

## INTERVIEW

Michael Wohlmuth, Simufact



# DAS GLEICHHE ZIEL

**ANFANG DES JAHRES** übernahm das US-amerikanische Unternehmen MSC Software die Simufact Engineering GmbH nach langjähriger Zusammenarbeit. Es ist ein Zusammenschluss auf Augenhöhe, der beiden Unternehmen technische Synergieeffekte bietet. Simufact-CEO Michael Wohlmuth beantwortet **bbr** auf dem 16. Simufact Roundtable in Marburg Fragen zu Hintergründen des Zusammenschlusses und zu ihrer gemeinsamen Vision ›Smart Factory‹.

## »Die Verknüpfung der Produkt- und Fertigungswelt ist das Thema der Zukunft schlechthin.«

**Herr Wohlmuth, hier in Marburg findet gerade nicht nur der alljährliche Roundtable statt, sie feiern gleichzeitig auch noch 20 Jahre Simufact. Zwei Jahrzehnte, in denen sich im Unternehmen viel getan hat, oder?**

In den vergangenen 20 Jahren hat sich einiges entwickelt. Gegründet haben Hendrik Schafstall und ich das Unternehmen am 1. Mai 1995, zunächst unter dem Namen Femutec Ingenieurgesellschaft mbH. Wir haben von Anfang an mit dem amerikanischen Unternehmen Marc Analysis Research Corporation kooperiert und deren Softwareprodukt Marc/Autoforge verwendet. Tätig waren wir seit diesem Zeitpunkt im deutschsprachigen Raum als Ingenieurdienstleister für MSC.Software. 1999 wurde Marc dann von MSC. Software aufgekauft und das Produkt Marc/Autoforge ging in MSC. Superform und MSC.Superforge auf. Ab 2002 fingen wir an, eigenverant-

wortlich die MSC-Produkte zu vertreiben, und 2007 übernahmen wir den gesamten Geschäftsbereich Umformsimulation von MSC.Software. Die Produkte MSC.Superform und MSC.Superforge brachten wir unter dem Namen Simufact.forming neu auf den Markt. Seit dem Zeitpunkt waren wir zum ersten Mal verantwortlich für ein eigenes Produkt, etwas völlig Neues für uns.

**Simufact.forming dient ausschließlich der Umformsimulation. Wann kam die Simulation für Schweißprozesse bei Simufact dazu?**

Einige Hersteller der deutschen Automobilindustrie waren davon begeistert, dass unsere Software für Umformprozesse einfach zu bedienen war, aber trotzdem komplexe Fertigungen abbilden konnte. Daher gaben sie bei uns die Entwicklung einer Simulationssoftware für Schweißprozesse in Auftrag. Wir haben 2006 angefangen Simufact.welding zu entwickeln und 2012 eine

vermarktungsfähige Version der Software für die Schweißsimulation auf den Markt gebracht.

**Im Februar 2015 folgte ein nächster großer Schritt für die Entwicklung des Unternehmens Simufact: der Zusammenschluss mit MSC. Software. Was waren Gründe für diese verstärkte Zusammenarbeit?**

Seit einigen Jahren sind wir auf Expansionskurs, sowohl was die Produktvielfalt angeht aber auch von der Größe des Teams her. Daher war der Schritt nur konsequent, Gespräche mit Investoren zu suchen, um diese strategischen Maßnahmen schneller umsetzen zu können. Da kamen die Gespräche mit MSC.Software gerade recht, die auf der Suche nach Partnern waren, um ihr eigenes Produktportfolio zu erweitern. Einen weiteren Grund hat Dominic Gallelo, CEO von MSC.Software, zusammengefasst, als er sagte: »Too

often, our customers tell me that poorly understood manufacturing processes result in products that don't function as designed and simulated.« Die Kunden selbst wissen, dass der Fertigungsprozess und die daraus vererbten Eigenschaften im finalen Produkt nicht berücksichtigt werden. Und auf dieser Basis werden heutzutage die Teile mit CAE ausgelegt und das ist falsch.

**Was ist Ihrer Meinung nach die Lösung des Problems?**

Simufact betrachtet die Fertigung eines Produkts. Uns geht es darum, den Fertigungsprozess in der Gesamtheit vom Halbzeug bis zum einbaufähigen Produkt zu optimieren. MSC hingegen sieht nur das fertige Produkt, ohne den Herstellungsprozess. Wir haben erkannt, dass beide Unternehmen jedoch das gleiche Ziel verfolgen: Wir wollen CAE-Lösungen entwickeln, die ein Produktdesign aufbauend auf der Fertigungshistorie ermöglichen. Das war die Hauptmotivation, durch die wir intensiver ins Gespräch kamen.

**Sie sagten gerade, dass der Zusammenschluss sinnvoll war, weil sowohl Simufact als auch MSC das gleiche Ziel verfolgten. Kann man das Ziel so beschreiben, →**

**dass sie versuchen wollen, die Produkt- und die Fertigungssimulation zusammenzuführen und somit einen Schritt in Richtung ›Smart Factory‹ zu gehen?**

Genau das ist unser Ziel und ein strategisch wichtiger und zentraler Gedanke auf dem Weg zur ›Smart Factory‹. Die Produkt- und die Fertigungswelt wurden in der Vergangenheit häufig voneinander isoliert betrachtet. Die gesamte IT-Durchdringung und -Verknüpfung der beiden Welten ist das Thema der Zukunft, das wir zusammen mit MSC angehen wollen. Die Umsetzung des ›Smart-Factory-Gedankens ist dank der Zusammenarbeit mit MSC nun einfacher und mit Sicherheit auch wesentlich schneller möglich.

**Wie kann man sich diese Verknüpfung der beiden Welten vorstellen? Auf welcher Basis läuft die Kommunikation zwischen der Produkt- und der Fertigungssimulation ab?**

Da sind in der Regel zwei Wege angedacht. Einer davon ist ein einfacher File-Transfer von Ergebnis-Dateien. In ihnen steht die reale Geometrie, die nach der Fertigung oftmals nichts mit der konstruierten Geometrie zu tun hat. Zusammen mit der Festigkeitsverteilung, Mikrostruktur oder Gefügeverteilung haben wir alle Informationen aus dem Fertigungsprozess verfügbar. Diese Angaben können wir in ein ›Neutral-file‹ schreiben, das das Zielsystem dann auslesen und interpretieren kann. Problem dieser Files ist, dass sich manchmal bestimmte Informationen nicht verarbeiten lassen, weil an sie bei der Entwicklung des Formats nicht gedacht wurde. Man muss also darauf achten, welcher File-Typ und welches File-Format benutzt werden kann. Die andere Möglichkeit ist das Arbeiten mit APIs, also über direkte Verkopplung der Software. So können die Daten online verarbeitet werden, und ein direkter Zugriff ist möglich, da die Programme direkt zusammen agieren. Intern haben wir bei Simufact eine ähnliche Verknüpfung bereits gemacht, indem wir Simufact.forming

und Simufact.welding gekoppelt haben. So können wir den Umformprozess berechnen und dann nahtlos die umgeformten Teile verschweißen.

**Welche Vorteile und Chancen haben sich aus dem Zusammenschluss für beide Unternehmen ergeben, auch hinsichtlich der Verknüpfung von Fertigungs- und Produktsimulation?**

Beiden Unternehmen war es wichtig, durch eine intensivere Zusammenarbeit die Simulation der gesamten Prozesskette voranzutreiben. Das funktioniert dadurch, dass wir nach dem Zusammenschluss auf die MSC-Technologie in größerem Maße als zuvor zugreifen können. MSC auf der anderen Seite kann von uns als Technologieführer profitieren, da wir dank des starken Marc-Solvers, den wir von Anfang an benutzten, jedes noch so komplexe und komplizierte Verfahren abbilden können. Außerdem können wir jetzt durch einen starken Partner in Gestalt des US-Unternehmens MSC Software international anders auftreten. Das gesamte Vertriebsnetz und die internationale Präsenz von MSC kann von uns genutzt werden. Das ist genau das, was uns gefehlt hat.

**Gibt es auch Kunden, die Sie bei der Prozesskettensimulation forcieren?**

ZF ist zum Beispiel ein Kunde, der uns in diesem Bereich unterstützt.



**»In Zukunft werden Fertigungsleiter und Produktentwickler mehr kommunizieren.«**

Sie haben festgestellt, dass es zu Fehlern in der Strukturanalyse kommt, wenn sie die Umformhistorie nicht mit abbilden. Wir simulierten die Umformung ganz klassisch, gingen mit den Ergebnissen in die Strukturanalyse und beobachteten, wie sich alles unter Betriebslast verhält. Das führte zu völlig anderen Ergebnissen, die sich aber mit denen aus durchgeführten Versuchen deckten.

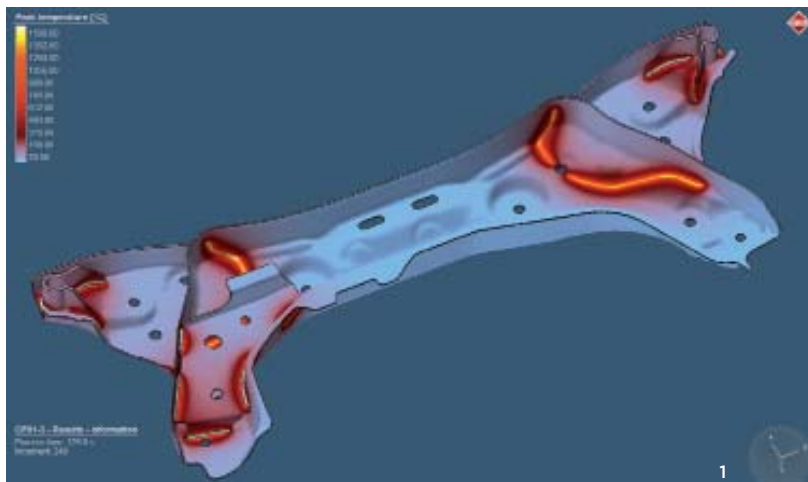
**Gibt es schon erste Ergebnisse der gemeinsamen Zusammenarbeit?**

Einzelne Ergebnisse gibt es schon, aber wir sind noch in den Phasen der Vorstudien. Es muss zum Beispiel noch geklärt werden, welche physikalischen Größen von der Fertigungsseite in die Produktberechnung übernommen werden müssen und welche auf das fertige Produkt keinen Einfluss haben.

**Das heißt, die Fertiger sitzen mit den Produktentwicklern zusammen und tauschen sich aus, welche Information von welcher Seite benötigt werden, um die Prozesskette zu optimieren.**

Richtig, und da müssen wir vielfach noch Entwicklungshilfe leisten. Diese Kommunikation muss in den verschiedenen Abteilungen der Betriebe stattfinden, und was die Ebene der Berechnung angeht, kommunizieren Fertigungsleiter und Produktentwickler in vielen Betrieben noch nicht miteinander. Vergangenes Jahr habe ich beim Automotive Circle einen Vortrag gehalten. 2014 stand diese Kommunikationsplattform für die Automobil- und Zulieferindustrie unter dem Motto ›Neue Strategien im Karosseriebau‹. In meinem Vortrag habe ich eine These aufgestellt: Wenn wir mit

- 1 Spitzentemperatur beim Schweißen des Unterteils einer Rahmenbaugruppe im Automobilbau**
- 2 Vergleichsspannungen nach dem Schweißen einer Komponente für eine Rahmenbaugruppe im Automobilbau**
- 3 Verzug durch das Schweißen einer Rahmenbaugruppe im Automobilbau**



dem Thema ›Smart Factory‹ wirklich vorankommen wollen, dann muss alles vernetzt sein. Doch einzelne Softwarehersteller wollen oft nicht mit jedem zusammenarbeiten oder sich in gewissen Bereichen nicht öffnen. Und dahin zu kommen, dass die Vernetzung stärker wird, ist noch ein weiter Weg.

### **In welchen Bereichen hat Simufact seit Februar dank der Unterstützung von MSC bereits Fortschritte gemacht?**

Bei der Rechengeschwindigkeit und der Robustheit, zwei Themen, die bei der Fertigungssimulation immer ganz oben angesiedelt sind und die wir zum Teil jetzt schon verbessern konnten.

### **Welche Probleme treten aktuell beim Thema Robustheit auf?**

Zum Thema Robustheit kann ich ein Beispiel aus dem mechanischen Fügen anführen. Da gibt es das Problem, dass die Bleche eigene Eigenschaften besitzen und auch das Fügeelement über seine eigenen Eigenschaften verfügt. Diese beiden Elemente werden heutzutage nicht nur zusammengeclincht oder zusammengestanzt, sondern es kommt häufig noch eine Klebeschicht dazwischen. Durch diese Schicht muss nun berücksichtigt werden, dass schon eine Vorfixierung stattfindet, bevor dann das mechanische Fügeelement dazu kommt und dass der Kleber auch eine Struktureigenschaft

hat. Und bei so einem komplexen theoretischen Modell ist momentan das Hauptdilemma die Robustheit. Was wir jetzt konkret mit einem Kollegen von MSC machen ist, dass wir an der Stelle einfach auf dem neuen, höheren Niveau der Komplexität wieder die gewohnte Stabilität erzeugen.

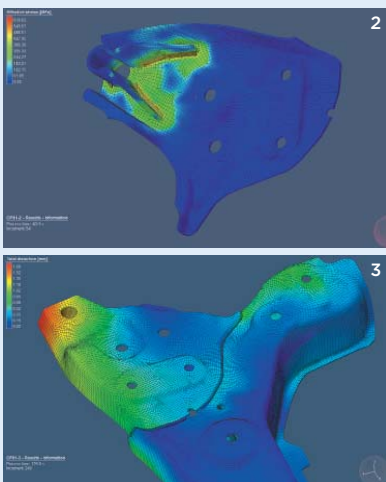
### **Inwieweit konnten Fortschritte im Bereich der Rechenzeit verwirklicht werden?**

Um eine Autotür virtuell vollständig durchzuschweißen, haben wir 2013 Rechenzeiten von mehreren Wochen gebraucht. Wenn ein Automobilhersteller drei Wochen auf ein Ergebnis warten muss, sind sie sogar schneller, wenn sie eine real gebaute Tür zerstören. Inzwischen wird eine Autotür in knapp einem Tag berechnet und schneller geht das in einem Experiment auch nicht. Bei dem Thema Geschwindigkeit haben wir seit Februar extreme Fortschritte gemacht. Das bekommen die Kunden zeitversetzt im nächsten Release kommenden Jahr zu spüren.

### **Sie hatten bestimmt gewisse Erwartungshaltungen, was die Übernahme betrifft. Gibt es Erwartungen, die sich von Ihrer Seite schon erfüllt haben?**

Erfüllt haben sich unsere Erwartungen, was unseren Einfluss auf den internationalen Markt angeht. Das wird jetzt gerade umgesetzt, und es kommen jetzt schon die ersten Auswirkungen. Das wurde MSC-intern mit so einer Vehemenz vorangetrieben, das wir überrascht sind, was es für eine Geschwindigkeit aufgenommen hat.

Auf der Technologie-Seite freuen wir uns darüber, mit welcher Konsequenz das MSC-Entwicklerteam jetzt auf Themen, die uns beschäftigen, eingeht und mit uns zusammenarbeitet. Ich hätte nicht erwartet, mit welcher Konsequenz und Dynamik uns geholfen wird und wir unterstützt werden. Das ist ein absolutes Über-Erfüllen der Erwartungen.



Sarah Werner  
[www.simufact.com](http://www.simufact.com)