

AutoForm

Lösung für Folgeverbundwerkzeuge

AutoForm's State-of-the-Art-Lösung
für den Folgeverbundwerkzeugbau

www.autoform.com



 **AUTOFORM**
Forming Reality

AutoForm ProgDie – Softwarelösung für Hersteller von Folgeverbundwerkzeugen

AutoForm ProgDie wurde speziell für Anwender entwickelt, die im Bereich der Folgeverbundwerkzeuge arbeiten. Die Software ermöglicht es, verschiedene Streifenlayoutkonzepte effizient zu entwerfen, zu simulieren, zu validieren und zu modifizieren und dann das Konzept auszuwählen, das den Anforderungen am besten gerecht wird.

Das Folgeverbundfertigungsverfahren ist ein vielseitiger und kosteneffizienter Fertigungsprozess für die Herstellung einer breiten Palette an Bauteilen für verschiedene Branchen. Obwohl die Folgeverbundtechnologie auf den Prinzipien der Blechumformung basiert, unterscheiden sich Prozessentwicklung, -simulation und -validierung erheblich von denjenigen, die bei der Auslegung von Transfer- und Linienpressen zur Anwendung kommen. Folglich hat dieses Umformverfahren seine eigenen Anforderungen an Konstruktion und Simulation.

Der Prozess besteht aus mehreren einzelnen Arbeitsstationen, die jeweils einen oder mehrere unterschiedliche Operationen am Bauteil durchführen. Das Bauteil wird mit dem Streifen von Station zu Station transportiert und dann in der letzten Operation aus dem Streifen geschnitten. Aufgrund der Komplexität von Folgeverbundwerkzeugen müssen alle Faktoren berücksichtigt werden, die sich auf die gewünschte Bauteilqualität auswirken, einschließlich der Durchlaufrichtung, der Ausrichtung des Bauteils im Streifen, der Verformung der Anbindung sowie die Taktung und die Interaktion des Streifens mit den Werkzeugen an den verschiedenen Stationen.

Der Arbeitsablauf von AutoForm ProgDie ist auf die Bedürfnisse von Methodenplanern für Folgeverbundwerkzeuge zugeschnitten. Die Software ermöglicht ein schnelles Design des Streifenlayouts und des Werkzeuges sowie die Validierung des Streifendesigns.

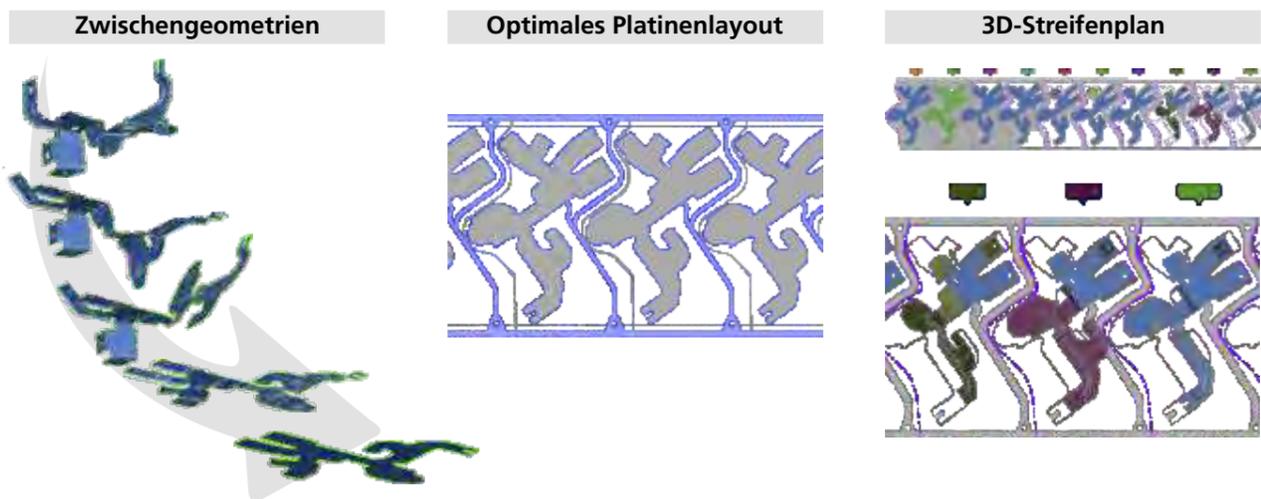


Streifenlayoutdesign

AutoForm ProgDie ermöglicht es den Methodenplanern von Folgeverbundwerkzeugen, das optimale Streifenlayout zu entwerfen, das für die kosteneffiziente und präzise Fertigung von Bauteilen mit komplexen Geometrien entscheidend ist. Der Anwender wickelt die Bauteilgeometrie systematisch ab, bis das Bauteil flach wird, automatisch werden für jeden Zwischenschritt Werkzeuggeometrien erstellt. Die Software ermöglicht es, das Platinenlayout zu berechnen und anschließend verschiedene Verschachtelungsoptionen schnell zu bewerten und zu vergleichen. Auf diese Weise kann der

Anwender, unter Berücksichtigung der maximalen Materialausnutzung, effizient das optimale Streifenlayout ermitteln. Darüber hinaus ermöglicht die Software das einfache Design von Teilhebern und komplexen Streifenanbindungen.

Mit AutoForm ProgDie können Anwender einen 3D-Streifenplan mit einer intuitiven Drag-and-Drop-3D-Konstruktionsoberfläche erzeugen, die den Konstruktionsprozess erheblich vereinfacht.

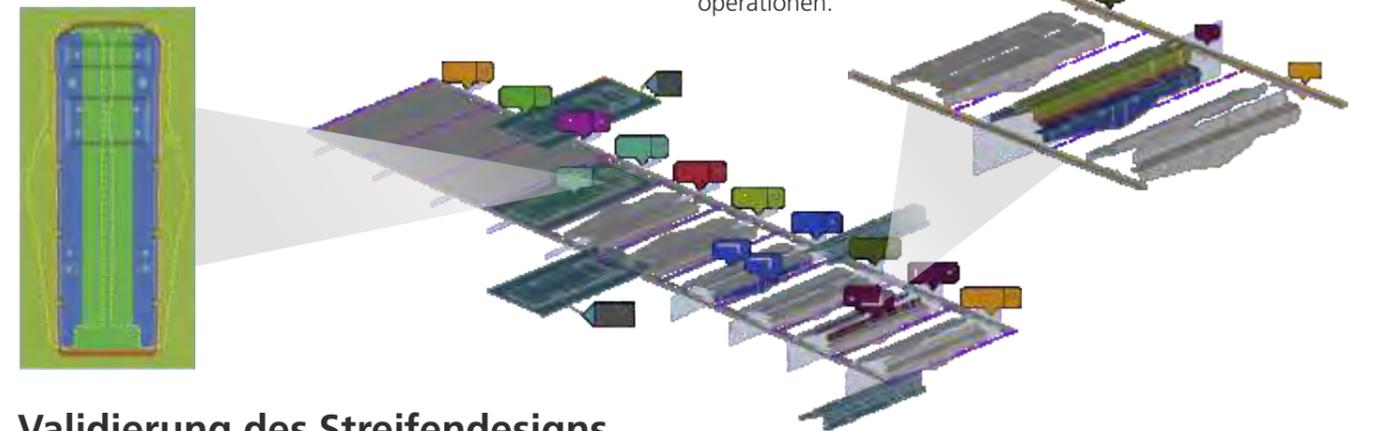


Mit AutoForm ProgDie können Methodenplaner tiefe Einblicke in das Folgeverbundfertigungsverfahren gewinnen und Probleme, die während des Prozesses auftreten können, schnell erkennen. Die Software ermöglicht es, den Prozess einfach und genau zu validieren, den Ausschuss von Bauteilen zu minimieren und die Produktionseffizienz zu maximieren.

Werkzeugdesign

Da Automobilhersteller und -zulieferer bestrebt sind, die Durchlaufzeiten und Werkzeugkosten zu senken, konzentrieren sie sich natürlich auch auf die Reduzierung der Fertigungszeit der Betriebsmittel, die zu einer der zeit- und kostenaufwändigsten Phasen des gesamten Entwicklungsprozesses zählt. Um dies zu erreichen, müssen viele Herausforderungen bewältigt werden, bevor eine Entscheidung über das effektivste Werkzeugdesign getroffen werden kann.

AutoForm ProgDie ermöglicht es, ausgehend von der Geometrie des CAD-Bauteils, schnell ein Werkzeugdesign zu erzeugen, alternative Werkzeugdesigns zu bewerten und dann das für den Fertigungsprozess beste auszuwählen. Die Software ermöglicht es zudem, sowohl Biege- als auch Ziehwerkzeuge zu entwerfen. Mit AutoForm ProgDie können Anwender ein umfassendes Verständnis des Folgeverbundfertigungsverfahrens erlangen, einschließlich des Streifenverhaltens während mehrerer Umform- und Beschnittoperationen.

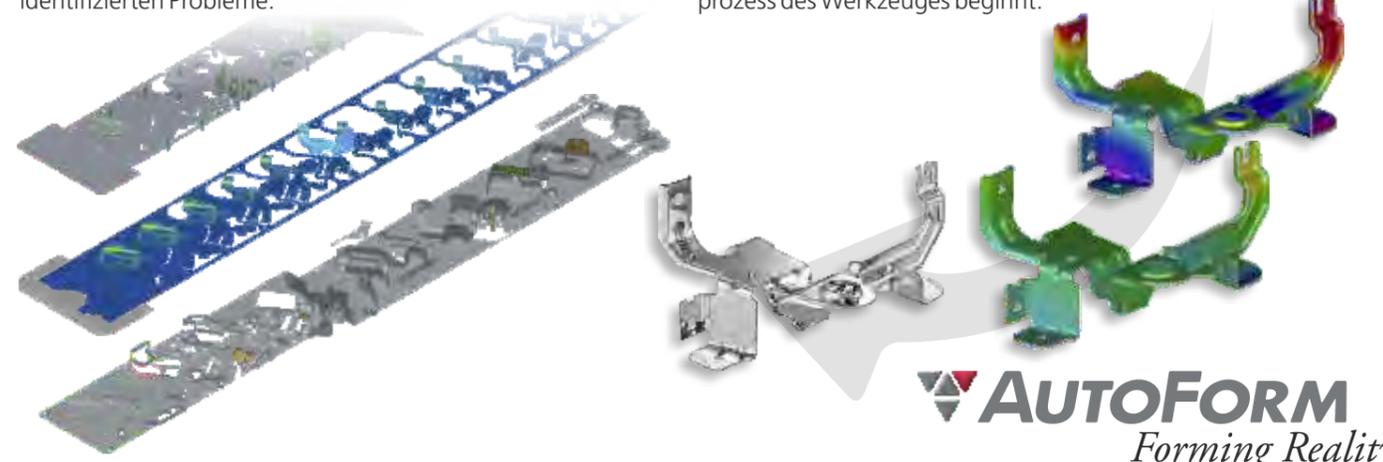


Validierung des Streifendesigns

Die Validierung von Streifendesigns ist für jeden Hersteller von Folgeverbundwerkzeugen von entscheidender Bedeutung, da sie kostspielige Anpassungen durch Trial-and-Error sowie teures Planen und Erzeugen von Prototypen verhindert. AutoForm ProgDie ermöglicht eine schnelle und genaue Simulation von Folgeverbundwerkzeugen, einschließlich aller Umform- und Beschnittoperationen. Die Simulation von Folgeverbundwerkzeugen basiert auf dem in AutoForm ProgDie integrierten inkrementellen Ansatz. Mit AutoForm ProgDie erhalten Anwender tiefe Einblicke in den Umformprozess und können Problembereiche wie Falten, Risse, übermäßige Ausdünnung oder Rückfederung, die während des Prozesses auftreten, schnell identifizieren. Die Software bietet die bestmöglichen Alternativlösungen zur Behebung der identifizierten Probleme.

AutoForm ProgDie ermöglicht es auch, die Rückfederung zu kompensieren und die abgewinkelte Beschnittkontur zu optimieren, um die gewünschte Qualität des Bauteils zu erreichen, bevor das Betriebsmittel angefertigt wird. Auf diese Weise kann die endgültige Teilegeometrie innerhalb der erforderlichen Toleranzen und mit einem Minimum an Korrekturschleifen erzeugt werden.

Darüber hinaus ermöglicht AutoForm ProgDie dem Anwender potenzielle Probleme im Bezug auf die Robustheit innerhalb der Simulation zu lösen. Dadurch kommt es zu einer hohen Prozessfähigkeit und einem effizienten, robusten Fertigungsprozess. Mit AutoForm ProgDie kann ein Prozess schnell und genau validiert werden, bevor der eigentliche Anfertigungsprozess des Werkzeuges beginnt.

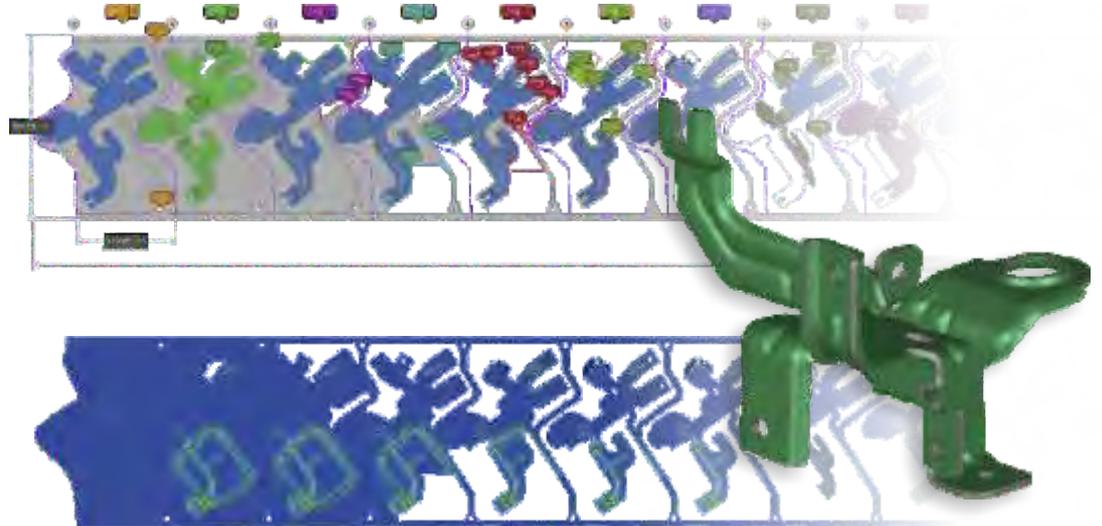


AutoForm ProgDie ermöglicht die vollständige Digitalisierung des gesamten Produktdesign-, Entwicklungs- und Produktionsprozesses

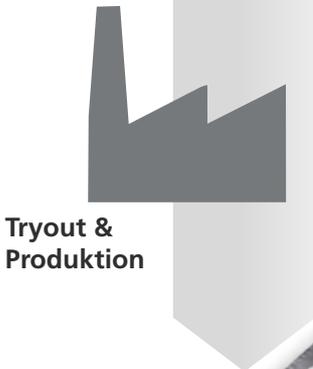
AutoForm ProgDie ermöglicht eine digitale Prozessdarstellung, die dann als Blaupause für den physischen Prozess in der Einarbeitung und bei der Herstellung von Folgeverbundwerkzeugen verwendet wird. Wenn es in der physischen Welt Probleme gibt, kann der Anwender anhand des digitalen Prozessmodells feststellen, welche Anpassungen am physischen Prozess vorgenommen werden müssen. AutoForm ProgDie ermöglicht weiterhin eine effiziente Vorhersage, Kontrolle und Problemlösung. Auf diese Weise kann die Anzahl der Einarbeit- und Qualitätsschleifen erheblich reduziert werden, was zu Einsparungen bei den Durchlaufzeiten und Kosten führt.



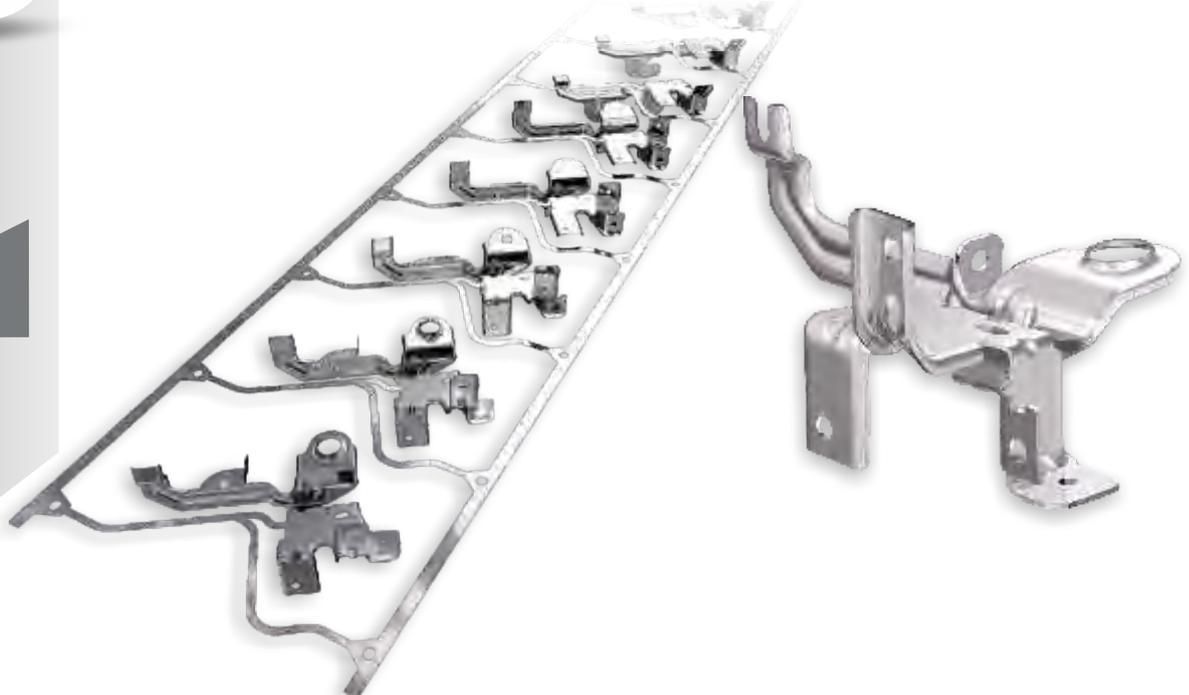
Planer



Prozessingenieure



Tryout & Produktion



AutoForm Engineering – Unternehmensstandorte

Schweiz	Pfäffikon SZ	+41 43 444 61 61
Deutschland	Dortmund	+49 231 9742 320
Niederlande	Rotterdam	+31 180 668 255
Frankreich	Aix-en-Provence	+33 4 42 90 42 60
Spanien	Barcelona	+34 93 320 84 22
Italien	Turin	+39 011 620 41 11
Tschechien	Prag	+420 221 228 481
Schweden	Stockholm	+31 180 668 255
USA	Troy, MI	+1 888 428 8636
Mexiko	Querétaro, Qro.	+52 442 208 8242
Brasilien	São Bernardo do Campo	+55 11 4122 6777
Indien	Hyderabad	+91 40 4600 9598
China	Shanghai	+86 21 5386 1153
Japan	Tokyo	+81 3 6459 0881
Korea	Seoul	+82 2 6332 1150



© 2024 AutoForm Engineering GmbH, Schweiz.
 AutoForm und andere unter www.autoform.com aufgelisteten Markenzeichen oder Handelsnamen, die in dieser Dokumentation oder der dazugehörigen Software enthalten sind, sind Markenzeichen oder registrierte Markenzeichen der AutoForm Engineering GmbH. Markenzeichen, Handelsnamen, Produktnamen und Logos Dritter sind Markenzeichen oder registrierte Markenzeichen der entsprechenden Eigentümer. AutoForm Engineering GmbH besitzt und nutzt verschiedene Patente und Patentanmeldungen, die auf der Website www.autoform.com aufgelistet sind. Die Software und Spezifikationen können jederzeit ohne vorherige Ankündigung geändert werden.

Publication PD-1-D