

Automatisieren komplexer Bewegungsprofile bei Textilmaschinen

Autor(en): **Korn, Hans-Joachim**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Mittex : die Fachzeitschrift für textile Garn- und Flächenherstellung im deutschsprachigen Europa**

Band (Jahr): **109 (2002)**

Heft 3

PDF erstellt am: **12.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-678194>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

kann er den Preis und den Liefertermin anfordern, da die Daten des Maschinenlieferanten ebenfalls verfügbar sind. Zum Schluss kann er das Teil über sein Maschinendisplay reservieren und bestellen, wodurch die Lieferkette beim Lieferanten unmittelbar in Bewegung gesetzt wird. Durch diese totale Integration werden die Unkosten im Wartungsprozess wesentlich vermindert.

Zusammenfassung

Das neue Bedienterminal von Picanol ist interaktiv, intelligent und bietet umfassende Informationsmöglichkeiten. Die hohe Bedienungs-freundlichkeit wird durch das Farbdisplay und den Touch-Screen gewährleistet. Als lokale Kommunikations-Anschlüsse stehen USB, Infrarot-Schnittstelle und Transponder zur Verfügung. Über das Ethernet wird die Webmaschine offen für die ganze Welt.

Veränderungen an der STF



Der Geschäftsführende Ausschuss hat an seiner Sitzung vom Dienstag, 5. März 2002, beschlossen, Herrn Helmut Hälker ad Interim mit der Schulleitung zu betrauen. Er ist Vorsitzender des Schulleitungsteams, bestehend aus Herrn Walter Grob, Administration und Finanzen, Herrn Adolf Schmid, Schulleiter Wattwil und Qualitätsmanagement, Herrn Daniel Schultes, Kursleiter St. Gallen, Frau Dora Surber, Schulleitung IFK.

Herr Hälker koordiniert die Geschäfte der Schule und wird gleichzeitig die Schulleitung in Zürich fortsetzen. Der Geschäftsführende Ausschuss unterstützt das Schulleitungsteam in einzelnen Funktionen durch aktive Mitarbeit.

Herr Fritz Blum scheidet operativ per 11. März 2002 aus der Schulleitung aus und steht bis Ende des Sommersemesters dem Präsidenten für weitere Aufgaben fallweise zur Verfügung.

Die Stelle des Schuldirektors der Textilfachschule wird ausgeschrieben und den Wahlgremien unterbreitet.

Automatisieren komplexer Bewegungsprofile bei Textilmaschinen

Hans-Joachim Korn, ERKO Textilmaschinen GmbH, Dülmen, D

Damit alles gut «vliest».

Um Vliesstoffe herzustellen, bedarf es einer Reihe hochspezialisierter und verketteter Maschinen. Eine davon, den sogenannten Vliesleger, hat der Dülmener Hersteller Erko jetzt mit dem neuen Motion Control System, Simotion, von Siemens ausgerüstet. Projektierung und Anlagensteuerung sind dadurch einfacher und komfortabler geworden. Aufgrund der positiven Erfahrungen wird die Innovation weiterer Anlagenteile überlegt.

Der Textilmaschinenhersteller Hergeth Hellingsworth im westfälischen Dülmen fand es 1993 richtig, seine Elektroabteilung nebst Schaltschrankbau als selbstständiges Unter-



Ein Blick in das Technikum von Erko. Das Foto zeigt die Steuerung der kompletten Anlage

nehmen auszulagern. Der Elektromeister Erwin Kock wurde Unternehmensleiter, und so entstand die Firma Erko Steuerungs- und Automatisierungstechnik. Zum Glück für Kock und seine Mitarbeiter, denn drei Jahre später ging Hergeth Hellingsworth in die Insolvenz, Erko aber nicht. «Durch die schon geschaffenen Verbindungen des jungen Unternehmens im Schaltanlagenbau für Spinnereieinrichtungen und Vliesstoffmaschinen konnte das Überleben gesichert werden», erinnert sich Kock.

Zwar standen zunächst weiter die Elektrotechnik und Elektronik im Mittelpunkt des Betriebsgeschehens, schon bald aber fragten Kunden nach mechanischen Komponenten, nach Maschinen und ganzen Anlagen. Dem hat Erko Stück für Stück entsprochen. Mittlerweile wird eine grosse Palette an Maschinen für die Vliesfertigung, deren Komponenten, und alle nötige Elektronik und Software dafür, sozusagen in alle Welt geliefert. Die rund 65 festen und 15 freien Mitarbeiter übernehmen auch das Retrofitting alter Anlagen.

Ein Sahnestück des Unternehmens ist das 2001 eröffnete Technikum. Hier ist auf 3000 m² eine komplette Anlage für die Vliesherstellung aufgebaut, wo nicht nur die Anlagentechnik gezeigt werden kann, sondern auch die internationalen Kunden verschiedenste Versuche fahren können, um ihre Vlies-Vorstellungen optimal zu realisieren. Klar, dass in dieses Umfeld ein brandneuer Systemansatz, wie Simotion, sehr gut passt.

Aus Fasern werden Vliese – der Kreuzleger

«Vliesstoffe sind einzigartig konstruierte textile Flächengebilde, die kosteneffektive Lösungen bieten, nicht nur in der Automobilindustrie oder in der Teppichherstellung, sondern auch als Biovliese, im Strassenbau und der Umwelttechnik», so Werner Schlüter, zuständig für den internationalen Vertrieb bei Erko. Die Eigenschaften von Vliesen werden durch vier Hauptfaktoren bestimmt:



Viele Bearbeitungsstufen sind bis zu einem fertigen Vlies nötig. Hier in der Mitte des Bildes die sogenannte Krempel, die Vorstufe zum Vliesleger



Der Vliesleger mit den Kreuzwagen.

- Fasereigenschaften,
- Vliesaufbereitung,
- Vliesverfestigung und
- die Ausrüstung der Vliese.

In einer Produktionslinie, bestehend aus Ballenöffner, Mischer, Feinöffner, Krempelspeiser, Krempel, Kreuzleger, mechanischer Verfestigung durch Nadeln und nachfolgender Finishbearbeitung, nimmt jede Prozessstufe in spezifischer Weise Einfluss auf das Endprodukt.

Der Kreuzleger wird zur Bildung von voluminösen Vliesen genutzt. Ein kontinuierlich zulaufender Faserflor wird aus der Vorstufe übernommen und zu sich kreuzenden Lagen auf ein Abzugsband gelegt. Der Kreuzleger wird in Standardgrößen bis zu 3'500 mm Einlaufbreite und bis zu 16'500 mm Legebreite gefertigt. Die maximale Legegeschwindigkeit beträgt 150 m/min.

In diesem Gerät stellt die Bewegungsführung der einzelnen Bänder, besonders deren sich laufend ändernde Relativbewegung zueinander, eine besondere Herausforderung an ein Automatisierungs- und Antriebssystem dar. Hier ist neben korrekt abzufahrenden Kurvenverläufen besonders die schnelle Kommunikation zwischen der Bewegungssteuerung und den einzelnen Servoantrieben gefordert, um takt-synchron (Signalaustausch in Millisekunden) zu steuern. Dazu kommt der Wunsch nach Fle-

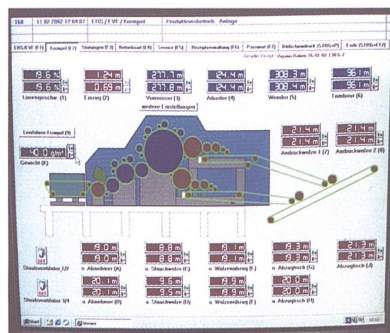


Bandabzug des Vlieslegers. Hier werden Vlieslagen bis zu einer Breite von 16500 mm kreuzweise übereinander gelegt.

xibilität, denn minimale Rüst- und Umstellungszeiten sind gefordert. Um ein optimales Ergebnis zu erhalten, müssen Mechanik, Elektronik und Software im Sinne eines mechatronischen Gesamtkonzeptes genau aufeinander abgestimmt sein. In Sachen Steuerung hat sich Erko jetzt für das Motion Control System, Simotion, von Siemens entschieden.

Motion Control mit Simotion

Simotion ist das neue Motion Control System von Siemens Automation and Drives. Simotion wurde speziell für den Einsatz in Maschinen entwickelt, bei denen viele Bewegungsachsen schnell und genau nach komplexen Bewegungsprofilen bewegt werden müssen. Der neue Systemansatz für Simotion vereint Motion Control, Technologie- und Logikfunktionen in einem System. Die Funktionalität ist durch nachladbare Technologiepakete skalier- und flexibel



Anzeige des Motion Control Systems im laufenden Betrieb. Jede Achse kann genau geregelt werden.

anpassbar an alle Motion Control Aufgaben. Programmiert wird grafisch mit dem Motion Control Chart (MCC) oder textuell in der Hochsprache Structured Text (ST), IEC 61131-3 konform. Die Anwenderprogramme laufen unabhängig von der optimal zur Maschine passenden Hardware-Plattform ab.

Entsprechend diesem Ansatz besteht Simotion aus drei Komponenten. Dem Engineering System Scout für Projektieren, Programmieren und Inbetriebnehmen. Dem Runtime System, dessen Grundfunktionalität durch Nachladen von Technologiepaketen um branchenspezifische Funktionalität flexibel erweitert wird. Und den Hardwareplattformen: Simotion C230-2 (Controller-basiert) und Simotion P350 (PC-basiert). Eine Antriebs-basierte Hardware ist in Vorbereitung.

Der Vorteil für den Anwender liegt auf der Hand. Zum einen entfallen die zeitkritischen Schnittstellen zwischen den einzelnen Kompo-

nenten, sowie der Programmier- und Diagnoseaufwand für die Schnittstellen, zum anderen wird nicht nur die Programmierung und Diagnose für die gesamte Maschine einheitlich, sondern auch einfacher und transparenter, als mit herkömmlichen Werkzeugen.

Von der Konfiguration der Hard- und Software, über die Parametrierung und Inbetriebnahme, bis zur textuellen oder grafischen Programmierung komplexer Bewegungsabläufe, setzt der Anwender sein Maschinenkonzept in ein und derselben Systemumgebung um – in einem Projekt mit konsistenter Datenhaltung.

Bei Erko hat man sich für die Controller-basierte Hardware C230-2 entschieden, die über den takt-synchronen und standardisierten Profibus-DP mit den Servoachsen kommuniziert. Gerade der standardisierte Profibus war laut Hans-Joachim Korn, Leiter der Software-Entwicklung bei Erko, «einer der Hauptgründe, sich für Simotion zu entscheiden». Gibt dieser ihm doch die Möglichkeit, unterschiedliche Antriebe problemlos anzuschließen – je nach Kundenwunsch.

Weiterhin schätzt Korn an der neuen Steuerung «ihren kompakten Aufbau, die Geschlossenheit der Hardware, die einen unbefugten Zugriff nicht zulässt, die Langlebigkeit dieser Hardware-Variante und die Funktionspalette des Runtime Systems».

Die Programmierung, so bestätigt man bei Erko gern, geht jetzt deutlich schneller, als das früher mit Einzel-Tools der Fall war.

Die positiven Erfahrungen ermutigen die Dülmener, Simotion auch für andere Maschinen und Anlagenteile in Betracht zu ziehen, namentlich für Extruder und elektronische Waagen. «Feeling for the future», heisst das Motto der Westfalen. Hier zeigt es sich deutlich.

Information

Electrical Engineering

ERKO Textilmaschinen GmbH

Halterner Strasse 70

D-48249 Dülmen

Tel. +49 (0) 25 94/78 30 78-30

Fax +49 (0) 25 94/78 30 78-39

Internet <http://www.erko.de>

Marianne Höhn

Marketingmanager SIMOTION, Drives

Siemens AG, A&D

Internet <http://www.siemens.de/simotion>