

# BLECH BLECH BLECH BLECH

Das Fachmagazin für die Blech-Bearbeitung

Auszug  
aus Heft  
**1/05**  
APRIL



## Software checkt Herstellbarkeit

Frühzeitige Simulation der Umformbarkeit von Blechen spart Ford Zeit und Geld

# Software checkt Herstellbarkeit

## *Frühzeitige Simulation der Umformbarkeit von Blechen spart Ford Zeit und Geld*

Mit Ford nutzt erstmals ein Automobilhersteller in Deutschland die Kombination aus den AutoForm Software-Modulen ‚OneStep‘ und ‚DieDesigner‘ bereits in der ‚Pre-Program-Phase‘ zur Herstellbarkeitsuntersuchung von Karosserie-Blechteilen. Die Kölner stellen der Software ein tolles Zeugnis aus und zeigen sich mit den schnellen und zuverlässigen Antworten auf die Fragen zur Herstellbarkeit sehr zufrieden.

*Mit der Software von AutoForm simuliert Ford frühzeitig die Umformbarkeit der Blechteile mit der Prüfung, ob die Teile in der geforderten Qualität und dem anspruchsvollen Design mit modernen Werkstoffen herstellbar sind.*

„Wir sind zuständig für die Planung und Beschaffung von produktionsrobusten, effizient herstellbaren Karosseriewerkzeugen für alle unsere neuen Produkte. Mit der Software von AutoForm simulieren wir frühzeitig die Umformbarkeit der Blechteile mit der Prüfung, ob die Teile in der geforderten Qualität und dem anspruchsvollen Design mit modernen Werkstoffen herstellbar sind,“ erklärt Christian J. Pomberg, Supervisor Forward Planning & Vehicle Line Interface Stamping Engineering bei Ford. Wenn die Antwort ‚ja‘ lautet, folgen später die Entwicklung der Produktionszueinrichtung sowie die nachfolgenden Arbeitsschritte. Pomberg: „Unsere Aufgabe ist die Minimierung des Risikos, die Reduzierung der Werkzeugentwicklungskosten während der gesamten Produktrealisierung und die strikte Einhaltung der vorgegebenen – immer kürzer werdenden – Liefertermine. Dies ist einer unserer Beiträge zur Computer Aided Manufacturing Strategy.“

Bereits im Jahr 1998 haben die Kölner mit einer Test-Lizenz die Arbeit mit der Software von AutoForm begonnen. Ein Jahr später konnte sich AutoForm im Rahmen eines Benchmarks gegen andere Simulationsprogramme bei Ford durchsetzen. Ausschlaggebend dafür waren das gute Preis-/Leistungsverhältnis, die benutzerfreundliche Bedienoberfläche, die relativ kurzen Rechenzeiten, sowie die Simulationsergebnisse, welche die späteren Einarbeitungsergebnisse sehr gut prognostiziert haben.



Zum Einsatz kommen bei Ford in Köln auf der Basis der jüngst erfolgten zusätzlichen Beschaffung von Software-Lizenzen diverse Module der AutoForm-Software in verschiedenen Phasen: So werden ‚Incremental‘ und ‚DieDesigner‘ in der Prozessplanung genutzt, während ‚OneStep und ‚DieDesigner‘ von den Feasibility Spezialisten für die Herstellbarkeitsüberprüfung im Vorfeld eingesetzt werden. ‚OneStep‘ und ‚DieDesigner‘ kommen außerdem im Rahmen des Forward Planning für die konkrete Projektierung der Werk-

zeuge unterstützend zum Einsatz. Ferner nutzen die Materialplaner das Tool ‚Nest‘ zum optimalen Schachteln der Platinen während der Projektierung und der späteren Prozessplanung. In Vorbereitung sind zurzeit noch zwei weitere Arbeitsplätze für die Prozessplanung. Für von Ford beauftragte externe Planungsbüros stellt die Vorlage einer Simulation zur Operationsplandurchsprache im übrigen eine Auftragsbedingung dar (bevorzugt sollte diese Simulation mit Software von AutoForm erfolgen). Das heißt, dass

sämtliche Ziehteile für neue Projekte bei Ford simuliert werden. „Wir sind sehr zufrieden mit unseren Software-Modulen von AutoForm. Diese bieten uns schnelle und zuverlässige Antworten auf die Fragen zur Herstellbarkeit. Hervorheben möchte ich zudem die praxisorientierte Schulung und den guten Service, den AutoForm bietet,“ zieht Christian J. Pomberg ein positives Fazit.

[www.autoform.com](http://www.autoform.com)  
[www.ford.de](http://www.ford.de)



## DieDesigner V4.0 vorgestellt

AutoForm Engineering präsentierte auf der letzten EuroBLECH die neue Version 4.0 des AutoForm-DieDesigners, mit dem neben der Ziehanlage auch die Wirkflächen der Folgeoperationen in kürzester Zeit erzeugt und das gesamte Fertigungskonzept analysiert werden können. Dr. Waldemar Kubli, CEO von AutoForm, erläutert: „Mit dem AutoForm-DieDesigner ist man in der Lage, ein komplettes Werkzeugkonzept in 20 bis 30 Minuten, längstens aber einer Stunde, zu erstellen. Diese kurzen Zeiten geben dem Bearbeiter die Möglichkeit, auch eine zweite und dritte Idee auszuprobieren, um zu einer bestmöglichen Lösung zu kommen. Mit der Version 4.0 des AutoForm-DieDesigners erhalten die Anwender neu die Möglichkeit, nicht nur die Ziehstufe, sondern auch die Folgeoperationen auszulegen.“

In der Version 4.0 des AutoForm-DieDesigners hat AutoForm größere Neuerungen realisiert: Das neue Konzept heißt 4D-Process-Layout. Dieses gestattet die Erzeugung eines Methodenkonzepts einschließlich der 3D-Wirkflächen für alle Umformoperationen, das heißt auch für alle Abkant- und Nachschlagoperationen. Zur Analyse des Fertigungskonzepts werden die 3D-Wirkflächen unmittelbar mit der Simulation verknüpft und das Verhalten des Blechs während der Umformung dargestellt. Damit kommt die Zeit sozusagen als vierte Dimension ins Spiel, womit auch der Name, 4D-Process-Layout, erklärt ist. Der Anwender erhält dadurch einen genauen Einblick in den gesamten Prozess. Er sieht am Bildschirm, Zeitschritt für Zeitschritt, was passiert und er erhält die dazu passenden Auswertungen. Das heißt, es wird nicht nur das Tiefziehen betrachtet, sondern auch alle Folgeoperationen, einschließlich des Beschnittes. Durch diese komplette Betrachtung ist es am Ende auch möglich, die Rückfederung der Blechteile genau zu berechnen. Ein wichtiger Punkt, um die Qualität der Werkzeugkonstruktion

weiter zu verbessern. „AutoForm-DieDesigner bildet die Geometrie durch modernste Netztechnologie ab. Diese Netze sind so genau, um auf ihnen Prototypwerkzeuge zu fräsen. Export über STL-Schnittstellen und direkte Verarbeitung in CAM-Systemen (zum Beispiel Tebis) sind möglich.

Für Serienwerkzeuge werden die erzeugten Geometrien zur Weiterverarbeitung über Direktschnittstellen ins CAD-System rückgeführt,“ fasst Dr. Waldemar Kubli zusammen.

