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

Herausgeber: Schweizerische Vereinigung von Textilfachleuten

Band: 92 (1985)

Heft: 10

Rubrik: Datenverarbeitung/Betriebsorganisation

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 11.12.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Datenverarbeitung/ Betriebsorganisation

Fertigungsleitsysteme für die Weberei

Vortrag von Dr. Th. Bächinger, Zellweger Uster AG, gehalten am 20. Juni 1985 an der Tagung der Swiss Section des Textile Institutes in der Weberei Schmerikon

Welche Mengen Garn benötige ich in der Produktion in den nächsten Wochen? Welche Aufträge sind nicht termingerecht lieferbar? Welche Artikel erreichen schlechte Produktivitätszahlen und warum?

Solche und ähnliche Fragestellungen prägen den Alltag des Webereifachmannes. Oft erfordert das Ausarbeiten exakter Unterlagen, die als Grundlage für Kundenauskünfte, planerische Entscheidungen oder produktionstechnische Massnahmen dienen, zuviel manuellen Aufwand.

Auch mit Mitteln klassischer Datenverarbeitung, d.h. mit sogenannter Stapelverarbeitung, bei der die Resultate erst nach mehreren Verarbeitungszyklen meist nur wöchentlich oder monatlich verfügbar sind, lassen sich nicht ausreichend rasch die notwendigen Informationen aufbereiten.

Moderne Systeme arbeiten «realtime» und erfassen die Daten möglichst nahe an der Quelle, also die Schusszahlen an der Webmaschine, die Gewebemeter am Warenschautisch und den Produktionsfortschritt an Bildschirmgeräten im Produktionsbereich. Dadurch sind im Informationssystem jederzeit die aktuellen Daten verfügbar und können durch gezielte Auswertung zu Produktions-, Qualitäts- oder Planungsberichten zusammengefasst werden. Die Informationsflut kann durch das Erstellen von «Exception-Reports», die nur die kritischen Fälle dokumentieren, eingeschränkt werden.

1. Uster Milldata für die Weberei

Das System Uster Milldata bietet die konsequente Erweiterung des dezentralen Prozessdatensystems Uster Loomdata zum integrierten Informationssystem für die Weberei. Es umfasst alle jene produktionsnahen Funktionen, die den Informationsfluss bei der Verarbeitung von Garn zu Gewebe betreffen. Es bietet umfassende Kontrollmöglichkeiten über Produktionsfortschritt, Materialverfügbarkeit, Produktivität und Qualität eines modernen Webereibetriebes.

Da in den meisten Betrieben bereits EDV-Lösungen für Verkauf, Fakturierung und Rechnungswesen realisiert sind, bietet Uster Milldata Kommunikationsmöglichkeiten mit verschiedensten kommerziellen EDV-Systemen. Natürlich bietet Uster Milldata in Vertikalbetrieben auch den Zugriff auf das Milldata der Spinnerei. Damit ist die Integration einer Milldata in die vorhandene EDV-Umgebung eines Betriebes möglich.

Den betrieblichen Bedürfnissen entsprechend werden umfangreiche Stammdaten zentral verwaltet. Gespeicherte Daten betreffen zum Beispiel die Fertigungsvorschriften der Gewebe, den Maschinenpark, die Garnsortimente, das Betriebspersonal und zugehörige Kostenstellen.

Einmal erfasst, können diese wichtigen Informationen an allen Milldata- und Subsystem-Terminals abgerufen werden und so einen raschen und gezielten Auskunftsdienst leisten. Änderungen daran können jedoch nur von dazu autorisierten Personen vorgenommen werden.

Die anfallenden Qualitäts- und Produktionsdaten, welche die angeschlossenen Subsysteme automatisch erfassen, werden in kurzen Zeitabständen an Milldata weitergegeben und stehen sofort auch auf dem übergeordneten System für weitere Auswertungen zur Verfügung.

Die Software ergibt, dank der Kombination von erprobten Standardfunktionen und kundenspezifischen Erweiterungen, eine kostengünstige Gesamtlösung.

Uster Milldata erfüllt die Anforderungen, die an ein modernes Informationssystem gestellt werden, nämlich ein verzweigtes Kommunikationsnetz mit automatischer Datenerfassung an den Produktionsmaschinen und Online-Zugriff auf Arbeitsplatz.

Die Basis dazu bietet eine moderne Hardware mit verteilter Intelligenz und Netzwerktechnologie, sowie ein Softwarekonzept, das auf einem universellen Betriebssystem sowie Datenbank- und Kommunikationssoftware aufbaut.

2. Überblick über die Milldata-Funktionen

Das Standardpaket besteht aus vier Ausbaustufen:

Stufe 1 Produktivitäts- und Qualitätsüberwachung
- Standardberichte
- Einzelanalysen
- Frei gewählte Berichte

Stufe 2 Produktivitätsplanung und -kontrolle
- Auftragserfassung und -verwaltung
- Fortschritts-Kontrolle
- Terminplanung Webmaschinen
- Kapazitätsplanung Vorwerkmaschinen
- Arbeitspläne Vorwerk und Weberei

Stufe 3 Materialbewirtschaftung Garn
- Bedarfsauslösung und Bedarfsvorhersage
- Abgleich mit Garnbestellungen
- Garnlagerverwaltung

Stufe 4 Ergänzende Funktionen
- Vorsorgliche Maschinenwartung
- Bewirtschaftung von Ersatzteilen und anderen Betriebsmitteln

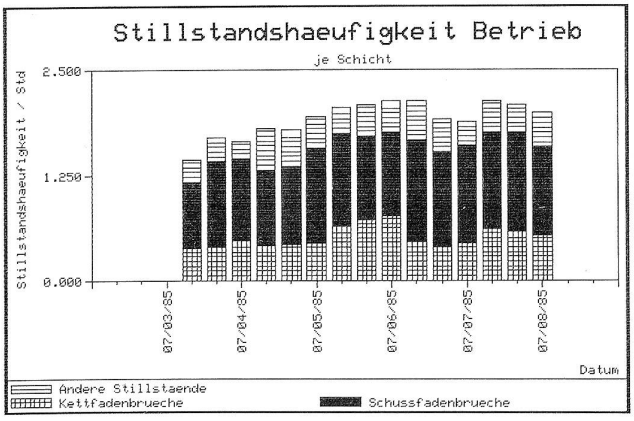

Abb. 1
Grafische Darstellung der Stillstandshäufigkeit sämtlicher Maschinen eines Betriebes während einer Woche. Ähnliche Darstellungen sind auch für einzelne Maschinen, Artikel oder Garne möglich.

Die Stufe 1 ist die direkte Erweiterung des Prozessdatensystems Uster Loomdata. Damit wird der Betriebsleitung und den Meistern die Möglichkeit geboten, die Produktivität und Qualität auch über längere Zeiträume und nach zusätzlichen Kriterien, wie Garn, Gewebedichte, usw. zu analysieren, um damit gezielt Verbesserungen zu erreichen. Die Daten der angeschlossenen Subsysteme bleiben über einen Zeitraum von mindestens 1 Jahr verfügbar und können zu Vergleichen und Auswertungen in Tages-, Wochen-, Monats-, Quartals- und Jahresstatistiken zusammengefasst werden (Abb. 1).

In der Ausbaustufe 2 bietet Milldata eine Reihe von Funktionen, die die Arbeit des Disponenten und der Meister bei der Produktionsplanung und -steuerung vereinfachen und helfen sollen, die Durchlaufzeit der Aufträge zu reduzieren. Zentrales Instrument dazu ist die Terminplanung der Webmaschinen, bei der halbautomatisch die verfügbaren Ketten den einzelnen Webmaschinen zugeteilt werden und dem Disponenten mit Grafikdarstellungen Hilfsmittel in die Hand gegeben werden, um rasch und einfach Umdispositionen vorzunehmen. Dank der laufenden Fortschrittserfassung wird die Planung sofort aktualisiert und den einzelnen Abteilungen werden täglich Arbeitspläne mit den auszuführenden Aufträgen erstellt.

Die Versorgung mit Garn für die Produktion erfordert eine Bedarfsplanung, die mit Milldata Stufe 3 automatisch über die geplanten Aufträge ausgeführt wird. Dank der damit verbesserten Garndisposition lassen sich Lagerbestände des Rohmaterials verringern und die Lagerkosten senken. Ebenso ist die Verwaltung des Garnlagers als Option erhältlich.

Auf Wunsch sind in Stufe 4 weitere Funktionen erhältlich, die zum Teil die Daten der übrigen Stufen verwenden, z.B.

- vorsorgliche Maschinenwartung (Daten von Stufe 1)
- Bewirtschaftung von Ersatzteilen und anderer Betriebsmittel (Daten von Stufe 1).

3. Die Datenbank, ein wichtiges Hilfsmittel

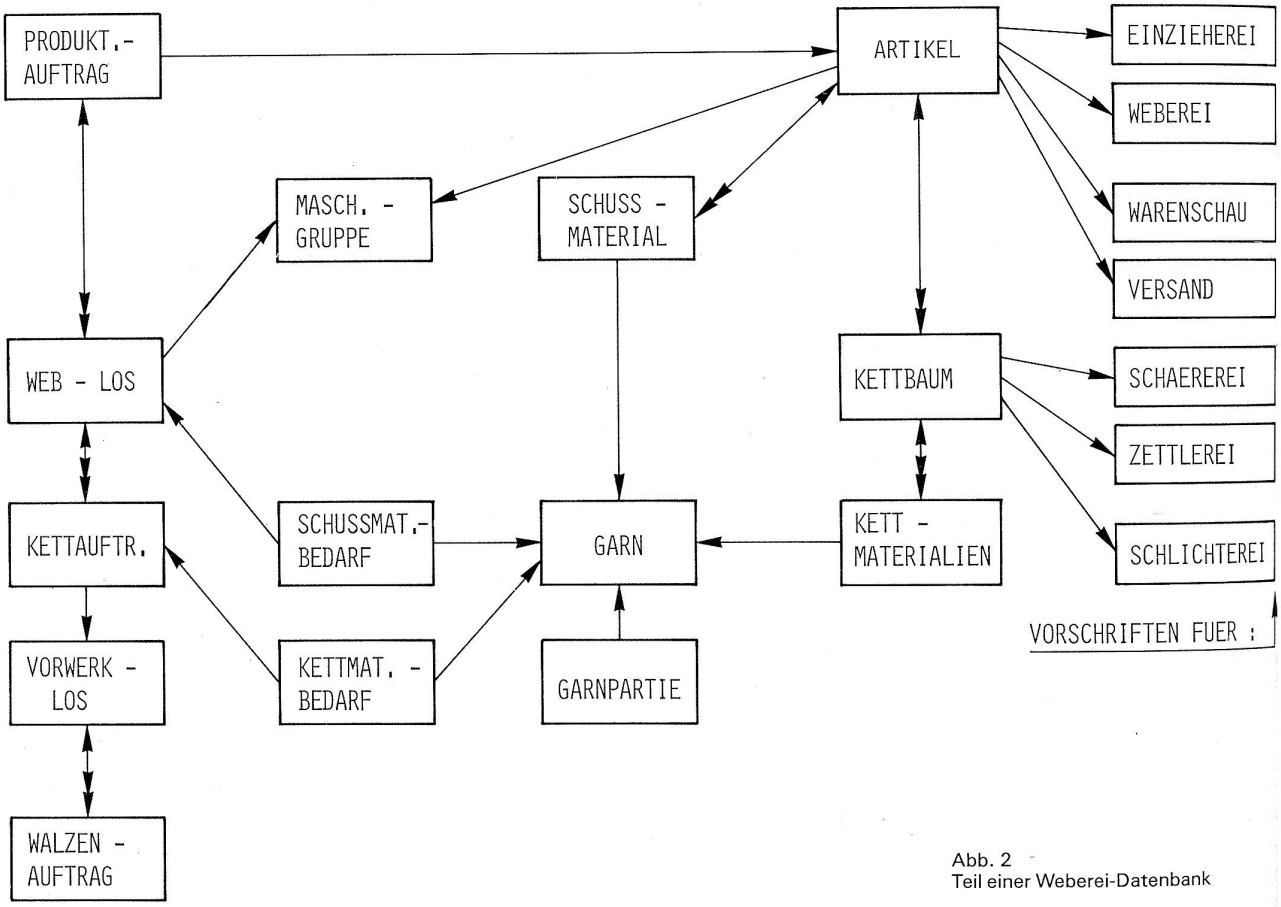

Abb. 2
Teil einer Weberei-Datenbank

Die im Unternehmen anfallenden Daten können nicht nur «im Computer gespeichert» werden. Vielmehr müssen sie geordnet und logisch verknüpft abgelegt sein. Eine solche Datenorganisation lässt sich mit Hilfe einer Datenbank realisieren. Die Abb. 2 zeigt einen Ausschnitt aus einer Datenbank für eine Weberei, wie sie im System Uster Milldata verwendet wird.

Jedes Kästchen enthält zusammengehörige Informationen, z.B. im Kästchen «Artikel» sind unter der Artikelnummer z.B. die Kett- und Schussdichte, die Gewebebreite usw. gespeichert. Da je Artikel mehrere Kettbäume und mehrere Kett- und Schussmaterialien möglich sind, sind diese wieder separat abgespeichert. Damit kann auch der komplizierteste Artikel in die Datenbank abgelegt werden. Die Linien zwischen den Kästchen zeigen logische Verknüpfungen. So ist beispielsweise jeder Artikel mit einer Einziehvorschrift verknüpft, die gleiche Vorschrift kann aber in mehreren Artikeln vorkommen.

Im rechten Teil der Datenbank sind die Fertigungsvorschriften für den Artikel mit allen Daten, die für die Produktion notwendig sind, gespeichert. Wird für einen bestimmten Artikel ein Auftrag erteilt, muss er als Produktionsauftrag eingegeben werden. Das System teilt dann, aufgrund der Angaben der Fertigungsvorschrift, die Menge des Produktionsauftrages in auf der Webmaschine produzierbare Grössen auf, z.B. 50 000 m in 20 Weblose zu 2500 m. Aus einem Weblos werden entsprechend den Daten des Artikels ein bis mehrere Kettaufträge gebildet und der Kettmaterial- und Schussmaterialbedarf errechnet.

Die Datenbank-Software sorgt auch dafür, dass die Daten konsistent bleiben. So ist es nicht möglich, einen Auftrag zu erteilen, wenn der gewünschte Artikel noch nicht in die Datenbank eingegeben wurde. Umgekehrt kann auch kein Artikel gelöscht werden, von dem noch ein Auftrag in der Produktion läuft.

4. Zusammenfassung

Uster Milldata integriert dezentrale Subsysteme zu einem umfassenden Informationssystem für den gesamten Herstellbereich. Die Hauptfunktionen sind:
- Umfassende Produktionskontrolle durch Zusammenfassung von Subsystemdaten
- Qualitätskontrolle über mehrere Prozessstufen hinweg
- Auftragsverfolgung und Terminkontrolle
- Materialbewirtschaftung

Der Milldata-Benutzer erhält dank grafischer Darstellungen, «Exception-Reports» und Online-Abfragemöglichkeit rasch und übersichtlich die gewünschte Information.

Welches sind nun die wesentlichsten Vorteile, die ein solches «verteiltes» System dem Anwender bringt?
- Sicherheit. Die verteilte Rechenkapazität und Speicherfähigkeit begrenzt den Einfluss von Störungen auf das jeweilige Teilsystem.
- Ausbaumöglichkeit in kleinen Investitionsschritten. Die selbständig arbeitenden, standardisierten Subsysteme können auch einzeln genützt werden.

Die stufenweise Einführung des Milldata-Systems erlaubt, bei jedem Schritt die erforderlichen Anpassungsarbeiten im Betrieb überschaubar zu halten. Ausserdem kann das System schrittweise den gesteigerten Anforderungen, die sich zum Teil erst mit dem Benutzen des Systems ergeben, angepasst werden.

5. Referenzen

H. Howald, «An integrated system for textile mills», Textile Institute Weltkonferenz Vorträge mit dem Hauptthema «Computers in the world of textiles», Hong Kong 1984 (ISBN 0 0900739 69 x).
H. Locher, «Informations- und Kommunikationssysteme bei flexibler Organisation in Betrieben der Garn- und Flächenherstellung», Melliand Textilberichte 7/1985.

Webereitechnik

Weben mit Luft

Die Sulzer-Rüti-Luftdüsenwebmaschine und ihr Einsatzbereich

Der Beitrag geht auf die Möglichkeiten des Webens mit Luft ein und auf die Fortschritte, die hier erzielt worden sind. Er zeigt auf, welche textiltechnischen Aspekte bei Einsatz der Luftdüsenwebmaschine zu beachten sind, macht mit einer von Sulzer Rüti entwickelten Methode zur Bestimmung der Webschwere bekannt, die im Sinne eines Grenzwertes die Webbarkeit eines gegebenen Artikels aufzeigt, und macht deutlich, welche Garne heute auf der Sulzer-Rüti-Luftdüsenwebmaschine verarbeitet, welche Gewebe auf ihr mit Erfolg hergestellt werden.

Betrachtet man die Entwicklung des Schusseintrags mit Luft, so sind die erzielten Fortschritte in der Tat beeindruckend. Erinnern wir uns: 1914 und 1929 meldeten die Amerikaner J.C. Brooks und E.H. Ballou erste Patente für ein pneumatisches Schusseintragsverfahren an. Eine weitere interessante Erfindung auf diesem Gebiet gelang 1930 Heywood-Wakefield. In der CSSR beschäftigte sich Vladimir Swaty ebenfalls mit dem pneumatischen Schusseintrag und baute 1952 die erste Maschine mit einer Webbreite von 45 cm. Mit dem heute als Konfusor bezeichneten Luft- und Fadenführungssystem gelang Swaty der Durchbruch zu grösseren Webbreiten mit nur einer Luftdüse. 1959 wurde eine von dem Schweden Paäbö entwickelte Luftdüsenwebmaschine erstmals an der Internationalen Textilmaschinen-Ausstellung in Mailand vorgestellt. An der Internationalen Textilmaschinen-Ausstellung 1967 in Basel zeigte der Niederländer Te Strake erstmals den Schusseintrag mit Stafettendüsen, der in der Folge von der damaligen und heute in den Produktbereich Webmaschinen der Gebrüder Sulzer Aktiengesellschaft integrierten Maschinenfabrik Rüti AG übernommen und zur industriellen Reife geführt wurde (Tabelle 1). 1977 hat die Maschinenfabrik Rüti als erste die Luftwebmaschine mit Stafettendüsen in den Markt eingeführt und industriell eingesetzt. Heute sind 12 000 Sulzer-Rüti-Luftdüsenwebmaschinen weltweit installiert, rund die Hälfte davon in den USA.

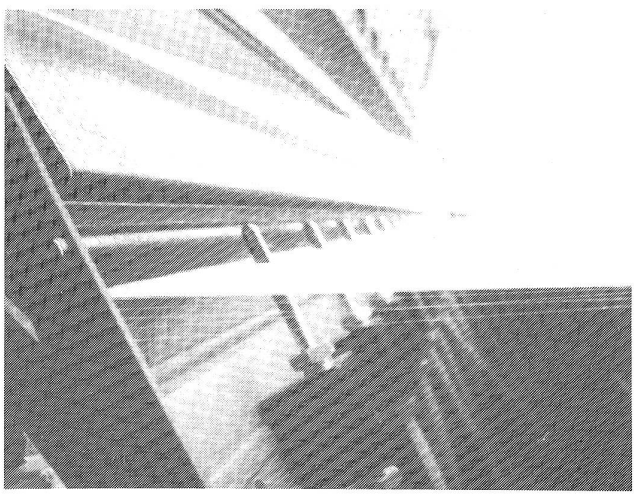

Abb. 1
Schusseintrag mit Stafettendüsen