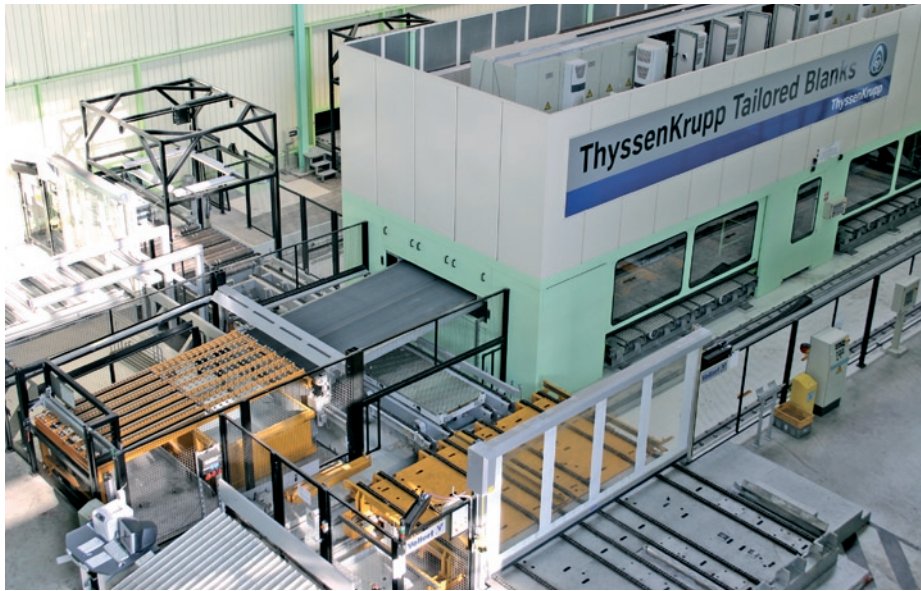


# „Herrscher“ über die Geschäftsprozesse

Trotz durchgängiger Automatisierung flexibel sein



Fotos: Unitechnik Cieplik & Poppek

Wolfgang Cieplik

**Zu den wichtigsten Aufgaben der Automatisierung gehört die Integration von Mitarbeitern, Maschinen und Geschäftsprozessen in das zur Automatisierungsaufgabe passende Konzept. Moderne Automatisierungskomponenten bilden hierbei die Basis für flexible und skalierbare Lösungen. Verbunden mit zeitgemäßen Methoden der Softwareentwicklung unterstützen sie auch sich wandelnde Geschäftsprozesse.**



**Autor:** W. Cieplik ist im Vorstand der Unitechnik Cieplik & Poppek AG verantwortlich für Vertrieb und Marketing

Die ThyssenKrupp Tailored Blanks GmbH stellt maßgeschneiderte Platinen für die Automobilindustrie her. Verwendung finden die Platinen z. B. in Bodenblechen, Seitenwänden, Türen, Radhäusern oder Längsträgern von Pkws. Innerhalb einer Platine kommen verschiedene Blechstärken, Stahlqualitäten oder Oberflächenbeschaffenheiten zum Einsatz. Mithilfe der Laserschweißung werden die Materialien miteinander verbunden. Die Verbindung ist so präzise und kraftschlüssig, dass die Umformung annähernd in gleicher Weise möglich ist,

wie bei ungeschweißten Platinen. Dadurch lässt sich u. a. Gewicht einsparen, der Rohstoffverbrauch verringern und die Anzahl der Verbindungen reduzieren.

Am Standort Duisburg-Hüttenheim hat der Automobilzulieferer in ein viertes Platinen-Produktionswerk investiert. Der Automatisierungsgrad für die Produktionslogistik wurde dabei schrittweise erhöht.

Im ersten Schritt des Fertigungsprozesses der Platinen findet die Herstellung von Vorplatinen statt. Zu diesem Zweck stanzt eine Schneidpresse mit 60 Hieben pro Minute Bleche aus. Das Zuführen des Materials geschieht dabei direkt vom Coil. Die Blechstücke werden automatisch abgestapelt und zwischengelagert. Anschließend verbindet eine Laserschweißmaschine die verschiedenen Vorplatinen miteinander. Die fertigen Platinen gelangen dann zu den jeweiligen Automobilwerken, wo die Weiterverarbeitung zu den eingangs erwähnten Bauteilen ansteht.

## Produktionslogistik in drei Stufen

ThyssenKrupp Tailored Blanks forderte einen möglichst kurzfristigen Produktionsstart des neuen Werks. Daher entschied sich der Automobilzulieferer den Materialfluss und das Informationsmanagement in einem mehrstufigen Konzept umzusetzen.

In der ersten Stufe des Konzepts erhielten die Maschinen eine Fördertechnik, die das

### INFO Merkmale und Leistungsprofile von Logistiksoftware

Anstatt eines mächtigen Softwareprodukts mit festem Funktionsumfang liefert eine Bibliothek aus Modulen alle Basisfunktionalitäten einer Anlage. Die internen Prozesse des Anlagenbetreibers werden individuell in der Software abgebildet. Das heißt: **Software passt sich an Prozesse an und nicht umgekehrt.**

Die Entwicklungsumgebung für individuelle Logistiksoftware muss möglichst realitätsnah sein. Durch Simulation der physikalischen Fördertechnik lässt sich ein solches Umfeld schaffen. Neben dem Aufspüren von Fehlern und Engpässen ermöglicht diese Vorgehensweise die frühzeitige Einbindung des Anlagenbetreibers. Änderungswünsche am Bedienkonzept können so bereits in der Entwicklungsphase einfließen. Das heißt: **Simulation sorgt für kurze Inbetriebnahme.**

Ein automatisierter Test einer Applikation schließt ein Testprogramm ein, das Bedieneingaben und Nachrichten von externen Systemen (Host, Steuerung usw.) simuliert und die Ausgaben und Zustandsänderungen der Applikation prüft. Ist das Testprogramm einmal realisiert, ist der Aufwand für die Durchführung bzw. Wiederholung des Tests minimal. Demzufolge wird häufiger getestet, was sich positiv auf die Qualität der Software auswirkt. Einen besonders günstigen Effekt hat das automatisierte Testen bei kurzfristigen Änderungen und bei späteren Updates. Das heißt: **Stabile Software durch automatisiertes Testen.**

Quelle: Unitechnik Cieplik & Poppek



**Bild 1:** Roboter führen die Platinen der Laserschweißmaschine zu



**Bild 2:** Blick in den Leitstand

Zu- und Abführen von Material erleichtert. Als Ladungsträger für die Platinenstapel nutzt der Anlagenbetreiber Spezialpaletten mit den Abmessungen  $2,2 \times 2,2$  und  $2,2 \times 1,1$  m. An einem Übergabeplatz wurden die Paletten mit den Vorplatinen per Gabelstapler aufgenommen und in ein Flächenlager transportiert. Die Zuführung der Paletten aus diesem Lager zur Laserschweißmaschine lief ebenfalls manuell ab.

Im Mittelpunkt der zweiten Konzeptstufe stand die Automatisierung des kompletten Palettenmaterialflusses. Als Pufferlager dient nun ein 120 m langes Hochregallager mit 900 Palettenstellplätzen. Ein Regalbediengerät des Anlagenbauunternehmens Vollert übernimmt das Handling der Ladungsträger in dem Lager. Das Regalbediengerät fungiert gleichzeitig als zentraler Verteilwagen, an den die Schneidpresse, die Laserschweißmaschinen und die Auslagerstrecke angebunden sind. Per Roboter werden die Platinen den Laserschweißmaschinen zugeführt (**Bild 1**).

Die Anbindung an das übergeordnete SAP-R/3-System und damit die Voraussetzung für ein unternehmensweit durchgängiges Informationsmanagement bildete die Arbeitsinhalte der dritten und abschließenden Konzeptstufe.

## Automatisierung und Lagerverwaltung

Vom Anlagenbauer Vollert erhielt Unitechnik den Auftrag im neuen Produktionswerk Duisburg-Hüttenheim die Steuerungstechnik aufzubauen. Des Weiteren zeichnet Unitechnik für den Lagerverwaltungsrechner des Paletten-Hochregallagers und die

SAP-R/3-Anbindung verantwortlich. **Bild 2** zeigt den Anlagenleitstand. Über die Lagerverwaltungssoftware „UniWare“ kann sich das Bedienpersonal jederzeit über den Betriebszustand informieren.

Der Forderung nach hoher Flexibilität begegneten die Projektingenieure auf der Steuerungsseite mit der Nutzung der SPS Simatic-S7 aus dem Hause Siemens und der Realisierung dezentraler Peripherie. Die Paletten sind mit Transpondern des RFID-Systems „Moby F“ von Siemens ausgerüstet. Somit lassen sich die Ladungsträger an allen Entscheidungsstellen im System einfach erfassen und mit aktuellen Bestandsdaten beschreiben. Für die skalierbare Sicherheitstechnik wurde „SaftyBUS p“ von Pilz ausgewählt. Im Endausbau der Anlage gilt es, 25 Not-Aus-Taster, zwei Tore mit je zwei Sicherheitsscannern und 17 Türen zu überwachen.

Eine mehrstufige Umsetzung bei laufender Produktion stellt hohe Anforderungen an die Software (Lagerverwaltung und Steuerungen). Die von Seiten des Anlagenbetreibers geforderte Funktionalität ließ sich nur mit einem hohen Individualanteil erfüllen. Ferner muss die Software einen hohen „Reifegrad“ haben – eine langwierige Fehlersuche bei der Inbetriebnahme ist tabu. Diesen Ansprüchen trägt Unitechnik durch Simulation der physikalischen Anlage und mit automatisierten Tests während der Softwareentwicklung Rechnung.

---

[www.tailored-blanks.com](http://www.tailored-blanks.com)

---

[www.vollert.de](http://www.vollert.de)

---

[www.unitechnik.com](http://www.unitechnik.com)