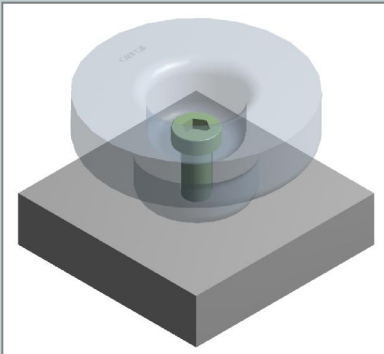


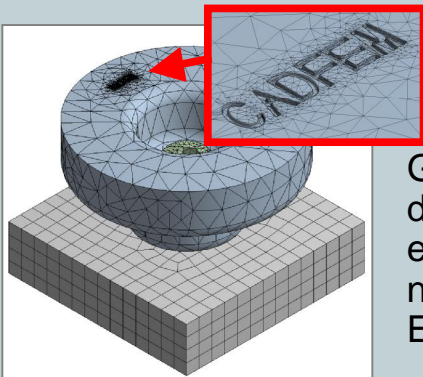
## Geometriaufbereitung mit dem DesignModeler

Der DesignModeler bietet einige sehr elegante Möglichkeiten Geometrien äußerst einfach vernetzungs- und berechnungsgerecht aufzubereiten.



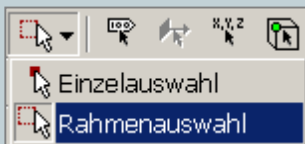
Exemplarisch wird dies an dieser einfachen Verschraubungsgeometrie (zwei Bauteile werden mittels Schraube verbunden) gezeigt.

Schon die Defaultvernetzung bringt die erste Problemstelle zu Tage:

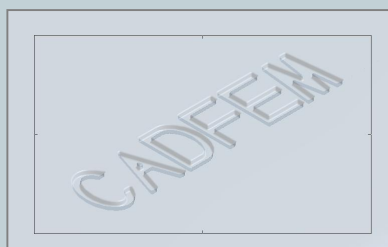


Gerade bei Spritzgussteilen kommt es nicht selten vor, das Bauteilbezeichnungen oder Firmenlogos mit eingespritzt werden. Bei der Vernetzung erzeugt dies natürlich eine extrem große Zahl an „überflüssigen“ Elementen, die die Rechnung unnötig „aufbläht“.

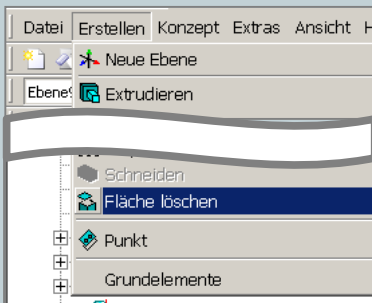
Die Schrift lässt sich ganz einfach dadurch entfernen, das Sie alle Flächen der Schrift markieren und dann diese Flächen löschen.



Zum Löschen der Flächen selektieren Sie zunächst alle zu entfernenden Flächen (Das geht am Einfachsten indem Sie das Selektionswerkzeug auf „Rahmenauswahl“ stellen.)



## Geometriaufbereitung mit dem DesignModeler

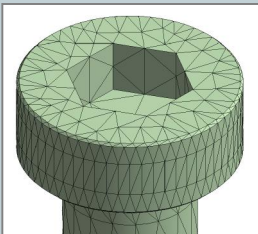


Mit der Option „Fläche löschen“ und dem anschließenden „Erstellen“ werden alle selektierten Flächen auf einmal entfernt.

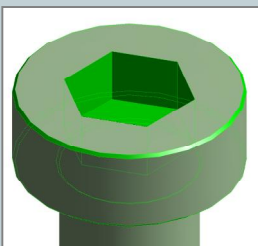
**Achtung:** Wenn Sie Flächen „löschen“ muss

1. Das Bauteil im getauten Zustand vorliegen und
2. Die Verlängerung der umgebenden Flächen muss sich treffen, damit das entstandene „Loch“ geschlossen werden kann.

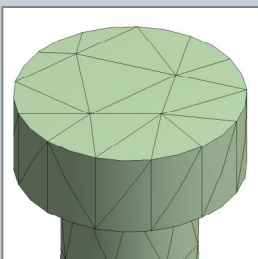
Sie können also nicht einfach eine Seite eines Würfels löschen da die umgebenden Flächen parallel verlaufen und sich niemals treffen werden.



Der Innensechskant der Imbusschraube und die Fasen sind für die Berechnung vollkommen irrelevant und erzeugen ebenfalls nur „überflüssige“ Elemente.

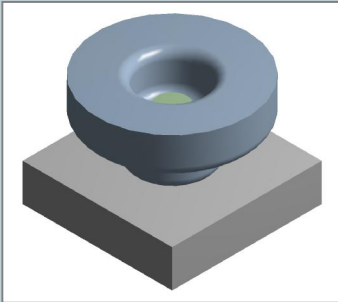


Markieren Sie wieder die zu entfernenden Flächen und löschen diese wie gerade gezeigt mit der Option „Fläche löschen“



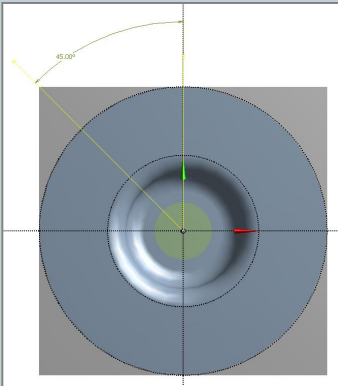
**Tipp:** Wenn sich nicht alle Flächen auf einmal entfernen lassen, so gehen Sie Schritt für Schritt vor. So kommt man oftmals doch noch ans Ziel.

## Geometriaufbereitung mit dem DesignModeler



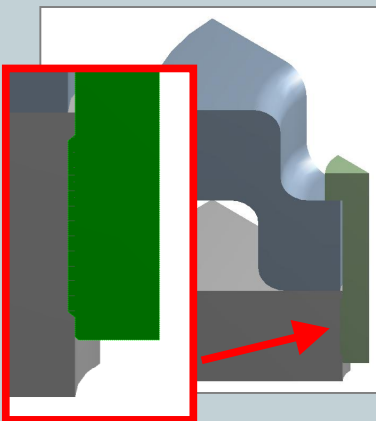
Wie deutlich zu sehen ist, ist die Baugruppe mehrfach spiegelsymmetrisch. Da die Last (Schraubenvorspannung) nur axial wirkt, spricht also nichts dagegen nur ein Segment der Baugruppe für die Berechnung zu verwenden.

**Achtung:** Die Baugruppe UND die Last muss SPIEGELSYMMETRISCH sein!

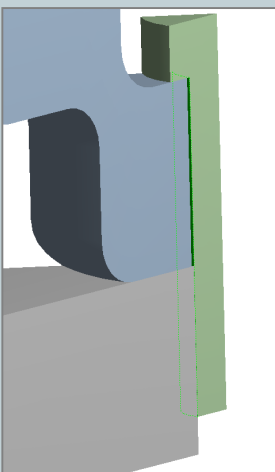


Für dieses Beispiel reicht also ein 45°-Segment aus. Erzeugen Sie sich –in einer Ebene in der Sie in axialer Richtung auf die Baugruppe sehen- eine Skizzenlinie mit der Sie mittels Option „Material schneiden“ die Baugruppe zerschneiden.

(Alle Bauteile der Baugruppe müssen gefroren sein)

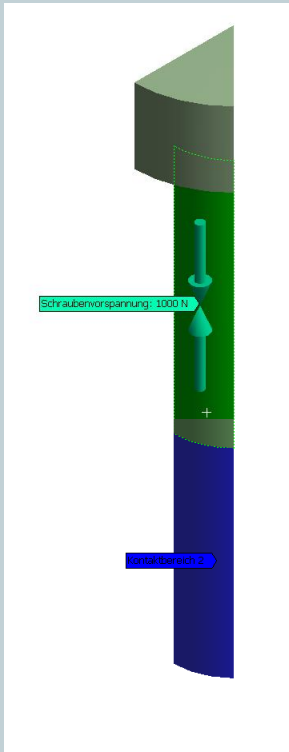


Beim jetzt entstandenen Achtelmodell fällt auf, dass sich das angedeutete Gewinde an der Schraube und die untere Scheibe durchdringen. Diese Durchdringung kann bei der Berechnung zu Problemen führen da evtl. der Kontakt nicht korrekt erkannt wird. Also wieder mit „Fläche löschen“ diesen Überstand entfernen.



Beim Definieren der „Schraubenvorspannung“ wird immer die komplette Zylinderfläche ausgewählt was in manchen Fällen (wenn z.B. wie hier auf EINER Zylinderfläche Kontakt und Schraubenvorspannung definiert wird) zu Problemen führen kann.

## Geometriaufbereitung mit dem DesignModeler



Um die Zylinderfläche zu Teilen verwenden Sie die Option „Fläche mit Prägung versehen“. Diese Unteroption finden Sie im Detailsfenster von „Extrudieren“.

**Achtung:** Diese Option steht nur für getaute Körper zur Verfügung.

Wie im linken Bild gezeigt, kann jetzt auf dem Schaft die Schraubenvorspannung und der Kontakt „nebeneinander“ definiert werden, ohne dass sie sich gegenseitig beeinflussen.

© by R.B.