

Radständer

Aufgabenstellung

Der im Modell gezeigte Betonfertigteile soll hergestellt werden.

Lehrziele

Richtiges Erkennen, welche der Boole'schen Operationen benötigt werden, um die Bausteine des Radständers zu generieren.

Didakt. Hinweise

Bildungsbereiche

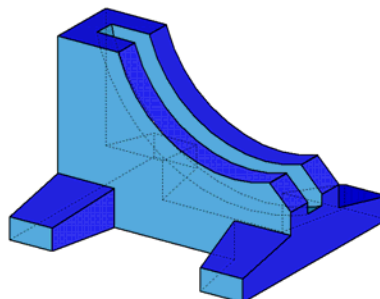
Design

Notw. Vorwissen

Grundkenntnisse des verwendeten 3D-CAD-Systems (Formen, Raumtransformationen, Boole'sche Operationen)

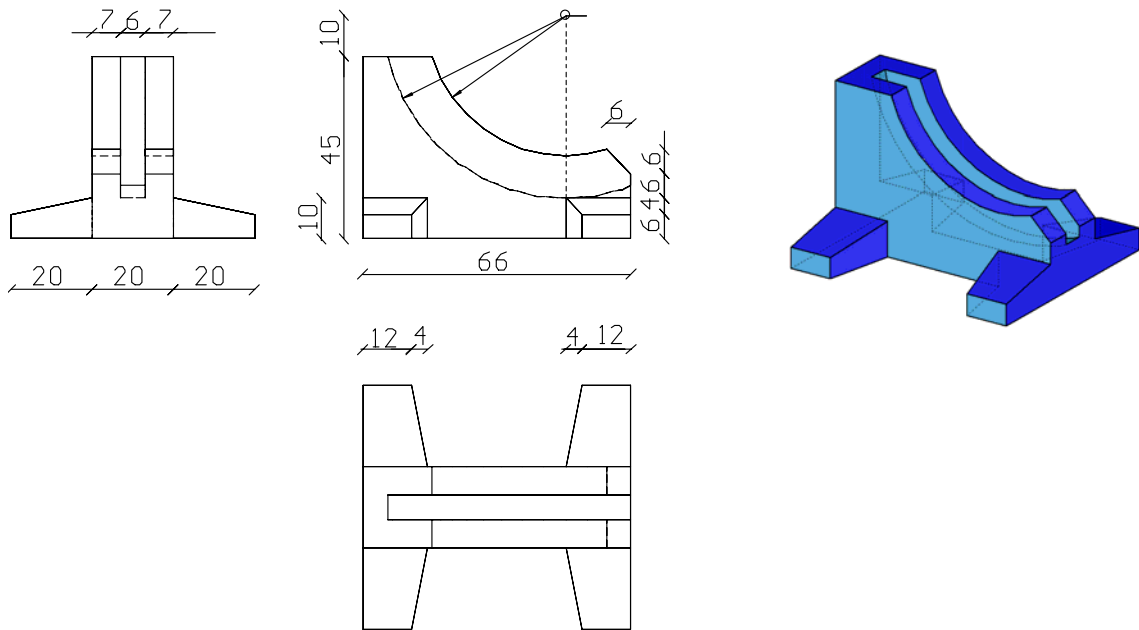
Dateien

- CAD-Dateien: radstaender.dat, seitenteil.dat (GAM), radst.bld (WDC)
- Bilddateien: radstaender.png
- Virtuelle Welten: radstaender.wrl



Radständer

Konstruiere folgenden Radständer mit dem Programm GAM.



Lösungsvorschlag mit GAM:

1. Konstruktion der Seitenteile:
 - o Konstruiere einen Quader mit den Maßen (16x10x20)
 - o Gehe zu Transformieren/ Skalieren (x/y) und skaliere den Quader skal x = 12/16; skal y = 6/10; z = 20
 - o Drehe den Quader um die x-Achse um 90° in die richtige Position
 - o Speichere den Teil als Objekt (seitenteil.dat) ab.
2. Konstruktion des Mittelteiles:
 - o Konstruiere einen Quader mit den Maßen (66x20x22)
 - o Gehe zu Modellieren – Fasen – Kante, gib 1. Abstand 6 und 2. Abstand 6 ein und klicke die obere, vordere Kante an.
 - o Erstelle ein Raster in der xz-Ebene (0/50/10; 0/55/5). Er dient dazu den Mittelpunkt für den Bohrzyylinder zu fangen. Stelle in den Kreuzriss um.
 - o Wähle 3-D Objekte Zylinder, doppelklicke ins Fenster für Radius. Daraufhin kannst du in der Zeichnung den Mittelpunkt und den linken gefasten „Eckpunkt“ anklicken und hast dadurch den Radius des Bohrzyinders. Wähle die Höhe groß genug (z.B. 30).
 - o Drehe den Zylinder um die x-Achse um 90° und verschiebe ihn mit Hilfe des Menüpunktes Bewegen an den passenden Rasterpunkt. (Transformieren – Bewegen – Zylinder anklicken – Wähle als „Urpunkt“ Zylinderachse, als Zielpunkt den passenden Rasterpunkt.
 - o Entferne den Raster.
 - o Erzeuge einen zweiten Quader (60x20x45)
 - o Vereinige die beiden Quader (Modellieren – Vereinigung – beide Quader wählen)
 - o Bilde die Differenz Quader \ Zylinder (Modellieren – Differenz – Quader \ Zylinder)
 - o Erzeuge einen zweiten Zylinder mit Radius 30 und Höhe 6, drehe diesen um die x-Achse um -90° und verschiebe ihn passend (50/7/55)
 - o Bilde die Differenz des großen Teiles minus dem Zylinder.
 - o Füge die Seitenteile hinzu: Datei öffnen – seitenteil.dat – ok (wahrscheinlich muss, wenn man seitenteil.dat einfügen will, den Dateityp von *.pro auf *.dat umstellen).
 - o Bringe diesen Seitenteil mit Hilfe der Menüpunkte Spiegeln an Ebene + Kopieren und Verschieben (oder Bewegen) + Kopieren an die richtige Stelle.
 - o Vereinige die Objekte und erstelle eine VRML Datei (Datei – Exportieren – VRML)