

Berufliches Gymnasium Technik

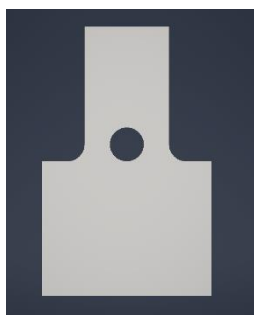
CAD-Workshop mit der Hochschule Niederrhein

Belastungsanalyse Inventor | von Lukas Pitz, TGYM92

Du kennst dich ein wenig mit Inventor aus und würdest deinen Horizont gerne erweitern?

Dann bist du hier genau richtig!

Im folgenden Text möchte ich dir einige Dinge vorstellen, die ich in einem CAD-Workshop der Hochschule Niederrhein kennengelernt habe.



Fangen wir an mit einem einfachen Bauteil, bestehend aus einer Blechplatte wie sie links abgebildet ist.

Ein Bauteil ist an sich nichts Besonderes, doch um es interessant zu machen, würde ich gerne wissen, wie sich die Spannung im Bauteil verhält, wenn ich es an der Oberseite mit 5kN auf Zug belaste.

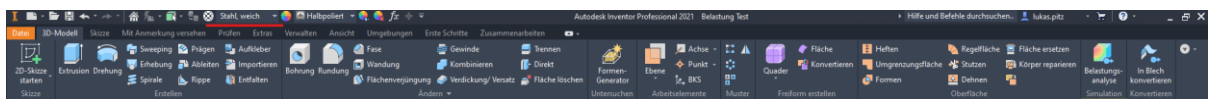


Denken wir uns das Loch erstmal weg, kann die höchste Spannung im Bauteil ganz einfach über die Kerbwirkung errechnet werden.

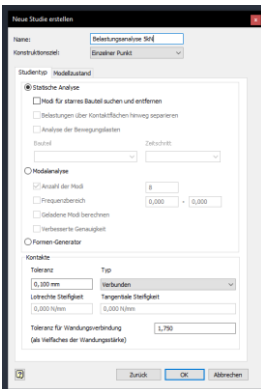
Doch zurück zum eigentlichen Bauteil, dessen Spannungen mit dem Loch im Inneren auf Papier nur mühsam zu lösen wären.

An dieser Stelle wird uns Inventor behilflich, also beginnen wir mit der Schritt-für-Schritt-Anleitung zum Ziel:

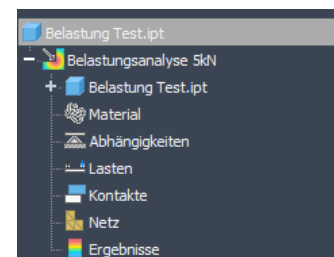
1. Nachdem das zu testende Bauteil erstellt wurde, muss in der **Materialliste** das gewünschte Material gewählt werden. Die Materialliste befindet sich am oberen Bildschirmrand und ist hier Rot markiert.



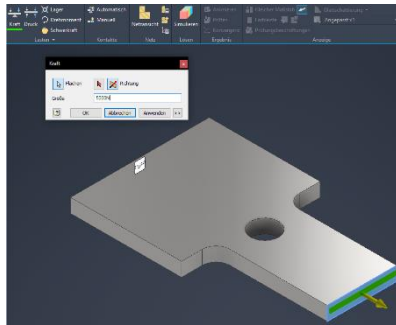
2. Nun muss eine Belastungsanalyse erstellt werden, diese kann unter dem gelb markierten Punkt 'Belastung Analyse' und dem Druck auf 'Studie' erstellt und dann konfiguriert werden.



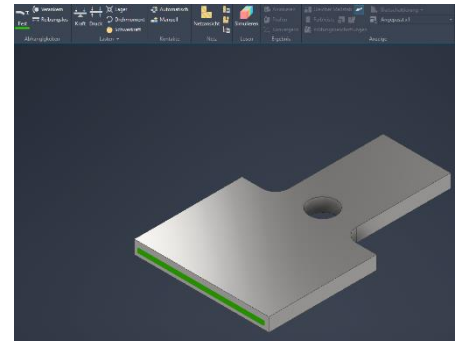
3. Am linken Bildschirmrand werden alle konfigurierbaren Parameter der Analyse aufgelistet. Da das Material schon zuvor bestimmt wurde, muss das Bauteil als nächstes verankert werden.



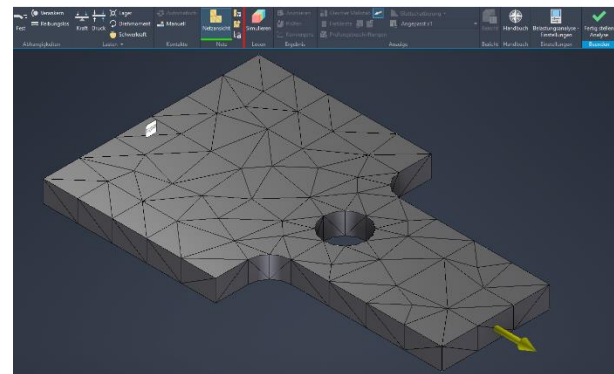
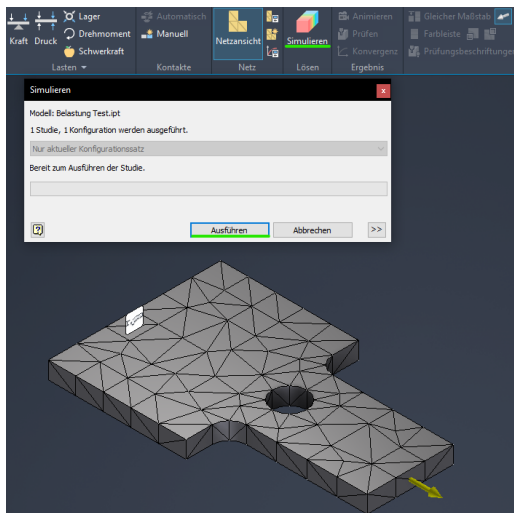
4. Dazu wird zunächst der Punkt **fest** ausgewählt und danach die zu fixierende **Fläche**.



5. Anschließend muss unter **Kraft** eine in diesem Fall gewünschte Zugkraft gewählt werden.

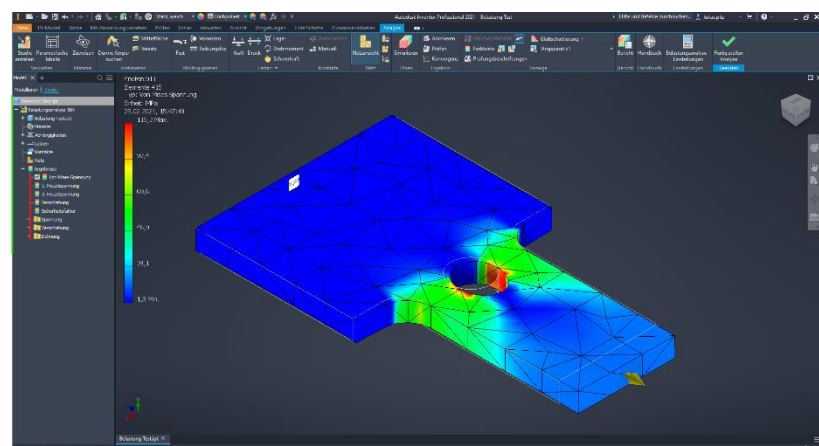


6. Unter **Netzansicht** kann diese sichtbar gemacht werden und mithilfe der **3 Knöpfe** daneben auch weiter konfiguriert werden.



7. Zuletzt muss dann nur noch 'Simulieren' ausgewählt werden, um die Analyse zu starten.

8. Ist die Simulation fertig, welche je nach Prozessorleistung und Komplexität des Netztes länger dauern kann, können die **Ergebnisse** am linken Bildschirmrand eingesehen werden. Gewünschte Änderungen an der Simulation können am oberen Bildschirmrand oder in der **Liste** links vorgenommen werden. Dabei ist wichtig, die Änderungen in dieser **Liste** auch zu aktualisieren.



Ich hoffe, Euch einen Einblick in eine der vielen Funktionen Inventors geben zu können und wünsche viel Spaß beim Simulieren und Experimentieren!