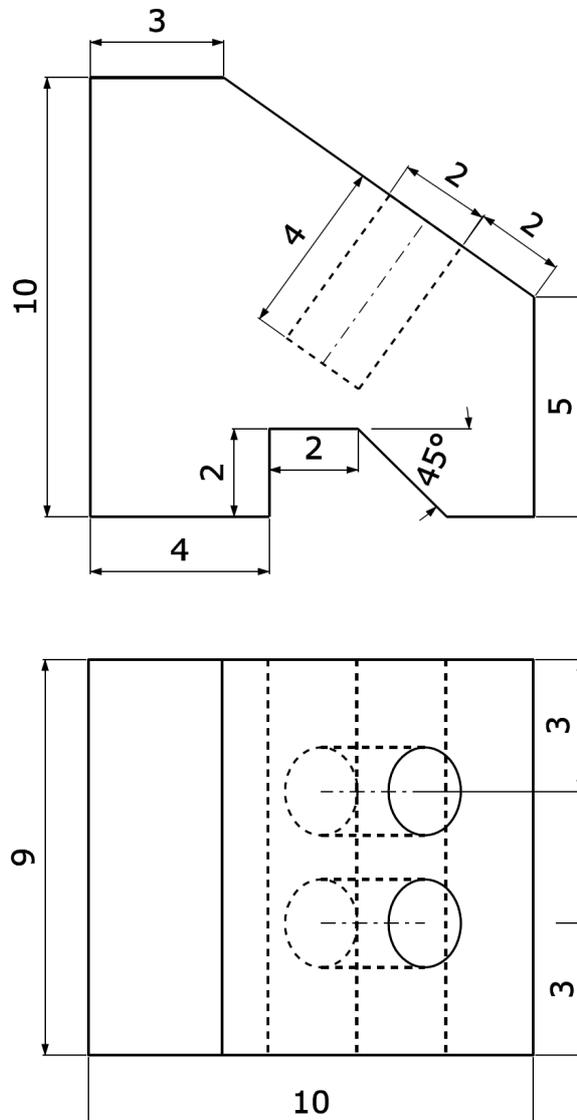
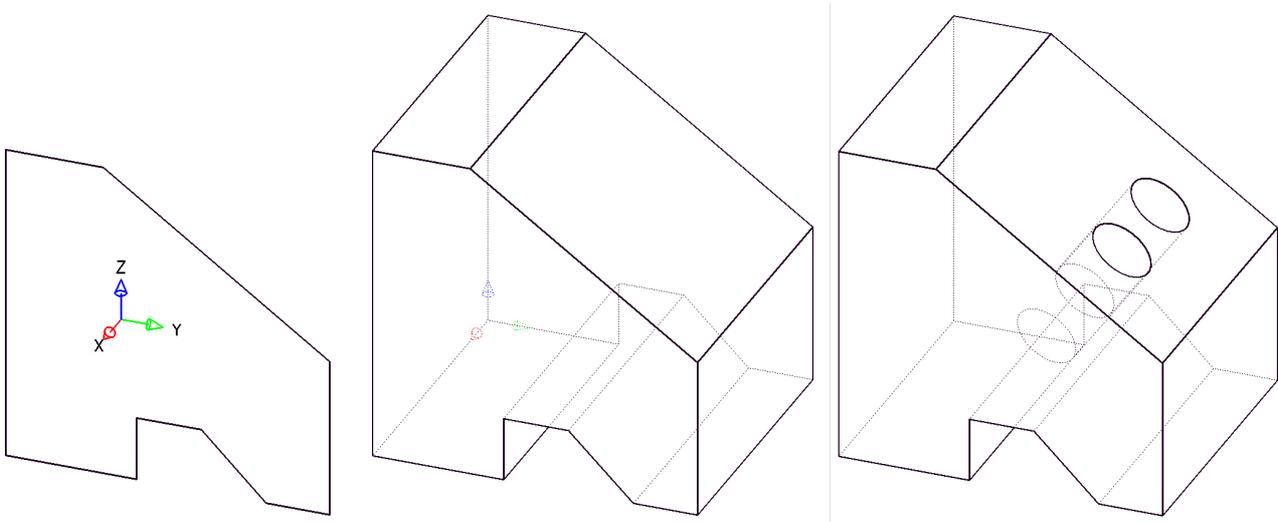


- a) Überlege wie das unten dargestellte technische Objekt modelliert werden kann. Beschreibe deine Planung in Worten.
- b) Modellierte das technische Objekt als Volummodell. Hilfskonstruktionen und Profile dürfen nicht gelöscht werden.
- c) Demonstriere anhand deines CAD-Modells die Verwendung eines Hilfskoordinatensystems. Gib Beispiele für die Verwendung von Hilfskoordinatensystemen an.



Möglicher Lösungsweg / Lösungserwartung

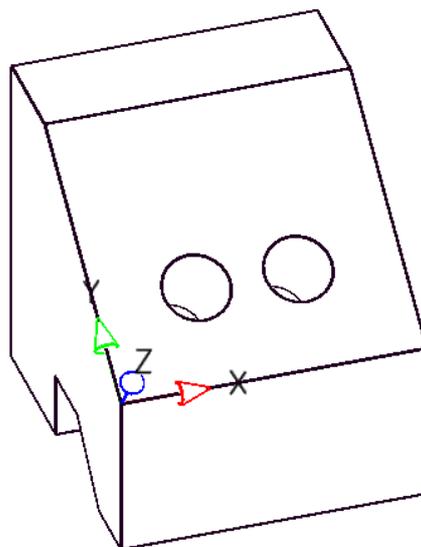


a) und b)

Die Modellierung des Grundkörpers ohne Bohrungen kann durch Extrusion des im Aufriss gegebenen neuneckigen Profils erfolgen. Eine zweite Möglichkeit besteht darin geeignete Volumina von einem Quader mit den Abmessungen 9x10x10 abzuziehen. Alternativ können auch Profilschnitte eingesetzt werden.

Die Modellierung der Bohrungen erfolgt mit Hilfe eines geeigneten Hilfskoordinatensystems. Wird das Objekt z.B. mit MicroStation mit Hilfe von Features erzeugt, so kann die Option „Richtung: Flächennormale“ gewählt werden. Ein Hilfskoordinatensystem muss in diesem Fall nicht explizit festgelegt werden, da es automatisch generiert wird.

c) Die SchülerInnen sollen ein Hilfskoordinatensystem auf eine ebene Fläche bzw. eine Koordinatenachse auf eine Gerade ausrichten können. Hilfskoordinatensysteme werden dazu verwendet um Elemente zu modellieren, die nicht parallel zu den Weltkoordinaten liegen. Mit einem Hilfskoordinatensystem können Objekte parallel bzw. normal zu bereits erstellten Ebenen bzw. Geraden platziert werden.



Klassifikation

Wesentliche Bereiche der Handlungsdimension

a)	H 1	Sequenzierung des gewählten Lösungswegs
b)	H 2	Erzeugen und Bearbeiten von Objekten mit 3D-CAD-Software
c)	H 2	Fortgeschrittener und verständiger Umgang mit 3D-CAD-Software

Wesentliche Bereiche der Inhaltsdimension

a) b)	I 1	Volumsmodelle
c)	I 1	Koordinatensysteme

Wesentliche Bereiche der Komplexitätsdimension

a)	K 1	Einsetzen von Grundkenntnissen und –fertigkeiten
b) c)	K 2	Kombinieren von Objekten, Relationen, Transformationen und Abbildungen