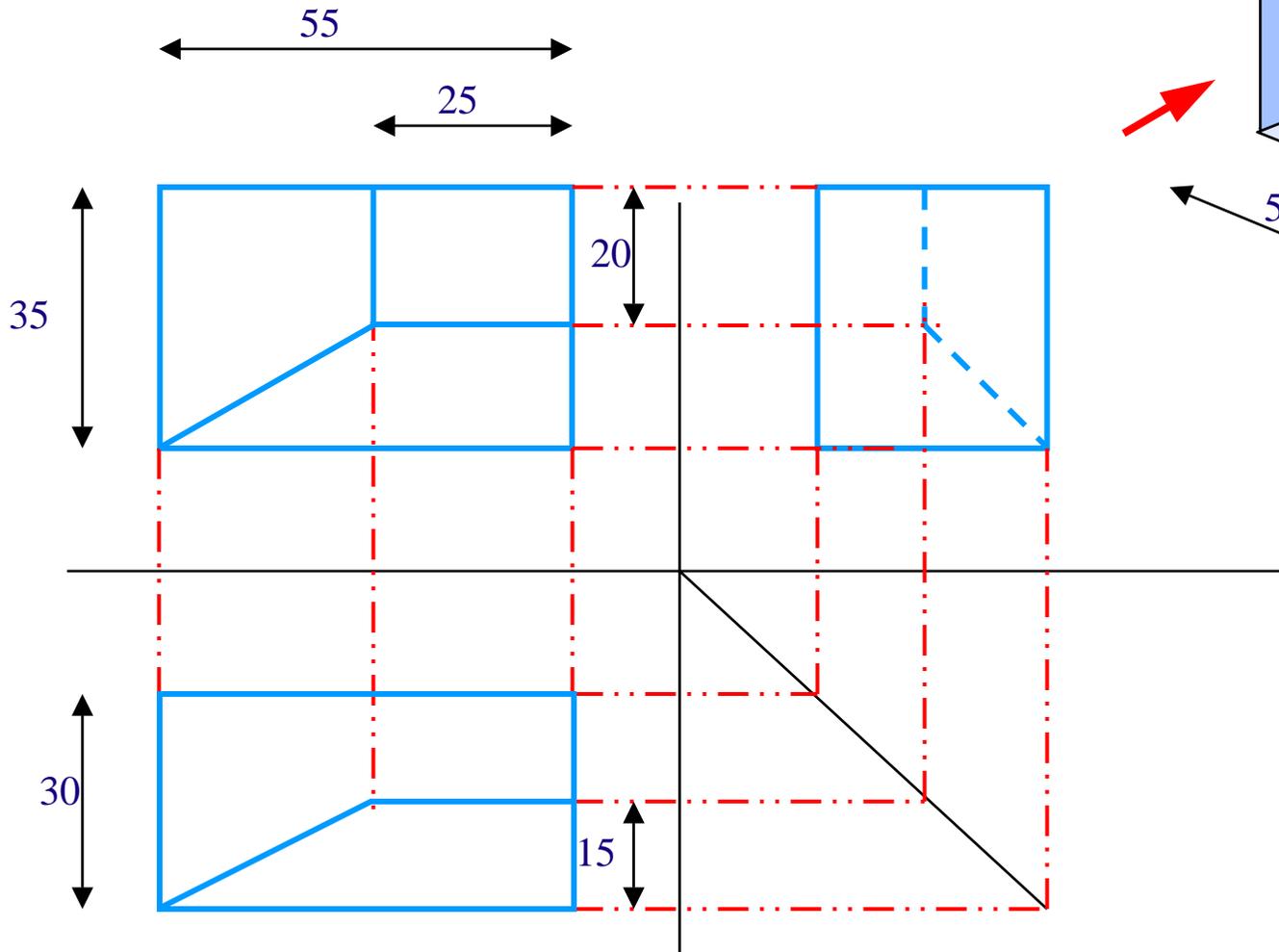
Projektionsmethode E bzw. 1
(*First Angle Projection*)



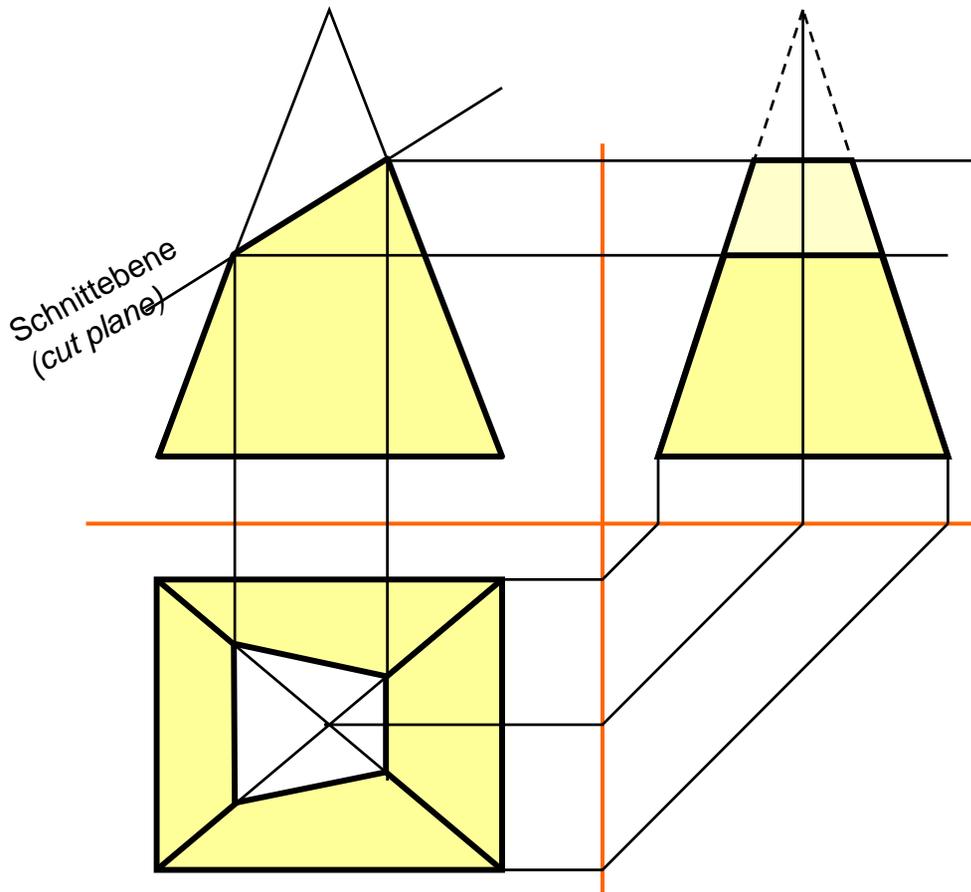
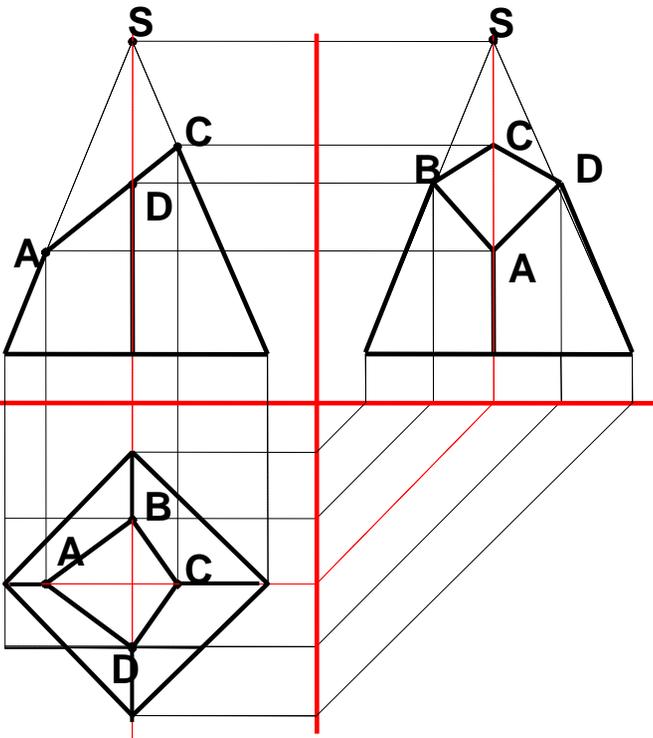
Dreitafelprojektion (*Three-view projection*)

Aufgabe 5: Zeichnen die 3 Ansichten des Bauteils!

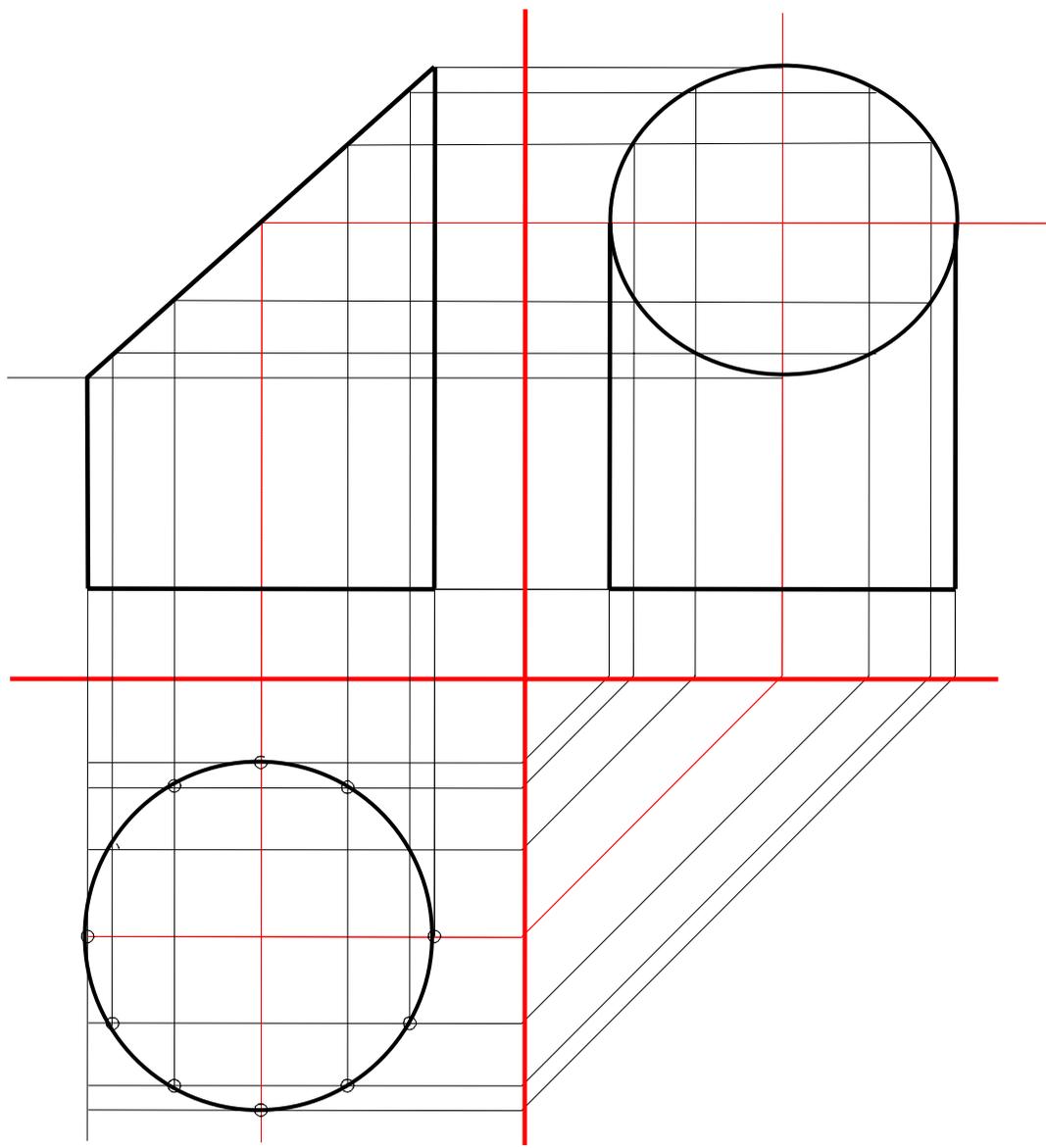
(Task 5: Draw 3 views of the part (Top, front and left-side!))



Aufgabe 6: Zeichnen Sie die 3 Ansichten der schräg geschnittenen Pyramiden!
(Task 6: Draw the 3 views of a diagonally cut pyramids!)

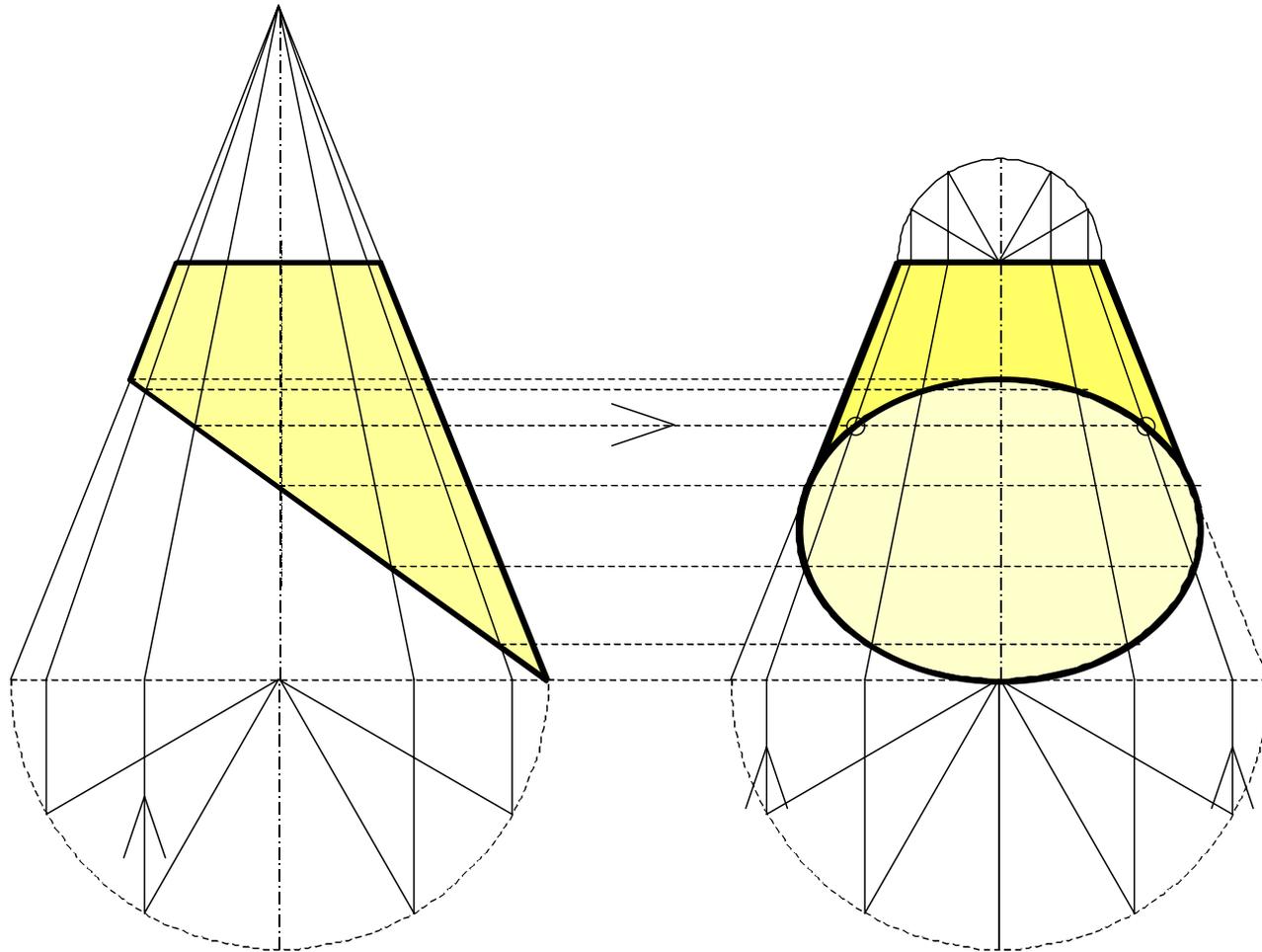


Aufgabe 7: Zeichnen die 3 Ansichten eines schräg geschnittenen Zylinders!
(Task 7: Draw the 3 views of a diagonally cut cylinder!)



Aufgabe 8: Konstruktion der Seitenansicht eines geschnittenen Kegels!

(Task 8: Draw the side view of a cut cone!)



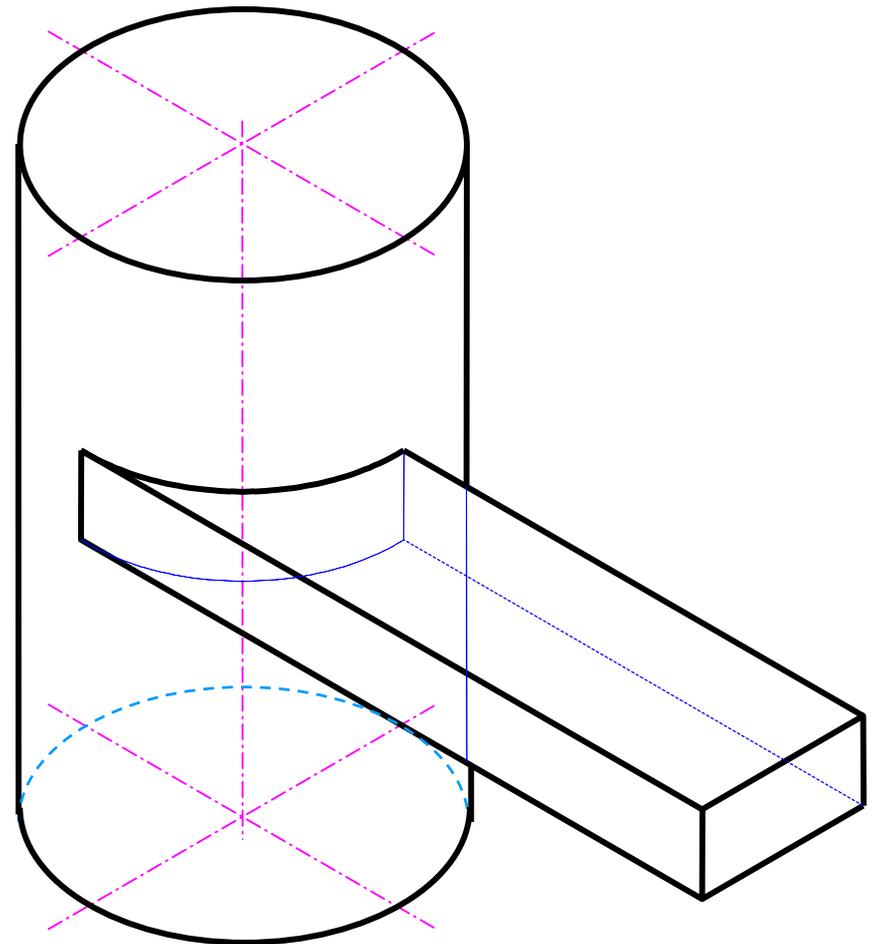
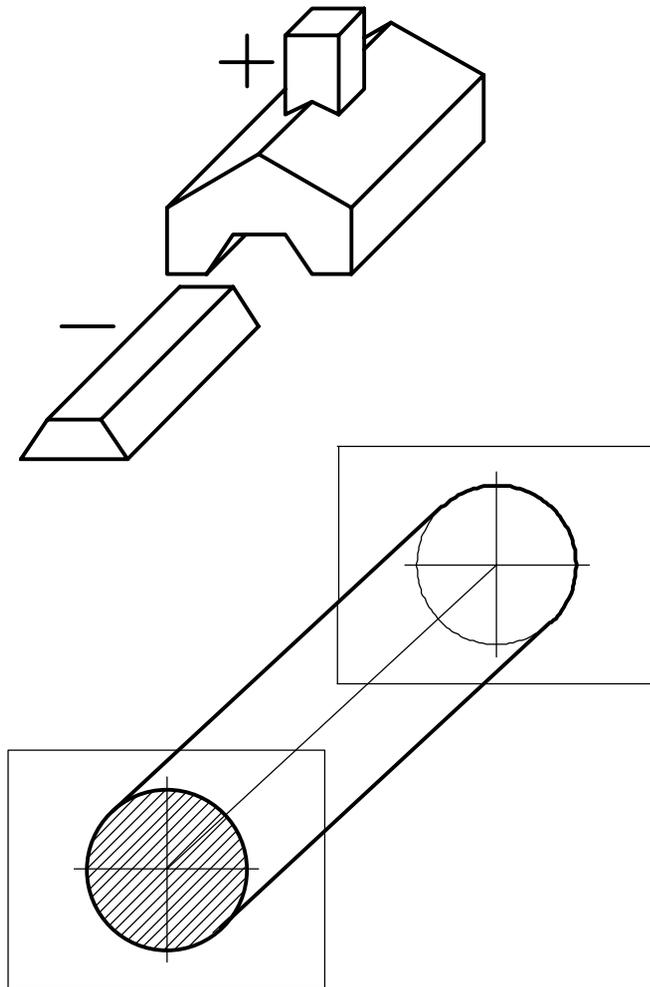
→ Durchdringung von Kegel und Ebene
(Penetration of cone and plane)

Konstruktionslehre 1

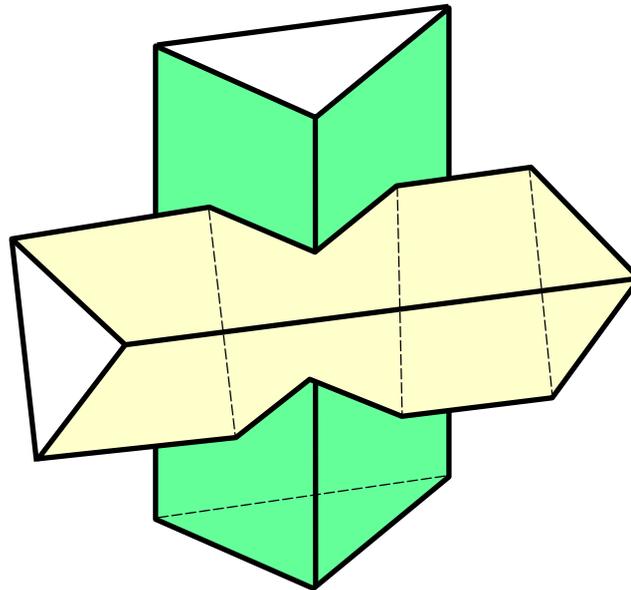
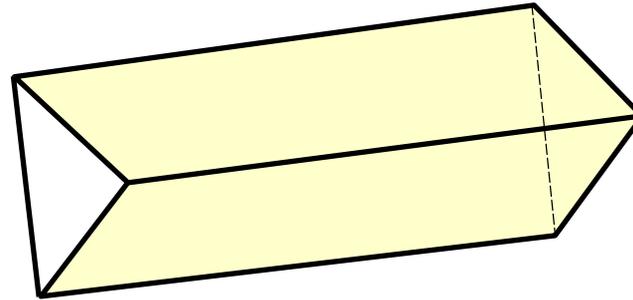
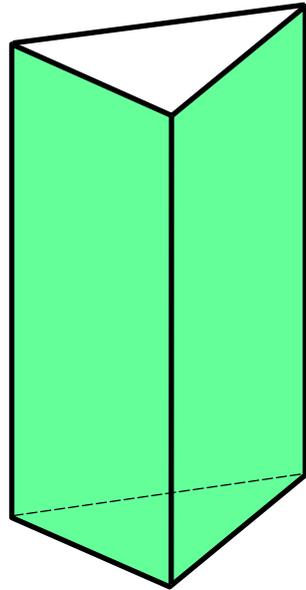
Gliederung

1. Einführung
2. Geometrische Grundlagen
 - 2.1 Wiederholung geometrischer Grundkonstruktionen
 - 2.2 Besondere „Punktmengen“
 - 2.3 Projektionsarten
 - 2.3.1 Überblick
 - 2.3.2 Axonometrische Projektionen
 - 2.3.3 Mehrtafelprojektionen
 - **2.4 Durchdringungen**
 - 2.5 Wahre Größen und Abwicklungen
 - 2.6 Besondere Ansichten

2.4 Durchdringungen

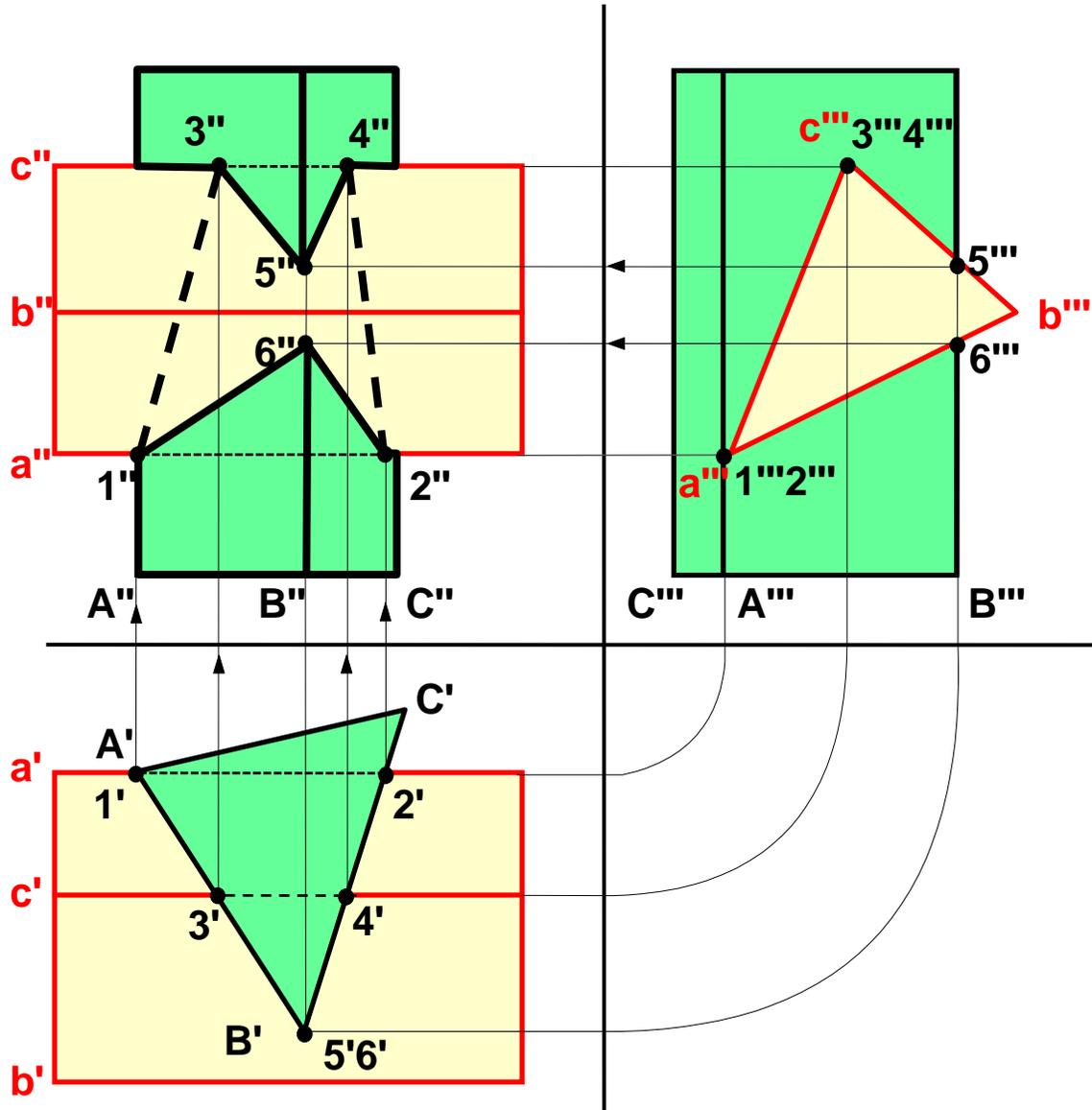


Durchdringung ebenflächig begrenzter Körper



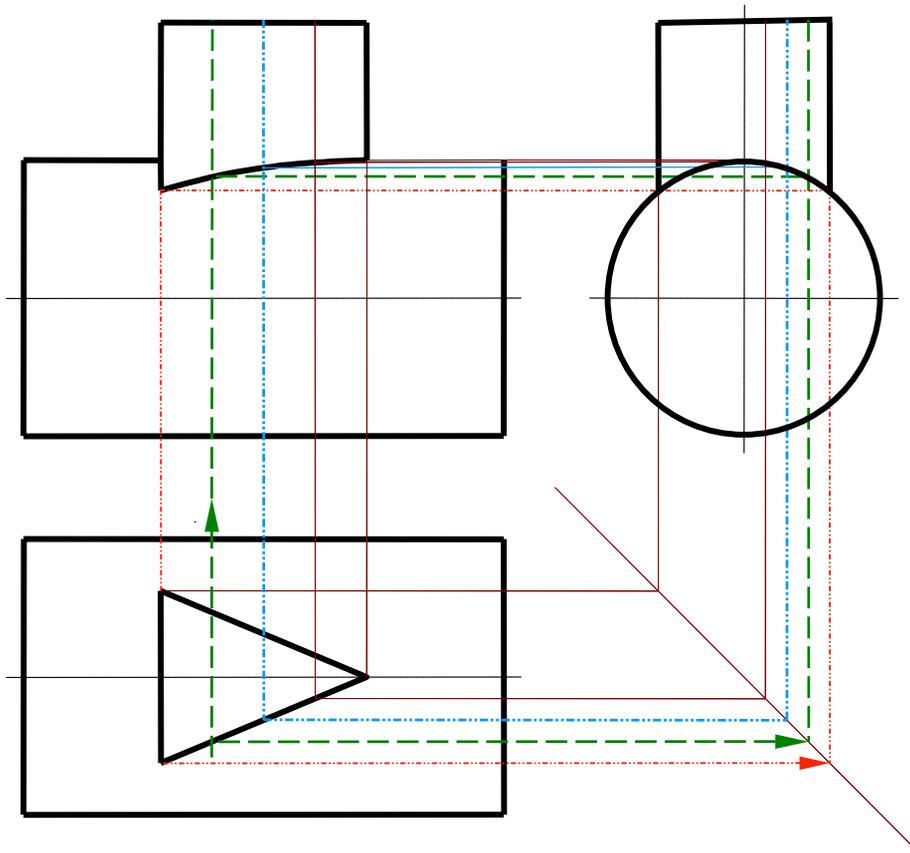
Aufgabe 9: Konstruktion der drei Ansichten der sich durchdringenden Körper !

Durchdringung ebenflächig begrenzter Körper

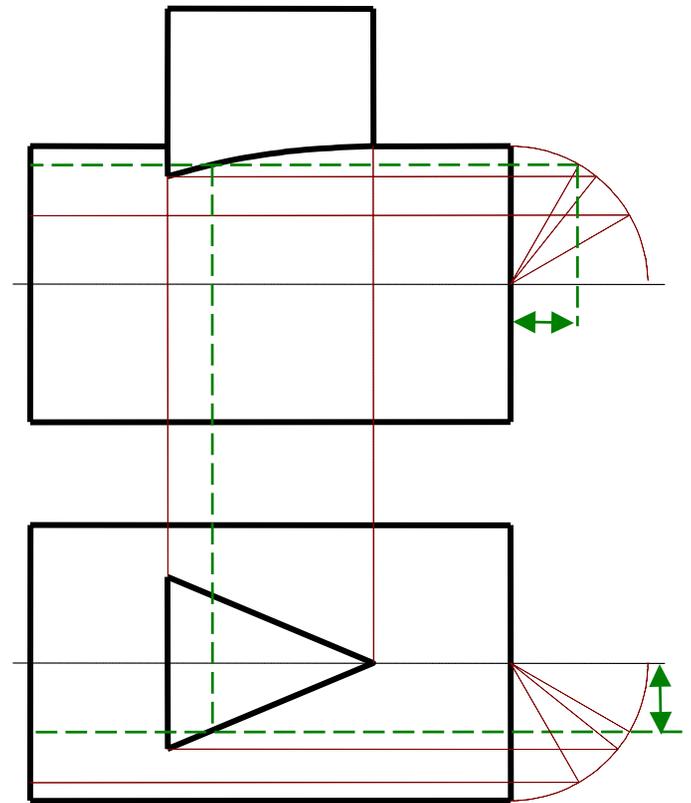


Hilfslinien- bzw. Mantellinienverfahren

Variante 1: Hilfslinien auf dem Prisma

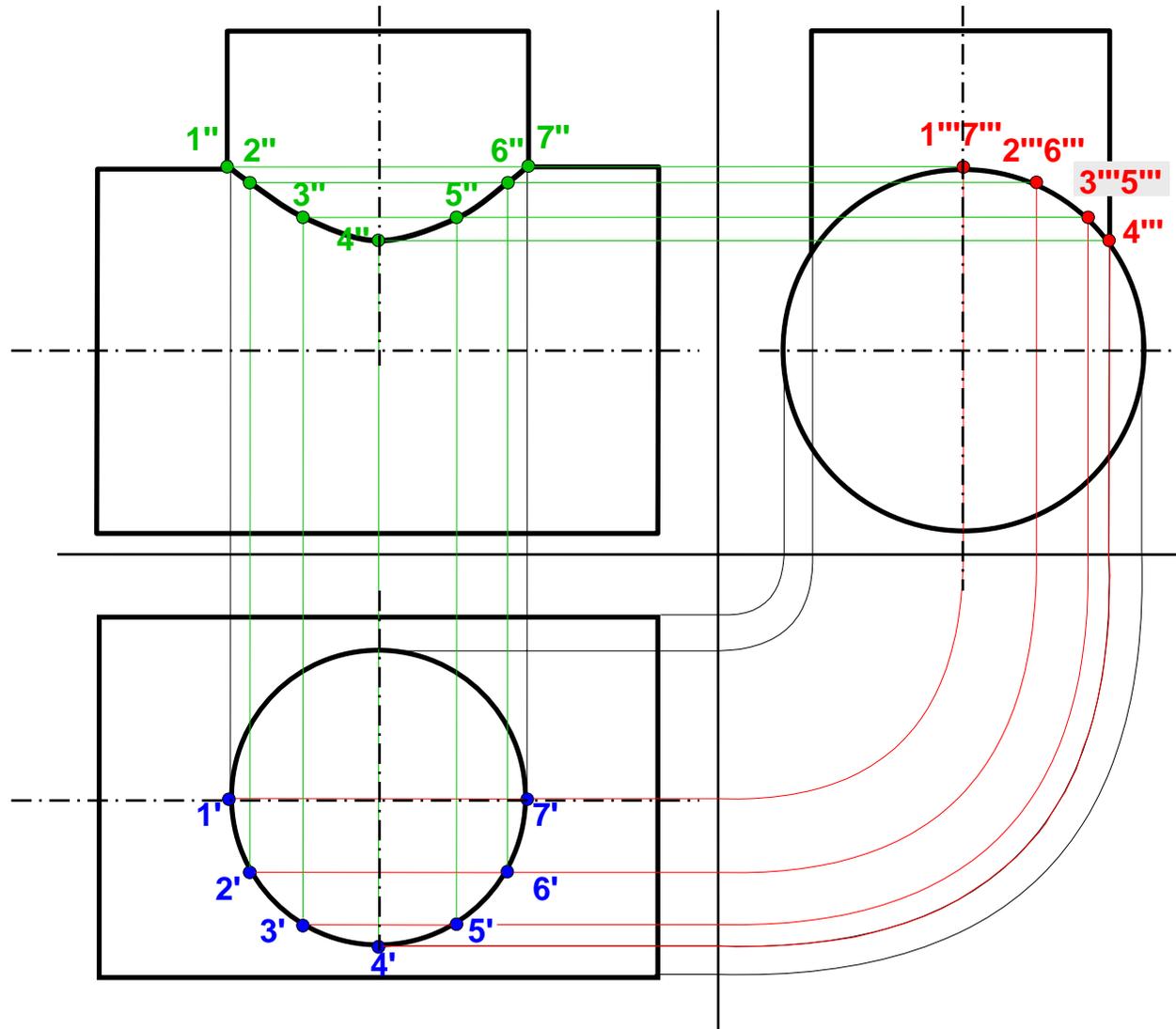


Variante 2: Hilfslinien auf dem Zylinder



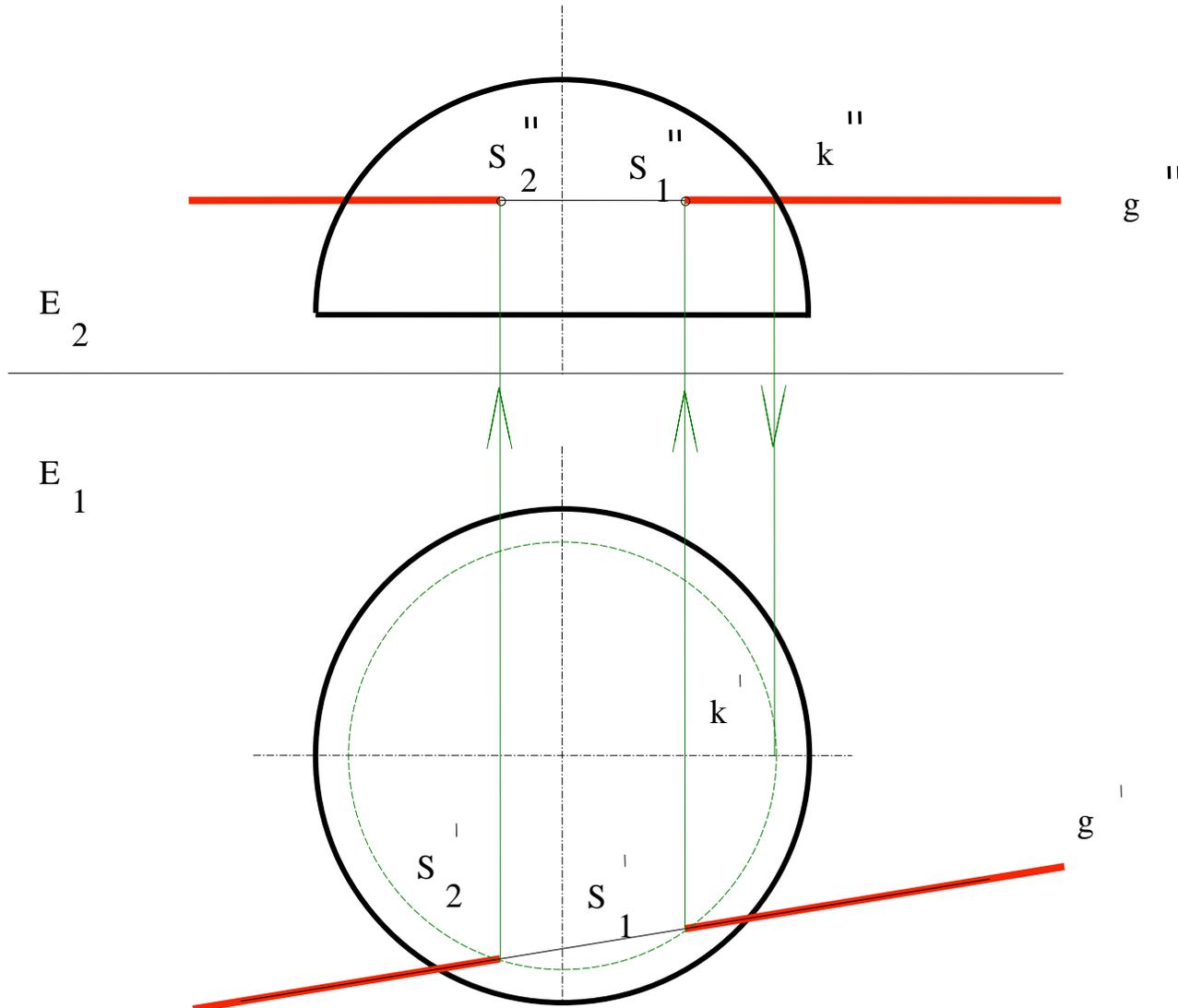
Hilfslinien- bzw. Mantellinienverfahren

Aufgabe 10: Ermittlung der Durchdringungskurve zweier Zylinder in der Hauptansicht!



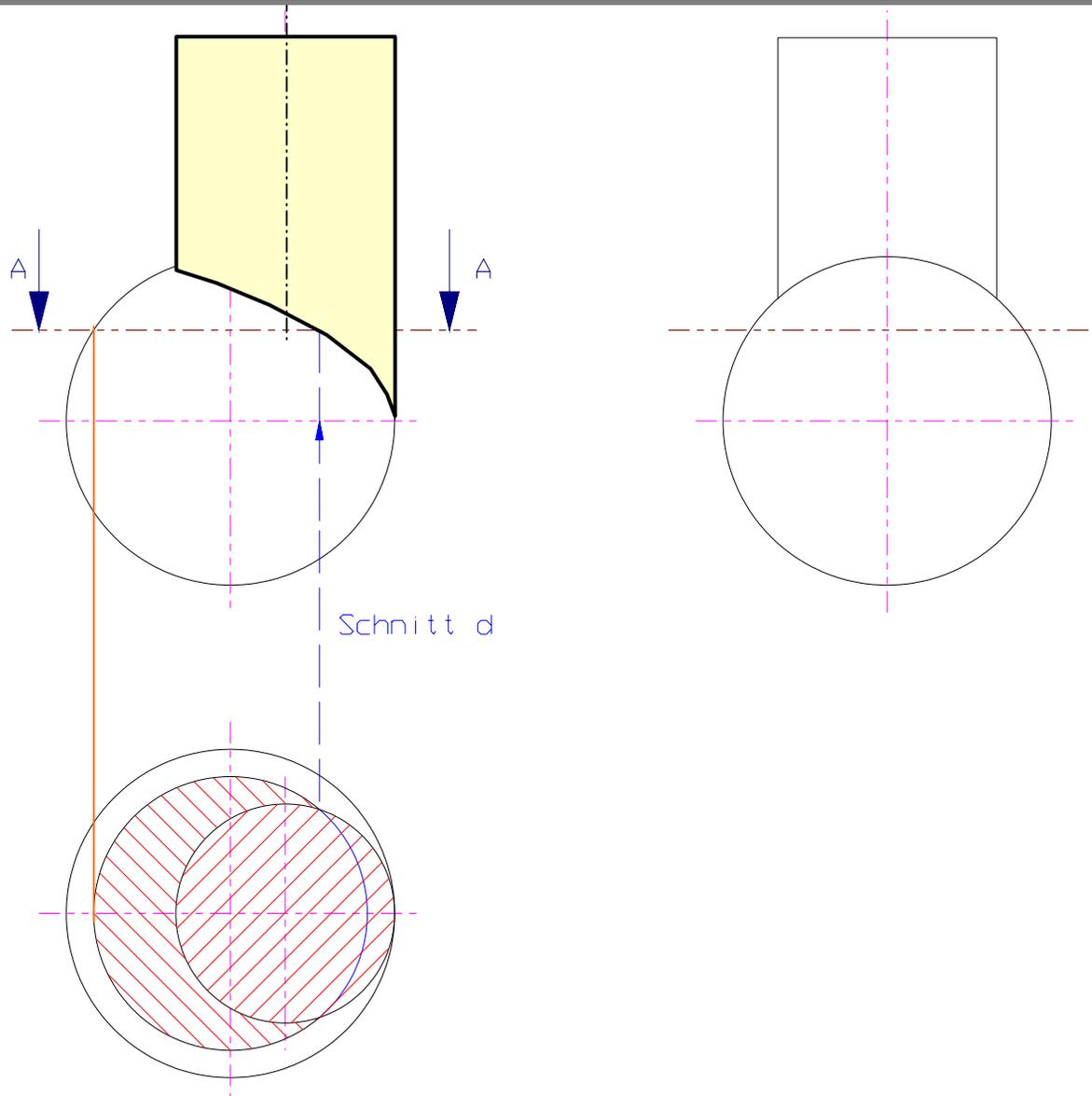
Schnittebenenverfahren

Aufgabe 11: Ermittlung der Durchdringungspunkte einer Geraden mit einer Halbkugel!



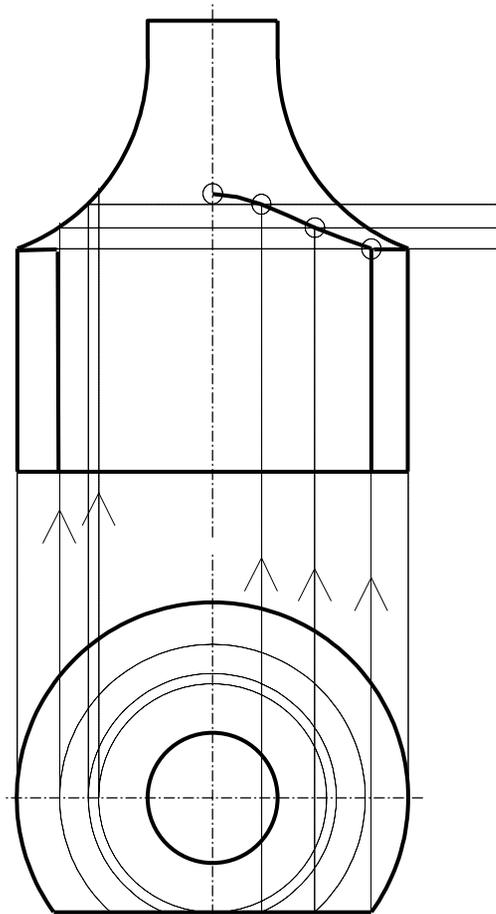
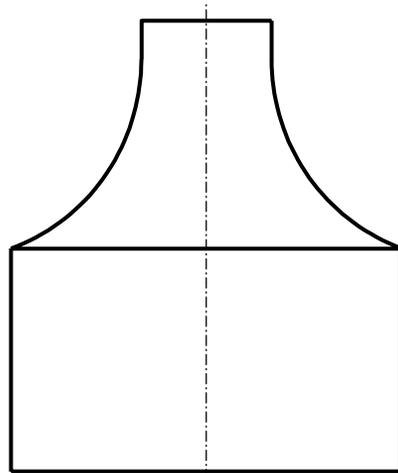
Schnittebenenverfahren

Aufgabe 12: Ermittlung der außermittigen Durchdringung von Zylinder und Kugel!

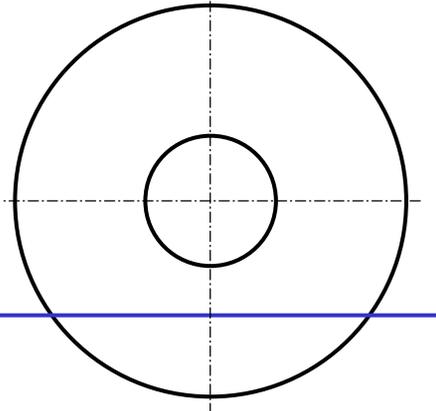


Schnittebenenverfahren

Aufgabe 13: Abflachung eines Rotationskörpers!

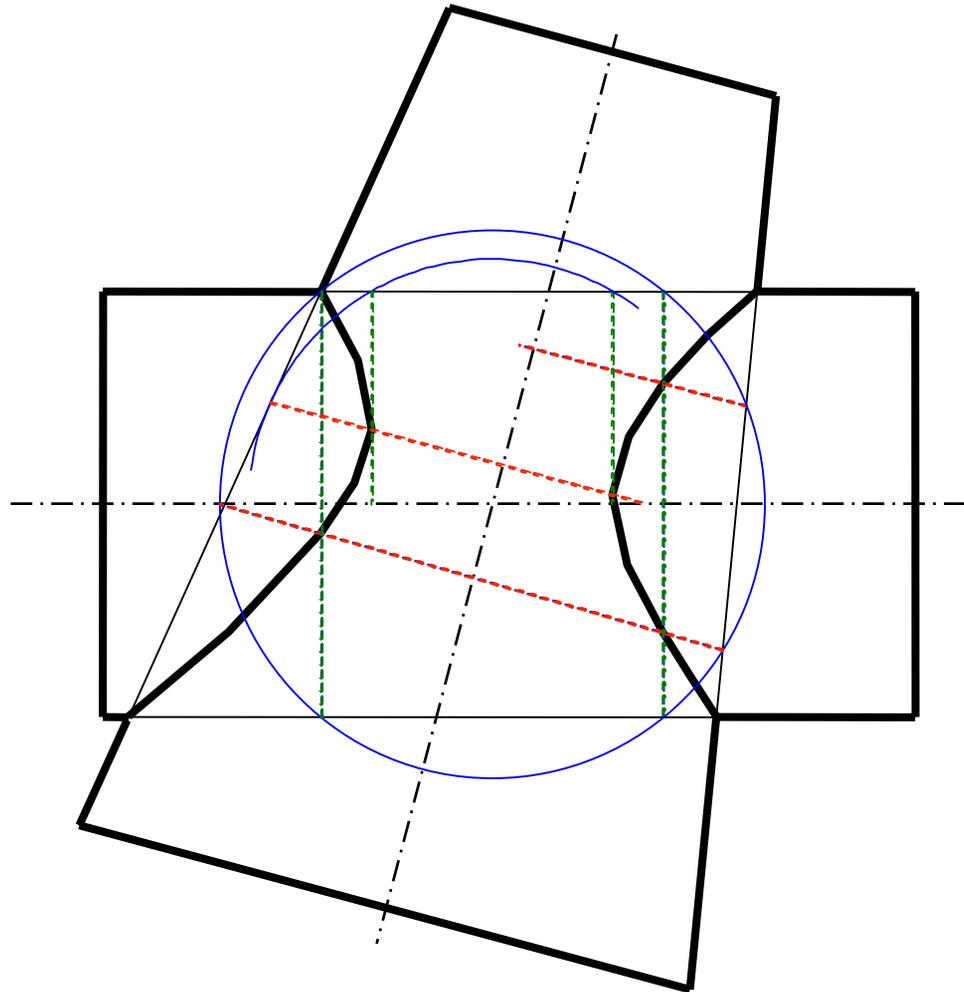


Hilfsschnitte



Schnittebene

Kugelschnittverfahren

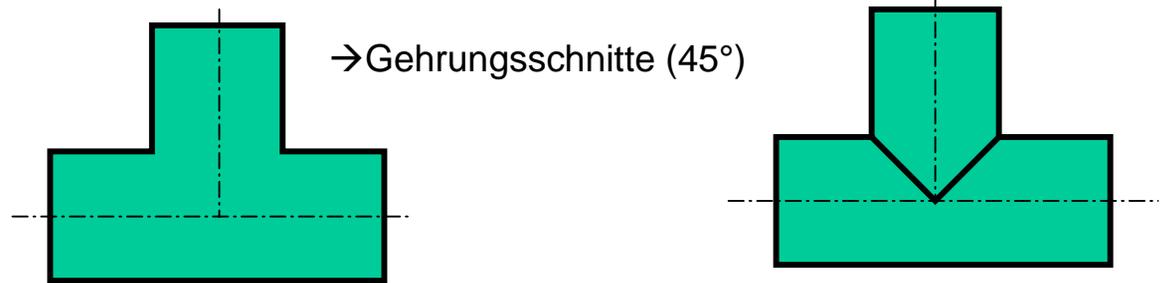


Mittige Durchdringung von Rotationsteilen!

Besonderheiten gerader Kreiszyylinder und Kreiskegel

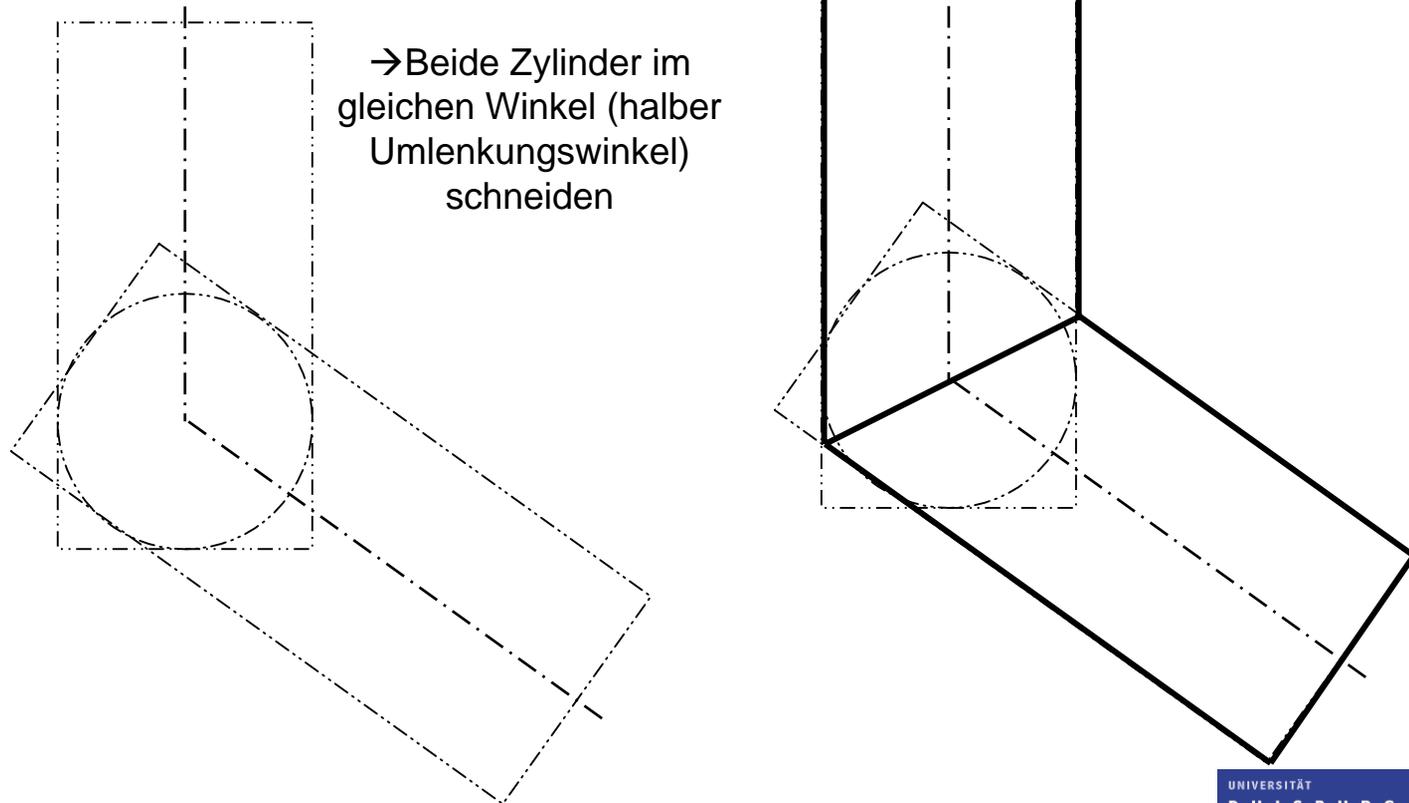
Aufgabe 14:

Erzeugen Sie ein rechtwinkliges Abzweigrohr mit gleichen Durchmessern (T-Stück)!

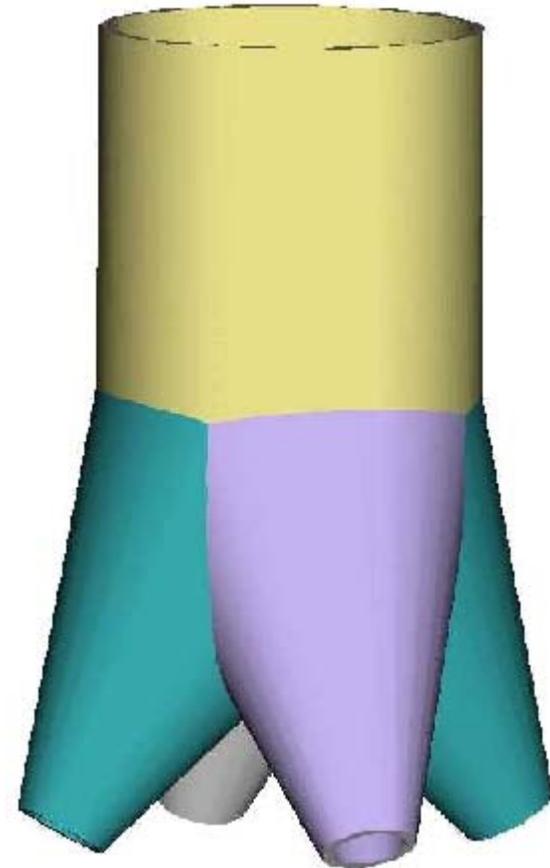
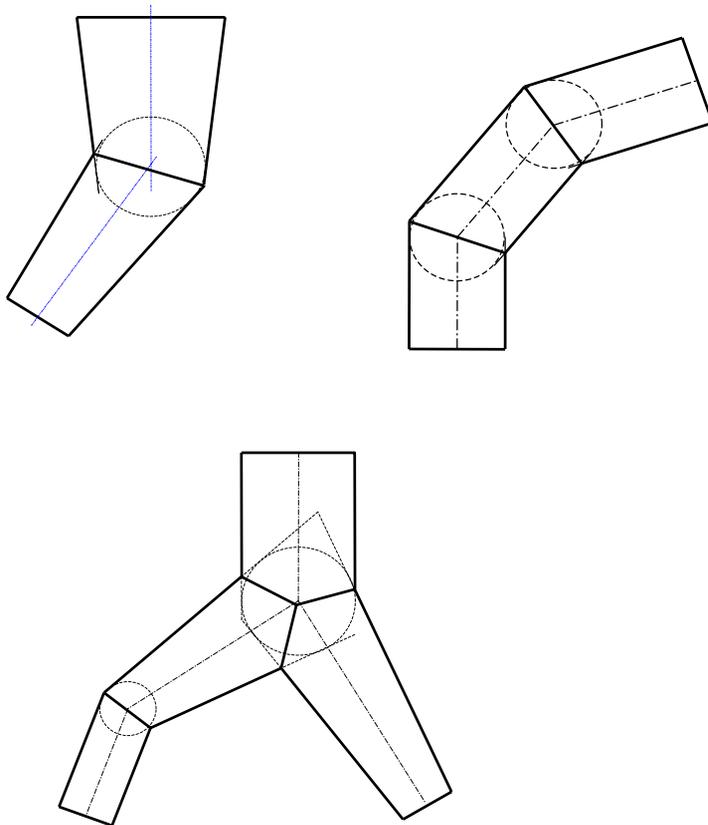


Aufgabe 15:

Erzeugen Sie eine rechtwinklige Rohrumlenkung mit gleichem Durchmesser (Kniestück)!

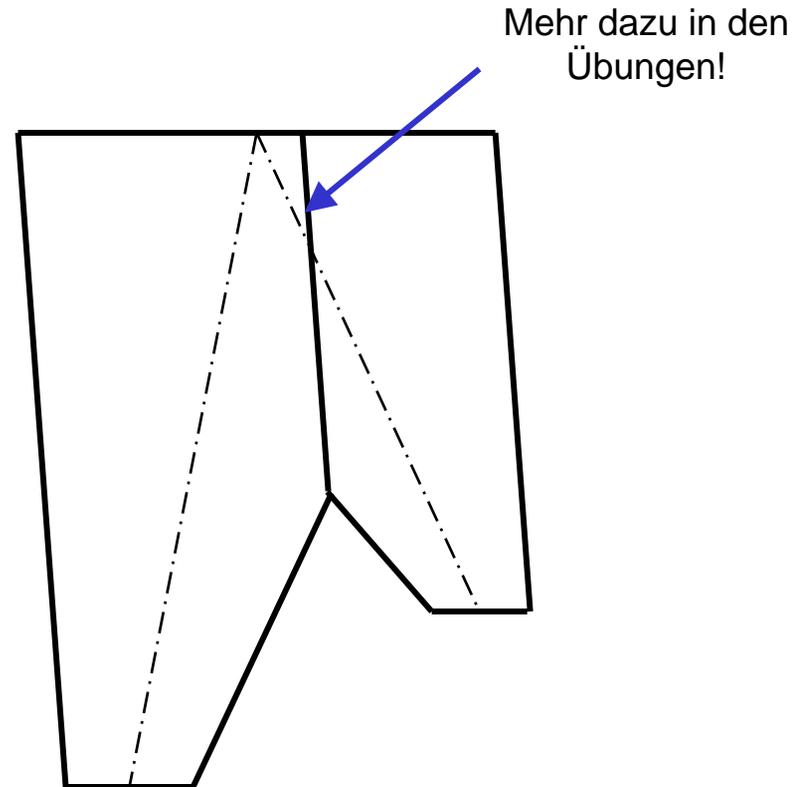
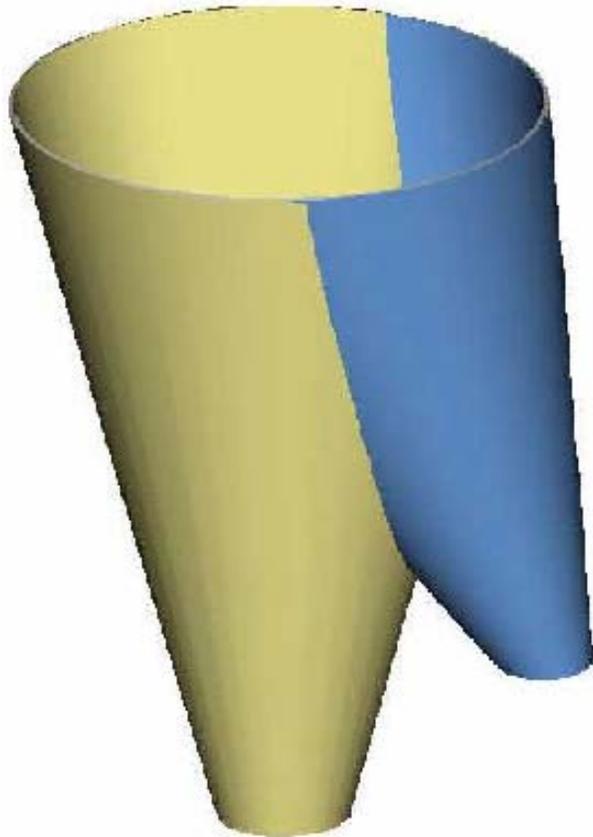


Besonderheiten gerader Kreiszyylinder und Kreiskegel



Verwendung tangentialer Hilfskugeln zur Sicherung ebener Schnittkurven

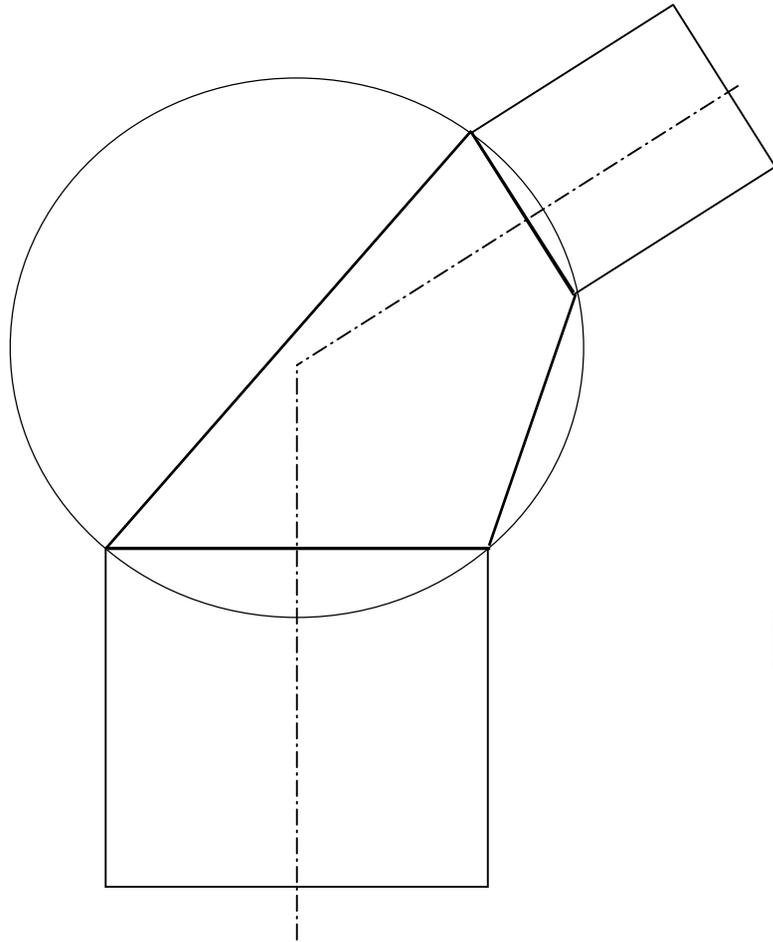
Besonderheiten schiefer Kreiszyylinder und Kreiskegel



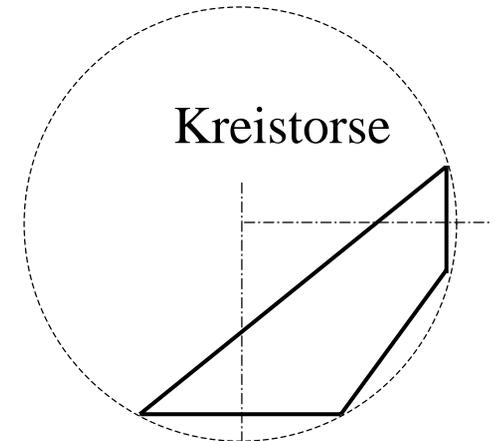
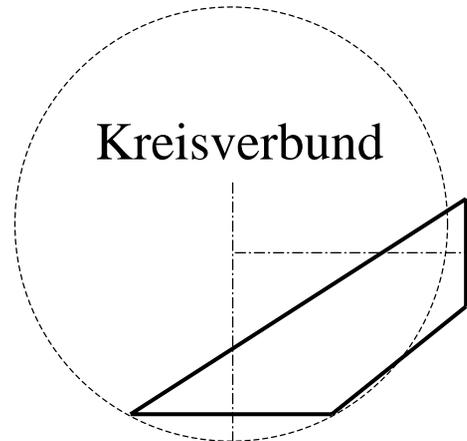
Mehr dazu in den
Übungen!

Zwischen zwei Kreistorsen 2.Ordnung (gerade oder schiefe Kreiszyylinder oder Kreiskegel) ergeben sich immer dann ebene Schnittkurven, wenn sie mindestens einen Kreis gemeinsam haben.

Besonderheiten schiefer Kreiszyylinder und Kreiskegel



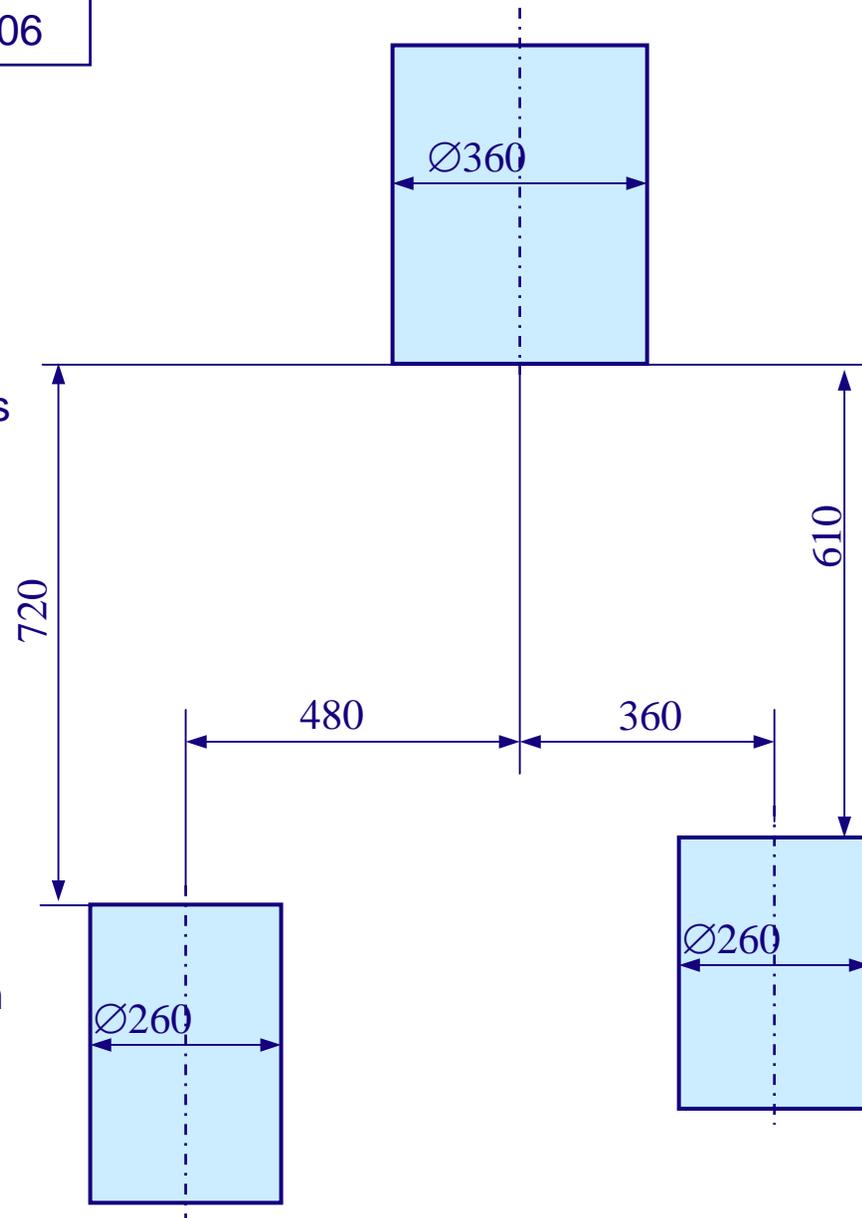
Zwischen zwei nicht parallelen Kreisen kann immer dann ein Kreistorse 2. Ordnung erzeugt werden, wenn die Kreise zu der gleichen Hilfskugel gehören.



1. Belegaufgabe WS 2005/2006

Entwerfen Sie **zwei** Varianten für ein aus Blech zu fertiges „Hosenrohr“ unter Beachtung folgender Randbedingungen:

- bei der **ersten Variante** ist zu sichern, dass die Oberfläche aller Bauteile (rein geometrisch betrachtet) Teil eines Kreiskegels oder Kreiszylinders ist! Die drei vorhandenen Anschlussrohre können beschnitten bzw. angepasst werden.
- bei der **zweiten Variante** ist zu sichern, dass das Hosenrohr erzeugt werden kann, ohne dass die drei vorhandenen Anschlussrohre beschnitten bzw. angepasst werden müssen.
- Blechdicken werden zur Vereinfachung vernachlässigt
- Anzufertigen ist für jede Variante eine maßstäbliche Zeichnung der Hauptansicht der Baugruppe mit allen eventuellen Durchdringungen.
- Für ein „Hosenbein“ ist die Blechabwicklung zu ermitteln.
- Fehlende Maße können selbst geeignet festgelegt werden!



Hinweise zur 1. Belegaufgabe WS 2005/2006

Der Beleg ist auf weißem Papier (A4 oder A3) anzufertigen. Alle Hilfslinien sollen erkennbar bleiben. Körperkanten sind mit einem weichen Bleistift hervorzuheben.

Jedes Blatt ist mit einem vereinfachtem Schriftfeld zu versehen, in dem der Name, die Matrikelnummer, die Übungsgruppe sowie „Beleg 1“ möglichst in Normschrift eingetragen werden!

Die Abgabe des 1. Beleges ist möglich

- bei mir nach der Vorlesung (Freitag, 18.11.2005) oder
- bei Frau Templin (Zimmer MA 267c) bis spätestens Montag, den 21.11.2005 (13:00 Uhr). Die Übungsgruppen 1, 2 und 6 aber auf jeden Fall bis zum 18.11.2005 !