

# Datenverarbeitung

Objektyp: **Group**

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

Band (Jahr): **96 (1989)**

Heft 10

PDF erstellt am: **13.09.2024**

## **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.

leistungen, die laufende Qualitätsverbesserung sowie Rationalisierungsmassnahmen zu Erhöhung der Flexibilität und Produktivität. Um dies zu erreichen, wird seit vielen Jahren regelmässig investiert, allein zur Modernisierung des Maschinenparks rund eine Million Franken pro Jahr.

Für das Unternehmen mit 140 Mitarbeitern liegt ein grosser Teil der Zukunftssicherung im Ausland. Mit der eigenen Verkaufsgesellschaft in St. Gallen, der Textil-Export GmbH, will man den Exportanteil in weiterentfernte Märkte noch steigern. Die guten Kontakte zum, über die Landesgrenzen hinaus erweiterten, «Heimmarkt» werden weiter intensiviert.

### Cashgora/Seide – neues Mischgarn

In der traditionsreichen Schappeseiden-Spinnerei Camenzind + Co., in Gersau, werden alle klassischen Schappeseiden-Garne und -Zwirne von Nm 5 bis Nm 200 hergestellt. Diese «Klassiker» haben ihren guten Markt im Inland, in Europa, weltweit.

Camenzinds Angebot geht aber weiter. Hochaktuelle Mischgarne sind derzeit sehr gefragt, vor allem in Mischungen und Strukturen, wie sie in Gersau kreiert werden.

Cashmere/Seide, Seide/Leinen, Baumwolle/Seide in variablen Mischungsanteilen sind genauso «in», wie Wolle/Seide, Super-Kidmohair/Seide oder auch Seide/Viscose.

Das neueste Mischgarn überhaupt ist die hervorragende Qualität: Cashgora/Seide 65/35%, welche in verschiedenen Titern für die Weberei und in die Strickerei bemustert und verkauft werden. Diese neue Qualität befindet sich in der letzten Testphase. Es ist zu erwarten, dass sie sich ihren Platz im begehrten Mischgarn-Angebot der Seiden-Spinnerei Camenzind + Co. erobern wird.

## Datenverarbeitung

### Was sind Strategische Potentiale?

#### Organisation und Informatik als Ursache nicht kopierbarer Strategischer Potentiale

Kurz und bündig: Es sind Fähigkeiten, Eigenschaften, Strukturen, zum grossen Teil basierend auf unternehmens-spezifischen integrierten Informatik-/Organisationssystemen.

Diese verschaffen dem Unternehmen nicht kopierbare Vorteile. Vorteile, die sich mit der konsequenten Anwendung und Weiterentwicklung der Systeme verstärken. Die besten Beziehungen, ein hervorragendes Marketing, überraschende Werbung sind gefährdet, wenn innerbetrieblich die Arbeitsabläufe und deren Steuerung nur gerade genügend gewährleistet sind: Der Crash ist programmiert. Und die Praxis zeigt uns Beratern leider immer wieder, dass viele Unter-

nehmer und ihre leitenden Mitarbeiter in der Euphorie der Offensive die «strukturelle Logistik» vernachlässigen – was sich dann bitter rächen kann.

Die gezielte Investition in Informatik und Organisation ist demnach eine Bedingung erster Priorität: Denn der genaue Zielbeschrieb definiert seinerseits die möglichen Unternehmens- und Marketingpotentiale.

Die Analyse der aktuellen Unternehmenssituation durch ein neutrales Beratungsunternehmen zeigt überdies Stärken und Schwächen auf. Ferner bringt sie die Anliegen von Geschäfts-, EDV- und Produktionsleitung auf den Punkt.

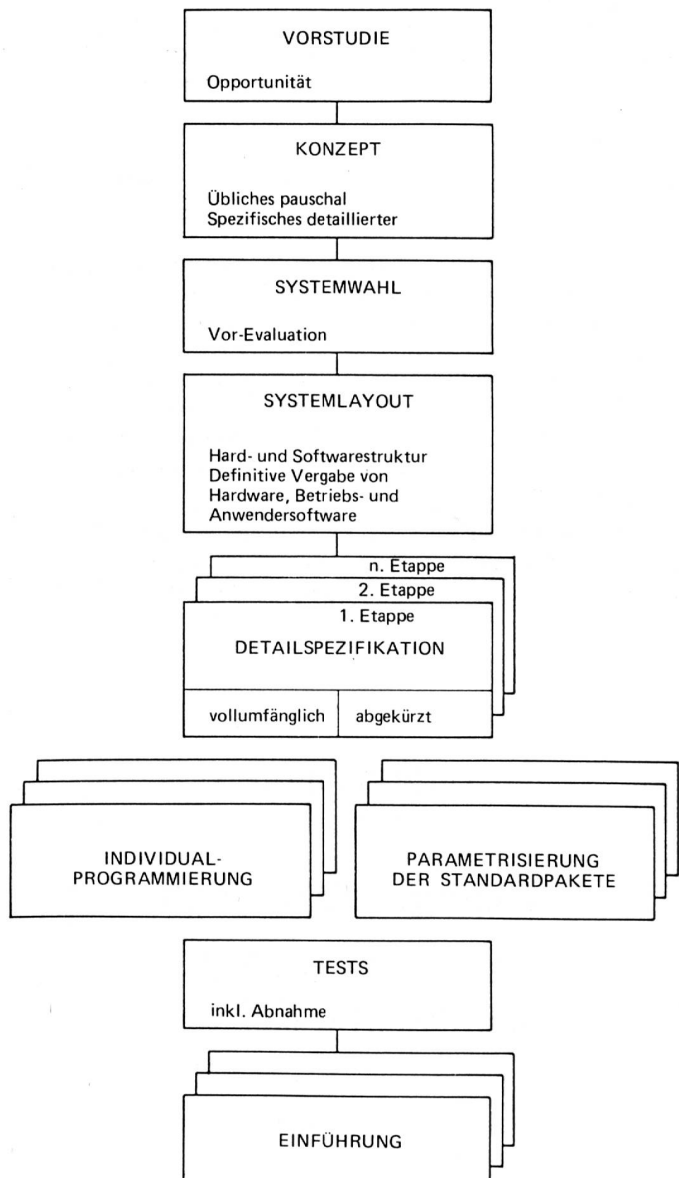
#### Wie schaffen Sie sich Erfolgspositionen/Potentiale?

Die zentrale Frage ist: wie kann ich mein EDV-Bedürfnis am besten befriedigen und damit gleichzeitig eine oder mehrere Erfolgspositionen im Markt schaffen?

Die Antwort ist abhängig von der Definition der Zielhierarchie meiner Intentionen im Gesamtmarketing.

Organisation Zoller hat ein standardmässiges Vorgehen entwickelt, das erlaubt, solche komplexen Projekte zielgerichtet und reibungslos zu verwirklichen. Die Praxis zeigt, dass nur ein klar strukturiertes Vorgehen eine termin- und kostentreu Projektdurchführung gewährleisten kann.

Abbildung 1 macht deutlich, wie ein Projekt in Phasen unterteilt wird und welche Resultate pro Phase zu erwarten sind.



### Konzept

Ein auf die Gesamtstrategie und die Realisierungsetappen abgestimmtes Konzept ist von wesentlicher Bedeutung. Die Praxis zeigt, dass nur wenige Standard-Software-Pakete die textilspezifischen Anforderungen erfüllen. Kleinere Firmen glauben in der Lage zu sein, Standard-Pakete zu überprüfen, ohne vorher die Soll-Ablauforganisation erarbeitet zu haben. Die seriöse Evaluation und Überprüfung der Benutzeranforderungen basiert auf einem fundierten EDV-Konzept als Leitbild.

Die im Informatik- und Organisations-Konzept enthaltenen Komponenten werden im Folgenden beschrieben:

#### Konzeptgrundlagen

Die Konzeptgrundlagen präzisieren die organisatorischen Grundprinzipien und deren Auswirkungen in den einzelnen Arbeitsgebieten:

- Dispositionsprinzipien (Zeitwirtschaft, Materialfluss)
- Produktionsprinzipien (Lagerhaltung, Fertigungsstufen)
- Ablauforganisation inkl. Berücksichtigung des physischen Materialflusses
- Arbeitsteilung (zentral/dezentral)

#### EDV-Leitbild

Im EDV-Leitbild werden die EDV-technischen Grundsätze in Berücksichtigung der applikatorischen Schwerpunkte und vorhandenen Randbedingungen festgelegt:

- Hardware-Konfiguration
- Einsatz von Betriebs-Software und Software-Tools
- generelle Organisation und Abwicklung von EDV-Projekten

#### Applikationsübersicht

Die Applikationsübersicht enthält die ablauforientierte Beschreibung des Soll-Zustandes:

- Gesamtüberblick der Arbeitsgebiete
- Wirtschaftliche Abgrenzung der Realisierungsetappen
- Datenbestände mit Zugriffsmöglichkeiten
- Ablauforientierte Darstellung verschiedener Geschäftsfälle
- Verbindlicher Terminplan für die Realisierung
- Auf die Etappen abgestütztes Mengengerüst
- Verarbeitungsorientierte Beschreibung der zu realisierenden Etappen mit Schnittstellen und besonderen Spezialitäten

Das Konzept erleichtert den Investitionsentscheid, beweist die Feasibility des EDV-Vorhabens, stellt die Systemanforderungen fest und bildet die Basis für die Offertanfragen.

### Systemwahl

#### Offertpflichtenheft

Aufgrund der Konzeptgrundlagen, EDV-Struktur, Applikationsübersicht, Anforderungen pro Verarbeitung und EDV-Leitbild, wird das Offertpflichtenheft erarbeitet. Von allen in Frage kommenden Lieferanten werden Offerten eingeholt, die dann gründlich überprüft werden, ob sie die gewünschten Anforderungen erfüllen oder nicht.

#### Abdeckungsgrad

In der Angebotsbeurteilung wird der Abdeckungsgrad ausgewiesen.

#### Vorentscheid-Workshop

In einem Vorentscheid-Workshop wird der adäquate Lieferant für die Hardware, Betriebs-Software sowie für das Kommunikations-System ausgewählt, der Leistungsumfang von jedem einzelnen Lieferanten festgelegt und die Schnittstellen zwischen den beteiligten Firmen abgegrenzt. Damit sind die Lieferungen technisch und kommerziell abgesichert.

#### Realisierung durch Prototyping

In den 80er Jahren wurde mit dem breiten Einsatz von Datenbanken die Entwicklung von Software-Applikationen mit dem Prototyping stark forciert. Dabei handelt es sich um die Erstellung von Bildschirm-Masken und Verfahrensbeschreibungen, die nicht mehr auf der klassischen Detailspezifikation, sondern auf dem Einsatz von Entwicklungswerkzeugen der vierten Generation basieren.

Unter Beachtung von einfachen Regeln (Anordnung und Beschreibung von lokalen Items, Programmablauf, Definition der Verarbeitungen) werden Maskenaufbau, Maskenhandlung und Data-Flow-Diagramme gemeinsam mit dem Benutzer erarbeitet und angepasst. Die Programmrealisierung erfolgt ebenfalls schrittweise.

Durch kleinere Schritte und plastische Darstellung der relevanten Bildschirm-Masken sieht der Anwender relativ früh, wie die endgültige Lösung aussehen wird. Er kann das Bildschirm-Layout quasi «on-line» mitgestalten. Durch die Aufteilung der Applikation in kleine Tranchen ist der Erfolg früher sichtbar und die Akzeptanz beim Benutzer ist kein Thema mehr.

#### Checklisten

Organisation Zoller AG setzt zur Standortbestimmung bzw. zur schnellen Bedürfnisabklärung phasengerechte Checklisten ein. Diese Checklisten dienen insbesondere zur Festlegung der EDV-Sollverarbeitungen und stellen den roten Faden durch die ganze Applikation dar.

Checklisten existieren für folgende Arbeitsgebiete:

- Finanzbuchhaltung
- Betriebsbuchhaltung
- Stammdatenverwaltung
- Lagerverwaltung
- Offertwesen
- Kalkulation
- Kontraktverwaltung
- Auftragsabwicklung
- Wareneuteilung
- Fakturierung
- PPS - Produktionsplanung und -steuerung
- Rezepturen-/Chemikalienverwaltung
- BDE - Produktions- und Anwesenheitszeiten,
- Betriebsdaten
- Absatzplanung und
- Statistiken.

Bitte beachten  
Sie die  
**Beilage ITMA 1991**  
mit der provisorischen  
Anmeldemöglichkeit!

SVT-Vorstand

Als Beispiel sei eine Checkliste für das Arbeitsgebiet der Auftragsabwicklung angeführt:

ARBEITSGEBIET	FUNKTION	VORH.		BEMERKUNGEN
		J	N	
AUFTRAGS- ABWICKLUNG (Dispositions- verwaltung, Auftrags- terminierung)	1. Dispositionen verwalten - direkt - ab Kontrakt			
	2. Unterscheidung zwischen - Express- - Musterauftrag			
	3. Abbuchen am Kontrakt			
	4. Wahlweise Berücksichtigung in der Belastungsrechnung			
	5. Dispositionsterminierung mit/ohne Berücksichtigung der Auslastungssituation - manuell - systemmässig			
	6. Kreditlimitenprüfung - wahlweise - Programmverzweigung			
	7. Dispo-Bestätigung ausdrucken			
	8. Verfallene Dispositionen - Bildschirmabfrage - Listoutput			
	9. Auftragsarten: - Option - Fertigprodukt direkt an Kunde - Fertigprodukt an Lohn- fabrikation (Faconneur, Veredelung, etc.) - Fertigprodukt von Lohn- fabrikation an Kunde - Abgänge - freie Auftragsart (Kübel)			

- Integration:  
Sind sämtliche Module des in Frage kommenden Standard-SW-Paketes aufeinander abgestimmt? Kommt der sukzessive EDV-Einsatz der Module des gleichen Paketes in Frage?
- Leistungsumfang:  
Ist die Funktionalität mit oder ohne Anpassungen gewährleistet?
- Referenzen:  
Wie oft sind die einzelnen Module in Anwendung? Sind die entsprechenden Module bei Textilfirmen mit Erfolg eingesetzt worden? Sind Referenzbesuche möglich?
- Anpassungsfähigkeit:  
Ist sie durch die Anwendung von Software-Tools gegeben?
- Weiterentwicklung:  
Werden dem Kunden permanent Verbesserungen/neue Lösungsansätze durch Releasewechsel-Angebot gegeben?
- Firmenspezifische Eigenheiten:  
Ist man bereit, auf Komfort zu verzichten? Können statt Software-Anpassungen organisatorische Veränderungen in Betracht gezogen werden?
- Handling:  
Ist man bereit, die nicht auf die konkreten Bedürfnisse zugeschnittene Maskenhandhabung bzw. ein erschwertes Handling in Kauf zu nehmen?
- Aufwand:  
Hat man den finanziellen Aufwand und die Kosten (jährlich anfallende Wartungskosten) bei jedem Releasewechsel einkalkuliert?

Wenn die meisten der obigen Fragen mit Nein beantwortet werden, sollt man für das relevante Arbeitsgebiet die Konzeption und Realisierung einer individuellen Lösung in Erwägung ziehen.

### Individual- oder Standard-Software

Diese Thematik ist nicht einfach zu behandeln. Basierend auf dem Informatik- und Organisations-Konzept sind von Fall zu Fall unterschiedliche Lösungen anzutreffen. In der Maschinenindustrie ist der Trend eindeutig: der Standard-Software-Markt wächst, individuelle Lösungen bilden die Ausnahme; es kommt allenfalls eine Anpassung des einzusetzenden Standard-Paketes in Frage.

In der Textilindustrie treffen wir den umgekehrten Fall: die individuellen Lösungen dominieren die EDV-Anwendungen im Bereich der kommerziellen Auftragsabwicklung und Produktionsplanung bzw. -steuerung. Andererseits werden weitere CIM-Komponenten wie z. B. Rechnungswesen, Kostenrechnung, BDE, CAD/CAM, CAQ und Einkauf sehr gut mit einem Standard-Paket abgedeckt.

Es gibt sehr wenige Standard-SW-Pakete, die die textilspezifischen Eigenheiten gesamthaft abdecken können. Absatzplanung, Provisionsteilung, Stückverwaltung und Warenzuteilung sind Arbeitsgebiete, die auch von renommierten SW-Herstellern noch nicht bzw. nicht befriedigend gelöst worden sind.

Demzufolge muss der Anwender zusätzliche Software-Module in die Software-Architektur einbauen oder Modifikationen vornehmen. Damit geht allerdings der grösste Vorteil eines Standard-SW-Paketes verloren: Die Releasefähigkeit ist nicht mehr gegeben; bei jedem Releasewechsel müssen alle angepassten Programme (inkl. Helpinformationen) umgeschrieben werden.

Aus diesem Grund empfiehlt es sich, die grundsätzlichen Fragen sorgfältig zu prüfen:

EDV-Leitbild:

Existiert ein sauberes EDV-Konzept, aus dem alle zukünftigen HW-, SW- und Kommunikations-Anforderungen ersichtlich sind? Wird die abgestufte Einführung von EDV in mehreren Arbeitsgebieten vorgesehen?

### Auftragsabwicklung für den Spinnereibetrieb

#### 1. Das Unternehmen

Die Firma beschäftigt 250 Mitarbeiter und ist im Bereich Baumwollgarne (Misch- und Spezialgarne) tätig.

- Der Produktionsbereich umfasst Spinnerei, Spulerei, Einlegerei, Fertigwarenlager. Die Fertigung ist auftragsneutral.

#### 2. Das Problem:

Die recht schnelle Mode verlangte vom Betrieb ebenso schnelle Produktionswechsel und kleinere Einheiten pro Auftrag. Die starke Ausrichtung auf die Produktion führte zwangsläufig zur sukzessiven Vernachlässigung der innerbetrieblichen Informations- und Steuerungs-Systeme. Lagerhaltung, Warenfluss, Fakturierung kamen ins «Schwimmen». Das Gefühl, nicht mehr ganz zu wissen, wo man sich befindet, kam auf.

#### 3. Die Lösung:

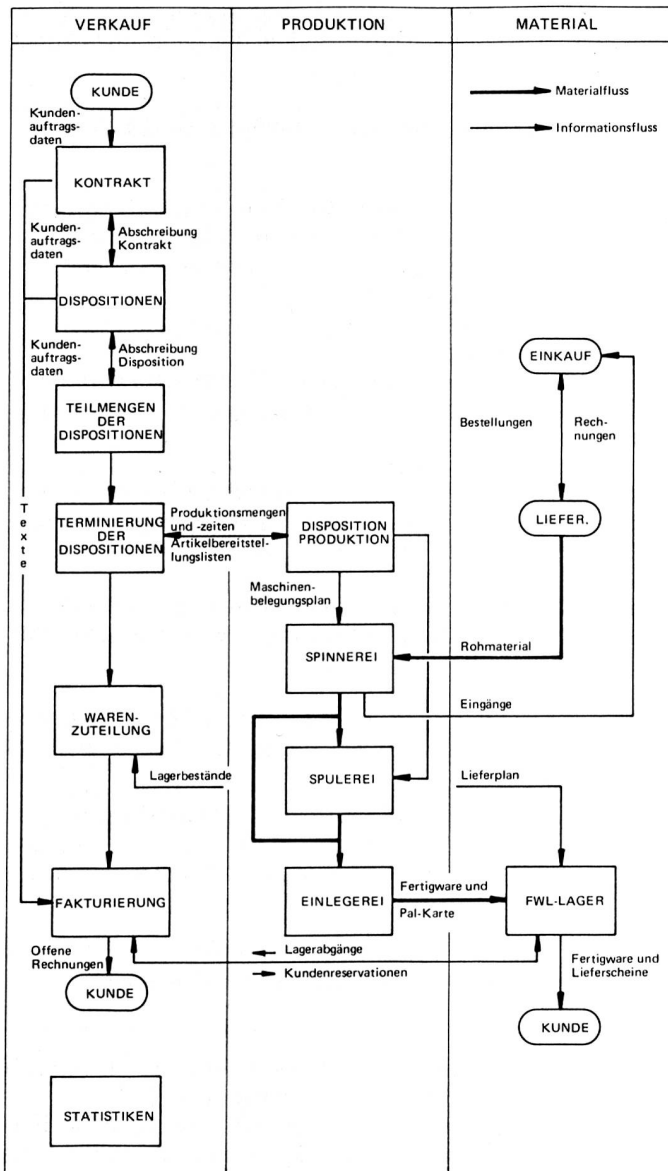
In Zusammenarbeit mit Organisation Zoller wurde eine integrierte Gesamtlösung erarbeitet und installiert.

Die Applikation sieht so aus:

- Codeverwaltung
- Kundenstamverwaltung
- Kontraktverwaltung
- Dispositionsverwaltung
- Devisentermin-Kontrolle
- Terminierung
- Fertigwarenlager
- Warenzuteilung
- Fakturierung
- Kalkulation
- Debitoren-Abfrage



### 3.1 Material- und Informationsfluss



#### Anschluss zur Produktion

- Aufgrund der Dispositionsterminierung werden periodisch
  - ein Sammel-Fertigungsauftrag (zu produzierende Menge in Tonnen pro Artikel und Monat - 12 Monate rollend im voraus)
  - die Lieferverpflichtungen (wöchentlich abzuliefernde Menge pro Disposition und Kunde)
  - allfällige Rückstände (Rückstand in kg und Monaten pro Disposition und Kunde)
- Auf Wunsch kann die Belastungsrechnung angestossen und die Auslastungssituation rechnerisch und graphisch dargestellt werden.

#### Fertigwarenlager

- Die Fertigware wird in der Einlegerei verpackt (i. A. in Palettenform) und im Fertigwarenlager eingelagert. Dabei werden die Lagereingänge on-line erfasst.
- Die Lagerausgänge werden durch die Fakturierung systemmässig nachgeführt, manuelle Ausgangserfassung ist jedoch zugelassen.
- Das EDV-System führt bei jeder Lagerbuchung (Eingang oder Ausgang) den aktuellen Lagerbestand nach. Dieser Bestand ist jederzeit am BS ersichtlich und kann nach verschiedenen Kriterien (z. B. Artikel, Lagerort, Sortiment, Warengruppe etc.) abgerufen werden.
- Selbstverständlich sind mehrere Auswertungen vorgesehen (u. a. Umschlagsanalyse, mengenmässiger Bestandesverlauf, Bilanzwert, Versicherungswert).

#### Warenzuteilung

- Aufgrund der Dispositionsterminierung werden wöchentliche Lieferungen (Liefermenge pro Disposition und Kunde) systemmässig abgerufen und mit dem aktuellen Lagerbestand verglichen.
- Die Fertigwarenprodukte werden den Soll-Lieferungen nach gewissen Prioritätsregeln zugeteilt und als Tages-Auslieferungsplan auf einer Rüstliste ausgedruckt.

#### Fakturierung

- Fakturen werden periodisch (z. B. 1 x wöchentlich) als Stapel- oder Einzelfakturierung ausgedruckt. Dabei werden alle Daten und Berechnungen, insbesondere des Feuchtheitszuschlages vom System übernommen.
- Alle Papiere (Fakturen, Lieferscheine, Exportpapiere) werden automatisch ausgedruckt. Zugleich werden die gelieferten Mengen im Kontrakt und in der Disposition nachgeführt.

### 3.2 Funktionsumfang

#### Kontrakte

- Pro Kunde werden Lieferverträge abgeschlossen, die kundenspezifische Daten und Abmachungen festhalten - wie Name, Adresse, Artikel (Sortiment, Garnart, Drehung), allgemeine Aufmachung (Cops oder Konen), Ablieferungsgesamtmenge, Liefer-Zeitraum (z. B. von Januar 88 bis März 89), Kalkulationsdaten, Versand- und Zahlungskonditionen.
- Durch die Erfassung der Kontrakte auf dem System ist eine Termin-Überwachung gewährleistet.

#### Dispositionen

- Durch die einzelnen Dispositionen werden Aufmachung (Konizität, Paraffinierung, Hülsenart, Konen-Durchmesser und Dessin), Dispo-Teilmenngen und die wünschbaren Liefertermine festgelegt.
- Die abgemachten Ablieferungsmengen werden automatisch am Kontrakt abgebucht.

#### Terminierung der Dispositionen

- In einer zweiten Stufe werden die Teilmenngen der Disposition jetzt unter Berücksichtigung der aktuellen Kapazitäts-Auslastungssituation genau terminiert. Der Liefertermin jeder disponierten Teilmenge ist am BS ersichtlich.

### Vertrieb in einem mehrstufigen Produktionsbetrieb

#### 1. Das Unternehmen

- Die Firma beschäftigt 2000 Mitarbeiter und verarbeitet Textilien (Gewebe und Gestricke) von der Faser bis zum fertigen Stoff.
- Der Produktionsbereich beinhaltet Spinnerei, Weberei, Färberei, Ausrüstung und fertigt auftragsbezogen (Exklusivanfertigungen) und auftragsneutral.
- Beim vorliegenden Projekt wird eine dialogorientierte Lösung für die Kundenauftragsabwicklung mit angeschlossener Auftragsterminierung und Produktionssteuerung, sowie Fertigwarenlagerverwaltung realisiert.
- Dabei werden SW-Entwicklungswerkzeuge der vierten Generationssprache eingesetzt. Als Basis dient ein netzwerkförmiges Datenbanksystem.

#### 2. Problem

Positiv: das Bewusstsein einer mangelnden Übersicht in fast jedem Arbeitsbereich. Der Mangel ist das Resultat einer

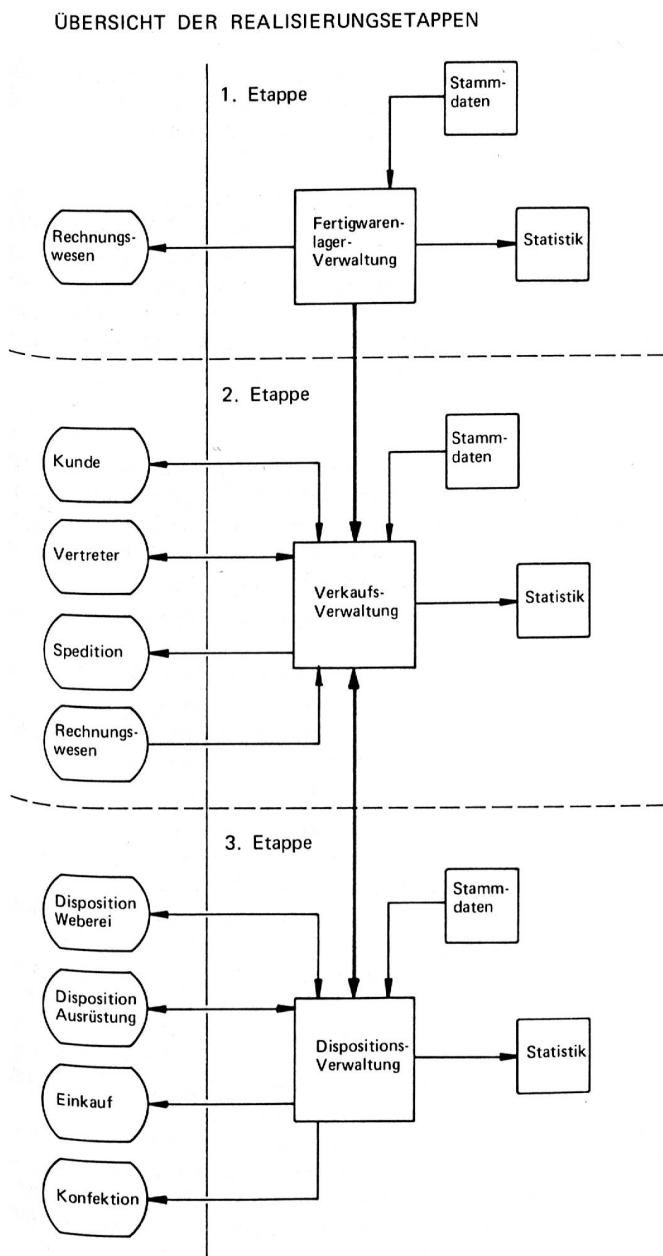
zu schnell gewachsenen und damit ausufernden Struktur. Es herrschte die vielerorts anzutreffende Meinung, dass Marktpräsenz und flexible Produktion allein das wichtigste seien. Die Tatsache, dass die arbeitsoptimierenden Informationssysteme ebenso intensiv und parallel, – wenn nicht gar im voraus entwickelt werden müssten, blieb verborgen. Das Management spürte gewisse Engpässe und sorgte kurzfristig für Abhilfe mit Insellösungen. Bald jedoch erwiesen sich diese als zusätzliche «Katarakte» im Informationsfluss: das mittlere Chaos war da.

Nachstehend finden Sie die Lösung, so, wie sie von Organisation Zoller und dem Unternehmen gemeinsam entwickelt und schrittweise etabliert wurde:

### 3. Die Zielsetzung

Bestehende Batch-Applikationen sollten durch ein integriertes on-line-System abgelöst und dadurch Informationen besser und schneller bereitgestellt werden.

- Eine dialogorientierte Lösung sollte für die Kundenauftragsabwicklung mit angeschlossener Auftragsterminierung und Produktionssteuerung, sowie Fertigwaren-Lagerverwaltung zur Unterstützung des Verkaufs und der Disposition realisiert werden.



### 4. Das Vorgehen

- In der Vorstudie wurde der Ist-Zustand festgehalten (Ist-Ablauforganisation, Mengengerüst, Schwachstellenanalyse) und der Soll-Zustand definiert (Zielhierarchie, Anforderungskatalog, Stellenabgrenzung, Soll-Ablauforganisation, HW-Konfiguration, SW-Zusammenstellung, Investitions- und Jahreskosten, Etappierung für die Realisierung).
- In der Konzeptphase wurden alle EDV-Arbeitsabschnitte detailliert beschrieben und die Ablauforganisation fein abgestimmt und neu festgelegt.
- Aufgrund der Etappierung sind die vier Haupt-Arbeitsgebiete in der Reihenfolge für die Realisierung in Angriff genommen worden, nämlich
  - Stammdatenverwaltung
  - FWL-Verwaltung
  - Auftragsabwicklung und
  - Dispositionsverwaltung
- Die Vorteile dieser etappierten Vorgehensweise sind
  - kleine und einfachere Arbeitsgebiete an den Anfang nehmen (damit entstehen keine Einstiegsprobleme)
  - bessere Übersicht, v. a. für Benutzer
  - kleinere Einführungspakete
  - Erfolg schnell sichtbar
- Bei der Analyse wurden Software-Entwicklungswerkzeuge der vierten Generationssprache eingesetzt. Als Basis diente ein netzwerkförmiges Datenbanksystem.
- Die erste Realisierungsetappe (SDV/FWL) wurde von der Programmierseite bereits abgeschlossen, ist in der Testlaufphase und wurde beim Benutzer am 1. November 1988 eingeführt.

### 5. Die operative Lösung

#### Funktionsumfang

##### A Stammdaten

- Qualitätsdaten pro Artikel/Dessin
- Aufmachungen, Rohstoff-Anteile, Standard-Teilungen pro Artikel
- Pflegehinweise, Warengruppen (Rohware, Fertigware)
- Lagerorte und Lagerplätze pro Lagerort

##### B Teilungsvorschriften

- Die Teilungsvorschrift ist die Soll-Länge einer Partie-Einheit, wie sie bei der Aufteilung einer Partie entstehen soll.
- In deren Verwaltung können sie erfasst, mutiert, gelöscht oder angezeigt werden.

##### C Fertigwareneinheiten

- Für jede FWE wird ein Record mit allen partiebezogenen Grunddaten systemmässig erstellt und der dazugehörige FWE-Anhänger (Etikett) barcode-lesbar ausgedruckt.
- Im Falle von Zukaufware können Partiedaten und Teilungsvorschriften on-line erfasst werden.
- Die variablen Stückdaten wie Wahl, Gewicht, Bruttolänge, Vergütungslänge, Anzahl-Fehler, Fehler-Verursacher etc. werden in der Staberei mit Barcode-Lesegerät oder on-line-mässig am Bildschirm erfasst.
- Mit der entsprechenden Zugriffsberechtigung respektive vor der Einlagerung kann man Fertigwaren-Einheiten löschen oder ändern.

### D Lagerbewegungen

- Die Lagerbewegungen werden durch die «Buchungs-Arten» gesteuert (z. B. 1 = Eingang aus Eigenproduktion, 2 = Eingang aus Lohnproduktion, 3 = Ausgang durch Fakturierung usw.).
- Alle Lagereingänge werden mit einem mobilen Terminal mit Barcode-Lesestift im Lager oder zentral am Bildschirm erfasst. Den eingelagerten Fertigwaren-Einheiten ordnet man gleichzeitig einen Lagerplatz zu. Auf gleiche Art wird eine Umlagerung innerhalb eines Lagers vorgenommen.
- Durch die Faktura-Freigabe werden Lagerausgänge initialisiert, die das System automatisch nachführt. Die restlichen Ausgänge kann der Benutzer direkt am Bildschirm ausbuchen.

### E Bestandesabfragen

- Bei jeder Buchung wird systemmässig der Warenbestand des entsprechenden Artikels/Dessins nachgeführt und kann on-line-mässig pro
  - Lagerort/Lagerplatz oder
  - Lagerort/Artikel
 abgerufen werden.
- Die Anzeige des Warenbestandes kann durch zusätzliche Selektionskriterien eingeschränkt werden.

- In der zweiten Etappe (Auftragsabwicklung) wird diese Verarbeitung in den Arbeitsgebieten Warenzuteilung, Versand, Fakturierung ausgebaut und integriert.
- Die Übergangslösung umfasst das Verwalten der Versandaufträge (=Ablieferungen von Kundenaufträgen) mit den dazugehörigen Sonderpreisen.
- Eine weitere Funktion ermöglicht dem Benutzer Fertigwaren-Einheiten per Ankreuztechnik einem bestimmten Versand-Auftrag zuzuordnen.
- Bei der Faktura-Freigabe werden dem Benutzer alle noch nicht freigegebenen Aufträge am Bildschirm angezeigt; somit kann er wiederum per Ankreuztechnik, diejenigen die ausgeliefert bzw. fakturiert werden müssen, auswählen.

## Produktionsplanung und -steuerung für den Konfektionär

### 1. Das Unternehmen

Die Firma ist bekannt für ihre exklusive Bettwäsche. Sie beschäftigt ca. 100 Mitarbeiter in Fabrikation, Handel und Export von Bettwäsche und Flachduvet-Hüllen.

#### Problem:

Wenn das Unternehmen konkurrenzfähig bleiben wollte, müsste es innerbetrieblich mit derselben Professionalität organisiert und strukturiert werden, wie der visuelle Auftritt des Markenproduktes bei Wiederverkäufern und Endverbrauchern. Der Forderungskatalog an die Organisation Zoller entsprach Punkt für Punkt den nachstehend beschriebenen und erreichten Zielen.

### 2. Die Lösung

Organisation Zoller erarbeitete zusammen mit dem Projektteam des Kunden ein integriertes EDV-Gesamtkonzept. Dieses vereinigt bestehende Software, sinnvolle Erweiterungen und neue notwendige Applikationen. Der Kunde berücksichtigt Vorhandenes und nutzt die EDV optimal.

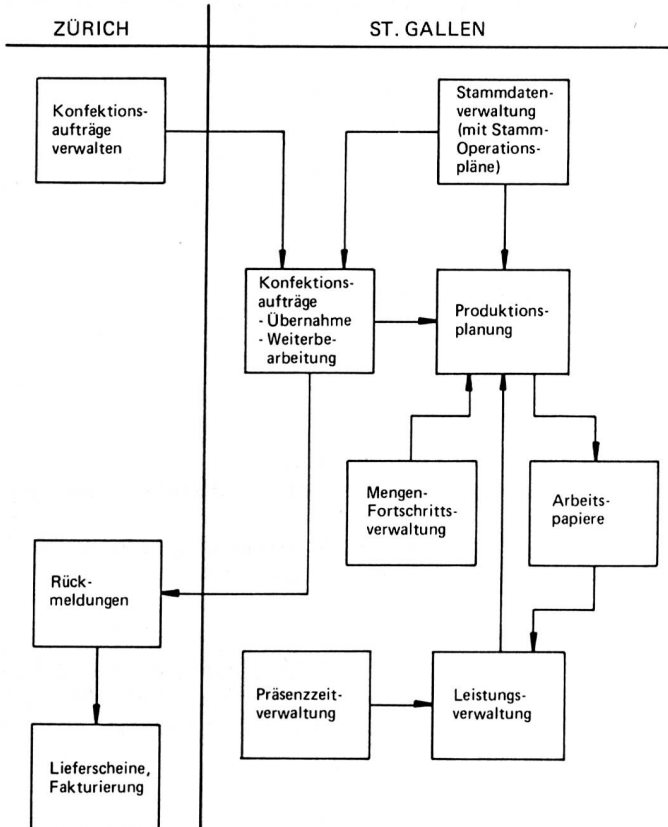
Zur Erreichung dieser Ziele wurden folgende Ausbauschritte definiert:

1. Realisieren gezielter Erweiterungen und Anpassungen an die bestehende Kundenauftragsbearbeitung
2. Rationalisieren der Produktion durch Unterstützung der administrativen und planerischen Arbeiten mittels EDV.

Mit der Realisierung des neuen Konzeptes wurden quantitative und qualitative Verbesserungen erreicht:

- Schnellere Information über Lieferbereitschaft von Artikeln und Terminsituation von Konfektionsaufträgen.
- Direkter Informationsfluss zwischen dem Hauptsitz und der Niederlassung: Wesentliche administrative Durchlaufzeitverkürzung, zusätzlicher Spielraum für die Konfektion.
- Erhöhte Transparenz in Planung und Auftragsüberwachung. Antwort auf die rasante Entwicklung von Serienfabrikation zu Einzelstückproduktion. Und Absicherung, dass auch in Zukunft mit gleichem Personalbestand und Qualitätsniveau konfektioniert werden kann.
- Schaffung der Grundlage für eine echte Leistungsentlohnung durch Einführung von Rüst- und Vorgabezeiten pro Tätigkeit. Die EDV-mässige Leistungserfassung mit Barcode-Unterstützung trägt ebenfalls zum bedeutenden Rationalisierungseffekt bei.

### APPLIKATIONSÜBERSICHT



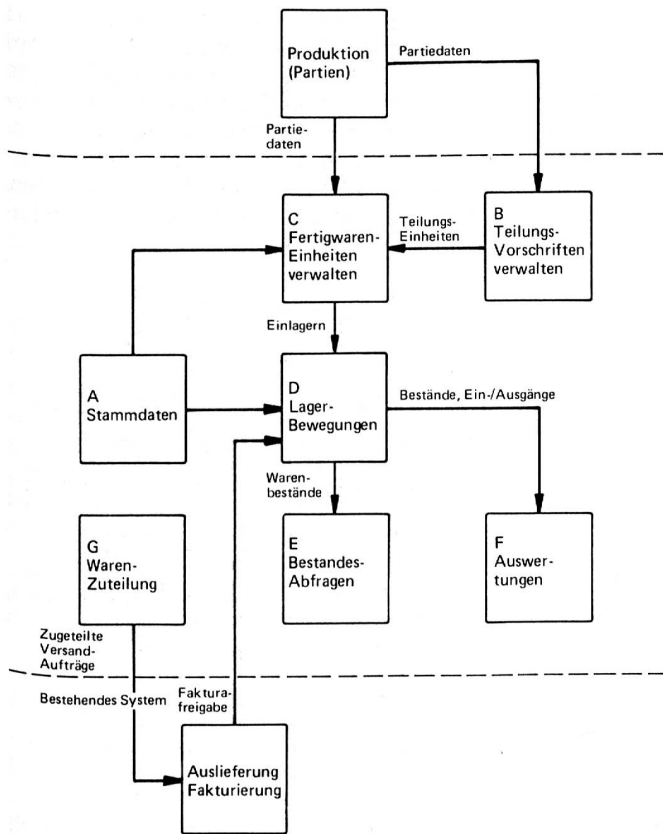
### F Auswertungen

- Auf Abruf kann der Benutzer von den aktuellen Beständen wie auch von den Zu- und Abgängen im Lager verschiedene Auswertungen ausdrucken lassen.

### G Warenzuteilung

- Die Warenzuteilung wurde in der ersten Etappe aufgrund der noch fehlenden Informationen aus der Auftragsabwicklung als Übergangslösung geschaffen.

### 3. Applikationsübersicht



#### 3.2 Produktionsplanung für Konfektion

##### Stammdatenverwaltung

- Stammoperationspläne erfassen, mutieren, löschen, anzeigen und drucken
- Kapazitätsstellen erfassen, mutieren, löschen und anzeigen, Kapazitätsstellen-Verzeichnis drucken
- Codes und Tabellen verwalten

##### Konfektionsaufträge

- Konfektionsaufträge übernehmen: Konfektionsaufträge einlesen, KA-Kopf und -Positions-Datensätze aufbereiten und abspeichern, Übernahmeprotokoll drucken, Fehlerprotokoll drucken, Reorganisation
- Konfektionsaufträge anzeigen, mutieren, lösen
- Rückstandsliste drucken
- Rückmeldungen aufbereiten
- Konfektionsaufträge reorganisieren

##### Produktionsplanung

- Vorschlag Wochenprogramm aufbereiten und drucken
- Vorschlag Wochenprogramm bearbeiten
- Bündelverteilung bearbeiten
- Kapazitätsauslastung anzeigen / drucken
- Wochenprogramm anzeigen / drucken

##### Arbeitspapiere

- Rüstliste / Arbeitskarte / Bündelkarte und Couponskarte ab Wochenprogramm aufbereiten / drucken
- Arbeitspapiere ohne Konfektionsauftrag drucken (Expressaufträge, Nachschnitt)

##### Mengen-/Fortschrittsverwaltung

- Zuschnitt/Verpackung erfassen
- Fortschritt auf Stufe Konfektionsauftrag, Konfektionsauftragsposition oder Bündel anzeigen

##### Leistungsverwaltung

- Prämiencoupons erfassen (mit Barcode-Unterstützung)
- Erfassen von «manuellen» (Korrekturbuchungen) sowie «blauen» Minuten

- Minuten-Details anzeigen
- Batch-Job Prämien-Tagesendverarbeitung

##### Präsenzzeitverwaltung

- Personalstamm verwalten
- Stundenpläne definieren
- Absenzen/Überzeiten verwalten
- Tagesauswertung
- Monatsauswertung
- Ferienansprüche berechnen
- Aufbereitung für Lohn und Gehaltsabrechnung

##### Lösungsschwerpunkte

##### Stammoperationsplan

Erfassen, Mutieren, Löschen und Anzeigen der Stammoperationspläne pro Artikel und Qualität.

##### Konfektionsaufträge

Konfektionsaufträge werden in Zürich erfasst, via Band an den Kunden übergeben und eingelesen. Anzeigen von Konfektionsaufträgen zu Informationszwecken. Mutieren von KA, wenn diese auf dem Fehlerprotokoll erscheinen und abgeändert werden müssen. Löschen von KA, wenn diese auf Anordnung von Zürich annulliert werden sollen.

##### Kapazitätsauslastung

Die Maske zeigt dem Planer die definitiven und provisorischen Minuten sowie die Auslastung einer Kapazitätsstelle (Abteilung).

##### Wochenprogramm

Ausdruck des Wochenprogramms pro Stammoperationsplan. Nur Konfektionsaufträge, die definitiv eingeplant sind, werden im Wochenprogramm berücksichtigt.

##### Minuten-Journal

Tagesend-Verarbeitung mit Auflistung der Prämiencoupons-Erfassung sowie der manuellen Minuten pro Mitarbeiter.

##### Arbeitskarten

Bündelkarte, Arbeitskarte und Couponskarte dienen den Näherinnen als Arbeitsunterlage und sind mit Barcode versehen, um eine Erfassung der Prämienminuten und weiteren BDE-Daten zu gewährleisten.

##### Fazit:

So verlockend die Installation von «Insellösungen» im Moment auch sein mögen, auf die Dauer wirken sie oft sehr hinderlich. Hingegen liegen die Vorteile integrierter Gesamtlösungen in der Informatik klar auf:

- sie sind firmenspezifisch und können nicht kopiert werden. (Ganz im Gegensatz zu Marketing-, Werbe- und Vertriebsleistungen.)
- Schwächen, die das Inselsystem mit sich bringt und die nur mit viel Zeit, Geld und manchmal auch mit Marktverlusten behoben werden können, fallen im vornehmein weg.
- Die Informatik gewinnt mehr «Biss» als Führungs- und Steuerungsinstrument.

Die integrierten Gesamtlösungen erlauben unter anderem den Einsatz wissensbasierter Systeme. Diese unterscheiden sich von konventioneller Software primär durch die Fähigkeit, mehrere Problematiken ähnlicher Art zu lösen. Es wird Wissen verarbeitet anstelle reiner Daten.

Es ist unverkennbar, dass damit die gesamte Organisation eines Unternehmens an Kreativität gewinnt.

Es liegt am Management, diese wirklich neuen und echten Optionen zu nutzen.



## Der Einsatz von EDV im Aussendienst

Die Firma Protecdata AG, mit Sitz in Boswil AG, ist spezialisiert auf die Software-Erstellung für Verkaufsunterstützung. Protecdata AG entwickelt sämtliche Software im eigenen Haus und führt Schulungskurse zu den Programmen durch.

### Sales-Star – das komplette System für das Aussendienstmanagement

Der Einsatz von Computern im Bürobereich und in der Produktionstechnik ist weit verbreitet. Die Produktivitätssteigerung ist dabei unbestritten. Durch den Einsatz des Programms Sales-Star mit portablen Computern erfahren der Aussendienst und die damit zusammenhängende Administration eine ebenso grosse Effizienzsteigerung. Mit Sales-Star verfügen Ihre Aussendienstmitarbeiter über ein weiteres schlagkräftiges Verkaufsinstrument. Sie sind durch dieses Programm der Konkurrenz eine Nasenlänge voraus.

Die Firma Protecdata entwickelte das Programm Sales-Star in einem Team von Verkaufsfachleuten und EDV-Spezialisten. Die Bedürfnisse des Verkäufers bezüglich Benutzerkomfort wurden daher vollumfänglich abgedeckt.

Das Entwicklungsteam realisierte mit diesem Programm ein Führungsinstrument, das für den Verkäufer motivierend wirkt. Dem Verkaufschef bietet es die Möglichkeit für umfassende Vergleiche. Der Aussendienst, eines der wichtigsten und zugleich teuersten Verkaufsinstrumente der Unternehmung, wird durch den Einsatz von Sales-Star rationalisiert und strukturiert. Der Rationalisierungseffekt erstreckt sich von der Datenaufnahme beim Kunden bis zur Auswertung der Rapporte durch den Verkaufschef.

In einer Informationsgesellschaft ist ein Wissensvorsprung oft verkaufsentscheidend. Durch das Softwarepaket Sales-Star verfügen Ihre Aussendienstleute über diesen Vorsprung. Ein Knopfdruck genügt, und die letzten Kundenbezüge erscheinen auf dem Bildschirm. Sales-Star ist das perfekte Informations- und Administrationssystem für den Aussendienst und den Verkaufschef.



### Sales-Star – Synonym für Benutzerfreundlichkeit

Das Programm Sales-Star ist so geschrieben, dass EDV-Neulinge in kürzester Zeit mit dem Computer umgehen können. Die geschickte Menüsteuerung mit einem beschreibenden Funktionstastensystem begleitet den Benutzer durch das ganze Programm. Er kann sich sehr einfach orientieren und weiss ohne Handbuch jederzeit, welche Taste gedrückt werden soll.

### Besuchsplan – Sales-Star, das beste Planungsinstrument

Die Regelmässigkeit in der Besuchstätigkeit ist für den Verkaufserfolg von grösster Bedeutung. Sales-Star erstellt die Besuchliste automatisch. In den Kundenstammdaten wird die Besuchsfrequenz der einzelnen Kunden festgelegt. Die Einteilung der Besuche wird nach Besuchsdaten, Besuchszeiten und Ortsangaben geordnet. Es werden nur noch ausserordentliche Besuche eingetragen, welche direkt vereinbart wurden. Diese werden mit einem Vermerk ausgegeben. Somit vergisst der Anwender keine Termine mehr und benötigt keine Besuchsagenda.

#### Beispiel Besuchsplan

Besuchsplan für eine Woche ab 30. Juli 1987

Datum	Zeit	Knd.-Nr.	Name des Kunden	Ort	Besuchsgrund
30.7.87	09.00	312	Muster Hanspeter	Boswil	routinemässig
30.7.87	09.30	8210	Muster Josef	Boswil	routinemässig
30.7.87	10.30	100	Müller Hans	Zürich	routinemässig
30.7.87	11.00	1013	Meister Josef	Zürich	routinemässig
31.7.87	08.00	415	Meier Hans	Basel	routinemässig
31.7.87	10.00	205	Müller Sepp	St. Gallen	routinemässig
1.8.87	8.00	8050	Berger Hans	Genf	routinemässig
1.8.87	9.00	610	Maurer Theo	Biel	ausserordentlich
1.8.87	24.00	93	Melliger Josef	Luzern	ausserordentlich
1.8.87	15.00	14	Berger Josef	Luzern	routinemässig

### Fällige Bestellungen – Kunden verlieren! Wer kann sich das schon leisten?

Vielfach liegt der Grund für einen Kundenverlust beim Informationsmangel. Der Vertreter weiss nicht, dass keine Bestellung mehr eingegangen ist. Die Meldung der fehlenden Bestellung gelangt zu spät zum Aussendienst. Mit dem Frühwarnsystem Sales-Star werden diese Unstimmigkeiten schnell aufgedeckt. Die sofortige Abklärung innerbetrieblich und beim Kunden löst dabei viele Probleme und verhindert das «Abspringen» von Kunden.

### Spesen / Kilometer / Rapportwesen – zeitsparende Erfassung / rationelle Auswertung

Mit dem Programm Sales-Star wird die Spesen- und Kilometererfassung stark vereinfacht. Die Erfassung der Tagesspesen und Kilometer erfolgt über Bildschirm. Der Benutzer entscheidet selbst darüber, ob diese Arbeit täglich oder wöchentlich vollzogen wird.

Sind die Daten im System eingegeben, werden diese automatisch für das Rapportwesen verarbeitet.

Sowohl Vertreter als auch Verkaufschef erstellen den Gesamtrapport auf Knopfdruck. Die Verkaufschefversion erlaubt Quervergleiche zwischen den einzelnen Vertretern. Diese werden auf Bildschirm oder Drucker aufgelistet, so dass die Daten für die Besprechungen in handlicher Form vorliegen. Der Vergleich der einzelnen Vertreter untereinander erspart dem Verkaufschef oder dem Sekretariat mühsame Routinearbeit.

Rapport vom 30. 7.1987 bis 1. 8.1987, Muster Cuno

Datum	Kunde/Ort	Thema	Art.-Nr.	Anzahl	km	Spesen Fr.
30.7.87	Muster H., Boswil	Wetter	435-6	45	22	0.00
30.7.87	Muster J., Boswil	Politik	566-9	1	23	23.00
30.7.87	Müller H., Zürich	Autos	534-7	3	120	56.00
30.7.87	Meister J., Zürich	Ferien	344-3	34	559	389.00
31.7.87	Meier H., Basel	Chemie	348-9	398	240	239.00
1.8.87	Berger H., Genf	UNO	2323X	0	345	87.00
Total				481	1309	794.00
km Ansatz 0.55					1309	719.95
total Spesen und km-Geld						1513.95



### Der Kundenbesuch - Datenaufnahme / Bestellungserfassung

Im Aussendienst trägt der Anwender die Besuchsdaten im Kundenbesuchsteil ein. Diese Eintragungen werden vom Computer für die umfangreichen Auswertungen verwendet. Die Bestellungen von Produkten oder Dienstleistungen erfolgen in diesem Programmteil. Durch einfachen Knopfdruck können Sie den gewünschten Artikelausschnitt mit einem Fenster auf den Bildschirm bringen. Der gewünschte Artikel wird mit der Pfeiltaste angesprochen und als Bestellung eingetragen.

### Die letzten Kundenbezüge - der Informationsvorsprung

Mit Hilfe des Informationssystems Sales-Star kann der Benutzer vor oder beim Kundenbesuch dessen letzte Bestellungen auf dem Bildschirm auflisten. Er ist genauestens über Bestellmenge, Artikel, Lieferdaten und Preise informiert. Unregelmässigkeiten bei Bestellungseingängen werden sofort auf dem Bildschirm angezeigt. Der Kunde kann dadurch direkt auf diese Probleme angesprochen und kompetent beraten werden.

### Die letzten Kundenbesuche - Information über Besuchstätigkeit

Sales-Star trägt sämtliche Besuche von Kunden in einer Datenbank ein, welche wesentliche Informationen zur Besuchstätigkeit enthalten. Dadurch kann der Benutzer Fragen beantworten wie: Wie oft, in welchen Abständen musste ein Kunde besucht werden, bis es zum Verkaufserfolg kam? Der Anwender ist mit diesen Informationen in der Lage, die Besuche effizienter zu gestalten.

### Ausgabe Verkäufe - Sales-Star stellt die Kommunikation her

Die getätigten Verkäufe werden vom Aussendienst in die Zentrale übermittelt. Dies kann im Programm Sales-Star über verschiedene Methoden erfolgen. Die modernste ist die Kommunikation über Modem.

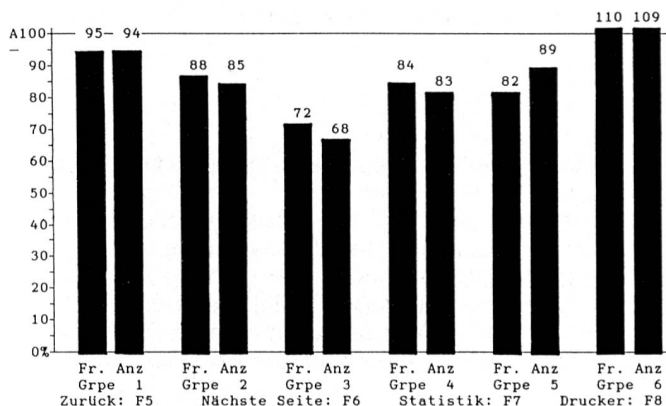
Das Programm Sales-Star baut die Kommunikation zwischen dem Aussendienst und dem Hauptsystem des Verkaufschefs automatisch auf. Der Anwender gibt dabei das richtige Passwort ein, und die Daten werden übertragen. Ihre Verkäufe sind dadurch auf dem schnellsten Weg und ohne Übertragungsfehler dem Auftragswesen der Firma übergeben.

### Monatsumsatz / Jahresumsatz Vertreter - Sales-Star ein wichtiges Führungsinstrument

Statistische Auswertungen von max. 99 Artikelgruppen nach verschiedenen Schlüsseln werden durch das Programm Sales-Star in Grafiken auf Bildschirm oder Papier ausgegeben. Mit diesem Hilfsmittel verfügt der Benutzer über ein geeignetes Instrument, um Trends schon in ihren Ansätzen zu erkennen. Grafische Darstellungen haben den Vorteil, dass sie für Auswertungen und Demonstrationen anschaulicher sind. Die Zeilerreichung für den Aussendienst ist wesentlich besser kontrollierbar, wenn der Soll-Ist-Zustand in einer Grafik dargestellt ist. Der Anwender erkennt sofort, in welchen Punkten die Verkaufsanstrengungen verändert werden müssen.

Die Möglichkeit des Vergleichs von Jahresstatistiken erlaubt dem Benutzer Auswertungen über weite Zeitperioden und gibt ihm einen aufschlussreichen Überblick über seine Verkaufstätigkeit oder über den Erfolg der einzelnen Produktgruppen.

### MONATSSSTATISTIK MAERZ 88



### Kundenstamm / das Kundenblatt mit den grossen Möglichkeiten

Mit der Software Sales-Star verfügt der Anwender über praktisch unbeschränkte Möglichkeiten der Kundenstammsverwaltung. Die Organisation des Kundenstamms ist derart gestaltet, dass selbst grosse Datenmengen keine Schwierigkeiten bieten. Im Kundenstamm sind sämtliche kundenspezifischen Daten gespeichert, es besteht genügend Platz für individuelle Eintragungen.

### Textverarbeitung - ein komplettes Aussendienstmanagementsystem

Mit der Textverarbeitung von Sales-Star ist der Benutzer in der Lage, Einzelbriefe an Kunden oder Mailings an selektierte Kundengruppen oder alle Kunden zu versenden. Wichtige Informationen gelangen dadurch schnell an ihren Bestimmungsort. Das Textsystem ist einfach gestaltet und daher schnell erlernbar. Damit der Versand von Prospekten oder Serienbriefen erleichtert wird, verfügt das Programm Sales-Star über einen Etikettendruck. Die Etiketten können selektiv oder gesamthaft ausgedruckt werden.

### Unterstützung nach der Anschaffung

Wer sich für das Programmpaket Sales-Star entscheidet, wird nach dem Kauf nicht allein gelassen. Das Team der Firma Protecdata AG betreut den Anwender mit Schulungskursen, Support- und Wartungsverträgen sowie mit Programm Updates.

## Datenkommunikation mit Uster Loda-E:

### Erweiterte Möglichkeiten in der Weberei

#### 1. Einleitung

Mit Loomdata hat Zellweger Uster die Computerisierung der Webereien im letzten Jahrzehnt geprägt. Die bis dato über 300 durchgeführten Installationen weltweit sprechen für sich.

An der ATME 1988 wurde eine Erweiterung zu den Loomdata-Systemen vorgestellt: Loda-E, ein Software-Programm für PCs, das sich Daten vom Loomdata-System automatisch holt und zusätzlich Möglichkeiten und Auswertungen bietet.

Da es sich bei Loda-E um eine Ergänzung zu einer Loomdata-Anlage handelt, wollen wir vorerst auf die spezifischen Eigenschaften von Loomdata eingehen.

## 2. Was ist Loomdata?

Loomdata ist ein Betriebsdatenerfassungssystem (kurz: BDE-System) für Webereien:

- Es umfasst die automatische Erfassung der Produktion (Schuss) und Stoppursachen (Schussfadenbruch, ...).
- Es erlaubt die Eingabe von Daten an der Webmaschine wie Kettwechsel, Weberwechsel, Tätigkeiten und den Abruf von relevanten Daten an der Webmaschine. Die Dateneingabe kann durch programmierbare Schlüssel erleichtert werden.
- Die Fertigungssteuerung umfasst mehrere unabhängige Schichtpläne, Kett- und Artikelablaufvorhersage pro Kettbaum, Kettlagerverwaltung u. v. m.
- Die Datenauswertung erlaubt das automatische Drucken von frei wählbaren Schichtendberichten und gibt detaillierte Informationen pro Maschine, Artikel, Kette, Weber, Stopp etc. der letzten sieben Schichten und seit Monatsanfang.
- Ein spezielles Überwachungsprogramm weist alle Toleranzabweichungen bei den Tourenzahlen, Nutzeffekten, Stopphäufigkeiten etc. aus.

### Wozu dient Loomdata?

Der Nutzen einer Loomdata-Anlage ist relativ unabhängig davon wie gut organisiert eine Weberei vor dem Einsatz des Systems war.

Es kann aber festgestellt werden, dass jene Firmen einen überproportionalen Nutzen aus Loomdata ziehen, bei denen sich das Webereipersonal mit dem System identifiziert.

Diese Identifikation lässt sich oft dadurch erreichen, dass das Webereipersonal, also die direkt betroffenen Mitarbeiter, bei der Evaluation des Systems miteinbezogen werden.

Der Nutzen von Loomdata liegt hauptsächlich in der Erzielung von höheren Nutzeffekten. Durch die Realtime, online-Überwachung des gesamten Webmaschinenparks und der damit verbundenen Transparenz über das Geschehen im Websaal am Bildschirm können Massnahmen bei Abweichungen und Ausnahmesituationen sofort eingeleitet werden.

Als Faustregel bei dementsprechender Nutzung des Systems gilt:

$$S(\%) + (100 - NE) / 4$$

mit S: Nutzeffektsteigerung durch Einsatz von Loomdata

NE: Nutzeffekt vor Einsatz von Loomdata

Beispiel: Bei einem durchschnittlichen Nutzeffekt von 80% ist eine Steigerung um  $(100 - 80) / 4 = 5\%$  möglich.

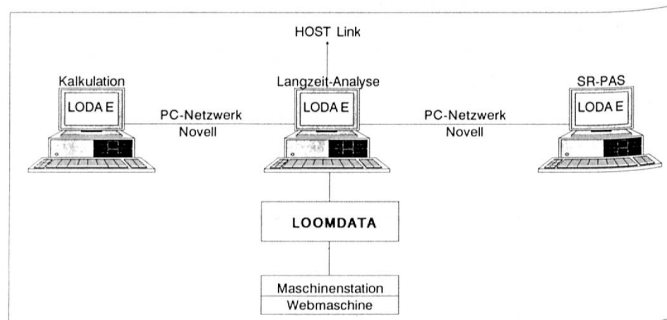
Diese Nutzeffektsteigerung wird u. a. erreicht durch Minimierung der Fadenbruchhäufigkeit und eine weit gleichmässige Verteilung der Tourenzahlen. Weiters kann sehr leicht nachgewiesen werden, dass bestimmte Artikel eine höhere Tourenzahl zulassen würden, ohne dass die Stopphäufigkeit im gleichen Masse ansteigt. Versuche in diese Richtung können mit Loomdata viel besser und schneller überprüft werden.

Auf Grund der höheren Nutzeffekte und Tourenzahlen und damit geringeren Durchlaufzeiten ergibt sich eine dementsprechende Steigerung der Produktivität. Steigerungen um 5% und mehr sind sehr oft möglich. Uns liegen Meldungen vor, wonach gestützt auf die Loomdata-Berichte organisatorische Massnahmen in die Wege geleitet werden konnten, die in einer Produktionssteigerung von 22 000 Meter/Tag auf 34 000 Meter/Tag resultierten.

Objektive Daten über die Leistung und Arbeitsbelastung der Weber erlauben eine gerechte Prämienfindung. Sollten zu dem Bildschirme im Websaal angebracht sein, zeigt sich immer wieder, dass sich die Mitarbeiter an Hand der Loomdata-Daten selbst zu überwachen beginnen und sich selbst motivieren.

## 3. Was ist nun Loda-E?

Loomdata ist kurz zusammengefasst ein Hilfsmittel zur operativen Führung des Websaals. Loda-E erweitert den Leistungsumfang von Loomdata um grafische Langzeitanalysen, Aussagen über den Deckungsbeitrag der Produktionsaufträge und flexible Möglichkeiten der Integration in bestehende EDV-Systeme.



### a) Langfristige Auswertungen und Trendanalysen

Zur Erleichterung der strategischen Entscheidungsfindung im Produktionsbereich bietet Loda-E den schnellen Zugriff auf langfristige Daten über Monate und Jahre.

Loda-E bietet anschauliche Grafiken der schichtweise kumulierten Daten des laufenden und letzten Monats bzw. laufenden und letzten Jahres. Die Daten der restlichen Monate und Jahre werden auf Disketten oder Streamer Tapes gespeichert und sind damit ebenfalls jederzeit abrufbar.

Die Daten werden automatisch pro Schicht oder Tag im Loda-E verdichtet. Für weiter auseinanderliegende Betriebe ist eine automatische Modemansteuerung integriert.

Angezeigt wird u. a. der Nutzeffekt, Stopps, Tätigkeiten, Schuss (Meter) und Ausnahmemaschinen. Die Auswahl erfolgt pro Maschine, frei definierbarer Maschinengruppierung, Artikel, Weber etc. Die Darstellung erfolgt als Zeitverlauf pro Tag bzw. Monat oder als Verlauf über alle Artikel, Maschinen oder Weber.

Eine umfangreiche Auswahl von Vergleichsmöglichkeiten ist durch die Halbbildschirmdarstellung gegeben.

Die Bedienungsanleitung ist in der Software integriert und durch Verwendung der Fenstertechnik denkbar einfach.

### b) Erleichterte Integration in bereits vorhandene EDV-Anlagen

Dies wird durch das Angebot einer HostLink-Funktion erreicht. Ein vielfältiges Angebot von frei erstellbaren Datenbankfiles mit relevanten Daten für die Prämienberechnung oder auch Expertensystemen stehen zur Verfügung. Vice versa können z. B. Artikelstammdaten von einem übergeordneten Mainframe oder PPS-System (Produktionsplanungssystem) über das Loda-E an Loomdata online weitergegeben werden.

Durch Verwendung eines Netzwerkes wird die Übertragung der Daten an den Host vereinfacht und PC-Programme von Drittfirmen können ebenfalls integriert werden.



Ein Beispiel dafür ist die Integration des Sulzer Maschineneinstellungs- und Archivierungsprogramms SR-PAS: Mit Loda-E, dem durch Uster gelieferten Netzwerk und SR-PAS ist es möglich, artikelspezifische Maschineneinstellungen an der Webmaschine abzurufen.

Beispiel: Der Weber gibt Loomdata am Webmaschinenterminal bekannt, dass er einen Artikelwechsel durchführen will. Loomdata kennt den nächsten Artikel und holt die dazugehörigen Daten im SR-PAS für die optimale Einstellung der Webmaschine. Die Parameter werden sodann an die Webmaschine weitergegeben, worauf sich diese automatisch einstellt. Sollten während des Laufs Änderungen bei der Einstellung der Maschine durchgeführt werden, können sie jederzeit im SR-PAS neu abgespeichert werden, um das nächste Mal wieder aufgerufen zu werden. Dies ist somit ein echter Schritt zur automatisierten Weberei der Zukunft.

### c) Verursachergerechte Kostenkontrolle

Die verstärkte Konkurrenzsituation am Textilmarkt sowie immer kleiner werdende Auftragsvolumen und Kettlängen erfordert verstärkt genaue Kostenanalysen pro Produkt und Produktionsauftrag.

Einige Unternehmen mussten in den letzten Jahren Konkurs anmelden, obwohl sie teilweise über modernste, bidirektionale Webmaschinen verfügten und bis zum Schluss voll ausgelastet waren. Einer der immer wieder genannten Hauptgründe dafür ist, dass man durch Heranziehen von allgemeinen Durchschnittswerten in der Vorkalkulation die Selbstkosten zu ungenau berechnet und damit die Preise zu hoch oder zu tief festlegt.

Um eine Kontrolle der tatsächlich angefallenen Kosten zu erlauben, bieten wir die Option Kalkulation an. Dieses Software-Paket erlaubt eine Vorkalkulation pro Artikel, Kette und Kostenstelle und ebenfalls einfache Simulationen zur Bestimmung des optimalen Produkte-Mix. Abgerundet wird Loda-E durch die Nachkalkulation, die an Hand der echt angefallenen, durch Loomdata erfassten Daten durchgeführt wird.

Der wesentlichste Benefit besteht darin, dass bei zukünftigen Preisbestimmungen auf Ist-Kosten von gleichartigen Aufträgen zurückgegriffen werden kann und damit eine genauere Ermittlung der zu erwartenden Kosten stattfindet. Die Soll- / Ist-Vergleichsberichte der Produktionskosten stellen ein echtes Hilfsmittel dar, um die erzielten Deckungsbeiträge pro Produktionsauftrag festzustellen. Massnahmen wie die Anpassung des Verkaufspreises können durch die laufende, aktuelle Überprüfung sofort eingeleitet werden.

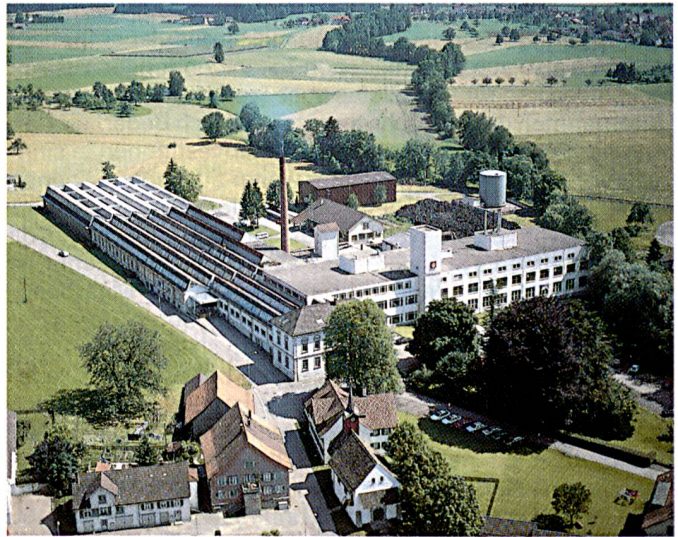
Loomdata und Loda-E leisten somit einen bedeutenden Beitrag zur langfristigen Existenzsicherung von Webereiunternehmen.

F. Kaiser, Zellweger Uster AG

## Standards im Textilbetrieb:

### Ein integriertes Dialogsystem bewährt sich

Die Schweizerische Gesellschaft für Tüllindustrie AG in Münchwilen/TG plant und terminiert ihre Aufträge mit einem integrierten Produktionsplanungs- und steuerungssystem von NCR. Auch der Ein- und Verkauf sowie das Materiallager werden mit Dialogsoftware verwaltet. Das Personal-, Lohn- und Salärwesen sowie die gesamte Buchführung



Die Schweizerische Gesellschaft für Tüllindustrie AG beschäftigt 200 Mitarbeiter, ist in fünf Profit-Centers aufgliedert, die sich weltweit an die unterschiedlichsten Marktsegmente wenden. Sie besitzt die einzige vertikale Bobinetweberei in Europa, verfügt im übrigen über moderne Fabrikationsanlagen und eine computergestützte Administration.

(Bild: Schweizerische Gesellschaft für Tüllindustrie AG)

übernimmt der Computer. Dadurch wird wertvolle Zeit gespart, die stets aktuellen Informationen gelangen sicher in die richtigen Hände und können tiefergehend ausgewertet werden. Das Betriebsgeschehen wird transparenter.

Als die Tüllindustrie AG im Jahre 1913 gegründet wurde, arbeitete sie bereits mit jenen Bobinetmaschinen, die auch heute noch den Tüll für tadellose Theatervorhänge herstellen: Stoffe, so fein und nahtlos, dass keine Schattenlinien entstehen, geeignet für Lichtspiele auf allen berühmten Bühnen. Fällt das Licht beispielsweise seitwärts in den Vorhang hinein, so ergibt sich ein Effekt, wie wenn ein leichter Nebel über der Bühne schwebte.

Heute beschäftigt die Schweizerische Gesellschaft für Tüllindustrie rund 200 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter und ist in die fünf Profit-Centers Bobinetweberei mit Veredelungsabteilung, Kett- und Raschelwirkerei ebenfalls mit Veredelungsabteilung, Fremdveredelung, Zwirnerie mit Automatenpulerei und Handelsabteilung mit Création aufgliedert. Diese Profit-Centers wenden sich weltweit an die unterschiedlichsten Marktsegmente. Die Tüllindustrie AG besitzt die einzige vertikale Bobinetweberei in Europa, verfügt jedoch im übrigen über höchst moderne Fabrikationsanlagen und eine computerunterstützte Administration.

### Auf der Suche nach einem Industriestandard

Nach Alfred Traber, Finanzchef der Schweizerischen Gesellschaft für Tüllindustrie AG, drängte sich eine Computerlösung auf, weil die Firma mit dem Verwaltungsaufwand nicht mehr über die Runden kam und weil sich zudem auf dem ausgetrockneten Arbeitsmarkt kein geeignetes Personal finden liess. Es folgten intensive Voruntersuchungen, mit denen abgeklärt werden sollte, ob ein Industriestandard für eine Textilfirma tauglich sei. Mit einem externen Betriebsberater wurde die Firma analysiert. «Wer braucht wo welche Information? Wo ist es sinnvoll, diese aufzuarbeiten? Wie tiefgreifend soll dies geschehen?» waren einige der vielen Fragen, die es zu prüfen und zu beantworten galt. Einig war man sich, dass ein Industriestandard, welcher 80 bis 85% der Bedürfnisse abdeckt, als geeignet zu betrachten sei.

Wie Bruno Graf, EDV-Leiter der Tüllindustrie AG, feststellt, hat sich die Suche gelohnt, denn Standardsysteme bieten viele Vorteile: Da sie an zahlreiche unterschiedliche Firmen geliefert werden, sind sie automatisch kostengünstiger als individuelle Lösungen. Ein gutes Standardsystem lässt sich



so anpassen, dass auch eine Textilfirma ihre Anforderungen erfüllt sieht. Da Standardsysteme meist modular aufgebaut sind, sich also aus verschiedenen Teilanwendungen zusammensetzen, die für sich alleine auch lauffähig sind, kann ein Unternehmen die EDV schrittweise und nach Bedarf einführen und hält damit die Kosten für Neuinvestitionen in sinnvollen Grenzen. Wird ein System weiter ausgebaut, können die relevanten Daten bei einer Standardlösung einfach übernommen werden. Die Wartung gestaltet sich einfach und, da der EDV-Leiter die Software des Hauses von A bis Z kennt, ist auch die Softwarepflege unproblematisch. Für Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter werden Kurse angeboten, deren Besuch sich in jedem Fall lohnt, erleichtern sie doch die Arbeit massgeblich. Da eine Standardlösung bei Systemerweiterung kompatible Soft- und Hardware benutzt, erübrigt sich ein weiteres Schulen der Mitarbeiter zu diesem Zeitpunkt.

### Die Lösung

Die Schweizerische Gesellschaft für Tüllindustrie AG entschied sich für einen NCR Host 9400 und später für eine Erweiterung des Systems durch einen zweiten Hauptrechner vom Typ NCR 10000/35, die mittels ITX-NET vernetzt sind. An diese Rechner sind über ein Netzwerk mehr als 20 Terminals NCR 4920 und diverse NCR Personal Computer angeschlossen. Sie sind dezentral im Verwaltungsgebäude, im Verwaltungsneubau und auch im Betriebsgebäude installiert: in den Abteilungen Verkauf, Disposition, Fakturierung, Spedition, im Betrieb, im Personalbüro, in den Sekretariaten, usw. Geachtet wurde insbesondere darauf, dass die Infrastruktur der bestehenden Telefonleitungen, wo nötig, auch als Bildschirmanschluss dienen. Seit zirka zwei Jahren funktioniert diese Technik (Data oder Voice, DOV) einwandfrei. Nebst den Terminals sind auch die Drucker über die einzelnen Büros verteilt, wobei sich nahe der Disposition ein Druckerpool befindet, der die Arbeitspapiere ausdrückt. Was die Software betrifft, hat sich die Tüllindustrie AG für eine von NCR in der Schweiz entwickelte integrierte Lösung entschieden. Das Standarddialogsystem setzt sich aus Bausteinen der integrierten Auftragsbearbeitung COPAS, dem gesamten integrierten Rechnungswesen ACCOUNTING und der integrierten Produktionsplanung und -steuerung IPPS zusammen. Die drei Dialogpakete sind aufeinander abgestimmt und kommunizieren miteinander. Jedes Paket setzt sich aus selbständigen Teilsystemen zusammen, die ebenfalls zueinander in Beziehung stehen. COPAS erfasst und verwaltet die Kundenaufträge bis zur Fakturierung, er-

stellt Abrechnungen über Provisionen, Boni und Rabatte, disponiert, gibt Auskunft über den Lagerbestand und liefert artikel- und kundenbezogene Statistiken und Erfolgsanalysen. ACCOUNTING deckt mit seinen sieben Teilsystemen Debitoren-, Kreditoren-, Finanz- und Betriebsbuchhaltung sowie Kalkulation, Personal- und Lohnsystem und Anlagenbuchhaltung alle Bereiche des Rechnungswesens ab. Ausser den klassischen Abrechnungen liefern diese Pakete umfassende Auswertungen als Führungsinstrument und Entscheidungsgrundlagen. IPPS umfasst die Zeit- und die Materialwirtschaft sowie eine Fertigungsvor- und -nachkalkulation. Die Fertigungsarten Einzel- und Auftragsfertigung, Serien- und Gemischtfertigung sind Grundlage des Gesamtsystems. Die betriebsorganisatorisch vorausgesetzten Verbindungen Zeitwirtschaft, Materialwirtschaft und Kostenkontrolle werden vom System dynamisch verwaltet und den Benutzern in Beschaffung, Arbeitsverarbeitung, Fertigung, Spedition und Fakturierung zur richtigen Zeit zur Verfügung gestellt. Über klar definierte Schnittstellen ist IPPS mit den beiden andern Programmpaketen verbunden.

### Genaue, zielgerichtete Angaben

Wie Finanzchef Alfred Traber sich ausdrückt, erwies sich der Einsatz der EDV im nachhinein als dringend notwendig. Erstmals verfügte man in der Textilfirma über genaue Angaben in bezug auf Lagerbestände. «Früher hatten wir ein Karteiensystem, in dem oft Einträge fehlten. Die Lagerinformationen sind heute bedeutend besser, denn der Computer stellt uns nur nachgeführte und verlässlich richtige Informationen zur Verfügung, auf Tastendruck, an Ort und Stelle. In der Buchhaltung machen wir mit weniger Leuten mehr. Das ist bei der heutigen Personalnot sehr wichtig. Wir werten genauer aus.» Mit den schnelleren Buchhaltungsdaten erstellt die Finanzabteilung heute monatlich Bilanz und weiss, dass auch die Erfolgsrechnungen dem tatsächlichen Stand entsprechen.

Für die Inventur schloss man früher zweimal im Jahr während dreier Tage die Firma, heute arbeitet das Personal weiter, die Inventur wird laufend aktualisiert. Der aktuelle Lagerwert, der in vergangenen Zeiten durch zwei Personen während zweier Wochen ermittelt wurde, lässt sich nun per Computer in kurzer Zeit berechnen. Wurden früher für die Bankbestände Hilfsbücher geführt, lassen sich auch diese Daten heute zielgerichtet am Bildschirm abfragen. Ein mehrstufiger Passwortschutz garantiert, dass Unberechtigte zu diesen Informationen keinen Zugang haben.

Da die Schweizerische Gesellschaft für Tüllindustrie AG ihre Zahlungen über Disketten beim Rechenzentrum der Banken (Telekurs AG) erledigt, erfolgen diese auf den optimalen Termin. Die Archivierung erfolgt mittels Microfichen, die automatisch ab Magnetband im NCR Data Center erstellt werden. Diese Archivierungsart spart sehr viel Platz und Zeit, und der Zugriff ist zuverlässig und schnell.

### Strukturierte Ablauforganisation

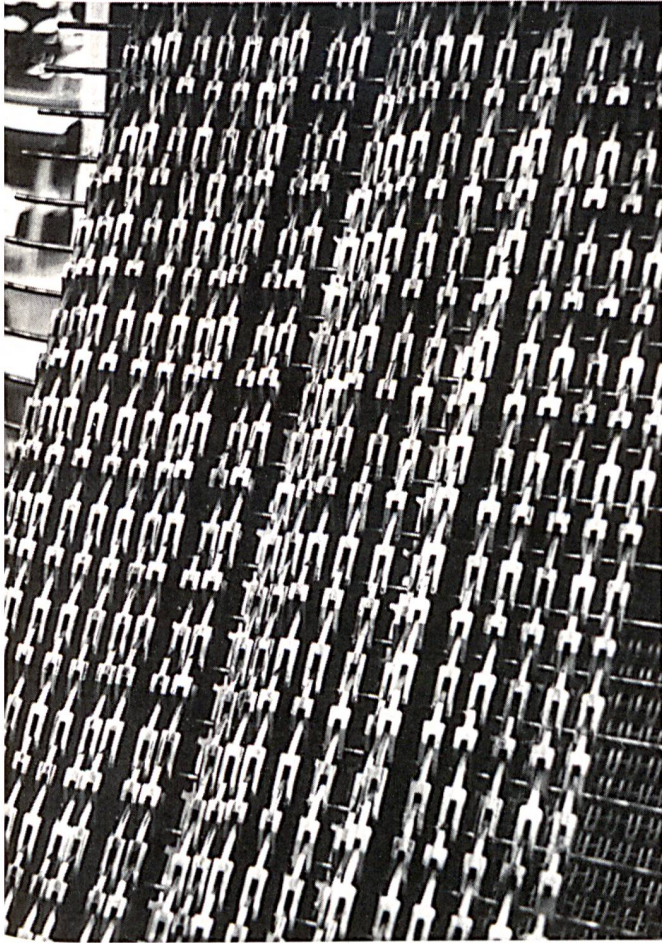
Damit ein Informationssystem jene Vereinfachung und Effizienz bringt, die von ihm erwartet wird, müssen sämtliche Abläufe im Unternehmen gut strukturiert sein. Wer, wann, wo welche Informationen braucht, ist genau abzuklären. Sobald diese Voraussetzung erfüllt ist, fliessen die notwendigen Informationen schnell, sicher und nach bestimmten Kriterien definiert gezielt zu jenen Personen, die sie aufbereiten, auswerten oder zur Kenntnis nehmen müssen.

Die Schweizerische Gesellschaft für Tüllindustrie AG hat den Auftragsablauf vorbildlich organisiert. Bestellungen von Kunden über Telefon oder per Post werden in der Verkaufsabteilung direkt am Bildschirm erfasst. Je nachdem, ob es sich um Bobinet-Tüll oder andere Stoffe handelt, kommen unterschiedliche Ablaufverfahren zum Zug.



In der Disposition werden die Aufträge in Teilaufträge aufgeteilt und terminiert. Die Belastungen von Maschinen und personellen Kapazitäten werden überwacht. Die Subsysteme der integrierten Auftragsbearbeitung COPAS, des Rechnungswesens ACCOUNTING und der integrierten Produktionsplanung und -steuerung IPPS arbeiten als Standardsysteme im Dialog zusammen. (Bild NCR)





Bobinet-Tüll ist musterarm und wird daher bestickt. Bei der Maschenware ist dies anders: In dieser Musterkette ist das Dessin gespeichert, welches durch variable Fadenverlegung, durch Schusseintrag oder zusätzlich eingewirkte Fadensysteme die Herstellung von grundverschiedenen Artikeln erlaubt. So können von unechten Tüllten bis zu elastischen Miederwaren, von glatten Hochhausgardinen bis zu Jacquard-Panels oder von einfachen Schürzenstoffen bis zu den kompliziertesten technischen Artikeln die unterschiedlichsten Verwendungszwecke erfüllt werden. (Bild NCR)

#### Bobinet-Tüll

Wird Bobinet-Tüll bestellt, ist er normalerweise im Rohlager bereits vorhanden. Es muss also nur noch ein Fabrikationsauftrag für die Endausrüstung ausgestellt werden. Darin sind die Stücknummer und die genauen Ausrüstdaten enthalten. Der Auftrag wird ausgeführt, die Ware in der Spedition verpackt und danach mit einem Lieferschein an den Kunden versandt. In der Fakturierungsabteilung wird täglich abgerechnet, die Verbuchung selbst findet vierzehntäglich statt.

Bei elastischem Tüll bestand anfänglich ein Abrechnungsproblem. Heute wird in diesem Fall die Menge nach Gewicht bestimmt und fakturiert, obwohl der Tüll in Metern produziert wird. Dies hat sich als für Kunden und Textilfirma passendste und genaue Rechnungsmethode bewährt.

#### Auftragsablauf für Gardinen und gewirkte Stoffe

Hier handelt es sich meist um grössere Mengen, die an Wiederverkäufer oder Grossisten geliefert werden sollen. Oft wird ein Artikel als geschützte Kollektion nur an einen einzelnen Kunden geliefert. Am Bildschirm stellt die Verkaufssachbearbeiterin fest, ob und wieviel Material bereits am Lager vorhanden ist. Die Stoffballen sind im System unter Stücknummern mit genau definierter Qualität und Menge vorhan-

den. Falls genügend Ware im Lager ist, disponiert der Verkauf alles selbst. Der Magaziner erhält einen über Computer ausgedruckten Rüstschein mit Länge, Stück- und Artikelnummer. Die Lagerbuchhaltung wird automatisch nachgeführt.

Ist das Material nicht bereits vorhanden, erfolgt eventuell eine Rücksprache mit dem Kunden. Intern setzt sich die Verkaufsabteilung mit der Disposition in Verbindung, wo Produktionsmöglichkeit und Termine abgeklärt werden. Nachher kann der Auftrag bestätigt und intern freigegeben werden. Auf der internen, den Auftrag begleitenden Arbeitskarte, die nun an die Weberei, Wirkerei oder Ausrüsterei weitergeleitet wird, sind die einzelnen Produktionsschritte aufgeführt.

Vom Ablaufschema her gesehen, arbeiten die beiden Softwarepakete COPAS und IPPS zusammen. Bei Auftragseingang wird zunächst der Nettobedarf ermittelt. Danach wird der Auftrag ausgelöst und bereits erfasst. Nach der Terminierung aller Teilaufträge erfolgt die Belastungsrechnung des Maschinenparks und der personellen Kapazitäten. Die Belastungen werden überwacht und notfalls weniger dringende Aufträge verschoben. Lagermaterial wird reserviert. Für zu beschaffende Ware werden die genauen Anforderungen definiert. Die Betriebspapiere werden ausgedruckt und ein Arbeitsprogramm zusammengestellt. Nach der erfassten Materialentnahme erfolgt automatisch die Nachführung des Auftragsfortschritts nach Menge und Wert. Sobald die Fertigung abgeschlossen ist, erfolgt eine Fertigungsmeldung für Teile des Auftrags oder den gesamten Auftrag inklusive Arbeit. Mit anderen Worten heisst dies, dass eine laufende Nachkalkulation bis und mit Herstellungskosten jederzeit Auskunft über die Kostensituation eines laufenden oder abgeschlossenen Auftrags gibt.

#### Qualitätskontrolle

Die integrierte Datenverarbeitung liefert ständig detaillierte Informationen über den komplizierten Apparat der Tüllindustrie AG. Da die Textilfirma 100% ihrer Produktion kontrolliert, weiss der Computer und damit die zuständige Person in der Disposition über jedes Stück und seine Zweckbestimmung Bescheid. Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter fragen ab, sortieren und weisen den Kunden möglichst rasch und zuverlässig die gewünschte Ware zu. Gleichzeitig liefert der Rechner alle Grundlagen für die Betriebs- und Geschäftsleitung durch Simultanverbuchung von Lagerbewegungen, Kosten und Erträgen.



Warenkontrolle: Die integrierte NCR-Lösung liefert ständig detaillierte Informationen über den komplizierten Apparat der Tüllindustrie AG. Da 100% der Produktion kontrolliert werden, gibt der Computer über den qualitativen Ausfall eines jeden Stücks Bescheid. Die Kunden erhalten ihre einwandfreie Lieferung rasch und zuverlässig. (Bild NCR)



## Zusammenfassung und Ausblick

Insgesamt hat sich das integrierte Standarddialogsystem sehr gut bewährt. Wertvolle, zuverlässige und gezielte Informationen sind jederzeit abrufbar; die Daten werden nur einmal erfasst und danach von den zuständigen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern bearbeitet. Das komplizierte Unternehmen ist heute gut strukturiert und über das Betriebssystem auf dem laufenden. Durch die EDV werden wertvolle Zeit – und zum Teil auch Platz – gespart. Da die Schwesterfirma der Schweizerischen Gesellschaft für Tüllindustrie AG, die Weberei Walenstadt, in Walenstadt, mit demselben Hard- und Softwarekonzept arbeitet, ist später einmal ein direkter Datenaustausch denkbar. Eine weitere Möglichkeit besteht darin, die Datenrückmeldungen der Produktion durch ein integriertes Betriebsdatenerfassungssystem abzurufen.

Cornelia Mayerhofer, NCR (SCHWEIZ)

# Weberei-Vorwerke

## Zettelschlichtmaschine im praktischen Einsatz

Das Zettelschlichtverfahren wird eingesetzt bei gedrehten und ungedrehten Filamentgarnen im Nummernbereich von dtex 40 bis dtex 300 mit feinen Filamenten. Von besonderer Bedeutung ist das Schlichten von ungedrehten Filamentgarnen, weil diese Garne keinen in sich geschlossenen Faden darstellen. Da das Einzelfilament des Fadens von z. B. 3 dtex ein sehr empfindliches Produkt ist und somit leicht beschädigt werden kann, ist es wichtig, die Einzelfilamente eines Fadens so miteinander zu verbinden, dass eine Beschädigung eines Filamentes keine negativen Auswirkungen auf den Fadenlauf in den nachfolgenden Prozessen ergibt (Filamentaufschieber, Knötchenbildung, mehrfacher Filamentbruch).

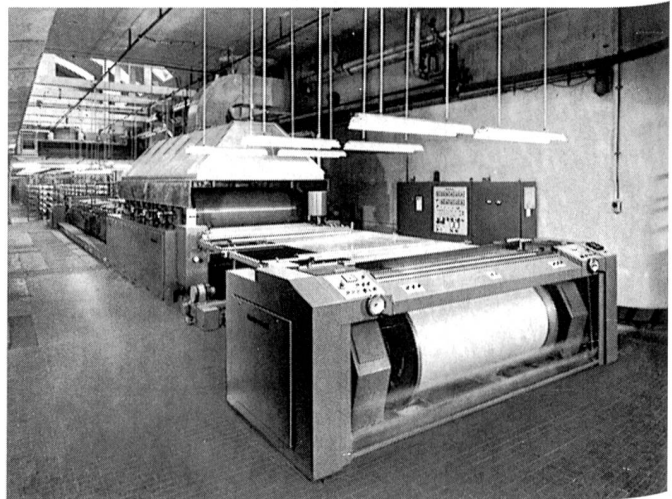
Je nach Garnliter sind für eine rentable Produktion beim Zettelschlichten Schlichtgeschwindigkeiten bis 500 m/Min. erforderlich. Die Schlichtgeschwindigkeit wird durch das Garn, die Schlichteflottenaufnahme und die installierte Trockenkapazität der Schlichtmaschine bestimmt.

Arbeitsgeschwindigkeiten von 500 m/Min. werden auch beim Verstrecken der Garne während des Schlichtens gefahren. In diesem Falle kommen POY- oder MOY-Garne des

mittleren Garnnummernbereiches zum Einsatz. Das Verstrecken erfolgt auf einer Streckanlage, die zwischen dem Spulengatter und der Schlichtvorrichtung installiert ist. Eine weitere Variante bietet die Verstreckung der Fäden im Bereich der Kammervortrocknung zwischen der Schlichtvorrichtung und dem Zylindertrockner.

Bei beiden Verfahren werden bis zu 1600 Fäden zur gleichen Zeit gleichmässig verstreckt und beschlichtet. Ein weiterer Vorteil des Verstreckens ist, dass die eingesetzten POY- und MOY-Garne preiswerter sind und das Verstrecken nicht in einem separaten Produktionsschritt vorgenommen wird.

## Aufbau der Zettelschlichtmaschine



Zettel-Schlichtmaschine

### Garnabzug

Die Garnvorlage beim Schlichten erfolgt entweder durch ein Spulengatter mit einer Aufnahmekapazität bis zu ca. 1600 Spulen oder einen Abwickler, in den ein gezettelter Baum gelegt wird.

Für das Arbeiten ab einem Spulengatter werden einwandfreie Spulen verlangt. Sie sollten eine Fehlerquote von unter 1 pro  $10 \times 10^6$  Fadenmeter besitzen.

Bei einer höheren Fehlerquote empfiehlt es sich, die Garne zunächst zu zetteln, die anschliessend geschlichtet werden. Die Abwicklung des Zettelbaumes in der Schlichtmaschine erfolgt mit konstanten Garnzugkräften, einstellbar im Bereich von 60 bis 600 N.

### Schlichtvorrichtung

Die Schlichtvorrichtungen sind mit einem oder im Sonderfall mit zwei Quetschwerken ausgeführt. Die Beschlichtung wird durch das Mess- und Steuersystem Visacoll überwacht.

Der Schlichtetrog besteht aus einem Applikationstrog und einem Vortrog zwischen denen die Schlichte zirkuliert. Die Schlichtezirkulation dient der Schlichteniveauekontrolle, der Schlichtebadreinigung und der Schlichtehomogenisierung.

