

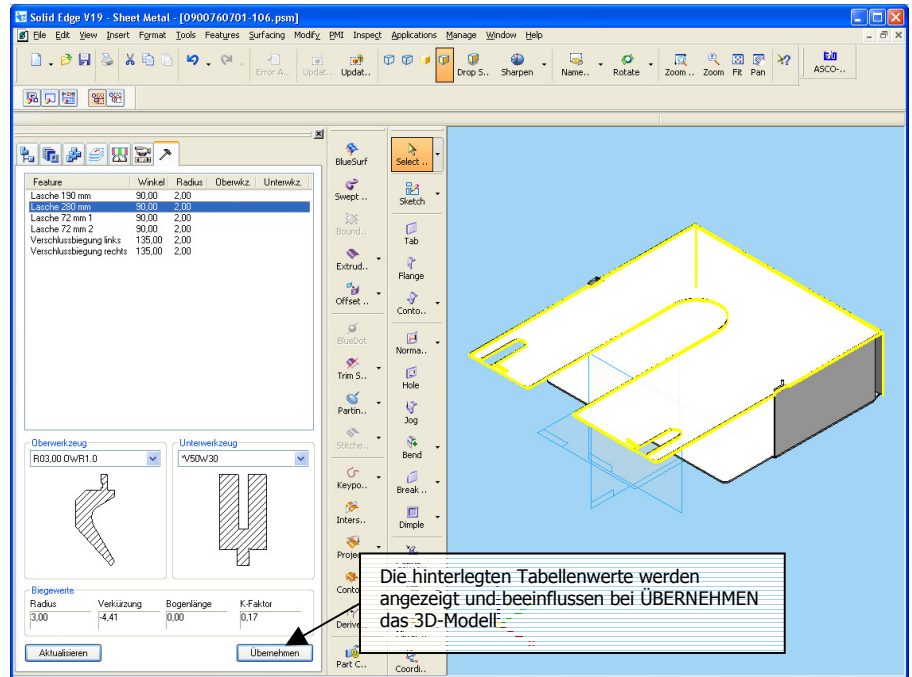
## Berücksichtigung von Biegewerkzeugdaten bei Konstruktion und Abwicklung in Solid Edge

Ein Add-In von ASCO DATA hilft SolidEdge Konstrukteuren, Biegeteile zu entwickeln, die für die Fertigung bereits passend sind.

Wenn hohe Genauigkeiten erreicht werden müssen, sind frühzeitig an Material und Werkzeug gebundene Informationen notwendig, um eine perfekte Abwicklung zu generieren.

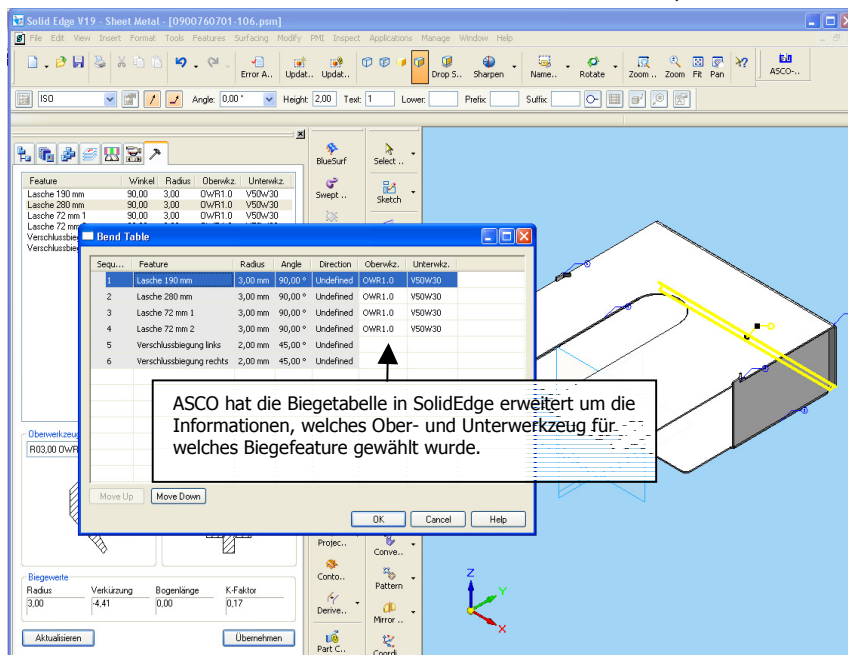
ASCO DATA stellt für Solid Edge eine Funktion zur Verfügung, die genau diese Aufgabe übernimmt. In der EdgeBar wird dazu eine Eigenschaftsseite hinzugefügt.

Bei Anwahl zeigt diese Seite alle Biegefeatures des Modells mit den wichtigsten Informationen zu jeder einzelnen Biegung an. Für eine oder mehrere Biegungen gleichzeitig lassen sich dann Ober- und Unterwerkzeug (Prisma) auswählen. Die Werkzeugauswahl trifft der Anwender über eine Liste aus einer Werkzeugdatenbank. Diese zeigt nur die für Material und Dicke als zulässig ausgewiesenen Werkzeuge an. Zu favorisierende Werkzeuge (Rüstzeiten!) lassen sich über die Werkzeugverwaltung besonders kennzeichnen und stehen dann in der Auswahlliste on Top. Dadurch, dass in der Datenbank auch die Abhängigkeiten von Ober-WKZ und Prisma hinterlegt sind, wird schnell eine richtige Auswahl möglich.



Nach der Auswahl der Werkzeuge, sind damit alle benötigten Werte: Material und Stärke/Dicke (aus dem Teil), OberWKZ, Prisma und Winkel (aus den Features) bekannt. Zu diesen Informationen werden jetzt aus einer hinterlegten Biegewertetabelle passend der Radius und der K-Faktor ausgelesen (oder ggf. über Tabellenstützwerte interpoliert).

Die Biegewertetabelle selbst ist als CSV-Datei angelegt, damit sich evtl. bestehende Datensammlungen einfach konvertieren lassen. Zudem kann sie in dieser Form vom Anwender einfach in Excel gepflegt werden. Natürlich ließe sich auch ein Wunsch realisieren, die Tabelle selbst als Datenbanktabelle zu hinterlegen.



Werden die angezeigten Werte übernommen, werden die Biegefeatures im 3D-Modell in Bezug auf Radius und K-Faktor angepasst. Das 3D-Modell verändert sich. Jedes FlatPattern beruht somit also auf den den Werkzeugen angepassten, korrekten Daten. Gleichzeitig wird die Biegetabelle von SolidEdge zu dem Teil aktualisiert.

Die jetzt ermittelten neuen Informationen zum Biegen des SolidEdge Teiles werden mit dem Teil in Solid Edge gespeichert und bleiben also erhalten.

## Berücksichtigung von Biegewerkzeugdaten bei Konstruktion und Abwicklung in Solid Edge

### Werkstattinformationen

Anschließend braucht die Werkstatt noch die Informationen über Biege-reihenfolge, den zu biegenden Winkel- und zu benutzenden Werkzeuge. Dazu wird im Solid Edge die Zeichnung erzeugt und die Biegetabelle eingefügt. Da über das ASCO Add-In auch die Werkzeuge schon bekannt sind, werden diese hier zusätzlich angezeigt.

Die Daten können aufbereitet und an externe Programme zur Biegeprogrammerstellung weitergegeben werden.

Sequence	Feature	Radius	Angle	Direction	Oberwzk.	Untervzk.
1	Lasche 190 mm	3,00 mm	90,00 deg	Down	0WR1.0	V50W30
2	Lasche 280 mm	3,00 mm	90,00 deg	Down	0WR1.0	V50W30
3	Lasche 72 mm 1	3,00 mm	90,00 deg	Down	0WR1.0	V50W30
4	Lasche 72 mm 2	3,00 mm	90,00 deg	Down	0WR1.0	V50W30
5	Verschlussbiegung links	2,00 mm	45,00 deg	Down	0WR2.0	V50W30
6	Verschlussbiegung rechts	2,00 mm	45,00 deg	Down	0WR2.0	V50W30

### Biegewerkzeug- und Biegedatenverwaltung

Die Biegewerkzeugverwaltung ist ein bewusst einfach gehaltenes, eigenständiges Tool, das leicht z.B. von der Arbeitsvorbereitung gepflegt werden kann und dann der Konstruktion in SolidEdge zur Verfügung steht. Neben der (Schnitt)-Geometrie sind im wesentlichen Zulässigkeiten und Verfügbarkeiten hinterlegt. Die Biegedatenverwaltung pflegt man am einfachsten über Excel.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Material	Dicke	Oberwerkzeug	Matritze	Winkel	Biegeradius	Verkürzung	Bogenlänge	K-Faktor
2									
3	14.301	0,5	0WR1.0	V08W30	30	1,1	-1,2		0,23
4	14.301	0,5	0WR1.0	V08W30	120	1,3	-1,2		0,22
5	14.301	0,5	0WR1.0	V12W30	90	1,6	-1,45		0,22
6	14.301	0,5	0WR1.0	V16W30	90	2,2	-1,71		0,21
7	14.301	0,5	0WR1.0	V22W30	90	3	-2,12		0,19
8	14.301	0,5	0WR1.0	V35W30	90	3	-2,12		0,16

### Softwareumgebung / Hardware

Als Hardwarevoraussetzungen gelten die gleichen Vorgabewerte wie für die eingesetzte SolidEdge Version. Das Add-In wurde unter der Version 19 entwickelt und wird allen nachfolgenden SolidEdge Versionen zur Verfügung stehen. Allerdings ist eingeschränktes Verhalten möglich, falls der Hersteller die API inkompatibel erweitert oder bereits bestehende Funktionalität einschränkt.

### Heute unterstützte Blech- bzw. Biegefeatures des ASCO Add-In, Ausblick

Feature	SE Version	Im Addin verfügbar ab Version	Beschreibung / Grund
Skizzierte Biegung	19.4 SP10	1.0	Radius und Neutralfaktor werden unterstützt
Flansch	19.4 SP10	1.0	Radius und Neutralfaktor werden unterstützt
Absatz	19.4 SP10	1.0	Radius und Neutralfaktor werden unterstützt
Falz	-	noch nicht möglich	API unterstützt momentan keine Änderung des Neutralfaktors
Konturflansch	-	noch nicht möglich	API unterstützt momentan keine der Skizze zugewiesenen Radien bzw. K-Faktoren

ASCO, einfach(+ )gut