



Hydraulische Hochleistungs-
presse mit
Linearfeder.

Große Pläne

Pressen für die Automobil- und Zulieferindustrie

entstanden bei Müller Weingarten lange Jahre am Reißbrett. Als System-

anbieter für Anlagen zur Blechumformung sagt das Unternehmen der Papierrolle nun

endgültig ade und bearbeitet seit 1996 alle gescannten Zeichnungen mit VPraster von

softelec direkt in AutoCAD.

Eine Tradition von 137 Jahren auf dem Gebiet spanloser Umformtechnik begleitet das Unternehmen Müller Weingarten, Hersteller von Presswerken für den Automobilbau. 1863 eröffnet Fritz Müller in Esslingen eine Kunstschlosserei, um Ölpresen zu fertigen. Drei Jahre später beginnt Johannes Michael Schatz in Weingarten mit dem Bau von Blechbearbeitungsmaschinen. Durch die Fusion dieser ehemaligen Maschinenfabrik Weingarten und der Fritz Müller Pressenfabrik entsteht 1982 die Müller Weingarten AG, immer noch an den gleichen Standorten ansässig. Ende letzten Jahres übernimmt der Konzern dann die Umformtechnik Erfurt GmbH. Die neue Firma dient als Kompetenzzentrum für die Großteilfertigung und -bearbeitung.

Während man in Esslingen hydraulische Pressen baut, fertigt man in Weingarten in erster Linie mechanisch angetriebene Maschinen, etwa Sauger-Transfer-Pressen. Mit einer Presskraft von 73.000 kN, sechs Umformstufen sowie einer automatisierten Fertigteilentnahme und -stapelung lassen sich komplette PKW-Seitenwand- und Doppelteile fertigen. Aber auch ganze Pressenstraßen werden hergestellt, ausgestattet mit modernen Steuerungs- und Mechanisierungseinrichtungen.

Neue Zeiten

Bis 1993 konstruierte man bei Müller Weingarten noch weitgehend manuell; je nach Komplexität der Maschinen, entstanden zum Teil riesige Pläne auf Papier. 1993 fiel der Startschuss für AutoCAD/Genius. „Seitdem geht die Entwicklung stetig bergauf“, erzählt Kurt Herfurth, Leiter technische Systeme am Standort Weingarten. „So etwa seit 1998 konstruieren wir fast alles mit CAD und setzen heute im Konzern rund 220 AutoCAD-/Genius-Lizenzen ein.“

Zeitgleich mit AutoCAD implementierte man 1993 auch ein PDM-System von Eigner und Partner, CADIM/EDB, das noch heute – in der Version Eigner PLM 5 – genutzt wird. Eine der ersten Maßnahmen bestand jedoch darin, alle manuell erzeugten Zeichnungen zu verdaten, also über einen Scanner zu digitalisieren, um sie dann den Konstrukteuren zur Verfügung zu stellen. So begann man vor etwa neun Jahren, das Papier aus der Fachabteilung zu „verbannen“ – etwa 150.000 Dokumente wurden zwischen 1993 und 1999 in Eigenleistung gescannt. In der Übergangsphase arbeitete man mit so genannten Mischkonstruktionen; bestimmte Maschinenteile wurden in CAD neu entwickelt, an-

dere wiederum ließen sich aus alten Aufträgen wieder verwenden. Da Müller Weingarten im Wesentlichen von der so genannten Ableitungskonstruktion lebt, etwas Neues auf der Basis von Bestehendem entwirft, sind Legacy-Daten bares Geld. In jeder „alten“ Zeichnung steckt Unternehmens-Know-how, viel Wissen und sehr lange Zeichenarbeit.

Digitales Recycling

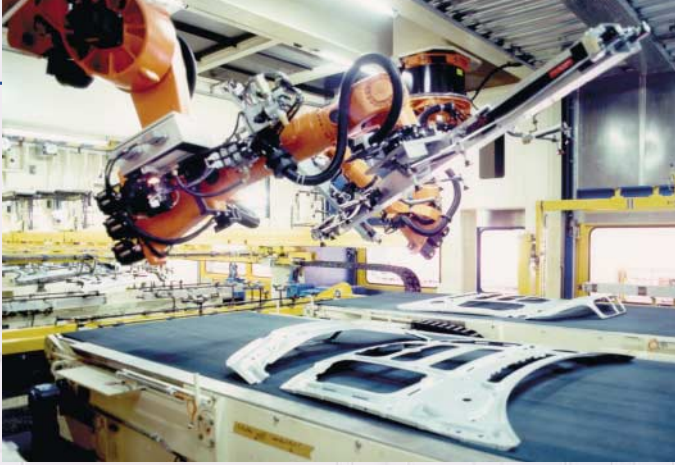
Ob Konstruktion oder Service, der Wunsch wurde geäußert, alte Zeichnungen wiederzuverwenden, etwa um Werkstoffe oder Maße zu ändern, für die sich im Lauf der Zeit andere Normen ergeben haben.

Besonders die Serviceabteilung, die eine zentrale Stellung bei Müller Weingarten einnimmt – „After-Sales-Betreuung“, wie Kurt Herfurth es nennt – verlangte nach einer Softwarelösung, mit der sich bestehende Zeichnungen in Verbindung mit dem vorhandenen CAD-System digital bearbeiten lassen. Um alte Maschinen, meist ab Baujahr 1950, re-



Großteil-Saugertransferpresse für großflächige Karosserieteile.

parieren zu können, sind beispielsweise neue oder geänderte Anforderungen und Unfallverhütungsvorschriften zu beachten. Alte Konstruktionen schnell neu zu zeichnen, gegebenenfalls viele kleine Details „abzumalen“, ist unproduktiv und teuer. Die Rasterverarbeitung ist deshalb auch innerhalb der Prozesskette mit all ihren Abläufen und dem PDM-System wichtig: Entscheidend ist der Bedarf, digitalisierte Daten nachzuarbeiten, vor allem jedoch die Erkenntnis der Service-Abteilung, dass das elektronische Editieren von Dokumenten einen zeitlichen Vorteil bringt. Bei einem Besuch



Teilentnahme an einer Großteil-Saugertransferpresse mit Hilfe eines Roboters.

der Computerfachmesse Systems vor sechs Jahren stieß Herfurth auf die Münchner Firma softelec und ihre Softwarepalette zur Bearbeitung und Integration von technischen Rasterdaten in AutoCAD. Von einigen Features war er gleich begeistert und entschied sich nach einer entsprechenden Testphase in der Fachabteilung „quasi aus dem Bauch“ für VPraster. Mittlerweile werden konzernweit 35 Lizenzen eingesetzt.

Zurzeit wird das Konstruktionsgebäude auf dem Müller-Weingarten-Gelände saniert. Zu diesem Zweck wurde der Service ans andere Ende des Werks quartiert, Archiv und Service – sonst räumlich eng verbunden – also für eine Weile getrennt. Noch vor ein paar Jahren hätten die Service-Mitarbeiter jetzt Unmengen von Plänen und Rollen aus dem Archiv quer übers Gelände tragen müssen. Das kann man sich nun meistens sparen, da sich fast ein Drittel aller Daten der letzten 10 bis 25 Jahre – 185.000 Stück – im Dokumentenmanagementsystem befinden.

Papierunabhängig

Erhält der Service nun einen (Reparatur-)Auftrag, braucht er Unterlagen von der betreffenden Maschine. Sind die Daten bereits im PDM/EDB vorhanden, kann der Konstrukteur mit Hilfe von VPraster und AutoCAD die bestehende Zeichnung hybrid oder im Vektorformat editieren.

Ist die gewünschte Unterlage noch nicht im System erfasst, reicht eine Anforderung im Archiv, wo man die manuelle Zeichnung innerhalb weniger Minuten scannt und in das EDB-System eincheckt. Der Service-Bearbeiter vermag jetzt an seinem Arbeitsplatz die Zeichnung aufzurufen und sie von dort direkt zu plotten. Bei größeren Zeichnungsumfängen oder Zeichnungen einer kompletten Baugruppe – etwa aus der Stückliste – lässt sich zentral der Großformatplotter ansteuern. Der Gang ins Archiv, dann in die Blaupauserei, wo noch bis im vergangenen Jahr mit Ammoniakpausverfahren der Plan dupliziert wurde, entfällt. Erst ein bis zwei Tage später würden dann riesige Fahnen auf dem Schreibtisch des Bearbeiters landen. Die Blaupauserei ist inzwischen aufgelöst. Man hielt sie nur für mehrere 1.000 Überformatzeichnungen aufrecht, die der „normale“ Scanner nicht aufnehmen konnte. Dieses Problem ist jetzt dank VPraster auch behoben. Durch das CAD-System am Arbeitsplatz lassen sich alte Zeichnungsbestände ohne Verlust bearbeiten. In Kombination mit AutoCAD stehen alle elektronischen Bibliotheken zur Verfügung, Werksnormteile sowie Vorlagen – und die Möglichkeit, auf andere Konstruktionen zurückzugreifen. Komplette Vorgänge aus Vorgängerzeichnungen lassen sich herauslösen und als Block in die gescannte Zeichnung einfügen, um eine neue technische Unterlage mit voller CAD-Funktionalität zu erhalten.

VPraster lässt sich nach Meinung von Timo Seifert, langjährigem Mitarbeiter in der Service-Konstruktion, „AutoCAD-like“ bedienen, ist „easy to use“, da alle Funktionen kompatibel sind. „Kann einer mit AutoCAD umgehen, kann er es auch mit VPraster.“ Das belegt die nur einen Tag dauernde Schulung für dieses Programm. Der Vorteil des Hybrid-Editors von softelec macht sich bei der „verlängerten Werkbank“ bemerkbar, wie Kurt Herfurth jene Konstrukti-

onstätigkeiten nennt, die Müller Weingarten nach außen verlagert. Intern gibt es nur eine Kernmannschaft für die Grundlagenarbeit; je nach Kapazität und Bedarf greift man zusätzlich auf externe Dienstleister zurück, die ebenfalls mit VPraster arbeiten. Der Datenaustausch über verteilte Standorte hinweg ist ja nun problemlos möglich.

Ein 36-Zoll-Scanner erkennt und verarbeitet Medien bis zu einer Breite von etwa 900 Millimetern. In Verbindung mit VPraster werden die erwähnten Überformatzeichnungen nun zerschnitten, die einzelnen Teile dann gescannt. Mit Hilfe der Software lassen sie sich elektronisch zu einer Zeichnung montieren und stehen wieder zur Verfügung. Die Versätze, entstanden durch Knicke und/oder Schneidestellen, erkennt VPraster automatisch, verbindet die zusammengehörigen Punkte wieder und löscht, wenn nötig, die Falzkanten heraus.

Alles hat seine Zeit

Müller Weingarten arbeitet im Moment noch mit AutoCAD und Genius 14. Bereits im Herbst 2001 wollte man auf Mechanical 6 und Inventor umstellen. Das Projekt wurde auf Eis gelegt, weil die Übernahme der Umformtechnik Erfurt dazwischenkam.

Jetzt wird erstmal „alle Power“ in die Integration der neuen Firma in Erfurt gesteckt, um sie auf das gleiche Niveau wie die anderen Unternehmensbereiche zu bringen. Ende 2002 möchte man mit dem Release-Wechsel beginnen. Die Zeit drängt, denn die rund 50 Zulieferer arbeiten weitgehend mit den aktuellen Softwareversionen. Über das Release 7 von VPraster, das ab September 2002 erhältlich ist, muss man dann auch nachdenken. „Erst einmal das Projekt Erfurt abschließen, alles andere kommt danach...“

Regine Appenzeller-Gruber ■



Virtual Reality: Großteil-Saugertransferpresse mit 95.000 kN Preßkraft für großflächige Karosserieteile.

Bilder: Müller Weingarten