



Info-Austausch im Sägewerk

Maschinenbauer und Anlagenbetreiber stehen häufig vor der Herausforderung, dass eine PC-basierte Software und eine S7-Steuerung von Siemens miteinander kommunizieren sollen. Um eine Zwei-Wege-Kommunikation zwischen diesen unterschiedlichen technischen Sphären aufbauen zu können, ist eine spezielle Schnittstelle erforderlich.

TEXT: Rainer Hönle, Deltalogic **BILDER:** SAB Sägewerksanlagen

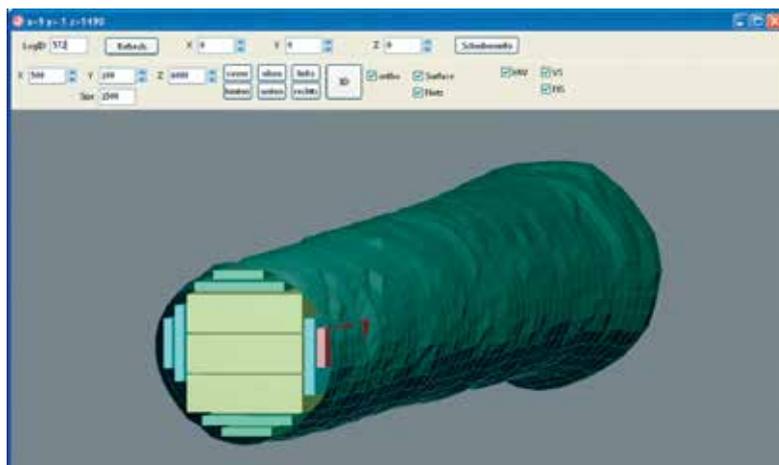
Automatisierung in der Holzverarbeitenden Industrie ist eine ganz besondere Herausforderung. Denn jeder zu bearbeitende Baumstamm ist einzigartig in seiner Kontur. Am Anfang einer automatisierten Sägelinie ist daher eine Messstation integriert, welche die Konturen des Baumstammes erfasst. Anhand der ermittelten Daten lässt sich die Ausrichtung der Baumstämme feinjustieren, um das Rohmaterial bestmöglich zu nutzen. Diesen Vorgang gilt es präzise und schnell zu steuern. In der Regel dauert ein solcher Messvorgang – inklusive Kommunikation der Daten an die SPS – weniger als eine Sekunde. Das bedeutet, dass auch die Kommunikationsschnittstelle zwischen PC und Steuerung entsprechend performant sein muss, damit es nicht zu Verzögerungen kommt oder die Messwerte einem falschen Baumstamm zugeordnet werden.

„Die Geschwindigkeit der Datenübertragung und die Reaktionszeit bei Aktualisierungen des PC-Betriebssystems waren die entscheidenden Auswahlkriterien für die Kommunikationsschnittstelle

zwischen PC und Steuerung. Um die bestmögliche Lösung zu finden, hatten wir Tests mit mehreren vergleichbaren Komponenten durchgeführt. Das Ergebnis: Accon-AGLink war deutlich schneller als das Vorgängermodell. Daher haben wir uns zu dem Wechsel entschieden und sind sehr zufrieden damit“, erklärt Achim Habel, Geschäftsführer bei Alfha, Spezialist für Automations- und Informationstechnik in der Holz- und Sägeindustrie.

Der perfekte Zuschnitt

Eine Sägelinie besteht aus den Prozessschritten Messen, Drehen/Ausrichten, Spanen und Sägen. Der Detailgrad der Automatisierung und die Anzahl der eingesetzten Maschinen variiert dabei stark. In einfacheren Anlagen wird häufig mit festen Schnittbildern gearbeitet, das heißt, dass aus jedem Baumstamm die gleichen Produkte erzeugt werden, und der Anlagenbediener steuert das Eindrehen der Stämme manuell. In komplexen Anlagen hingegen werden sehr genaue Messungen durchgeführt und jeder Stamm wird automatisch so eingedreht,



Für den passenden Einschnitt werden die Daten der Vollkonturmessung via Accon-AGLink an die Steuerung übermittelt.

ausgerichtet und eingeschnitten, dass so wenig Schnittreste wie möglich entstehen.

In einer typischen automatisierten Sägelinie fahren bis zu 6 m lange Stammabschnitte ein. Um den richtigen Einschnitt berechnen zu können, erfasst eine 3D-Vermessung alle Konturdaten des Stammes. Die speziell für Sägelinien ausgelegte Software Alpha Optimized Cut korreliert diese Ergebnisse mit einer hinterlegten Produkt-Datenbank und definiert die passenden Dimensionen zur Produktion von Haupt- und Seitenware aus. Auf Basis dieser Empfehlung dreht die Anlage jeden Stamm automatisch ein, richtet ihn vor den Spanern entsprechend aus, positioniert Fräser und Sägen und sorgt so für eine hohe Wertschöpfung.

Schnelle Datenübertragung

Gerade bei bestehenden Sägelinien, in denen Messvorrichtungen oftmals nachgerüstet werden, ist der Abstand zwischen der Messung und der ersten Bearbeitungsstelle oft sehr gering. Bei einer Fördergeschwindigkeit der Baumstämme von bis zu 120 m pro Minute und einer verbleibenden Förderstrecke von teilweise weniger als einem Meter bleibt also wenig Zeit zur Berechnung und Kommunikation der Datenpakete an die Steuerung.

Genau hier kommt die Kommunikationsbibliothek Accon-AGLink ins Spiel. Die Software übermittelt die Daten für alle Maschinen der Linie – also 100 bis 120 Werte – in Paketen vom Windows7-basierten PC via Profibus oder Profinet an die S7 und schreibt die enthaltenen Befehle direkt in die Steuerung. Und das in wenigen Millisekunden und rund 3000 bis 5000 Mal am Tag. „Die Automatisierung einer Sägelinie ist eine komplexe Angelegenheit. Der Automatisierungsgrad geht heute teilweise so weit, dass jeder Stamm der Kontur entsprechend alle 10 cm neu justiert wird. Die reibungslose Kommunikation zwischen unserer Software und der S7-Steuerung ist daher ein kritischer Faktor, um eine hohe Produktivität und Wertschöpfung der Sägelinie zu erreichen“, so Habel.

Qualitative Datenübermittlung

Durch die Logik von Optimized Cut überträgt Accon-AGLink nicht nur Daten, sondern bewertet diese auch. Zum Beispiel setzt die Software unterschiedliche Timings um: die Konturmessdaten überträgt sie schneller als Störmeldungen oder Daten für die Visualisierung. Damit fungiert Accon-AGLink nicht nur als reiner Datenübermittler zwischen zwei unterschiedlichen Techniken, sondern als aktive Schnittstelle, die sowohl den Auf-

bau und das Halten der Verbindung zwischen PC und Steuerung umsetzt als auch den Datentransfer und -zugriff managt und verbessert.

Zur einfachen Prozessnachverfolgung nummeriert und quittiert Accon-AGLink jede Datenübermittlung an die SPS. Darüber hinaus liest die Software konkrete Störmeldungen aus einem Pool von bis zu 2000 möglichen aus der SPS aus und übermittelt diese an Optimized Cut im Leitstand. Auch Daten wie der Betriebsstatus der Maschinen oder die Position der Werkstücke in der Sägelinie landen auf diesem Weg direkt auf dem PC. Zudem lassen sich die Befehle zusätzlicher Steuerungsfunktionen, die nicht in der SPS angelegt sind, wie die Anpassung von Abständen oder Geschwindigkeiten, über die Kommunikationsschnittstelle an die S7 kommunizieren.

„Mit Accon-AGLink können wir komplette PC-basierte Automatisierungslösungen für voll- und teilautomatisierte Holzverarbeitungsprozesse umzusetzen, die unseren Kunden die tägliche Arbeit erleichtern und deren Fertigungskosten reduzieren. Die enge Verzahnung von PC-Software und S7-Steuerung wäre ohne diese Technik nicht möglich“, resümiert Habel. □