Anhand einer 2D-Zeichnung eines Lagerbocks soll das Arbeiten mit den verschiedenen Zeichenebenen dargestellt werden.



Grundplatte:

Die Grundplatte wird mittels Extrusion einer Polylinie erstellt.

Natürlich kann die Polylinie auch konventionell gezeichnet werden.

Hier wird die Vorgehensweise mit Constraints und Calculator erläutert.

Dazu wird die Form in etwa (am besten mit eingeschaltetem "Orthomodus" und "erweitertem Orthomodus") gezeichnet.



und anschließend mit Constraints und Calculator korrigiert.

Da es sich um eine Polylinie handelt muss diese erstmal mit der Funktion "automatische Zwangsbedingung" bearbeitet werden.

Mit "automatische Zwangsbedingung" die Polylinie anwählen und "Fertigstellen".

Außerdem "Zwangsbedingungen automatisch zufügen" einschalten.

Bevor die "Zwangsbedingungen" zugewiesen werden ist es sinnvoll, die obere Linie mit "Geometrie fixieren" zu fixieren, damit hinterher alles im Lot ist.

Nach der Bemaßung und der Bearbeitung mit constraints sieht das Ganze dann so aus.

Die Polylinie 80 mm extrudieren:



Dazu am besten in eine isometrische Ansicht gehen, Befehl "Normale Extrusion" auswählen und "Zusammengesetzes Profil verwenden" einschalten.

Im Designdirektor neuen Layer namens Grundplatte erstellen, einschalten und Layer 0 unsichtbar machen.

Abrunden der Grundplatte:

Befehl "Kanten überblenden" einschalten. Da nur der obere Rand abgerundet werden soll, "Gehrungsscheitelpunkt" einschalten und "Glatte Sequenz auswählen" ausschalten.



Möchte an dieser Stelle auf ein sehr brauchbares Tool hinweisen, nämlich "PlanBKS", mit welchem lotrecht auf die aktuelle Arbeitsebene geschaut wird. Sinnvoll ist es, dieses Tool ins Arbeitsebnen Menü zu integrieren.

Das geht so: Extras...Anpassen...Ansicht...Kamera öffnen und per Drag and Drop ins Arbeitsflächenmenü ziehen.



Lager:

Da die hintere Fläche des Lagers und die hintere Fläche der Grundplatte auf einer Ebene liegen, wird diese Ebene als Bezugsebene verwendet.

Mit "Arbeitsebene durch Facette wird die hintere Facette ausgewählt.



Jetzt noch "Arbeitsebene ein" und "Plan BKS" einschalten. Sollte jetzt ungefähr so aussehen.



Nun "Arbeitsebene bearbeiten" aufrufen und bei "Drehg z" 0 eingeben. Wieder "Plan BKS" einschalten.



Mittels Konstruktionslinien den Mittelpunkt des Lagers bestimmen.



Den Außenradius und die Bohrung zeichnen. (Die Fräsung wird mit Bool'scher Operation gemacht)



Die beiden Radien werden extrudiert, dabei "Zusammengesetzes Bereichsprofil" verwenden, dadurch wird nur die Wandung extrudiert.

"Plan BKS". Kreis (D = 26) für Fräsung. "Extrusion" von mindestens 3 mm. Zu besseren Orientierung die "Extrusion" markieren und eine Farbe zuweisen.



Position x um +31 mm verschieben und anschließend den Zylinder mittels "Bool´scher Differenz" von der Bohrung abziehen.



Rippen seitlich:

"Plan BKS".

Konstruktionslinien und Bögen zeichnen. In etwa die beiden Tangenten zeichnen.



Alle Bögen fixieren.

Mit Constraint "Verbinden" die Linien an die Kurven tangieren.



Profil um 8 mm extrudieren.



Extrusion auswählen und um 6mm verschieben. Bei pos x 6mm dazuaddieren.



Rippe mittig:

Nun brauchen wir eine neue Arbeitsebene.Wir wählen eine seitliche Facette der Grundplatte als Arbeitsebene und verschieben sie in Richtung z um 36mm.

"Plan BKS" und "Arbeitsebene bearbeiten" und bei Dreh z 180grad eingeben.

Wieder "PlanBKS".



Um die Schnittlinie der Rippe mit dem Lager zu ermitteln wird ein Rechteck über die relevante Stelle gezogen.



Das Rechteck in ein ACIS - Solid umwandeln (Format-Oberfläche erstellen - Aus Profil).

Das Rechteck mittels Bool'scher Vereinigung mit dem Lager verbinden, so entsteht die Schnittkante zwischen mittlerer Rippe und Lager.

Vor der Vereinigung sollte der Teilestrukturmanager aktiviert werden, damit das Rechteck nach Ermittlung der Schnittkante bequem wieder gelöscht werden kann.

Jetzt entsprechende Konstruktionslinien zeichnen und ACIS - Rechteck wieder löschen.



Die bereits feststehenden Kanten mit Polylinie und Bogen nachfahren und ein Linie so zeichnen, damit sie mittels constraint "verbinden" an das Bogensegment tangiert werden kann. (In rot hervorgehoben)



Die feststehen Linien (Polylinie und Bogen) mittels Constraint "Geometrie fixieren" fixieren und die Linie mittels Constraint "verbinden" an die Polylinie führen und mittels Constraint "Deckungsgleiche Punkte" mit der Polylinie verbinden.

2

Das Profil um 8 mm extrudieren.



Mittels Bool´scher Vereinigung alles verbinden und dann die entsprechenden Kanten mit R = 3mm abrunden.

