

Rückfederungen wettbewerbsrelevant kompensieren

Im Rahmen einer Schulung zu AutoForm Forming, die AutoForm auf Class-A-Flächen ausgerichtet hat, konnte das Werkzeug für ein Grauzonenteil im ersten Schuss simuliert und gefertigt werden

Um sich gegen den massiven Wettbewerb aus dem Ausland behaupten zu können, müssen deutsche Werkzeugbauer eine eigene, tragfähige Strategie entwickeln. Wesoba aus dem erzgebirgischen Schwarzenberg hat dies getan. Grundstein sind Simulationstools von AutoForm und die enge Zusammenarbeit der beiden Unternehmen.

Wesoba ging 1992 aus dem Rationalisierungsmittelbau des Waschgerätewerkes Schwarzenberg hervor. Heute ist das Unternehmen mit 85 Mitarbeitern fast ausschließlich für die Automobilindustrie tätig. Als Akronym der Begriffe

Werkzeug- und Sondermaschinenbau bringt der Name Wesoba bereits die Standbeine der Schwarzenberger auf den Punkt. Während der Werkzeugbau 60 bis 70 % zum Jahresumsatz von zehn Millionen Euro beiträgt, entfallen auf den Maschinen- und Anlagenbau 30 bis 40 %. „Im Segment Sondermaschinenbau bauen wir zunächst einmal Fertigungslinien sowie Vorrichtungen für das Schweißen oder Kleben. Darüber hinaus konzipieren und installieren wir auch Roboteranlagen“, schildert Geschäftsführer Christian Pfaff. „Erst kürzlich haben wir eine vollautomatisierte Anlage mit vier Robotern realisiert, die Fahrzeugrahmen montiert.“ Abgerundet wird der Geschäftszweig vom Sondermaschinenbau selbst, zu dem zum Beispiel hydraulische Lochanlagen



Aus diesem Gussrohling wird das Werkzeug für ein Radhaus hergestellt, für das Wesoba die Rückfederung mit dem AutoForm-Compensator kompensiert hat

gehören. In die Fertigungslinie einer Achsbau-
gruppe integriert, kompensieren sie nach einer
Schweißstrecke den Verzug.

Entwicklung zum größeren Werkzeug

„Im Werkzeugbau konzentrieren wir uns auf
Transfer- und Linienwerkzeuge für Stahl-,
Edelstahl- und Aluminiumbauteile“, berichtet
Georg Pfaff, der zusammen mit seinem Bruder
das Unternehmen leitet. „Schwerpunkt ist das
gezogene Teil mit komplexer Geometrie. Hier
entwickeln wir uns konsequent zum größeren
Werkzeug weiter.“ Zunehmend geschieht dies
auch für Teile aus hochfesten Stählen – extreme
Toleranzen und hohe Oberflächenansprüche
sind ohnehin zu erfüllen. „Diese Kombination
erklärt, warum wir simulieren müssen. Erfah-
rungswissen und händisches Arbeiten reichen
einfach nicht mehr aus.“

Ziele und Zeiträume

Das größere, komplexere Werkzeug, das
anspruchsvolle, hochwertige Bauteil – gern
im Sichtbereich – und die Entwicklung zum
Systemanbieter, mit der ein Kunde neben den
Werkzeugen auch die Schweißvorrichtung

oder die Roboteranlage für ein Produkt erhält,
sind für die nächsten Jahre die vorrangigen
Ziele von Wesoba. Dafür beherrscht das Un-
ternehmen eine große Fertigungstiefe, kann
die Betriebsmittel komplett liefern und schafft
systematisch noch fehlende Voraussetzungen.
So entsteht im Augenblick zum Beispiel ein
Anbau für eine neue 1.600-t-Pressen, mit der
sich künftig vermehrt Linienwerkzeugsätze
und größere, kompliziertere Transferwerk-
zeuge fertigen lassen und Wesoba sich vom
Wettbewerb abheben kann. Zugleich baut
das Unternehmen konsequent die Zusam-
menarbeit mit AutoForm aus, um Modell und
Werkzeug immer besser übereinzubringen.
„Wir sind jetzt die ersten Schritte in Richtung
Oberfläche gegangen“, erklärt Georg Pfaff. „In
langfristigen Kooperationen werden wir diesen
Weg mit unseren Kunden fortsetzen, so dass
diese selbst einschätzen können, welcher
Schritt als nächster möglich ist.“

Entscheidende Unterstützung

AutoForm nimmt in dieser Konstellation mittler-
weile eine besondere Rolle ein: Die Zusam-
menarbeit hatte zwar schon 2008 begonnen,

Beim Werkzeug- und Sondermaschinenbau greifen die Schwarzenberger auf eine große Fertigungstiefe zurück – für die mechanische Bearbeitung unter anderem auf diese Portalfräsmaschine



Bei einer Schulung zur Rückfederungskompensation mit dem AutoForm-Compensator wurde gleich ein erstes Projekt umgesetzt und Schritt für Schritt die Kompensation für ein Radhaus realisiert

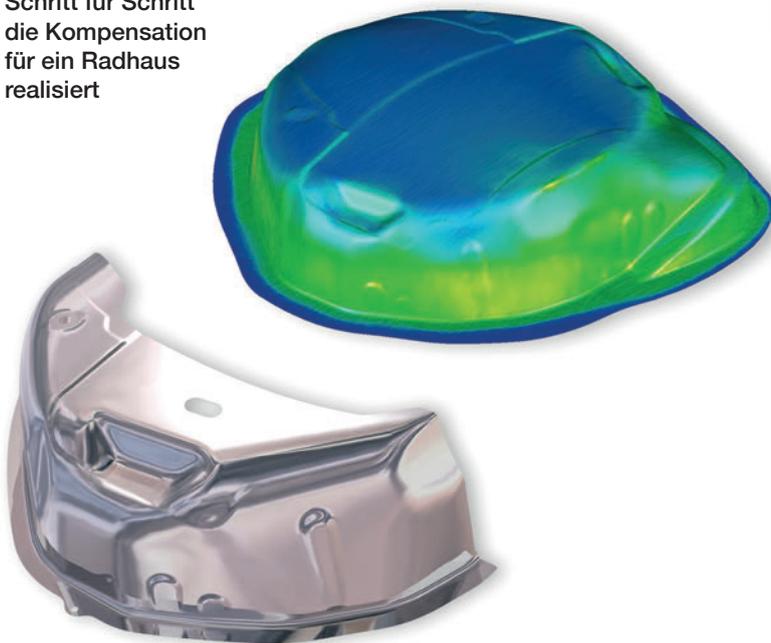
richtig intensiv wurde sie jedoch vor etwa zwei Jahren. „Heute sehen wir in AutoForm die Lösung, die Herstellbarkeit der Bauteile zu garantieren und unseren Kunden mit Gewissheit sagen zu können, ‚das funktioniert‘. So erhalten wir frühzeitig im Fertigungsprozess die entscheidende Unterstützung auf dem Weg zum maßhaltigen Teil“, unterstreicht Christian Pfaff. „Zudem verschafft uns AutoForm einen Zeitsprung in der Entwicklung. Speziell mit dem AutoForm-Compensator erhalten wir auch eher die fertige Kompensation: Was früher mehrere händische Korrekturschleifen samt

Konstruktionsänderung, Umprogrammierung, Schweißen, mechanischer Bearbeitung und Tryout erforderte, macht mittlerweile das Programm – und zwar schneller und genauer.“

Ohne jede Korrekturschleife

„Begonnen hat die intensivierete Zusammenarbeit mit Schulungen zu AutoForm Forming, die wir auf die Erstellung von Class-A-Flächen ausgerichtet haben“, erzählt Leonard Krauss, Global Key Account Manager von AutoForm. An der Exklusivschulung nahm neben den Simulationsanwendern und der Projektleitung von Wesoba auch ein Vertreter der Kundenseite teil. „Das hat gleich Vertrauen geschaffen“, betont Georg Pfaff. „Nicht nur, weil dem Kunden klar wurde, was alles bei der Simulation zu beachten ist oder wie ausgewertet werden muss, sondern auch, weil AutoForm einfach Standard im Automobilbau ist.“ Bei dem Grauzonenteil, an dem geschult wurde, musste denn auch keine einzige Schleife gefahren werden: 97 % aller Messpunkte waren sofort in Ordnung.

„Im Anschluss erfolgte eine nächste Schulung zur Rückfederungskompensation mit dem AutoForm-Compensator“, ergänzt Krauss. „Mit einem Radhaus für Mercedes-Benz wurde hierbei gleich ein erstes Projekt umgesetzt und die Kompensation Schritt für Schritt gemeinsam aufgebaut.“ Beim Radeinbau gab es dann zunächst eine Abweichung zwischen Simulation und Praxis. In mehreren Runden



wurde zusammen nach der Ursache geforscht, woher diese Abweichung stammt. Auch Fragen zur Auswertung am Bauteil wurden geklärt. Schließlich war die Lösung gefunden und das Bauteil konnte gefertigt werden. „Die Schulung, der Service und die Anwendung liefen sehr gut ab“, hebt daher Christian Pfaff hervor. „Mittlerweile ist es so, dass wir kein Teil mehr ohne AutoForm-Compensator fertigen.“

Prozessbegleitender Support

Der AutoForm-Compensator ordnet sich ein in eine Reihe von AutoForm-Tools, die Wesoba heute prozessbegleitend einsetzt. Zuerst wird dabei das Design eines Bauteils – mitunter schon vor Angebotslegung – auf Herstellbarkeit geprüft. Nach Rücksprache mit dem Kunden wird anschließend die Methode in AutoForm simuliert. Steht diese, wird das Werkzeug konstruiert und erstmals kompensiert, um etwaige Probleme der Herstellbarkeit herauszuarbeiten. Sind die Bauteile im Guss – ist das Werkzeug fertig – startet eine weitere Kompensation. „Im nächsten Schritt haben wir dann ein fertiges Ziehteil, von dem wir die Flächen scannen. Um diese Flächen zu bewerten, nutzen wir erneut den AutoForm-Compensator“, erläutert Christian Pfaff. Schließlich werden die Fräsflächen für die Beschneidwerkzeuge umgesetzt. Auf diese Art erfolgen prozessbegleitend immer wieder Vergleiche

Ziel von Wesoba

Das aktuelle Ziel von Wesoba ist, Werkzeug und Simulationsmodell immer genauer übereinanderzulegen. Zum Beispiel bei höchstfesten Stählen. Auch die tribologischen Werte aus dem TriboForm Plug-In könnten künftig dazu beitragen, kompliziertere Teile noch realitätsnäher zu simulieren. Gleichzeitig sollen die Simulationen vermehrt Stellgrößen aufzeigen, mit denen sich Problembereiche beeinflussen lassen. Nicht zuletzt wird Wesoba zukünftig die CAD-Arbeit mit dem AutoForm-ProcessDesignerfor CATIA beginnen, um auch bei der Konstruktion Zeit zu sparen. Denn für den deutschen Werkzeugbau sind Effektivität und Wirtschaftlichkeit existenzsichernd.

von Simulation und Werkzeug – bis das erste Teil vorliegt.

Wirtschaftlich und effektiv

Wesoba zieht aus der Arbeit mit dem AutoForm-Compensator im Wesentlichen drei Haupteffekte: „Erst einmal nähern wir uns damit immer mehr der Praxis an. Und weil wir weniger Korrekturschleifen brauchen und schneller zum Ergebnis kommen, sparen wir natürlich Zeit und Kosten. In der reinen Kompensationsarbeit sind das pro Teil locker drei Wochen Arbeit. Drittens erhalten wir genauere Ergebnisse als beim händischen Arbeiten“, resümiert Christian Pfaff. Dabei kann neben der Rück-

federung in Werkzeuglage heute auch die in Fahrzeuglage bestimmt und auf diese Art die Schwerkraft berücksichtigt werden. Bei all dem ist Pfaff so weit zu sagen: „Ohne Tools wie den AutoForm-Compensator würden wir uns die immer größeren, komplexeren Teile ebenso wenig zutrauen wie die Sichtteile.“

„Abwanderungsproblem“

Mit seiner Software unterstützt AutoForm Werkzeugbauer: „Von – sagen wir – 1.000 Teilen, die noch vor 15 Jahren im deutschen Markt vergeben wurden, sind heute vielleicht noch 200 oder 300 übrig“, verdeutlicht Leonard Krauss das Abwanderungsproblem des deutschen Werkzeugbaus. „Viele Werkzeuge werden mittlerweile in Osteuropa, Italien oder Fernost hergestellt. Aus diesem sinkenden Volumen resultierte in den letzten Jahren eine ganze Reihe von Insolvenzen.“ Der Global Key Account Manager von AutoForm ist aber überzeugt, dass betreuungsintensive Bauteile, zum Beispiel Sichtteile, auch weiterhin in Deutschland angefragt werden. Sie sind die Zukunft des deutschen Werkzeugbaus und damit von Unternehmen, die dieses Spektrum

Leonard Krauss, Georg Pfaff und Christian Pfaff (von links) arbeiten gemeinsam an einem Prozess, bei dem – künftig auch mit weiteren AutoForm-Tools – Modell und Praxis immer genauer übereinanderlegt werden (Bilder: Wesoba/ AutoForm)

AutoForm Engineering

AutoForm Engineering GmbH bietet Softwarelösungen für die Blechumformung und den Rohbauprozess. Mehr als 400 hochqualifizierte Mitarbeiter in diesem Fachgebiet arbeiten bei AutoForm. Das Unternehmen gilt als der führende Anbieter von Software für die Absicherung der Produktherstellbarkeit, die Berechnung der Werkzeug- und Materialkosten, das Werkzeug-Design und das virtuelle Blechumformen sowie die Optimierung von Rohbauprozessen. Alle der 20 größten Automobilhersteller und die meisten ihrer Zulieferer setzen die Software von AutoForm ein. Der Hauptsitz des Unternehmens liegt in der Schweiz. Niederlassungen in Deutschland, den Niederlanden, Frankreich, Spanien, Italien, Tschechien, Schweden, den USA, Mexiko, Brasilien, Indien, China, Japan und Korea unterstreichen die internationale Präsenz von AutoForm. In mehr als 10 weiteren Ländern sorgen lokale Vertriebspartner für die Nähe zum Kunden.

bedienen können. „Zu ihnen gehört Wesoba aus Schwarzenberg. Zumal das Unternehmen den Werkzeugbau bis zum Tryout systematisch mit Simulationstools von AutoForm absichert, damit schneller zum ersten Bauteil kommt sowie planungssicher und kosteneffizient agiert.“

