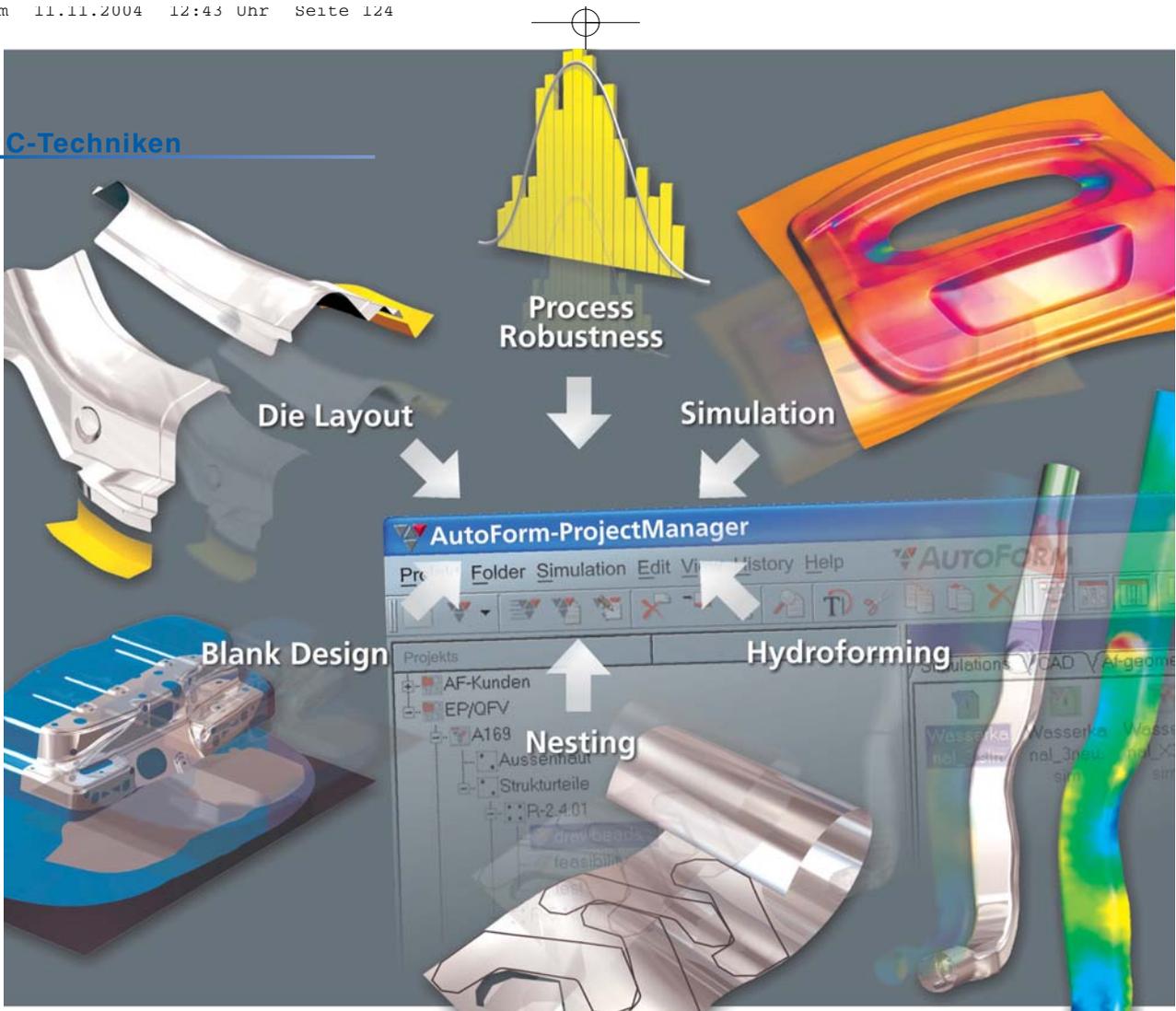


C-Techniken



# Umformsimulationen ohne Datenwirrwarr

## Effektives Datenmanagement und Handling im Bereich der Umformsimulation

Im CAD-Bereich ist die effiziente Datenverwaltung seit der Einführung von EDM/PDM-Systemen, die sowohl die sichere Archivierung von Daten als auch die Nachvollziehbarkeit von Projektabläufen sicherstellen, bereits vielfach Stand der Technik.

Mit dem AutoForm-ProjectManager steht jetzt eine Softwarelösung zur Verfügung, die auch für Projekte im Bereich der Umformsimulation eine effektive Verwaltung der erzeugten Simulationsdaten ermöglicht. Hierbei ist der ProjectManager speziell auf die AutoForm Software-Module für die Analyse von Blechteilen und Tiefziehwerkzeugen zugeschnitten.

Als Folge von stetig steigenden Qualitätsanforderungen hat sich die Umformsimulation von Tiefziehbauteilen als wichtiger Bestandteil in der Prozesskette „Karosserie“ etabliert. Die Bauteilentwicklung selbst wird heute im Automobilsektor zu einem großen Teil auf Basis digitaler Daten durchgeführt, wobei eine Vielzahl von Daten anfällt. Der effizienten Verwaltung dieser Daten kommt eine hohe Priorität zu, da in ihnen unter anderem das Know-how eines Unternehmens steckt. Im CAD-Bereich ist dies durch die Einführung von EDM/PDM-Systemen bereits vielfach Stand der Technik. EDM/PDM-Lösungen sind jedoch in erster Linie zur Verwaltung der Produktdaten selbst konzipiert. Hierzu gehören zum Beispiel die CAD-Daten von Bauteil und Werkzeug oder Stücklisten. Darüber hinaus gibt es jedoch noch eine Vielzahl von Daten, die nur einen indirekten Bezug zum Produkt haben, wie zum Beispiel Daten zur Umformsimulation. Für ein produktorientiertes EDM/PDM-System ist in diesem Zusammenhang nur die „erfolgreiche“ Simulation von Interesse, aufgrund der zum Beispiel die Freigabe des Werkzeugkonzeptes erfolgte. Alle anderen Simulationsdaten werden normalerweise weder während noch nach Abschluss der Entwicklung in einem EDM/PDM-System abgelegt. Doch auch die Daten, die letztendlich zur erfolgreichen



Simulation führten, müssen sinnvoll verwaltet werden – und dies kann eine erhebliche Menge sein. Im Bereich der Umformsimulation werden typischerweise zahlreiche Variationsrechnungen (oftmals 50 bis 100 Simulationen) bis zur endgültigen Festlegung des Werkzeugkonzeptes und der optimalen Prozessparameter durchgeführt. Hinzu kommen zusätzliche Iterationsschleifen als Folge von Änderungen der Bauteilgeometrie im Verlauf eines Projektes.

Darüber hinaus wird zukünftig der steigende Anteil an Teamarbeit im Rahmen von Simulationsprojekten und die Forderung, den gesamten Entwicklungsprozess nachvollziehbar zu dokumentieren, ein effektives Werkzeug zur Verwaltung der erzeugten Simulationsdaten unerlässlich machen.

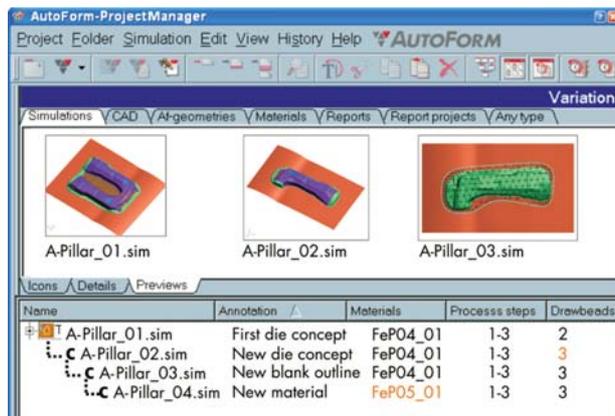
Die Firma AutoForm Engineering GmbH hat diesen Bedarf erkannt und mit dem AutoForm-ProjectManager eine Softwarelösung zur effektiven Handhabung von Projekten im Bereich der Umformsimulation entwickelt. Hierbei ist der ProjectManager speziell auf die AutoForm Software-Module für die Analyse von Blechteilen und Tiefziehwerkzeugen zugeschnitten. Bei AutoForm stehen für jede Phase des Entwicklungszyklus spezialisierte Module zur Verfügung. So gibt es Module zur Bewertung der Machbarkeit des Bauteilentwurfs während der Produktentwicklung und der ersten Phase der Werkzeugentwicklung oder zur schnellen und interaktiven parametrischen Erstellung von Werkzeugflächen und zur Machbarkeitsanalyse von Tiefzieh- und Prototypenwerkzeugen. Weitere Module dienen der Plausibilitätsprüfung des Werkzeugentwurfs und Tiefziehprozesses durch virtuelle Werkzeugprüfungen oder zur automatischen Ermittlung der optimalen Werkzeuggeometrie und Prozessparameter beim Tiefziehen.

Ab dem AutoForm-Release 4.0 steht nun mit dem ProjectManager ein Werkzeug für die effiziente Verwaltung und Handhabung der Daten aller AutoForm-Software-Module zur Verfügung. Im ProjectManager sind alle Simulationsdaten in hierarchisch aufgebauten Projektstruktur abgelegt, wodurch das



Wiederfinden von Informationen wesentlich vereinfacht wird. Darüber hinaus wird der Entwicklungsprozess durch die automatische Protokollierung aller Änderungen im Rahmen eines Simulationsprojektes (zum Beispiel Material oder Blechhalterkraft) in der sogenannten „History“ für alle Beteiligten nachvollziehbar, was eine wichtige Voraussetzung für das effiziente Arbeiten im Team darstellt. Die Informationen der History bleiben auch beim Überschreiben von Simulationsdaten erhalten.

Der ProjectManager unterstützt zudem durch eine Vielzahl von Funktionalitäten das File-Handling von AutoForm-Simulationsdaten. So stehen für jeden Simulationsdatensatz verschiedene Previews zur Verfügung; zudem werden Typ und Status jeder Simulation automatisch angezeigt. Der Job-Monitor gibt einen Überblick über den Fortschritt der laufenden Berechnungen. Die History ermöglicht einen einfachen Vergleich von Simulationsparametern. Ferner können



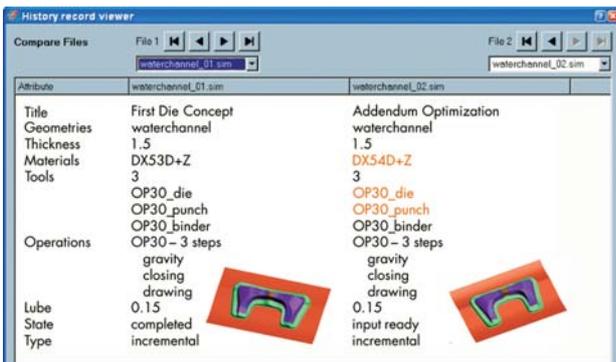
Die Definition von hierarchischen Projektstrukturen erleichtert eine Standardisierung der Datenablage und führt in Verbindung mit den Suchfunktionen zu einer wesentlichen Zeitersparnis bei der Suche nach Daten.

Berechnungen direkt aus dem Projectmanager gestartet werden.

Der AutoForm-ProjectManager ermöglicht durch die Dokumentation des „Weges“ zum optimierten Werkzeugkonzept eine nachvollziehbare Verwaltung von Simulationsprojekten. Damit wird der geforderten Dokumentationspflicht Rechnung getragen und zudem stellt die Dokumentation der Lösungsfindung ein wesentliches Element des Firmen-Know-hows dar.

Untersuchungen belegen, dass Entwicklungsingenieure etwa 20 Prozent ihrer Arbeitszeit mit der Suche nach Daten verbringen, und noch mehr für die Neuerzeugung bereits vorhandener Daten. Die Definition von hierarchischen Projektstrukturen im ProjectManager erleichtert eine Standardisierung der Datenablage und führt in Verbindung mit den Suchfunktionen zu einer wesentlichen Zeitersparnis bei der Suche nach Daten. Damit bekommt der Anwender die Möglichkeit, sich auf die Simulation selbst, und weniger auf die Organisation und Verwaltung von Daten zu konzentrieren.

Simulationsparameter lassen sich einfach vergleichen.



[www.autoform.com](http://www.autoform.com)  
EuroBLECH, Halle 11, Stand F 40

