

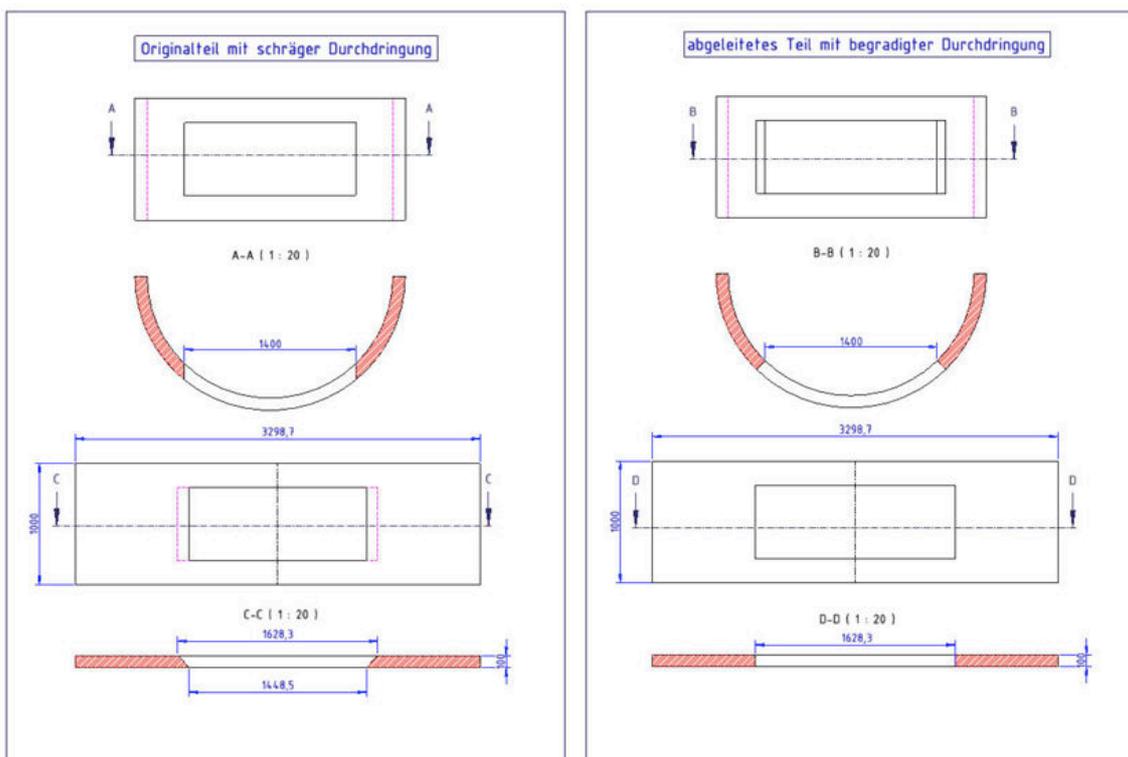
## Fertigungsgerechte Abwicklungen durchdrungener Blechbauteile mit Inventor erstellen

Im Folgenden wird die von Roland Schröder vorgestellte Methodik zur Begradigung von Blechkanten erklärt.

Wann immer ein schräges Blechteil gerade bzw. ein gerades Teil schräg durchdrungen wird, entsteht eine Kontur, die im abgewickelten Zustand schräge Kanten aufweist und deshalb nicht als einfacher (senkrechter) Laserzuschnitt ausgeführt werden kann.

Bei Bauteilen aus sehr dickem Material ist es nicht unüblich, solche Ausbrüche schräg zu fräsen. Im Feinblechbereich wird dies jedoch nicht gewünscht, da es zu teuer wäre und oft auch hauchdünne, rasiermesserscharfe Materialquerschnitte entstehen würden.

Zur Verdeutlichung der Thematik links ein Mantelblech mit gefräster Durchdringung. Auf der rechten Seite ist eine überarbeitete Version mit begradigten Kanten dargestellt. In beiden Fällen beträgt die lichte Weite der Durchdringung im gerundeten Modellzustand 1400mm.

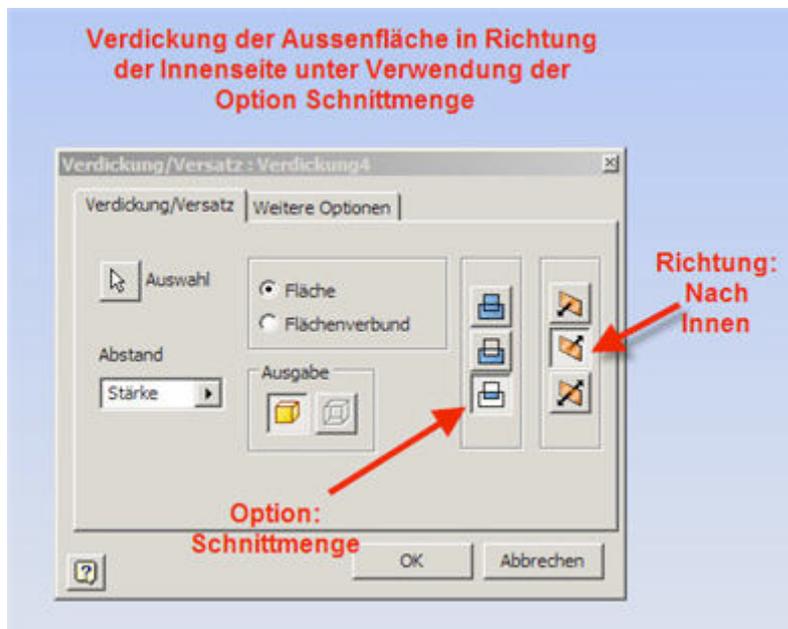


Die Begradigung der Kanten kann direkt im Modell erfolgen, alternativ ist aber auch die Bearbeitung einer als Volumenkörper abgeleiteten Komponente möglich.

Diese Vorgehensweise ist bei der Durchführung der TopDown oder Mastermodell Konstruktion meist unumgänglich, da die angewendete Methode als Nebenwirkung alle Volumen ausser der selektierten Blechfläche wegschneidet.

Während des Modellierens ist die Entstehung schräger Blechkanten wegen Durchdringungen unvermeidbar oder aber ihre Vermeidung zu aufwendig. Um dennoch gerade Kanten zu erzeugen kann folgendermaßen vorgegangen werden:

- 1.) Modellierung des Blechkörpers mit dem benötigten Durchbruch ausführen (dabei entstehen schräge Kanten)
- 2.) Verdicken des Blechkörpers von Aussen nach Innen, hierbei zuerst die Aussenseite des Modells anklicken, als Abstand die Blechstärke eingeben, als Option die Schnittmenge und als Richtung zur Innenseite wählen (siehe Bild)



- 3.) Verdicken des Blechkörpers von Innen nach Aussen, nun zuerst die Innenseite des Modells anklicken, als Abstand die Blechstärke eingeben, als Option die Schnittmenge und als Richtung zur Aussenseite

Als Ergebnis erhält man ein weitestgehend begradigtes Bauteil, dessen Durchbrüche lediglich im mittleren Bereich minimale Abweichungen aufweisen. Der Querschnitt des Durchbruches ist exakt so gross, wie er mindestens sein muss. Natürlich passt sich die Blechabwicklung bei Änderungen der Geometrie des Modells auch sofort an, dies vermeidet Fehler und stellt einen wesentlichen Vorteil gegenüber der Vorgehensweise einer nachträglichen Manipulation der Abwicklung dar.

Ein weiteres Beispiel: Das Rundmaterial durchdringt die schrägen Seitenwände der Blechhaube. Nach der Überarbeitung haben sowohl das Modell als auch dessen Abwicklung fertigungsgerechte, gerade Kanten.

