

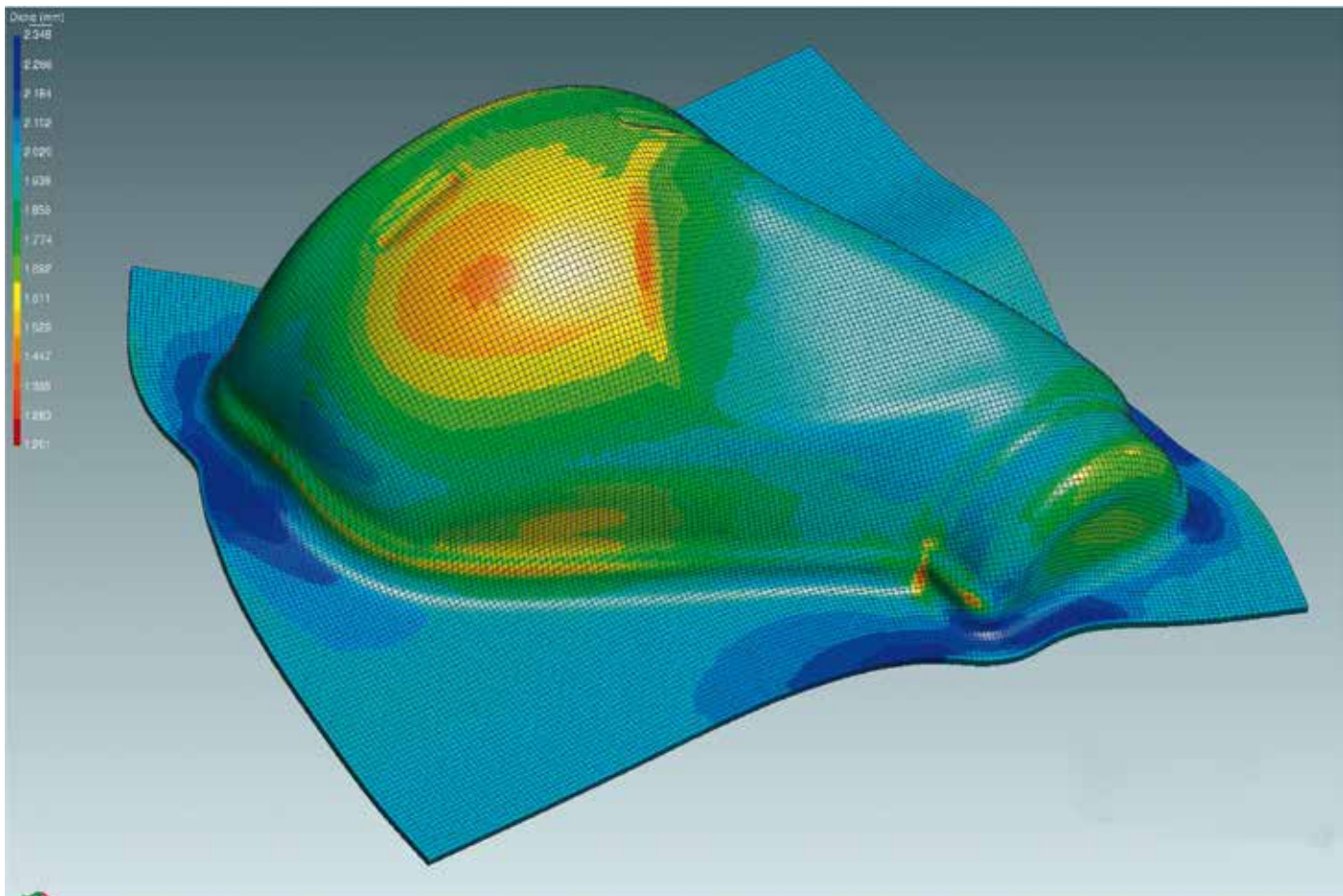


STAMPAK^{Hand}

Anwenderbericht Fütterer Werkzeugbau GmbH

- *Volumensimulation für die Blechumformung* -
„Totale Kontrolle“





Hat auch mit dickwandigen Blechen kein Problem: Stampack rechnet mehrstufige Umformprozesse vollständig im Volumen. Hier die Simulation des Bauteils einer Abgasanlage- fertiger Artikel siehe Coverbild. (© Fütterer)

Der Fütterer Werkzeugbau ist Experte für Transfer-, Tiefzieh- und Folgeverbundwerkzeuge. Bei schwierigen Umformoperationen gehen die badischen Werkzeugmacher auf Nummersicher: mit der Simulationssoftware von Stampack.

Es wird immer schwieriger, Mitarbeiter zu finden, die sich mit Konstruktion und Simulation von Werkzeugen auskennen“, sagt Christian Fütterer. Er ist Geschäftsführer der Fütterer Werkzeugbau GmbH und jemand, der sich zu den Profis auf diesem Gebiet zählen darf. Fütterer erlernte im elterlichen Betrieb den Beruf des Werkzeugmachers, bevor er Maschinenbau studierte. Während der Tätigkeit in einem CAD/CAM-Softwarehaus entwickelte er ein Faible für Werkzeugkonstruktion. 2001 kehrte er ins Familienunternehmen zurück. Anfangs, um Software einzuführen. 2007 übernahm er die Geschäftsführung des

Betriebs, der heute 35 Mitarbeiter beschäftigt.

„Analysieren, simulieren, optimieren“

Wo liegt die Kernkompetenz der badischen Werkzeugmacher? „Ganz klar in der Methodenplanung und der Konstruktion der Werkzeuge“, so Christian Fütterer. „Die Kunden kommen oft mit der ersten Idee von einem Bauteil zu uns. Wir bieten dann das ganze Portfolio an: Produktentwicklung, Machbarkeitsanalyse, Umformsimulation, Optimierungen. Das Wichtigste für die Kunden sind die Toleranzen und

verlässliche Angaben über Materialverbrauch und Hubzahlen. Wir überlegen, wie sich das Teil produzieren lässt. Wie viele Stufen nötig sind, welche Operationen in welcher Reihenfolge ausgeführt werden, wie groß die benötigten Platinen sein müssen bzw. welche Streifenbreite benötigt wird.“ Da schon in der Phase vor der Angebotserstellung viel Know-how und eine Menge Konstrukteursstunden erbracht werden, stellt Fütterer oft schon bei der Angebotserstellung für komplexe Werkzeuge eine Rechnung, die bei Auftragserteilung verrechnet wird. **„Klarer Fall: Das will ich selber im Haus haben“.**

Seit mittlerweile zwei Jahren setzt Christian Fütterer auf die Simulationssoftware Stampack. Anfangs wurde die Umformsimulation als Dienstleistung bei Men at Work eingekauft. Die beiden Unternehmen arbeiten seit über 20 Jahren ‚immer mal wieder‘ in Sachen Werkzeugkonstruktion zusammen. Nach dem ersten Einsatz von Stampack war Fütterer schnell begeistert und wollte das System selber im Haus haben. „Der Hauptgrund für die Anschaffung der Software war, dass ich das Know-how, das in unseren Entwürfen enthalten ist, nicht mehr außer Haus geben wollte. Ich will nicht anderen Geld dafür bezahlen, dass ich ihnen mein Wissen liefere“, so der Firmenchef. Weitere Vorteile der Simulationssoftware:

Flexibilität: Die Software erstellt Berechnungen für Blechdicken von 0,4 bis 6 mm.

Elementtechnologie: Stampack liefert sowohl eine 3D-Schalen- als auch 2D/3D-Volumensimulationen.

Analyse: Vorhersage von Materialfluss, Umformbarkeit, Falten und Oberflächendefekten.

Optimierung: Ermittlung der Rückfederung mit Kompensationsberechnung zur Werkzeuganpassung.

Effizienz: „Der Einsatz der Software hat uns pro Werkzeug mindestens zwei Änderungsschleifen erspart“, so Fütterer.

Mehr Partner als Lieferant: Men at Work.

Men at Work vertrieb die Stampack-Software bislang, entschied sich aber im vergangenen Jahr schließlich, das 6-köpfige Softwarehaus zu übernehmen (siehe auch Interviewkasten nächste Seite).

Zurück zu den Werkzeugmachern: „Ehrlich gesagt habe ich mir vor dem Kauf der Stampack-Lizenz gar kein anderes Programm angeschaut“, so Fütterer. „Wir schätzen Men at Work seit Langem als zuverlässigen Partner, ein weiterer Vorteil besteht in



Verbindet eine lange Partnerschaft: Werkzeugbau-Geschäftsführer Christian Fütterer (links) und Frank Hornung, Geschäftsführer Men at Work. (© Hanser/Schröder)

der Nähe: Unsere Häuser liegen nur 5 km voneinander entfernt. „Nach drei Tagen Schulung kann ein erfahrener Konstrukteur mit Stampack umgehen“, so Frank Hornung, Geschäftsführer von Men at Work. Wie lief die Inbetriebnahme bei Fütterer ab? „Dafür gab es bei uns einen besonderen Weg“, erzählt der Firmenchef. „Wie ein Training-on-the-Job. Ein Software-Entwickler von Men at Work, der zuvor noch nie ein Stück Blech in der Hand hatte, kam für zwei Wochen zu uns ins Büro. Anhand von zwei konkreten Projekten lernte er, wie ein Werkzeug arbeitet – und ich, wie die Software funktioniert. Eine Win-win-Situation für beide Seiten.“

Fütterer liefert die Werkzeuge zu 95 % serienreif. Lediglich die Einarbeitung und das Finishing erfolgen beim Kunden auf der Serienpresse. Wo kommt Stampack während eines Auftrags zum Einsatz? „Als Erstes bei der Methodenplanung. Das ist unsere Kalkulationsgrundlage“, so Fütterer. Die Ausarbeitung der Methodenplanung kann bis zu zwei Wochen dauern, in der Regel im Teamwork der drei Konstrukteure im Haus. Wie viele Stufen werden im Werkzeug benötigt? Lässt sich in einem Arbeitsgang umformen? Funktioniert die Methode? Wie groß wird das Werkzeug? Welche Presse wird benötigt?

Fütterer Werkzeugbau GmbH

Der 1986 gegründete Familienbetrieb in Elchesheim-Illingen Nähe Karlsruhe fertigt pro Jahr rund 30 Werkzeuge. Je nach Größe und Komplexität beträgt die Durchlaufzeit eines Werkzeugs bis zu 24 Wochen. Die bis zu 10 Tonnen schweren Werkzeuge werden auf der eigenen Probierrpresse getestet. Das Drehen, Fräsen, Schleifen, Draht- und Senkerodieren erfolgt im Haus, lediglich das Härten erfolgt extern. Die Kunden kommen aus den Bereichen Automotive, Bau (z.B. Betonformen zur Entwässerung), Haushaltsgeräte und Elektro. Die von Fütterer produzierten Werkzeuge verarbeiten Bleche von 0,4 bis 5 mm. Fütterer ist auch als Lohndienstleister tätig, von CNC-Drehteilen über Einzelteillfertigung bis hin zur Umformsimulation.

Simulation mit Stampack erfolgt in zwei Schritten:

Zur Überprüfung kommt Stampack mit einer Vorabsimulation zum Einsatz, vorerst nur in der Schalensimulation. Fütterer: „Das ist so eine Art Quick-and-dirty-Variante, die nicht so viel Rechenzeit benötigt und

mir eine grobe Aussage liefert, ob der Bewegungsablauf funktioniert. Für kritische Bereiche baue ich das noch mal auf und simuliere dann im Volumen. Dann bin ich absolut sicher.“ Nach den ersten Aufträgen war Christian Fütterer so begeistert, dass er die Simulation mittlerweile auch als Dienstleistung für Kunden

anbietet. Beim Fütterer Werkzeugbau ist derzeit eine Lizenz in Betrieb, die vom Chef selbst genutzt wird. Eine weitere Lizenz und Schulungen für die Konstrukteure sind noch in diesem Jahr geplant, um die Kapazitäten zu steigern.



„Simulation erkennt Probleme, bevor sie wehtun.“

- Dr. Luca Hornung: Mitbegründer der Stampack GmbH -

Die Stampack GmbH mit Sitz in Bietigheim wurde 2018 gegründet und hat von Quantech ATZ in Barcelona die Produktlinie Stampack-Software für die Umformsimulation und damit verbunden das Entwicklungsteam sowie das gesamte operative Geschäft dieses Bereichs übernommen.

Die spanische Firma Quantech ist Erfinder der Stampack-Software. Wie kam es zur Übernahme 2018?

Die Ursprünge von Stampack liegen im Forschungsbereich der Finiten Elemente der Universität Barcelona. Quantech war eine Ausgründung, die den Code auch nicht-akademischen Benutzern zugänglich machten. Die Eigentümer suchten aus Altersgründen eine Nachfolgeregelung.

Men at Work vertrieb die Software schon zehn Jahre im deutschsprachigen Raum ...

... und ist von Stampack und dessen Potenzial überzeugt. Die Übernahme durch die Kinder der Men-at-Work-Gründer war deshalb folgerichtig. Men at Work bietet die Simulation auch als Dienstleistung an. Viele Kunden haben erst die Dienstleistung eingekauft – und hatten im Anschluss das Interesse, die Software selber im Haus zu installieren.

Wie schwierig ist die Bedienung von Stampack?

Erfahrung in der Blechumformung ist natürlich hilfreich, aber Wissen über Finite Elemente ist nicht not-

wendig. Ein Werkzeugmacher oder Konstrukteur spart sich mit Stampack viele Änderungsschleifen und Probiervwerkzeuge.

Kann eine Software denn tatsächlich eine Fachkraft ersetzen?

Letztendlich ist es so, dass das Wissen um die richtige Werkzeugauslegung nicht automatisch an die nächste Generation weitergegeben wird. Stampack gibt hier eine gute Hilfestellung, um Werkzeugkonstruktionen abzusichern ohne ein Probiervwerkzeug zu bauen. Man kann sagen, dass das Know-how der Software das Bauchgefühl des Konstrukteurs ersetzt. Gerade für weniger erfahrene Kollegen ist dies von unschätzbarem Wert.

Was ist das Besondere an Ihrer Software?

Wir beherrschen nicht nur die Schalensimulation, sondern auch Volumenelemente, die die Blechdicke physikalisch genau abbilden. Gerade bei den dickeren Blechen und beim Abstrecken von Material ist das eine enorme Verbesserung.

Für welche Verfahren kann Stampack eingesetzt werden?

Eine große Bandbreite: Tiefziehen, Streckziehen, Hydroumformung und Abstreckziehen. Dabei bieten wir eine Schnittstelle zu allen gängigen CAD-Systemen.