

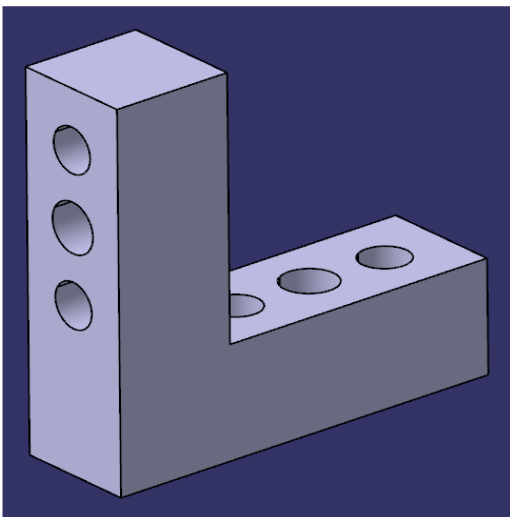
Fallunterscheidungen ohne KWA-Lizenz

Bei der Arbeit mit Parametern kommt es immer wieder vor, dass Fallunterscheidungen benötigt werden. Meistens fehlt dann die KWA-Lizenz, bei der das mit den **Rules (Regeln)** möglich ist.

Wenn bei der Parameter, der für die Fallunterscheidung verwendet werden soll, eine Zahl ist oder einfach in eine Zahl umgewandelt werden kann, ist die zusätzliche Lizenz jedoch nicht notwendig. Es geht dann auch mit einem **Law (Regel)**.

Beispiel:

Ein Winkel, wie er im Vorrichtungsbau häufiger vorkommt, soll als variables Part mit unterschiedlichen Schenkellängen modelliert werden. Dabei sollen zwei Lochabstände verwendet werden, je nachdem, welche Schenkellänge eingestellt ist.



Die Schenkellängen sollen 50, 75, 100, 125 und 150 mm betragen, die Lochabstände 10 oder 15mm. Ist ein Schenkel größer als 75mm, soll von 10 auf 15mm Lochabstand umgeschaltet werden.

Die Modellierung ist einfach: Winkel skizzieren und als Pad aufziehen.

Bei den Bohrungen wird jeweils der Abstand zur Bohrung davor parametrisiert.

Im Part werden zwei Parameter für die Schenkellängen (horizontal und vertikal) angelegt und zwei für die Lochabstände, ebenfalls horizontal und vertikal.

Die Parameter für die Lochabstände haben mehrere Werte: 50, 75, 100, 125, 150.

Die Parameter für die Schenkellängen werden mit den

Parametern in den Skizzen verknüpft, die für die Lochabstände mit den Positionsskizzen der Lochbilder. Damit lassen sich die Schenkellängen gut ändern.

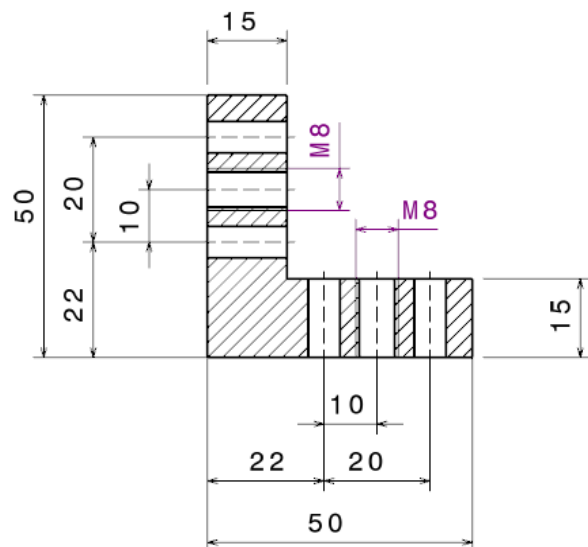
Für die Fallunterscheidung brauchen wir ein Law:

```
if (FormalSchenkellaenge < 100)
{FormalLochabstand=10}
  else {FormalLochabstand=15}
```

Laws arbeiten mit formalen Parametern, die wie lokalen Variable wirken. Es kann ein Parameter übergeben werden, der vom Typ **Real** ist. Damit läßt sich das Law innerhalb eines Parts mehrfach verwenden.

Die Verknüpfung zu dem Law macht jeweils eine Formel:

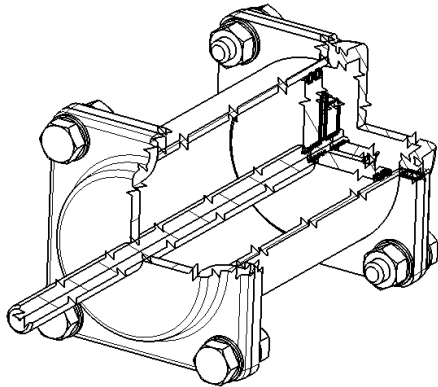
```
Lochabstand_horizontal=
Relations\Rule.1.Evaluate(Laenge_Schenkel_horizontal/1mm) * 1mm
```



An das Law wird in der Formel der Parameter Laenge_Schenkel_horizontal übergeben. Der Rückgabewert wird mit in eine Länge umgewandelt.

Wird jetzt die Schenkellänge geändert, so passt sich der Lochabstand an.

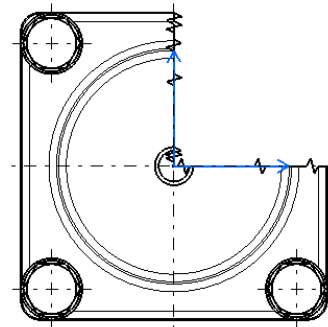
Teilweiser Ausbruch in einer Iso-Ansicht



Manchmal werden in Iso-Ansichten Ausbrüche benötigt, ohne dass die anderen Ansichten diesen Ausbruch ebenfalls haben.

Wird die Baugruppe im 3D mit einem Split an einer Fläche ausgebrochen, so ist dieser Ausbruch in allen Ansichten vorhanden.

Eine andere Lösung ist es, den Ausbruch komplett in der Zeichnung zu erstellen.



Zu erst wird der Ausbruch (Clipping View) in einer Ansicht definiert. Er geht durch die komplette Baugruppe.

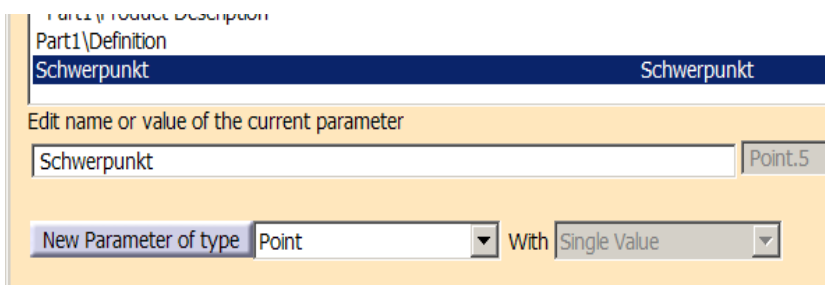
Im Kontextmenü zu der Ansicht gibt es den Menüpunkt **Apply Breakout to**, mit dem der Ausbruch auf die Iso-Ansicht übertragen werden kann. Dazu wird dann einfach die Iso-Ansicht ausgewählt.

(nach: Gänßler, Technisches Zeichnen mit CATIA V5)

Ermittlung des Schwerpunktes

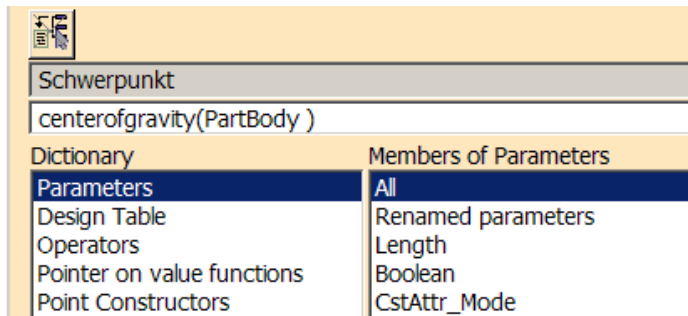
Eine Möglichkeit, den Schwerpunkt zu ermitteln, besteht im Messen mit **Inertia**.

Eleganter ist jedoch ein anderer Weg, der auch sehr gut in einem Startmodell verwendet werden kann.



Wir legen für den Schwerpunkt einen Parameter des Typs **Point** an.

Dadurch wird in einem geometrischen Set ein Punkt erzeugt. Diesen verknüpfen wir gleich mit einer Formel:



centerofgravity() ermittelt den Schwerpunkt eines Körpers. Diese Funktion gehört zur Dictionary **Part Measures** im Formeleditor.

Als Körper wählen wir hier einfach den Part Body des Parts aus.

Dieser Punkt ändert seine Lage automatisch, wenn sich im PartBody irgendetwas ändert.