

# Machbarkeitsnachweis und Effizienzoptimierung bringt zusätzliche Kunden

Simulation mit Tecnomatix Plant Simulation ist bei HATEC Automatisierungen ein natürlicher Teil jeder Anlagenplanung und effizienzbringender Dienstleistung.

## HATEC AUTOMATISATIONSGESELLSCHAFT M.B.H

### Herausforderungen

PPS-Implementation  
Offene Spezifikationsdetails  
Kurze Umsetzungszeiten

### Erfolgsfaktoren

Machbarkeitsnachweis  
Kollisionsausschluss  
Aufzeigen von Verbesserungspotenzialen  
Kollaborationsfähigkeit

### Ergebnisse

Kurze Entwicklungszeit  
Ergebnissicherheit  
Fehlervermeidung  
Hohe Entwicklungseffizienz

### Automatisierung als Geschäftszweck

Fünf bis zehn Projekte jährlich realisiert das Kärntner 25-Mann – Unternehmen HATEC Automatisationsges.mbH. Gemeinsam ist all diesen Projekten ihre Natur. Es handelt sich in jedem Fall um Automatisierungslösungen für Produktion und Logistik. Unterschiedlich sind die Einsatzgebiete und Anwendungsbereiche: Diese reichen von der Rohbau-Assemblierung und der Lackierung im Automobilbau mit zahlreichen Robotern über komplette Montagelinien für mechatronische Produkte bis hin zur verbindenden Fördertechnik, die eigenständig auch außerhalb des industriellen Umfeldes – etwa in der vollständigen Automatisierung von Logistikzentren – appliziert wird. HATEC beschränkt sich dabei keineswegs auf den österreichischen Markt, sondern arbeitet für Kunden in aller Welt.



Bauelemente aus Cross Laminated Timber (CLT) oder querverleimtem Sperrholz von Stora Enso werden im Hausbau für Wände, Decken und Dächer verwendet. Die starke Struktur der Querverleimung macht das Material haltbar und verhindert Schrumpfen oder Aufquellen (Modellfoto).

Gegründet 1988, verfügt die ursprünglich auf dem Gebiet der Programmierung von Leitrechnersystemen tätige HATEC über umfangreiche Erfahrung in allen, für die industrielle Automatisierung benötigten, Kompetenzbereichen wie der elektrischen Konstruktion, der Software-Programmierung, Robotertechnik und der Prozess-Simulation. Den rasch veränderlichen Gegebenheiten des Marktes passt sich das Unternehmen flexibel an, getreu der Vision von Gründer und Geschäftsführer Herbert Kraiger: „Stetiges Lernen und Entwickeln ist die Basis für unseren Unternehmenserfolg. Konstant hohe Qualität wird von unseren Kunden erwartet und diesem Wunsch möchten wir mit äußerstem Nachdruck entsprechen!“ Das zeigt sich auch in der Flexibilität des Unternehmens, Kunden je nach Anforderung mit Planung, Konstruktion, Visualisierung, Fertigung, Montage, Inbetriebnahme und After Sales Service komplett oder auch nur in Teilbereichen zu unterstützen.

# TECNOMATIX

[www.siemens.com/tecnomatix](http://www.siemens.com/tecnomatix)

# SIEMENS

**„Mit Tecnomatix von Siemens PLM Software gewinnen wir Automatisierungskunden, da wir bereits zum Angebotszeitpunkt den Nachweis der wirtschaftlichen Funktion erbringen können.“**

Herbert Kraiger  
Eigentümer

HATEC Automatisations-  
gesellschaft m.b.H

### **Vollautomatischer Holzhaus-Fertigteilbau**

Ein außergewöhnliches Projekt und zugleich ein Beispiel dafür, wie weit Automatisierung reichen kann, ist eine Anlage zur Produktion von Massivholz-Fertigteilhäusern für einen schwedischen Holzverarbeiter mit Produktionsstandorten in Österreich. „Da diese in erster Linie als private Eigenheime errichtet werden, ist der Zeit- und Kostendruck besonders groß“, umreißt Herbert Kraiger die Ausgangslage. „Die Vision war, eine Anlage zu errichten, die aus rohen Brettern und Architekturplänen als Input Fertigelemente als Output produziert, die auf der Baustelle nur noch zusammengestellt zu werden brauchen.“



*In einer vollautomatischen Anlage werden Bretter sortiert, zusammengefügt, gehobelt und geschnitten, anschließend verleimt und zu Fertigteilen verarbeitet.*

Dazu werden in einer vollautomatischen Anlage im Vierschicht-Betrieb Bretter nach Qualitäten sortiert, durch Längenverzinkung zu langen Bahnen zusammengefügt, gehobelt und anschließend auf die gewünschte Länge geschnitten. Durch seitliche Verleimung entstehen großflächige Platten, die miteinander zu Mehrschichtelementen kombiniert werden. Durch Sägen und Fräsen der Ausnehmungen und Anschlüsse entstehen am Ende der Produktionskette die Massivholz-Wandelemente als Teile eines Baukastens zum schnellen und einfachen Aufbau des Gebäudes. Die Automatisierung reicht bis zur sortierten Verladung der einzelnen Elemente auf LKW inklusive Ausfertigung eines Lieferscheines.

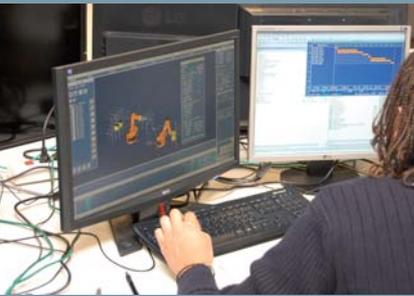
Den Auftrag konnte HATEC im Jahr 2006 an Land ziehen, weil es gelang, mit einer vollständigen Simulation der Produktionsanlage die Machbarkeit nachzuweisen und gegenüber der Ausschreibung Verbesserungspotenziale aufzuzeigen. „Trotz der Festlegung einiger zu integrierender Maschinen und der grundsätzlichen Aufgabenstellung waren auch kundenseitig noch viele Parameter nicht

ausgespezifiziert“, beschreibt Ing. Hubert Witschnig die Situation, mit der er bei der Erstellung des Simulationsmodells konfrontiert war. „Anfangen mit den Offenzeiten der Leime fanden wir uns mitten in der laufenden Grundlagenentwicklung.“



*Die Automatisierung reicht bis zur LKW-Verladung inklusive Ausfertigung eines Lieferscheines*

Nach der Erstellung des Grundmodells führte die Einarbeitung von Parametern wie der Trocknungszeiten zur sukzessiven Anpassung der verschiedenen Anlagenteile und zur



Komplexe Roboterzellen, etwa für die Lackierung oder Schäumung von Automobilteilen, werden mit Tecnomatix RobCad entwickelt und simuliert.

Festlegung von Auswahlparametern für die Maschinenausstattung. „Als einziger von vier Bewerbern um den Automatisierungsauftrag konnte HATEC zur Angebotslegung eine vollständige, plausible Simulation des gesamten Produktionsablaufes zeigen“, erinnert sich Herbert Kraiger. „Das war ausschlaggebend dafür, dass wir den Zuschlag für das Gesamtwerk erhielten, samt PPS, Lagerverwaltung, Leitsystem und Maschinenprogrammierung.“

### Digitale Fabrik spart Kosten

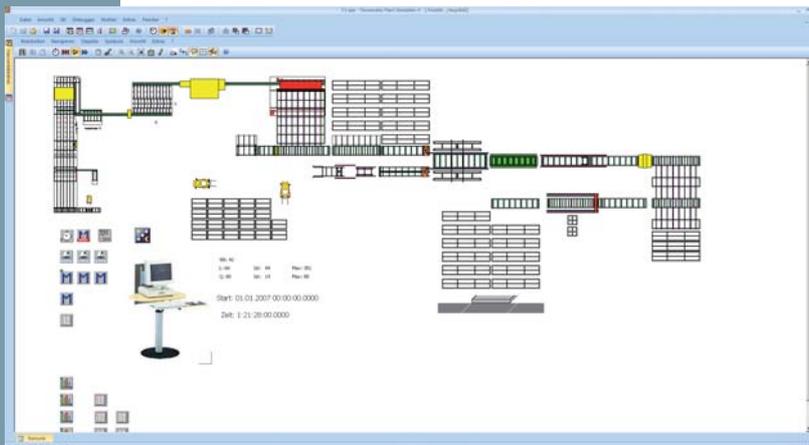
Erstellt wurde die Simulation mit Tecnomatix von Siemens PLM Software. Dabei handelt es sich um ein umfassendes Portfolio von Softwarelösungen für die digitale Fabrik. Von der Prozessdefinition und -planung bis zur Simulation und Überprüfung aller Fertigungsschritte bis hin zur Möglichkeit, das Modell auch für den späteren Betrieb zu verwenden, werden alle fertigungsrelevanten Aspekte der tatsächlichen Produktion abgebildet. Zum einfachen Datenaustausch, mit anderen für die Produktdaten relevanten Datenquellen, setzt Tecnomatix auf dem Teamcenter Manufacturing Backbone als Fundament für Product Lifecycle Management auf, sodass eine nahtlose Überleitung von der Produktentwicklung zur Fertigung und Logistik möglich wird.



HATEC-Eigentümer Herbert Kraiger (rechts) und Entwicklungstechniker Ing. Hubert Witschnig schätzen die Möglichkeiten der Kundengewinnung durch die Simulationstools des Tecnomatix-Portfolios.

„Bei HATEC steht Tecnomatix bereits seit 2002 im Einsatz. Damit können wir unsere Automatisierungslösungen von der Konzeptionierung über die Simulation bis zur Inbetriebnahme durchgängig entwickeln“, berichtet Herbert Kraiger. „Das spart unliebsame Überraschungen, welche meist zu unbezahlt Mehraufwand führen und die Fertigstellung des Werkes für den Kunden verzögern können. Der ursprünglich zu investierende Aufwand für die lückenlose Definition und die Modellerstellung rechnet sich sehr schnell.“

Das hat im Wesentlichen zwei Gründe: Erstens verkürzt sich die Realisierungszeit wesentlich, wenn sich die Software-Entwickler auf die Ausformulierung bereits in der Simulation erprobter Methoden und Prozesse konzentrieren können. Auch ist aus demselben Grund die Fehlerwahrscheinlichkeit wesentlich geringer, was Korrekturen und Nacharbeiten zu vermeiden hilft. Das senkt nicht nur die Entwicklungskosten, sondern gestattet die wirtschaftliche Umsetzung komplexer Projekte innerhalb der immer knapper werdenden Zeitvorgaben durch die Auftraggeber. Im konkreten Fall nahm die gesamte neu errichtete Fertigungsanlage für die Massivholz-Hauselemente weniger als 2 Jahre nach der Erteilung des Entwicklungsauftrages den Vollbetrieb auf. Zweitens erhöht die Simulation der Fertigungseinrichtung bereits zum Angebotszeitpunkt die Auftragswahrscheinlichkeit, denn Kunden neigen bei größeren Investitionsentscheidungen dazu, eventuelle Risiken möglichst auszuschließen. „Wir hätten



Die Simulation der gesamten Anlage erfolgt mit Tecnomatix Plant Simulation.

