



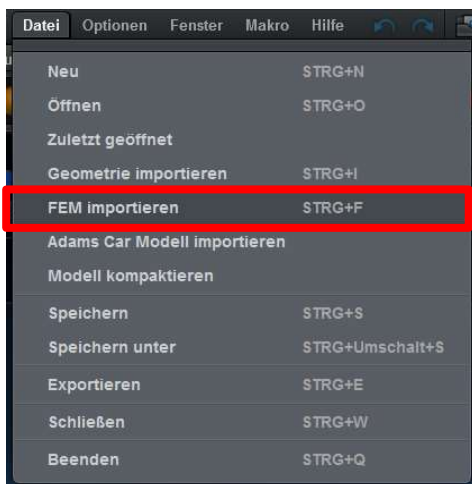
Wie Sie aus einem Netz eine Geometrie erzeugen können

Bisher war es sehr zeitaufwendig, aus einem Netz eine Geometrie zu erzeugen, um sie beispielsweise an den CAD-Konstrukteur zu übergeben. MSC Apex löst dieses Problem einfach und schnell: Anhand folgender Tipps & Tricks zeigen wir Ihnen, wie Sie aus einem importierten Netz eine Geometrie erzeugen können.

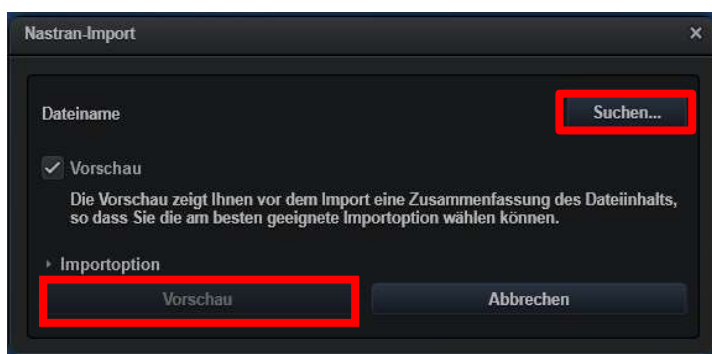
Anhand eines Federbeindoms soll der Arbeitsablauf im Folgenden veranschaulicht werden.

1. Import und Darstellung des Netzes

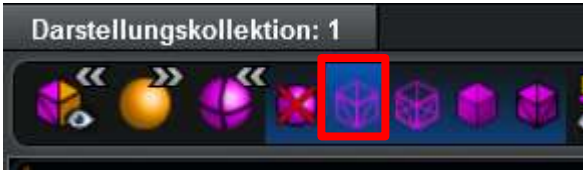
Unter „Datei“ „FEM importieren“ anklicken.



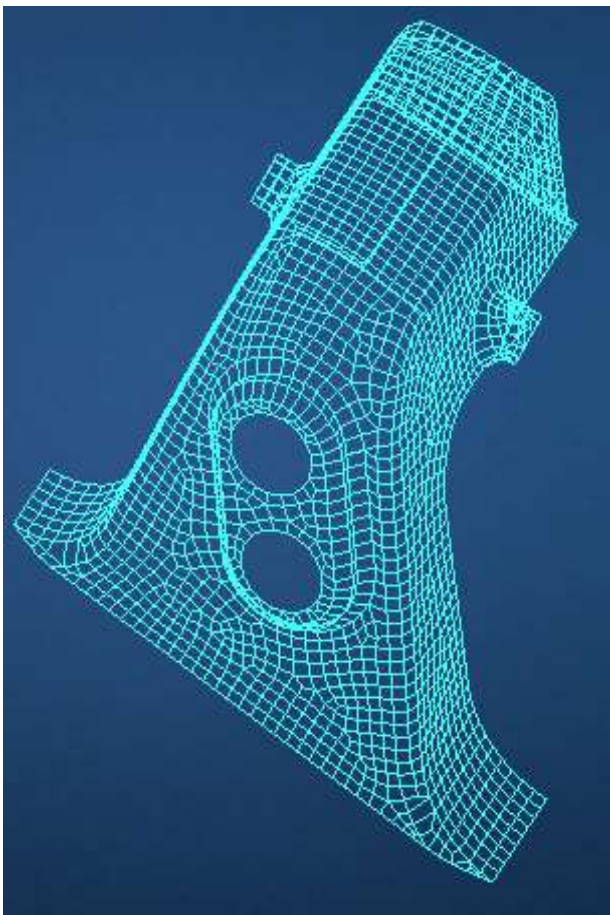
Dateiname suchen und anschließend auf „Vorschau“ klicken.



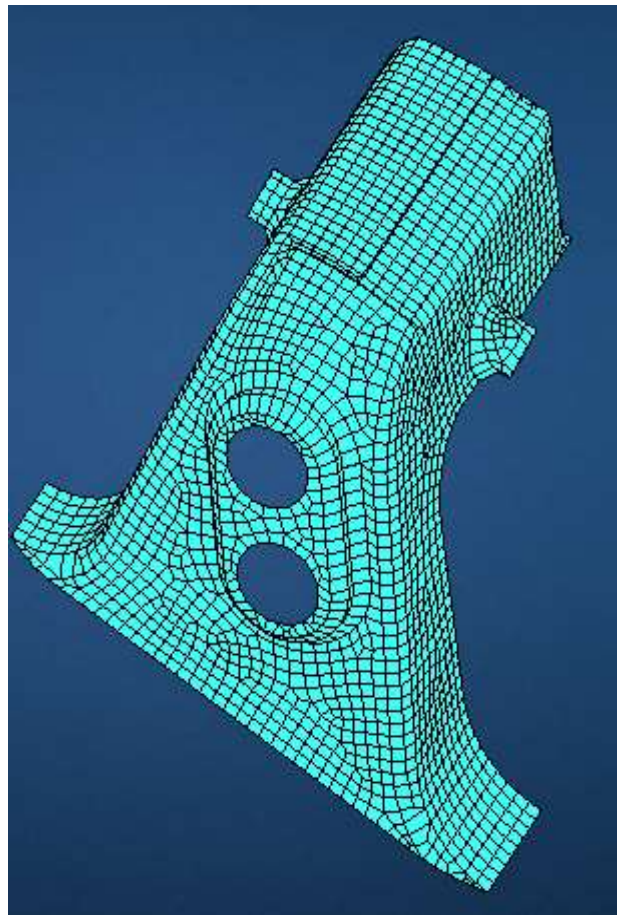
Ein großes Fenster mit allen Informationen zum Netz erscheint. Hier können Sie auch das Einheitssystem anpassen. Zum Schluss wählen Sie „Importieren“ aus. Nun ist das FEM-Modell importiert.



Da das Netz im Drahtmodell erscheint, kann man in der Leiste, unter „FEM-Darstellung“, die Ansicht zu „Nur sichtbare Kanten“ ändern, um das Netz besser darzustellen



Das FEM im Drahtmodell.

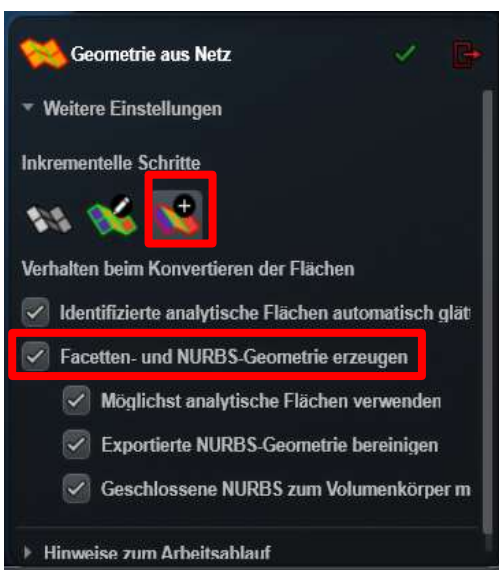
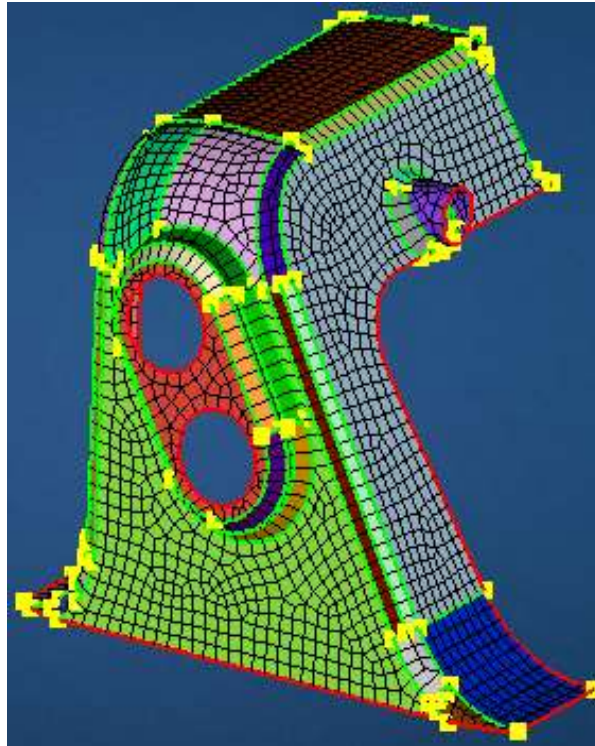


Das FEM-Modell mit sichtbaren Kanten.



2. Erzeugung der Geometrie

Im „Geometrie editieren“-Menü wählen Sie nun „Geometrie aus Netz“ aus. Dann klicken Sie das FEM-Modell an, sodass es orange aufleuchtet, und bestätigen Ihre Auswahl mit der mittleren Maustaste. Nun haben Sie eine facettierte Topologie erzeugt.



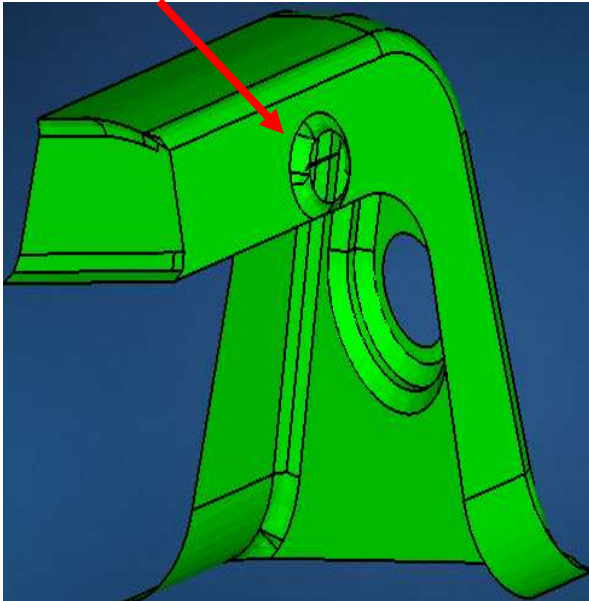
Als Nächstes klicken Sie im „Geometrie aus Netz“-Menü unter „Inkrementelle Schritte“ „Geometrie erzeugen“ an. Außerdem sollten Sie „Facetten- und NURBS-Geometrie erzeugen“ durch Anklicken aktivieren. Bestätigen Sie Ihre Auswahl erneut mit der mittleren Maustaste.

Hintergrund: Wenn Sie „Facetten- und NURBS-Geometrie erzeugen“ nicht anklicken, wird nur die Facettengeometrie erzeugt. Dies ist eine eher Apex-spezifische Geometrieart, die mit dem Netz assoziiert wird und sich gut als Basis zum Ändern des Netzes eignet. Die NURBS-Geometrie ist dagegen eine normale Geometrie, die nicht mit dem Netz assoziiert ist und sich uneingeschränkt mit allen Geometrie-Funktionalitäten ändern lässt. Zum Geometrieexport verwendet man die NURBS-Geometrie.

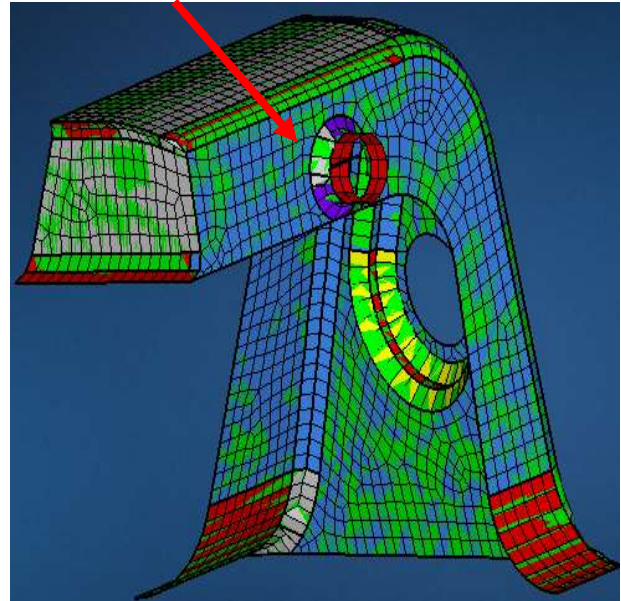


Wenn Sie im Modellbaum das Netz ausblenden, dann sehen Sie den gewünschten Flächenkörper, welcher aber nicht unserem gewünschten Ergebnis entspricht.

Flächenkörper, der offensichtlich Fehler enthält:



Gewünschtes Ergebnis:



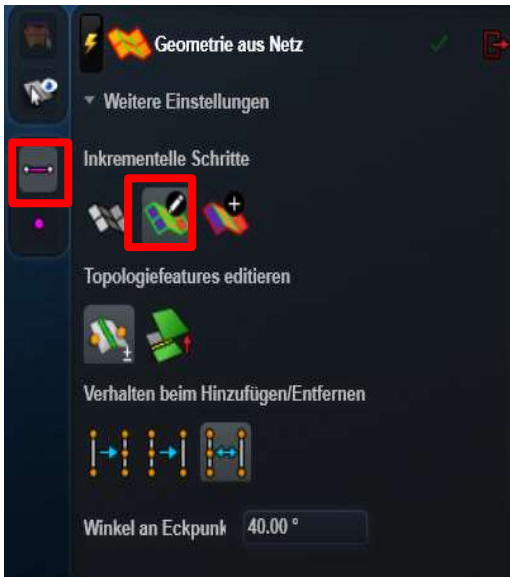
3. Korrektur der Geometrie

Es wird festgestellt, dass das Netz zu kompliziert ist, um die Geometrie fehlerfrei mit den Default-Einstellungen zu erstellen. Um den korrekten Flächenkörper zu erstellen, müssen Sie die Flächen, die nicht wie erwartet erstellt wurden, splitten. Hierfür sollten Sie zuerst das „Geometrie editieren“-Menü verlassen und dann das linke „Rückgängig“-Symbol solange klicken, bis sowohl der Flächenkörper als auch die facettierte Fläche nicht mehr im Modellbaum vorhanden sind.

Zunächst sollten Sie den unter 2. aufgeführten ersten Schritt nochmal durchführen, um eine facettierte Topologie zu erzeugen.

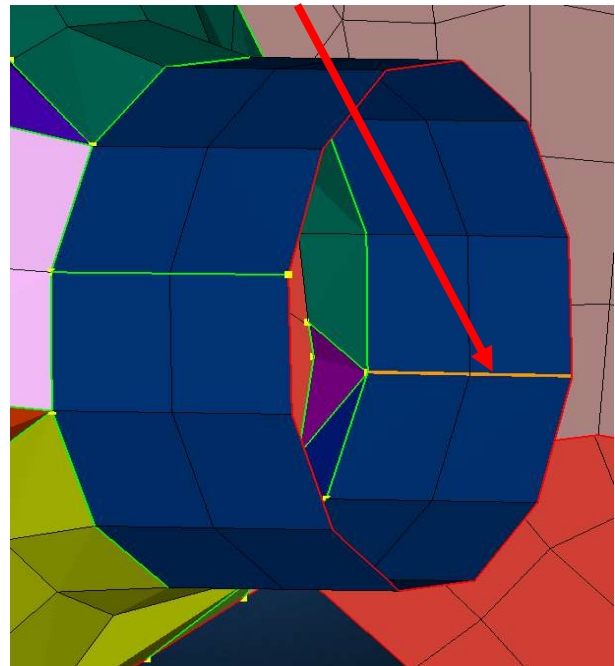
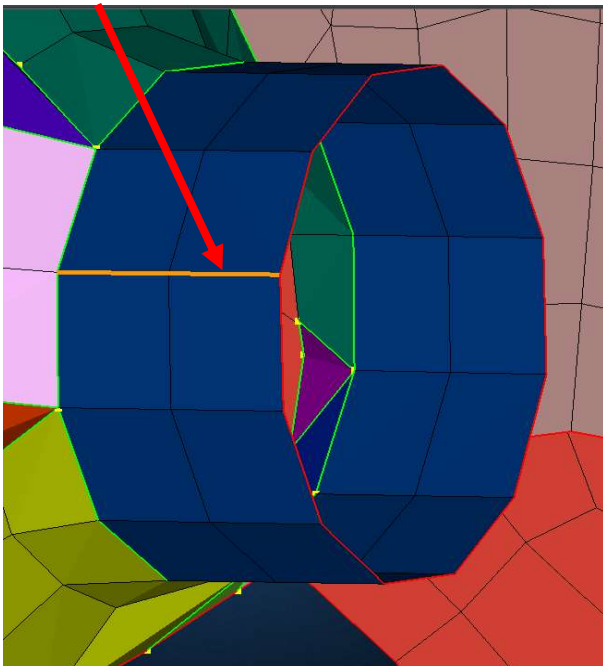


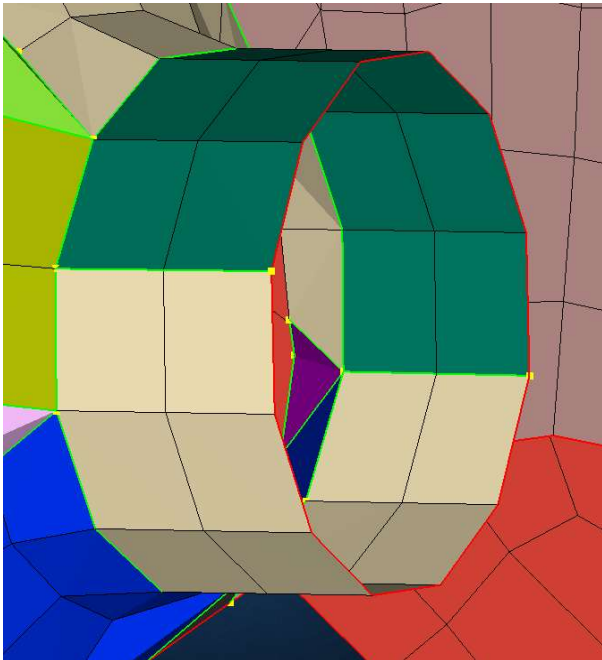
Tipps & Tricks 2020 MSC Apex



Im Anschluss klicken Sie das mittlere Menü unter „Inkrementelle Schritte“, mit welchem facettierte Topologien editiert werden können. Zusätzlich sollten Sie links im Auswahlfiler „Elementkanten“ auswählen.

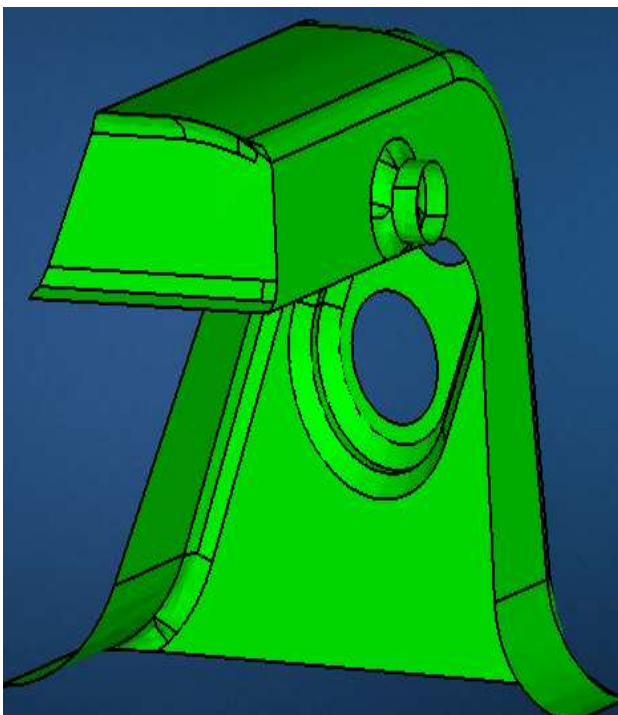
Nun beginnen Sie, die Flächen zu splitten. Hierzu wählen Sie die gezeigten zwei Kanten aus und bestätigen Ihre Auswahl mit der mittleren Maustaste. Dasselbe machen Sie dann auf der gegenüberliegenden Seite.





Somit wurde die Fläche in zwei Teilflächen gesplittet.

Jetzt können Sie mit dem zweiten Schritt, der unter 2. aufgeführt ist, fortfahren und die Geometrie erzeugen. Sie werden folgendes Ergebnis erhalten:



Wie Sie sehen, wurde die gewünschte Geometrie erzeugt. Es ist empfehlenswert, erstmal die Geometrie, wie im Punkt 2 erklärt, zu erstellen und dann zu prüfen, ob es dem erwarteten Resultat entspricht. Falls nicht, können Sie dann das Erzeugen der Geometrie rückgängig machen und sie noch einmal mit den gewünschten Modifikationen erzeugen.