

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

**Herausgeber:** Schweizerische Vereinigung von Textilfachleuten

**Band:** 97 (1990)

**Heft:** 5

**Rubrik:** Bekleidung und Konfektionstechnik

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 19.03.2025

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

# Bekleidung und Konfektionstechnik

## Bedeutung der Bekleidungsindustrie

Die schweizerische Bekleidungsindustrie (ohne Textil- und Schuhindustrie) zählt etwa 410 Betriebe und rund 18 000 Beschäftigte, davon vier Fünftel Frauen. In den letzten 10 Jahren ist die Zahl der Betriebe um 38% und die der Beschäftigten um etwa 11 000 oder 38% zurückgegangen. Dazu beigetragen haben eine tiefgreifende Strukturbereinigung, hohe Rationalisierungsinvestitionen, eine höhere Arbeitsproduktivität, zunehmende Einfuhren aus europäischen und asiatischen Ländern (auch in zunehmendem Masse durch Produzenten), Überkapazitäten in aller Welt und – nicht zuletzt – protektionistische Massnahmen in zahlreichen Ländern (die Schweiz ausgenommen), die den Wettbewerb verfälschen.

Die in den letzten Jahren stark (auf 4,5 Mrd. Fr.) angestiegenen Importe decken den Inlandbedarf an Bekleidung zu 90%! Wichtigste Herkunftsländer sind die BRD, Italien, Frankreich und Hongkong. Andererseits konnten auch die schweizerischen Hersteller ihre Exportanteile auf heute rund drei Viertel erhöhen (1989: 943 Mio. Fr.). Hauptabnehmer sind die BRD, Österreich, Italien, Frankreich, Grossbritannien und die USA.

### Die wichtigsten ausländischen Lieferanten von Bekleidung (ohne Schuhe)

	1979 Mio. Fr.	1987 Mio. Fr.	1988 Mio. Fr.	1989 Mio. Fr.	1988/1989 +/-
BRD	558,0	1122,6	1192,3	1370,3	+14,9%
Italien	411,8	800,6	811,0	897,2	+10,6%
Frankreich	230,7	388,8	417,0	459,3	+10,1%
Hongkong	161,4	386,3	383,6	414,0	+ 7,9%
Österreich	177,0	233,6	228,4	246,3	+ 7,8%
Portugal	36,6	102,7	111,2	135,8	+22,1%
China	5,9	82,7	104,8	126,1	+20,2%
Grossbritannien	99,1	117,2	131,0	120,8	- 7,8%
Südkorea	26,6	137,5	135,0	110,3	-18,4%
Türkei	4,2	72,1	66,9	90,5	+35,2%

### Statistischer Überblick über die Bekleidungsindustrie (1978 – 1988)

	1979	1987	1988	1989
Anzahl Betriebe	657	441	420	410*
Anzahl Beschäftigte	28 970	19 548	18 704	18 000*
Index der Beschäftigten (1985 = 100)	91,4 (1975 = 100)	96,2	93,9	
Totalumsatz aus inländischer Produktion (zu Fabrikpreisen)*	1,9 Mrd. Fr.	1,4 Mrd. Fr.	1,3 Mrd. Fr.	1,3 Mrd. Fr.
- Umsatz pro Betrieb*	2,8 Mio. Fr.	3,3 Mio. Fr.	3,1 Mio. Fr.	3,1 Mio. Fr.
- Umsatz pro Beschäftigten*	63 800 Fr.	73 500 Fr.	69 500 Fr.	71 000 Fr.
Exporte	537,6 Mio. Fr. davon: 89,8% EG/EFTA 10,2% übrige	729,9 Mio. Fr. davon: 90,4% EG/EFTA 9,6% übrige	844,7 Mio. Fr. davon: 88,0% EG/EFTA 12,0% übrige	942,9 Mio. Fr. davon: 88,3% EG/EFTA 11,7% übrige
Importe	1 944,3 Mio. Fr. davon: 82,5% EG/EFTA 17,5% übrige	3 903,8 Mio. Fr. davon: 75,8% EG/EFTA 24,2% übrige	4 078,0 Mio. Fr. davon: 75,7% EG/EFTA 24,3% übrige	4 543,2 Mio. Fr. davon: 75,9% EG/EFTA 24,1% übrige
Inlandverbrauch zu Detailhandelspreisen (inkl. Schuhe)*	5 075 Mio. Fr.	7 360 Mio. Fr.	7 460 Mio. Fr.	7 530 Mio. Fr.
Landesindex der Konsumentenpreise (Stand Dezember):				
- Total (1982 = 100)	-	110,6	112,8	118,4
- Bekleidung	-	115,5	117,3	127,8

\* von SWISSFASHION geschätzt

Von besonderer wirtschaftlicher Bedeutung ist die schweizerische Bekleidungsindustrie für zahlreiche Regionen, namentlich für sechs Kantone: Mit annähernd 30% aller in der Bekleidungsindustrie tätigen Arbeitskräfte steht dabei der Kanton Tessin im Vordergrund, gefolgt von St. Gallen mit 15%, Aargau mit 10%, Luzern mit 8%, Thurgau und Zürich mit je 7%.

### Einfuhren, Ausfuhren und Branchenbilanz in Bekleidungswaren (ohne Schuhe)

	Einfuhren		Ausfuhren		Passivsaldo Mio. Fr.
	Mio. Fr.	+/- Vorjahr	Mio. Fr.	+/- Vorjahr	
1979	1944,3	+ 12,8%	537,6	+ 2,0%	1406,7
1985	3436,0	+ 6,8%	719,3	+ 10,1%	2716,7
1986	3590,8	+ 4,5%	758,5	+ 5,4%	2832,3
1987	3903,8	+ 8,7%	729,9	- 3,8%	3173,9
1988	4078,0	+ 4,4%	844,7	+ 15,4%	3233,3
1989	4543,2	+ 11,4%	942,9	+ 11,6%	3600,3

### Die wichtigsten Exportmärkte der schweizerischen Bekleidungsindustrie (ohne Schuhe)

	1979 Mio. Fr.	1987 Mio. Fr.	1988 Mio. Fr.	1989 Mio. Fr.	1988/1989 +/-
BRD	244,9	355,0	388,9	408,8	+ 5,1%
Österreich	85,0	88,3	93,0	115,2	+23,9%
Italien	22,8	45,2	76,0	98,7	+29,8%
Frankreich	24,3	50,4	53,0	60,3	+13,8%
Grossbritannien	36,8	36,7	44,9	53,9	+20,0%
USA	4,4	28,5	32,0	31,2	- 2,7%
Belgien/Luxemburg	17,4	25,8	26,2	25,9	- 1,3%
Japan	21,1	14,6	19,9	23,9	+20,0%
Niederlande	17,7	15,2	15,2	19,1	+25,6%
Schweden	17,0	10,6	10,5	11,8	+12,1%

Dank der Ausrichtung auf qualitativ und modisch gehobene Ware, verbunden mit optimalem Service, werden leistungsfähige Firmen auch in Zukunft in der Lage sein, die erforderlichen finanziellen Mittel für Rationalisierungsinvestitionen einzusetzen. Unerlässlich ist dabei der uneingeschränkte Zugang zu allen ausländischen Märkten. Der Trend zum vermehrten Bekleidungsaußenhandel in beiden Richtungen (Import und Export) ist letztlich nicht nur in der Schweiz erkennbar, sondern in sämtlichen Ländern mit höherem Lebensstandard.

**SWISSFASHION – der neue Mantel des GSBI**

Mit Blick auf den EG-Binnenmarkt reifte die Erkenntnis, die bisherige Verbandstätigkeit des GSBI (Gesamtverband der schweizerischen Bekleidungsindustrie) grundsätzlich zu überdenken. Veranlassung waren ausserdem: sinkende Mitgliederzahl (Betriebsstillegungen), fortschreitende Strukturveränderung und – damit in Zusammenhang eine neue Definition der Mitgliederstruktur, weil «schweizerische Bekleidungsindustrie» nicht mehr gleichbedeutend ist mit «schweizerischer Produktion».

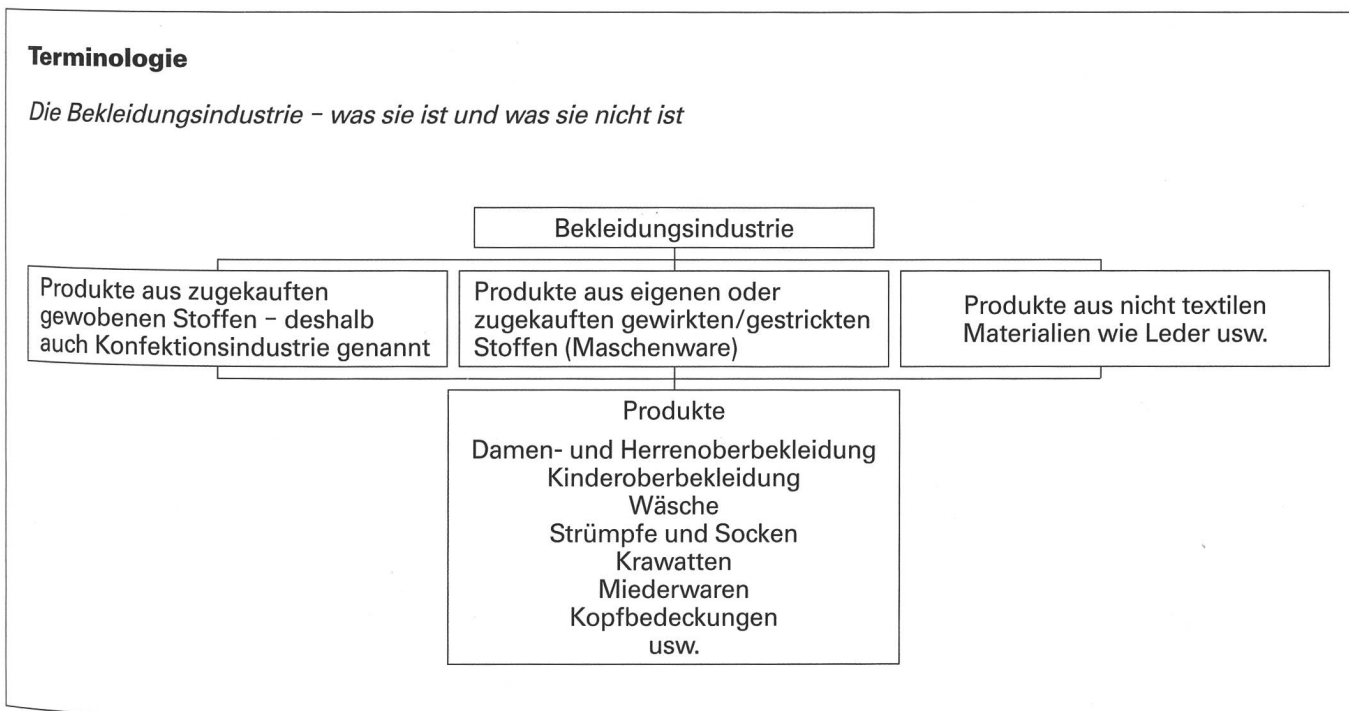
Das neue Leitbild geht davon aus, dass die Verbandsmitglieder ihren Stammbetrieb und die Führungszentrale in der Schweiz haben, jedoch zugleich immer mehr im Ausland fertigen oder fertigen lassen. Weiter gilt es, den Aspekt «Mode» – nicht nur als Avantgarde verstanden – als Argument für Vermarktung in verstärkter Masse hervorzuheben.

Daraus ergeben sich drei Schwerpunkte:

1. Erarbeitung von Zielen und Massnahmen zur Unterstützung der marktgerechten Entwicklung der Mitglieder nach dem Motto «Hol-Prinzip nach Bedarf» (Kostenbeteiligung nach dem Verursacherprinzip).
  2. Öffentlichkeitsarbeit und Imagepflege
  3. Dienstleistungen für die Mitglieder
- Trotz diesen Schwerpunkten werden die «traditionellen» Verbandsziele – Arbeitgeberpolitik, Nachwuchsförderung, Wirtschaftspolitik – nicht vernachlässigt.

Als Konsequenz musste ein Begriff mit Signetcharakter mit folgender Zielrichtung gesucht werden: rasch erfassbar, einprägsam – sowie als Basis-Werbewert – dazu geeignet, das auszudrücken, was für die moderne Bekleidungsindustrie Gültigkeit hat: Kreativität – Qualität – Aktualität.

Das SWISSFASHION-Signet wird als Schlüsselbegriff insbesondere kollektiv im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit des Verbandes gegenüber der Presse, dem Handel und den Verbrauchern eingesetzt. Mitglieder können es primär im Sinne von «Member of SWISSFASHION» benützen.



# Betriebsdatenerfassung

## Real-Time-Management in der Bekleidungsindustrie

Mangels neuer Basistechnologien bewegen wir uns im Bereiche der Nähtechnik zwangsläufig in Richtung einer optimierten Einzelplatzgestaltung. Die Umstände sind bekannt: Eine Nähtechnologie, die den Prinzipien ihrer Erfinder im Sinne eines Handhabungsapparates bis heute treu geblieben ist und nach wie vor von der Geschicklichkeit des Bedienungspersonales abhängt, bietet im Bereiche der Anwendung keine Chance zu geänderten Verhalten und zwingt zu hoher Arbeitsteiligkeit mit entsprechender Transportmobilität und den sich daraus ergebenden neuen Problemstellungen. <sup>(1)</sup>

### Marktbeherrschende Anbieter

Die Ursachen liegen nicht nur in den historisch gewachsenen Rahmenbedingungen, sondern auch in der «biegeschlafenen» Materialstruktur der zu verarbeitenden Gewebe, die bisher einer wirtschaftlichen Zähmung erfolgreich trotzen. Nicht ganz unschuldig an dieser Situation sind auch die Anbieter von Nähaggregaten, die es bisher teils aus opportunistischen Gründen und aus ihrer oligo-polypolitischen Lage heraus versäumt haben, neue Basistechnologien zu entwickeln. Sie entgingen mit der Weiterentwicklung von arbeitsplatzbezogenen Strukturen mit tayloristischer Arbeitsteiligkeit hohen Kosten und Risiken. Zwar kommen sie damit vordergründig der traditionell kapitalschwachen Branche entgegen, doch werden die Schmerzen einer in absehbarer Zeit fälligen Änderung der Technologie um so grösser sein.

### Ist CNC ein gangbarer Weg?

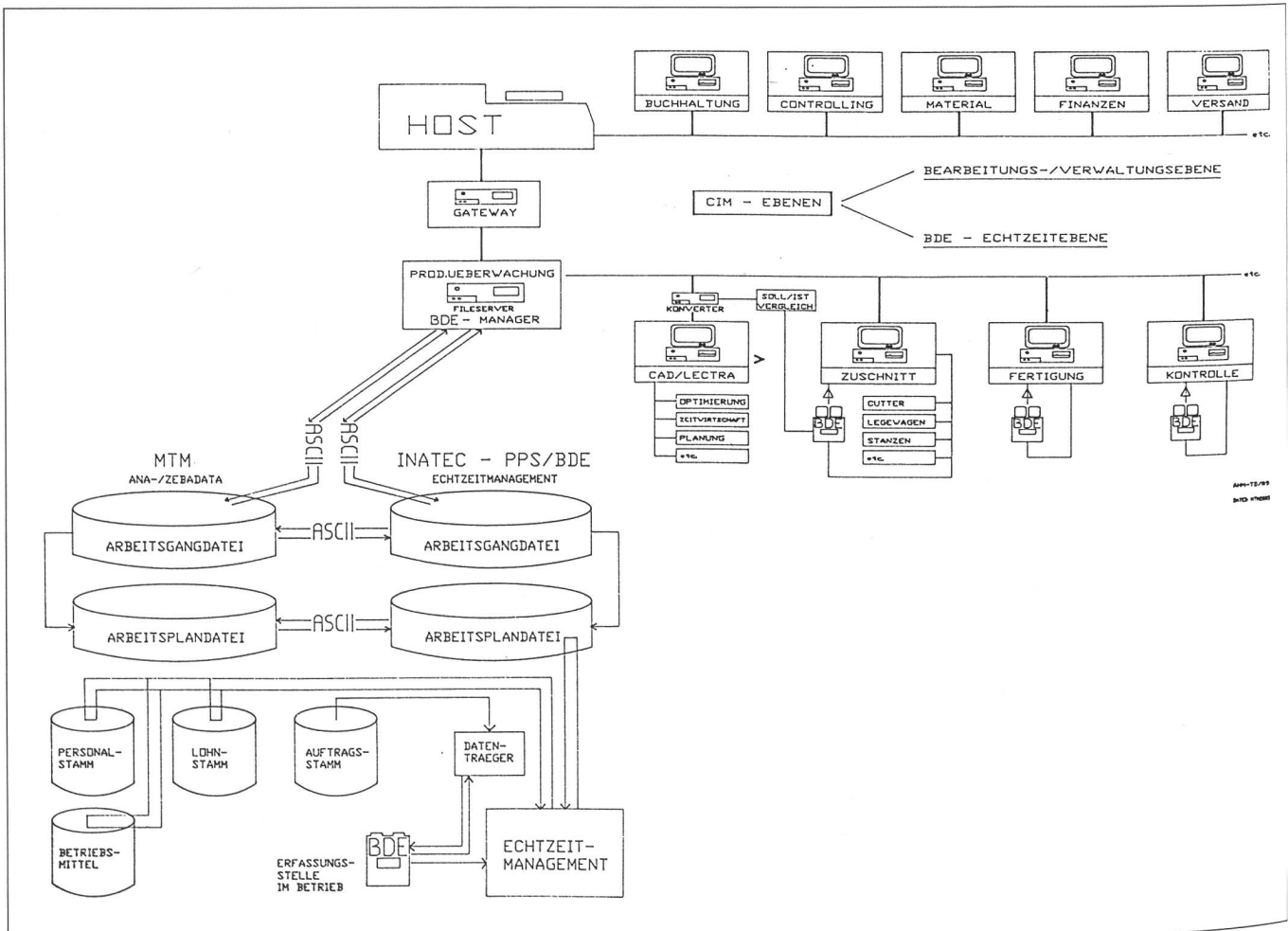
Zwar wandeln sich die Tendenzen nun endlich weg von einer falschverstandenen Einzelplatzproduktivität in Richtung einer Gesamtflexibilisierung der Arbeitsabläufe. Auch gibt es schon einiges an einsatzfähigem Gerät im Bereiche der CNC-Technologien<sup>(2)</sup>, doch müssen zuerst die hohen Drehzahlen der Maschinen verschwinden, denn diese erweisen sich nur als Hemmschuh in Richtung Sensorik.

Und diese benötigen wir mit unseren schwierigen Materialverhältnissen nun einmal in überdurchschnittlich hohem Masse. Auch müssen – ähnlich wie in der Metallindustrie – die konstruktiven Platzverhältnisse an den Nähmaschinen grundlegend geändert werden, um den für einen automatischen, computergestützten Werkzeugwechsel notwendigen Platz zu schaffen. Entwicklungen in dieser Richtung lassen sich erfreulicherweise bereits verfolgen. Bis es allerdings so weit ist, müssen wir mit Taylor und seiner Arbeitsteiligkeit noch einige Zeit auskommen.

### Arbeitsteiligkeit gleich Transportflexibilität

Den sich aus der Arbeitsteiligkeit zwangsläufig ergebenden Problemstellungen wurde lange Zeit mit einer reinen Transportmobilität begegnet und damit der fatale Weg in Richtung einer partiellen Produktivitätsrationalisierung fortgesetzt. Erst etwa 1985 kam dann der Durchbruch im Bereiche einer entsprechenden Steuerfunktion der Transportsysteme, die heute – allerdings bei ganz wenigen Anbietern – bereits mit intelligenten Leitsystemen der 3. Generation am Markte sind.

Abb. 4: Schemadarstellung eines Netzwerkes zur Betriebsdatenerfassung



### *Ein Weg aus der Zwangslage*

Und dies ist nun ein echter Weg aus der Zwangslage der noch fehlenden Basistechnologie, ohne die Möglichkeiten der laufenden Rationalisierung zu beschränken: Das Real-Time-Management (Echtzeitmanagement). Dieses sollte sich allerdings über alle Bereiche des Betriebes erstrecken und beschränkt sich nicht nur auf zeitrelevante Bereiche, sondern auch auf die Funktionen von Personal und Material. Und zwar in Zeit, Menge und Geldeinheiten, Schnittstellen zur kommerziellen EDV und zur PPS mit inbegriffen.

Mit einem Real-Time-Management lassen sich die der Arbeitsteiligkeit entspringenden Problemstellungen (Mengen, Kosten, Termine, Kapazitäten) ebenso beherrschen wie die der Transportmobilität. Dabei lässt sich der Halbfabrikatsbelag einer Arbeitsgruppe, resp. des Betriebes, um bis zu zwei Drittel reduzieren. Ein Umstand, der in der Vor- und Nachsaison bei den Vorhaltekosten oder aber auch in Hinblick auf die Materialverfügbarkeit direkt in die wirtschaftliche Bestandsfähigkeit eines Betriebes eingreifen kann. Es erscheint gewährleistet, dass die noch nicht vorhandenen neuen Basistechnologien ebenso nahtlos berücksichtigt werden können, wie die Arbeitsteiligkeit peu à peu abgebaut werden kann. Dadurch kann man in Ruhe der Dinge harren, die da noch kommen sollen und müssen.

Das Herzstück eines jeden Echtzeitmanagements ist in jedem Falle ein Netzwerk, zu dem jede betriebliche Stelle Zugriff haben muss. Ebenso muss – so vorhanden – eine Verbindung zum Host-Rechner gegeben sein. Onlineverbindungen sind dabei elegant, können aber durch Disketten oder partielle Modem-Verbindungen ersetzt werden. Lediglich im unteren Bereich der Datenerfassung ist natürlich online obligat. Wesentliche Voraussetzung für eine Real-Time-Datenerfassung ist aber ein guter Datenträger.

### *Flexible Datenträger erforderlich*

Die heute in der Bekleidungsindustrie zur Verfügung stehenden Datenträger sind neben den klassischen Kuponkarten der Barcode, die Magnetkarte, der Transponder und das E-Eprom<sup>(3)</sup>. Am weitesten ist zweifelsohne der Strichcode (Barcode) verbreitet. Die Technik ist aber nicht unproblematisch, und die weite Verbreitung ist eher auf den Umstand zurückzuführen, dass zum damaligen Zeitpunkt noch keine besseren Medien zur Verfügung standen.

Für die Industrie ergeben sich Probleme durch den undynamischen Status des einmal bedruckten Papiers und des daraus resultierenden Mengen- und Kostenproblems. Da er physisch zur Verfügung stehen muss, ergeben sich auch weitere Nachteile im Vertrauensbereich mit dem Menschen (Schubladenakkord, Teilbarkeit, usw.). Ähnliche Probleme kennen wir beim Einsatz der Magnetkarten, und der Transponder ist für die Belange der Bekleidungsindustrie noch nicht ausgereift und zur Zeit noch exorbitant teuer.

Freie Beschriftbarkeit auch während des Produktionsablaufes und eine hohe Zuverlässigkeit bietet das E-Eprom. Es steht damit zur Zeit als ausbaufähigster Datenträger im Vordergrund.

### *Umfassender Datenbedarf*

Die benötigten Daten lassen sich im Sinne von «Computer integrated Manufacturing» (CIM) in zwei Teilbereiche zerlegen: den Mikro-Datenbereich und den der Makros.

Letztere umfassen Daten der mittel- bis langfristigen Planung und sollten am Host angesiedelt sein. Hier reicht ein tägliches Backup. Natürlich kann dieses Intervall bei Bedarf verkürzt werden, doch werden in diesem Bereich in der Regel keine «Just-in-second»-Daten benötigt.

Im Bereiche der direkten Produktionsüberwachung resp. der dazu erforderlichen Datenerfassung müssen wir über Echtzeit-Werte («Real Time») verfügen. Dabei handelt es sich in der Regel um selektierte Daten aus der Personalstammdatei (Name, Kenntnisstand, Lohngruppen etc.), der Zeitwirtschaft (Arbeitsgangdatei und Operationspläne) sowie Auftragsdaten (Menge, Farbe, Grösse, Liefertermin).

### *Aufbau eines Real-Time-Managements*

Jedes Echtzeit-Management benötigt eine zentrale Datenbank, welche alle Grundlagen enthalten muss, die notwendig sind, um zu erfassen, zu planen und zu steuern. Wie schon oben erwähnt, sind dies in erster Linie Personalleistungsdaten, Betriebsmittel, Informationen über die zu bearbeitenden Aufträge sowie die zeitwirtschaftlichen Daten und die Kostenstruktur des Betriebes. Da alle Teile eines Unternehmens auf diese «relationale» Datenbank zugreifen, setzt dies eine netzwerkfähige Software voraus. Die einzelnen Arbeitsplätze sind mit ihren Arbeitsverrichtungen nun über ein Miniterminal am Arbeitsplatz online mit der Datenbank verbunden und werden über einen beschrifteten Datenträger mit Informationen versorgt und geben solche wieder ab. Wie schon weiter oben ausgeführt, eignet sich dazu am besten ein E-Eprom.

Die eigentliche Produktionsfortschritts- und Steuerungskontrolle erfolgt bildschirmgestützt durch die Gruppenleiter im Betrieb. Bei modernen Anlagen kann ein grosses Volumen an Produktion und/oder Daten von wenigen Operators gesteuert werden.

### *Unabhängig von Förderanlagen*

Noch vor kurzer Zeit war all dies nur in Verbindung mit einer Förderanlage möglich. Ein kanadisch-deutscher Anbieter brachte dann erstmals mit einem Förderanlagen-ungebundenen Echtzeitmanagement Bewegung in die Szene. Es ist zur Zeit wohl eines der ausgereiftesten Systeme am Markt, welches auf Knopfdruck auf über 500 Masken in einer kaum noch zu überbietenden Konfiguration Entscheidungsgrundlagen jeglicher Art zur Verfügung stellt. Heute laufen solche Systeme als Hängeförderanlagen, als reine Bündelfertigung, aber auch als gemischte Anlagen. Erreicht wird dies über eine sogenannte Window-Technik, die es ermöglicht, unterschiedliche Informationen multifunktional anzusehen, bei Bedarf zusammenzuspielen und auszuwerten. Und zwar sowohl mit echten Daten als auch in Form einer Simulation hochgerechnet.

An Stelle einer Erkenntnis *über einen Zustand* tritt das Wissen über das *voraussichtliche* Geschehen.

In diesem Zusammenhang ist wichtig, dass jeder Datenstand nicht nur jederzeit «gesehen» und damit einer lenkenden Beurteilung unterzogen werden kann. Es muss auch, da die Daten ja physisch nicht mehr zur Verfügung stehen, sichergestellt sein, dass jedwelcher Status eines beliebigen Augenblickes für Kontroll- und Dokumentationszwecke speicherbar ist (Bildschirm und Print). Die Datenmenge begrenzt sich dabei nur in Hinblick auf die Speicherkapazität der Rechenanlage, doch stellt auch dies heute keine Probleme mehr dar.

Nun benötigt man zur Steuerung der Produktion in der Regel natürlich nicht Hunderte von Daten. Hier muss man ganz klar die informativen Gegebenheiten eines Systemes von den zwingenden Notwendigkeiten auseinanderhalten. Aus der Vielfalt der Möglichkeiten seien hier einige besonders interessante angeführt:

- Engpassplanung und Produktionspotential
- Mitarbeiter-Tagesberichte
- Mitarbeiter-Qualifikationsmemory
- Arbeitsgangverzeichnis und Arbeitsablaufpläne

- Echtzeitübersicht mit der Möglichkeit zur Hochrechnung und Simulation
- Graphische Darstellung der Zusammenhänge
- Mitarbeiterleistung und Maschinenkapazität
- Echtzeit-Nachkalkulation
- Kostenanalyse

Gerade die letzten der angeführten Möglichkeiten garantieren eine «automatische» Kostenkontrolle, und man sollte heute keine Systeme mehr in Betracht ziehen, welche nicht in der Lage sind, diesem Umstand zu genügen. Selbstverständlich muss eine ASCII-Konvertierung<sup>(4)</sup> möglich sein, um auch individuelle Schnittstellen zu gewährleisten und damit auch betriebsspezifische Direktvernetzungen mit Fremdinseln zu ermöglichen.

#### *Nicht nur im Nähbereich*

Bei einer Betriebsdatenerfassung (BDE) denkt man meist an die Montagearbeiten der Näherei. Sicherlich ist dies in unserer Branche zwar Schwerpunkt, aber darüber dürfen die anderen Fertigungsbereiche nicht vergessen werden. Besonders interessant, wenn zur Zeit auch noch etwas schwierig, kann die CAD-gestützte Zuschnitt- und Produktionsplanung in Verbindung mit einer Real-Time-BDE sein. Dies trifft gerade für kleinere Betriebe zu, sind doch im Bereiche des Zuschnittes - von vielen wegen der Komplexität der Materie noch nicht richtig erkannt - noch grössere Rationalisierungs-Ressourcen anzutreffen.

Das Engagement international tätiger Firmen lässt darauf schliessen, dass die Vorteile auf der Hand liegen: Nicht nur vordergründige Rationalisierung, sondern ein Optimum an flexibiler Produktion ist erreichbar. Für kleinere Betriebe (Lohnbetriebe), deren einziges Kapital mitunter die rasche Reaktion auf ein von einem hektischen Markt diktiertes Geschehen ist, ist es nachgerade eine Überlebensfrage, darauf unter Berücksichtigung der Kostenstruktur zu reagieren.

#### *Sorgfältige Auswahl treffen*

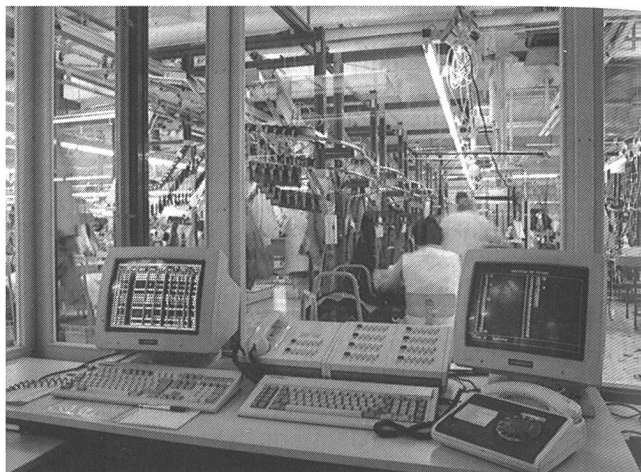
Im Rahmen des vorliegenden Artikels ist es schon aus Platzgründen nicht denkbar, alle heute machbaren Möglichkeiten aufzuzeigen. Bedenkt man, dass schon Systeme angeboten werden, die alle Betriebsbereiche bis hin zu komplexen CIM-Lösungen abdecken, ist es nicht erstaunlich, dass der Systemwahl grundlegende Bedeutung zukommt. Leider gibt es in der Fülle der Angebote nur wenige, die *Ihren* Bedürfnissen entsprechen! Die Schwierigkeit liegt darin, dass es auch für den Fachmann heute nicht immer leicht ist, das umfassende Angebot zu durchschauen.



Förderanlagen-ungebunden: E-Eprom von INA-Götz-Bekleidungswerke, Krems

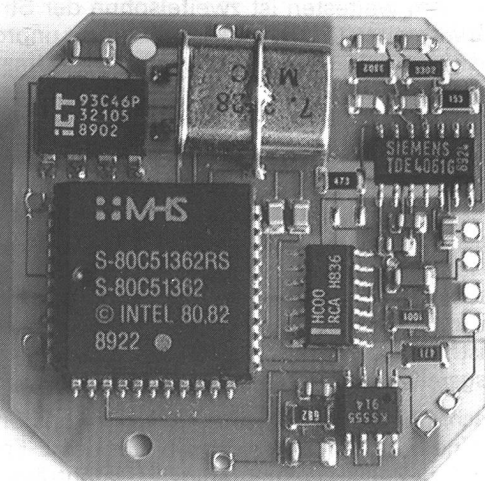
#### *Die E-Eprom-Technik*

In der Anwendung der E-Eprom-Technik stehen heute zwei Entwicklungen im Vordergrund. Dies ist zum einen das von INAtec (Bundesrepublik) angewandte Verfahren der steckbaren Datenträger. Das System hat weltweit eine hohe Marktakzeptanz und hat seine (bei Investitionen dieser Art nicht zu vermeidenden) Kinderkrankheiten längst hinter sich gebracht. Gespräche mit Anwendern zeugen von einer hohen Zuverlässigkeitsrate.<sup>(5)</sup>



Herzstück der Anlage: INA-Netzwerk, Götz-Bekleidungswerke, Krems

Eine Neuentwicklung, resp. Fortentwicklung stellt das von dem deutschen Newcomer «Real-Data» berührungslos arbeitende E-Eprom dar. Es wird bei Intel gebaut und entspricht höchsten Anforderungen. Hier darf man gespannt sein, wie der Markt auf die Neuerung reagieren wird.



Bei Intel gebaut: Innenansicht Real-Data-Chips APS

Sicher ist, dass die Kostenseite heute ein Hindernis mehr darstellt. Waren die Anlagen früher nur von kapitalstarken Firmen zu verkraften, ist dies heute schon für kleinere Betriebe problemlos möglich. Lösungen in Preislagen ab sFr. 50 000.- für 20 Personen sind in bezug auf die oben erwähnten Techniken durchaus zu haben. Preise, die vielfach für nur kurzfristig einsetzbare Nähetechnik ausgegeben werden. In jedem Falle lohnt es sich aber, der Sache auf den Grund zu

gehen. Der kühle Wind des EG-Binnenmarktes 1993 wird zwar Handel und Wandel beleben, lässt aber auf der anderen Seite den wenig innovativen Betrieben kaum noch Spielraum: nicht (nur) rationale Betriebe werden überleben, sondern die flexiblen. Nicht die Grossen werden die Kleinen schlucken, sondern die Schnellen die Langsamen!

Annette de Maio, Lugano

#### Literatur-Hinweise

- (1) Der Artikel erschien als Erstdruck im Jahrbuch der Bekleidungsindustrie 1990 von A. H. Magloth
- (2) CNC: Computerized Numerical Control
- (3) E-Eprom (Electrically Erasable Programmable Read-Only Memory): elektrisch programmierbarer/löschbarer Festwertspeicher
- (4) ASCII: amerikanischer Standard-Code für Informationsaustausch
- (5) Wirkerei- und Stickerei-Technik 3/90, C. P. Brecht: «High-Tech-Investitionen: Sinn oder Unsinn»

## Das Cuttex-System

Die 1983 gegründete Cuttex AG in St. Gallen präsentiert auf dem europäischen und japanischen Markt den Multifunktions-Arbeitsplatz. Aus einem bekannten Servicezentrum hat sich dieses Unternehmen vor einigen Jahren zu einem der bekanntesten Anbieter für CAD-CAM-Systeme entwickelt.

Nach einem stürmischen Wachstum – im ersten Quartal 1989 wurde der Jahresumsatz 1987 übertroffen – gehört die Firma heute zu den innovativsten CAD-System-Anbietern für die Bekleidungsbranche.

### Software

Das Cuttex-CAD-System ist ein komplettes, auf den Personalcomputer (PC) zugeschnittenes Programm. Frühzeitig wurde die Entscheidung gefällt, auf das Betriebssystem QNX und nicht auf den Weltstandard MS-DOS zu setzen. Die Vorteile dieses Betriebssystems werden immer deutlicher: Jeder Arbeitsplatz bei Cuttex ist ein in sich selbständiges Rechnersystem, das individuell arbeiten kann, jedoch auch vollständig mit den anderen Arbeitsplätzen vernetzt ist. Als Schlagwort der Überlegenheit gegenüber MS-DOS gilt hier das Multiuser- und Multitasking-Konzept. Es bedeutet, dass auf einem Rechner mehrere Aufgaben zugleich ausgeführt werden können und mehrere Benutzer auf einem Rechner gleichzeitig arbeiten.

Gerade das oben erwähnte Betriebssystem eröffnet immense Vorteile im praktischen Betrieb. Die Anzahl der Arbeitsplätze und der Ausbau der einzelnen Programmteile sowie die Speicherfähigkeit können im Cuttex-System ohne Rechengeschwindigkeitsverlust auch nachträglich vergrößert werden. Hier zeigt sich die ausserordentliche Flexibilität des Systems. Es kann auf die Bedürfnisse eines Grossbetriebes bezüglich der Anzahl der Arbeitsplätze und Leistungsfähigkeit genauso gut angepasst werden wie auf die Erfordernisse eines kleinen oder mittleren Betriebes.

Hinsichtlich des Programmangebots lässt Cuttex keine Wünsche offen. Das System beginnt mit einem Design-Sketching-Programm zur Erstellung einer Modellskizze.

Die eigentliche Eingabe der Modellteile erfolgt über die komplette Neukonstruktion am Bildschirm oder über das Di-

gitalisieren am Digitizer. Die Philosophie ist dabei, dass ein gradierter Grundschnitt in jeder Produktgruppe eingegeben wird.

Im Konstruktionsprogramm (PCE) steht eine Fülle von Änderungsmöglichkeiten zur Neuentwicklung von Modellen am Bildschirm zur Verfügung.

Das fertige Modell lässt sich in beliebiger Grössenkombination und auch gemischt mit einem anderen Modell am Bildschirm zu einem Schnittlagebild zusammenfügen.

Zum Softwareangebot gehört auch das Optimierungsprogramm «Expert». Es ist ein Programm, das von vornherein mit dem Gesamtsystem komplett vernetzt ist.

Weitere Programmodule sind ein komplettes Masskonfektionsprogramm, Kalkulationsprogramm und Arbeitsvorbereitungsprogramm.

### Hardware

Beim Cuttex-System werden Betriebssoftware und Programme auf der Harddisk des Rechners gespeichert. Die betriebsbezogenen Daten werden auf einer Swap-Disk abgelegt. Diese hat eine Speicherfähigkeit von 44 MB. Eine Swap-Disk ist eine mobile Hardspeicherplatte mit eigenem Laufwerk.

Durch diese Hardwarekonzeption ist es erst möglich geworden, dezentral zu speichern und zentral zu verarbeiten. Saison für Saison kann eine neue Swap-Disk genommen werden. Das Cuttex-System hat daher eine praktisch unbegrenzte Speicherkapazität. Die Swap-Diskette dient gleichzeitig als Datensicherungsmedium.

Alle Daten und Programme sind so angelegt, dass eine Datenfernübertragung per Modem optimal möglich ist. Dies erlaubt Datentransfer an Lohnfertigungsbetriebe ins Ausland. Dieses Modem dient auch zur ersten Analyse, sollte beim Kunden ein Problem mit der Anlage auftreten.

Alle verwendeten Rechner sind IBM-kompatible ATs. Selbstverständlich sind alle Rechner und Arbeitsplätze miteinander vernetzt. Der Digitalisiertisch ist in den Überrecksarbeitsplatz integriert. Das ist platzsparend und erleichtert die Arbeit in der Kommunikation zwischen Bildschirm und Digitalisierer.

Für die Programmsteuerung werden die normale Tastatur und ein Datentablett mit einem freien Kontaktstift verwendet.

## Übersicht über die Programme

### Design

Das Sketching-Programm gehört zur Standard-Ausstattung jedes Arbeitsplatzes. Es ermöglicht die professionelle Erstellung von Stoffdruckdessins und Modellskizzen mit Hilfe des grafischen Tablett und eines drahtlosen, elektronischen Stiftes. Alle wichtigen Zeichenfunktionen sind über Menu mit dem Stift direkt abrufbar.

### Digitalisieren

Das Cuttex-System bietet fünf verschiedene Digitalisierungsmöglichkeiten und ermöglicht damit jedem Anwender die für ihn effektivste Methode.

### Schnittentwicklung

Das Cuttex-Schnittkonstruktionsprogramm erlaubt es, jeden Modellschnitt am Bildschirm zu konstruieren. Es ist wohl das am meisten verfeinerte Programm auf dem Markt.

### Lagebild

Neben der interaktiven (manuellen) Schnittbilderstellung gibt es auch die Möglichkeit des «automatischen Lagebilds». Hier spricht die Cuttex von einem «automatischen Vorlegeprogramm», in das später gegebenenfalls manuell eingegriffen werden kann. Das System optimiert in ungenutzten Stunden, z. B. nachts, eine Reihe von Schnittlagebildern – am nächsten Tag können die Bilder abgerufen, kontrolliert und evtl. modifiziert werden. Eine immense Zeitersparnis, die besonders interessant ist für Kalkulationslagebilder.

### Masskonfektion

In diesem Programmteil können produktionsreife Modelle nach Kundenwünschen abgeändert werden, ohne dass der Basisschnitt in irgendeiner Form verändert wird.

### Auftragungsoptimierung

Das Programm Expert ermittelt automatisch unter Berücksichtigung von Material, Kapazität, Restgefüge des Ballens sowie den gewünschten Lieferterminen und Durchlaufzeit aus einem oder mehreren bestehenden Kundenaufträgen den optimalen Fertigungsauftrag.

### Plotter

Cuttex bietet für jeden Anwendungszweck den geeigneten Plotter, der entweder aus eigener Herstellung oder vom Schweizer Plotterhersteller Wild stammt. Alle Plotter können mit einer automatischen Aufwickel- und Bindevorrichtung ausgestattet werden.

Das Cuttex-System zählt durch seinen multifunktionalen Charakter und seine innovative Technologie zu den komfortabelsten Systemen auf dem Markt. Der Forderung nach einer Integration in ein CIM-Netzwerk dürfte dieses System wohl am nächsten stehen.

Cuttex AG, St. Gallen

## Klettband – Abschneide- und Anpress-Halbautomaten

zur Verarbeitung von selbstklebendem Klettband

### Die Funktionsweise:

Das Klettband, von der Grossrolle kommend, welche sich auf einer Pendelachse befindet, wird mit einem Vorspann versehen und zwischen zwei Transportrollen eingelegt. Die Länge wird mittels eines Kodierschalters eingestellt und das Gerät eingeschaltet. Es trennt nun die Folie vom Klettband und schiebt sich auf die eingestellte Länge vor. Das Teil, auf welches das Klettband kommen soll, wird eingelegt, dabei wird ein Kontakt ausgelöst, das Klettband wird abgeschnitten und sofort aufgepresst. Während das fertige Teil abgelegt wird und ein neues Teil aufgenommen wird, wird ein neues Klettbandteil vom Automaten von der Folie abgelöst und in Position geschoben. Das neue Teil wird eingelegt usw.

Der Halbautomat trennt automatisch die Schutzfolie vom Klettband, schneidet automatisch auf die eingestellte Länge und presst automatisch das Klettband auf das von Hand eingelegte Material.

Gebr. Junger  
Werkzeug- und Maschinenbau  
D-7470 Albstadt – West-Germany

## Einlagestoffe

### Vlieseline – auf Mode fixiert

Seit über 40 Jahren spielt die Marke Vlieseline eine «tragende Rolle» für formgebende, funktionssichernde Eigenschaften und rationelle Verarbeitung. Wesentlich war und ist dabei der Gleichklang der Entwicklung von Ober- und Einlagestoff in Verbindung mit den Styling-Tendenzen. In Zusammenarbeit mit führenden Stoffherstellern wird die ideale Kombination von Oberstoff-Neuheiten und dem Vlieseline-Programm getestet. Das Ziel dabei ist, die Bekleidung im Hinblick auf Formgebung, Haltbarkeit, Tragekomfort und Pflegeleichtigkeit zu verbessern. Ausserdem soll das Risiko von versteckten Mängeln minimiert werden, die erst beim Finish-Bügeln oder nach Trage- und Pflegebehandlungen auftreten.

Deutlich wird diese permanente Weiterentwicklung von Produkteigenschaften daran, dass mehr als die Hälfte des Umsatzes mit Produkten erzielt wird, die es vor drei Jahren noch nicht gab.

Für die perfekte Innenverarbeitung ist das Vlieseline-Sortiment um modegerechte Neuheiten erweitert worden.

### Membranen und Vliesstoffe

Für die Mode mit Funktion wird mit der Klimamembrane Vlieseline + Sympatex die Aufwertung von innen angeboten. Die Membrane ist atmungsaktiv, bei absoluter Wind- und Wasserdichtheit. Als Neuheit für einen noch höheren Tragekomfort wird mit VS 310 der leichteste und weichste Sympatex-Liner empfohlen. Der Thermoliner VS 360 ist ideal, wenn eine höhere Isolationswirkung und Sicherheit gegen Fasermigration gesucht werden.

### Info-Zirkel

Die Information über trendgerechte Einlagenverarbeitung erhält die Bekleidungsindustrie über den Vlieseline-DOB-Zirkel, der zur Zeit noch auf Welttournee ist. Für den HAKA-Zirkel, der im Mai startet, laufen die Vorbereitungen.

Carl Freudenberg, BRD-Weinheim

## Erbadan-Textil-GmbH

### Guter Start für Einlagen in 1990

Das Einlagengeschäft der Erbadan-Textil-GmbH, Erlangen, einer 100%igen Tochter der Erba AG, hat in diesem Jahr mit einem respektablen Umsatzplus begonnen. Ein optimiertes Angebot, die richtigen Farben und ein überzeugender Lieferservice sind die Gründe für die weiterhin positive Entwicklung.

Das Spitzenprodukt, die Einlageninnovation Erbasuperdan, mit einmaligen Krumpfwerten, wäscherei- und tumbler-