

Visuelle Illusionen

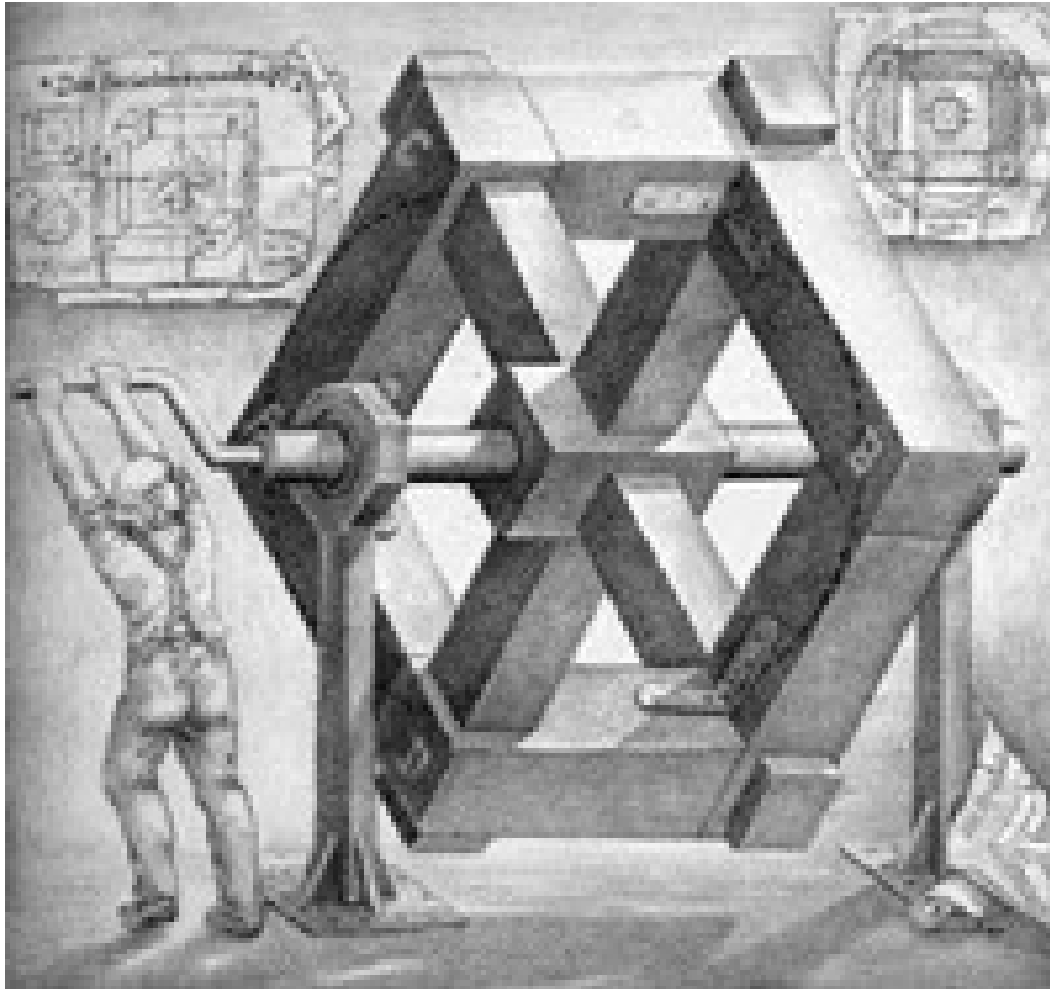


Abb. 6: Sandro Del-Prete, Die Quadratur des Rades, Zeichnung 1970.
(© S. Del-Prete, BE)

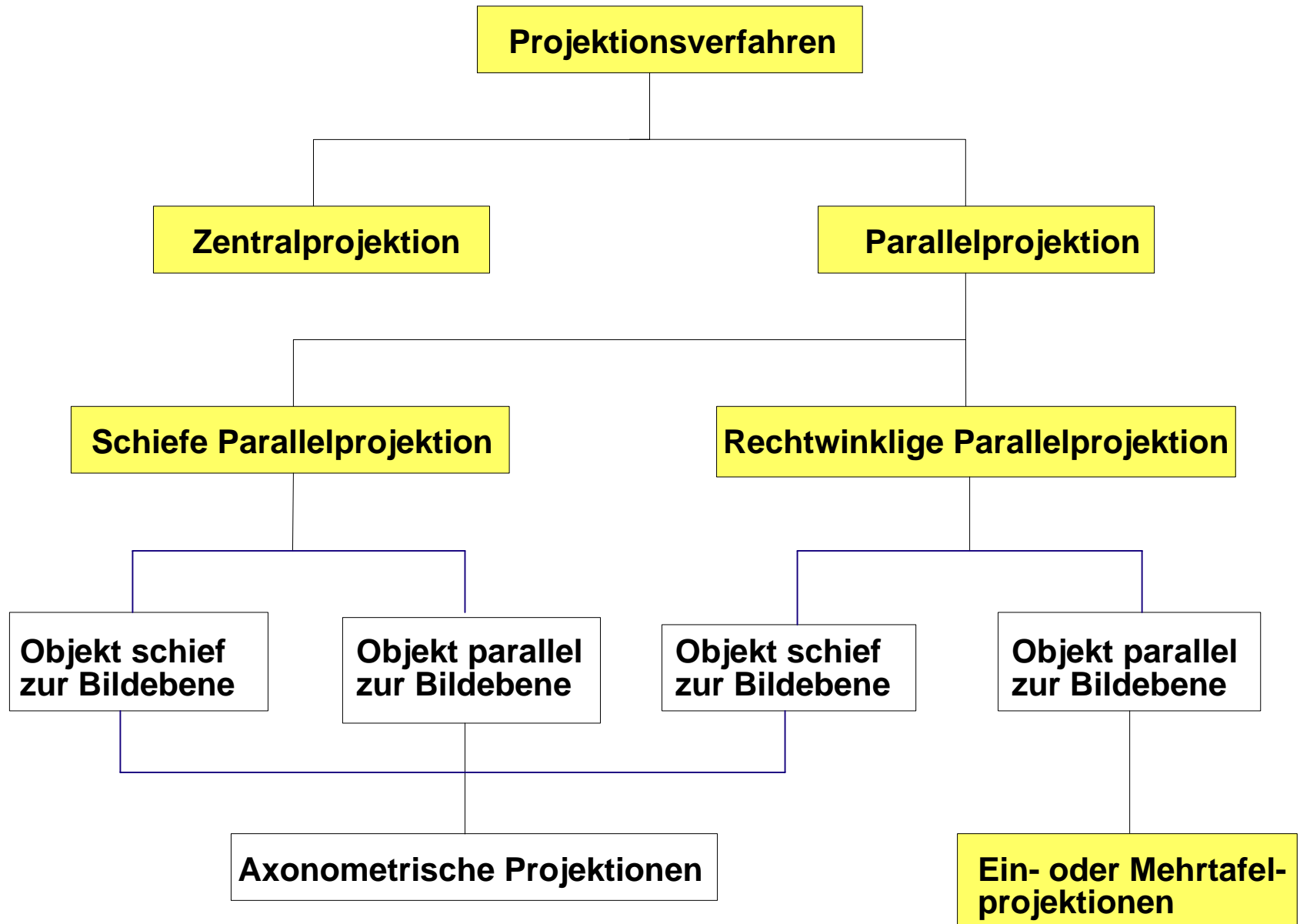
Konstruktionslehre 1

Gliederung

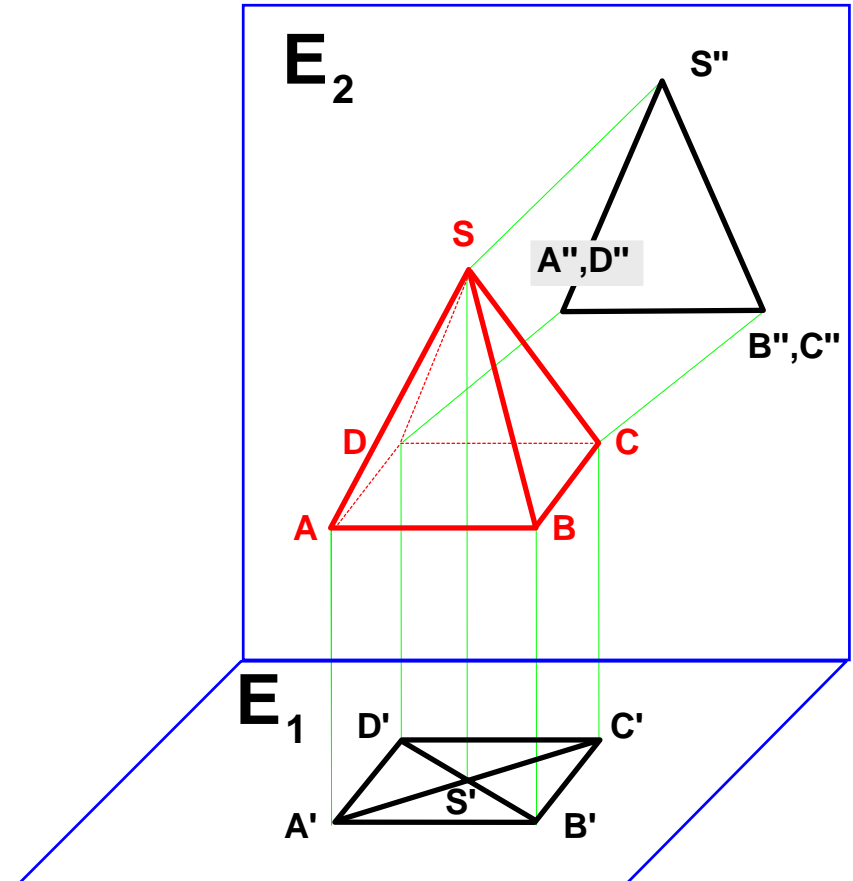
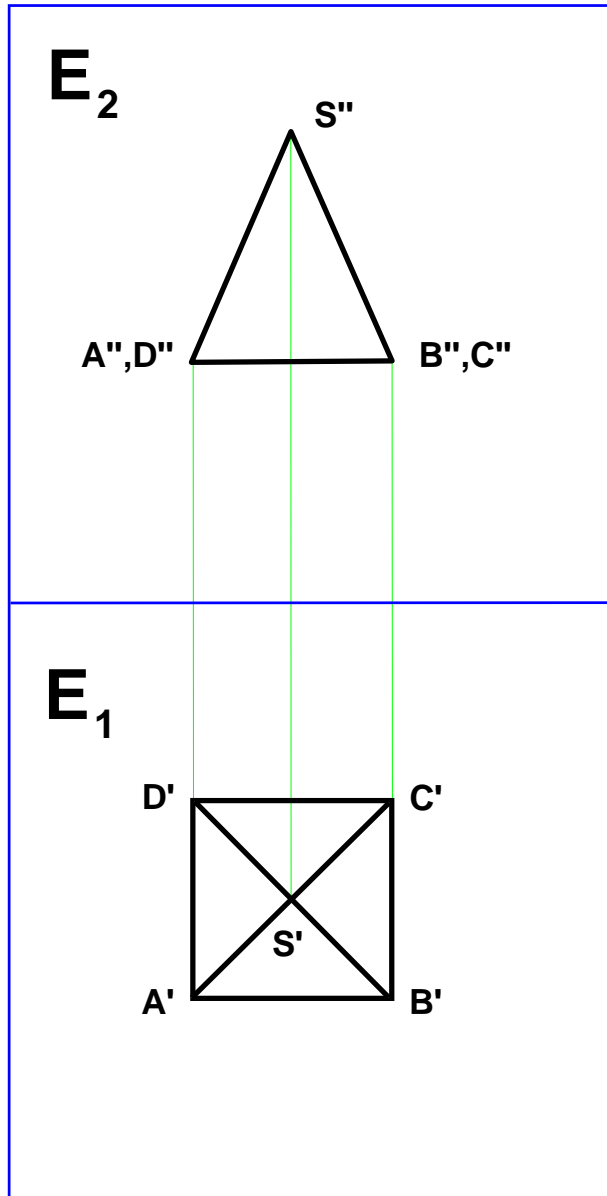
1. Einführung
2. Geometrische Grundlagen
 - 2.1 Wiederholung geometrischer Grundkonstruktionen
 - 2.2 Besondere „Punktmengen“
 - Kurven (Kegelschnitte, Spiralen, Rollkurven,...)
 - Flächen und Körper

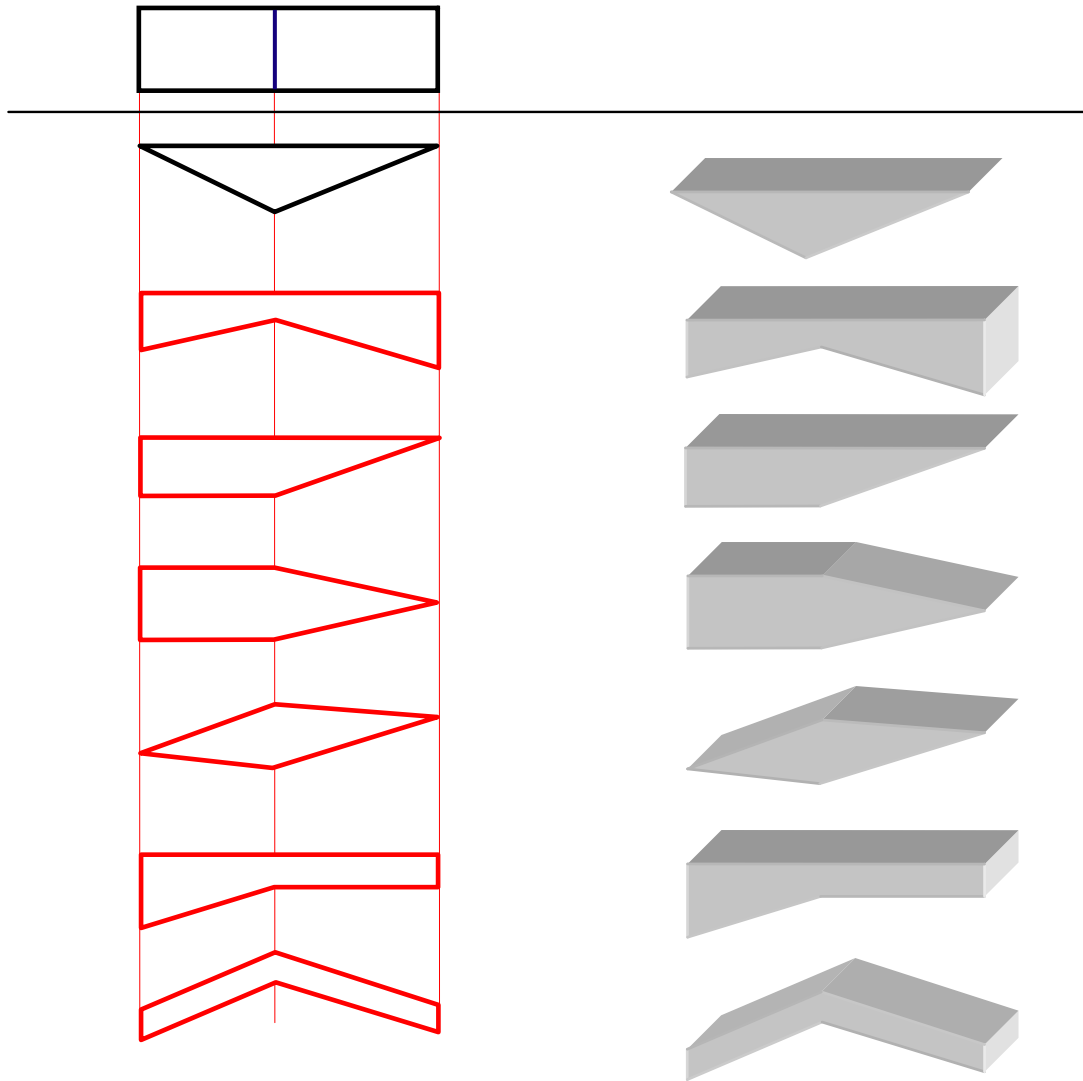
2.3 Projektionsarten

- 2.3.1 Überblick
- 2.3.2 Axonometrische Projektionen
- **2.3.3 Mehrtafelprojektionen**



Zweitafelprojektion

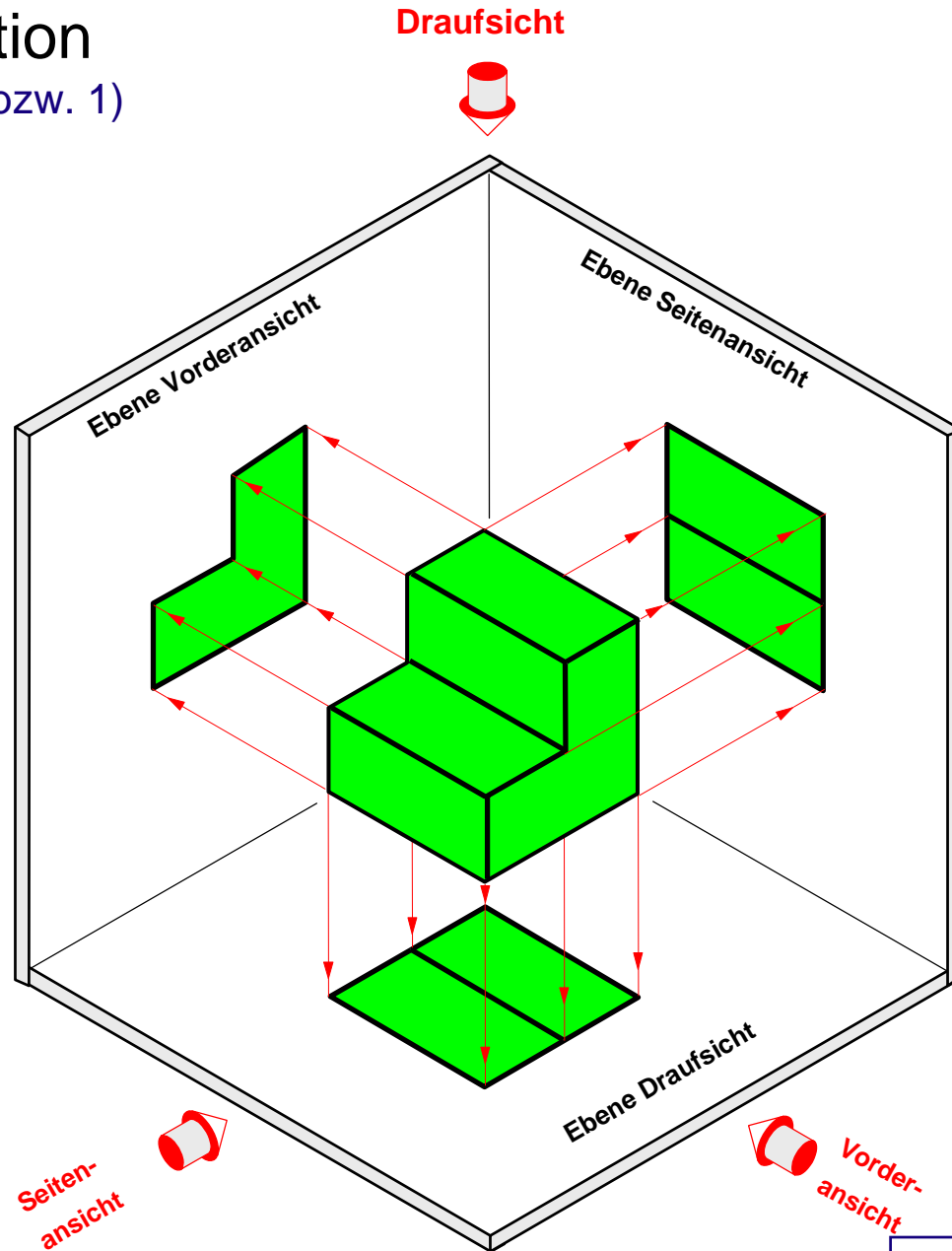




Verschiedene Körper mit gleicher Vorderansicht

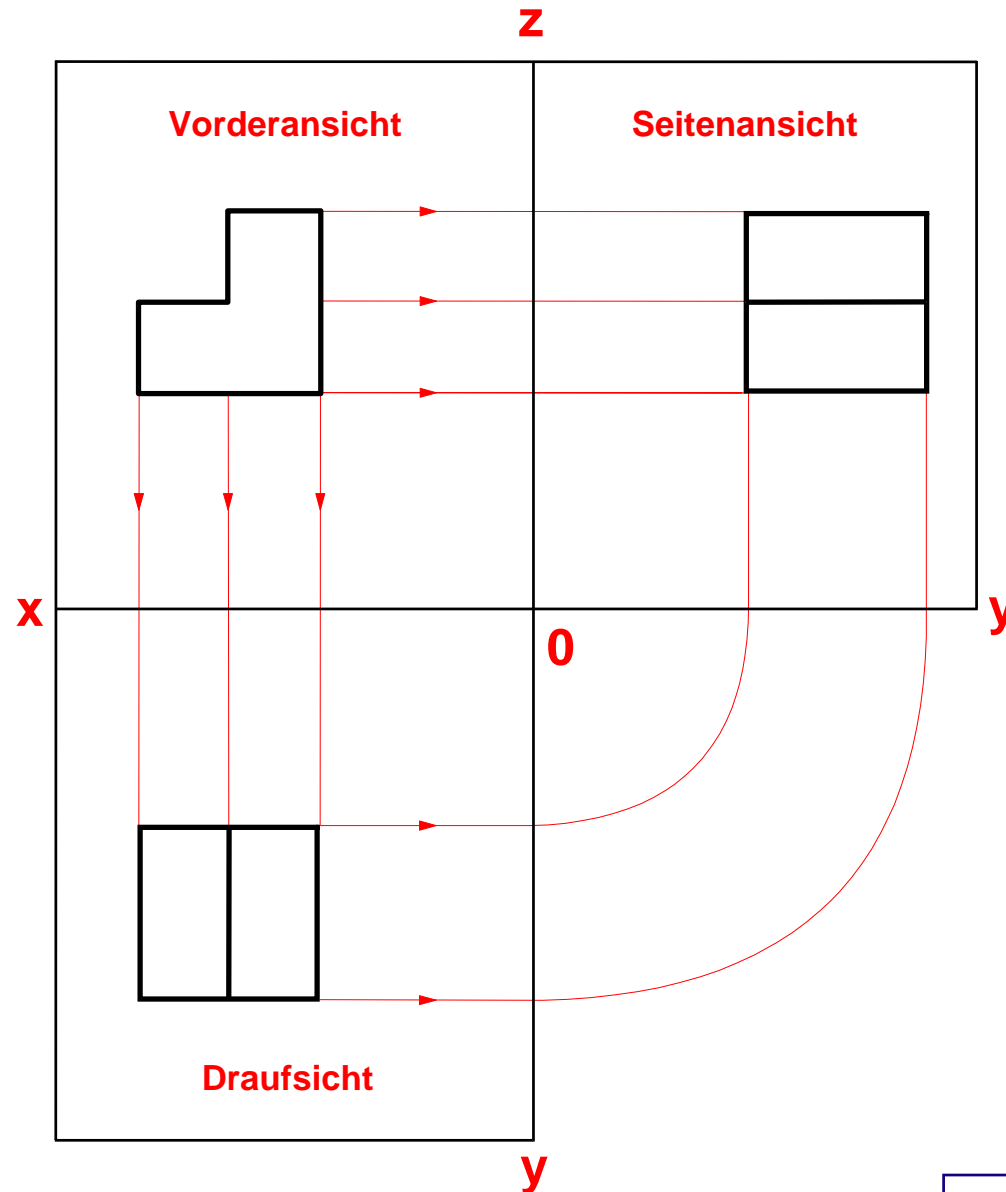
Raumecke mit Körper

Dreitafelprojektion (Projektionsmethode E bzw. 1)

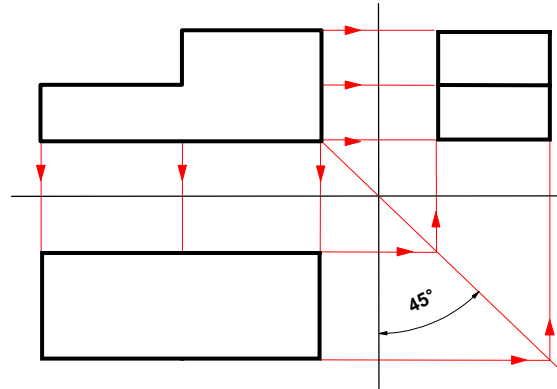


Raumecke aufgeklappt

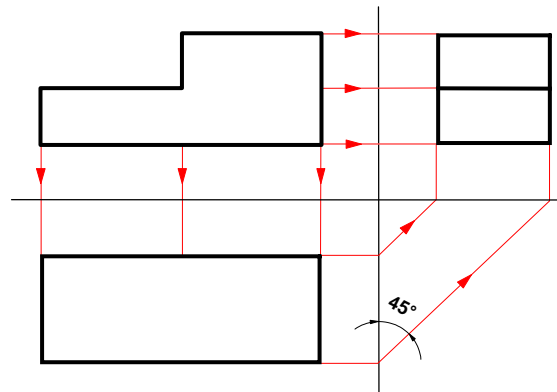
Dreitafelprojektion



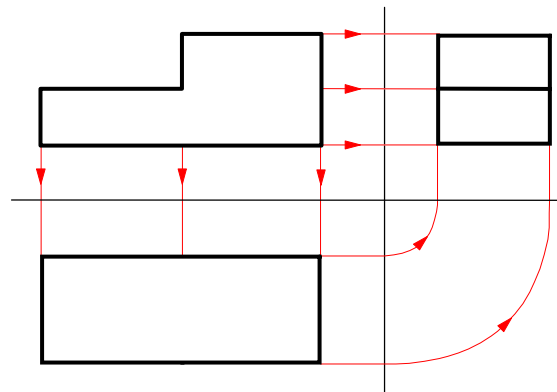
3



2

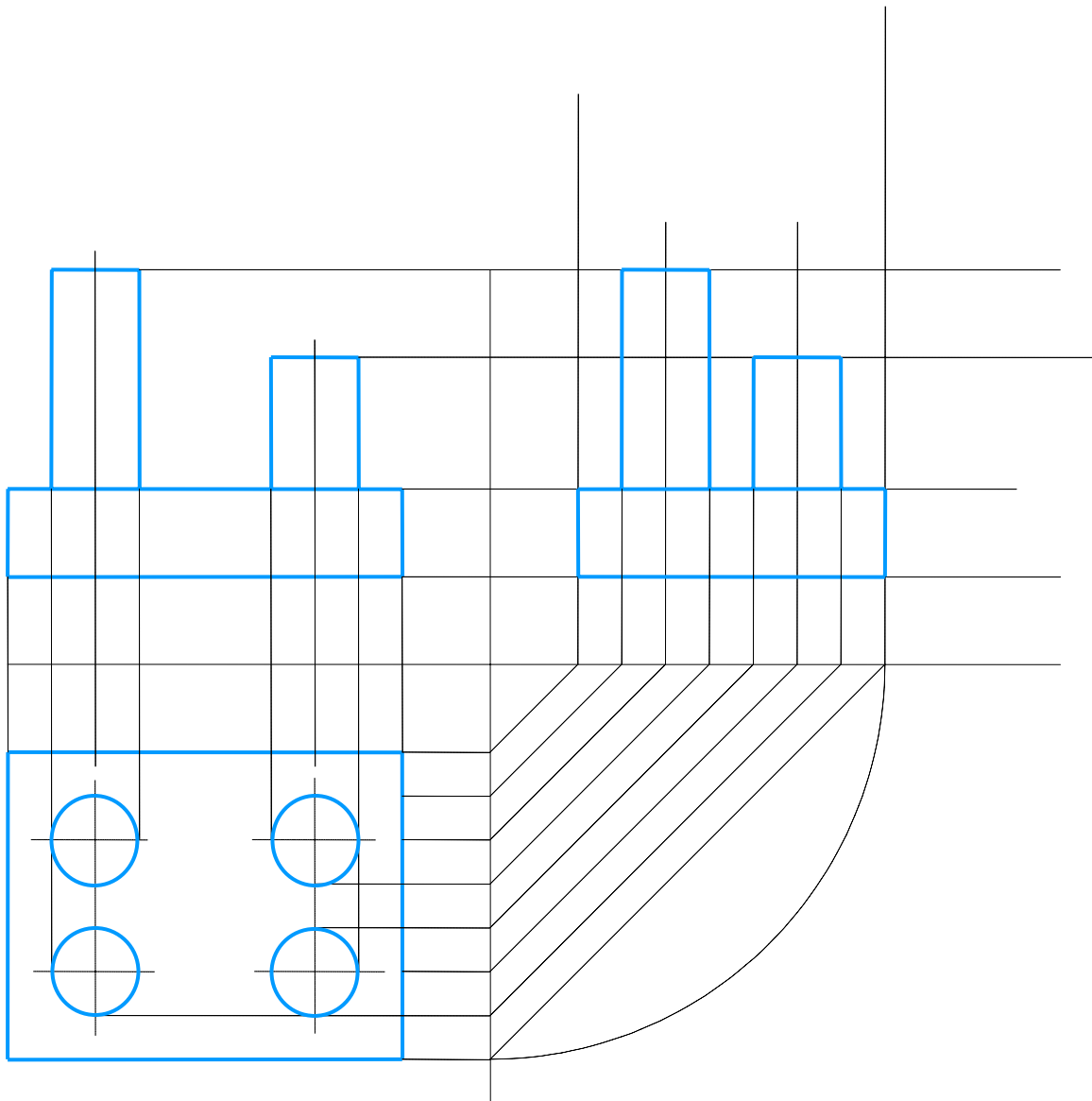


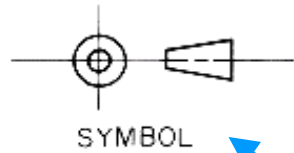
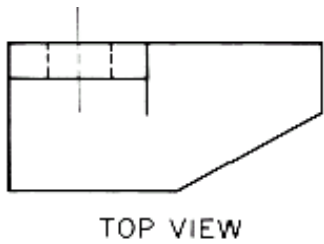
1



Projektionstechniken

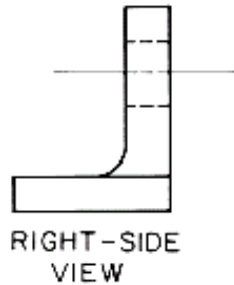
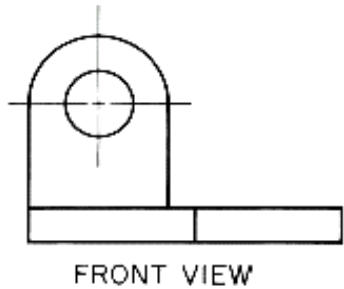
Wo liegt die Bohrung in der Draufsicht?





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

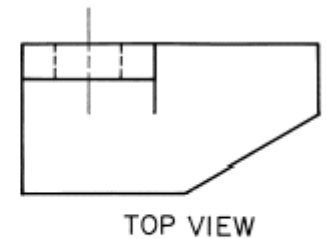
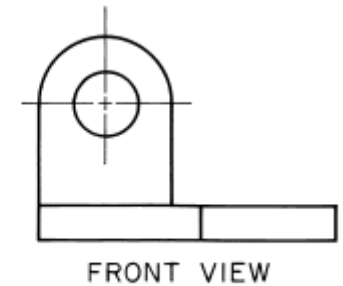
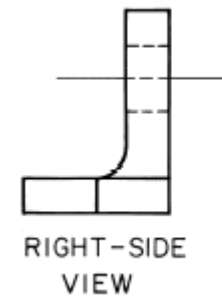
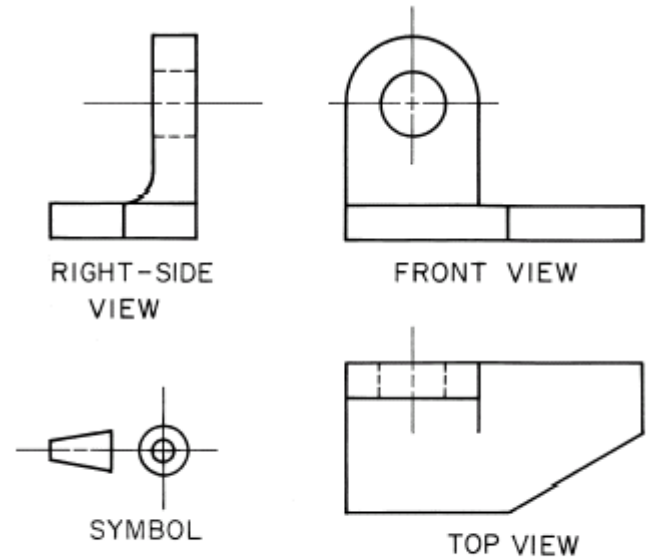
Symbol for third angle projection



(b) THIRD-ANGLE PROJECTION

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

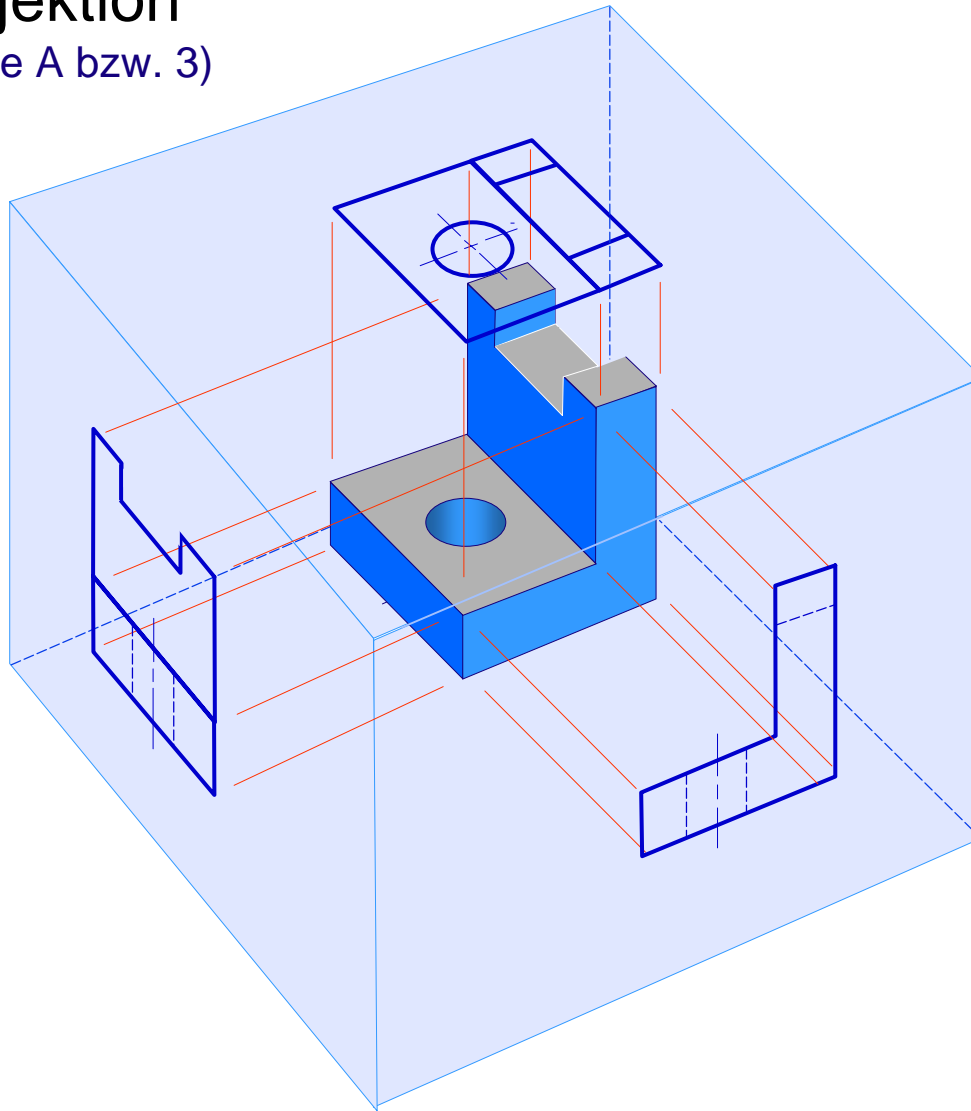
Symbol for first angle projection



(a) FIRST-ANGLE PROJECTION

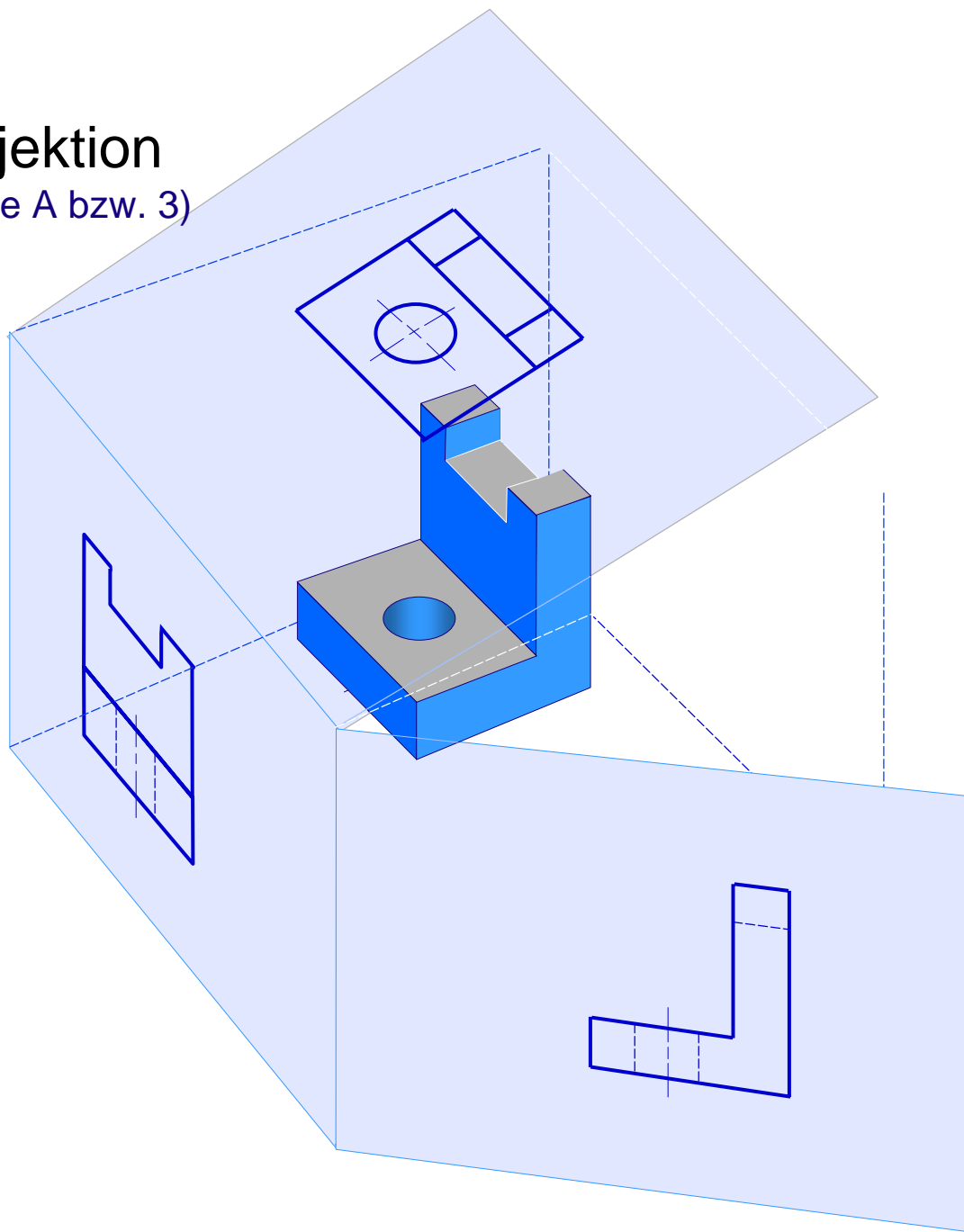
Dreitafelprojektion

(Projektionsmethode A bzw. 3)



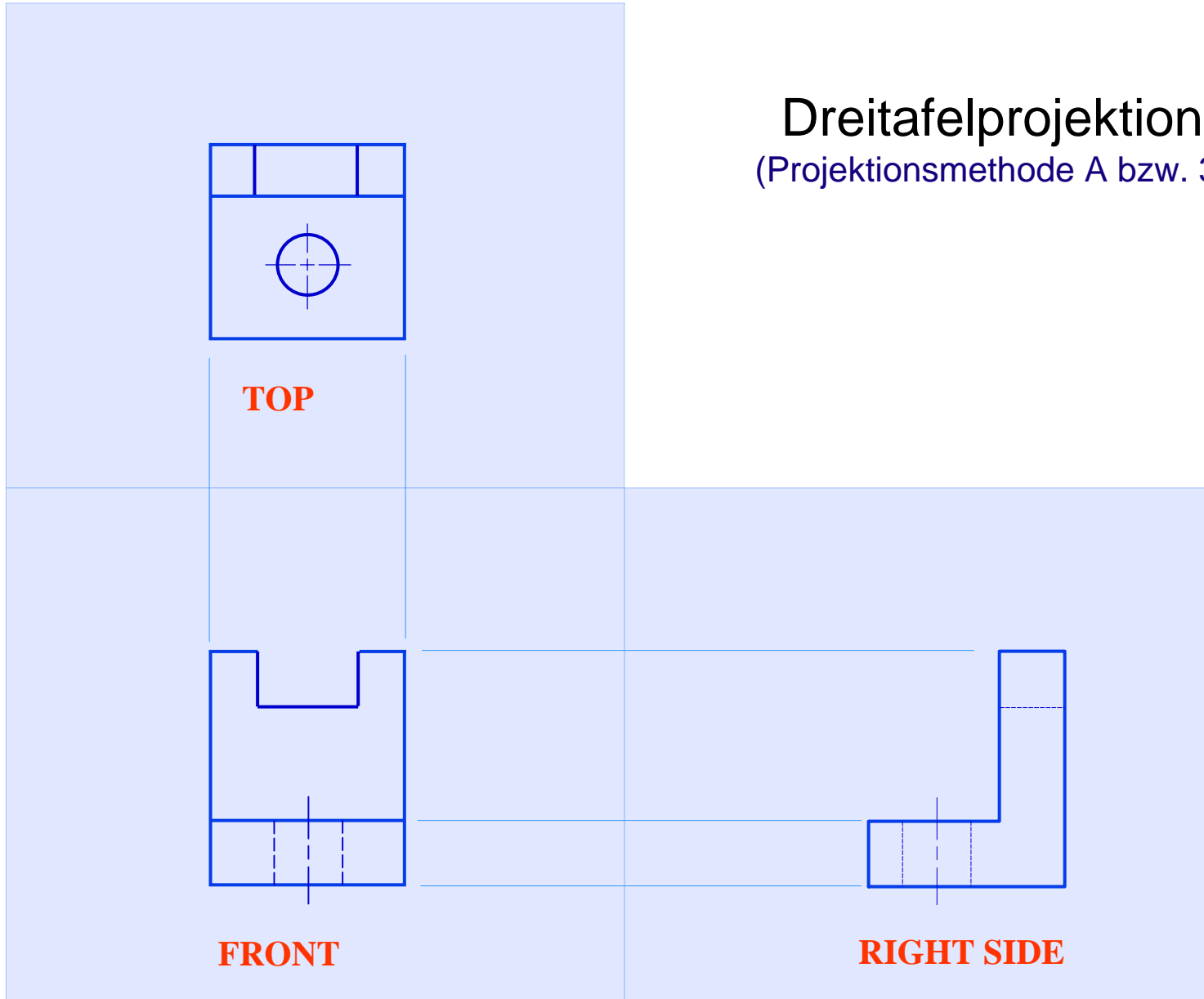
Dreitafelprojektion

(Projektionsmethode A bzw. 3)



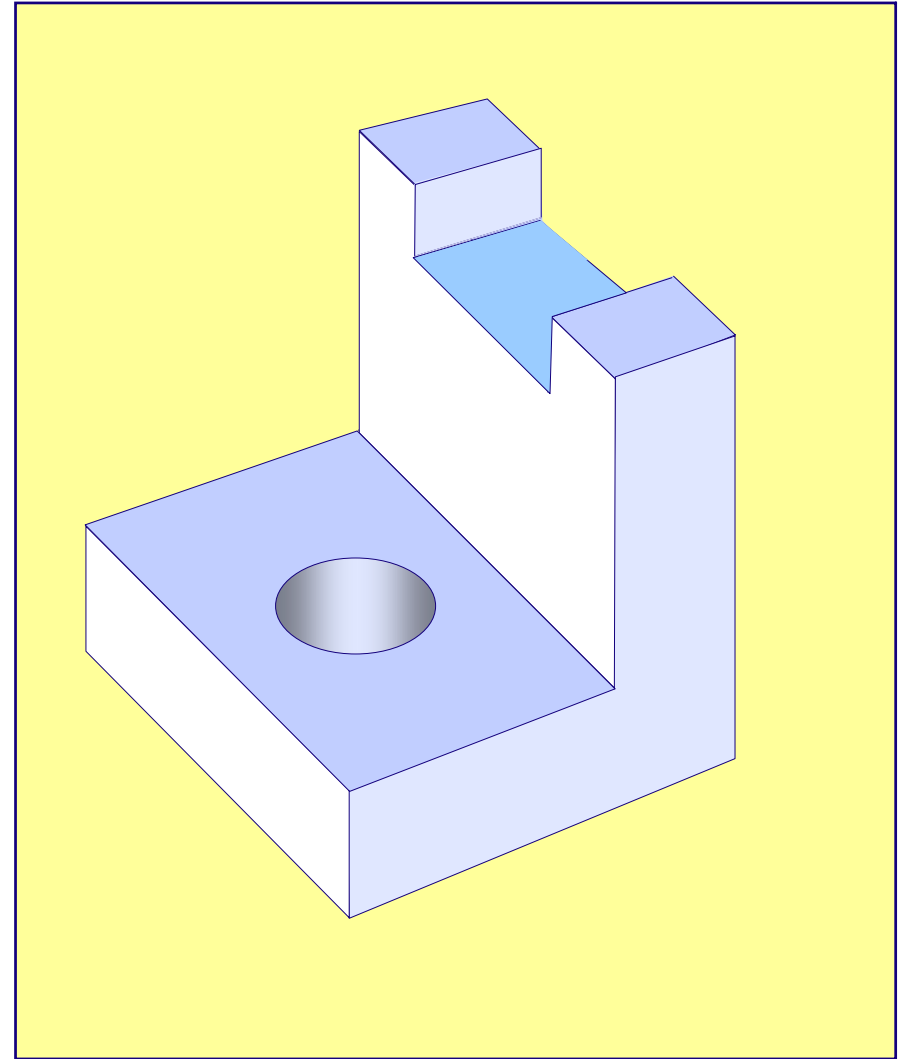
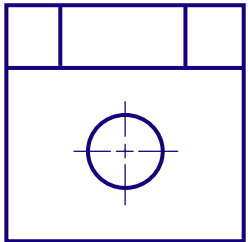
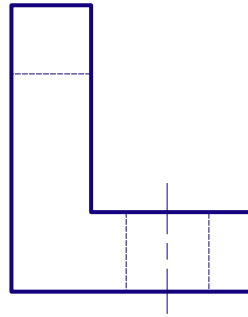
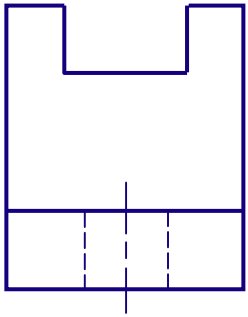
Dreitafelprojektion

(Projektionsmethode A bzw. 3)

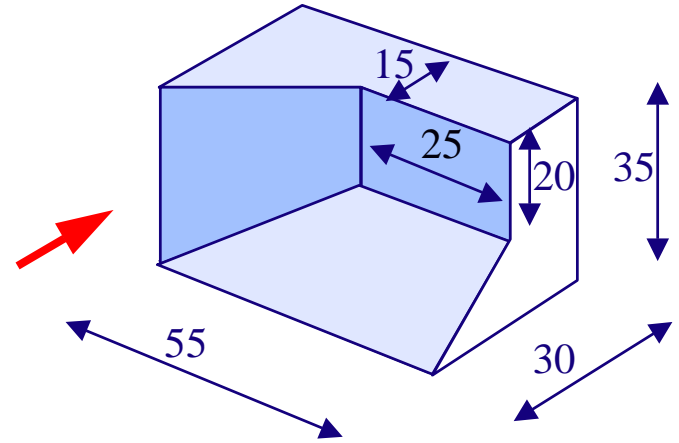
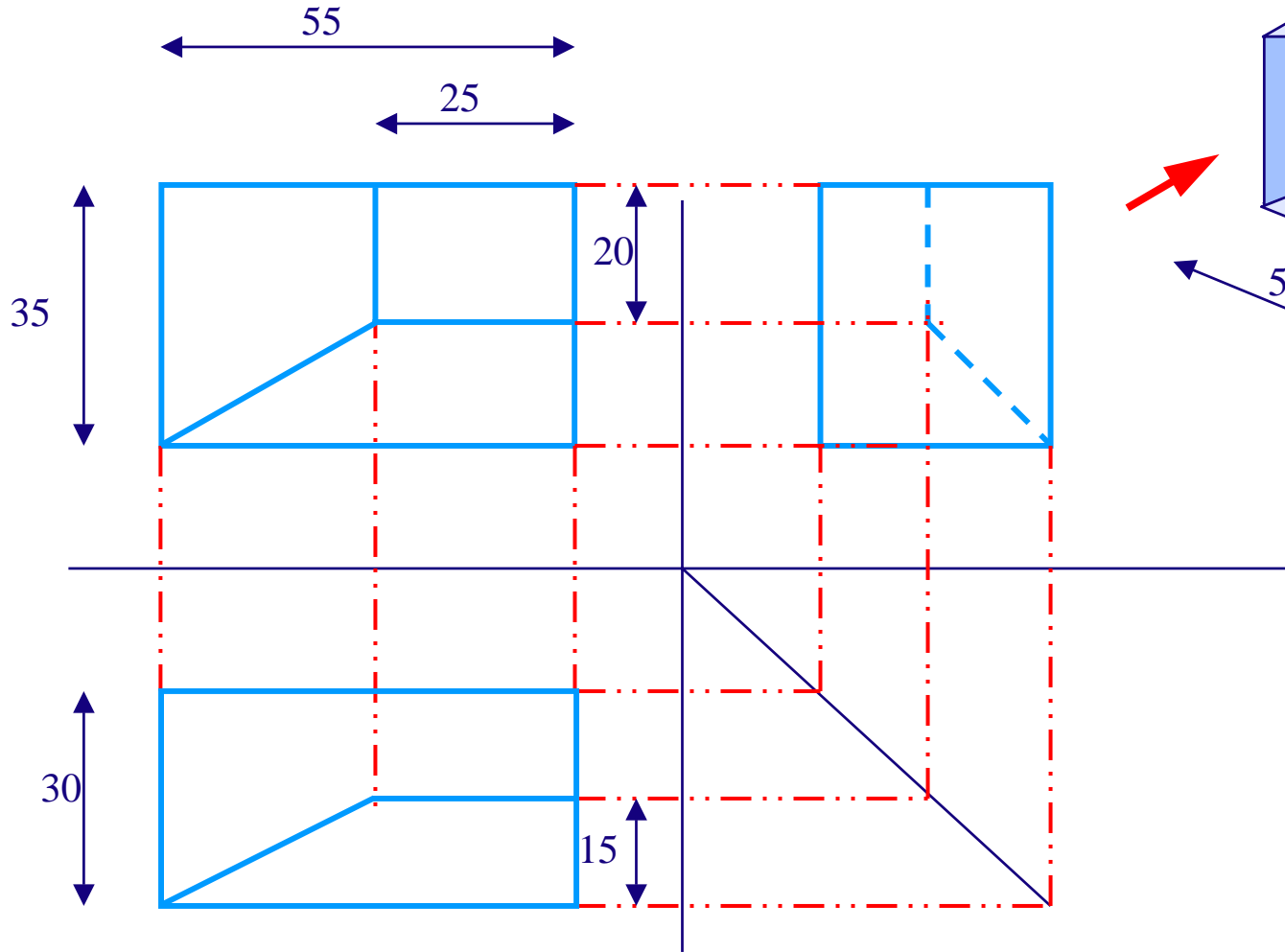


Beispiel für Dreitafelprojektion

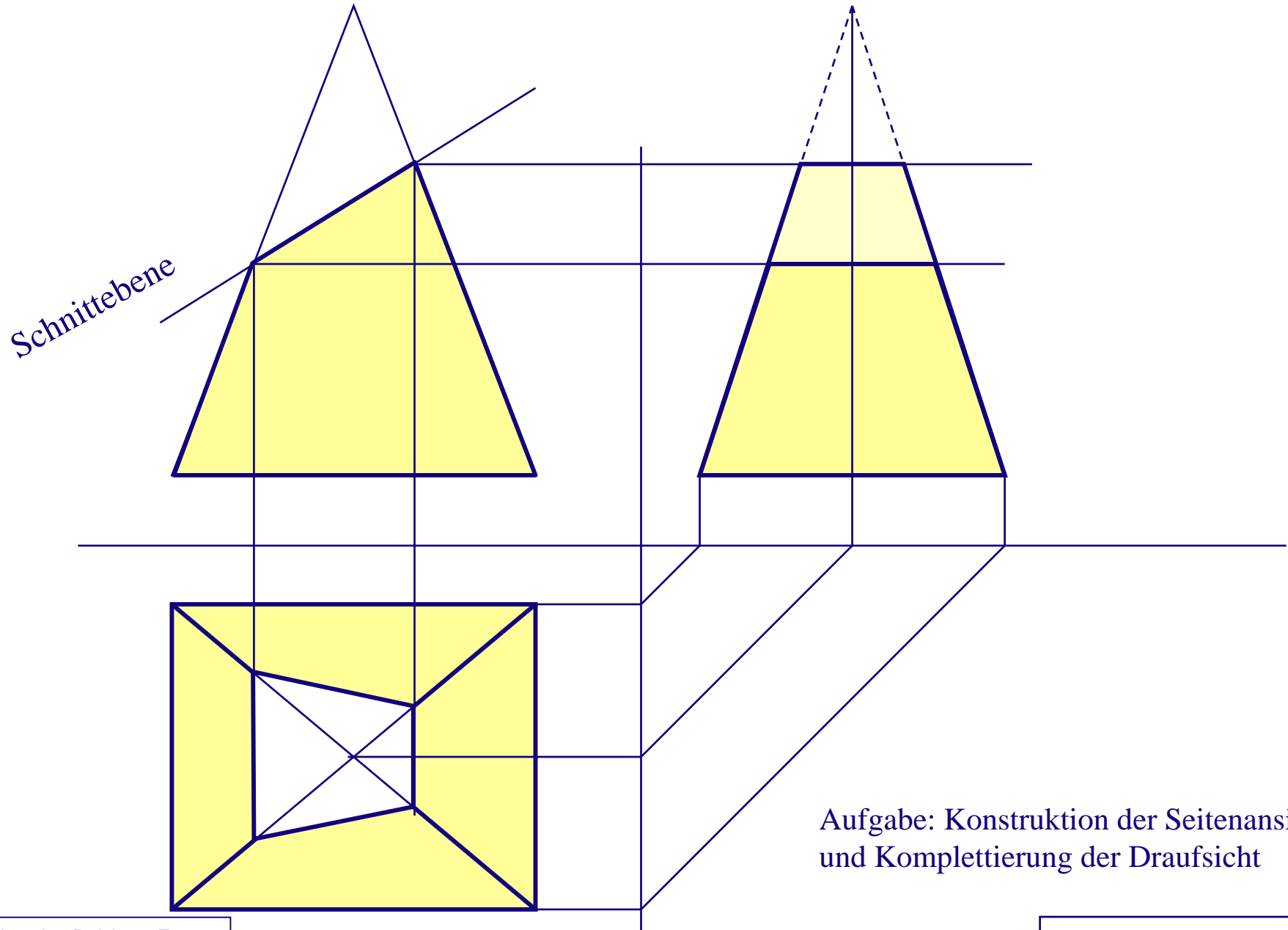
(Methode E bzw. 1)



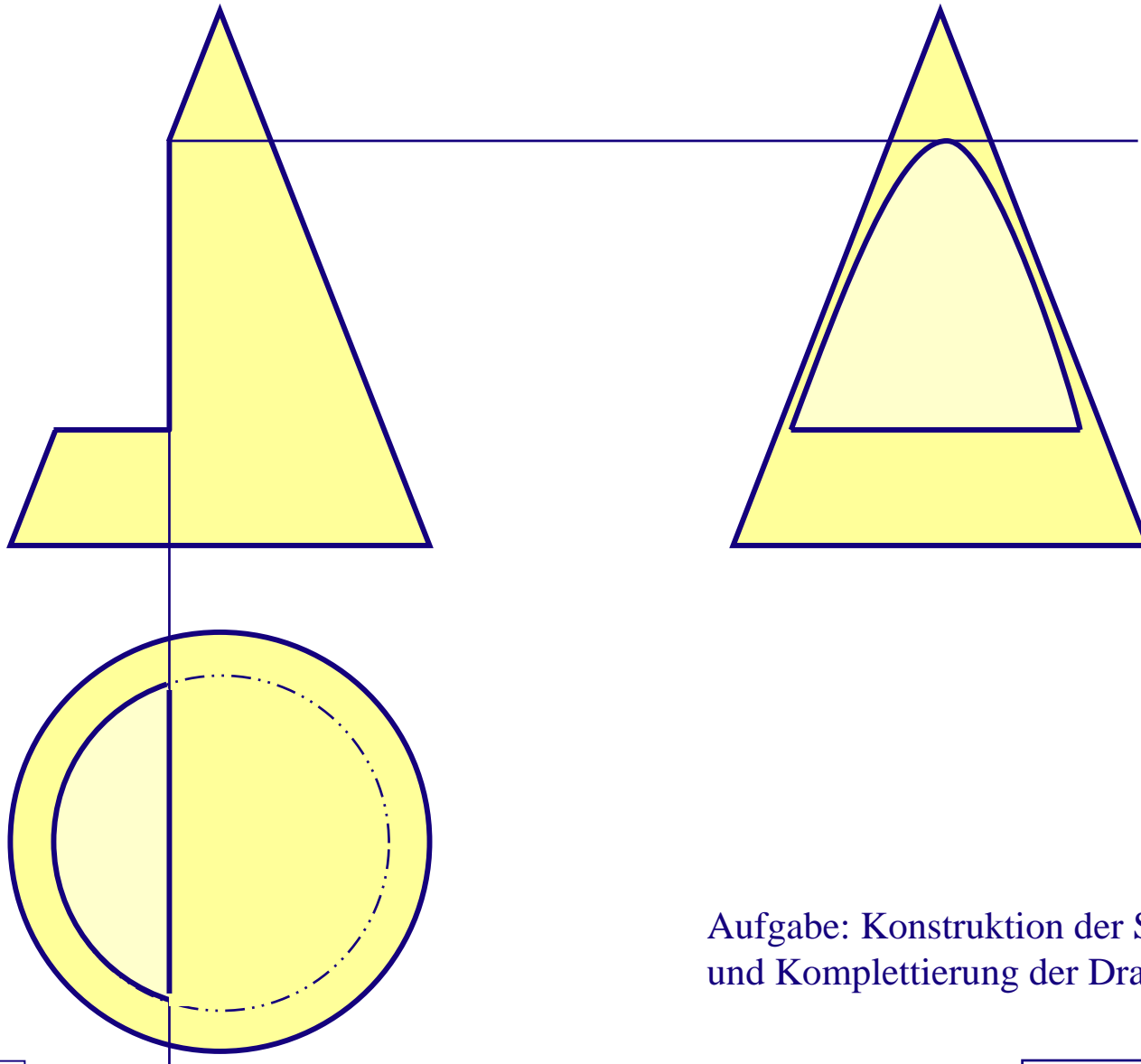
Beispiele



Beispiel: Schräg geschnittene Pyramide

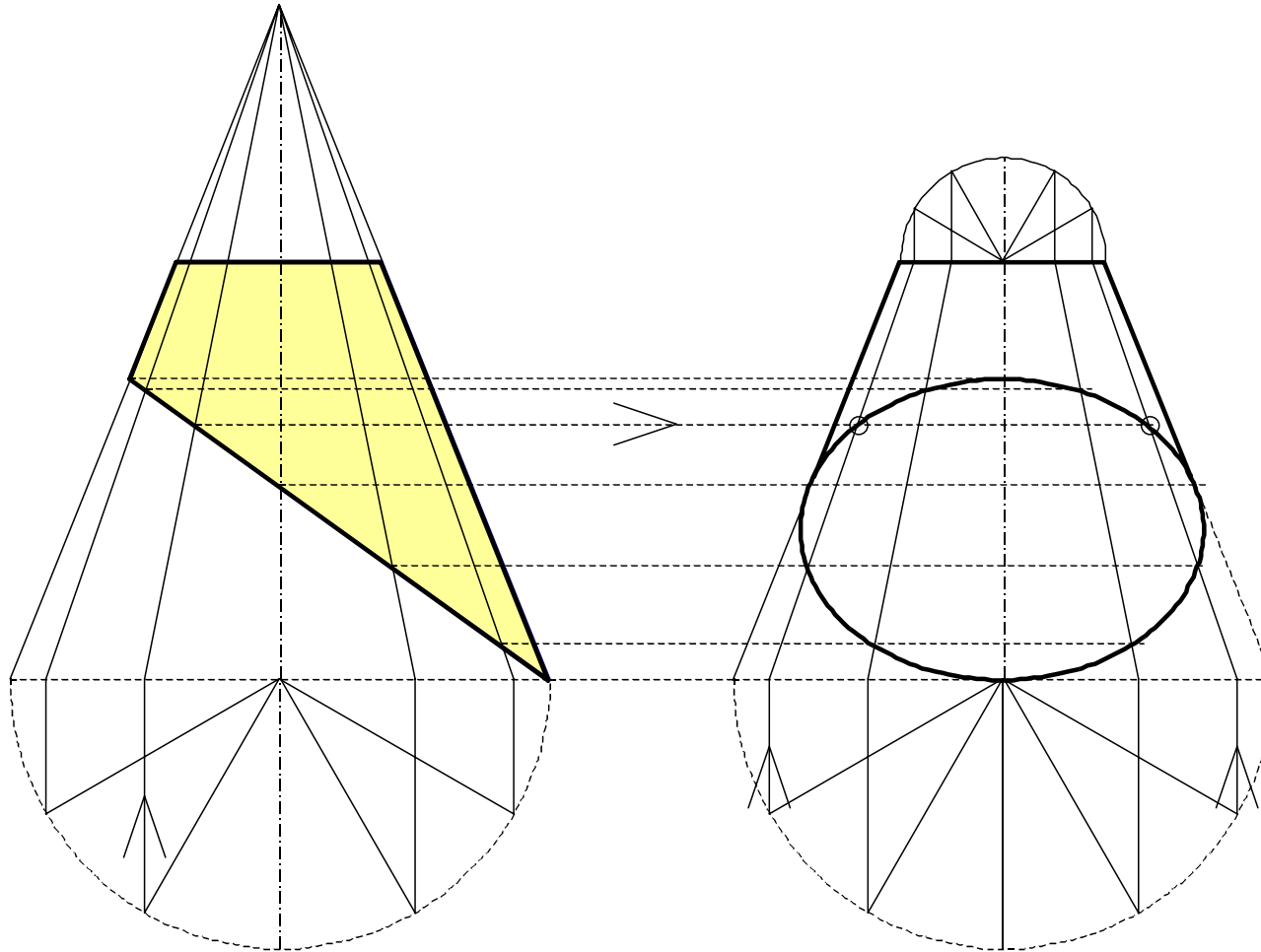


Beispiel: Schräg geschnittener Kegelstumpf



Aufgabe: Konstruktion der Seitenansicht
und Komplettierung der Draufsicht

Beispiel: Schräg geschnittener Kegelstumpf



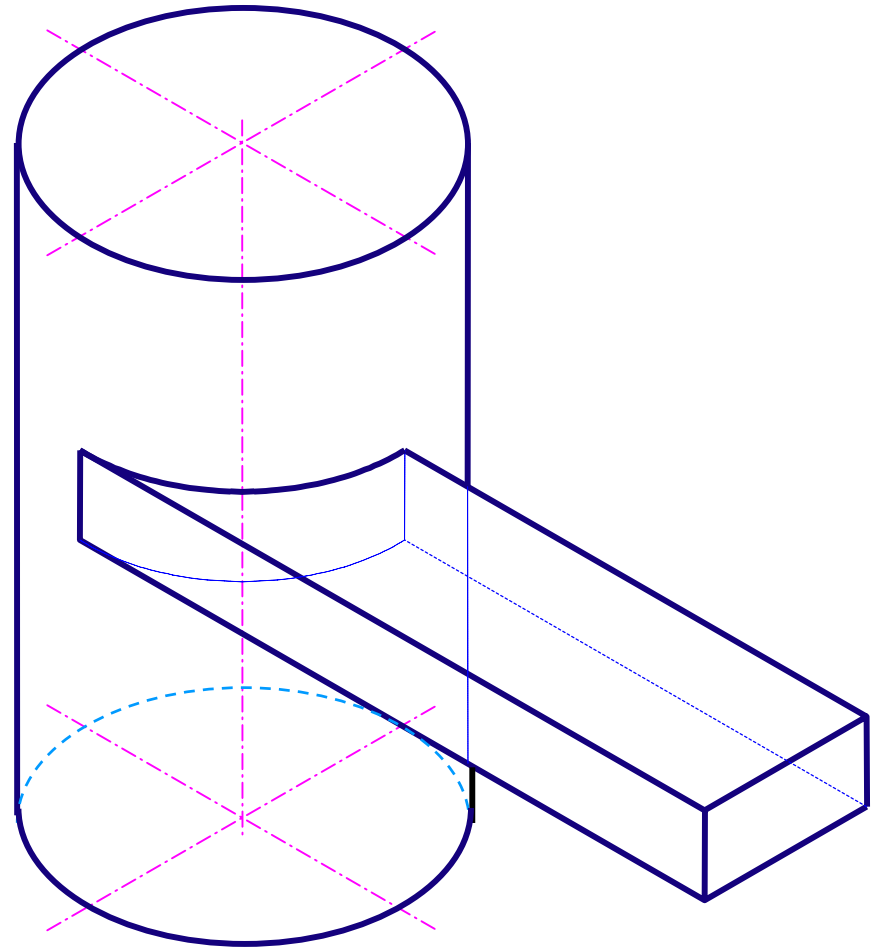
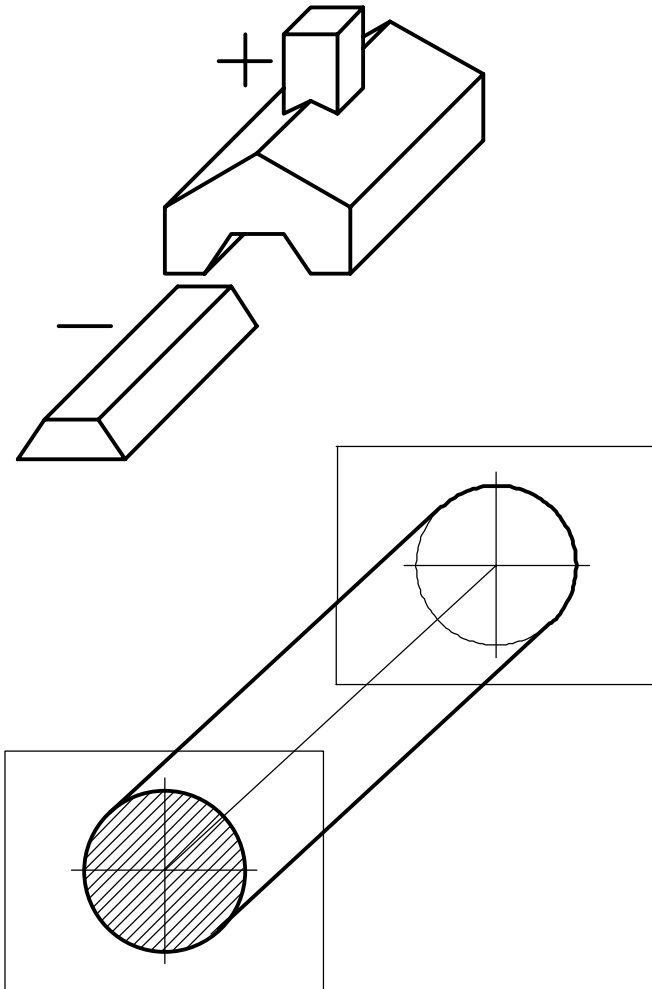
→ Durchdringung von Kegel und Ebene

Konstruktionslehre 1

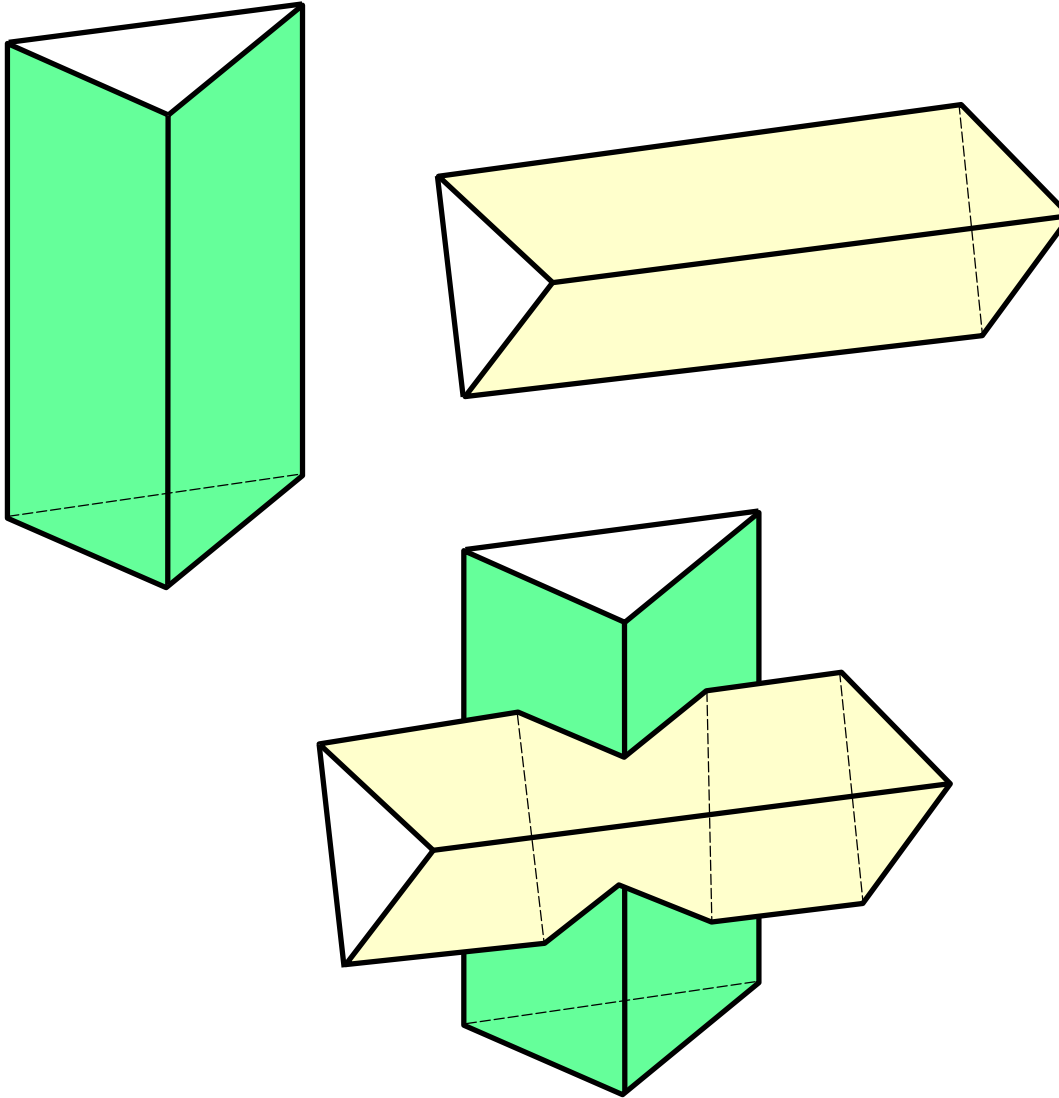
Gliederung

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

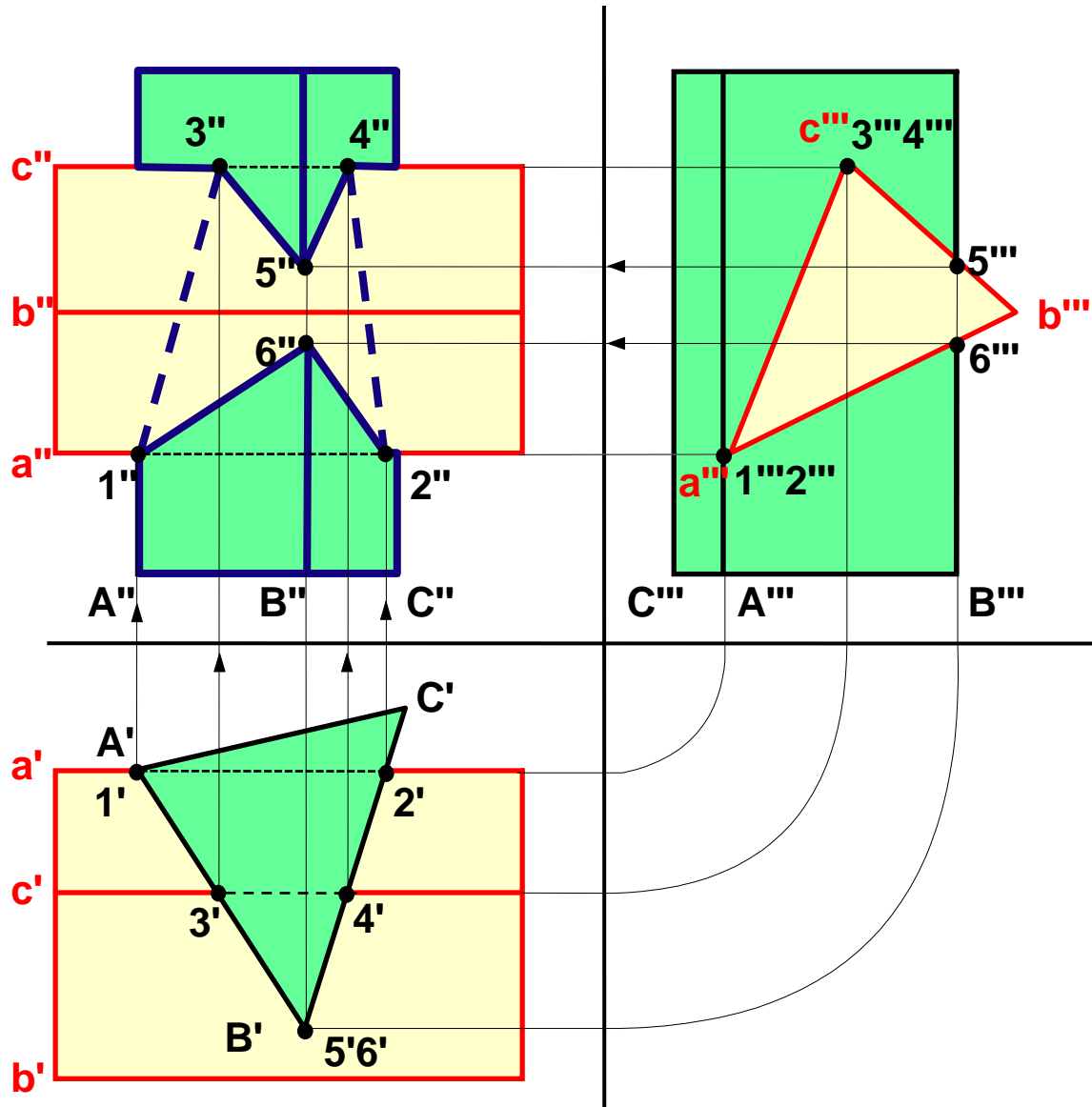
2.4 Durchdringungen



Durchdringung ebenflächig begrenzter Körper

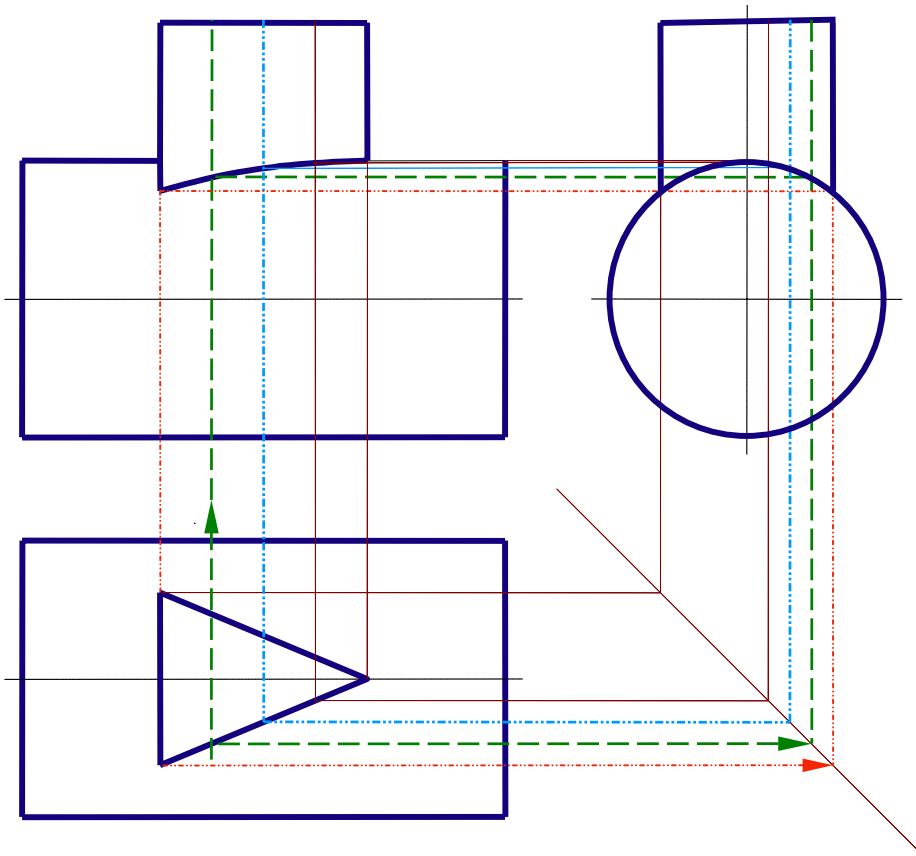


Durchdringung ebenflächig begrenzter Körper



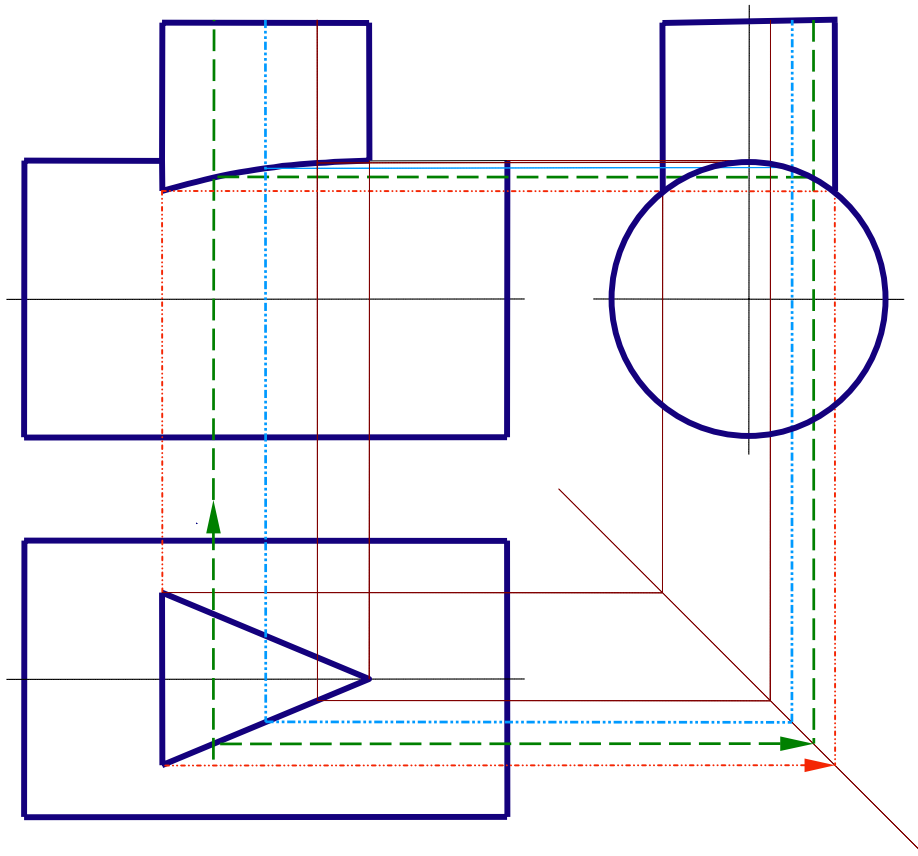
Hilfslinien- bzw. Mantellinienverfahren

Variante 1: Hilfslinien auf dem Prisma

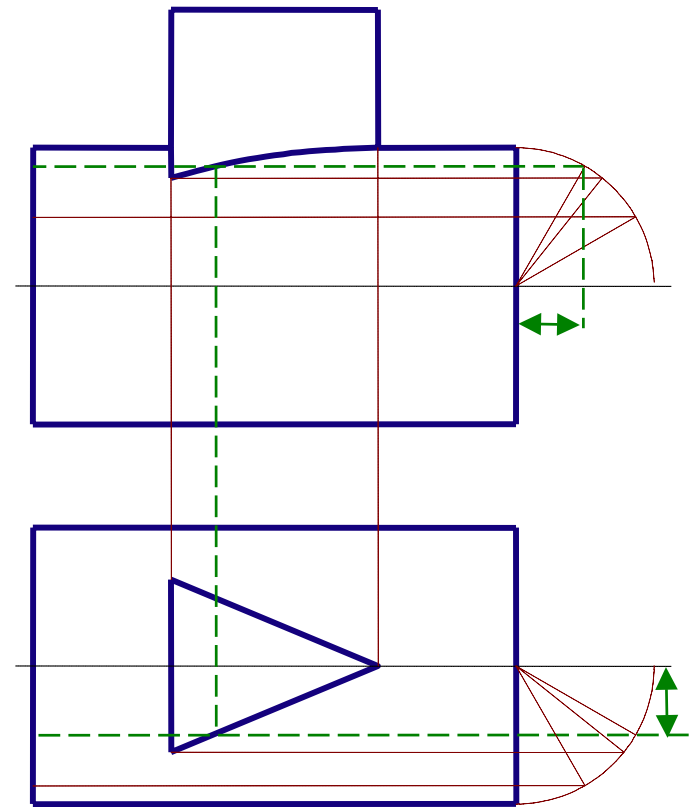


Hilfslinien- bzw. Mantellinienverfahren

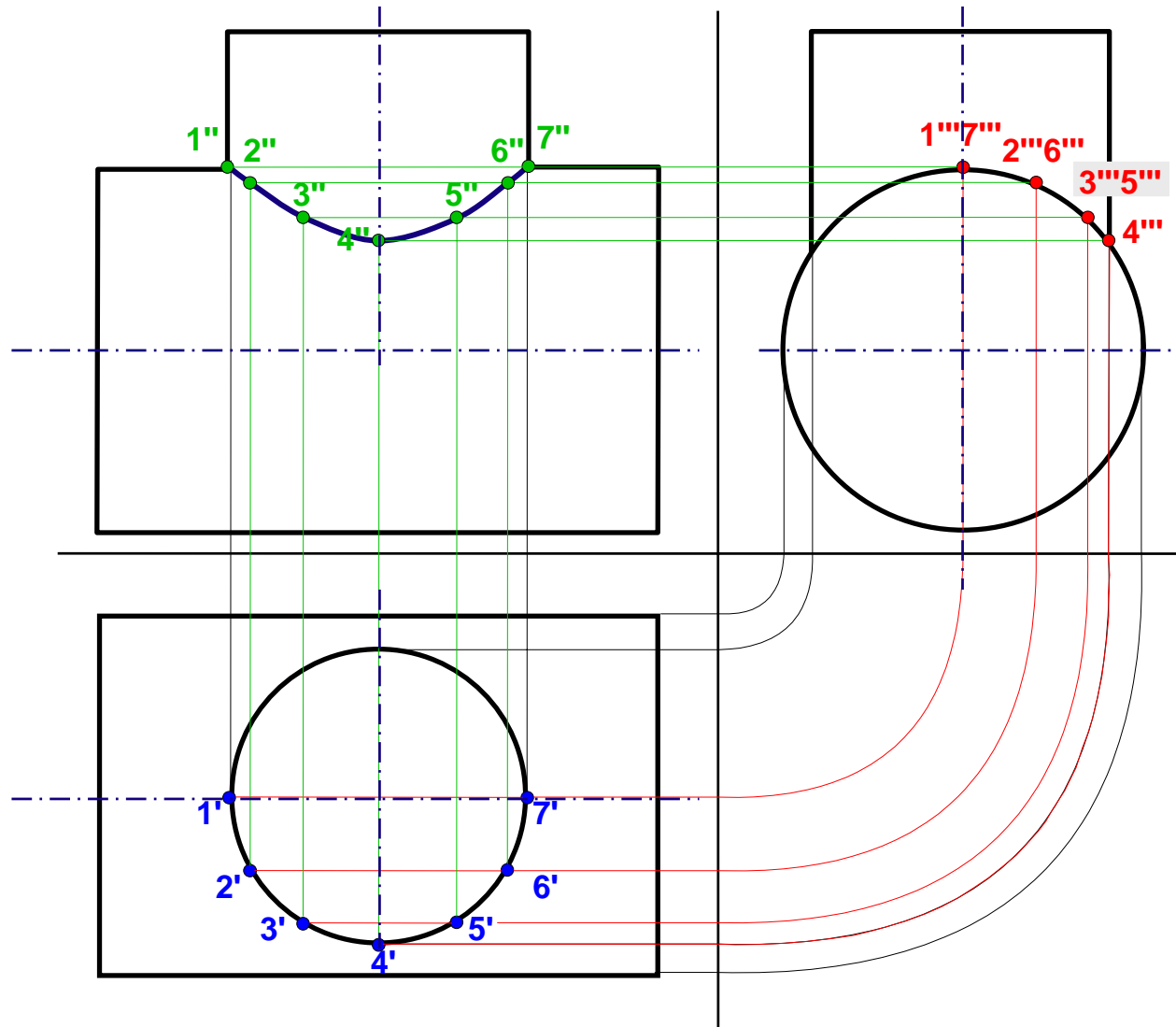
Variante 1: Hilfslinien auf dem Prisma

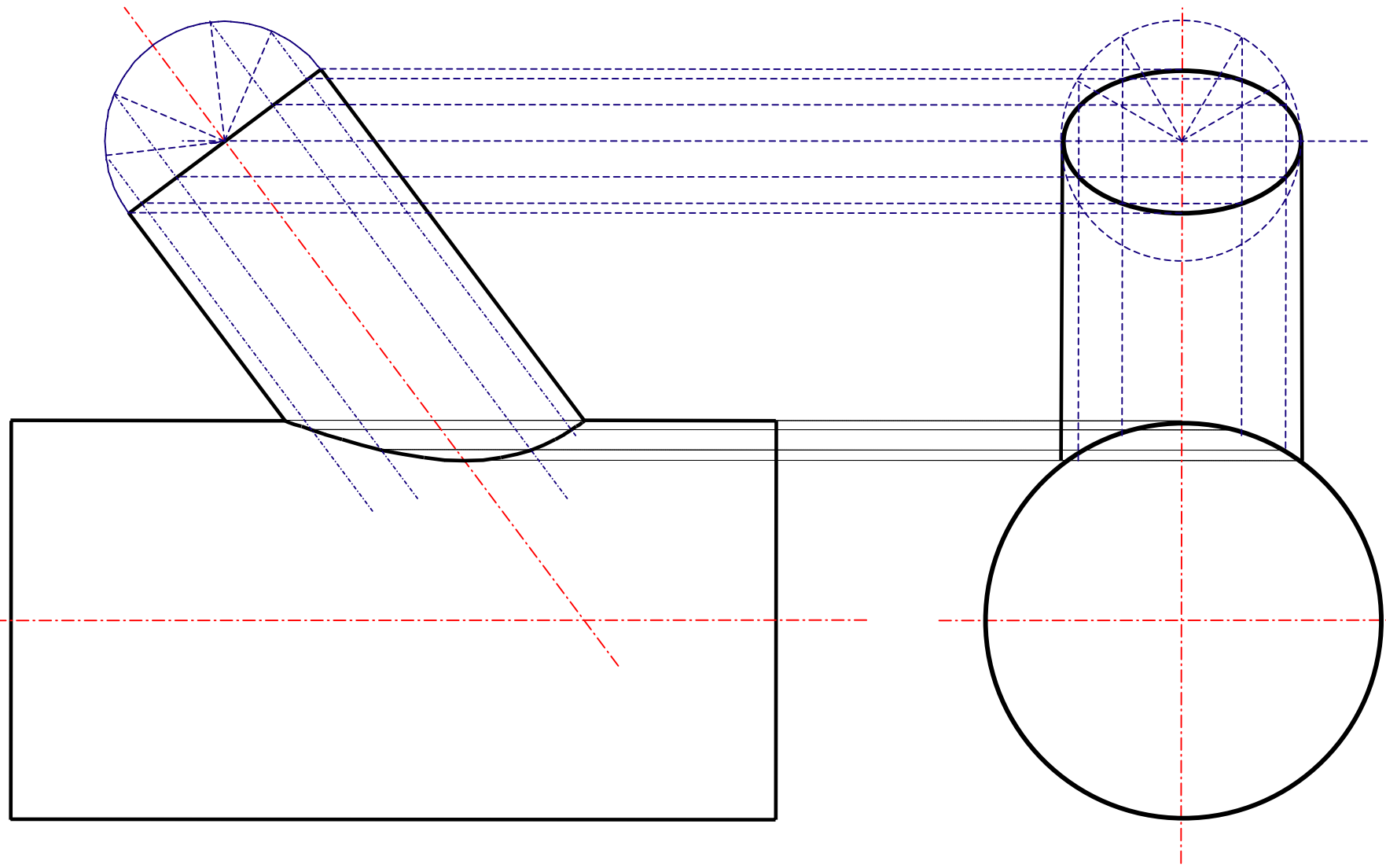


Variante 2: Hilfslinien auf dem Zylinder

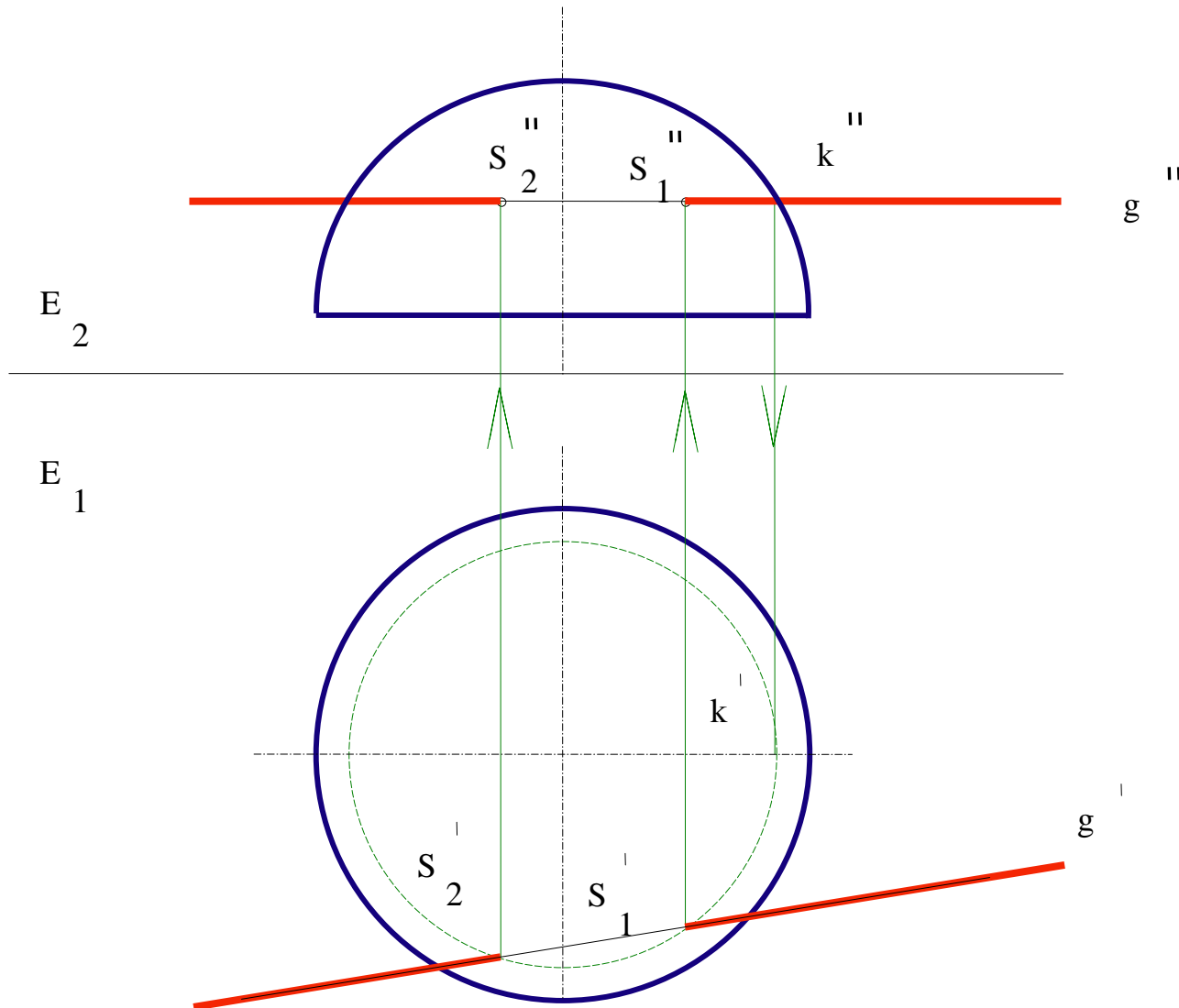


Durchdringung zweier Zylinder

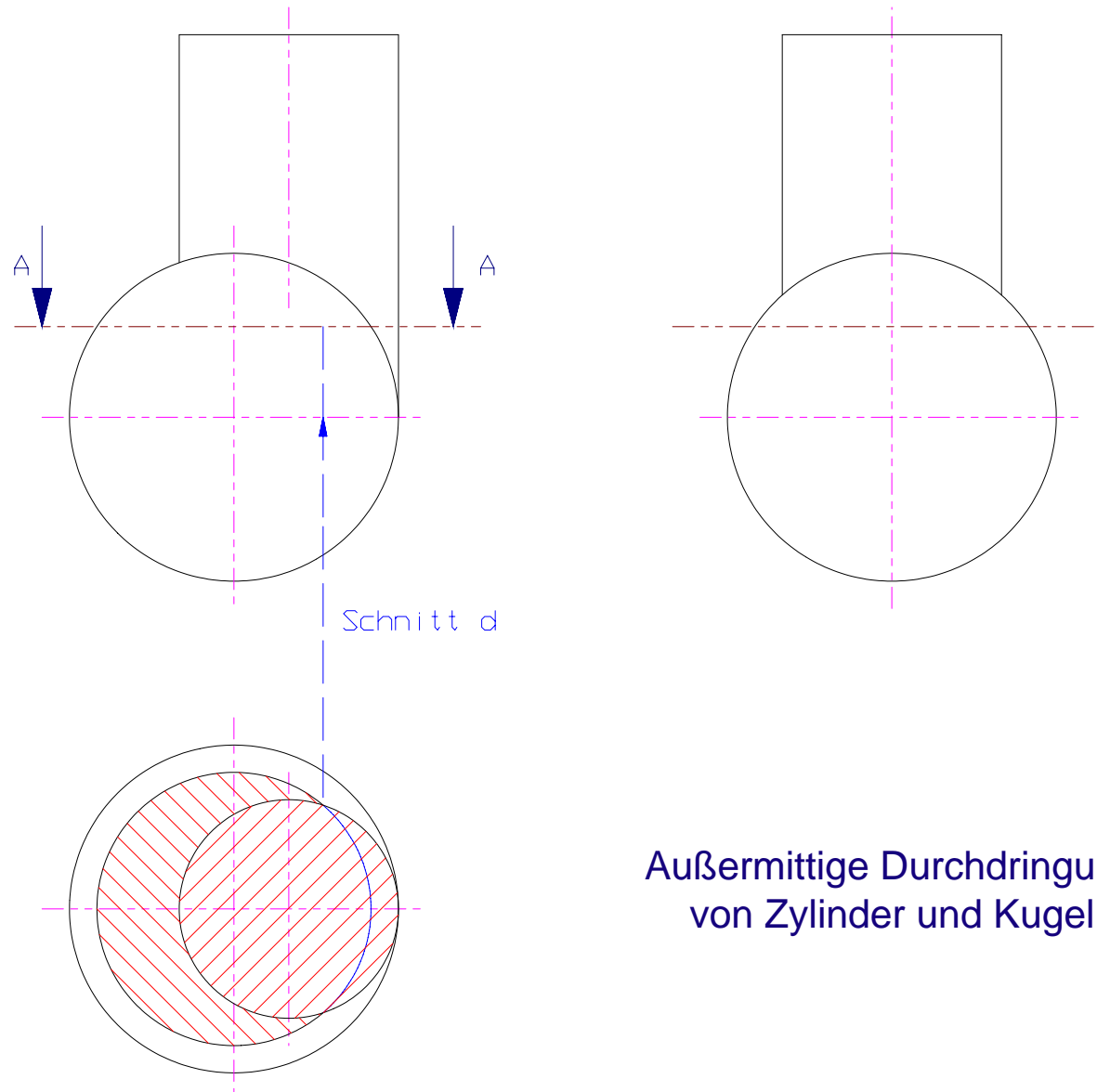




Durchdringung einer Gerade mit Halbkugel

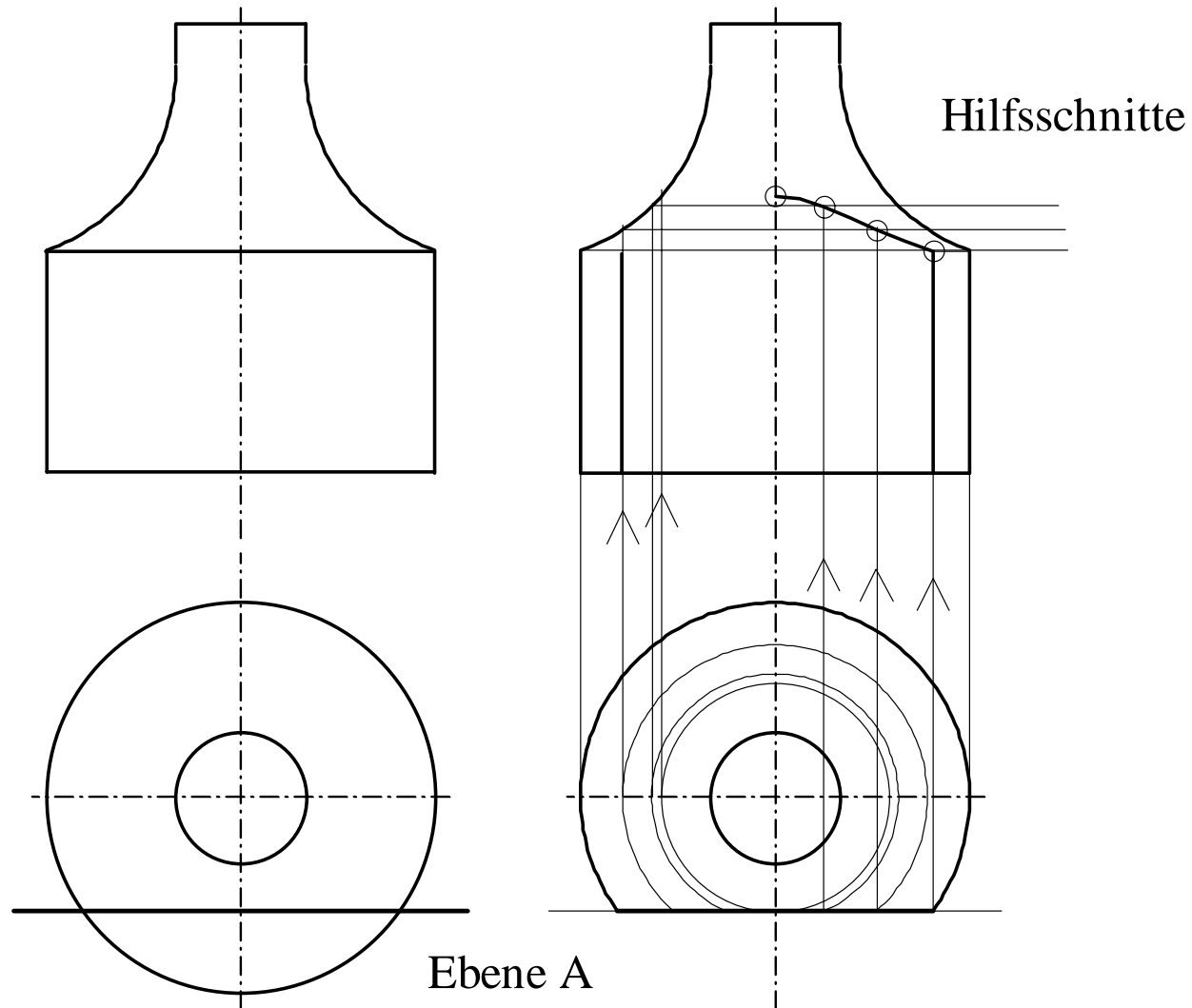


Schnittebenenverfahren

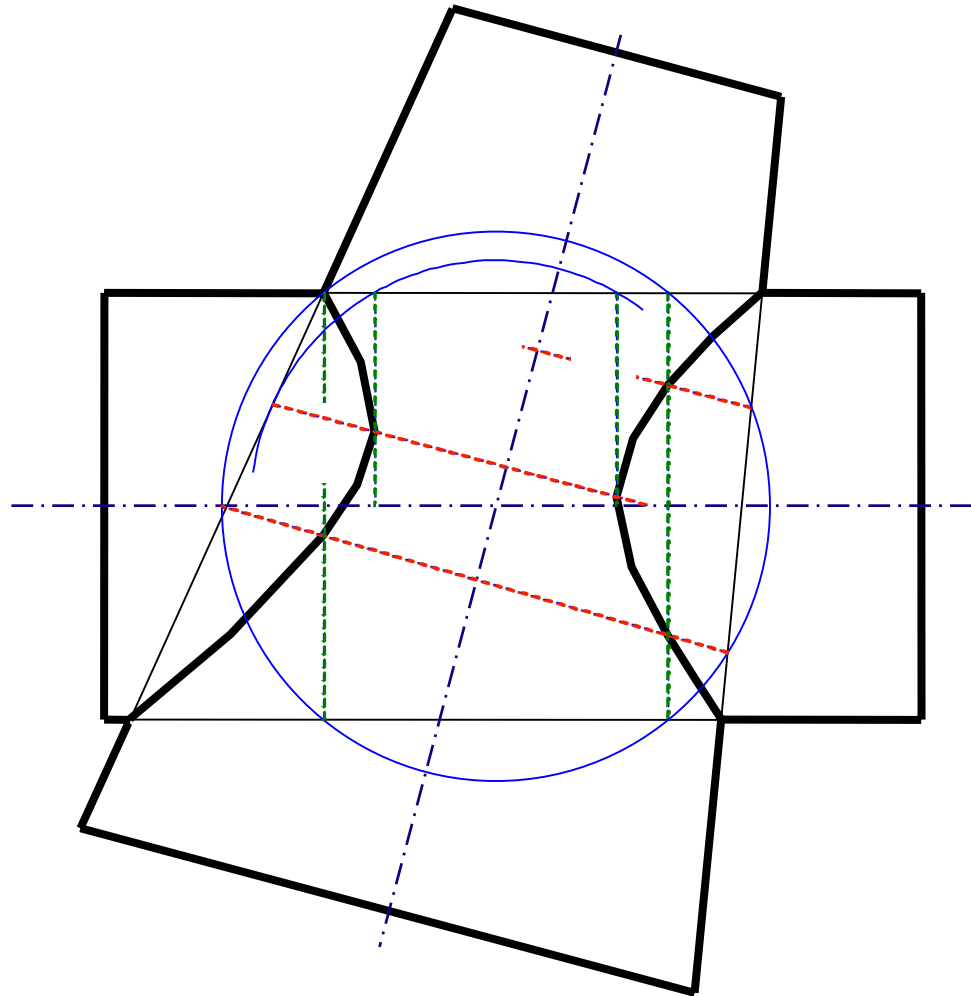


Außermittige Durchdringung
von Zylinder und Kugel

Schnittebenenverfahren

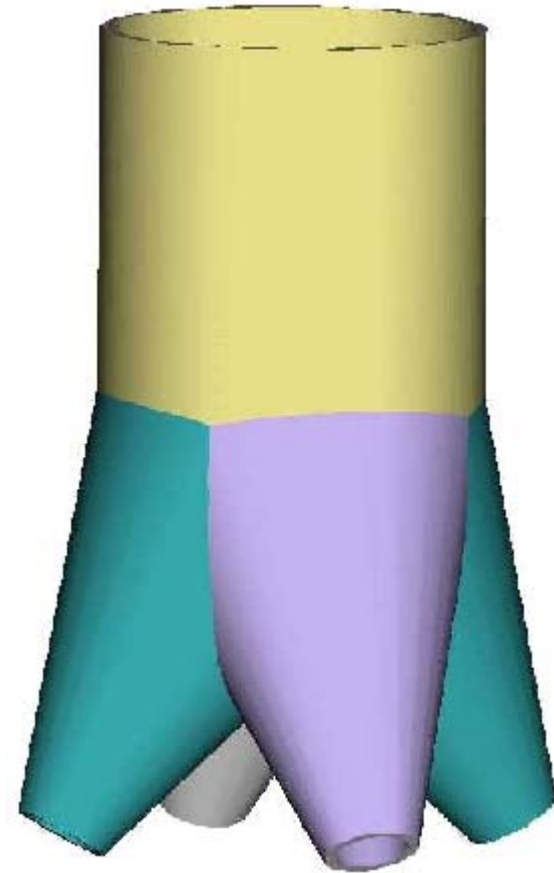
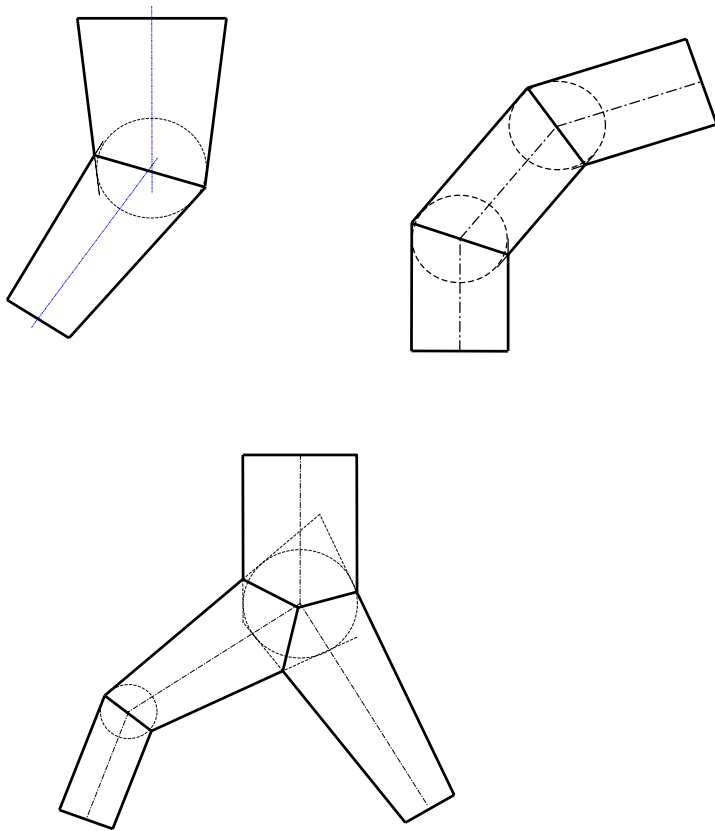


Kugelschnittverfahren



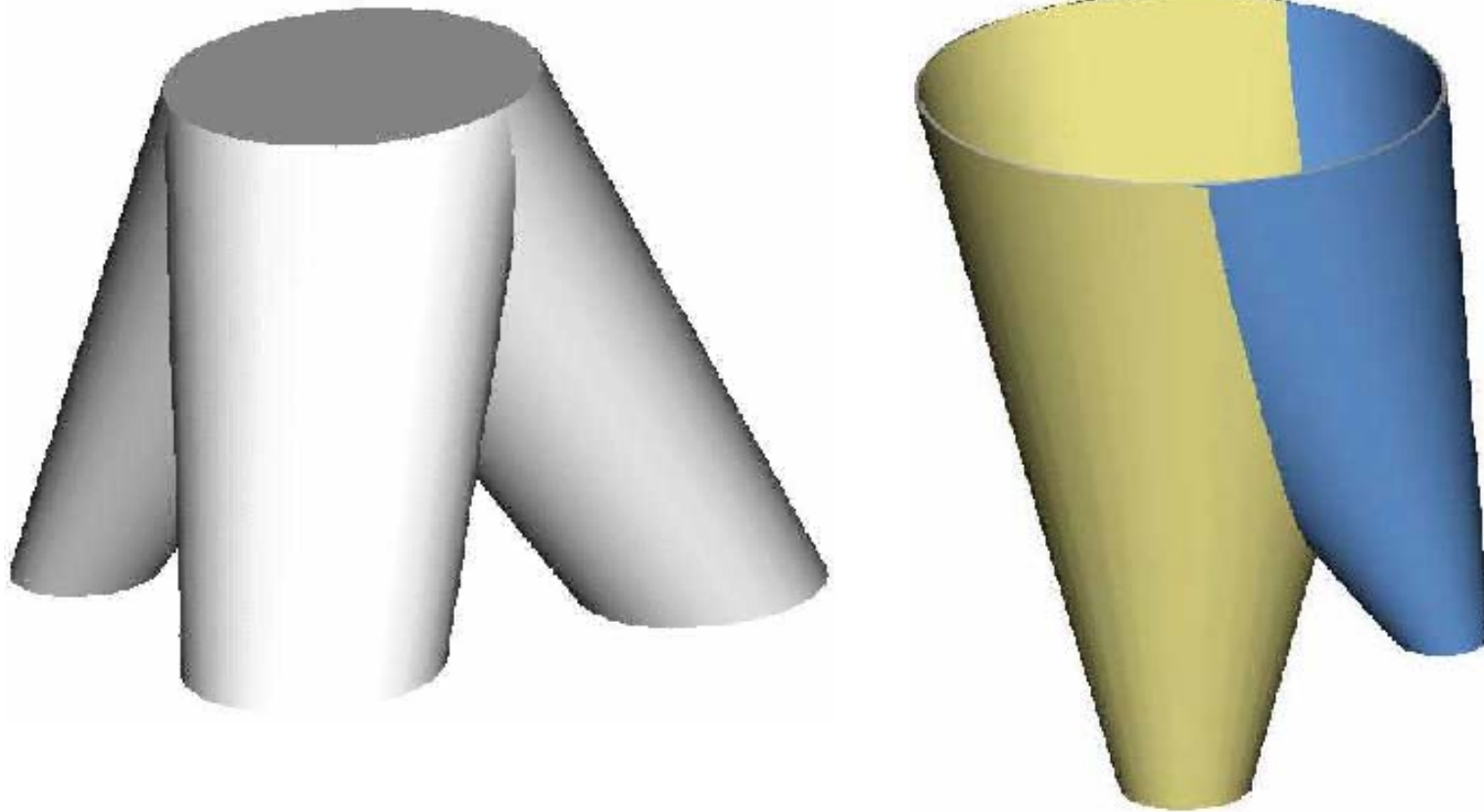
Mittige Durchdringung von Rotationsteilen!

Besonderheiten gerader Kreiszyylinder und Kreiskegel



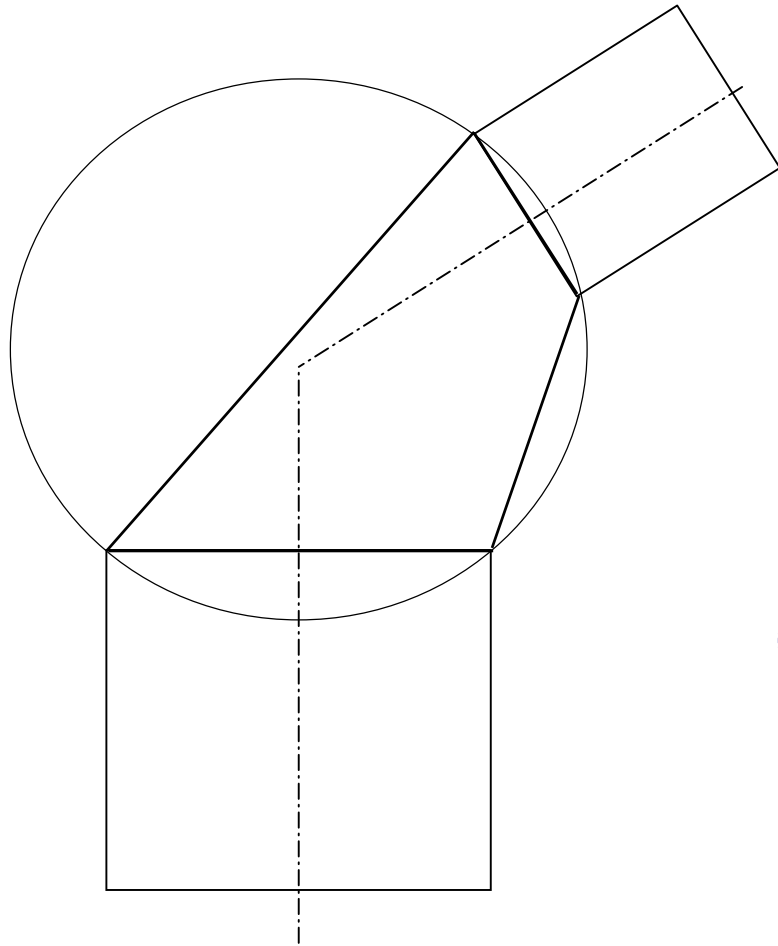
Verwendung tangentialer Hilfskugeln zur Sicherung ebener Schnittkurven

Besonderheiten schiefer Kreiszyylinder und Kreiskegel



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.

