

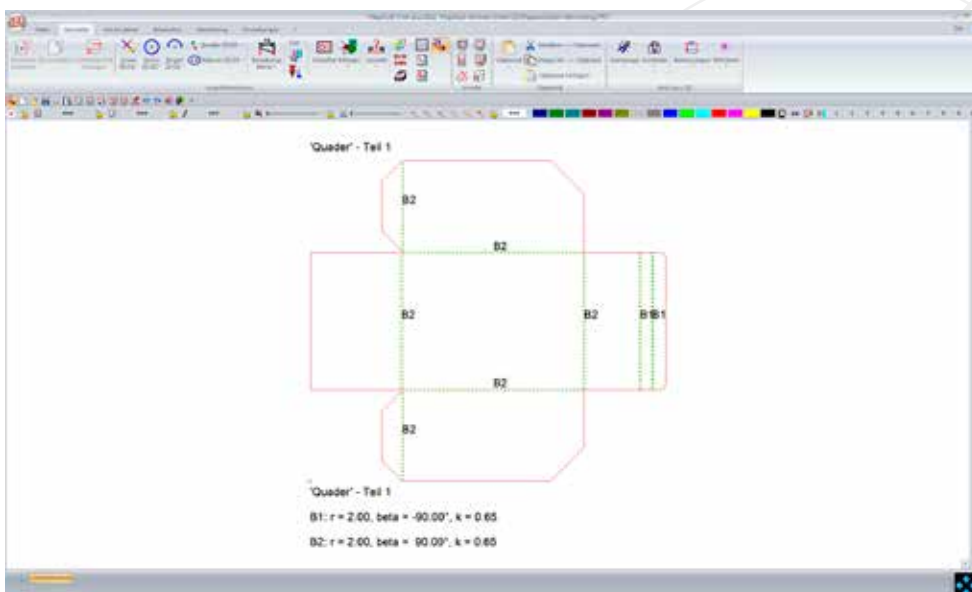
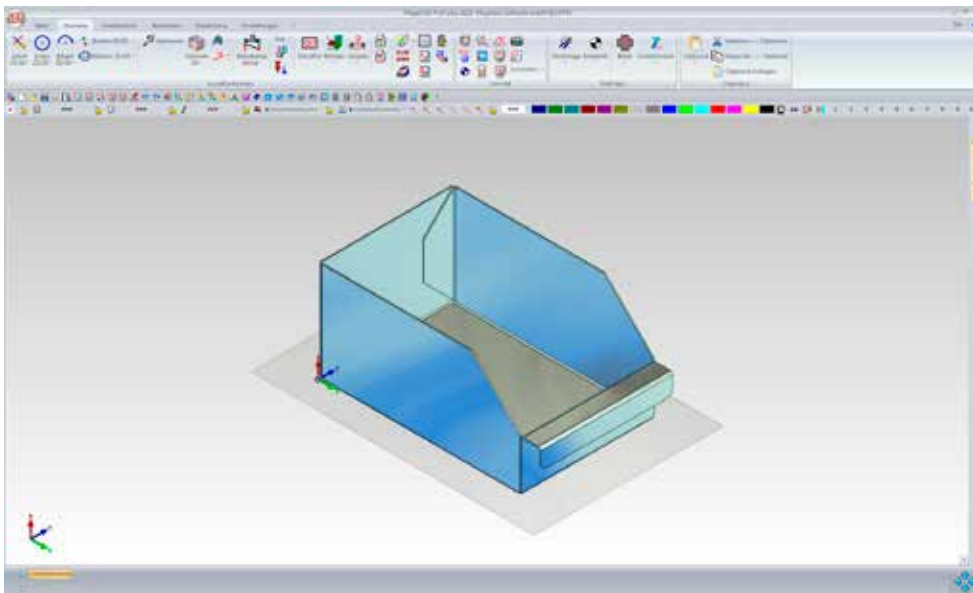
MegaCAD Unfold SF

Erste Schritte

Erste Schritte mit MegaCAD Unfold SF:

Am Beispiel eines Magazinkastens für Kleinteile (Schrauben, Muttern etc.) werden einige grundlegende Funktionen des MegaCAD Unfold-Moduls erläutert. Hierbei wird ein Volumenkörper durch zuweisen von Biegedaten in einen Faltkörper umgewandelt und dann mit Funktionen des Unfold-Moduls weiter bearbeitet.

Alle diese Operationen können direkt bzw. über den Featuretree bearbeitet werden und auch die Grundabmessungen des Ausgangskörpers können zu jedem Zeitpunkt, also auch nachträglich, geändert werden.

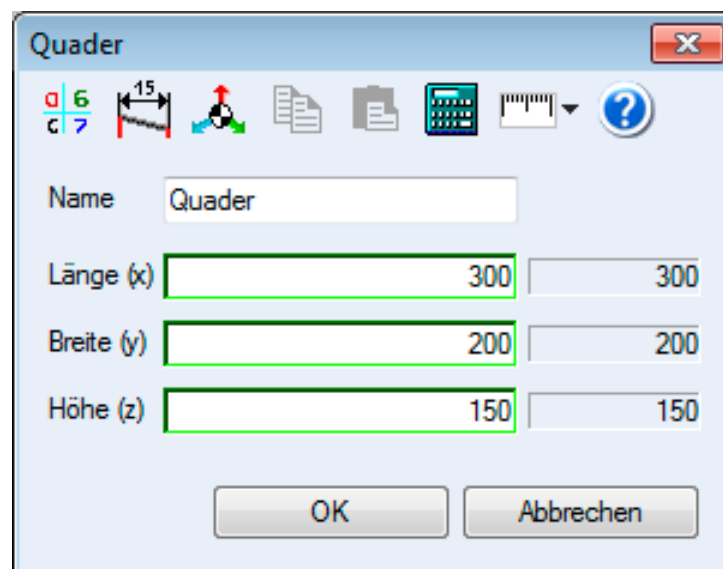


1) Regelkörper Quader

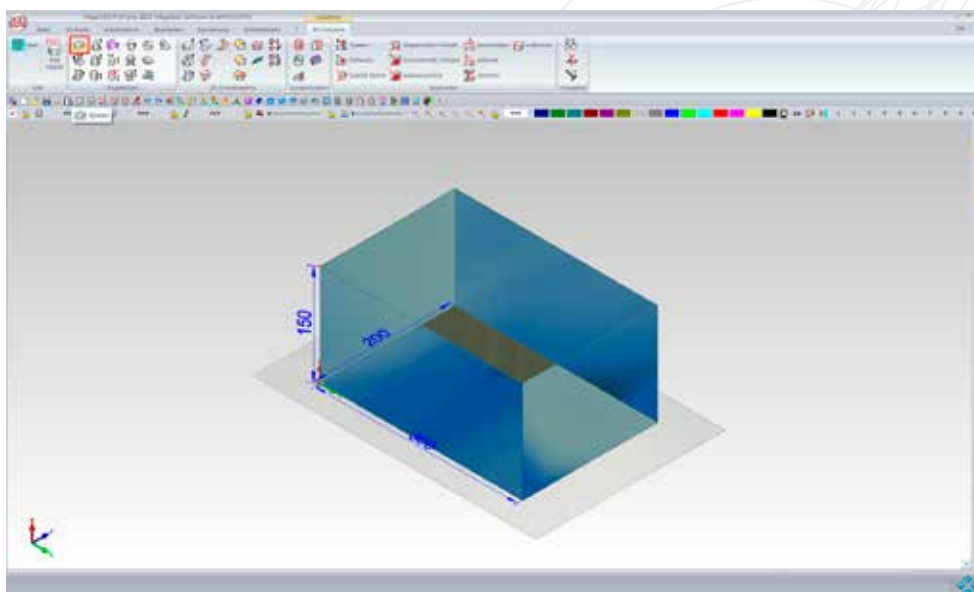
Wir wechseln in das Volumenmenü



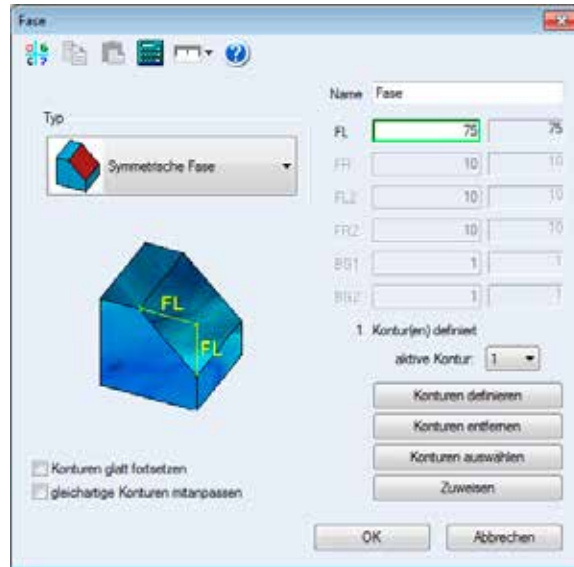
und beginnen mit einem Quader mit den Abmessungen 300 mm x 200 mm x 150 mm.



Das Bild zeigt den Editiermodus, nachdem der fertige Quader mit dem Kommandocursor (Hammersymbol) angeklickt wurde, um die Abmessung zu überprüfen bzw. zu ändern.

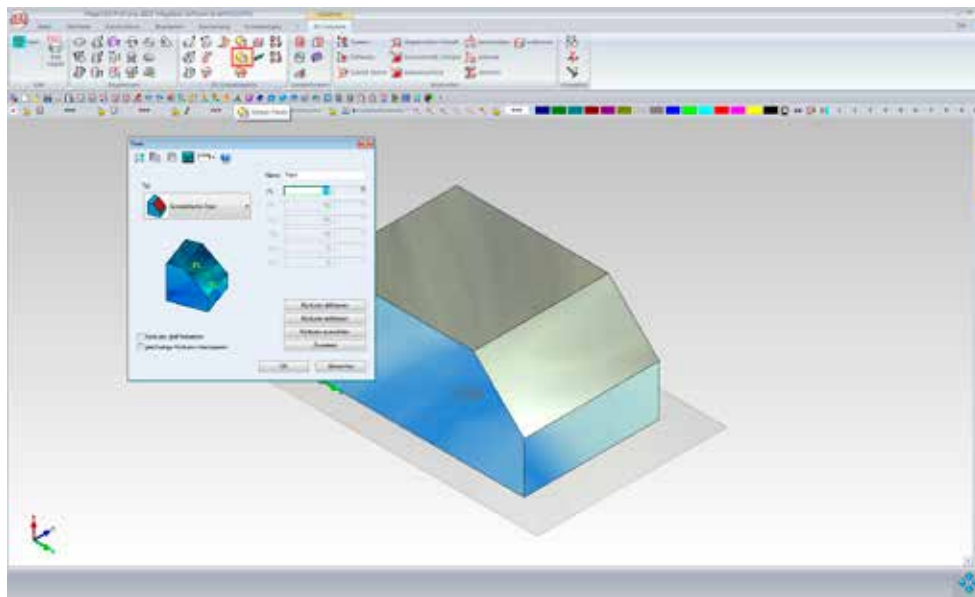


2) Symmetrische Fase erzeugen

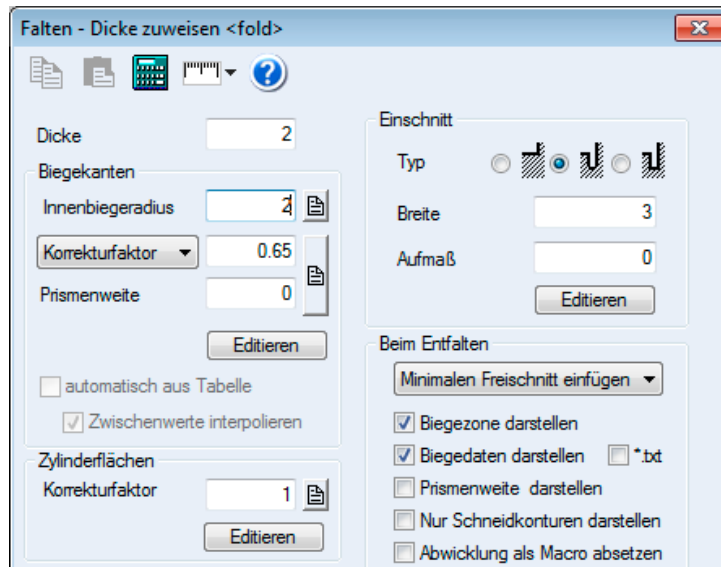



Im nächsten Schritt wird an der schmalen Oberkante eine symmetrische Fase mit einer Breite von 75 mm erzeugt.

Dazu muss diese Kante **zweifach selektiert** werde, bis diese grün markiert wird. MegaCAD erwartet einen Konturzug und hier ist die erste Kante zugleich die letzte Kante.

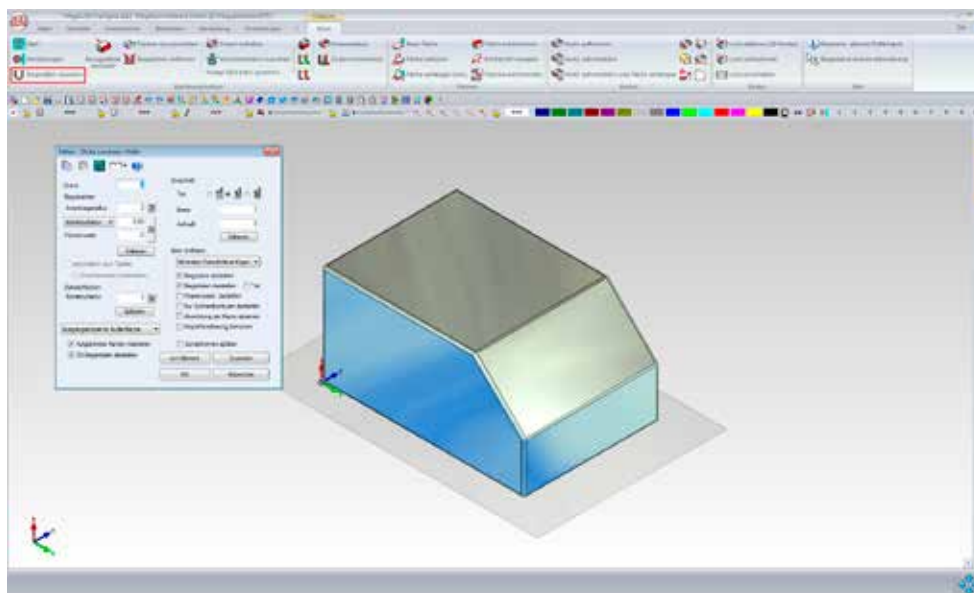


3) Blechdicke & Biegeradius zuweisen




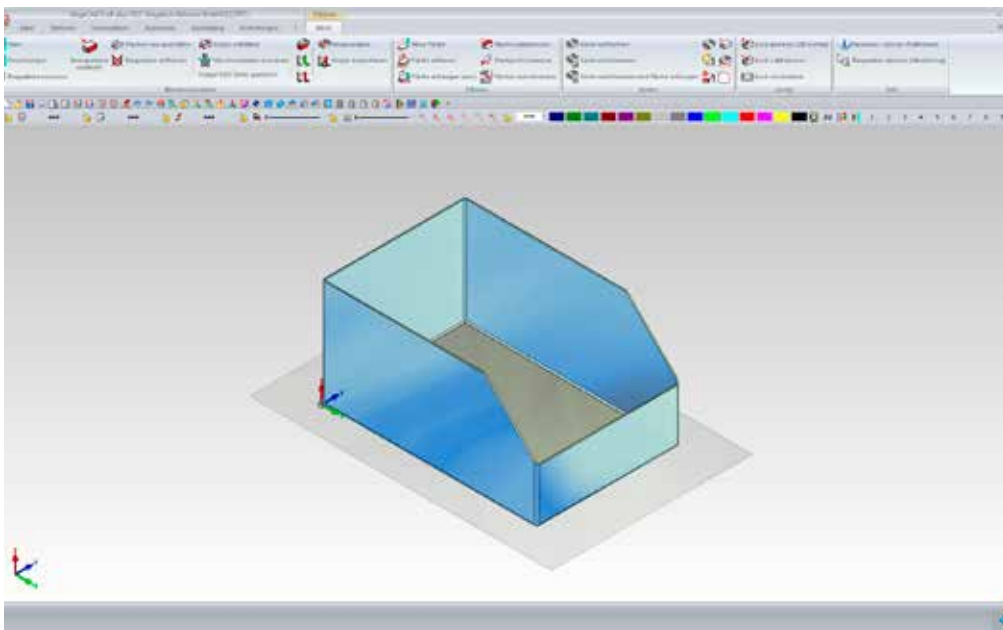
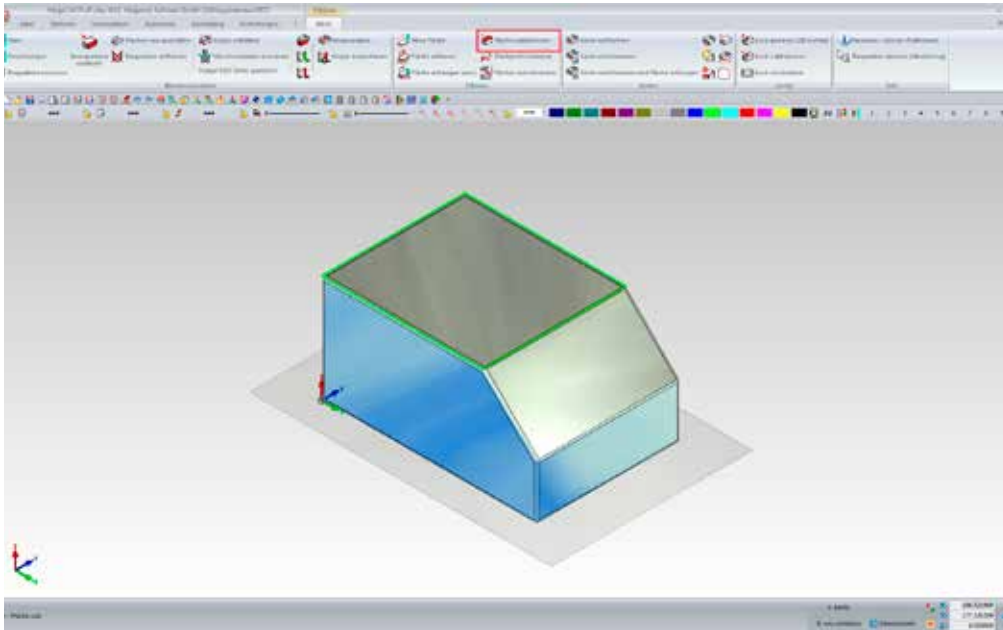
Nun wechseln wir in das Unfold-Menü  und weisen dem Volumenkörper eine Blechdicke und einen Innenbiegeradius von 2 mm zu.

Der Ausgangskörper ist die Außenfläche, d.h. der Faltkörper behält die Außenabmessungen. Diese Parameter können jederzeit über den Featuretree geändert werden.




4) Flächen subtrahieren

Mit der Funktion  Fläche subtrahieren werden nun durch Auswahl von zwei Kanten die obere Deckfläche und die schräge Fläche entfernt. Bei der zweiten Fläche reicht es aus, dazu die Oberkante zu selektieren.

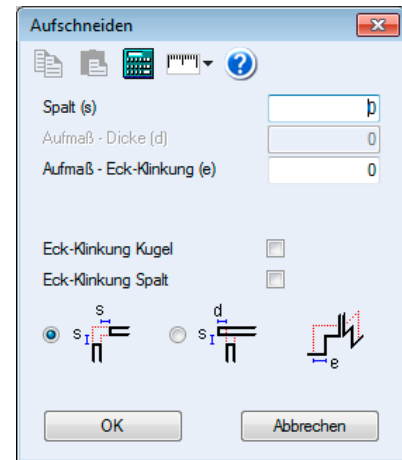


5) Kanten aufschneiden

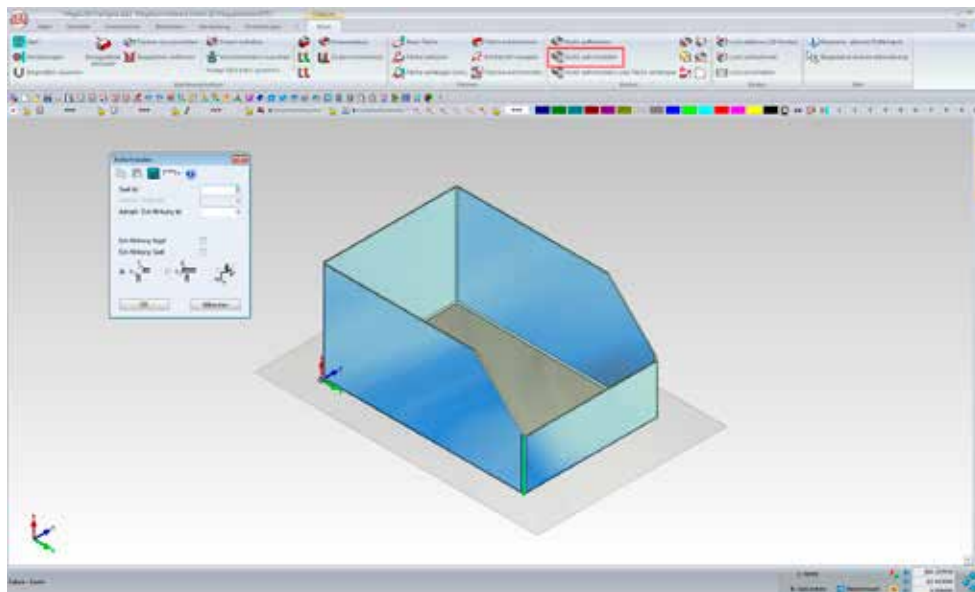
Mit der Funktion  **Kante aufschneiden** werden die beiden kurzen senkrechten Kanten selektiert und aufgeschnitten.

Wahlweise können dabei beide Bleche um die Blechdicke zurückgezogen oder übereinander gezogen werden.

Falls erforderlich, kann der Spalt „s“ und das Aufmaß „d“ vergrößert werden.



Die zum Kanten mindestens erforderliche Eck-Klinkung am unteren Ende der Kante wird standardmäßig durch einen Quader erzeugt, dessen Kantenlänge dem Außenradius der Biegekante entspricht. Diese Klinkung kann durch das Aufmaß „e“ vergrößert werden.

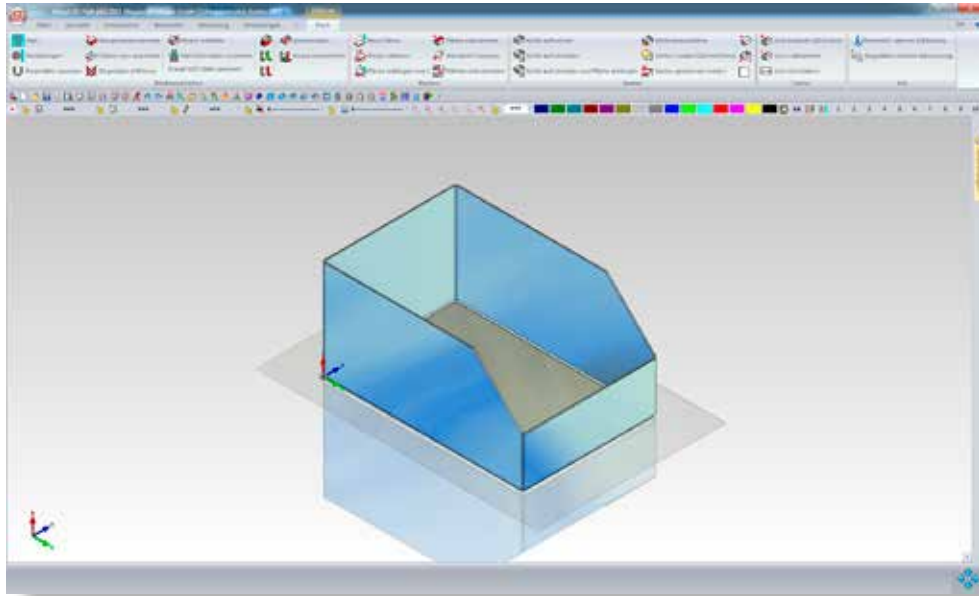


HINWEIS:

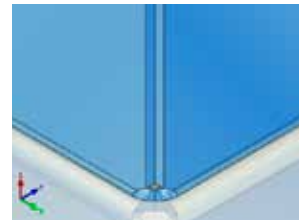
MegaCAD verwendet bei einer Spaltbreite von Null intern immer eine Spaltbreite von 0,001 mm. Dies erklärt auch die Abweichung bei der Länge der angefügten „neuen Fläche“ (s.o.).

6) Eckige Klinkung

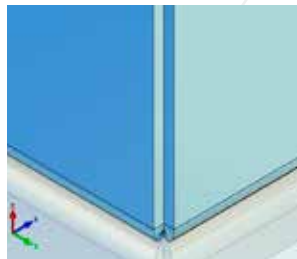
Standardmäßig wird eine eckige Klinkung in MegaCAD erzeugt.




Alternativ kann auch eine Kugel abgezogen werden.



Oder ein schmaler V-förmiger Spalt erzeugt werden, der sich beim Kanten gewissermaßen von selbst schließt.

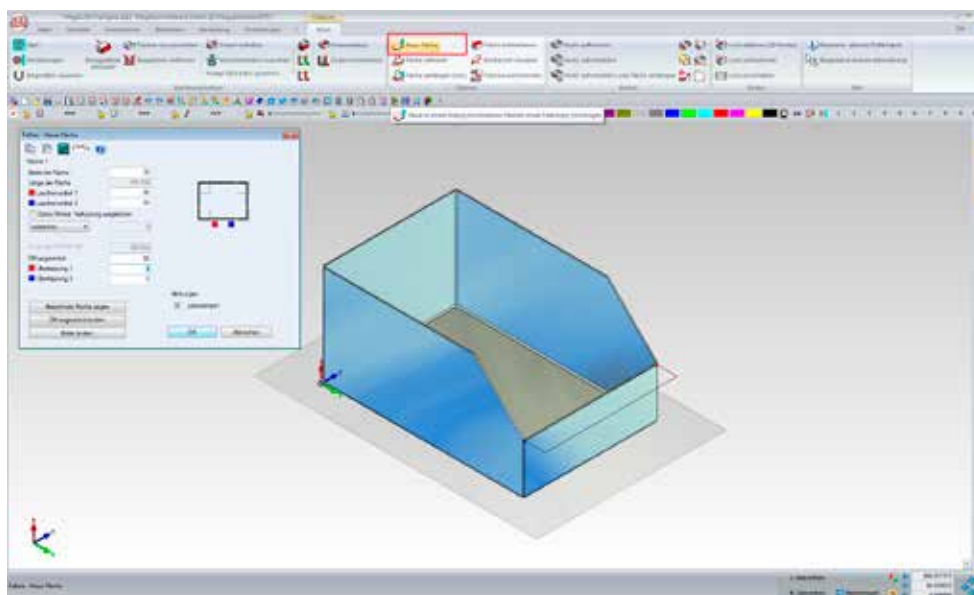
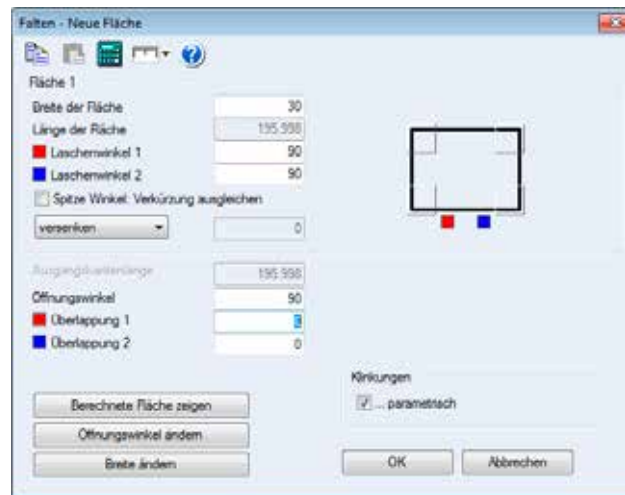


7) Lasche erzeugen

Nun wird mit der Funktion  **Neue Fläche** an der Oberkante der Vorderseite eine Lasche erzeugt.

Da die beiden senkrechten Kanten aufgeschnitten wurden, kann die Fläche über die gesamte Länge von 195,998 mm erzeugt werden.


Eine (negative) Überlappung ist in diesem Fall nicht erforderlich.

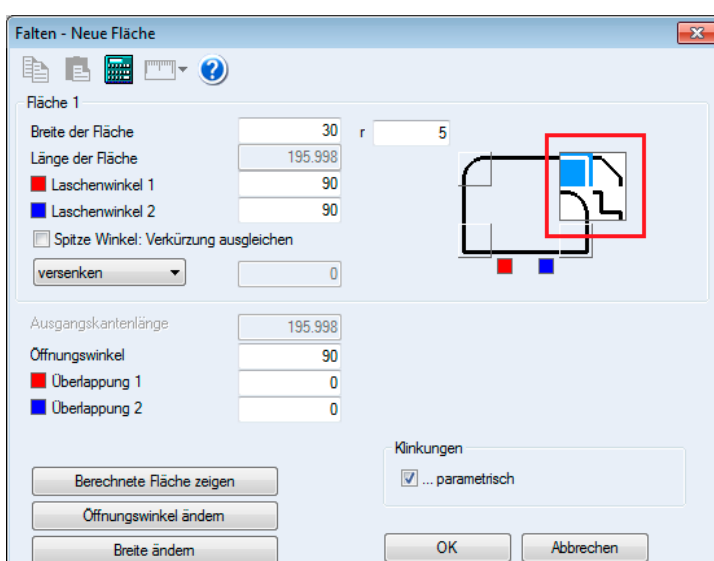
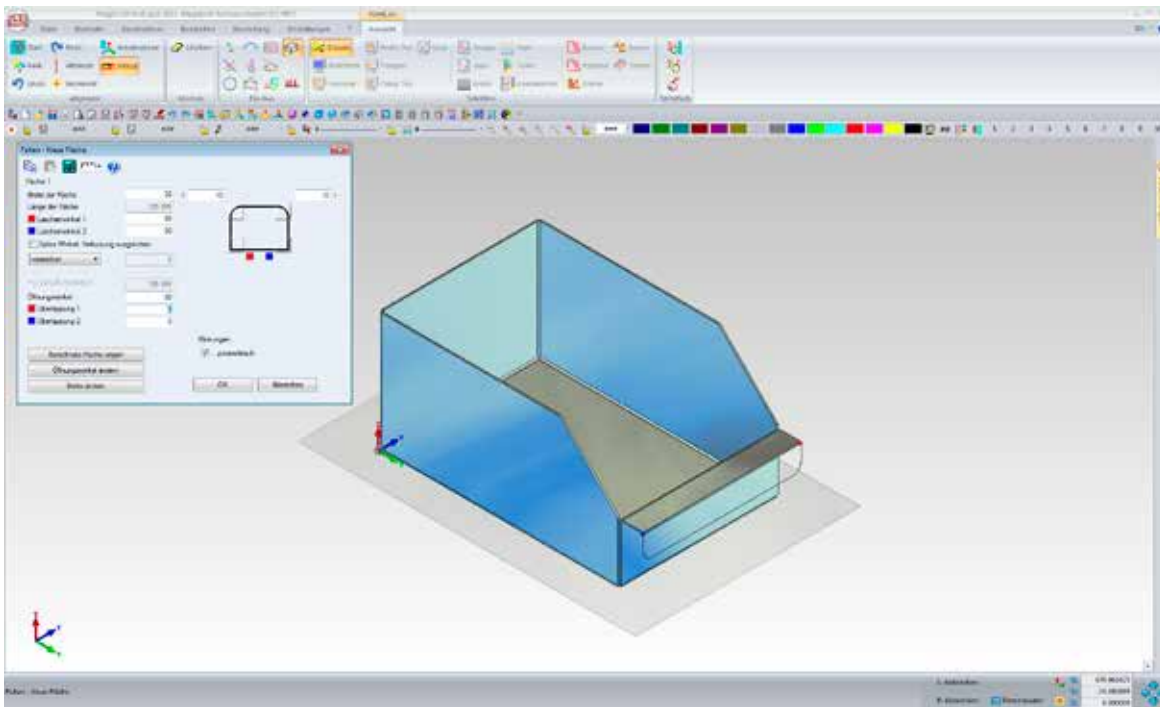


HINWEIS:

Neue Laschen werden grundsätzlich so angefügt, dass sich die Gesamtabmessungen nicht vergrößern, darum ist hier ein Öffnungswinkel von -90° voreingestellt, der bei diesem Beispiel auf $(+90^\circ)$ geändert werden muss. Eine neue Fläche wird aus dem selben Grund standardmäßig versenkt.

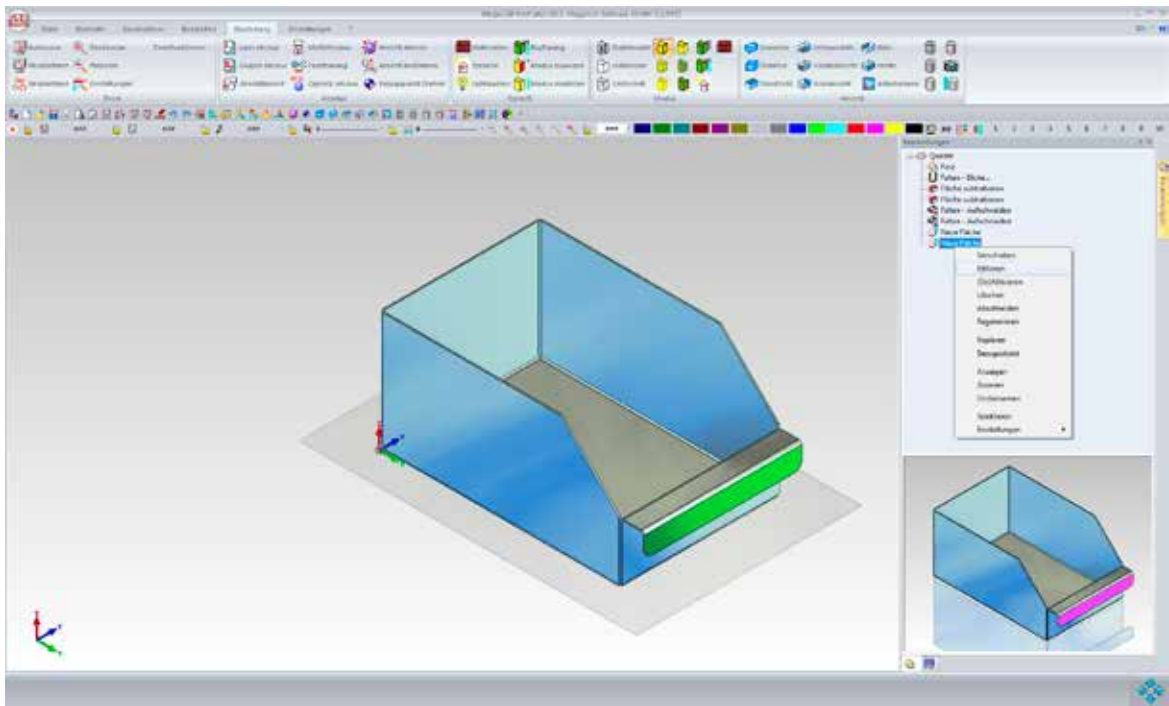
8) Lasche mit Radius versehen


Die Funktion  **Neue Fläche** wird an der neu entstandenen Fläche nun ein weiteres Mal angewendet, mit dem Unterschied, dass die beiden äußeren Ecken direkt mit einem Radius* von 10 mm versehen werden, um die Verletzungsgefahr zu minimieren.

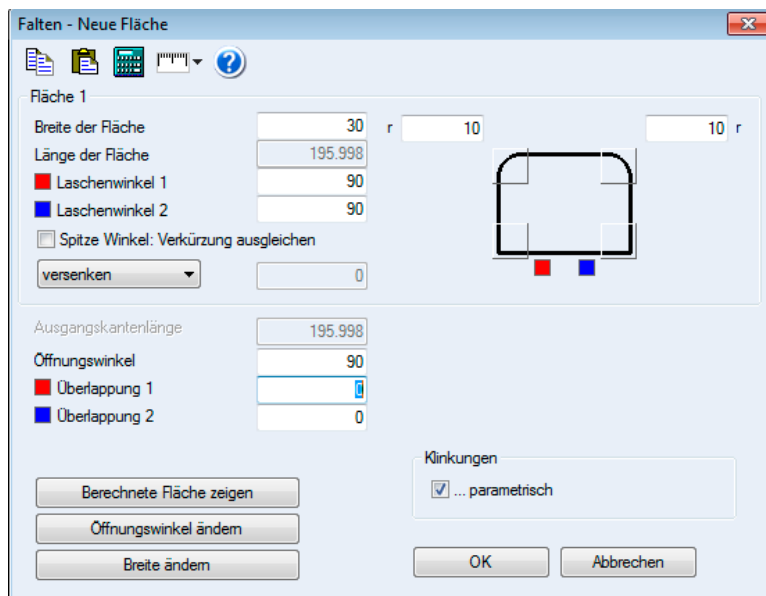


Die Innenecken der neuen Fläche werden durch einen **blauen** und ein **roten** Punkt gekennzeichnet.

*Bei einem Mausklick auf eine der Schaltflächen in allen vier Ecken der schematischen Darstellung wird ein Dialog eingeblendet, der die Auswahl eines Radius, einer Fase, einer Klinkung oder der unbearbeiteten Ecke ermöglicht.




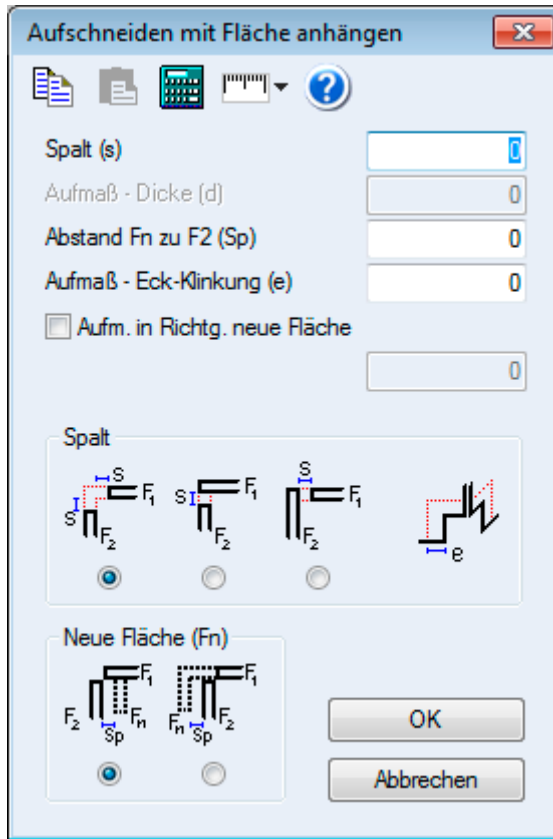
Laschen, die mit der Funktion  **Neue Fläche** erzeugt wurden, können nachträglich direkt durch Anklicken mit der Maus oder über den Featuretree editiert werden.



Dazu wird der schon bekannte Dialog mit den aktuellen Einstellungen für diese Fläche (Lasche) eingeblendet.


9) Kanten aufschneiden und Flächen anhängen

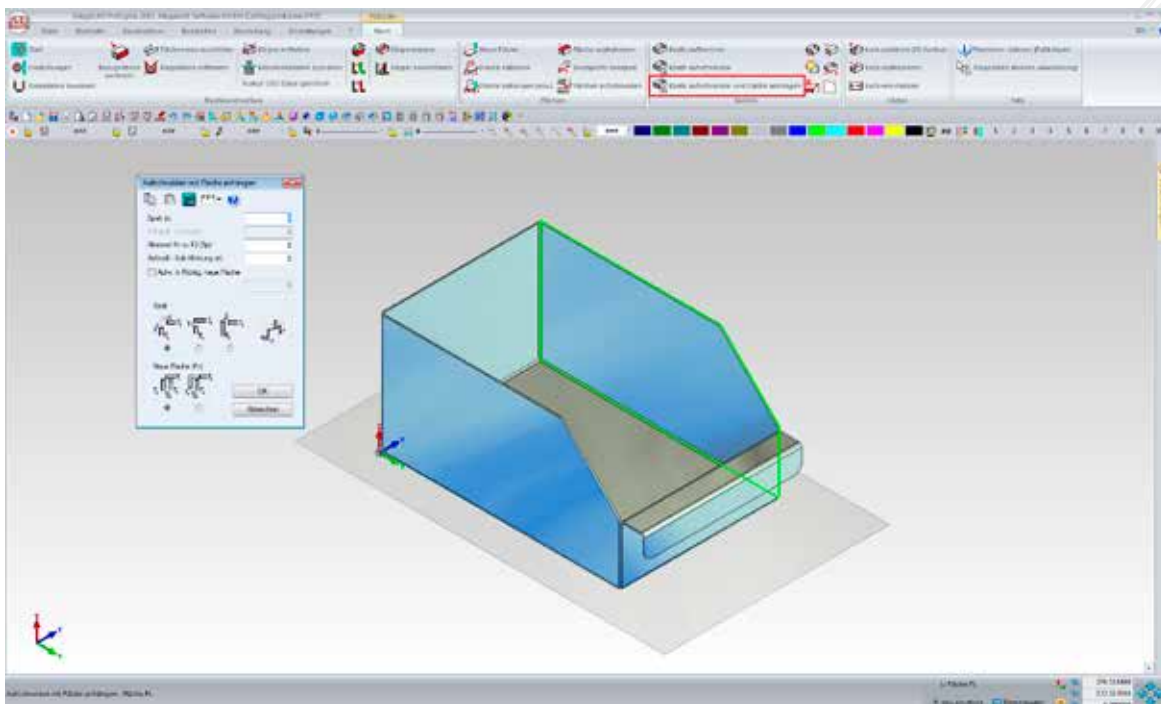
Die Funktion  Kante aufschneiden und Fläche anhängen vereint diese beiden Arbeitsschritte.



Zunächst wird die (senkrechte) Kante ausgewählt, die aufgeschnitten werden soll und dann über eine weitere Kante die Fläche, an welcher die neue Fläche (Lasche) an den neu entstanden Spalt angehängt werden soll.

Auch hierbei gilt der Grundsatz, dass die neue Fläche die Abmessungen standardmäßig nicht vergrößert, deshalb schmiegt sich die Lasche von innen an.

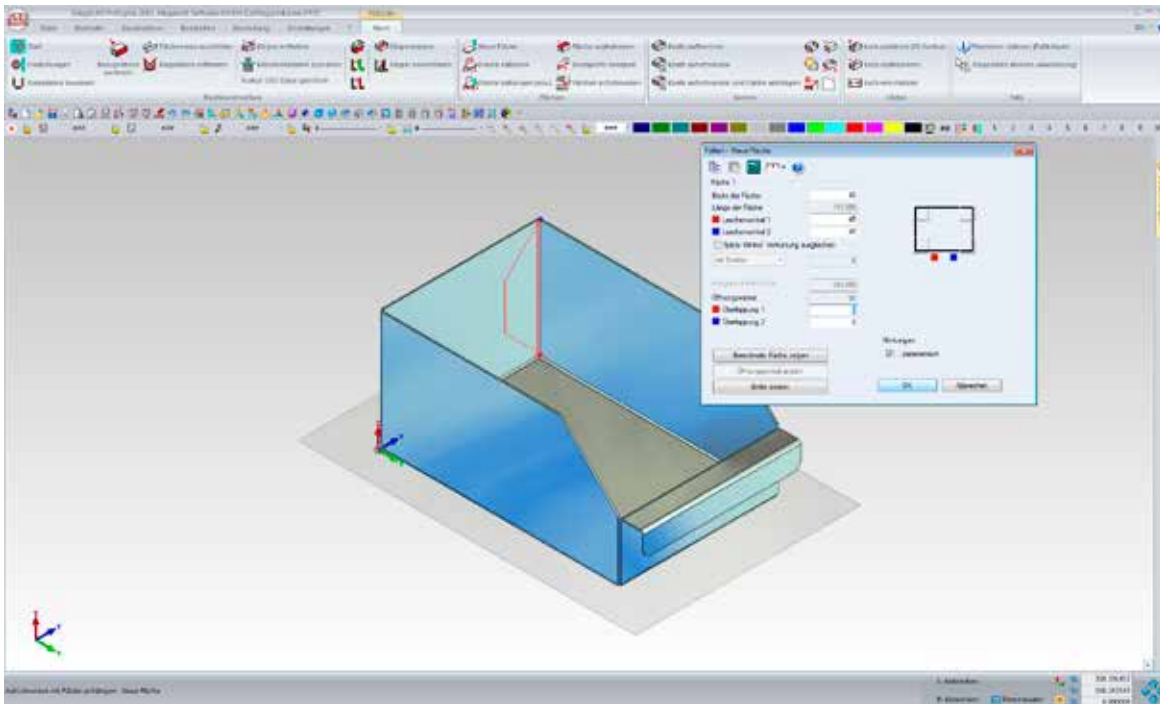
Für den Spalt werden dieselben Optionen wie bei der Funktion  Flächen aufschneiden angeboten.



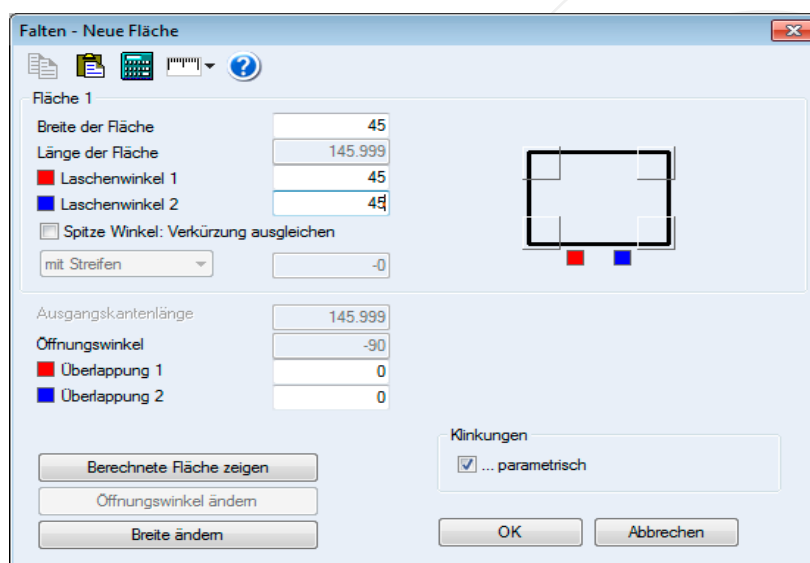
10) Trapezförmige Lasche erzeugen


Nachdem die Kante und die Bezugsfläche ausgewählt wurden, wird automatisch der schon bekannte Dialog für eine „neue Fläche“ eingeblendet.

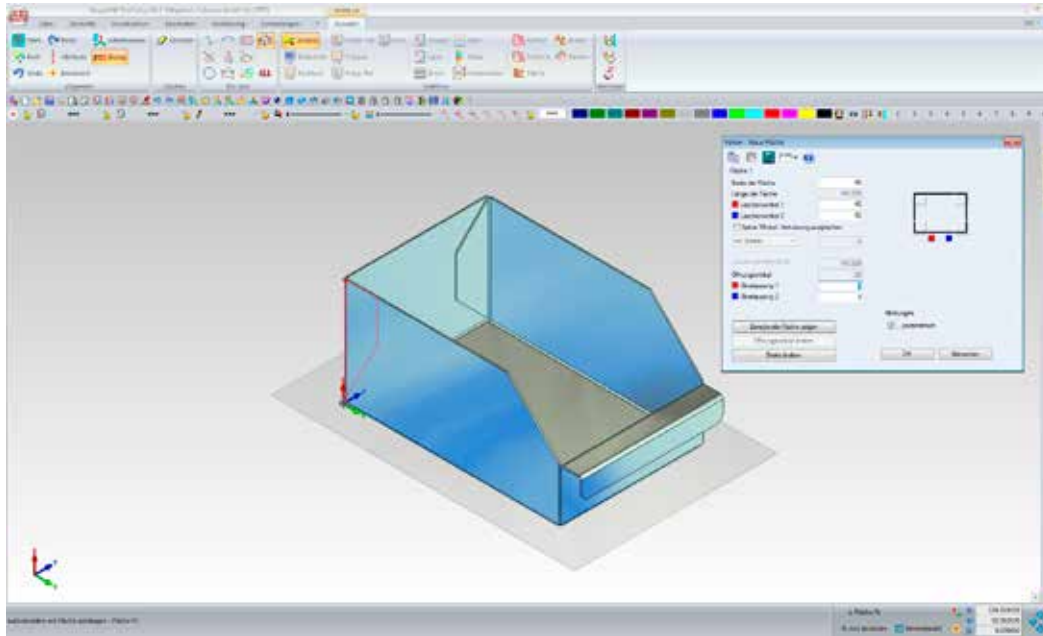
Es werden dabei die zuletzt verwendeten Einstellungen angeboten.



Um eine trapezförmige Lasche zu erzeugen, wird der Laschenwinkel auf 45° geändert und die Breite der Fläche wird mit 45 mm bestimmt. Die Länge der Fläche entspricht der Länge der aufgeschnittenen Kante abzüglich einer automatisch erzeugten minimalen Eckklinkung.



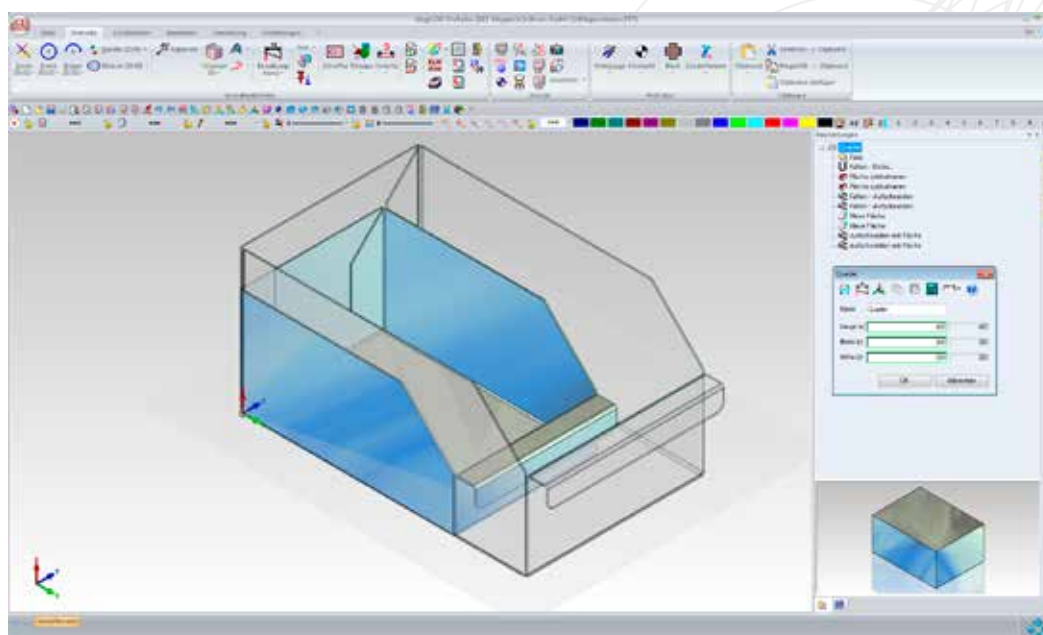
Nun wird mit der Funktion  Kante aufschneiden und Fläche anhängen auch die andere lange senkrechte Kante bearbeitet. Da dabei wie oben erläutert jeweils die zuletzt verwendeten Werte übernommen werden, kann die zweite Lasche mit nur vier Mausklicks erzeugt werden.



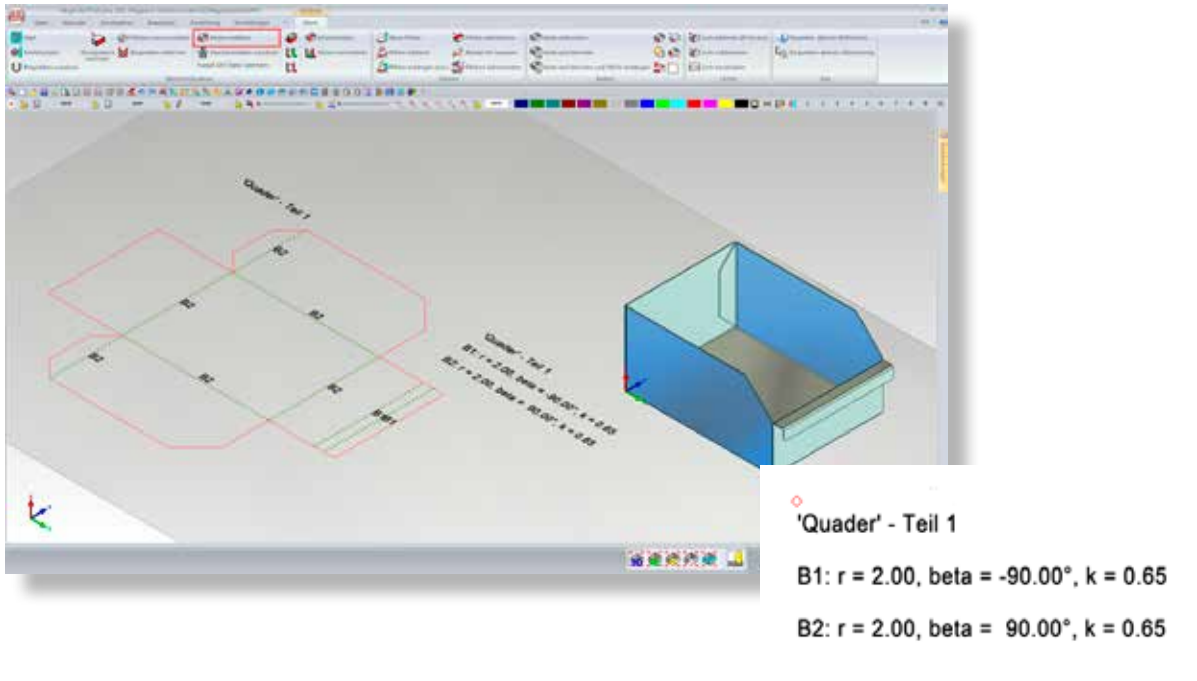
Wie eingangs erläutert, lassen sich alle Features dieses Modelles nachträglich ändern, so können insbesondere auch die Abmessungen des zugrunde liegenden Quaders im Featuretree editiert werden.


Danach werden alle Arbeitsschritte erneut durchlaufen und die angehängten Laschen werden angepasst bzw. neu erzeugt.

Die Änderung kann auch durch Anklicken des Faltkörpers erfolgen – dadurch werden, wie oben erläutert, die Maße des Ausgangsquaders eingeblendet.





11) Blechabwicklung erzeugen



Ziel der Konstruktion ist es, den Blechzuschnitt zu bestimmen. Die dazu notwendige Abwicklung wird mit der Funktion  **Körper entfalten** erzeugt.

Standardmäßig wird die Abwicklung dabei im Modellbereich abgelegt. Es stehen außerdem mehrere Optionen zur Verfügung, um die Abwicklung als separate 2D-Datei (s. Seite 2), als separate 2D-Baugruppe, in einem (neuen) Papierbereich oder in einem vorhandenen 2D Arbeitsblatt abzu-legen.

Dazu werden entsprechende Schaltflächen  in der Statusleiste am unteren Bildschirmrand eingeblendet. Neu dazugekommen ist hier die Option DXF, um ohne Umwege eine DXF Datei zu erzeugen.

In allen Fällen können die Konturen mit der Option „Schneidrad“  geglättet werden – bei Kreisen und Ellipsen werden viele kurze Linienstücke dabei in wenige tangentielle Bögen umgewandelt. Alternativ kann die Abwicklung auch direkt im sog. Trumpf GEO Format gespeichert werden.

Neben der eigentlichen Abwicklung kann ein Textblock abgesetzt werden, der für jede Biegekante den Biegeradius, den Biegewinkel und den Korrekturfaktor oder wahlweise einen Ausgleichswert ausweist (abhängig davon welcher dieser beiden Werte dem 3D-Modell zugewiesen wurde). Diese Informationen „hängen“ auch an jeder Biegekante und werden beim Erzeugen eine DXF-Datei mit ausgegeben.

Megatech Software GmbH
Große Elbstr. 45
22767 Hamburg
Tel. 040 507973-0
Fax 040 507973-20
hamburg@megatech.de

Megatech Software GmbH
Kaistr. 18
40221 Düsseldorf
Tel. 0211 220516-0
Fax 0211 220516-20
duesseldorf@megatech.de

Megatech Software GmbH
Kantstr. 112-114
10627 Berlin
Tel. 030 315958-0
Fax 030 3132411
berlin@megatech.de

4CAM GmbH
Hauptstr. 18
86756 Reimlingen
Tel. 09081 805067-0
Fax 09081 805067-67
info@4cam.de

MegaCAD-Zentrum Kretzler
Siechenöschle 7
73312 Geislingen
Tel. 07331 9537-0
Fax 07331 9537-11
kretzler@kretzler.de

www.megacad.de