

Zeitschrift: Mittex : die Fachzeitschrift für textile Garn- und Flächenherstellung im deutschsprachigen Europa
Herausgeber: Schweizerische Vereinigung von Textilfachleuten
Band: 86 (1979)
Heft: 4

Heft

Nutzungsbedingungen

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

Conditions d'utilisation

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

Terms of use

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

Download PDF: 11.08.2025

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

+ 1/2 - 45 918
rich
ril 1979

1

Mitteilungen
über Textilindustrie

Schweizerische
Fachschrift
für die gesamte
Textilindustrie

ETH-ZÜRICH
25. April 1979
BIBLIOTHEK

mit
tex



AROVA Stapelzwirne

Hochwertige Stapelzwirne
für die Wirkerei, Strickerei und
Weberei · aus Baumwolle
peigniert, aus Mischgarnen und aus
Synthetiks · Ne 10–80, zwei- und
mehrfach · auf Konen 1,5 kg
knopflos oder in Strangen zu 500 g ·
roh, gasiert und mercerisiert

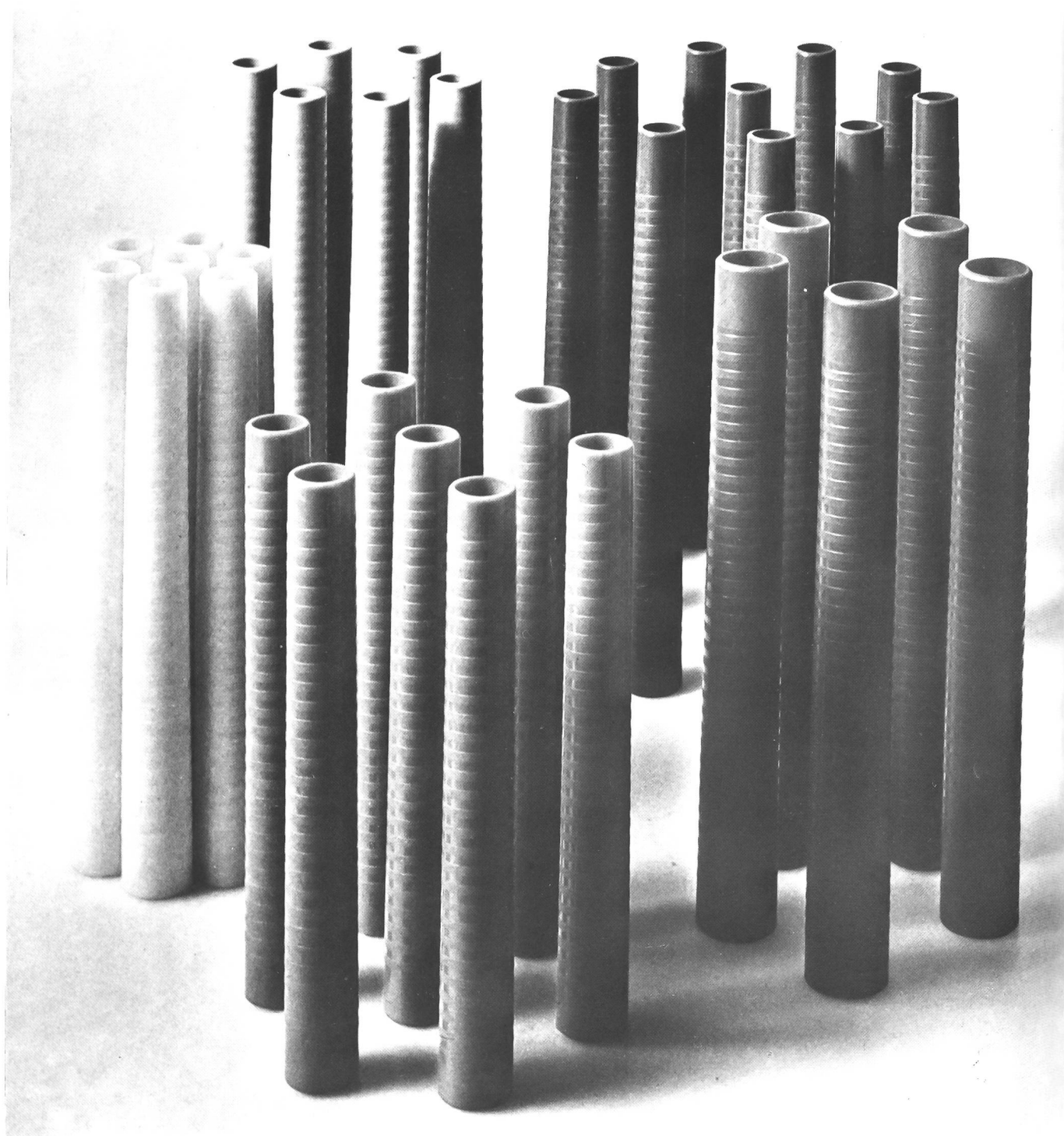
AROVA RORSCHACH

bekannt für beste Zwirne

Kunststoff-Spinnhülsen

FABRIKAT GRETENER

formstabil für Doffer — temperaturbeständig — fasergerechte Oberflächen
mit oder ohne Metallringe
millionenfach im Einsatz — profitieren Sie von unseren Erfahrungen!



Verkauf:

HCH. KÜNDIG + CIE. AG. WETZIKON ZH

Textilmaschinen + Technisches Zubehör
8620 Wetzikon, Postfach 57, Kratzstrasse 21
Telefon 01 9307979, Telex 75324



Sofinal: eine beispielhafte Synthetikweberei

Die Sofinal N.V. im belgischen Waregem erprobte 1968 sechzehn SULZER-Webmaschinen. Heute laufen dort 264 Einheiten. Und obwohl sie alle zweibahnig arbeiten, kann die Nachfrage nach Sofinal-Synthetiks kaum befriedigt werden.

Herr V. Devos, Gründer und Inhaber der Sofinal, über diesen Erfolg: «Einerseits erlauben SULZER-Webmaschinen eine weitgehende Automation. Andererseits liefern sie Gewebe bester Qualität.»

Zur **Automation**: Verteilt auf drei Schichten mit je drei Webern produzieren insgesamt 35 Mitarbeiter **monatlich 1,7 Millionen** Meter Gewebe für Sport- und Berufskleidung. Die Maschinen mit Nennbreiten von 330 und 389 cm laufen rund um die Uhr mit 230 U/min. Ihr Betriebsnutzeffekt liegt bei 95%.

Zur **Qualität**: Selbst bei diesen anspruchsvollen Synthetiks wie Uni, Antigliß, Druck-, Stepp- und Futterstoff beträgt der **Anteil zweiter Wahl nur 1%**. Kontrollaufwand somit praktisch Null.

Daß die Sofinal mit ihren SULZER-Webmaschinen in jeder Hinsicht



Hier ein Qualitätsbeweis der Sofinal, die mit 264 SULZER-Webmaschinen hochwertige Synthetikgewebe auf rationellste Weise produziert.

zufrieden ist, wird durch den kontinuierlichen Ausbau der Anlage bestens dokumentiert. □

Ausblick auf die ITMA 79

Fast überflüssig ist es zu erwähnen, daß SULZER auch auf der kommenden ITMA in Hannover vertreten sein wird. Wobei zwei Aspekte besonderer Beachtung wert sind: Zum einen wird SULZER sein wahrhaft umfassendes Angebot bewährter Maschinen und Einrichtungen vorstellen, zum andern aber zahlreiche Neu- und Weiterentwicklungen.

Qualitätsprodukte der SULZER-Gruppe finden Sie auf folgenden Ständen:

- 1 Gebrüder Sulzer Aktiengesellschaft**
Halle 21, Stand 406/407/506/507
Webmaschinen
Elektronische Anlagen für die Datenerfassung und -verarbeitung
Absauganlagen
- 2 Sulzer Morat GmbH**
Halle 18 (Erdgeschoß), Stand 405/509
Rundstrickmaschinen
- 3 Escher Wyss AG**
Halle 16, Stand 310
Nipco®-Walzen für Textilmaschinen

Mehr zu diesem Thema in unserer folgenden Anzeige. □

Erstklassige Resultate (auch) mit Rotorgarnen

Auch für diesen Garntyp sind SULZER-Webmaschinen bestens geeignet: die Liste von Geweben mit eindeutig positiven Ergebnissen wird lang und länger. Hier der augenblickliche Stand:

	Rotorgarn in	
	Kette	Schuß
Kurzstapelgarne		
Molton (Rauartikel)	●	●
Biberbettücher	●	●
Mittelstapelgarne		
Freizeitgewebe	●	●
Einlagestoffe	●	●
Beschichtungsgewebe	●	●
Bettücher	●	●
Kettsatin	●	●
Schußsatin	●	●
Berufskörper	●	●
Cretonne	●	●
Renforcé	●	●
Köpergewebe	●	●
Jeannette und Blue-Jeans	●	●
Denim, 14-14,5 Unzen	●	●
Druckstoffe	●	●
Mantelstoffe (Popeline)		●
Frottiergewebe	● 1)	
Cordgewebe	●	
Blusen		●
Hemden		●
Langstapelgarne		
Acryldecken	●	
Wolldecken	●	
Dekostoffe	●	
Möbelstoffe	●	

1) Grund und Flor

Sie alle haben Rotorgarne in Kette und/oder Schuß: Gewebe, die mit Erfolg auf SULZER-Projektilewebmaschinen gewebt wurden.

In all diesen Fällen waren die **Laufeigenschaften** der Rotorgarne **gut bis sehr gut**, ganz gleich, ob sie kurz-, mittel- oder langfaserig waren. Besonders bei größeren Rotorgarnen traten teilweise erheblich weniger Stillstände auf als bei vergleichbaren Ringspinn-garnen.

Klares Fazit: **Auf der SULZER-Projektilewebmaschine können Sie mit kostengünstigen Rotorgarnen arbeiten.** Und darüber hinaus von zwei weiteren Vorteilen profitieren.

Erstens fallen die Spulkosten fort: die Spulen der Rotorspinnmaschine können in der Regel den Projektilewebmaschinen direkt vorgelegt werden.

Zweitens sparen Sie Kosten auch beim Weben durch die schon sprichwörtliche Wirtschaftlichkeit der SULZER-Webmaschinen.

Auf diese Vorteile sollten Sie wirklich nicht verzichten. □

Auf Wunsch senden wir Ihnen gerne Unterlagen über die auf dieser Seite erwähnten SULZER-Produkte.

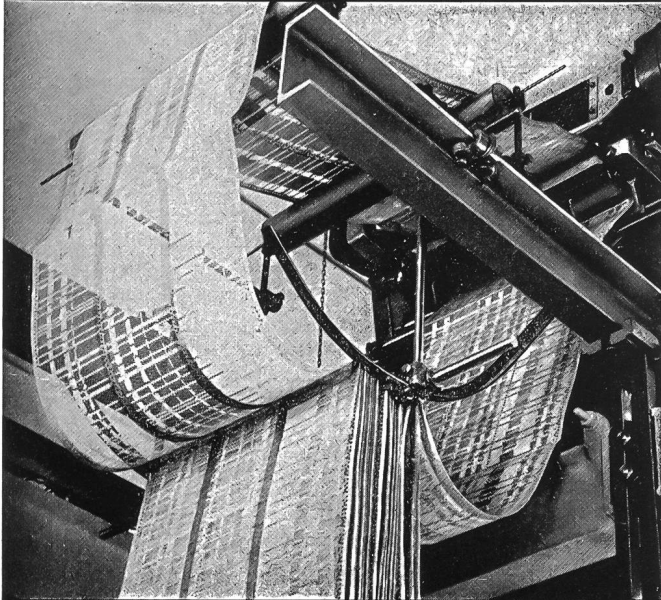
Schreiben Sie an untenstehende Adresse.

4-9.68

Gebrüder Sulzer Aktiengesellschaft
CH-8401 Winterthur, Schweiz
Telefon 052 81 11 22, Telex 76181

Schweizer Papiere und Folien für
die Jacquardweberei-

AGMÜLLER "ULTRA"
AGMÜLLER "ORIGINAL"
AGMÜLLER "INEXAL" mit Metall
AGMÜLLER "TEXFOL" mit Plastik
AGMÜLLER "PRIMATEX" Vorschlag
sind erstklassige Schweizer Qualitäten



**AGM
AGMÜLLER**

Aktiengesellschaft MÜLLER + CIE.

CH-8212 Neuhausen am Rheinflall

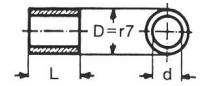
Selbstschmierende Glissa-Lager



Einige Dimensionen
aus unserem reich-
haltigen Vorrat.
Nach Möglichkeit
genormte Grössen
nach unserer Dimen-
sionsliste verwen-
den, da kurze Liefe-
rfristen und vorteil-
hafte Preise.

Aladin AG. Zürich

Claridenstr. 36, Tel. 01 / 201 41 51



Gehäusebohrung = H7

d	D	L
5 E7	10	8
8 F7	12	12
9 E7	16	12
10 E7	14	10
12 E7	18	18
15 E7	20	20
18 E7	24	20
22 F7	28	20
30 E7	35	30
55 D7	65	35

Nr. C 555

Dessins -CRÉATION

Patronage und Jacquardkarten

Harnischbau

für sämtliche Jacquardmaschinen

Wir beraten Sie gerne:

Fritz Fuchs

Aargauerstrasse 251, 8048 Zürich
Telefon 01 62 68 03

Stauffacher-Webeblätter

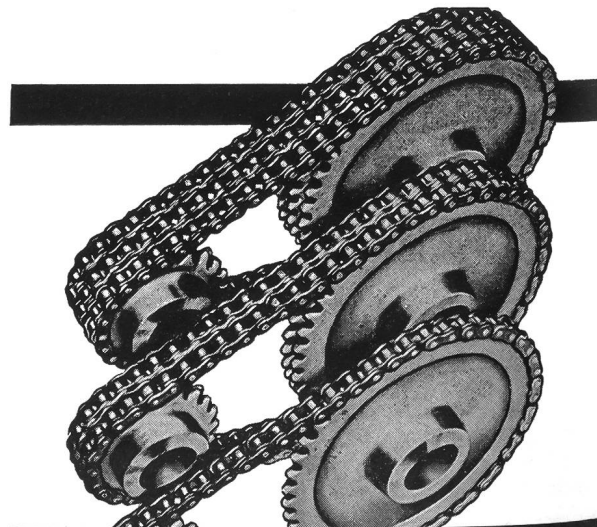
**Zinnbund
Duraflex-
und
NYLFLEX-
Blätter**

für höchste
Anforderungen
in den
Qualitäten S8
und NIROSTA

Stauffacher -Qualität

Stauffacher Sohn AG, 8762 Schwanden

Telefon 058 81 35 35, Telex 75 459



KOMPLETTE KETTEN-ANTRIEBE MIT
EIN-, ZWEI- UND DREIFACH-ROL-
LENKETTEN, KETTENRÄDER, VOR-
GEARBEITET UND EINBAUFERTIG.
FERNER: GALLSCHE-, TRANSMIS-
SIONS-, TRANSPORT-, DECKEL-
FLEYER- UND KREMPPELKETTEN.

GELENKKETTEN AG 6052 HERGISWIL/NW
TEL. (041) 95 11 96



Feuchtigkeitsgehalte bestimmen? Ab sofort keine Rechenaufgabe mehr!

Feuchtigkeitsgehalte lassen sich jetzt noch einfacher ermitteln: dank dem neuen Infrarottrockner LP15, kombiniert mit einer Mettler Präzisionswaage der PC-Reihe. Ob Fette oder andere Substanzen – in kürzester Zeit erhält man zuverlässige Resultate. Das Gewicht der Probe muss nicht exakt ein Gramm oder das 10- bzw. 100fache davon betragen. Der Mikroprozessor in der Waage übernimmt alle Umrechnungsarbeiten von Gramm in Prozent. Sobald sich der Feuchtigkeitsgehalt vermindert, wird die Gewichtsveränderung von der PC-Waage angezeigt. In Prozent oder in Gramm, wie es beliebt.

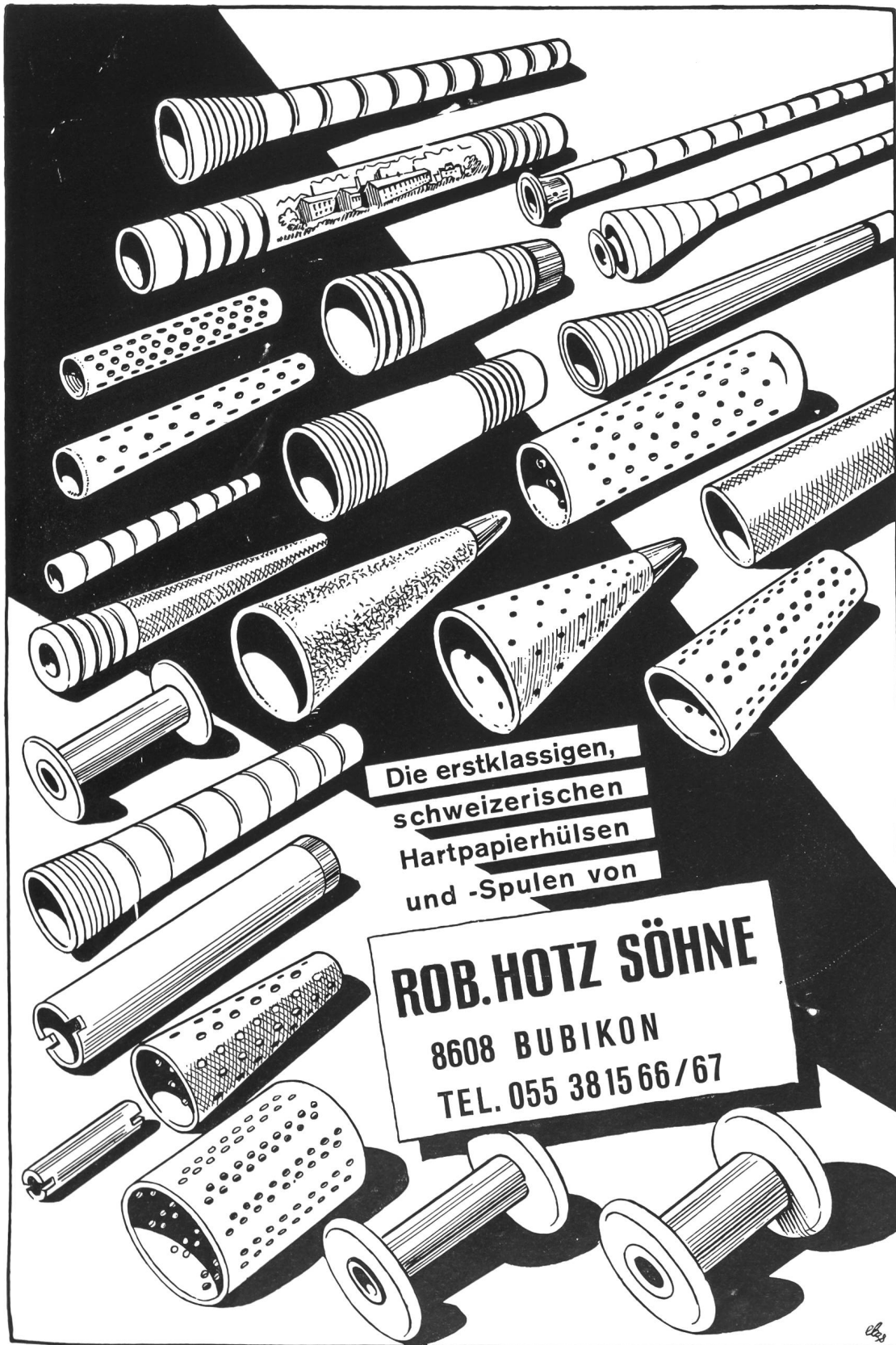
So einfach ist das. Einfacher als das kleine Einmaleins, denn dieses dürfen Sie für dieses eine Mal ruhig vergessen.

Mettler
Zuverlässig und präzise

6314.71

Elektronische Waagen und Wägesysteme · Thermoanalytische Geräte · Automatische Titrationssysteme · Laborautomation

Mettler Instrumente AG, CH-8606 Greifensee, Schweiz, Telex 54592 · Mettler-Waagen GmbH, Postfach 110840, D-6300 Giessen 2
Mettler Instrumenten B.V., Postbus 68, Arnhem, Holland · Mettler Instrument Corporation, N.J. 08520, USA · Sofranie S.A., France

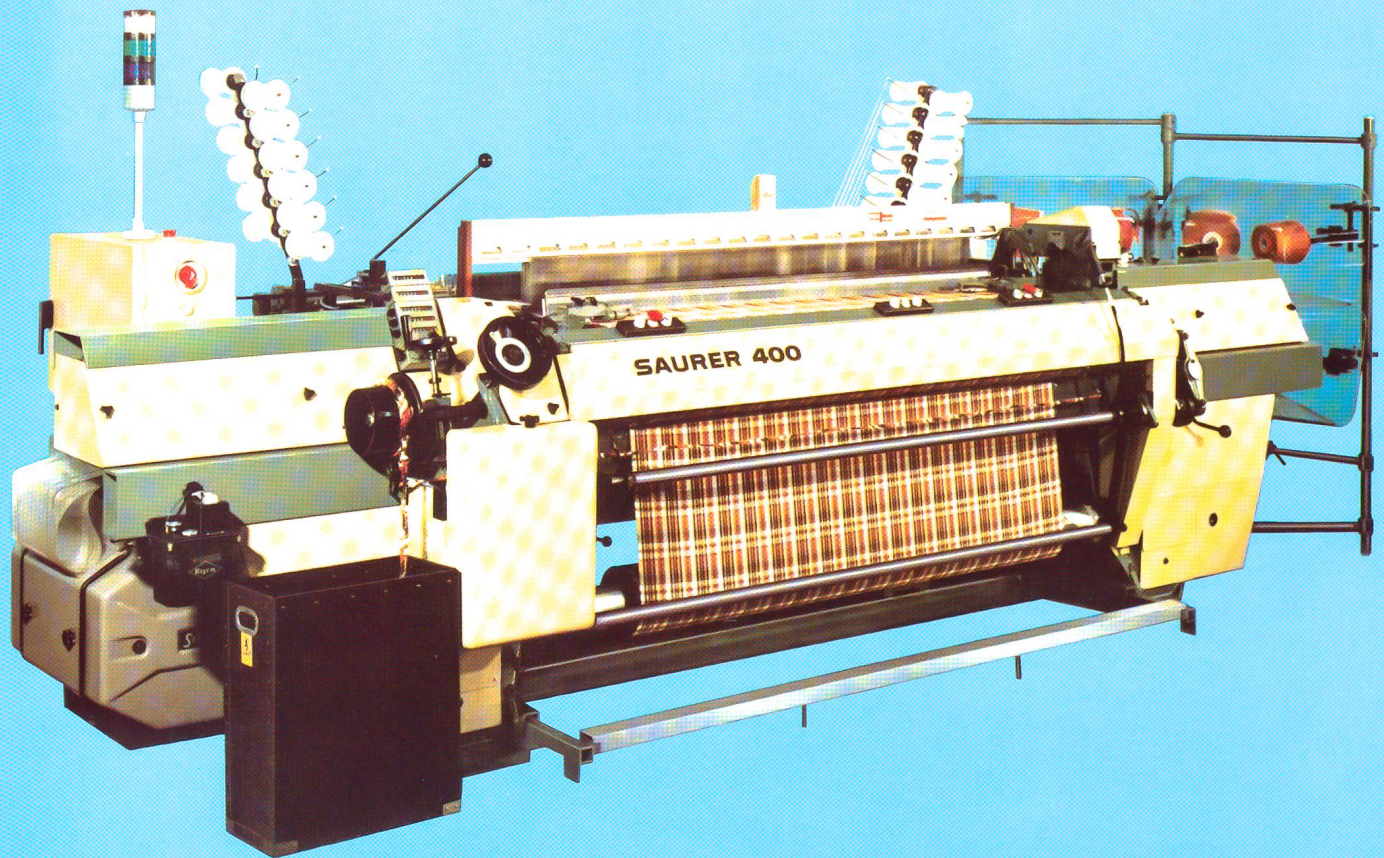


Die erstklassigen,
schweizerischen
Hartpapierhülsen
und -Spulen von

ROB. HOTZ SÖHNE
8608 BUBIKON
TEL. 055 3815 66/67

elz

Eine vielversprechende Entwicklung:



SAURER 400

**die neue schützenlose Webmaschine,
welche die Produktivität Ihrer Weberei
steigern wird!**

**SAURER 400:
ein Spitzenprodukt der SAURER-
Textilmaschinen-Gruppe**



SAURER 400

die schützenlose Webmaschine!



Schussfadenübergabe in der Fachmitte

Besondere Merkmale

- Spitzenübergabe.
- Schnitt-, Einlege- und Schmelzkanten.
- Arbeitsbereich bis 60 cm unter der Nennbreite.
- Automatische Schmierung.
- Elektronische Steuerung.
- Mechanischer oder elektrischer Kettenfadenwächter.
- Regulator synchronisiert mit der Schussuchvorrichtung.
- Hohe Leistungen:
325 T/min. in 185 cm Blattbreite,
300 T/min. in 205 cm Blattbreite.

- Wartungsfreundlich.
- Niedriger Lärmpegel.
- Grosse Sicherheit für das Bedienungspersonal.
- Einfache Maschineneinstellungen.

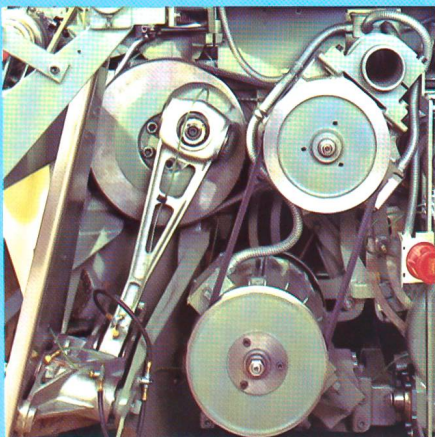
Anwendungsbereiche

- Wolle.
- Baumwolle.
- Chemiefasern.
- Die grosse Vielseitigkeit erlaubt die Herstellung von Artikeln aus Endlos-

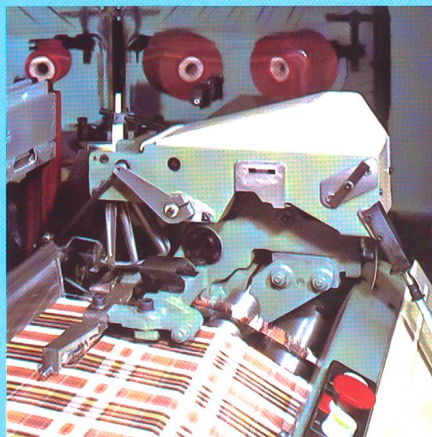
garnen von 4,5 tex bis zu groben Streichgarnen von 650 tex (Nm 1,5).

Sortiment

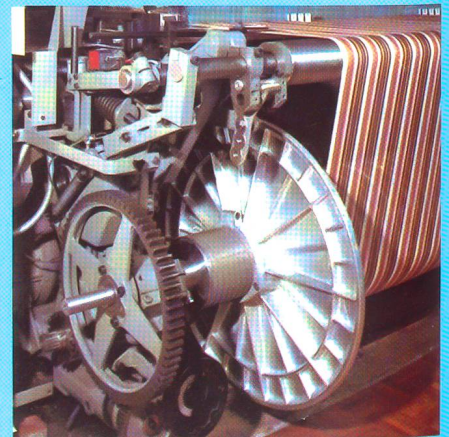
- Einfarbenmaschine.
- Schussmischer.
- Vierfarbenmaschine.
- Blattbreiten: 185 und 205 cm.
- Fachbildung:
positive Schaffmaschine,
Jacquardmaschine,
Exzentermaschine.



Maschinenantrieb (ohne Verdeck)



Farbwähler



Dämpfapparat mit Streichbaum

SAURER-TEXTILMASCHINEN-GRUPPE

Zwirnmaschinen / Webmaschinen / Stickmaschinen

AG ADOLPH SAURER
CH-9320 Arbon
Tel. 071/46 91 11 Telex 77444



SAURER-ALLMA GMBH
D-8960 Kempten
Tel. (0831) 688 Telex 05 4845



SAURER-DIEDERICHSS SA
F-38317 Bourgoin-Jallieu
Tel. (74) 93 85 60 Telex 300 525



Die Mode für Rom, London, New York und Paris wird in Frankfurt am Main gemacht.

Interstoff Frankfurt



Die einzige Stoff-Fachmesse von weltweiter Bedeutung. Hier finden Sie alle Stoff-creationen, die richtungsweisend sind. Hier wird Mode gemacht. Hier ist Mode in Mode. Interstoff Frankfurt. Fachmesse für Bekleidungstextilien.

15. 5. - 18. 5. 79

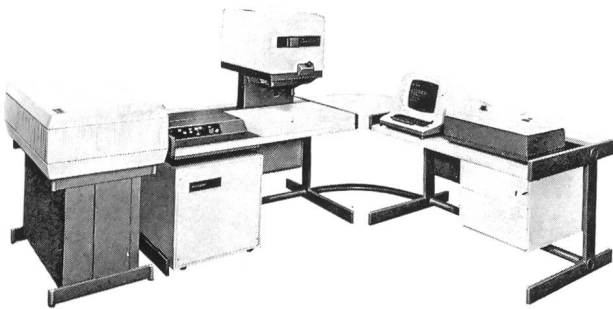
Informationen:

Natural AG

St. Jakobs-Strasse 220
CH 4002 Basel, Postfach

Tel.: (061) 22 44 88, int. 376
Telex: 62756

pretema 4000



PRETEMA-4003, vollausgebautes Farbmess-, Rezeptier- und Datenerfassungs-System bestehend aus: dem neuen Interferenzfilter-Spektralphotometer FS-4, integriertem 16-k-Rechner, externem Massenspeicher (Dual-Disk 5 Mio. bytes), Datensichtgerät mit Eingabetastatur und einem 200-cps-Schnelldrucker.

pretema ag

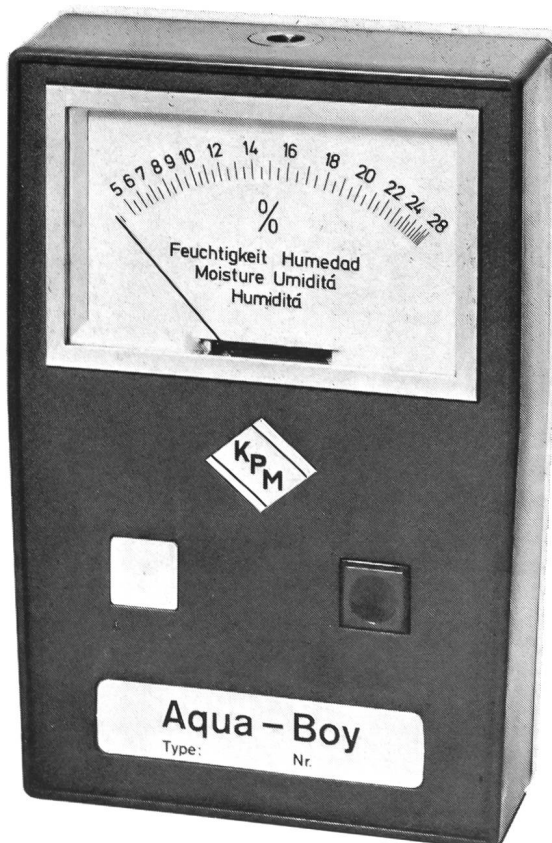
CH-8903 BIRMENSCHDORF-ZÜRICH / SCHWEIZ
Tel 01/737 17 11 Telex 54054

WENN ES UM DIE FARBE GEHT.....

PRETEMA-4000-Farbmessanlagen bewältigen Probleme im Labor- und Produktionsbereich von Lohnfärbereien, Vertikalbetrieben, bei Faserherstellern sowie bei der Fabrikation von Farbstoffen und Hilfsmitteln. Wo immer es darum geht, nach einem vorgegebenen Standard zu färben oder eine farbtönmässige Qualitätskontrolle auszuüben, wird die schnelle und objektive Aussage der Farbmessung geschätzt. Dabei kommt der instrumentellen Errechnung der optimalsten Färberezepturen große Bedeutung zu.

Die praxiserprobte und anwenderfreundliche PRETEMA-COLOR-SOFTWARE löst Aufgaben wie: Farbdefinierung, Farbkontrolle, Farb Rezeptur und -korrektur, Bestimmung von Abweichungen und Toleranzen, Organisation und Statistik im koloristischen Bereich.

Farbmessung heisst: unabhängiger, schneller und kostengünstiger arbeiten, bestehende Verfahren optimieren, Reklamationen vermeiden. Fragen Sie PRETEMA, den Hersteller mit der 20jährigen Erfahrung! Das System PRETEMA-4000 ist in verschiedenen Ausbaustufen lieferbar und durch Ihr Laborpersonal problemlos zu bedienen.



Elektronisches Feuchtigkeitsmessgerät für die Textilindustrie

Aqua-Boy (KPM)

Kleines, handliches Taschenformat.
Direkt ablesbare Prozentskalen.
Eingebauter, aufladbarer Akku.
Mit Zubehör in Bereitschaftstasche.

Weitere Mess- und Prüfgeräte aus unserem Programm:

STATO-1 Staticmessgerät

LUFFT Messgeräte für Luftdruck, -temperatur und -feuchtigkeit

TELETRON AG Seestrasse 42 CH-8802 Kilchberg Telefon 01 715 21 50

Ein guter Partner: Plüss-Staufer AG

Unser Fasersortiment für die Textilindustrie:

PES	TREVIRA-Fasern und Filamentgarne	PA	HELANCA-Nylon
	TREVIRA-Texturgarne (Set & HE)	PP	POLYSTEEEN-Fasern
	TREVIRA-hochfest Filamentgarne	PTF	HOSTAFILON-Monofil
	TREVIRA-Monofil	Zw	DANUFIL & DANUFILOR-Zellwolle
PAC	DOLAN-Fasern		

Plüss-Staufer AG, Verkauf Fasern, 4665 Oftringen

Tel. 062 431111

Telex 68891

Generalvertretung der Hoechst AG, Frankfurt

Hoechst



Jacquard-Patronen und Karten
Telefon 085 5 14 33



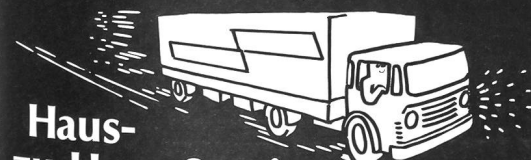
Textil-Occasionsmaschinen

Wild + Co. AG Richterswil
8805 Richterswil

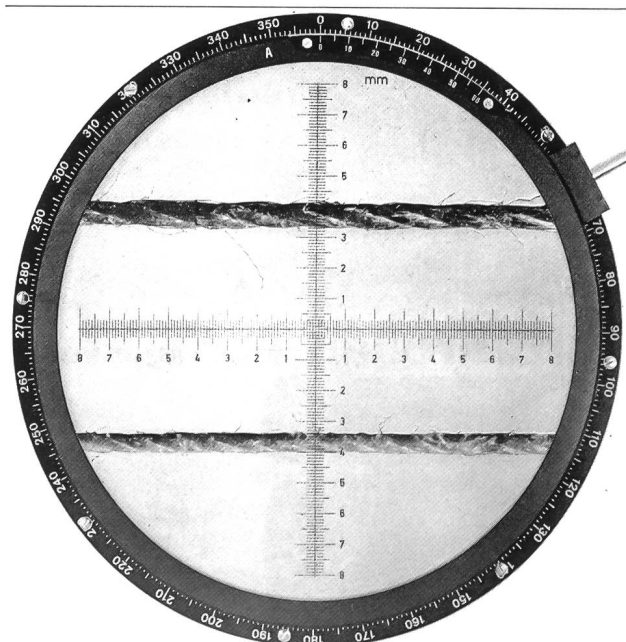
Telefon 01 784 47 77, Telex 75 692

FZ FÄRBEREI AG ZOFINGEN

Färberei AG, CH-4800 Zofingen, Tel. 062 52 12 12, Telex 68 472

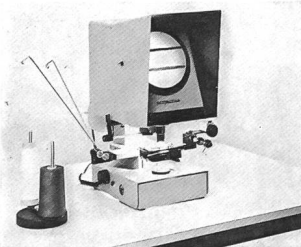


Haus-zu-Haus-Service – Zofinger Spezialität Nr. 5
Unsere Lastwagenflotte bedient nicht nur die ganze Schweiz, sondern auch Süddeutschland und Vorarlberg.



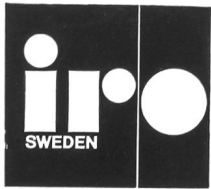
Micro Macro Projektor Typ 4002 Tex

Optische Qualitätskontrolle im Durch- und Auflicht
Vergrößerung 3× – 500×
Lanometer (DIN 53811, ASTM, ISO 137)
für Faserquerschnitt



Projectina AG

CH-9435 Heerbrugg / Schweiz



Neuer Schussfadenspeicher IWF 6107

Der Schussfadenspeicher 6107 ist mit einer automatischen Geschwindigkeitsregulierung (Pat. angem.) ausgestattet. Um der Gefahr der Funkenbildung (wie sie beim Gleichstrommotor vorkommen kann) zu begegnen, wird das IWF 6107 mit einem 3-Phasen-Wechselstrommotor angetrieben. Das IWF 6107 lässt sich leicht einfädeln.

Das IWF 6107 hat eine schwenkbare Haube für die Ballonkontrolle.

IWF 6107 = keine Probleme durch Verschmutzung bei Verarbeitung von Fasergarnen und sehr exakte Steuerung der Garnreserve.

Das IWF 6107 lässt sich leicht an alle schützenlosen Webmaschinen anbauen.

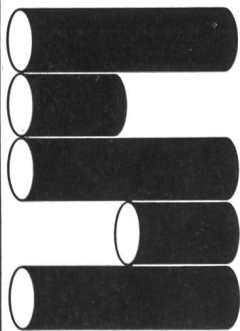
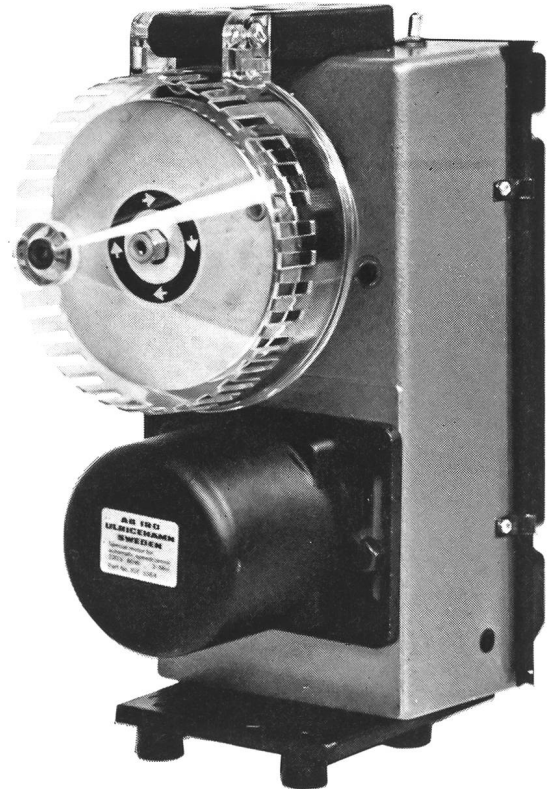
Garngeschwindigkeit bis 1000 m/Min.

Anschlussspannung universal 200 ... 600 Volt, 50 ... 60 Hz.

Das IRO IWF 6107 bietet konstante Abzugsspannung, dadurch bessere Gewebequalitäten und höhere Produktion. Ein Versuch lohnt sich!

IROPA AG

Zugerstrasse 8a, 6340 Baar, Tel. 042 31 60 22, Telex 78 954

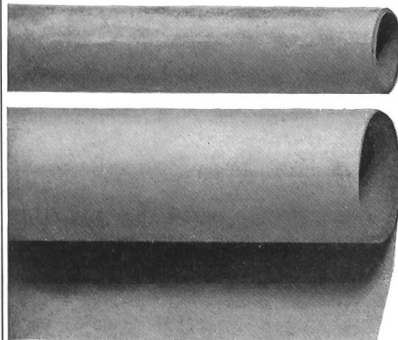


Hans Senn AG Pfäffikon ZH

Kemttalstrasse 85
8330 Pfäffikon ZH
Telefon 01 950 12 04

Zylindrische Kartonrollen
und Papierhülsen

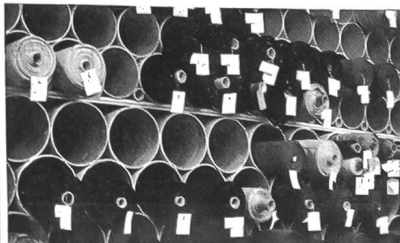
Kartonrollen als Träger von



Textilien
mit und ohne
Überlitz (Fahne),
parallelgewickelt,
Längen bis
2100 mm
Ø-Bereich
30-70 mm

Lager

für
- Stoffe
- Teppiche
- Rollenware
aller Art



Xaver Gsell, 8630 Rüti, Tel. 055 31 28 73

Montagen, Umbauten, Revisionen von Webmaschinen.

Schmierstoffspender, gefüllt mit Suntacöl, geeignet für Exzenter-, Zahnrad-, Schlagradschmierung, gleichmässige Dauerschmierung bis zu einem halben Jahr, in weniger als einer Minute montiert.

Zentrale Schmierstellen, leichte und einfache Montage an allen Maschinen, verhindert Stillstände durch Wartung. Planen Sie eine Drehzahlerhöhung? Oder haben Sie Probleme mit Drehzahlen? Fragen Sie an, welche neuen Möglichkeiten Sie haben, schneller und sicherer zu weben.



ZIEGLERTEX

Dr. v. Ziegler & Co.
Talackerstrasse 17, 8152 Glattbrugg ZH
Postfach, 8065 Zürich
Telefon 01/829 27 25, Telex 56036

Verarbeitungsprobleme?

Als Hersteller von gekämmten Baumwoll-Garnen sind wir der richtige Partner - Profitieren auch Sie von unserer Erfahrung!



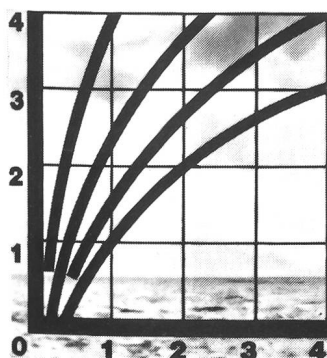
Unser Verkaufsprogramm

- *Eichfähige Beschau-, Mess- und Rollmaschinen für Gewebe, Gewirke, Glasgewebe und Folien*
- *Roll- und Kantenschneidmaschinen für beschichtete Ware und Folien*
- *Doublierroll- und Wickelmaschinen*
- *Legemaschinen*
- *Doublierlegemaschinen*
- *Gewebekantendruckmaschinen*



Halle 17
Stand 806

Gebr. Maag Maschinenfabrik AG
CH-8700 Küsnacht/Schweiz
Tel. 01/910 5716, Telex 56128



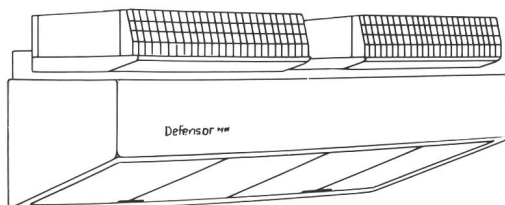
Luft, Wasser + Wissen

Der Feind aus der Luft

Alarmstufe 1 - zu wenig Luftfeuchtigkeit

Alarmstufe 2 - Veränderungen am Material, elektrostatische Aufladungen

Alarmstufe 3 - Verarbeitungsfehler, Maschinenstillstand, Riss, Schwund, Verzug, Gewichtsverluste



Defensor-Industrie-Luftbefeuchtungsanlagen kosten wenig, retten aber viel Geld.

Defensor – weltweit Nr. 1 für industrielle Luftbefeuchtung – bietet eine Vielzahl von Problemlösungen an. Den geschulten **Defensor**-Spezialisten stehen alle Befeuchtersysteme – Verdunster, Zerstäuber, Verdampfer, mobile Geräte, offene oder Einbau-Anlagen – zur Verfügung. 30 Jahre Fach Erfahrungen und 100000 Anlagen in aller Welt bürgen für zuverlässige Beratung.

Defensor®

**Luftbefeuchtung, Luftentfeuchtung
Wasseraufbereitung**

Defensor AG
CH-8045 Zürich, Binzstrasse 18
Telefon 01-35 91 33

ITMA Hannover
Halle 4
1401/1501

Senden Sie uns Unterlagen

Name+Adresse: _____

2
Mit

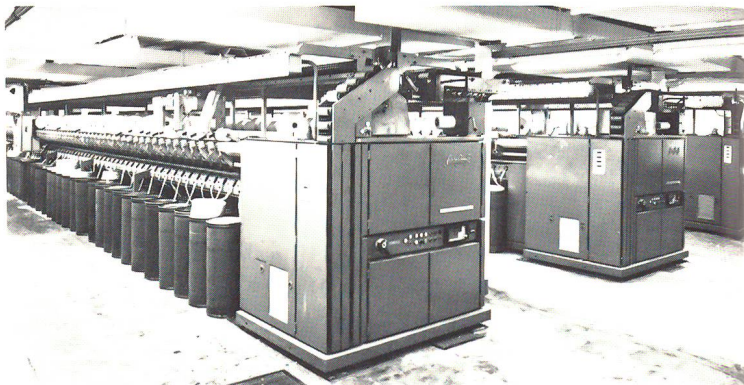
Rotor-Spinncenter AUTOCORO setzt sich durch

Auf der ATME 1978 in Greenville (USA) hat Schlafhorst erstmals den Rotor-Spinnautomaten AUTOCORO vorgestellt. Fachleute aus aller Welt bestätigten die Überlegenheit der AUTOCORO-Konzeption.

Eine Reihe von Aufträgen hat Schlafhorst realisiert. Im Betrieb wurde die Serienfertigung aufgenommen.

AUTOCORO-Automaten arbeiten in zahlreichen Textilbetrieben in Europa und Übersee. Die Spinnergebnisse im groben und feinen Nummernbereich übertreffen bei einigen Qualitäten die Erwartungen. Produktivität und Wirtschaftlichkeit der Maschinen sind nachgewiesen.

Durch die integrierte Anspinnautomatik und hohe Rotor-Drehzahlen erreicht der AUTOCORO die überzeugende Leistungssteigerung gegenüber konventionellen Rotor-Spinnmaschinen.



Diese AUTOCORO-Anlage arbeitet im Dreischichtbetrieb in einer deutschen Baumwollspinnerei.

Schlafhorst bietet mit der eigenen Versuchsspinnerei praxisgerechte Spinnversuche.

Wirtschaftlichkeitsberechnungen mit Ihren Spinnaten erstellt der Schlafhorst-Computer-Service.

Kennziffer

Neue Produktions- und Qualitätsstandards für die Teppichgarn-Spinnereien und die Tufting-Industrie

Im Markt mehr als 3000 Spulstellen

AUTOCONER mit Splicerautomatik

Der Kreuzspulautomat AUTOCONER – Typ GKT mit Splicer – liefert knotenfreie Teppichgarne.

Für die Tufting-Industrie bedeutet das:

- die Produktionssteigerung je Tufting-Maschine beträgt ca. 20 bis 30%
- der Personalaufwand je Tufting-Maschine verringert sich um ca. 20 bis 30%
- die Fertigungskosten pro m² Tuftingware reduzieren sich um ca. 30 bis 40%
- die Abfall- bzw. Restmengen beim Tuften vermindern sich um ca. 50 bis 70%

Für die Spulerei ergeben sich:

Hohe Maschinenleistung:

- der AUTOCONER GKT verdoppelt pro Spulstelle und Zeiteinheit

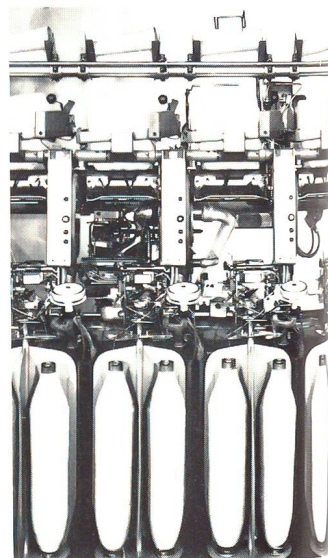
die Produktion im Vergleich zu einer manuellen Maschine

Niedrige Lohn- und Spulskosten:

- die AUTOCONER-Spulerin spult pro Schicht 4 bis 6 mal mehr Garn als an einer manuellen Maschine
- manuelle Maschinen mit Hand-splicer spulen Teppichgarne 2,5 bis 3,5 mal teurer als der AUTOCONER GKT.

Der AUTOCONER GKT für die Teppichgarn-Spulerie verarbeitet Grobgarne im Nummernbereich Nm 1,6 bis Nm 16 mit Spulgeschwindigkeiten bis zu 1200 m/min.

Mit dieser Technologie erschließt Schlafhorst weitere Anwendungsgebiete für die Automaten-Spulerie. Der AUTOCONER GKT mit Splicerautomatik spult auch knotenfreie Schuß- und Handstrickgarne im groben Nummernbereich.



AUTOCONER GKT mit Splicerautomatik. Das Y-Magazin nimmt Garne mit einer Y-Kopse bis 600 mm Länge auf.

Kennziffer

Für die Kettherstellung aus Filamentgarnen

hat Schlafhorst erprobte Zettel- und Schärenanlagen im Programm. **NEU** ist die Universal-

Fadenbremse **AEROTENSE**, die pneumatisch nach einem aerostatischen Prinzip arbeitet.

Kreuzspulautomat AUTOCONER

In den Textilbetrieben der ganzen Welt arbeiten bereits über 840.000 Spulstellen, davon mehr als 70.000 vom AUTOCONER 138! Und täglich werden es mehr!

Merkmale der AEROTENSE-Fadenbremse:

- universell einsetzbar für alle Titer-Bereiche
- Umrüsten der Bremsen bei wechselnden Materialien oder Garnnummern entfällt
- gleichzeitige und stufenlose Einstellung jeder gewünschten

Fadenspannung durch zentrale Steuerung

- optische Funktionsanzeige
- gesicherte Einfädung
- äußerst schonende Fadenführung in der Belastungszone
- verschleißfest, wartungsfrei, selbstreinigend

Kennziffer

Weitere Unterlagen senden wir Ihnen gerne. Bitte geben Sie die entsprechende Kennziffer an.

W. SCHLAFHORST & CO · ☐ 205 · D-4050 MÖNCHENGLADBACH 1 · ☎ 02161/3511 · ✉ 852

Wir verkaufen zu günstigen Preisen aus unserem gut gepflegten Maschinenbestand:

6 Webstühle Rütli Modell BUNXTU/7

Baujahr 1965 Pic-à-Pic 4-7 schüssig 180 cm Kettbreite, mit Kettfaden-Wächter 4-reihig, mech. Mod. KM mit Stäubli-Gegenzug-Schaftmaschine Einzelantrieb

6 Webstühle Rütli Modell TNRU

Baujahr 1959 Pic-à-Pic 4-7 schüssig 180 cm Kettbreite, mit Kettfaden-Wächter 4-reihig, mech. Mod. KM mit Stäubli-Gegenzug-Schaftmaschine Einzelantrieb

Div. Zettel- und Warenbäume, Geschirre usw.

passend zu vorgenannten Maschinen

Anfragen betreffend Preis, Besichtigung beantwortet gerne unsere Geschäftsleitung.

Möbelstoffweberei am Bachtel
J. C. Schellenberg AG, 8340 Hinwil
Telefon 01 937 38 55

Bieten Sie uns biete Ihre

Occasions-Textilmaschinen

an, wenn noch in sehr gutem Zustand. Fragen Sie bitte bei uns an, wenn Sie preiswerte

Occasions-Textilmaschinen

in sehr gutem Zustand suchen.

Tecnotrade SA, Postfach 107, CH-6830 Chiasso
Telefon 091 44 77 62, Telex 64073 TECN-CH

Jetzt können Sie mit der automatischen Drehungsprüfung von Garnen 40% Zeit sparen!

Zweigle
Neu-
entwicklung



D 301 computer-gesteuert. Automatische statistische Auswertung.

Weltweit hat sich die automatische Drehungsprüfung durchgesetzt. Nun gibt es für die Anwendung dieses wirtschaftlich und technisch überlegenen Prinzips noch einen Grund mehr: den neuen D 301 von Zweigle. Verschleißfreie Mikro-Computer-Steuerungen anstelle der herkömmlichen Elektro-Mechanik und eine erhebliche Steigerung der Drehzahl für die Prüfungen bringen das entscheidende Plus an Schnelligkeit bei weiter erhöhter Zuverlässigkeit und Lebensdauer. Auch

der zeitsparende Bedienungskomfort durch den automatischen Ausdruck der Prüfstatistik schlägt sich in barer Münze nieder. So amortisiert sich der D 301 durch die rapide Senkung der Lohnkosten bei normaler Auslastung bereits innerhalb von zwei Jahren. Nehmen Sie uns beim Wort. Wir versprechen Ihnen: Es gibt gegenwärtig kein Prüfverfahren für Garne, das wirtschaftlicher ist. Lassen Sie uns den Beweis antreten, schicken Sie uns den Coupon.

zweigle

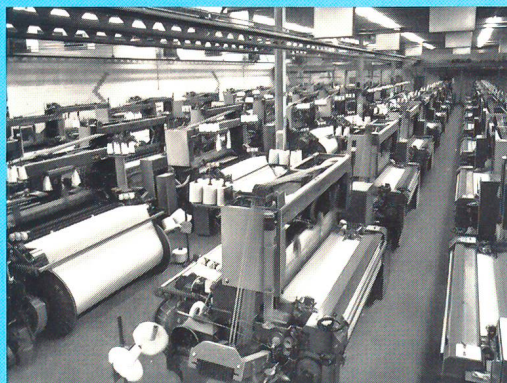
Zweigle GmbH & Co. KG
P.O.B. 100, Bismarckstr. 95
D-7410 Reutlingen 1 (Germany)
Telefon: 07121-4 20 94
Telex: 07 29 546 ZKG D
Telegramme: Prüftexzweigle

COUPON

Abschneiden, einschicken. Postwendend erhalten Sie einen ausführlichen Prospekt über den neuen D 301. Und weiteres wertvolles Informationsmaterial. Natürlich kostenlos.

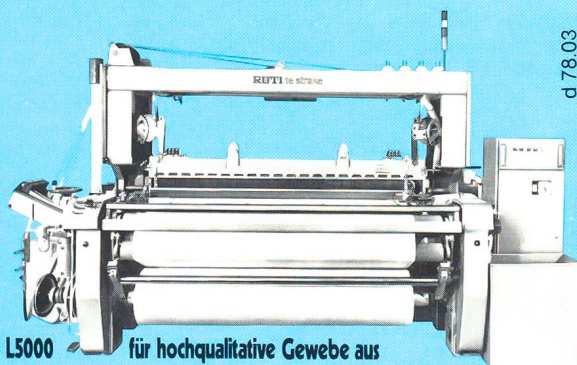


**Springs Mills,
Elliott Plant, USA.
Erste Gruppe
mit 53 Luftdüsenweb-
maschinen RÜTI te Strake L5000.**



Dreimal mehr Gewebe und bessere Qualität!... 460 Luftdüsenwebmaschinen RÜTI te strake L 5000 ersetzen 1700 bestehende Maschinen in USA's grösster Weberei.

- L5000 – eine umweltfreundliche und überaus wirtschaftliche Hochleistungsmaschine:
- Hohe Produktivität (je nach Gewebeat und -breite mehr als 1000 m/min Schusseintragsleistung)
 - Vorzügliche Gewebequalität (schonende Behandlung des Schussgarnes, keine Kettgarnbeanspruchung durch Querreibung mechanischer Schusseintrags-elemente)
 - Grosse Laufruhe und niedriger Lärmpegel
 - Geringer Platzbedarf (nicht grösser als bei Schützenwebmaschine)
 - Einfache Bedienung und Wartung
 - Geringe Unterhaltskosten (lange Lebensdauer, wenig Verschleissteile)



d 78.03

**Luftdüsenwebmaschine RÜTI te Strake L5000 für hochqualitative Gewebe aus
Natur- und Chemiefasergarnen, gesponnen und endlos, glatt und texturiert.**

RÜTI

TEXTILMASCHINEN-GRUPPE IM +GF+ KONZERN

Maschinenfabrik RÜTI AG · CH-8630 Rüti (Zürich) Schweiz · Telefon 055-33 21 21 · Telex 75580

Herausgeber

Schweizerische Vereinigung von Textilfachleuten (SVT),
Zürich

Redaktion

Anton U. Trinkler, Chef-Redaktor
G. B. Rückl, Redaktor

Beratender Fachausschuss

Prof. Dr. P. Fink, EMPA, St. Gallen; a. Prof. Dr. E. Honegger,
ETH, Zürich; Dir. H. Keller, Schweizerische Textilhochschule
(Abteilung Zürich); Prof. H.W. Krause, ETH, Zürich; Dir.
E. Wegmann, Schweizerische Textilhochschule, Wattwil.

Adresse für redaktionelle Beiträge

«mittex», Mitteilungen über Textilindustrie
Lindenweg 7, CH-8122 Pfaffhausen, Telefon 01 825 16 02

Abonnemente und Adressänderungen

Administration der «mittex»
Sekretariat SVT, Wasserwerkstrasse 119, 8037 Zürich
Telefon 01 28 06 68
Abonnement-Bestellungen werden auf jedem Postbüro
entgegengenommen

Abonnementspreise

Für die Schweiz: jährlich Fr. 50.—
Für das Ausland: jährlich Fr. 62.—

Annoncenregie

Orell Füssli Werbe AG, Postfach, 8022 Zürich
Telefon 01 32 98 71
Inseraten-Annahmeschluss: 25. des Vormonats
und für Stelleninserate: 4. des Erscheinungsmonats

Druck und Spedition

Lienberger AG, Obere Zäune 22, 8001 Zürich
Briefadresse: Postfach 1001, 8022 Zürich

Geschäftsstelle

Sekretariat SVT, Wasserwerkstrasse 119, 8037 Zürich
Telefon 01 28 06 68, Postcheck 80-7280

Inhalt

Impulse	111
Mess- und Prüfgeräte	112
Rasch amortisierbare Kontrollmethoden mit praxisgerechten elektronischen Messgeräten	112
Messen von textilen Flächengebilden	113
Mikroskop-Projektor für die Kontrolle von Spinndüsen	114
Rationalisieren mit Farbmessung	114
Zivytronic-Compact-Zähler	116
Spinnereitechnik	117
Automaten zur Behebung von Fadenbrüchen	117
Energie	122
Heutige und zukünftige Energieprobleme in der Textilveredlungsindustrie	122
Volkswirtschaft	126
Strukturänderungen in der Textil-, Bekleidungs- und Schuhindustrie	126
Die Entwicklungsländer als Handelspartner der Schweiz	129
Wirtschaftspolitik	130
Auszüge aus dem Jahresbericht Textilindustrie 1978	130
Mode	131
Zurück zur «Frau» heisst die Parole	131
Pariser Haute Couture Frühjahr/Sommer 1979	131
Technik	134
Schlafhorst-Direktschärmaschine OZD in Duo-Baum-Ausführung	134
Tagungen und Messen	134
stf — Besuchstag in Wattwil	134
Firmennachrichten	135
Cordmode bringt Umsatzsteigerung bei Benninger	135
In memoriam	135
† Emil Kleiner	135
Splitter	136
Marktbericht	136
Wolle	136
Literatur	137
IFWS	137
Frühjahrstagung der IFWS Landesektion BR Deutschland	137



AM ENDE ENTSCHEIDET DER ANFANG

Am Ende rechnen anspruchsvolle Abnehmer mit tadellosen Produkten. Den Anfang dazu macht die Schweizer Markenfaser aus Ems.

Für gute Endprodukte im Bereich Bekleidungstextilien, Heimtextilien und technischer Applikationen.

SWISS POLYAMID SWISS POLYESTER
GRILON® GRILENE®

FÜR EINEN SICHEREN ANFANG



GRILON SA

CH-7013 Domat/Ems, Schweiz, Telefon 081 36 33 81, Telex 74383

Verkaufsgesellschaft der EMSER WERKE
für Fasern, Fäden und Monofile

Inst.

Impulse

«Die Zukunft der Firma ist unsicher.» Bitter und deprimiert übernahm kürzlich der VR-Präsident eines bekannten Schweizer Textilunternehmens die Informationspflicht seinen Aktionären gegenüber. Bitter und deprimiert – niemand meldete sich zum Wort – nahmen die Geldgeber die Botschaft entgegen. Es ging eben um weit mehr, als um den Verzicht auf Dividende und Tantième oder um die sich von Jahr zu Jahr vermehrenden roten Zahlen: nach 125 Jahren positiven Wirkens ist nun anscheinend kein Markt mehr vorhanden. Die Akzeptanz ist verloren. Manche der die tragische Situation verursachenden Gründe sind bekannt. Also wie weiter? Ueberhaupt weiter?

Es gibt einige Schweizer Unternehmungen textilwirtschaftlicher Prägung, die sich in einer ähnlichen Lage befinden. Hier wie dort stellt sich die Frage nach Impulsen. Anstösse sind gegeben worden. Nur wenige waren allerdings Nutzniesser des staatlichen Finanzsegens. Die bundesrätliche Botschaft vom Oktober letzten Jahres hält nämlich fest, dass «die vorgeschlagenen Vorgehen nur den Sinn einer Hilfe zur Selbsthilfe haben».

Und man soll schliesslich die Textilindustrie nicht verwöhnen. Weil es «verhängnisvoll sein könnte» – so der Direktor der Schweiz. Zentrale für Handelsförderung – «wenn die während einer befristeten Zeit angebotene Unterstützung zu einer Krücke würde, an die sich die einzelnen Unternehmungen gewöhnen könnten und dabei verlernen würden, auf eigenen Füßen zu laufen».

Dazu zwei Bemerkungen:

- Auch das sind Impulse.
- Ein derart überschwengliches Verwöhntwerden und so viel Verwöhntheit habe ich während meiner dreissigjährigen Tätigkeit in der und für die schweizerische Textilindustrie wirklich nie festgestellt.

Anton U. Trinkler

Mess- und Prüfgeräte

Rasch amortisierbare Kontrollmethoden mit praxisgerechten elektronischen Messgeräten

Die heute ständig gestiegenen Qualitätserwartungen lassen sich nur dann erfüllen, wenn an den verschiedensten Punkten in einem Textilbetrieb zuverlässige Kontroll- und Überwachungsmassnahmen durchführbar sind. Elektronische Messgeräte ermöglichen jetzt oft, diese Massnahmen so zu treffen, dass innerhalb sehr kurzer Zeit Messwerte mit hoher Aussagekraft vorliegen, welche ein korrigierendes Eingreifen überhaupt noch sinnvoll machen. Andererseits hat die grössere und rationellere Fertigung solcher Messgeräte deren Verkaufspreis so nach unten verändert, dass auch Textilbetriebe mit angespannten Anschaffungsbudgets in den Genuss relativ kurzer Amortisationszeiten kommen — sich die verschärfte Kontrolle also rasch auszahlt.

Garnfeuchtigkeit prüfen

Im April 1979 wird in der Schweiz eine Gerätekombination erhältlich gemacht, welche den Feuchtigkeitsgehalt von Garnen, Wolle oder von Stoffproben unmissverständlich bestimmt. Auf eine elektronische Präzisionswaage (Modellreihe PC) der Mettler Instrumente AG, Greifensee, setzt man den neuentwickelten Infrarottrockner Mettler LP15. Und weil die Waage über eine besonders ausgeklügelte Elektronik verfügt, lässt sich am angeschlossenen Zusatz GC301



Abbildung 1 Feuchtigkeitsgehalte in Prozenten bestimmen



Abbildung 2 Jede Einwaage in der Farbküche wird protokolliert

die Funktion «Trocknen» anwählen (Abbildung 1). Arbeits erleichternd wird empfunden, dass die Garn-, Woll- oder Stoffprobe nicht auf ein bestimmtes Gewicht zu präparieren ist, da die richtige Umrechnung in Prozente der Mikroprozessor der Waage übernimmt. Die Digitalanzeige weist den Stand der Trocknung laufend in Prozenten aus (auf Knopfdruck auch in Gramm), so dass die Gewichtskonstanz nach ein paar Minuten deutlich erkennbar ist und die Trocknung abgebrochen werden kann.

Die Wärme der Infrarot-Heizstäbe reguliert der Benutzer an einem 12-Stufen-Schalter.

Lösungen für den Ausdruck der Trocknungsergebnisse, für das Aufzeichnen der Trocknungskurven oder für die rationelle Behandlung von Probierserien mit Hilfe eines Trockenschranks sind ebenfalls greifbar.

In jedem Fall bleibt die Waage stets für ganz normale Gewichtsbestimmungen zur Verfügung. Die Bedienung beschränkt sich auf das Auflegen des Behälters, das Austarieren durch Tastendruck und das Einwiegen der Substanz nach den digital angezeigten Werten.

Farbmischen mit hoher Sicherheit

Dass bei den hohen Farbstoff- und Produktionskosten gerade beim Farbmischen die Sicherheitsbedürfnisse besonders hoch sind, versteht sich. In vielen Betrieben lässt man heute die Einwägungen durch einen an die Waage angeschlossenen rechnenden Drucker protokollieren (Abbildung 2), und eine zweite Person — meist der Vorgesetzte — muss den Streifen abvisieren, bevor die Farbmischung an die Produktionsabteilung geleitet werden darf. Damit die Tastatur des Rechners nicht mit farbbeschmutzten Fingern berührt werden muss, bewährt sich hier der Anschluss einer Fusstaste, mit welcher der Datentransferbefehl ausgelöst werden kann.

Die meisten Waagenmodelle PC sind mit einer Komfortstufe versehen worden, welche nach intensiven Anwendungsbeobachtungen entwickelt wurde: Als Mettler Delta Range® bezeichnet der Hersteller einen auf Tastendruck abrufbaren Feinbereich, der auch das feine Einwiegen in relativ schwere Gefässe möglich macht (Abbildung 3). Somit kann die gerade greifbare Tara verwendet werden, und der Feinbereich wird elektronisch dorthin «geschoben», wo er dem Benutzer willkommen ist, eben sofort nach dem Austarieren oder wenn einer grösseren Einwaage eine feinere folgen soll. Diese Situation zeigt die Abbildung 3 besonders deutlich. Beim Modell PC4400 zum Beispiel wägt

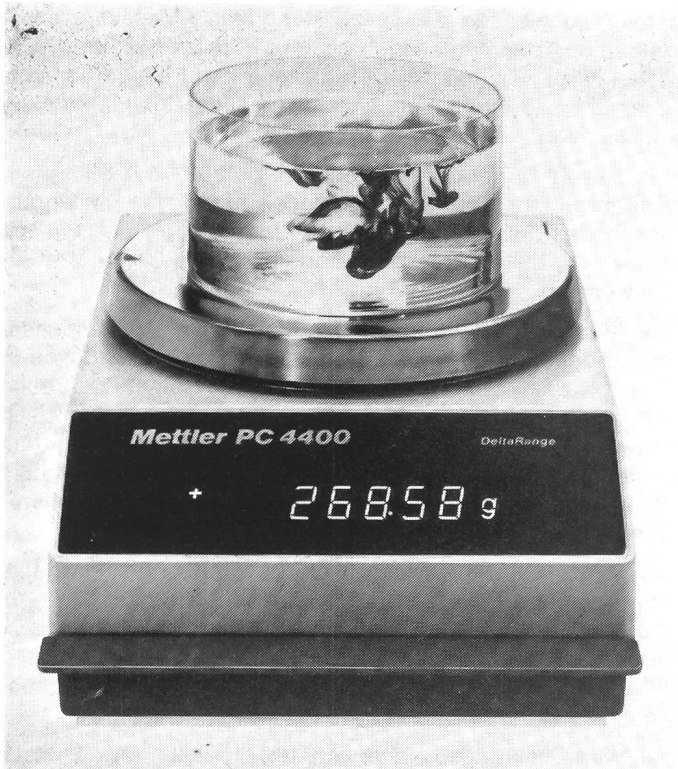


Abbildung 3 Auch in eine schwere Tara fein einwiegen

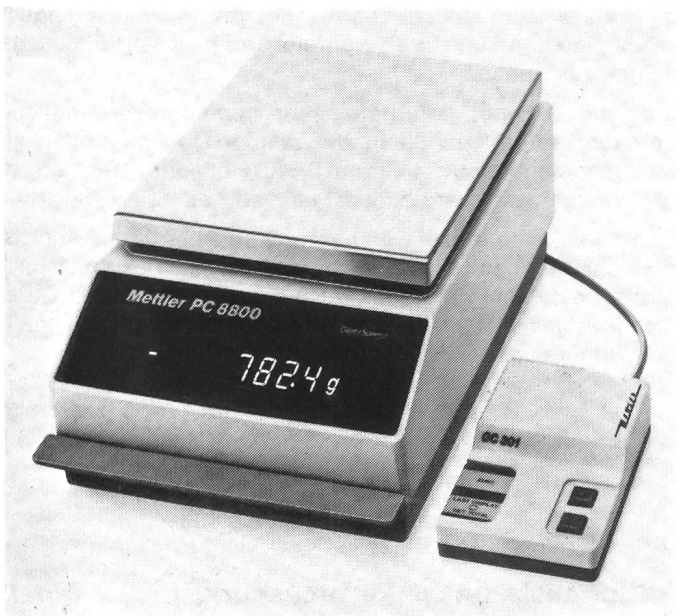


Abbildung 4 Wägen bis 8 kg mit feiner 0,1-g-Anzeige

man im Grobbereich zwischen 0 und 4000 g (Anzeige 0,1 g) und ruft den Feinbereich (Mettler DeltaRange) 0...400 g (Anzeige 0,01 g) nach Bedarf ab.

Für höhere Lasten wurde die Ausführung PC8800 entwickelt (Abbildung 4), deren rechteckige Waagschale (170 x 210 mm) dank einem Ausklinkmechanismus das Herz der Waage vor Schlägen schützt. Der Wägebereich hier: 0...8000 Gramm (Ablesbarkeit 1 g), der Feinbereich 0...800 g (Ablesbarkeit 0,1 g). Der separat erhältliche Zusatz GC301 macht in der Farbküche bei Bedarf das Nettototal der Einwaage auf Knopfdruck sichtbar. Auch dies eine Kontrollmöglichkeit, welche Fehlmischungen entgegenwirkt.

Stefan Schmid, Zweigleiter
Mettler Instrumente AG, 8606 Greifensee

Messen von textilen Flächengebilden

Das Messen von Geweben und Maschenwaren wird allgemein auf der Stoffbeschaumaschine oder der Doublierrollmaschine ausgeführt, wo die Ware verkaufsfertig aufgemacht wird.

In den meisten Ländern bestehen heute Eichvorschriften, die verlangen, dass die Messvorrichtung gewisse Vorschriften erfüllt, und die Messung innerhalb der zugelassenen Toleranzen liegt.

Wir beschränken uns hier auf das Messen bei der Stoffbeschaumaschine und erläutern einleitend kurz die wichtigsten Vorschriften für Stoffmessmaschinen am Beispiel der BRD.

Auszug aus den Eichvorschriften:

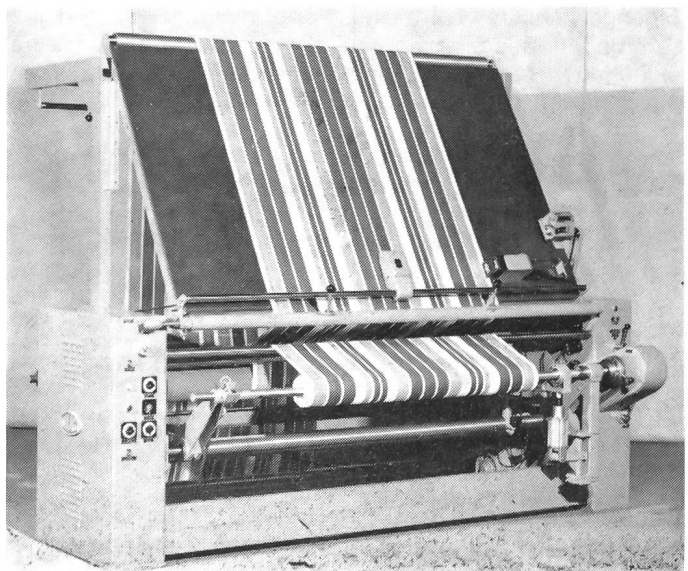
1. Die Ausführung der Stoffmessmaschinen muss Gewähr dafür bieten, dass das Messrad um den Betrag der durchgeführten Länge des Messgutes ohne Schlupf abrollt.
2. — Die Messmaschinen müssen so eingerichtet sein, dass das Messgut nicht in unzulässigem Masse durch das Messen gedehnt wird.
 - Die Messmaschinen müssen mit einer Entspannungsvorrichtung versehen sein, die bewirkt, dass das Messgut hinreichend entspannt dem Messwerk zugeführt wird; nur bei festem nicht dehnbarem Messgut braucht eine Entspannungsvorrichtung nicht vorhanden zu sein.
 - Die Messmaschinen müssen so eingerichtet sein, dass das Messgut gleichmässig, nicht ruckweise, vom Messwerk durch die nachgeschalteten Aufmachungseinrichtungen abgenommen wird.

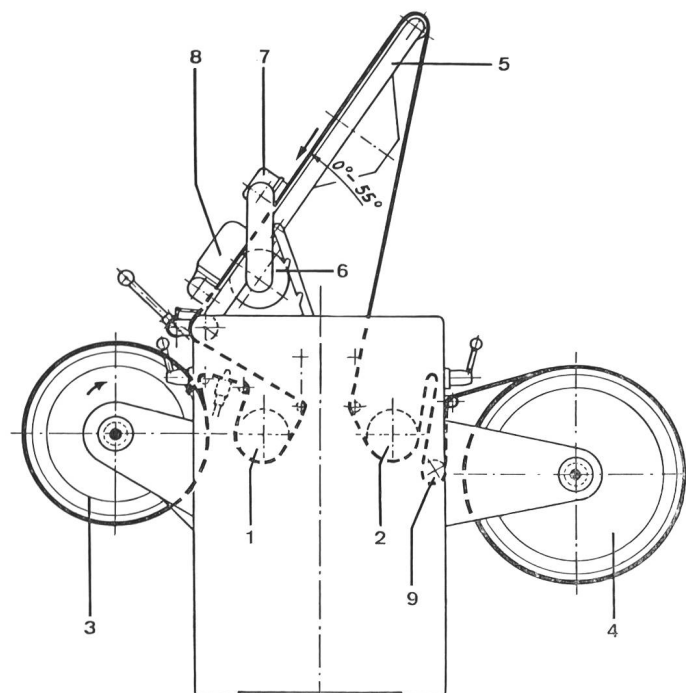
Beschreibung der Maag-Messvorrichtung:

Auf der Maag-Stoffbeschau- und Messmaschine gelangt die Web- oder Maschenware von der Abrollung in die Maschine, umläuft die hintere Zugwalze, kommt über den Beschautisch zur Messvorrichtung und wird durch die vordere Zugwalze zur Aufrollung weitergeleitet.

Prinzip der Warenentspannung über der Messstrecke:

Im Vorwärtslauf hat die hintere Zugwalze gegenüber der vorderen eine etwas grössere Umfangsgeschwindigkeit. Wird der Warenvorrat zwischen den beiden von unten umschlungenen Zugwalzen grösser, so lockert sich die Stoff-





1 vordere Zugwalze, 2 hintere Zugwalze, 3 Aufrollung, 4 Abrollung, 5 Beschautisch, 6 Messrad, 7 Meterzähler, 8 Gegenpressvorrichtung, 9 Tänzerwalze

bahn unter der hinteren Walze und hebt leicht ab. Dadurch wird die Voreilung ausgeglichen und eine dauernde, einwandfreie Entspannung erreicht. Im Rückwärtslauf sind die Geschwindigkeitsverhältnisse umgekehrt, wodurch derselbe Effekt erreicht wird.

Die eigentliche Messeinrichtung besteht aus einem Messrad von 50 cm Umfang und zwei endlosen Gegendruckbändern, welche die Stoffbahn an das Messrad andrücken. Diese Einrichtung ist im Beschautisch eingebaut. Von der Messradwelle wird über eine Kette ein rückstellbares, mit einer Stempelvorrichtung versehenes Zählwerk angetrieben.

Bei diesem Prinzip der Warenentspannung wird eine einwandfreie Messung von Web- und Maschenware gewährleistet; die üblichen Messtoleranzen von $\pm 0,2\%$ werden problemlos erfüllt.

Schwierigkeiten treten einzig bei Maschenwaren mit extremen Dehnungseigenschaften auf, wo bereits das Umlenken der Ware um eine kugellagerte Leitwalze einen Breiteneinsprung ergibt. In gewissen Fällen ruft sogar das Eigengewicht der Ware eine Verformung hervor. Bei diesen Sonderfällen ist es natürlich fragwürdig, von einer eichfähigen Längenmessung zu sprechen, da jede Nachmessung ein anderes Resultat liefern wird.

Gebr. Maag, Maschinenfabrik AG
Küsnacht ZH

Mikroskop-Projektor für die Kontrolle von Spinnködern

Der «Projectina» Mikro Makro Projektor ist im Textil-Labor als Mess- und Prüfprojektionsmikroskop weltweit bekannt. Die Kombination von Durch- und Auflicht, der rasche Wechsel

von schwachen Makro- auf hohe Mikro-Messvergrößerungen und das hell ausgeleuchtete Bild auf der kornfreien Mattscheibe von 180 mm Durchmesser sind einige der Vorteile, die das Projectina als universelles Textilmikroskop auszeichnen.

Aus diesem Grundgerät ist der Projecta 4002 H-SP Spinnködernprojektor 10x—200x für runde Spinnködern mit Durchmesser bis 260 mm und/oder für rechteckige Formen mit Breiten (Y) bis 130 mm und Längen (X) bis 300 mm entwickelt worden.

Die Arbeitstische werden individuell auf die Spinnködernmasse der Kunden angefertigt, so dass die Spinnködern in einer präzisen Drehhalterung mittels Mikrometerschraube zuerst in X-Richtung verschoben und dann die konzentrisch angeordneten Ködernbohrungen durch 300°-Drehung (auf Kugellager) unter die Mikroskop-Optik geführt werden. Rechteckige Formate werden auf Kreuztischen durch Mikrometerschrauben in X und Y durchgemustert.

Als Vergrößerungen werden die bewährten Optiksyste-me der Projectina AG Heerbrugg Schweiz für Makro 10x, 20x und 50x für Durch- und Auflicht, Epi-Makro 7x, 10x und 20x für vertikales Auflicht sowie Epi-Mikro (10 x 10=) 100x und (20 x 10=) 200x für Durch- und vertikales Auflicht angeboten.

Der Vergrößerungsbereich von 10x bis 200x auf der Mattscheibe ersetzt auch das in der bisherigen Praxis oft notwendige zusätzliche binokulare Mikroskopieren.

Die Vergrößerungen 100x und 200x sind Messvergrößerungen, die direkte Messungen auf der mit Millimeter-Fadenkreuz geteilten Mattscheibe parallaxfrei in jeder Winkellage mühelos erlauben.

Eine als Zubehör lieferbare, sehr bedienungsfreundliche Fotoausrüstung ermöglicht die rasche Dokumentation ab Mattscheibenebene auf Format 8,5 x 10 cm oder 10 x 12,5 cm mit Polaroid oder klassischem Filmmaterial.

Dank dem auch einzeln wählbaren Durch- und/oder Auflicht und dem sehr hohen Auflösungsvermögen der Optik und Mattscheibe, kann die Spinnködern mit einem einzigen Gerät und in einem Arbeitsgang ohne Lageänderung wirtschaftlich, ermüdungsfrei und zuverlässig geprüft werden.

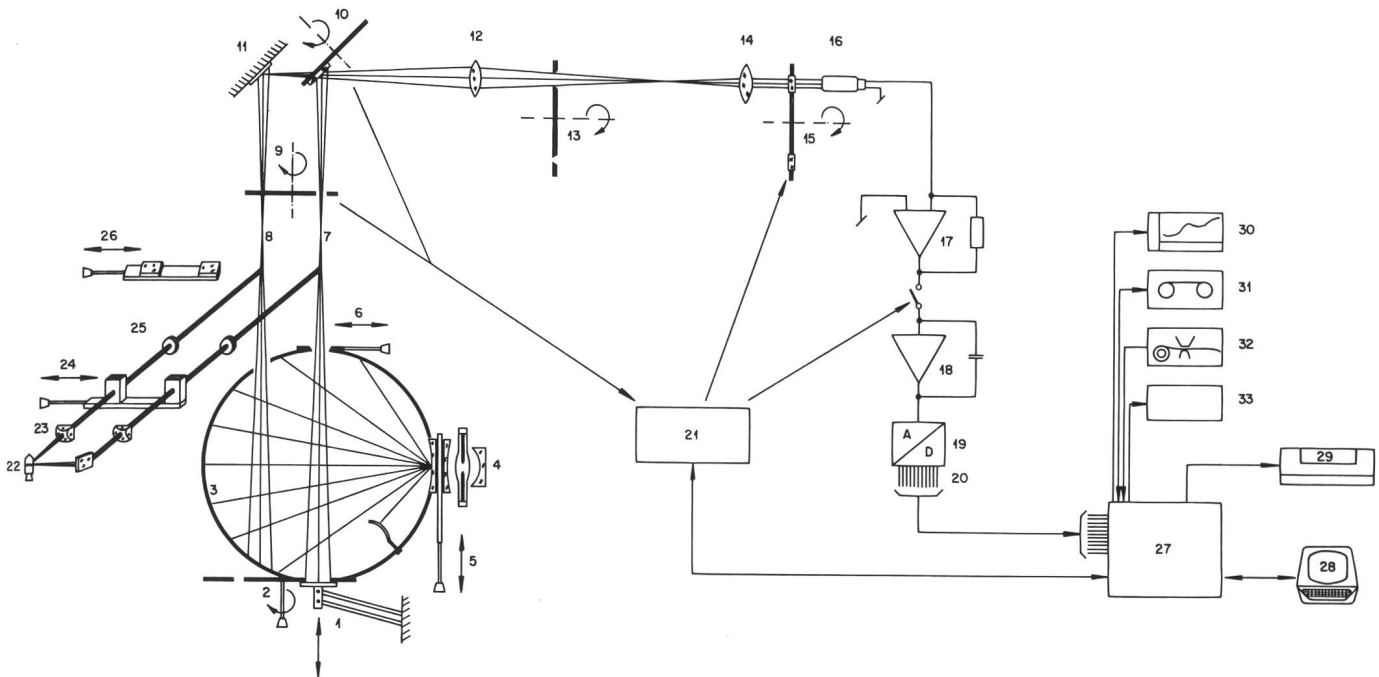
Projectina AG, 9435 Heerbrugg

Rationalisieren mit Farbmessung

Sinnvoll eingesetzte Farbmess-technik ist heute zu einem selbstverständlichen und unentbehrlichen täglichen Werkzeug des fortschrittlich denkenden Koloristen geworden. Die erzielbaren Einsparungen sind beträchtlich. Die heutige angespannte Marktsituation zwingt jeden Textilbetrieb, alle sich bietenden Möglichkeiten zur Kostensenkung auszunutzen. Dazu gehört nicht zuletzt die Farbmessung.

Naturgemäss sind die Einsatzschwerpunkte von Betrieb zu Betrieb verschieden. Es lassen sich jedoch die folgenden Haupteinsatzgebiete als allgemein gültig erkennen:

- Messung, Beurteilung und objektive Erfassung von Farbmustern aller Art: Reflektions- und Transmissionsgrad, Farbwerte, Farbtiefe, Brillanz, Metamerie, Farbabstand, Fluoreszenz, Weissgrad, Eigenfarbe von Substraten, Nachbehandlungseffekte, Echtheiten usw.



- | | | |
|--------------------------------|--|---|
| 1 Musterdrucktisch | 12 Objektiv I | 23 Sammellinse |
| 2 Blendenrad | 13 Maskenrad (m. Blendenrad gekoppelt) | 24 Küvetenschublade |
| 3 Ulbrichtsche Kugel | 14 Objektiv II | 25 Lichtanpassungs-Filter |
| 4 Xenonlampe (Remission) | 15 Interferenzfilterrad | 26 Umschalter: Remission-Transmission |
| 5 Beleuchtungs-Filter schieber | 16 Fotomultiplier | 27 Rechner |
| 6 Glanzfallenschieber | 17 Verstärker | 28 Ein/Ausgabeeinheit (Bildschirm mit Tastatur) |
| 7 Messprobenstrahl | 18 Integrator | 29 Matrixdrucker (Protokoll) |
| 8 Referenzstrahl | 19 A/D-Wandler | 30 X-Y-Plotter (Option) |
| 9 Strahlunterbrecher | 20 Binärausgang | 31 Massenspeicher |
| 10 Rotationsspiegel | 21 Steuerelektronik | 32 Schnell-Lochstreifenleser (Option) |
| 11 Fixer Umlenkspiegel | 22 Halogenlampe (Transmission) | 33 Peripheriegeräte nach Wahl |

Abbildung 1 Funktionsschema eines Farbmess-Systems

- Prüfung des Farbstoffaufnahmevermögens verschiedener textiler Substrate
- Auswahl, Kostenvergleich und Eingangskontrolle beim Einkauf von Farbstoffen und Hilfsmitteln
- Straffung der Farbstoff-Sortimente
- Schnelle Berechnung von Neuerezepten unter Berücksichtigung des günstigsten Preises und der besten Farbtonübereinstimmung (minimalste «Abendfarbe»)
- Optimierung der bestehenden Rezepte: Vereinfachung, Verbilligung, schneller Einbezug von neu am Markt angebotenen Produkten
- Kalkulationshilfe für eilige Offerten
- Korrektur (Nuancierung): gezielte Korrekturen, weniger Korrekturschritte
- Wiederverwertung von Restfarben (z. B. Textildruck)
- Produktionskontrolle; Festlegung von Toleranzen; Reklamationsbearbeitung
- Sortierung nach Farbklassen (besonders für den Konfektionär interessant)
- Führen von Rezeptdateien mit Ausschreiben der Betriebsrezepte mit Gewichten der abzuwiegenden Farbstoffe und Hilfsmittel, nebst allen Anweisungen
- Lagerstatistik im färberischen Bereich, Soll/Ist-Verbrauchskontrollen
- Integration der Farbmessung in Farbstoffwäge-Systeme usw.

- Kostengünstigere Rezepte, einfachere Rezepte (weniger Komponenten)
- Weniger Korrekturen und damit bessere Apparatebelegung
- Mehr Sicherheit durch Kontrollen auf verschiedenen Produktionsebenen
- Vermeidung von langwierigen internen Diskussionen und Kundenreklamationen
- Höherer Ausbildungsstand der Mitarbeiter
- Wegfall von aufwendigen Arbeiten, wie Ausrechnen von Betriebsrezepten, Lagernachführung usw.
- Amortisation der Farbmessanlage innert 1—2 Jahren.

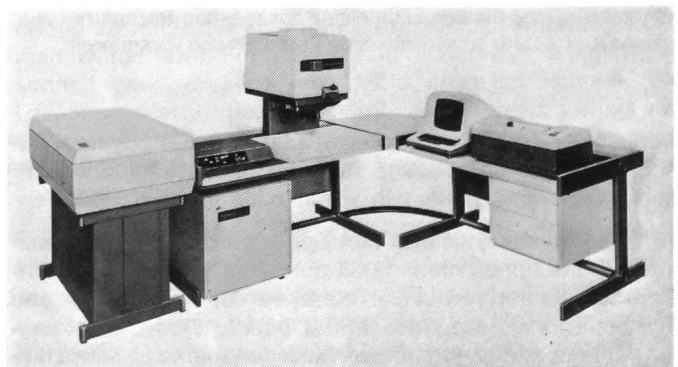


Abbildung 2 Pretema-4003 — Eine voll ausgebaute Farbmess-, Rezeptier- und Datenverarbeitungsanlage (mit Messkopf für Remissions- und Transmissions-Messungen, Kontrollpult und Arbeitstisch, integriertem 16 K/20 bit-Rechner, 5 Mio bytes-Doppelplattenspeicher für Programme und Daten, Display mit Eingabetastatur, 200 cps-Schnelldrucker, Pretema Color Software-Paket in der Programmiersprache «Basic».

Es resultieren als unmittelbar kostenreduzierende Faktoren:

- Einsparung an Labor-Arbeitszeit, besonders bei Neueinstellungen (Neu-Kollektionen!)
- Einsparung an Laborapparaten für Probefärbungen
- Reduktion der Farbstoffsortimente: grössere Einkaufsmengen pro Produkt, günstigere Preise, kleinere Lagermengen, Wiederverwertung von Restfarben

COLOR= VORLAGE 2

3

BEST IN PRICE

CODE	DYESTUFF	Z	PRICE	IT	DE(A)	DE(D)
2	GELB 005	0.101				
10	TUERKIS 425	0.620				
12	NAVY 000	2.504	66.73	1	0.09	0.00
1	GELB 001	0.101				
10	TUERKIS 425	0.530				
12	NAVY 000	2.573	60.76	1	0.65	0.00
10	TUERKIS 425	0.352				
11	GRUEN 510	0.355				
12	NAVY 000	2.239	60.92	1	0.95	0.00
8	MARINE 470	0.701				
11	GRUEN 510	0.576				
12	NAVY 000	1.550	93.62	1	0.61	0.01
6	BRAUN 600	0.256				
10	TUERKIS 425	1.396				
12	NAVY 000	1.045	100.04	1	1.99	0.05
3	ORANGE 100	0.151				
10	TUERKIS 425	1.503				
12	NAVY 000	1.063	100.05	1	2.44	0.00
1	GELB 001	0.331				
8	MARINE 470	1.409				
12	NAVY 000	1.630	112.03	1	0.53	0.01
9	MARINE 455	1.360				
10	TUERKIS 425	0.300				
11	GRUEN 510	0.650	115.04	0	0.10	0.03
2	GELB 005	0.106				
9	MARINE 455	1.720				
10	TUERKIS 425	0.766	119.69	0	0.32	0.00
8	MARINE 470	0.590				
9	MARINE 455	0.934				
11	GRUEN 510	0.757	119.00	0	0.13	0.05

BEST IN METAMERISM

CODE	DYESTUFF	Z	PRICE	IT	DE(A)	DE(D)
9	MARINE 455	1.360				
10	TUERKIS 425	0.300				
11	GRUEN 510	0.650	115.04	0	0.10	0.03
8	MARINE 470	0.590				
9	MARINE 455	0.934				
11	GRUEN 510	0.757	119.00	0	0.13	0.05
1	GELB 001	0.546				
7	BLAU 440	3.040				
9	MARINE 455	0.373	102.97	1	0.22	0.00
2	GELB 005	0.290				
7	BLAU 440	2.021				
8	MARINE 470	1.430	159.10	1	0.29	0.01
2	GELB 005	0.106				
9	MARINE 455	1.720				
10	TUERKIS 425	0.766	119.69	0	0.32	0.00
1	GELB 001	0.559				
4	ROT 230	0.053				
7	BLAU 440	4.590	196.39	1	0.35	0.01
1	GELB 001	0.497				
7	BLAU 440	3.600				
12	NAVY 000	0.631	167.40	1	0.39	0.01
1	GELB 001	0.553				
5	ROT 250	0.039				
7	BLAU 440	4.623	196.04	1	0.42	0.01
2	GELB 005	0.225				
8	MARINE 470	1.005				
12	NAVY 000	0.760	120.29	1	0.44	0.01
2	GELB 005	0.204				
3	ORANGE 100	0.065				
8	MARINE 470	3.105	170.93	1	0.46	0.01

Abbildung 3 Ausdruck eines Computer-Rezeptes: Mit 12 vorgegebenen Farbstoffen wurden automatisch alle möglichen 3er-Kombinationen gerechnet. Anschliessend wurden die 10 billigsten und die 10 «wenigst metameren» Rezepte ausgedruckt. Der Colorist kann nun daraus die ihm am meisten zusagenden Rezepturen auswählen und, sofern gewünscht, eine Probefärbung veranlassen.

Nachstehend wird das Pretema-4000 Farbmess-System beschrieben. Pretema lieferte seit über 20 Jahren schon Hunderte von Farbmessanlagen, vorab in die Textilindustrie.

1975/76 realisierte sie die dritte Generation ihrer Interferenzfilter-Spektralphotometer. Der auf bewährtem Prinzip aufbauende, weiterentwickelte Messkopf für Remissions- und Transmissions-Messungen erfüllt punkto Optik, Lichtquellen, Beleuchtungsgeometrie, Messgenauigkeit, Schnelligkeit, Design, einfache Bedienung und Service-Freundlichkeit die hohen Ansprüche, wie sie heute von der Textilveredlungs-Industrie an ein modernes Messgerät gestellt werden. Verbunden mit leistungsfähigen Minicomputern, externen Speichern, modernen Ein/Ausgabe-Einheiten und den praxisbezogenen Color-Software-Paketen, ergeben sich Systeme, die flexibel der jeweiligen Betriebsstruktur anpassen

bar und bei Bedarf später erweiterbar sind. Neben dem voll ausgebauten Rezeptier- und Datenverarbeitungs-System (Version Pretema-4003) stehen auch einfachere Mess- und Kontrollsysteme zur Verfügung. Der eigentliche Spektralphotometer-Messkopf ist zudem als Einbau-Einheit (für Labors, die ihn selbst an vorhandene Kleinrechner anschliessen wollen) erhältlich.

Von der einfachen Spektralwertmessung bis zur automatischen Rezeptoptimierung von neuen Vorlagen können somit die täglichen koloristischen Probleme rationeller und zielstrebig bewältigt werden. In grösseren Firmen ist heute ein starker Trend festzustellen, neben dem herkömmlichen farbmessrischen Labor-Einsatz auch die Arbeitsvorbereitung für Farbküche und Betrieb sowie die Lagerbestandsführung durch das Farbmess-System rationell zu erledigen. Auch die Wiederverwertung von Restmaterialien gewinnt an Bedeutung, wofür spezielle, sehr praxisnahe Anwenderprogramme vorhanden sind.

Ein wichtiger Punkt ist, dass die gelieferten Programme praxisbezogen gestaltet sind, dass die Farbmessanlage ihren Standort im Färbereilabor hat, dass sie durch das vorhandene Laborpersonal problemlos bedient und damit durch den Benutzer schon nach wenigen Tagen gewinnbringend eingesetzt werden kann. Ebenso wichtig ist, dass die Lieferfirma dem Kunden in anwendungstechnischen Fragen sowie Software-Pflege und Gerätebetreuung auch noch Jahre nach dem Kauf zur Verfügung steht. Dazu sind bei Pretema langjährige kompetente Mitarbeiter vorhanden.

Th. Usteri, c/o Pretema AG, Farbmessstechnik
8903 Birmensdorf-Zürich

Zivytronic-Compact-Zähler

Die Messung der Länge von Geweben, Garnen und anderen Textilprodukten auf allen Stufen der Verarbeitung ist ein alltägliches Problem.

Um den Einwirkungen von Eigenschaften, die die Messresultate verfälschen, wie Dehnung, Schrumpfung, Schlupf usw., entgegenzuwirken, bedarf es grosser Erfahrung, um von Fall zu Fall das günstigste Vorgehen zu bestimmen.

In vielen Fällen geht es nicht nur darum, Längen zu messen, sondern gleichzeitig komplexe Steuerungen vorzunehmen.

Immer mehr setzt sich das Prinzip durch, in allen Phasen der Produktion gleiche Längen zu produzieren, um Material- und Zeitverlust zu verringern. Mit dem Einsatz von Zivytronic-Compact Elektronik ist dies problemlos.

Einfache Probleme werden nach wie vor mit mechanischen Meterzählern gelöst. Bei komplizierten Vorgängen, insbesondere Fernanzeige und Geschwindigkeitsmessungen, ist es von Vorteil, elektronische Zähler einzusetzen.

Die über 100 Typen Zivytronic-Compact-Zähler gestatten auch komplexe Mess- und Steuerprobleme einfach zu lösen.

Nicht digitale, sondern analoge Messungen sind solche, die mit physikalischen Eigenschaften von Textilien zu tun haben. Auch auf diesem Gebiet besitzt Zivy langjährige Erfahrung. Der Zivy-Ten-Garnspannungsmesser dürfte weltweit in der Textilindustrie ein Begriff sein.

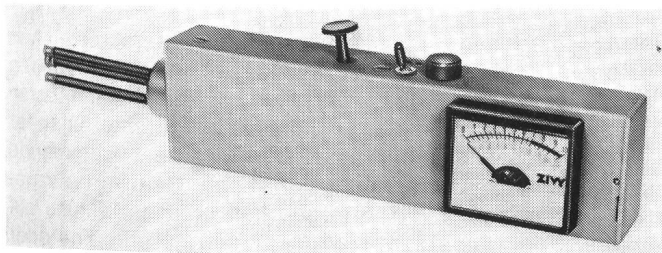
Der neuere, elektronische Garnspannungsmesser Zivy-Ei-Ten wurde von der Fachwelt mit Anerkennung aufgenommen.

men. Das schlanke, leichte, batteriebetriebene Gerät enthält ausser dem Messkopf auch das Anzeigegerät, die Elektronik und eine 9-Volt-Batterie. Das Fadenspannungsmessgerät wird nur mit einer Hand bedient. Der Messkopf besteht aus der zentralen Messrolle und den zwei Umlenk- bzw. Gegen-druckrollen. Wenn der Bedienungsknopf heruntergedrückt wird, führen die Umlenkrollen eine dreidimensionale Bewegung aus, die den Faden nur geringfügig, aber um einen konstanten Wert ablenkt. Diese Bewegung der Rollen wird durch eine Feinmechanik bewirkt, die sowohl robust als auch leichtläufig und präzise ist. Das Messprinzip ist auf opto-elektronischer und mechanischer Basis aufgebaut.

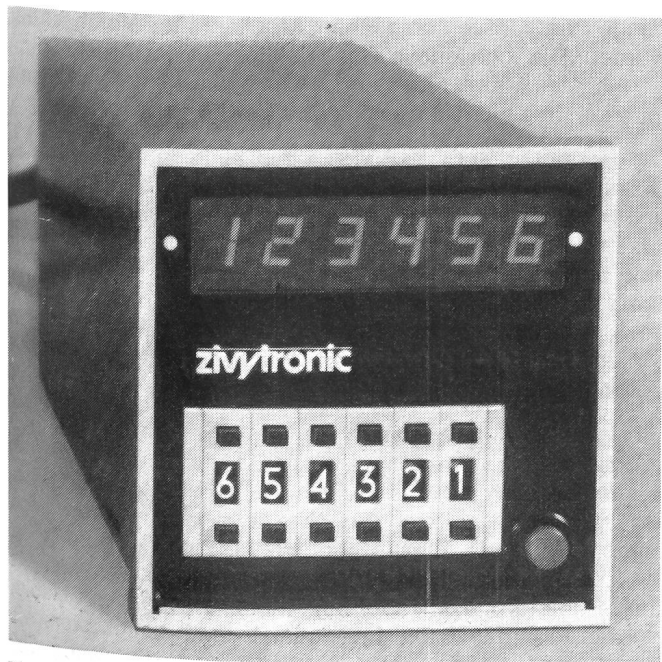
Jedes Messgerät ist mit zwei Messbereichen ausgestattet. Die Skala ist z. B. in 0—10 und 0—20 cN eingeteilt. Mit einer Fingerbewegung kann über einen Kippschalter von einem zum anderen Messbereich umgeschaltet werden. Geräte mit folgenden Messbereichen stehen zur Verfügung.

Zivy-El-Ten 10 (S)	0— 5 cN und 0— 10 cN
Zivy-El-Ten 20 (S)	0— 10 cN und 0— 20 cN
Zivy-El-Ten 50 (S)	0— 25 cN und 0— 50 cN
Zivy-El-Ten 100 (S)	0— 50 cN und 0—100 cN
Zivy-El-Ten 200 (S)	0—100 cN und 0—200 cN
Zivy-El-Ten 400 (S)	0—200 cN und 0—400 cN

Das Volumen des Messkopfes ist äusserst klein, es beträgt 0,8 cm³, somit kann auch an schwer zugänglichen Stellen gemessen werden. auch deswegen, weil die Arme des Messkopfes 7 cm lang sind.



ZIVY-EL-TEN S



Zivytronic Compact

Messrolle, Gegendruck- und Umlenkrollen laufen auf Spezial-Miniaturkugellagern, die einen äusserst geringen Reibungswiderstand besitzen. Auf diesen Umstand muss besonders hingewiesen werden, da besonders im Messbereich von 0—20 cN die Reibung in das Messergebnis eingehen kann, vor allem dann, wenn verschiedene Garnsorten verwendet werden. Die Rollen selber sind leicht auszuwechseln.

Besonders hervorzuheben ist die extrem kurze Auslenkung des Messkopfes. Dadurch werden kurzfristige Fadenspannungs-Erhöhen bzw. -Verminderungen verhindert.

Das Gerät wird in zwei Ausführungen, mit Anzeige-Instrumenten oberer (Zivy-El-Ten) oder seitlicher (Zivy-El-Ten S) Ablesung gebaut.

Fadenzugkraftmessungen können an allen Strickmaschinen, Kettwirk- und Raschelmaschinen vorgenommen werden. Zum Überprüfen der Kettfäden eignet sich der Zivy-El-Ten wegen seines kleinen Messkopfes besonders gut. Weitere Einsatzgebiete sind das Messen der Fadenzugkraft am Schärgatter, am Aubzugsgatter der Jacquard-Raschelmaschine (hierbei ist die geringe Auslenkung des Fadens besonders positiv zu bewirken), am Quer-Abzugsgatter, weiterhin an Spulmaschinen und an Umwindungsmaschinen.

Spinnereitechnik

Automaten zur Behebung von Fadenbrüchen

Gegenwärtiger Stand der Entwicklung

Einführung

Die vollständige Automatisierung des Ringspinnverfahrens ist ein seit langem angestrebtes Ziel, dessen Verwirklichung ab Mitte der 60er Jahre ernsthaft in Angriff genommen wurde. Der Fortschritt seit dieser Zeit ist nicht so schnell gewesen, wie man hätte erwarten können. Die Ursachen hierfür liegen einmal in der Verzögerung der Entwicklungsarbeiten — bedingt durch die Suche nach neuen Spinn-techniken — und zum anderen auch in den vielfältigen Schwierigkeiten bei der Automatisierung selbst.

Der Gedanke, die ganze Arbeitsweise der Ringspinnmaschine zu automatisieren, stellte den Maschinenhersteller vor eine beängstigende Aufgabe. Schon die Vielfalt der an diesen Maschinen durchzuführenden Handgriffe stellte eine Herausforderung an die Findigkeit der Konstrukteure, die mit den anfänglichen Arbeiten zu tun hatten, dar. Bis zur Erstellung von praktischen Lösungen und deren technische Überprüfung im Betrieb schien es verfrüht, im einzelnen über die Wirtschaftlichkeit dieser Lösungen Betrachtungen anzustellen. Theoretische Kostenvoranschläge benötigten zu viele unsichere Annahmen, und ausserdem liessen sich viele der Auswirkungen nicht leicht kalkulieren.

Der erste Erfolg auf praktischem Niveau war die Einführung der Abziehautomaten. Dieses Gerät ersetzte den schwersten Teil der körperlichen Arbeit. Viele so ausgerüstete Spinnanlagen arbeiten nun in vollem Einsatz in der ganzen Welt, und somit steht jetzt eine Menge von praktischer Erfahrung zur Verfügung.

Der nächste in Angriff zu nehmende Arbeitsschritt war das automatische Beheben von Fadenbrüchen, und es schien daher zweckmässig, diesen Vorgang zu untersuchen.

Anspinnautomaten

Am Anfang hat man sowohl stationäre als auch fahrbare Anspinnautomaten getestet. Zurzeit der Mailänder ITMA 1975 zeigte es sich, dass insbesondere die fahrbaren Anspinnautomaten weiter entwickelt wurden. Aggregate dieser Art wurden seitens der Firmen Cognetex, Heberlein, Hispano, Platt Saco Lowell und Zinser ausgestellt. Eine ausführliche Beschreibung der Arbeitsweise des von Platt Saco Lowell hergestellten Automaten «FILASOL» finden Sie in der Literatur [1]; einige andere Anspinner sind von Igel [2] beschrieben worden.

Der Filasol-Fadenanspinner führt die folgenden Tätigkeiten durch:

- Er patrouilliert im Uhrzeigersinn entlang der Spinnmaschine. Beim Erkennen eines Fadenbruchs rastet der Anspinner vor der betreffenden Spinnstelle ein.
- Er sucht das Fadenende auf der Spule.
- Er bremst die Spindel und wickelt eine genügende Fadenlänge ab, um damit den Vorderzylinder des Streckwerks zu erreichen.
- Er fädelt den Faden in den Läufer ein.
- Er fädelt den Faden in den Ring sowie in den Ringfadenführer ein.
- Er schneidet den Faden bis auf die richtige Anspinnlänge ab.
- Er sammelt die abgeschnittenen Fadenreste.
- Er lässt die Spindel wieder anlaufen.
- Er knüpft das Fadenende an das vom Streckwerk kommende Fadenende an.
- Er setzt seine Patrouille bzw. seine Suche nach Fadenbruchstellen fort.

Man kann leicht sehen, dass langwierige Entwicklungsarbeiten notwendig waren, ehe man von einem Prototyp zu einem aktuellen Betriebsgerät kam, das die Beurteilung einer praktischen Lösung erlaubte. Genügend Betriebserfahrung ist nun vorhanden, um die wirtschaftlichen Folgen des Einsatzes des automatischen Anspinners zu erfassen, und um eine Grundlage für die Besprechung der eventuellen Richtung weiterer Entwicklungen zu schaffen.

Wirtschaftlichkeit der Einsparung von Arbeitskräften

Die Rechtfertigung für die Anwendung von automatischen Geräten zur Einsparung von Arbeitskräften beruht selten auf einem einzigen Grund; meistens besteht sie aus einer Kombination von mehreren Faktoren. Vielen davon kann man direkte ökonomische Werte kaum zuschreiben, um so eine Investition in Automaten buchmässig zu rechtfertigen. So wird z. B. eine verbesserte Qualität der Produkte oft angeführt, weil es gewöhnlich einfacher ist, bei Einsatz von Maschinen eine gleichmässige Leistung zu erzielen als mit Menschen. Unbeschadet der Wichtigkeit der Qualitäts-gleichmässigkeit der Produkte ist es schwierig, der erhöhten Produktqualität einen buchmässigen Zahlenwert zuzu-

schreiben. Ähnliche Schwierigkeiten bestehen auch im Zusammenhang mit vielen der anderen, oft angeführten Vorteile der Automatisierung.

Deshalb ist es notwendig, die Wirtschaftlichkeit der Automatisierung direkt mit der des manuellen Betriebes zu vergleichen unter der Annahme, dass beide Arbeitsweisen die gleichen Ergebnisse liefern. Dabei anfallende Vorteile, wie verbesserte Qualitätskontrolle und die Möglichkeit, Fadenbrüche schneller zu beheben, verbunden mit höheren Liefergeschwindigkeiten, sind getrennt in Betracht zu ziehen.

Die Wirtschaftlichkeit eines gegebenen Produktionsverfahrens wird meistens erfasst, indem man die Gesamtproduktionskosten pro Kilogramm Produkt berechnet und diese Kosten mit denen des neuen Verfahrens vergleicht. Die Produktionskosten werden meistens aus folgenden Einzel-posten berechnet:

- Maschinenkapital (Abschreibung und Zinsen auf der ausstehenden Bilanz)
- Gebäudekosten (Abschreibung und Zinsen auf der ausstehenden Bilanz)
- Löhne
- Energie
- Maschinenersatzteile
- Zubehör (Hülsen usw.)
- Abfall

Diese Prozessbewertungsweise beinhaltet einige stillschweigende Annahmen, doch werden diese zumindest als akzeptabel angesehen und sind nicht von besonderer Bedeutung. Bei der Beurteilung automatischer Geräte nimmt jedoch eine dieser Annahmen eine besondere Bedeutung an.

Bei verschiedenen Prozessen werden die unterschiedlichen Posten (z. B. Kapital und Arbeitskräfte) in verschiedenen Verhältnissen verwendet. Wenn man nur die Gesamtkosten vergleicht, nimmt man an, dass diese Posten untereinander zwanglos auswechselbar sind. Der einzige bestimmende Faktor ist der «Umrechnungskurs» im Geldwert ausgedrückt. Fragen über die Verfügbarkeit oder das Risiko auf längerer Frist, die einem sich Festlegen auf die eine oder andere Arbeitsweise innewohnen, sind nur mit Schwierigkeit in Betracht zu ziehen.

Der Lohnposten selbst umschliesst mehrere Arbeitsvorgänge, die von verschiedenen Arbeitskräften durchgeführt werden. Die individuelle Geschicklichkeit der Arbeitskräfte ist nicht auswechselbar und steht auch nicht überall und jederzeit in gleichem Ausmass zur Verfügung.

Die gesamten Verarbeitungskosten sind natürlich bei der Diskussion über bisherige und gegenwärtige Leistungen unbedingt zu berücksichtigen. Bei der Besprechung von zukünftigen Maschinenentwicklungstendenzen hat jedoch eine etwas andere Darstellung eine grössere Aussagekraft. Die zahlenmässige Genauigkeit kann man ruhig zu einem gewissen Grad vernachlässigen, um wesentliche Faktoren bei der Diskussion mittels graphischer Darstellung in den Vordergrund zu bringen.

Die zwei vorherrschenden Merkmale in der Betrachtung werden als Koordinaten gewählt. Bei der Automatisierung handelt es sich vor allem um die Einsparung von Arbeitskräften durch Kapitalinvestierung, und zwar werden diese beiden Werte als Achsen genommen. Eine dritte Variante, die einen Teil der Auswertung wiedergibt, kann dann als Umrisslinie dargestellt werden. In einem einfachen Beispiel werden die gesamten Investitions- und Lohnkosten als Gerade aufgezeigt (siehe Abbildung 1). Ein Anstieg der Lohnkosten im Verhältnis zu den Investitionskosten be-

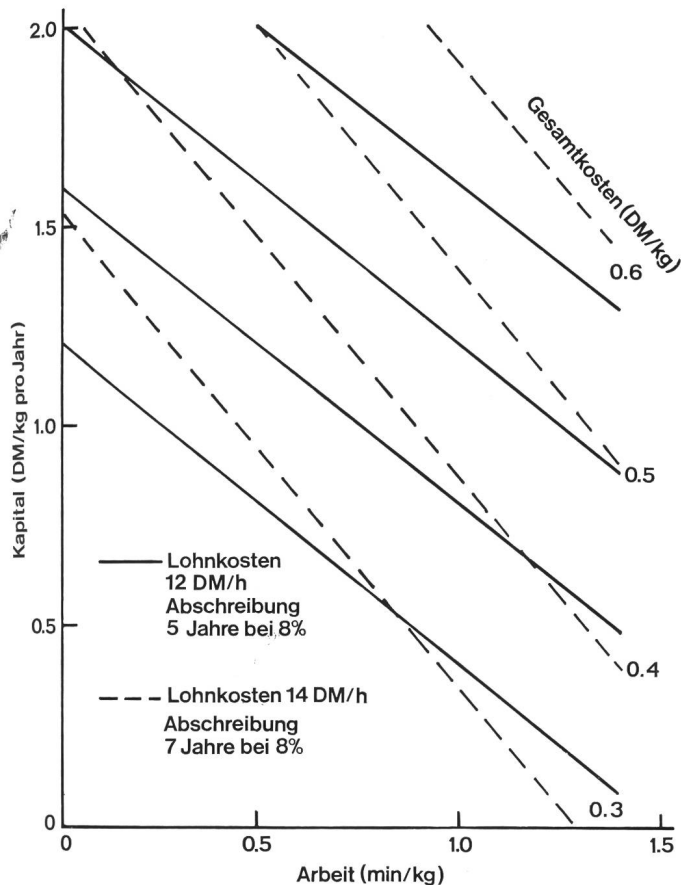


Abbildung 1

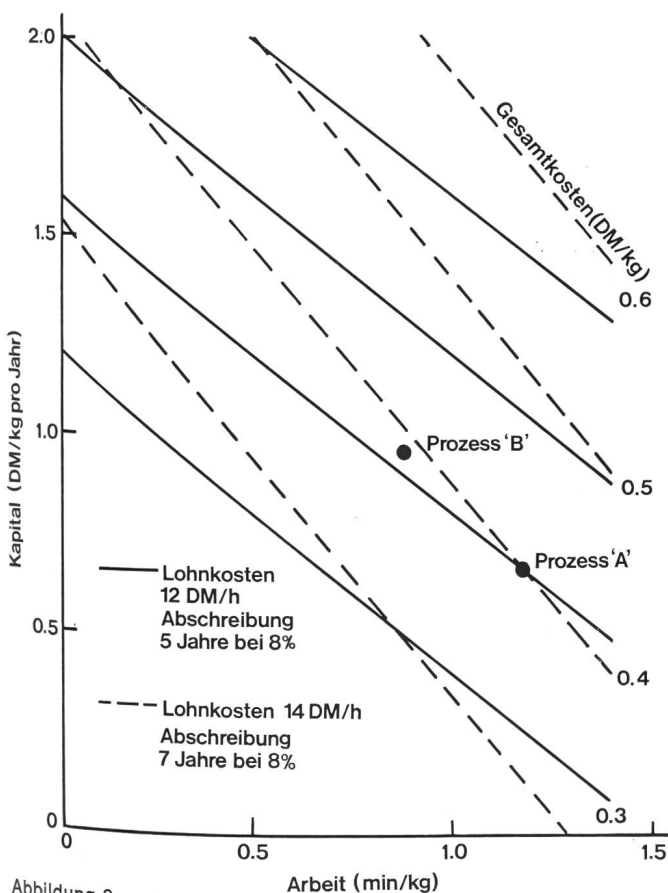


Abbildung 2

wirkt, dass die Geraden steiler werden, wie dies die Abbildung illustriert. Die verschiedenen Einzelprozesse werden durch Einzelpunkte auf den Geraden dargestellt.

Die Punkte A und B in Abbildung 2 geben zwei angenommene Prozesse wieder. Bei Lohnkosten von 12.— DM pro Stunde, einer Kapitalabschreibungsfrist von fünf Jahren und einem Zinsfuß von 8 % für die überbleibenden Investitionskosten sieht man, dass der Kostenbetrag für Prozess B höher ist als der Prozess A. Andererseits, wenn die Lohnkosten 14.— DM pro Stunde betragen und das Kapital über sieben Jahre abgeschrieben wird, dann hat der Prozess B die niedrigeren Kosten.

Auch andere besondere Umstände lassen sich leicht aufzeigen. Grenzwerte für die Verfügbarkeit an Kapital bzw. Arbeitskräften können berücksichtigt werden. Ausserdem kann man, bei Eintragung des Kapitals in Einheiten von DM pro kg pro Jahr die Darstellung zum Vergleich von Anlagen, die verschiedene Stundenzahlen pro Woche laufen, verwenden; zum Beispiel, wenn ein Automat die Produktion am Wochenende ermöglicht, während eine handbediente Maschine wegen Mangel an Arbeitskräften stillgelegt werden muss.

Arbeitsvorgänge beim Ringspinnen

Die wesentlichen von Arbeitskräften beim Ringspinnverfahren durchzuführenden Arbeitsvorgänge sind folgende:

- Gatteraufsteckung
- Abzug voller Spulen
- Patrouillieren/Überwachung
- das Beheben von Fadenbrüchen
- Reinigung (von Maschinen und Arbeitsplätzen)
- Einstellungen (Regelung und kleinere Reparaturen) und Wartung.

Von allen diesen Tätigkeiten sind, streng genommen, bei einem optimalen Prozess unter idealer Leistung, nur die Gatteraufsteckungs- und Abzugsarbeiten erforderlich. Alle anderen Tätigkeiten beziehen sich auf die Behebung verschiedener Mängel, die unter normalen Betriebsbedingungen vermeidbar sind. Gatteraufstecken und Abziehen der vollen Spulen sind voraussagbar. Alle anderen Vorgänge können jedoch nur auf statischer Grundlage vorausgesagt werden. Zum Beispiel ergibt eine Fadenbruchhäufigkeit von 30 pro 1000 Spindelstunden eine Gesamtzahl von Fadenbrüchen, die zu beheben sind, liefert aber wenig Informationen über die einzelnen Spindeln.

Die Einbeziehung des Patrouillierens als eine getrennte Tätigkeit spiegelt diese Unsicherheit wider. Es ist jedoch kein volles Mass der Unsicherheit mit Bezug auf die notwendigen Einstellungs- bzw. Wartungsarbeiten. Selbst wenn das Volumen der benötigten allgemeinen Einstellungstätigkeiten festgestellt worden ist, verbleibt der Unsicherheitsgrad mit Bezug auf die genaue Zeit und Lage, wann und wo diese Arbeiten durchzuführen sind, von wesentlicher Bedeutung.

Die folgende Diskussion beschränkt sich auf «zufällige» Tätigkeitsposten, d. h., das Gatteraufstellen und der Abzug voller Spulen kommen nicht in Betracht. Beim Kurzfaserspinnen bilden die «zufälligen» Arbeiten, je nach Zahl und Betriebsbedingungen, etwa 55 bis 65 % der gesamten Spinnarbeit.

Die «zufälligen» Handtätigkeiten unter typischen Kurzfaserspinnbedingungen in einer Spinnerei sind in Abbildung 3 dargestellt.

Fadenbruchzahlen pro 1000 Spindelstunden werden wie folgt angenommen:

Nummer Nm	30	40	50	70
Fadenbruchzahl	30	25	20	20

Automatisches Fadenanspinnen unter Spinnereibedingungen

Es liegen heute genügend Erfahrungen über das automatische Fadenanspinnen unter Spinnereibedingungen beim Kurzfaserspinnen vor, um eine vorläufige Beurteilung der ersten geprüften Anspinnaggregate zu erlauben. Diese Beurteilung lässt sich am besten an der Auswirkung auf den «zufälligen» Arbeitsanteil darstellen. Die Ergebnisse für einen breiten Garnnummernbereich sind in Abbildung 4 zusammengefasst und lassen sich direkt mit Abbildung 3 vergleichen, da die Fadenbruchhäufigkeiten identisch sind.

Der aus dem Anspinnen entstehende Lohnkostenanteil hat merklich abgenommen, und die Patrouilliertätigkeit hat sich auch etwas vermindert. Beim Einsatz der Anspinnautomaten lässt sich die manuelle Arbeit beim Anspinnen nicht ganz vermeiden, da diese Automaten bislang nur etwa 85 % aller Fadenbrüche beheben können. Es bestehen bestimmte Fadenbrüche, (z. B. ein abgerissenes Fadenende wickelt sich um eine Walze), die die Automaten überhaupt nicht beheben können, und in solchen Fällen muss das Bedienungspersonal eingreifen.

Die tatsächlich erzielte Lohnkosteneinsparung fällt hinter der durch den Anspinnautomaten theoretisch erreichbaren zurück. Es besteht ein zusätzlicher Anteil von Einstellungsarbeiten, der mit diesem Automaten im Zusammenhang steht. Die Höhe dieses Anteils ist beträchtlich grösser als erwartet wird. Der Grund dafür liegt nicht etwa an einer besonderen Unzuverlässigkeit des Anspinnautomaten oder darin, dass er übermässige Wartung benötigt, sondern darin, dass der Automat ein hochentwickeltes Gerät ist und anders ausgebildeter Arbeitskräfte bedarf als normalerweise für die allgemeinen Einstellungstätigkeiten zur Verfügung stehen.

Der «zufällige» und nicht voraussehbare Anfall solcher Einstellungsarbeiten führte zwangsläufig zu einer unrationellen Ausnutzung der speziellen Arbeitskräfte.

Eine Auswertung der wirtschaftlichen Auswirkung des automatischen Anspinnens kann aufschlussreich durch

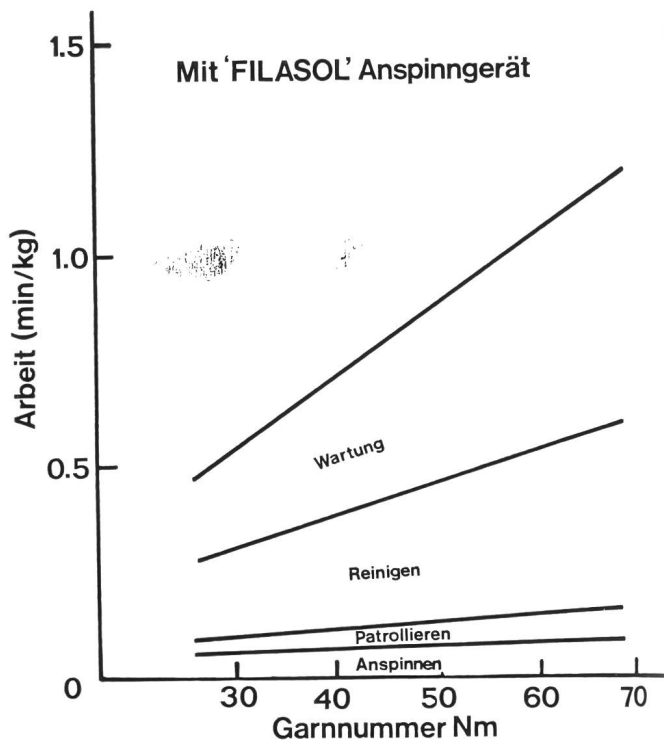


Abbildung 4

Kurven, wie sie die Abbildung 2 zeigt, durchgeführt werden. Zu bemerken ist, dass die in Abbildung 3 angeführten verschiedenen Tätigkeiten Arbeitskräfte mit unterschiedlicher Ausbildung und mit entsprechenden Lohndifferenzen erfordern. In den technisch hochentwickelten Ländern sind jedoch die Stundenlöhne für verschiedene Arbeitskräfte nicht so sehr unterschiedlich, dass man bei solchen Betrachtungen nicht von einem durchschnittlichen Stundenlohn sprechen könnte. Die Verfügbarkeit der verschiedenartig ausgebildeten Arbeitskräfte kann jedoch ganz andere Probleme aufwerfen, und sie muss dementsprechend gemäss den örtlichen Bedingungen in Betracht gezogen werden.

Ein bescheidener Vergleich lässt sich unter folgenden Voraussetzungen durchführen:

Garnnummer	Nm 40
Fadenbruchhäufigkeit	25 Brüche pro 100 Spindelstunden
Laufzeit	144 Stunden pro Woche sowohl mit und ohne Fiasol
Durchschnittliche Lohnkosten	DM 12.— pro Stunde
Abschreibung	5 Jahre mit 8% Zins, berechnet auf das überbleibende Kapital

Die Resultate sind in Abbildung 5 wiedergegeben. Zu erkennen ist, dass sich die Wirtschaftlichkeit unter diesen Umständen als enttäuschend zeigt. Die Gesamtkosten für die automatische Anspinnanlage sind etwas höher als für die Handbedienung. Die Einsparung an Lohnkosten allein genügt nicht, um die Investitionskosten für Anspinnautomaten zu rechtfertigen.

Jedoch ist es nicht schwer einzusehen, dass andere Umstände diese Situation leicht ändern können. In der Abbildung 6 sind die gleichen Daten eingetragen, nur mit höheren Lohnkosten und anderen Abschreibungsbedingungen.

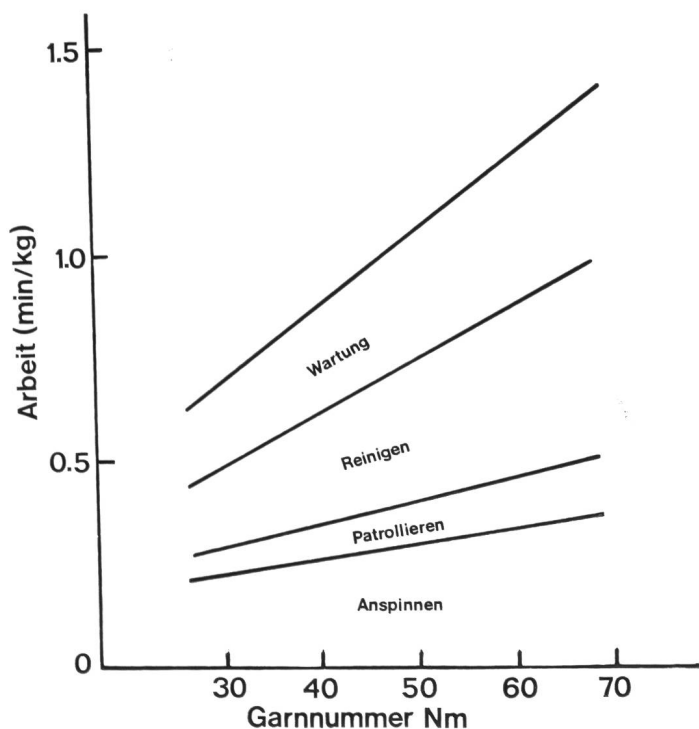


Abbildung 3

gen. Zusätzlich ist die Auswirkung von höheren Fadenbruchzahlen (bei gleicher Spindelgeschwindigkeit) dargestellt. Unter diesen Umständen ist das automatische Anknüpfen rentabler. Die Ergebnisse ändern sich jedoch mit anderen Garnnummern.

Andere Resultate lassen sich leicht mittels Kurvenscharen dieser Art widerspiegeln. Beispielsweise ist es möglich, höhere Spindelgeschwindigkeiten mit höheren Fadenbruchzahlen zu fahren [3, 4] und auf diese Weise den Kapitalbedarf pro Produkteinheit herabzusetzen. Es genügt, zu sagen, dass das automatische Anspinnen noch nicht in allen Fällen von Vorteil ist. Jeder Einzelfall muss für sich separat unter den jeweils vorherrschenden Umständen betrachtet werden.

Zukünftige Entwicklungen

Die Weiterentwicklung von Anspinnautomaten soll nun auf die Ausdehnung ihrer Anwendbarkeit gerichtet werden. Der grösste Beitrag in dieser Richtung wäre eine Erhöhung der wirtschaftlichen Nutzleistung, so dass solche Anlagen vorteilhaft unter einer grösseren Vielzahl von Umständen Verwendung finden könnten. Dies könnte man durch die folgenden beiden Schritte erzielen, die entweder einzeln oder in Kombination zu tun wären:

1. Herabsetzen der Kapitalkosten der Anspinner pro Produkteinheit.
2. Reduktion des Einstellungslohnanteils. Durch eine Vereinfachung sowie Selbstüberwachung müssten die Einstellungstätigkeiten mit der übrigen Einstellungsarbeitslast in der Spinnerei integriert werden. Auf diese Weise können solche Arbeiten mit anderen Arbeiten kombiniert und so mit maximaler Wirksamkeit durch-

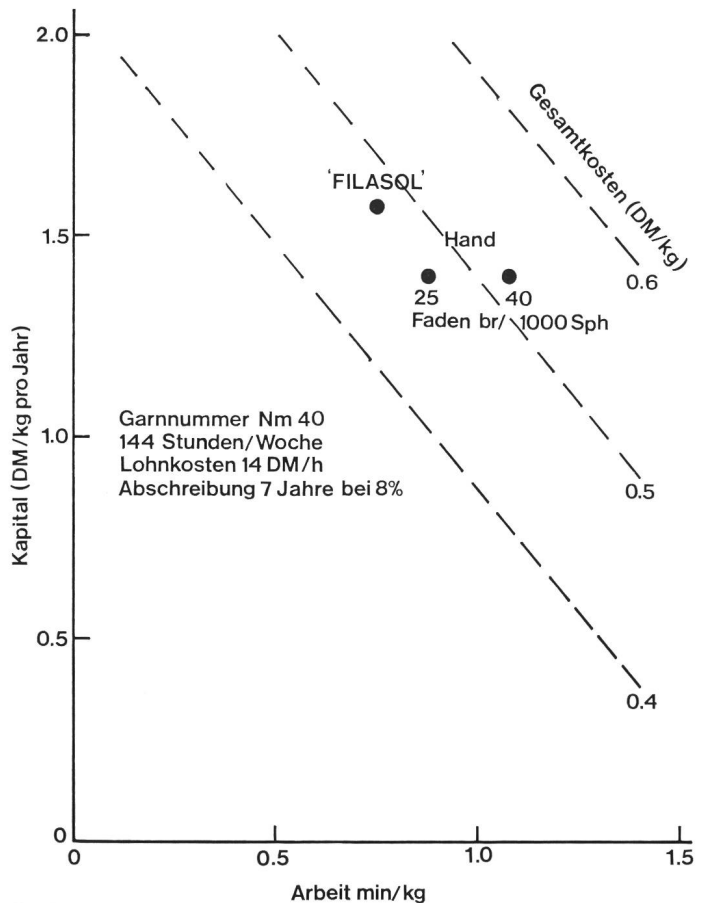


Abbildung 6

geführt werden. Diese Arbeitsweise war bei einigen anderen automatischen Einrichtungen sehr erfolgreich. Viele dieser Einrichtungen lassen sich heutzutage kaum noch wegdenken, und es besteht auch Hoffnung für eine erfolgreiche Einführung der automatischen Anspinner.

Dr. W. Bergwerk, c/o Platt Saco Lowell
Product Development Centre, Helmsore, England

Literatur

- 1 Waddington, J.: 13. Kanadisches Textil Symposium 1972, 85–91
- 2 Igel, W.: Melliand 55, (1974)- 837–841
- 3 Egbers, H.: Melliand 55, (1974), 748–751
- 4 Guse, R., Promoli, J.C., Schuon, G.: Melliand 59, (1978), 265–269

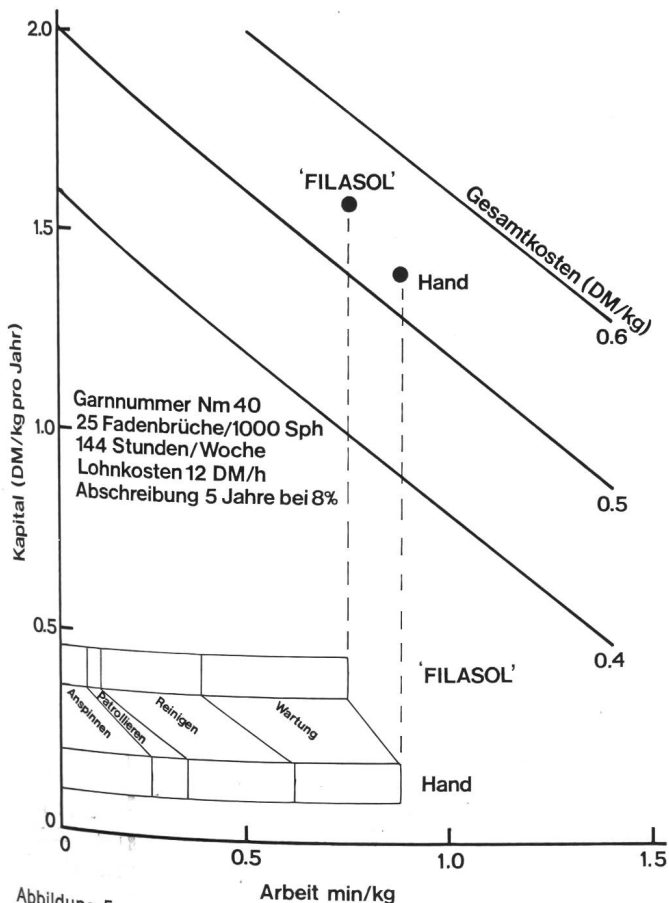


Abbildung 5

Die mittex werden monatlich in alle Welt verschickt. Ob in Zürich, in Togo, in Singapur, in Nicaragua oder in Moskau — die Aktualität der Information verbindet Textilfachleute weltweit.

Energie

Heutige und zukünftige Energieprobleme in der Textilveredlungsindustrie *

Da der Preis des Erdöls seit 1973 mit einem Faktor 5 multipliziert wurde, sah sich die Industrie, schon aus wirtschaftlichen Gründen, gezwungen, den Energieverbrauch im Betrieb besser unter Kontrolle zu bringen.

In Frankreich müssen 70 % unseres Energieverbrauchs eingeführt und vor allem mit Devisen bezahlt werden; so sah sich die Regierung gezwungen, Energiesparmassnahmen zu ergreifen, um den Einfuhr- und Ausfuhrausgleich nicht zu stark aus dem Gleichgewicht zu bringen.

Schon 1974 hat sich Frankreich zum Ziel gesetzt, den Energieverbrauch von 1973 für die folgenden Jahre um 20 % zu reduzieren.

Auf dem Gebiet der Textilveredlung hat das Industrieministerium bekanntgegeben, dass für 1974 nur 80 % des 1973 verbrauchten Heizöls zum normalen Preis abgegeben werden können und dass ein höherer Verbrauch mit der Bezahlung einer Spezialsteuer abgebremsst werden muss.

Mit solch einer Formulierung konnte die Industrie nicht einverstanden sein, denn jeder Betrieb hoffte für 1974 entweder höhere Mengen Ware zu behandeln als 1973 oder neue Behandlungsprozesse zu entwickeln, um der Kundschaft eine bessere Qualität liefern zu können. In beiden Fällen musste man mit einer Erhöhung des Energieverbrauchs rechnen.

Um diese Schwierigkeit zu umgehen, wurde das Institut Textile de France, also auch das dazugehörige Centre de Recherches Textiles de Mulhouse, beauftragt, in den Betrieben den spezifischen Energieverbrauch, d. h. den Energieverbrauch pro Tonne Ware, je nach Art der Behandlungsprozesse, zu messen.

Bevor Zahlen angegeben werden können, ist es notwendig, die gebräuchlichsten Energieeinheiten in Erinnerung zu rufen:

Für wissenschaftliche Zwecke und für den Physiker ist die im internationalen System genormte Einheit, das Joule.

Diese Energiemenge ist aber so klein, dass man sich zumindest in Megajoule ausdrücken muss. Sogar das Megajoule erhält man mit nur 35,6 Gramm Kohle oder mit 23,8 Gramm Erdöl.

Die Kalorie, die es erlaubt, die Temperatur von einem Gramm Wasser um ein Grad zu erhöhen, ist eine schon viel konkretere Einheit, besonders wenn man den Ausdruck «Thermie» benutzt, die es erlaubt, die Temperatur eines Kubikmeters Wasser um ein Grad zu erhöhen.

Für industrielle Zwecke ist auch diese Einheit noch sehr klein, denn sie entspricht einer Menge von 149 Gramm Kohle oder 100 Gramm Erdöl.

In diesem Exposé wird als Energieeinheit die TOE, d. h. die Tonne Erdölequivalent verwendet (auf französisch TEP = Tonne Equivalent de Pétrole).

* Vortrag anlässlich des Textiltechnischen Kolloquiums an der Eidgenössischen Technischen Hochschule in Zürich am 23. November 1978

Im Grunde genommen bezahlt ja die Industrie den grössten Anteil ihres Energieverbrauchs unter dieser Form.

Im Jahre 1974 verbrauchte die französische Textilindustrie 1 Million TOE, und zwar:

- 61,6 % als Erdöl
- 26,7 % als Kohle
- 1,4 % als Gas
- 10,3 % als Elektrizität

Da in Frankreich der grösste Anteil von Elektrizität mit Kohle oder Erdöl hergestellt wird und da die thermischen Kraftwerke eine sehr schlechte Ausbeute haben, wird die Kilowattstunde mit 2,5 Thermie oder mit 250 Gramm Erdöl berechnet.

Teilen wir den Energieverbrauch der Textilindustrie durch die Tonnage der Textilware, die 1974 behandelt wurde, so finden wir einen durchschnittlichen spezifischen Energieverbrauch von 2,14 TOE pro Tonne Textilien. Der eigentliche spezifische Energieverbrauch schwankt, je nach Gewebequalität und je nach Veredlungsprozess, zwischen 1,2 und 7 TOE pro Tonne Ware. Auf dem Gebiet der Färberei oder der Druckerei stellen wir fest, dass die Stückfärberei den niedrigsten und die Garnfärberei den höchsten Energieverbrauch aufweisen. Die Druckerei liegt in der Mitte. Als durchschnittlichen spezifischen Energieverbrauch haben wir folgende Zahlen gemessen:

- 1,3 TOE/Tonne gefärbtes Gewebe
- 3,2 TOE/Tonne gedrucktes Gewebe
- 6,4 TOE/Tonne gefärbtes Garn

Betrachten wir die Fotografie des spezifischen Energieverbrauchs für eine gegebene Behandlungsstufe, so haben wir folgende Messungen gemacht:

- Eine Kontinüestrangbleichanlage verbraucht:

Behandlung	TOE/Tonne Gewebe
Sengen	0,02
Entschlichten	0,07
Abkochen	0,10
Bleichen	0,09
Trommeltrockner	0,06
Gesamt	0,34

- Verschiedene Färbmaschinen verbrauchen:

- Jigger Flottenverhältnis 1/2 = 0,19 TOE/Tonne
- Stückfärbeautoklav Flottenv. 1/10 = 0,17 TOE/Tonne
- Pad-Roll-Anlage = 0,03 TOE/Tonne

Zu dem sehr niedrigen Energieverbrauch der Pad-Roll-Anlage muss noch der Energieverbrauch, der für das Auswaschen notwendig ist, dazugerechnet werden.

Wir stellen auch fest, dass die Jiggerfärberei einen höheren Energieverbrauch aufweist als die Autoklavfärberei, trotzdem wir im letzteren Fall fünfmal mehr Wasser benutzen. Dies kommt daher, dass wir bei Kochtemperatur arbeiten und im Falle der Jiggerfärbung, auch wenn der Jigger geschlossen ist, viel Wasser verdampft.

- Der Energieverbrauch der Breitwaschmaschinen ist sehr verschieden und schwankt zwischen 0,15 und 0,60 TOE Tonne Ware.

Eine normalgefahrene sechsabteilige Breitwaschmaschine verbraucht 0,45 TOE/Tonne Ware.

Arbeiten, die vor einigen Jahren im Centre de Recherches Textiles de Mulhouse durchgeführt wurden, zeigten, dass es möglich ist, eine 60 Gramm pro Liter Natronlauge enthaltende Flüssigkeit mit nur 5 Liter Wasser pro Kilo Gewebe aus einem Gewebe gründlich auszuspülen.

Die Maschine muss mit einem Wasserdurchflussmessgerät ausgerüstet sein; sie muss vom Eingang bis zum Ausgang im Gegenstrom arbeiten, und das Wasser muss auf 95 Grad geheizt sein.

5 Liter Wasser bei 95 Grad verbrauchen weniger Energie als 100 Liter bei 60 Grad.

Eine so eingestellte vierabteilige Breitwaschmaschine verbraucht 0,08 TOE/Tonne gewaschener Ware, den zum Antrieb benötigten elektrischen Strom mit eingerechnet.

- Bei den Trocknungsanlagen ändert sich der spezifische Energieverbrauch mit der Trocknungsart.

Trocknen wir ein gut abgequetschtes Baumwollgewebe mit 60 % Wassergehalt in einem optimal geregelten Trockner, so stellen wir folgenden spezifischen Energieverbrauch fest:

Trommel-Trockner	0,06 TOE/Tonne Ware
Hot-Flue-Trockner	0,08 TOE/Tonne Ware
Spannrahmen-Trockner	0,10 TOE/Tonne Ware

Diese Aufzählung soll als Beispiel gelten, und sie ist bei weitem nicht vollständig. Die vollständigen Daten, die wir nun besitzen, erlaubten uns, den für 1974 gültigen spezifischen Energieverbrauch je nach Veredlungsart auszurechnen.

Im Jahre 1976 hat die französische Veredlungsindustrie mit dem Industrieministerium einen Vertrag unterzeichnet, in dem sie sich verpflichtet, die nötigen Investitionen vorzunehmen, um im Jahre 1980 den Energieverbrauch gegenüber dem von 1974 für eine gleiche Menge behandelter Ware von der selben Qualität um 15 % zu senken. Das heisst, dass die Veredlungsindustrie den im Jahre 1974 gemessenen spezifischen Energieverbrauch bis 1980 um 15 % senken muss. Als Gegenleistung verzichtet die Regierung bis zu diesem Zeitpunkt auf die Spezialsteuer, von der vorher die Rede war.

Für einen weiter in der Zukunft gelegenen Zeitpunkt hat die französische Industrie mit einem anderen Problem zu rechnen.

Trotz der hohen Investitionskosten von 1000 FF pro Tonne gesparten Erdöls pro Jahr hat die französische Regierung beschlossen, die mit einer dreissigprozentigen Ausbeute arbeitenden thermischen Kraftwerke durch Kernkraftwerke zu ersetzen. In diesem Zusammenhang ist es vorgesehen, dass im Jahre 1985 ein Drittel der in Frankreich verbrauchten Energie in Form von elektrischem Strom geliefert wird. Da die elektrische Energie in der heutigen Textilindustrie nur 10,3 % des gesamten Energieverbrauchs darstellt, muss bis 1985 der Elektrizitätsverbrauch verdreifacht und der Ölverbrauch dementsprechend gesenkt werden.

Es ist vielleicht von Interesse, zu wissen, dass wir in Frankreich, verglichen mit anderen Ländern, sehr kleine Stromverbraucher sind.

Im Jahre 1976 war die Verbrauchslage wie folgt (siehe Tabelle rechts oben).

Um diese Probleme — Energieeinsparung und Energieübertragung — zu bewältigen, muss die Industrie etappenweise vorgehen. Wir stellen uns diese Etappen folgendermassen vor:

- Einsparung durch Beseitigung der Verschwendungen
- Einsparung durch Prozess- und Maschinenveränderungen
- Einsparung auf dem Gebiet der Trocknung
- Einsparung durch Energierückgewinnung
- Ersetzen von Kohle und Erdöl durch elektrische Energie
- Benutzung der Sonnenbestrahlung
- Benutzung der Geothermie oder der Bodenwärme

	KWH/Einwohner
Norwegen	18 700
Canada	12 250
Schweden	10 480
USA	9 840
Schweiz	5 160
BRD	5 080
Grossbritannien	4 580
Japan	4 280
Belgien	4 180
UdSSR	4 090
Dänemark	4 030
Holland	4 020
Frankreich	3 710

Auf dem Gebiet der Verschwendungen finden wir die am einfachsten erzielbaren Einsparungen, indem man mit einer psychologischen Ausbildung des Betriebspersonals anfangen kann. Auch der Färber an der Maschine darf es wissen, dass die Energie bis zu 10 % der Gesamtkosten ausmachen kann. Dieser Kostenfaktor liegt in derselben Grössenordnung wie die Farbstoffkosten. In jedem Betrieb wird das Nötige getan, um den Farbstoff nicht zu verschwenden. Warum also nicht dasselbe tun mit der Energie? Denken wir zum Beispiel nur an die Breitwaschmaschine, für welche es selten ist, dass der Dampf abgestellt wird, wenn die Maschine momentan stillsteht.

Im Kesselhaus ist die Lage im allgemeinen zufriedenstellend; die Heizer sind fachkundig, die Brenner sind gut geregelt, und die Ausbeute, sogar bei 30 Jahre alten Dampfkesseln, liegt zwischen 85 und 90 %.

Die Verallgemeinerung der Wärmeisolierung der Dampfleitungen ist die erste Massnahme, die 1974 getroffen wurde. Auf diesem Gebiet ist heute nicht mehr viel Einsparung zu erwarten. Die Dampfverteilungsverluste liegen zwischen 8 und 10 %.

Bei der Kondenswasserzurückführung ist die Lage viel weniger zufriedenstellend. In etlichen Fällen gibt es überhaupt noch keine Rückgewinnung des Kondenswassers. Da muss schon ab morgen Abhilfe geschaffen werden. Aber auch wenn die Rückflussleitung da ist, so ist sie nicht immer isoliert. Wir sahen sogar eine Leitung im Abwasserkanal eingebaut, die ja nur das Abwasser aufwärmen konnte.

Schätzungsweise können wir durch Ausschalten der Verschwendungen im Durchschnitt 10 % des Energieverbrauchs einsparen.

Für die zweite Etappe, d. h. für die Einsparung durch Prozess- und Maschinenveränderungen, sind alle Hoffnungen erlaubt.

Als reiner, intellektueller, perfekter Thermodynamiker muss ich zugeben, dass die Enthalpie eines veredelten Gewebes und diejenige eines Rohgewebes gleich sind; deshalb sollte ein Veredlungsbetrieb überhaupt keine Energie verbrauchen.

Berücksichtigen wir noch, dass das Fixieren eines Farbstoffs eine exothermische Reaktion ist, so sollten wir mit der beim Färben entstehenden Wärme im Winter den Betrieb heizen können. — So weit sind wir noch nicht; aber Fortschritte können auf diesem Gebiet bestimmt noch gemacht werden.

Auf dem Gebiet der Vorbehandlungsprozesse wissen wir, dass man mit Wasserstoffperoxid kalt bleichen und somit

Dampf einsparen kann. Die Société Protex hat einen Aktivator entwickelt, der es erlauben soll, auch mit Chlorit kalt bleichen zu können.

Messen wir den Energieverbrauch beim Thermofixieren eines Gewebes im Spannrahmen, so stellen wir eine Energieausbeute von weniger als 5 % fest. Dies kommt daher, dass wir pro Kilo Gewebe 50 m³ heisse Luft benutzen, die nicht oder nur sehr teilweise wieder verwendet wird, um Kondensationsflecken zu vermeiden. Auf diesem Gebiet muss etwas unternommen werden, und wir arbeiten in Mulhouse, indem wir versuchen, diese Heissluft zu reinigen, um sie wieder verwenden zu können.

Auf dem Färbereigebiet muss man sich immer überlegen, ob eine Kaltfixierung des Farbstoffs, auch wenn der Farbstoff teurer ist, am Ende nicht billiger ist als eine Dampf-fixierung. So kann eine kaltfixierte Reaktivfärbung billiger als eine heissfixierte Direktfärbung sein.

Am internationalen Kongress in Venedig, im Juni 1978, wurden Arbeiten über das Kaltfixieren von Küpenfarbstoffen vorgelegt.

Für die diskontinuierlichen Färbeprozesse soll man in Apparaten mit dem kleinsten Flottenverhältnis arbeiten. Maschinen wie Haspelkufen und Jigger sollen mit einer Haube ausgerüstet sein, und diese Haube soll nicht, wie man es zu oft sieht, aus Bequemlichkeitsgründen offen bleiben.

Es ist auch ratsam, um nicht zu viel Wasser zu verdampfen, in offenen Färbemaschinen die Färbetemperatur etwas unter dem Siedepunkt einzustellen. Die Verdampfung eines Kubikmeters Wasser kostet ja 70 kg Erdöl.

Wie schon erwähnt, sollen alle Breitwaschmaschinen im totalen Gegenstrom arbeiten, und die Heisswasserzufuhr soll automatisch an die Gewebemenge, die die Maschine passiert, angepasst werden. Beachtet man diese Bedingungen, so teilt man den Energieverbrauch beim Auswaschen durch sechs.

Auf dem Gebiet der Trocknung soll man in Erinnerung behalten, dass der Trommeltrockner 40 % weniger Energie verbraucht als der Spannrahmen und 20 % weniger als die Hot-Flue. Wenn keine Migrationsgefahr besteht und wenn keine spezielle Anforderung an die Warenbreite gemacht wird, sollte man einen Trommeltrockner benutzen.

Beim Trocknen in der Hot-Flue und im Spannrahmen kann, wenn die Abluftklappe des Luftschachtes falsch geregelt ist, der Energieverbrauch leicht verdoppelt werden. Die Sättigung der abgeführten Luft muss so hoch sein wie nur möglich, um zu vermeiden, Heissluft zu vergeuden. Aber die Sättigung darf nicht zu hoch sein, um eine Kondensation im Luftschacht zu vermeiden. Eine genaue Einstellung der Abluftklappe ist sehr schwer von Hand durchzuführen, und der Ankauf eines automatischen Reglers ist durch die Energieeinsparung sehr schnell amortisiert.

Die mechanische Entfernung des Wassers, sei es durch Zentrifugieren, Abquetschen oder Absaugen, kostet mindestens 40 mal weniger Energie als das Verdampfen des Wassers in einer Trocknungsanlage.

Es ist falsch, an der mechanischen Vortrocknung zu sparen. Es ist verantwortungslos, ein ausser Betrieb gesetztes Färbefoulard als Abquetschfoulard zu benutzen. Ein Färbefoulard ist dazu gebaut, genügend Wasser auf der Ware zu lassen, um ein Fixieren des Farbstoffes zu erlauben. Ein Abquetschfoulard soll so viel Wasser wie nur möglich aus dem Gewebe herausquetschen. Quetschen wir vor einem Spannrahmen ein Baumwollgewebe auf 40 % aus, so sparen wir, gegenüber einem Abquetschen auf 80 % Wassergehalt, 90 kg Heizöl pro Stunde, oder für den gleichen Ener-

gieverbrauch können wir in einer Stunde doppelt soviel Gewebe trocknen. Auch in diesem Fall ist die Ausgabe für ein anständiges Abquetschfoulard sehr schnell amortisiert.

Die bis dahin gegebenen Ratschläge sind leicht anwendbar oder schnell amortisierbar. Dies ist nicht immer der Fall für die nächste Etappe, wo es darum geht, die Energie zurückzugewinnen.

Diese Energiezurückgewinnung kann auf zwei Wege durchgeführt werden:

1. durch Anwendung von Wärmeaustauschern
2. durch Anwendung von Wärmepumpen.

Die Wärmeaustauscher können aus heissem Wasser oder aus heisser Luft Kalorien zurückgewinnen. Diese Zurückgewinnung findet aber statt mit einem Temperaturverlust von mindestens 20—30 Grad, wenn wir nicht eine zu grosse, kaum bezahlbare Austauschoberfläche in Kauf nehmen wollen. Auf diese Weise können wir 40—50gradiges Wasser vorbereiten, anstatt vom 10—15gradigen Bodenwasser auszugehen. Die so erreichbare Energieeinsparung kann 25 % des Gesamtenergieverbrauchs erreichen.

Diese Lösung ist aber nicht allumfassend, denn, wollten wir alle Kalorien des Betriebes auf diese Weise zurückgewinnen, so müssten wir nach aussen warmes Wasser verkaufen können.

Die Anwendung von Wärmeaustauschern ist interessant, aber sie bleibt begrenzt. Wollen wir einen höheren Energiezurückgewinnungssatz, so müssen wir zu den Wärmepumpen greifen.

Die Wärmepumpe ist eine Einrichtung, die nicht nur erlaubt, Energie zurückzugewinnen, sondern die es auch ermöglicht, diese Energie bei einer höheren Temperatur wieder abzugeben.

Mit einer Wärmepumpe können wir im Verdampfer, mit einem heissen gasförmigen oder flüssigen Abfluss R, einen gasförmigen Körper auf die Temperatur T₁ aufheizen. Dieser gasförmige Körper wird in einem Kompressor C durch Kompression auf die Temperatur T₂ aufgeheizt. Im Kondenser kann dieser Körper Wasser oder Dampf auf die Temperatur T₂ aufheizen. Nach Abgabe seiner Wärme wird der Körper entspannt und abgekühlt wieder in den Verdampfer geleitet.

Dieser gasförmige Körper nimmt im Verdampfer eine Wärmemenge Q₁ auf. Diese Wärmemenge entspricht einer Entropie von:

$$dS = \frac{Q_1}{T_1}$$

Im Kondenser gibt dieser Körper eine Wärmemenge Q₂ ab, entsprechend einer Entropie von:

$$dS = \frac{Q_2}{T_2}$$

Da der Kompressor eine mechanische Arbeit leistet, so ist:

$$Q_2 > Q_1$$

und im Idealfall haben wir keine Entropieänderung, so dass:

$$\frac{Q_1}{T_1} = \frac{Q_2}{T_2}$$

Der Leistungskoeffizient einer Wärmepumpe ist gegeben durch:

$$P = \frac{Q_2}{Q_2 - Q_1} = \frac{T_2}{T_2 - T_1}$$

Nehmen wir als Beispiel:

$$\begin{aligned} T_1 &= 60^\circ \text{C} = 333 \text{ K} \\ T_2 &= 110^\circ \text{C} = 383 \text{ K} \end{aligned}$$

so haben wir

$$p = 7,66$$

Dies bedeutet, dass die mechanische Energie, die geliefert werden muss, um den gasförmigen Körper von der Temperatur T_1 auf die Temperatur T_2 zu bringen, 7,66 mal kleiner ist als die thermische Energie, die dafür nötig wäre.

Dies alles natürlich im Idealfall, wenn wir keine Verluste zu verbuchen hätten.

In der Praxis haben die Wärmepumpen eine Ausbeute von 50 %, so dass wir doch noch 3,5 bis 4 mal weniger Energie verbrauchen.

Solche Wärmepumpen finden im täglichen Gebrauch in Kühlanlagen Verwendung; der Verdampfer befindet sich im Kühlschrank und der Kondensator ausserhalb. Der gasförmige Körper, von dem gesprochen wurde, ist Freon. In diesem Fall kann aber die Temperatur T_2 kaum 80—90 °C übersteigen. Wollen wir in der Textilindustrie die Wärmepumpe beim Trocknen anwenden, so brauchen wir eine Temperatur T_2 von 150 °C, um mit normalen Geschwindigkeiten trocknen zu können. Das Freongas ist dazu nicht geeignet, und auch die Kompressoren arbeiten nicht bei Temperaturen über 100 °C.

Dieses Problem wurde im Centre de Recherches Textiles de Mulhouse gelöst, indem wir für den obengenannten gasförmigen Körper überhitzten Dampf und als Kompressor eine mit einem Wasserring abgedichtete Pumpe benutzen.

In Zusammenarbeit mit dem Maschinenkonstrukteur Air-Industrie haben wir die erste mit diesem Prinzip arbeitende Hot-Flue gebaut. Die ersten Ergebnisse zeigten, dass wir, um 1 Kilo Wasser zu verdampfen, 300 Kilokalorien, also weniger als die Hälfte der theoretischen Verdampfungswärme, brauchen.

Dieser neue Trockner erfüllt die doppelte Aufgabe der Energieeinsparung und der Energieübertragung, denn die Wärmepumpe ist ja elektrisch angetrieben.

Überlegen wir nun, was wir noch tun können, um die Energieübertragung, die in etwa sieben Jahren vollendet sein sollte, zu verwirklichen.

Wir können ja die sich unter den Heizkesseln befindenden Ölbrenner durch elektrische Widerstände ersetzen; aber wir würden immer in diesem Fall mit den Energieverlusten des Dampfkessels, des Energietransportes und der Energieaustauscher, die sich in den Maschinen befinden, zu rechnen haben.

Es ist möglich, die elektrische Energie besser zu nutzen, und zwar, wie wir gesehen haben, durch Anwendung von Wärmepumpen, aber auch durch Verwandlung der Elektrizität in Bestrahlungsenergie.

Die Bestrahlungsenergie müssen wir wiederum unterteilen in:

- Infrarot-Bestrahlung
- Hochfrequenz-Bestrahlung
- Mikrowellen-Bestrahlung

Auf dem Gebiet der Infrarotbestrahlung arbeiten wir in Mulhouse seit mehreren Jahren und mussten feststellen, dass ein grosser Unterschied gemacht werden muss zwischen kurzwelligem, mittelwelligem und langwelligem Infrarot.

- Das kurzwellige Infrarot mit einer Maximalausstrahlung bei 1 Mikrometer
- Das mittelwellige Infrarot mit einer Maximalausstrahlung bei 2 Mikrometern
- Das langwellige Infrarot mit einer Maximalausstrahlung bei 3 Mikrometern.

Das langwellige Infrarot, so wie es mit Gasbrennern erzeugt wird, wird sehr rasch von einem nassen Gewebe adsorbiert. Es kann deshalb nicht tief in das Textilgut eindringen und bewirkt eine Oberflächen-Trocknung und eine Migration des nicht fixierten Farbstoffes oder Appreturmittels zu den Oberflächen des Gewebes.

Solch eine Trocknung führt zu einer scheinbaren Erhöhung der Farbstoffausbeute; aber das Gewebe ist schlecht durchfärbt. Diese Trocknungsart ist also nicht zu empfehlen, soweit sich im Gewebe noch ein nicht fixiertes Produkt befindet.

Das kurzwellige Infrarot hat ein gutes Eindringungsvermögen; aber ein grosser Teil der Energieausstrahlung befindet sich im sichtbaren Gebiet, so dass die Farbe des Gewebes einen grossen Einfluss auf die Energieadsorption hat. Da es nicht annehmbar ist, dass man das Trockengerät je nach Farbe des Gewebes neu einstellen muss und da es überhaupt nicht möglich ist, ein buntes Gewebe regelmässig zu trocknen, muss auch auf das kurzwellige Infrarot verzichtet werden.

Das mittelwellige Infrarot ist nicht farbempfindlich und dringt besser in das Innere des Gewebes ein als das langwellige.

Das Eindringungsvermögen kann noch gesteigert werden, indem man die Bestrahlungsenergie pro Flächeneinheit nicht zu hoch einstellt. Mit ausgewählten Reflektoren hat man eine gute Energieausbeute von zirka 90 %, zumal der Wassergehalt in einem Baumwollgewebe nicht unter 30 % sinkt. Das in der Faser gebundene Wasser ist schwerer zu entfernen, und unterhalb dieser 30 % sinkt die Energieausbeute sehr stark mit dem Wassergehalt ab. Aus diesem Grunde schlagen wir vor, die Infrarotbestrahlung nur für das Vortrocknen zu benutzen. Dann haben wir gegenüber der Heisslufttrocknung den Vorteil einer niedrigeren Kapitalanlage und einer grösseren Energieausbeute.

Zurzeit wird nach unseren Angaben, in Zusammenarbeit mit einem Maschinenkonstrukteur und mit einem Veredlungsbetrieb, eine solche Maschine gebaut.

Auch die Hochfrequenzbestrahlung kann eingesetzt werden, um Wasser aus den Textilien zu verdampfen.

Hängt man zwischen beide Platten eines Kondensators ein nasses Textilmaterial, so werden durch das elektrische Feld alle polaren Moleküle orientiert.

Da das Wasser eine viel höhere Polarität besitzt als die Textilfasern, so werden hauptsächlich die Wassermoleküle orientiert. Ändert man die Ladung des Kondensators mit einer sehr hohen Frequenz (13,56 — 27,12 — 40,68 Mhz), so fangen die polaren Moleküle an zu vibrieren: sie erwärmen sich, und im Falle des Wassers ist die Wärmeentwicklung so gross, dass das Wasser verdampft.

So gesehen, bemerken wir den grössten Vorteil der Hochfrequenz-trocknung: Diese Bestrahlung kann nur polare Moleküle, also Wasser, erwärmen, und nicht die Textilfaser.

Sobald kein Wasser mehr in der Faser ist, hört die Bestrahlungsadsorption auf, und die Faser kann nie über-trocknet werden. Die Faser kann auch nie die Temperatur des nassen Thermometers, d. h. zirka 80 °C, bei normalem Druck übersteigen.

Man kann auch auf sehr einfache Weise den Bestrahler so regeln, dass das in der Faser gebundene Wasser nie entfernt wird, um Baumwolle nie unter 8 % oder Wolle nie unter 18 % Wassergehalt zu trocknen.

Die Energieausbeute der Hochfrequenzbestrahlung liegt zwischen 95 und 98 % und ist also sehr gut; leider ist die



Ausbeute des Generators, der die Hochfrequenz erzeugt, noch schlecht und liegt bei 60—65 %.

Der Verlust von 35—40 % kommt daher, dass man die Triode abkühlen muss. Noch vor einigen Jahren geschah diese Abkühlung mit Luft. Heute kann man Porzellan-Trioden bauen, die wassergekühlt werden können, und deshalb sind die 35—40 % Energieverlust für den Betrieb nicht verloren, weil man sie in Form von warmem Wasser zurückgewinnen kann.

Diese Trocknungsart ist heute schon von Interesse, wenn es darum geht, Textilien in kompakter Form zu trocknen, wie zum Beispiel für das Trocknen von Kreuzspulen oder für das Trocknen von Garnsträngen.

Als kontinuierlichen Wewebetrockner haben wir noch keinen guten Strahlenapplikator gefunden; aber die Hoffnung, einen zu finden, haben wir noch nicht aufgegeben.

Die Mikrowellen (896 — 915 — 2450 Mhz) haben uns ziemlich enttäuscht in dem Sinne, dass wir hofften, mit Mikrowellen das tun zu können, was wir mit Hochfrequenz nicht schafften, so zum Beispiel das Trocknen von Gewebestoffen. Einen guten Bestrahlungsapplikator zu finden, ist noch schwieriger als bei der Hochfrequenz, und der einzige Erfolg, den wir zu verzeichnen haben, betrifft das Trocknen von Teppichgarnen.

Die Investition für einen Mikrowellengenerator ist noch viel höher als diejenige für einen Hochfrequenzgenerator, und die Ausbeute, die bei nur 40 % liegt, ist noch schlechter.

Dies waren unsere persönlichen Erfahrungen.

Vollständigkeitshalber soll noch erwähnt werden, dass in stark sonnigen Gegenden, wie in Süd-Frankreich, es möglich ist, die Sonnenenergie zu benutzen, um Wasser vorzuwärmen.

Was die Benutzung der Geothermie, d. h. der Bodenwärme, anbetrifft, so bleiben noch alle Forschungen auf diesem Gebiet zu vollbringen, und die erste industrielle Anwendung ist sehr wahrscheinlich noch nicht in nächster Zukunft zu erwarten.

Prof. René Freytag
Centre de Recherches Textiles de Mulhouse
F-Mulhouse

Separatdrucke

Autoren und Leser, die sich für Separatdrucke aus unserer «mittex», Schweizerische Fachschrift für die gesamte Textilindustrie, interessieren, sind gebeten, ihre Wünsche bis spätestens zum 25. des Erscheinungsmonats der Druckerei bekanntzugeben.

Ihre «mittex»-Redaktion

Volkswirtschaft

Strukturänderungen in der Textil-, Bekleidungs- und Schuhindustrie *

Mit dem Begriff Struktur sind inzwischen schon unangenehme Assoziationen in der Textil-, Bekleidungs- und Schuhindustrie verbunden. Allzulange wurden berechnete Anliegen dieser Industriezweige mit dem Hinweis auf eine nicht näher umschriebene Strukturbereinigung abgetan, vor allem in den Jahren der Hochkonjunktur. Auch in jüngster Zeit kritisierte man zum Beispiel das bescheidene Exportförderungsprogramm für die Textil- und Bekleidungsindustrie als unerwünschte Strukturerhaltung. Es ist andererseits viel zu wenig bekannt, dass diese Industriezweige notwendigen Strukturwandlungen gegenüber ausgesprochen positiv eingestellt sind und aus eigener Kraft erstaunliche Strukturpassungen vollbrachten.

Die Textil-, Bekleidungs- und Schuhindustrie nimmt in der schweizerischen Wirtschaft mit über 80 000 Arbeitsplätzen und den entsprechenden sekundären Wirtschaftszweigen zwar nicht mehr eine vorrangige, aber eine bedeutende Stellung ein.

Zwar hat sich nun der Stellenwert dieser Industriezweige in der schweizerischen Volkswirtschaft seit den Fünfzigerjahren nicht mehr grundlegend verändert. Doch haben innerhalb dieser Industrien um so umwälzendere Strukturänderungen stattgefunden. Und diesen Veränderungen in der Branche liegen natürlich Strukturwandlungen in den Unternehmen zugrunde.

Strukturwandlungen in den Unternehmen

Die Veränderungen in den einzelnen Unternehmen sind einschneidender, als das Gesamtbild der Branche vermuten lässt. Zwei Beispiele sollen dies näher beleuchten. Ein mittleres Familienunternehmen des Baumwoll- und Synthetik-Sektors senkte von 1967 bis 1977 den Personalbestand von 330 auf 220 Mitarbeiter und erhöhte gleichzeitig den Umsatz von 20 auf 26 Mio. Franken, was bedeutet, dass der Umsatz pro Mitarbeiter von 60 000 auf 120 000 Franken stieg. In derselben Zeit stieg der Exportanteil von 45 % auf 65 %. Eine analoge Entwicklung machte ein führendes Unternehmen der Wollindustrie durch, in welchem die Zahl der Beschäftigten in den letzten 6 Jahren von 700 auf 360 sank, die Produktion von 1700 auf 2600 m Gewebe pro Kopf gesteigert wurde, und der Exportanteil von 20 auf 60 % des Umsatzes stieg. Wir können aus diesen Beispielen drei grundlegende Entwicklungen herauslesen!

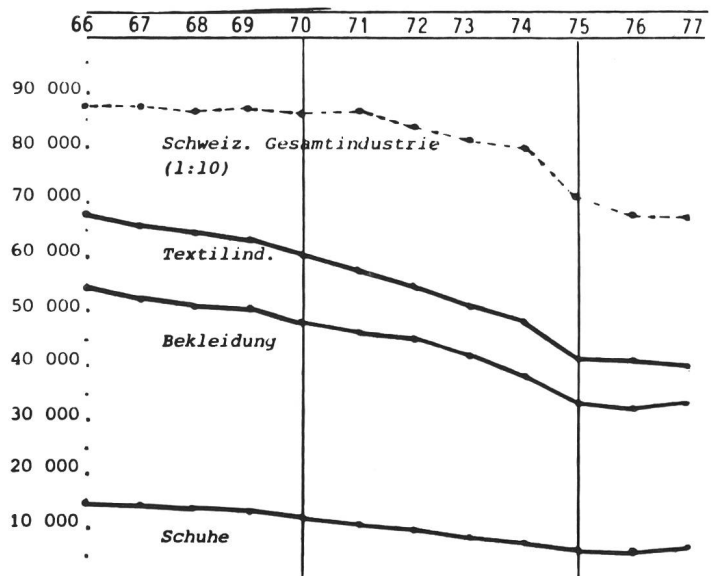
Erstens ist seit den Sechzigerjahren die Wirtschaftlichkeit der Fertigung ununterbrochen und intensiv gesteigert worden durch Rationalisierung und Automatisierung, verbunden mit massiven Investitionen und höherer Kapitalintensität. Dies wiederum macht den Zwei- und Dreischichtenbetrieb unerlässlich. Die Produktivitätssteigerung ist wegen des äusserst scharfen Preiskampfes im Textil- und Bekleidungssektor eine grundlegende Bedingung des Überlebens.

* Referat an der Tagung der Parlamentarischen Gruppe für Textilwirtschaft in Bern vom 20. März 1979

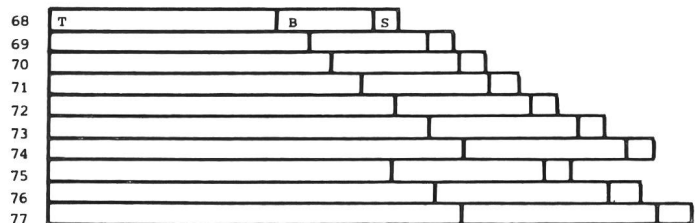
Zweitens vollzog sich der Ausbau der Produktionsprogramme zu integrierten Marktleistungen mit gezielter Beratung der Kundenfirmen, exakter Terminplanung, kurzen Lieferfristen und Verarbeitungsservice für die nächste Stufe. Gleichzeitig wurden auch Artikel hoher modischer und technischer Qualität mit grosser Wertschöpfung forciert.

Drittens gelang dank der äusserst wirtschaftlichen Fertigung und umfassenden Marktleistungen der weitere Schritt, nämlich die zunehmende Verlagerung in den Export, die in den letzten Jahren wegen der Importflut günstiger Artikel auf dem Inlandmarkt zu einem Exportzwang wurde.

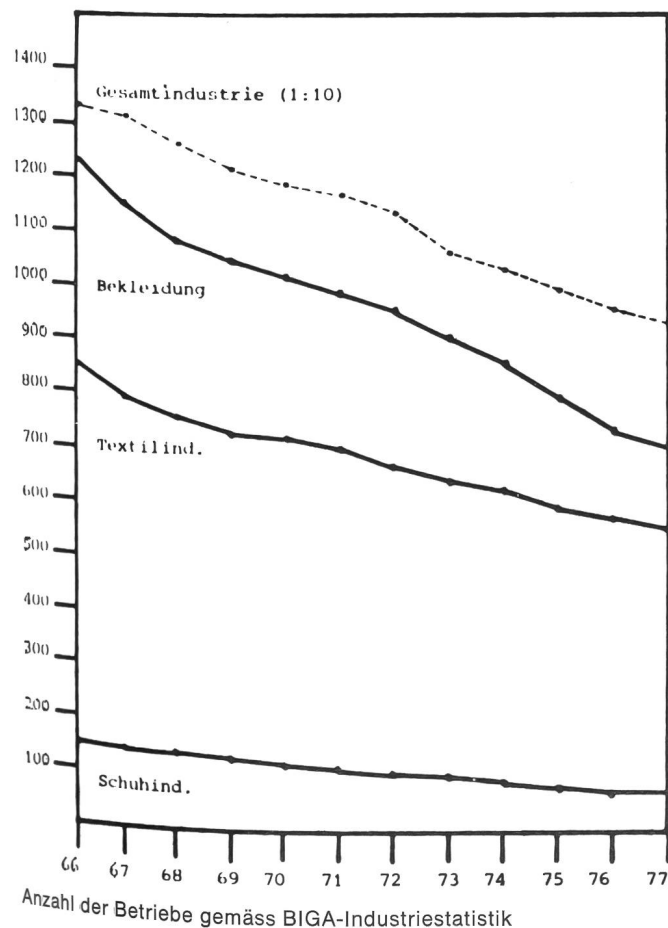
Diese positive und erfolgreiche Entwicklung wurde in den letzten vier Jahren abgeschwächt durch die besonders tiefgreifende Rezession und die dramatische Währungsentwicklung in der Schweiz. Ungeachtet aller Erfolge der Kostensenkung, der Produktverbesserung und der Exportausweitung wurden die Firmen zu einem Reservenverzehr gezwungen, um zu überleben und die Arbeitsplätze zu erhalten. «Harter Franken — hartes Brot» heisst es inzwischen in der Industrie. Dieser prekäre Zustand dauert nun aber bereits so lange, dass sich gewisse, leider irreversible negative Strukturanpassungen abzeichnen, nämlich Kapazitätseinschränkungen, Produktionsverlagerung ins Ausland, Aufgabe von Märkten. Erfolgreiche und konkurrenzfähige Firmen sind gezwungen, sich in eine Art Reduitstellung zurückzuziehen mit der längerfristigen Gefahr, die Potenz für umfassende, integrierte Marktleistungen und ausländische Märkte zu verlieren und auch die kostenoptimale Produktionsgrösse nicht mehr zu erreichen. In einigen Fällen ist bereits eingetreten, was das St. Galler Zentrum für Zukunftsforschung folgendermassen umschreibt: «Das Einpendeln des Wechselkurses des Schweizerfrankens auf seine reale Parität bedarf unter Umständen einer so langen Zeit, dass inzwischen irreversible und somit irreparable Schäden an unserer Volkswirtschaft entstehen könnten, so dass wir uns



Beschäftigte (BIGA-Industriestatistik) der Textilindustrie, Bekleidung (Kleider, Wäsche; ohne Schuhe, Bett- und Haushaltwäsche), Schuhe, Gesamtindustrie (1:10)



Entwicklung des Exports (wertmässig), T=Textilindustrie (Fasern, Garne, Chemiefasern, Gewebe, Bodenbeläge), B=Bekleidungsindustrie (Wirkerei, Stickerei, Konfektion), S=Schuhindustrie



dem Szenario einer unterbeschäftigten Wirtschaft mit chronischer Strukturarbeitslosigkeit gegenübergestellt sehen könnten». Einer solchen Entwicklung sind die Unternehmen wehrlos ausgeliefert. Hier liegt die Grenze der Selbsthilfe und hier beginnt die Verantwortung der Politik.

Branchenentwicklung

Die Strukturwandlungen in den Unternehmungen haben das Bild unserer Branchen stark verändert. In den letzten zehn Jahren ist die Zahl der Betriebe der Textil-, Bekleidungs- und Schuhindustrie von rund 2400 auf 1400 gesunken. Entsprechend ging die Zahl der Beschäftigten in der Textilindustrie von rund 65 000 auf rund 40 000, in der Bekleidungsindustrie von rund 55 000 auf rund 35 000 zurück und in der Schuhindustrie von ca. 14 000 auf 6 000. Diesem Rückgang der Zahl der Betriebe und der Beschäftigten steht aber eine Zunahme des Produktionsindex in der Textilindustrie um 16 % und in der Bekleidungsindustrie um 15 % gegenüber. Im gleichen Zeitraum erhöhte sich der Export von Textilien und Bekleidungswaren inkl. Schuhen von 1,4 Mia Franken (1967) auf rund 3 Mia Franken (1978).

Der Vormarsch der Synthetics hat die Abgrenzungen zwischen den früheren traditionellen Branchen, wie Baumwoll-, Woll-, Seiden- und Leinenindustrie verwischt und sich auch massgebend auf die Wirkerei- und Konfektionsindustrie ausgewirkt. Einschneidende Verbrauchswandlungen haben einzelne Branchen tendenziell begünstigt — z. B. Hersteller von Freizeittextilien — und andere benachteiligt — z. B. Deckenhersteller infolge des «Nordischen Schlafens» — und an-

dere zu grossen Umstellungen gezwungen, z. B. Teppichfabrikanten wegen der Tuftingtechnik. Eine ähnliche Situation besteht für die Bekleidungs- und Konfektionsindustrie. In der Schuhindustrie mussten verschiedene arbeitsintensive Artikelarten wegen der Konkurrenz europäischer und überseeischer Tieflohnländer aufgegeben werden.

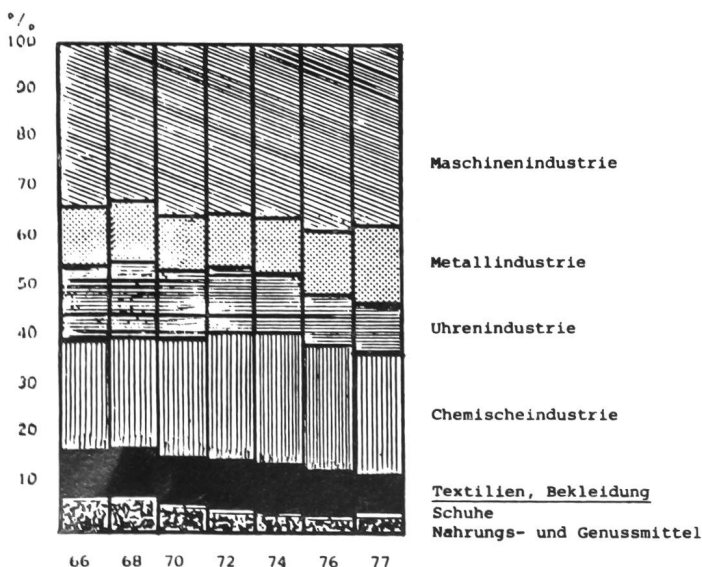
Bezüglich Wandel in der Betriebsstruktur ist festzuhalten, dass in den letzten Jahren vorwiegend eine Stilllegung kleinerer Betriebe erfolgte. Andererseits sind starke Konzentrationstendenzen festzustellen. Viele Firmen sind mit anderen in ein enges Kooperationsverhältnis getreten.

Die Strukturwandlungen in den Unternehmen der Textil-, Bekleidungs- und Schuhindustrie und die Strukturveränderungen dieser Branchen als Ganzes haben in ähnlicher Weise in der ganzen schweizerischen Industrie stattgefunden. Worin liegen nun die strukturellen Besonderheiten der Textil-, Bekleidungs- und Schuhindustrie?

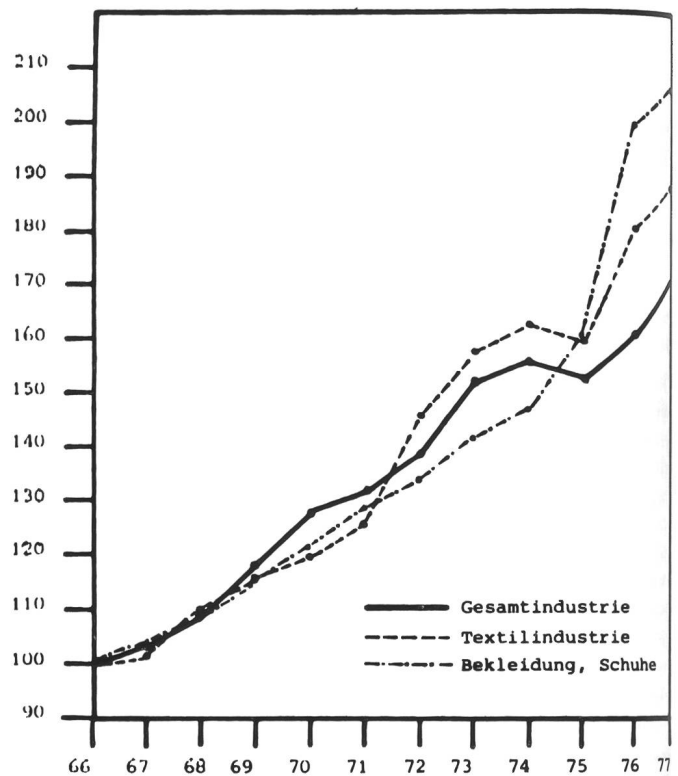
Besondere Problematik der Textil-, Bekleidungs- und Schuhindustrie innerhalb der schweizerischen Industrie

Die Tatsache, dass ihr Anteil, nach Beschäftigten gerechnet, an der gesamten schweizerischen Industrie in den letzten zehn Jahren von 15,3 % auf 11,7 % gesunken ist, ist ein Spiegelbild der besonderen Lage dieser Industriezweige, nämlich die Verbindung von hoher Produktivitätssteigerung mit unterdurchschnittlichem Nachfragewachstum und ausserordentlich hoher Reagibilität auf Wechselkursveränderungen. Weil ferner die Textil-, Bekleidungs- und Schuhindustrie in den europäischen Ländern traditionelle Industrien sind, bestehen hier zudem Überkapazitäten. Und da die Entwicklungsländer in erster Linie gerade diese Industrien aufbauen, werden die Weltmärkte zusätzlich mit solchen Produkten überschwemmt. Die Bekleidungseinfuhren der Schweiz sind in den letzten zehn Jahren um 170 % auf 1 725 Mio Franken angestiegen, aus den asiatischen Ländern sogar auf das Fünffache. Der Schuhimport erhöhte sich in dieser Zeit von 132 Mio Franken auf 425 Mio Franken, also um 250 %.

Die besondere Knappheit der Arbeitskräfte in der schweizerischen Wirtschaft, speziell für Maschinen- und Schichtarbeit und die entsprechend hohen Lohnkosten verschärfen die Konkurrenz Nachteile gegenüber den ausländischen Produzenten.



Ausfuhrwerte der Hauptindustrien ab 1966



Produktionsindex – Mengenmässig: gewichtet pro Beschäftigtem, (Basis: alle Zahlen 1966=100).

Bietet unter diesen Umständen der Standort Schweiz diesen — ich betone: strukturell angepassten — Industriezweigen noch Zukunftschancen? Braucht die schweizerische Volkswirtschaft in Zukunft diese Branchen noch?

Zunächst zur zweiten Frage.

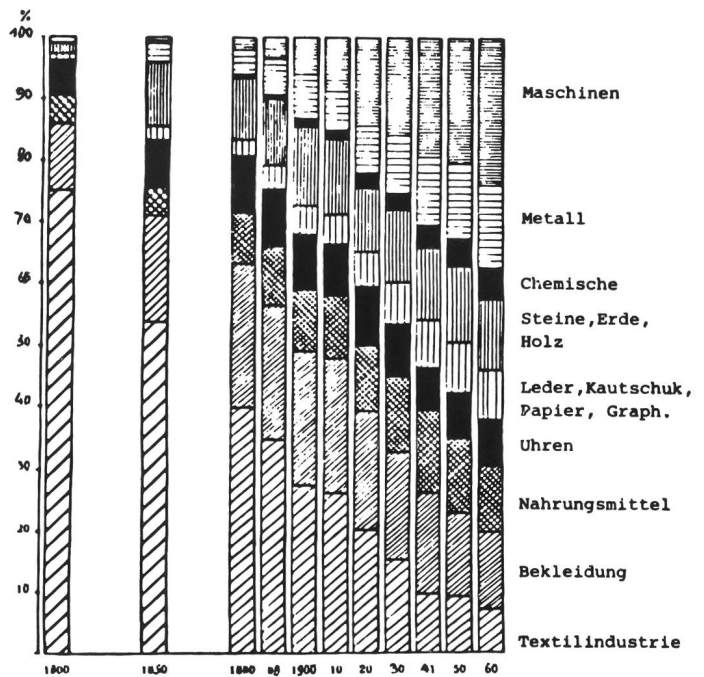
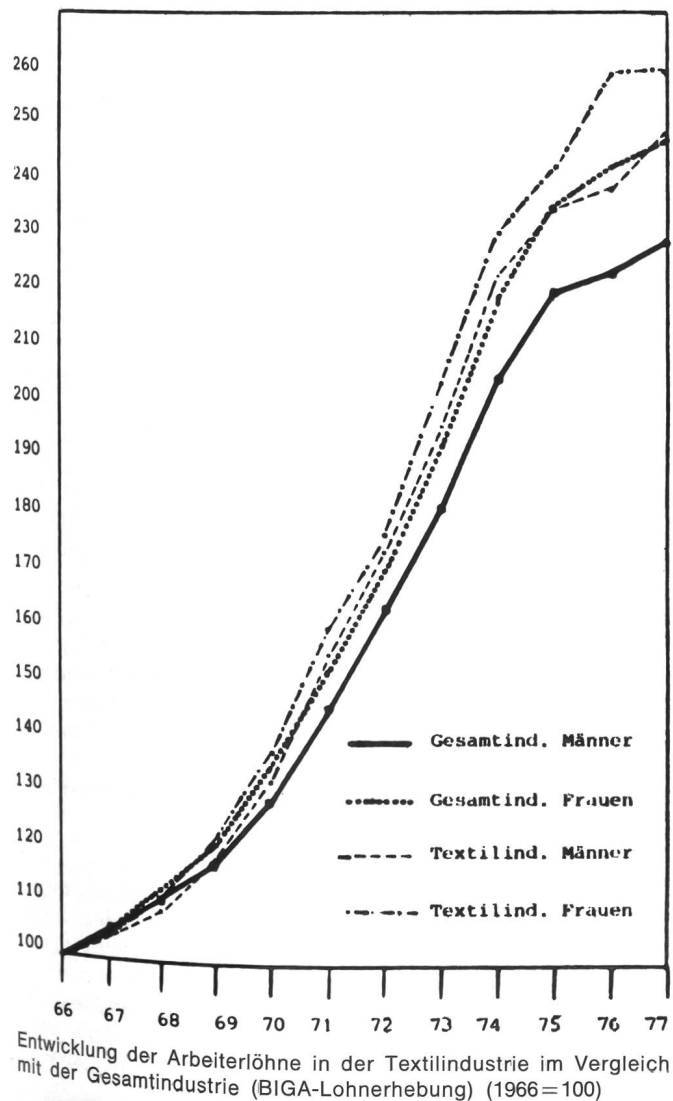
Sind Textil-, Bekleidungs- und Schuhindustrie für die schweizerische Volkswirtschaft notwendig?

Die über 80 000 Arbeitsplätze in der Textil-, Bekleidungs- und Schuhindustrie, von denen weitere rund 50 000 Arbeitsplätze indirekt abhängen, werden heute anders eingeschätzt als in den Jahren der Hochkonjunktur. In einer strukturell stagnierenden Volkswirtschaft mit einer längerfristigen Tendenz zur Unterbeschäftigung, in welcher wegfallende Arbeitsplätze nicht ohne weiteres durch andere ersetzt werden können, kommt ihrer Erhaltung gesamtwirtschaftliche Bedeutung zu. Bei Behörden, Massenmedien und in der Öffentlichkeit hat deshalb ein deutlicher Stimmungswechsel gegenüber unserer Industrie stattgefunden. Textil-, Bekleidungs- und Schuhindustrie sind mit ihren 11,7 % Anteil an den Beschäftigten der Industrie immerhin die drittgrösste Gruppe — nach der Maschinenindustrie und der Metallindustrie. Die Erhaltung dieser Arbeitsplätze ist besonders wichtig für einzelne Beschäftigungssektoren, nämlich vor allem für die Beschäftigung von Frauen und den Beschäftigungsgrad bestimmter Regionen, vor allem in den Kantonen Zürich, Glarus, Appenzell, St. Gallen, Thurgau und Tessin. Nach wie vor ist die Textil- und Bekleidungsindustrie in zahlreichen ländlichen Gegenden die Hauptindustrie. Volkswirtschaftlich gesehen kommt auch dem Aspekt der Versorgung in Krisenzeiten Bedeutung zu. Dieser Gesichtspunkt hat zum Beispiel die schwedische Regierung bewogen, die dortige völlig zusammengeschrumpfte Textil- und Bekleidungsindustrie mit Staatshilfe teilweise wieder aufzubauen. Volkswirtschaftliche Notwendigkeiten laufen somit mit dem Selbstbehauptungswillen der Textil-, Bekleidungs- und Schuhunter-

nehmen parallel, die aus diesem Willen heraus in den letzten Jahren weitreichende Strukturanpassungen vollzogen hat. Was für Chancen des Überlebens und der Weiterentwicklung bietet der Standort Schweiz aber diesen Industriezweigen noch?

Zukunftschancen des Standortes Schweiz

Textil-, Bekleidungs- und Schuhindustrie sind sich bewusst, dass der Standort Schweiz nicht nur schwerwiegende Nachteile, sondern auch gewichtige Vorteile hat: Politische Stabilität, ausgewogene Sozial-, Rechts- und Währungsordnung, niedrige Inflationsrate, verhältnismässig günstige Steuer- und Kapitalmarktbedingungen, leistungsbereites Personal und moderne Infrastruktur im Verkehrs-, Bank- und Nachrichtenwesen. Angesichts dieser positiven Faktoren des Standortes Schweiz und dank ihrer grossen Anstrengungen, in jeder Beziehung konkurrenzfähig zu bleiben, blicken fortschrittliche und bewegliche Unternehmen dieser Industrien auch heute noch mit Vertrauen in die Zukunft. Die gegenwärtigen wirtschaftlichen Schwierigkeiten beruhen wesentlich darauf, dass die eigenen Anstrengungen der Industrie und die Vorteile des Standortes Schweiz durch die währungs- und handelspolitische Benachteiligung weitgehend zunichte gemacht werden. Strukturanpassungen aus eigener Kraft und konkurrenzfähige volkswirtschaftliche Rahmenbedingungen müssen sich gegenseitig ergänzen.



Branchenmässige Entwicklungsperspektiven, Beschäftigte nach Industriezweigen 1800-1960 (in Prozenten der industriellen Gesamtbeschäftigung)

Wenn die Industrie deshalb heute den Staat auffordert, sie in ihrem Selbstbehauptungskampf zu unterstützen, so wird dieser sich hauptsächlich für eine Stärkung ihrer internationalen Konkurrenzfähigkeit einerseits binnenwirtschaftlich auf den Gebieten der Steuerpolitik, Sozialpolitik, Arbeitsmarktpolitik, aber vor allem aussenwirtschaftlich im Bereiche der Handelspolitik und der Währungspolitik verwenden müssen. Derartige Massnahmen müssen dort einsetzen, wo die Selbsthilfe an ihre Grenzen stösst.

Dr. Hans Rudin,
Delegierter des Verbandes der Arbeitsgeber
der Textilindustrie (VATI), Zürich

Die Entwicklungsländer als Handelspartner der Schweiz

Im internationalen Handel zeichnen sich seit der massiven Rohölverteuerung durch die OPEC im Jahre 1973 deutliche Veränderungen ab. Für die rohstoffarme Schweiz mit ihrer traditionell auf den Export ausgerichteten Wirtschaft wirken sich diese entsprechend stark aus, was sich in der Entwicklung der Handelsbilanz widerspiegelt.

Zunehmende Bedeutung der Dritten Welt

Besonders stark sind die Änderungen beim Handel der Schweiz mit den Entwicklungsländern, zu denen üblicherweise auch die OPEC-Staaten gezählt werden. Die Schweiz konnte die Exporte in die Länder der Dritten Welt seit 1973 wertmässig um gut 89 % steigern, während die gesamten

Exporte «nur» um rund 40 % angewachsen sind. Vor allem war es der Exportindustrie möglich, in den mit hoher Kaufkraft versehenen ölproduzierenden Staaten neue Absatzgebiete zu finden, auf denen geradezu fantastische Zuwachsraten zu verzeichnen sind (1973 bis 1977 insgesamt + 225 %). Weit über ein Drittel aller Ausfuhren in die Entwicklungsländer entfällt auf die OPEC-Staaten. Allerdings sind auch die Zuwachsraten der Ausfuhren in die nicht mit Ölquellen ausgestatteten Entwicklungsländer höher als die gesamte Exportsteigerung. Die Schweiz hat mit grossem Geschick neue Märkte erschlossen, die für die künftige Entwicklung der Exportindustrie von grosser Bedeutung sein werden. Ein Hinweis darauf liegt in der Tatsache begründet, dass der Anteil der Entwicklungsländer am Gesamtexport von 17 % im Jahre 1973 auf knapp 23 % im Jahre 1977 gestiegen ist. Allein der Anteil der OPEC-Staaten stieg während derselben Periode von 3,8 auf 8,7 %.

Die Schweiz verzeichnete einen Handelsbilanzüberschuss mit den Entwicklungsländern, obwohl auch die Importe seit 1973 mit 53,7 % beträchtlich zugenommen haben. Diese Wertzunahme ergibt sich nicht allein aus der Rohölverteuerung durch die OPEC; die Einfuhrzunahme aus diesen Staaten fiel sogar mit rund 47 % geringer aus als bei den gesamten Entwicklungsländern. Der Anteil der gesamten Importe, welche die Schweiz aus Entwicklungsländern bezieht, betrug 1977 10,3 % (1973: 7,8 %).

Umstrukturierung beim Import

Verschiedentlich wurde dieser Handelsbilanzüberschuss mit den Entwicklungsländern zum Gegenstand der Kritik, da Handelsbilanzdefizite in diesen Ländern meist zu Zahlungsbilanzschwierigkeiten führen. In der Tat haben die schweizerischen Exporte in die Länder der Dritten Welt stärker zugenommen als die Importe. Es gibt allerdings Anzeichen dafür, dass sich bei den eingeführten Gütern aus den Entwicklungsländern ein Trend zu Produkten mit höherem Wertschöpfungsanteil abzeichnet. Volumenmässig haben nämlich die Einfuhren im Gegensatz zu deren Wert in Schweizer Franken relativ stark abgenommen; dies trotz steigendem Frankenkurs, der dazu führt, dass die Erzeugnisse aus den Entwicklungsländern für uns billiger werden. Während 1973 der Wert einer Tonne eingeführter Waren 412 Franken betrug, kostete die Tonne 1977 910 Franken. Dies ist eine erfreuliche Entwicklung, denn sie zeigt, dass es den Entwicklungsländern offenbar gelungen ist, in verstärktem Masse höherwertige Produkte herzustellen.

Für solche Erzeugnisse der Dritten Welt wird sich in den Industrienationen vermehrt ein Markt aufbauen lassen, da sich die Bedürfnisse der Konsumenten in bezug auf die herkömmlichen Produkte der Entwicklungsländer stark veränderten. Auf der Basis dieser traditionellen Erzeugnisse allein liesse sich das Handelsbilanzdefizit der Entwicklungsländer nicht abbauen, obwohl mit Ausnahme der landwirtschaftlichen Güter der Handel nicht durch Protektionismus gestört wird. So könnten sich beispielsweise bei den Rohstoffen in Zukunft vermehrt Substitutionseffekte (Ersatz von Kautschuk durch Kunststoff und dergleichen) bemerkbar machen. Bei den Energieträgern zeichnet sich bereits eine sparsamere und wirtschaftlichere Verwendung ab, die, obwohl sie zu begrüßen ist, die herkömmlichen Einfuhren aus den Entwicklungsländern tendenziell verringern wird. So bleiben die Investitions- und Konsumgüter, für die — bei entsprechender Qualität — die grössten Absatzchancen bestehen. In dieser Richtung müssen die weiteren Bemühungen der Entwicklungsländer gehen. Wie die erwähnten Zahlen zeigen, scheinen erste Schritte dazu bereits gemacht worden zu sein.

P. S.

Wirtschaftspolitik

Auszüge aus dem Jahresbericht Textilindustrie 1978

Zum vierten Mal geben IVT, VATI und VSTI einen gemeinsamen Jahresbericht heraus. Der neueste für 1978 ist Mitte dieses Monats erschienen. Wir entnehmen dem wirtschaftlichen Teil einige markante Abschnitte und verweisen die allfälligen Interessenten im übrigen auf die Möglichkeit, den vollständigen Bericht mit dem umfassenden statistischen Anhang bei einem der herausgebenden Verbände zum Preise von Fr. 15.— zu beziehen.

«Zunehmend Sorge bereitet uns die Diskriminierung der Schweizer Textilien, die von EG-Kunden zur Weiterverarbeitung in den assoziierten Staaten des Mittelmeerraumes gekauft werden. Die geltenden EG-Regeln sehen die zollfreie Wiedereinfuhr nur für Waren mit EG-Ursprung vor. Schweizer Gewebe können zwar zollfrei nach der EG exportiert werden, werden sie aber anschliessend im Mittelmeerraum konfektioniert, so ist deren Wiedereinfuhr in die EG mit einem Differenz Zoll von 10,5—18,0 % belastet. Das hat zur Folge, dass mancher EG-Kunde auf den Kauf von Schweizer Geweben verzichtet und Produkten mit EG-Ursprung den Vorzug gibt. Dadurch wird aber materiell der Wert des Freihandelsabkommens langsam ausgehöhlt. Verschiedene Besprechungen im vergangenen Jahr dienten der Abklärung des Sachverhalts. Es fanden auch bereits inoffizielle Kontakte unter den Behörden statt. Das Problem lässt sich nicht einfach lösen, da nicht erwartet werden kann, dass die EG ihre Handelsverträge mit den Mittelmeerstaaten uns zuliebe abändert. Wir glauben eher an einen pragmatischen Weg, der in einer Vereinbarung zwischen der Schweiz und der EG bestünde. Die Vereinbarung müsste folgendes regeln:

- Die EG und die Schweiz verzichten auf einen Einfuhr Zoll für Konfektionswaren, die aus dem Mittelmeerraum importiert werden, sofern für die Konfektion Gewebe verwendet werden, die nach den Regeln des Freihandelsvertrages Schweizer- oder EG-Ursprung haben.
- Die Schweiz und die EG anerkennen gegenseitig, dass solche Konfektionswaren zwischen ihren Ländern zollfrei verkehren können, das heisst, dass der Konfektionsvorgang in den Mittelmeerstaaten den früher erlangten Schweizer- oder EG-Ursprung nicht zerstört.

Ein solches Abkommen, das nicht die Zustimmung der Mittelmeerländer voraussetzt, würde nicht nur die bestehenden Probleme im Warenverkehr zwischen der Schweiz und der EG lösen, sondern auch im beidseitigen Interesse liegen. Vor allem gewinnt nicht nur die Schweizer Textil- und Bekleidungsindustrie neue Geschäftsmöglichkeiten, sondern auch die EG-Textil- und Bekleidungsindustrie gewinnt einen besseren Zugang zum Schweizer Markt.

Die Kursentwicklung verläuft nicht einfach parallel zu den Teuerungsdifferenzen, erhebliche Über- und Unterbewertungen sind an der Tagesordnung. Daraus muss der Unternehmer die nötigen Konsequenzen ziehen. Es wird immer wieder behauptet, dass derjenige, der das Währungsrisiko nicht abdeckt, spekuliere, während derjenige, der das Währungsrisiko abdeckt, zwar mit einem niedrigeren, dafür aber sichereren Ertrag rechnen könne. Diese Betrachtungsweise

ist aufgrund der Erfahrungen zu ergänzen: Wer Fremdwährungsrisiken abdeckt, geht davon aus, dass der im Zeitpunkt der Fälligkeit des Terminkontraktes gültige Kassakurs tiefer sein wird als der Terminkurs, er rechnet also mit einer Aufwertung des Schweizer Frankens; wer Fremdwährungsrisiken nicht deckt, hofft auf Stabilität oder Abschwächung des Schweizer Frankens; beide Verhaltensweisen lassen sich also kommerziell rechtfertigen. Die offenen Fremdwährungspositionen sind aber mit einem hohen (unbegrenzten) Risiko behaftet.

Im weitem muss heute jeder Unternehmer über eine einwandfreie Kenntnis des Geldmarktes und der Technik des Devisenhandels verfügen. Kleinere bis mittlere Betriebe, deren Geschäftsleiter schon verschiedensten Anforderungen gerecht werden müssen, haben damit nicht selten Probleme; schliesslich kann sich nicht jede Firma einen eigenen Bankfachmann leisten.

Die Schweizer Textilindustrie muss ihr Auskommen mit in jeder Hinsicht überdurchschnittlichen Erzeugnissen suchen. Die Kollektivmarke Swiss Fabric (auch Swiss Yarn oder Swiss Carpet) ist das Garantiezeichen sowohl für Artikel des überdurchschnittlichen Genres, die das eigentliche Brot für unsere Textil- und Bekleidungsindustrie darstellen, als auch die hochwertigen Prestigeartikel, die wir als Zuckerbrot oder Pâtisserie bezeichnen möchten, und es ist zu erwarten, dass sie mit der ab 1979 intensiv eingesetzten Werbung «Swiss Fabrics im TMC» zum Nutzen der gesamten Textil- und Bekleidungswirtschaft einen stark steigenden Bekanntheitsgrad erlangen wird. Die vorgesehenen Aktionen sollen sich auf alle Textilsparten und auch auf Bekleidung aus Swiss Fabrics erstrecken, und es können daran auch Schweizer Branchenfirmer teilnehmen, die dem TMC nicht als Genossenschafter angehören. Mit den Rahmenaktionen Swiss Fabrics im TMC sollen möglichst viele Einzelfirmer dazu bewegt werden, sich aktiv ins Exportgeschäft einzuschalten. Sie werden dies im TMC ohne hohen Aufwand an Personal, Zeit und Spesen tun können.

Der Bundesbeitrag von Fr. 1,6 Mio für PR-Aktionen Swiss Fabrics im TMC der Jahre 1979 bis 1981, der im Rahmen der Massnahmen zur Milderung der wirtschaftlichen Schwierigkeiten erhältlich gemacht werden konnte, wird eine erfreuliche Intensivierung der von Unternehmern und einzelnen Verbänden finanzierten Werbung und Public Relations gestatten. Weitere bedeutende staatliche Beiträge an ihre kollektive Exportwerbung wurden im Textil- und Bekleidungssektor wie folgt zugesprochen: 0,9 Mio Franken an den Gesamtverband der schweizerischen Bekleidungsindustrie und 0,8 Mio Franken an die Exportwerbung für Schweizer Textilien, St. Gallen. Schliesslich beschlossen die eidgenössischen Räte in der Dezember-Session 1978 verschiedene Beitragserhöhungen an die Zentrale für Handelsförderung, die der Textilindustrie teilweise ebenfalls zugute kommen dürften, insbesondere in der Beschickung ausländischer Messen. Für den Ausbau der hervorragenden Exportwerbezeitschriften «Textiles Suisses» und «Textiles Suisses-Intérieur» wurden jährliche Beiträge von zusammen je 0,4 Mio Franken für 1979—1982 bewilligt. Ein noch nicht feststehender Betrag wird der Textilindustrie sodann aus dem Vorort treuhänderisch verwalteten Allgemeinen Prämienkonto zur Verfügung gestellt werden; die Gelder stammen aus der Aufhebung der ehemaligen Eidg. Verrechnungsstelle und sind gemäss Beschluss des Bundesrates ausschliesslich für die Exportförderung zu verwenden. Wir werden im Jahresbericht 1979 über die einzelnen Aktionen erstmals konkret orientieren können.

Die wichtigste Aufgabe fällt in der Exportförderung selbstverständlich auch weiterhin den privaten Unternehmern selber zu. Die vom Bund im Gefolge schwerer Währungser-

schütterungen beschlossenen Hilfsmassnahmen wären nutzlos, wenn nicht in allen Bereichen eine ungebrochene Leistungsfähigkeit der Textilexporteure bestünde. Die Massnahmen stellen indessen wertvolle Impulse dar, und es liegt nun an den Trägerschaften, aus den erhaltenen bzw. zugesagten, an sich bescheidenen Mitteln das Beste zu machen. Als kreativ und qualitativ hochleistungsfähiger Industriezweig wird die Textilindustrie zum guten Ruf der Schweiz in der ganzen Welt zweifellos auch in Zukunft massgebend beitragen.»

Ernst Nef

Mode

Zurück zur «Frau» heisst die Parole

Nach der körperverrüllenden Folkloremode kommen körperbetonte Formen in der Herbst/Winter-Mode 1979/80 zum Tragen.

Was man hat, darf man zeigen. Die Schuhabsätze wachsen, Bein ist wieder «in».

Um so wichtiger ist die harmonische Abstimmung der Strumpffarbe auf die Oberbekleidung.

Bei der Sitzung in Zürich wählte das internationale Comité de la Mode des Collants einen dunklen, rauchfarbigen Ton zur Eurocolor Herbst/Winter 1979/80 und gab ihm den Namen «Montana».

Diese Nuance passt hervorragend zu den Modetönen der Weinrot-Palette, dem Entenblau und Entengrün, den Messing-Honigfarben sowie den Lila-Grau-Kombinationen der Oberbekleidungsmodelle.

Pariser Haute Couture Frühjahr/Sommer 1979

«Jedem seine Rétro-Mode!» überschrieb der «Figaro» einen seiner Modeberichte, denn die Pariser Couturiers können sich zum Frühjahr noch nicht von den modischen Erinnerungen an die so aufregenden, unerfreulichen und auch eleganten Jahre vor und nach dem Krieg trennen. Eine Fülle von breitschultrigen Tailleurs und Complots ging durch die Salons, von Kleidern mit Wespentailen und engen, kniekurzen oder fein plissierten Jupes. Doch es gab auch ein Contra, und zwar ein sehr ins Gewicht fallendes: die Kollektion von Yves Saint Laurent! Auch er brachte Rétro, aber sein eigenes. Nach mehreren Jahren einer fantasievollen und prächtigen Verkleidung kam Yves

Saint Laurent auf jene tragbaren und klassischen Themen zurück, die im Lauf seiner Karriere seinen Ruhm begründet haben.

So liess er die Hosen-Tailleurs wieder auftreten, Stil «Marlene Dietrich», mit zweireihig geschlossenen Herrenjacken, mit Blazern, Shariennes oder Chemisejacken. Statt der recht weit geschnittenen Hosen konnten sich auch Jupes dazu gesellen. Auch die schmalen Chemisekleider waren wieder da, aus Schweizer Crêpe façonné mit farbigen Minimustern, die kleinen Ausgehkleider aus marine Seidenjersey mit Satin-Einfassung und die eleganten hoch geschlitzten Tuniken zu Hosen oder Jupes, bedruckt mit grossen scherenschnittartigen Rosen oder bunten Chrysanthemenköpfen, die ebenso aus Schweizer Kollektionen stammten wie die klassischen Tupfenmuster, die immer wieder für Blusen, Dinerkleider in Schwarz und Weiss und schliesslich für dekorativ drapierte Abendkleider mit tiefen Rückendekolletes aus Seidenmousseline auftauchten.

Ob aber Rétro oder Klassik, wichtig war bei allen Couturiers das Kostüm, das nach Pariser Vorbild wieder das Strassenbild bestimmen soll. Obwohl sich die Schnitte am Gestern inspiriert haben, mit ihren knapp taillierten, immer in den Schultern unterpolsterten Jacken in allen Längen, mit ihren hüftbetonten schmalen Jupes, so waren sie doch in der Art der Verarbeitung und des Tragens sehr 1979. Oft wurden die Tailleurs auf nackter Haut getragen, im wahrsten Sinne des Wortes, wurden die Knöpfe und Falten der Jupes bis zum Oberschenkel offen gelassen, sexy und unbekümmert. Häufig kontrastierten die Farben

der Jacken — Lackrot, Pink, Kobaltblau, Bananengelb Weiss — zu schwarzen Jupes. Taille wurde immer gezeigt und war der Jackenschnitt lose, so wurde er durch breite Gürtel auf Taille gebracht. Blusen durften deshalb unter diesen Figur-Formern nicht zu stoffreich sein, so waren viele Bustiers zu sehen, im Marilyn-Monroe-Stil aus Streifenfrikot mit Elastikgürtel, aus Schweizer Guipure oder Paillettenstoffen für den Abend. Es gab T-Shirts aus Seidenjersey und hübsche Tupfenblusen mit Puffärmeln und tief gebundener Ausschnittschleife.

Adretter Marine-Stil trat wieder auf, für Tailleurs wie für Kleider. Givenchy und Chanel zeigten darin ganze Serien. In Marine mit Weiss oder Rot, mit Matrosenkragen und Paspolierungen und mit der kleinen Matelotkappe auf den Haaren. Bezaubernde Sommer-Matrosen gab es bei Dior, wo ein ganzes Trio in kurzen Seidenetamine-Kleidern mit bunter Schweizer Bordurenstickerei Beifall erntete.

Viele Interpretationen fand das echte Kleid, mit allen femininen Zutaten ausgestattet: weich drapierten oder in Herz- und V-Form eingeschnittenen Dekolletes, bauschigen Halbärmeln, durch breite weiche Ledergürtel schmal zusammengefasste Taillen und plissierten oder gewickelten Jupes, die viel Bein beim Gehen sehen liessen. Immer wieder sah man Getupftes, von kaviarklein bis aprikosengross, von konfettibunt bis zum klassischen Weiss mit Schwarz oder Marineblau. Auch Streublümchen im Stil der dreissiger Jahre fielen auf, dezente graphische Impressionen und stilisierte bunte Blüten, manche davon Schweizer Herkunft. Zum neuen Tages-Chic gehört der kleine



Modell: Jean-Louis Scherrer, Paris; Stickerei: Applikationen auf besticktem Baumwolltüll von A. Naef AG, Flawil.



Veste en broderie jaune, bleu, lila, rose et orange sur Carma. Blouse en broderie de paillettes lila enrichie de bijoux fuchsia sur Carma noir. Modell: Emanuel Ungaro, Paris; Broderie: Jakob Schläpfer, St. Gallen; Foto: Peter Knapp, Paris.

Stroh-Canotier, die Pillbox oder flache Cloches, manchmal nur ein Blütentuff mit angestecktem Schleierchen über der Stirn. Handschuhe wurden wieder getragen, zarte Chiffonschals in Blütenfarben umgaben zarte Hälse und natürlich blieben die hochhackigen Sandaletten in Mode.

Mäntel wurden meistens durch leichte offene Completjacken ersetzt und für Regentage gab es schicke farbige Trenchtypen mit üppigen Ärmeln und breiten Gürteln aus Satin laqué. Einer der dekorativsten Vertreter dieser sommerlichen Strassenhüllen war ein schwarzes Modell mit bauschigen Ärmeln aus Schweizer Quiana-Taft in der Kollektion des begabten Norwegers Per Spook.

Gut zwei Drittel der Pariser Couturemode galt wieder den festlichen Stunden, und hier glaubte man die Blätter der alten Vogue-Jahrgänge aufgeschlagen zu sehen, mit den von Cecil Beaton, Horst und Steichen fotografierten eleganten Frauen.

Asymmetrische Schnitte verhalfen meistens schmalen Abendkleidern zu vielfältigen Variationen; wenn sie etwa über eine Schulter drapiert, über eine Hüfte hochgerafft oder ihre Trägerin wie in die Bahnen duftigen Seidenmousselines hineingewickelt schien. Es gab viele schulterfreie Roben, aber auch reizvolle Gartenfestkleider mit enormen Schinken- oder Ballonärmeln und tiefen Dekolletés aus Faille, Taft und Gazar. Dem jungen Geschmack

entsprachen kesse Saloon-Kleider bei Lapidus, aus Schweizer Tüllstickerei kombiniert mit Laméstreifen, oder die amüsant-bizarren Entwürfe bei Corréges in Shocking Pink, gearbeitet aus getigerten Paillettenstoffen oder strassbesäten Smockés eines Schweizer Spezialisten auf diesem Gebiet.

Geradezu eine Glimmerparade boten manche Abend-Defilés, und die Designer aus St. Gallen hatten sich viel Neues dazu einfallen lassen: Kombinationen aus Pailletten und Stickerei, Pailletten-Superposés, wie Nixenschuppen, transparente Glitzerstickereien auf farbig durchschimmerndem Seidenmousseline, oder Strass-Streifen und Strass-Motive auf den verschiedensten festlichen Crêpes. Die Ungaro-Kollektion war dafür das brillianteste Beispiel. Auch die St. Galler Broderies kamen wieder zu ihrem duftigen Auftritt, diesmal besonders sommerzart und attraktiv ausgeführt auf Tüll-, Organza- und Mousseline-Fonds, herausgehoben noch durch Lurex-Effekte, ergänzt durch Applikationen in Satin, Organza oder Guipure-Superposés. Viele Tupfen-Variationen auch hier bis zu reliefartigen Effekten. Süsse Pastell-Farben und breite Satinschärpen gaben diesen romantischen Ballkleidern, die auch in kurz gezeigt wurden, die naive Lieblichkeit von Urgrossmutterns Puppenkleidern, während die unter ihren bestickten Tüllschleiern verhüllten Bräute den Charme der Grossmütter an ihrem schönsten Tage aufleben liessen.

Technik

Schlafhorst-Direktschärmaschine OZD in Duo-Baum-Ausführung

Zur Kettherstellung aus Filamentgarn

W. Schlafhorst & Co., Mönchengladbach, hat die Direktschärmaschine OZD-FT zur Herstellung von Teilkettbäumen bis 814 mm Scheibendurchmesser im Produktionsprogramm.

Die OZD-FT ist lieferbar in 3 Maschinenbreiten:

- OZD-FT 42 für die Bewicklung von Teilkettbäumen mit 42" Aussenmass
- OZD-FT 55 für die Bewicklung von Teilkettbäumen mit Aussenmassen zwischen 42" und 55"
- OZD-FT 63 für die Bewicklung von Teilkettbäumen mit Aussenmassen zwischen 42" und 63".

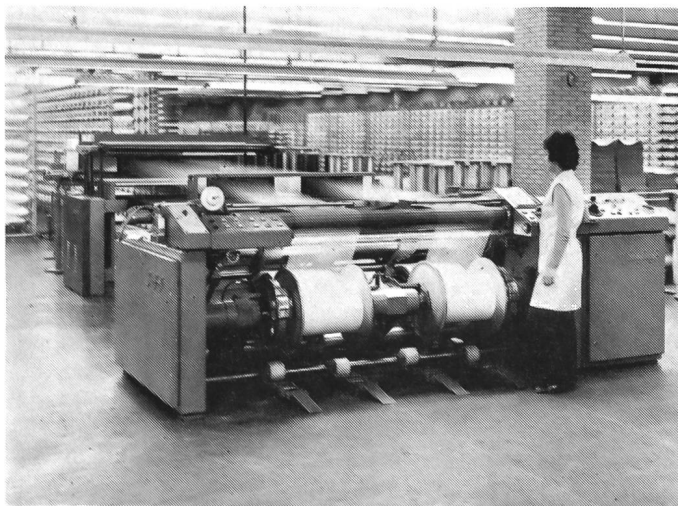
Die OZD-FT erreicht Arbeitsgeschwindigkeiten bis 1200 m/min. Der gesamte Geschwindigkeitsbereich kann an der OZD-FT mit Anpressung gefahren werden. Der Wechsel der Anpresswalze beim Umrüsten auf eine andere Arbeitsbreite ist in kürzester Zeit möglich.

Der Anpressdruck ist stufenlos einstellbar bis 4000 N (Newton).

Zusätzlich zu den o. a. Typen ist jetzt die OZD-FT auch in Duo-Baum-Ausführung lieferbar.

Mit dieser Maschine ist es möglich, Teilkettbäume mit Aussenmassen zwischen 42" und 63" einbäumig zu schären oder 2 Teilkettbäume mit 21" Aussenmass nebeneinander.

Beide Teilkettbäume werden gleichzeitig, aber getrennt voneinander aufgenommen. Der Mittelarm besitzt beidseitig hydraulisch spannende Futter, die gemeinsam mit den Aussenfuttern die beiden Bäume sicher aufnehmen.



Neu im Schlafhorst-Programm: Zur Kettherstellung aus Filamentgarnen Direktschärmaschine OZD in Duo-Baum-Ausführung.

Über den Kreuzschalter am Schaltpult wird das Einspannen, Heben, Senken und Ausspannen des Baumes hydraulisch gesteuert.

Ein schneller Umbau der Duo-Baumeinrichtung auf einbäumige Arbeitsweise ist möglich.

Ein speziell für die OZD-FT 63—2 x 21" konstruierter Koppelkamm wird zu einem Kamm zusammengefahren, so dass ein Neueinziehen der Fadenschar nicht erforderlich ist.

Auch beim Duo-Schären von zwei Bäumen nebeneinander arbeitet die Maschine mit Anpresswalzen.

Das Kick-Back der Anpresswalzen beim Stop der Maschine bleibt bei dieser Arbeitsweise ebenfalls erhalten.

Der maximal einzuspannende Scheibendurchmesser beträgt bei den 21" Teilkettbäumen 814 mm.

Bei eingebauter Duo-Baum-Einrichtung ist auch das Schären mit nur einem Teilkettbaum von 21" Aussenmass möglich.

Schlafhorst bringt mit dieser OZD eine technisch interessante Ergänzung des Kettvorbereitungsprogrammes auf den Markt.

Tagungen und Messen

stf

Besuchstag in Wattwil

Im Mai findet wiederum unser traditioneller Besuchstag in Wattwil statt. Die Abteilungen Zürich und St. Gallen stellen in Wattwil aus.

Als Termin haben wir den Samstag, 12. Mai 1979, gewählt.

Zu diesem Besuchstag laden wir alle unsere Freunde und Interessenten der Schule freundlich ein.

Wir zeigen Studentenarbeiten der Abteilungen Spinnerei/Zwirnerei, Weberei, Textildessinatur, Wirkerei/Strickerei, Textilveredlung, Bekleidung, Textilkauflaute.

Das gesamte Schulprogramm wird in einer besonderen Ausstellung vorgestellt. Der Besucher erhält auch Informationen über die Aus- und Weiterbildungsmöglichkeiten im textilen Bereich.

Die Maschinen und Apparate in den Maschinensälen und Laboratorien sind während des ganzen Besuchstages in Betrieb.

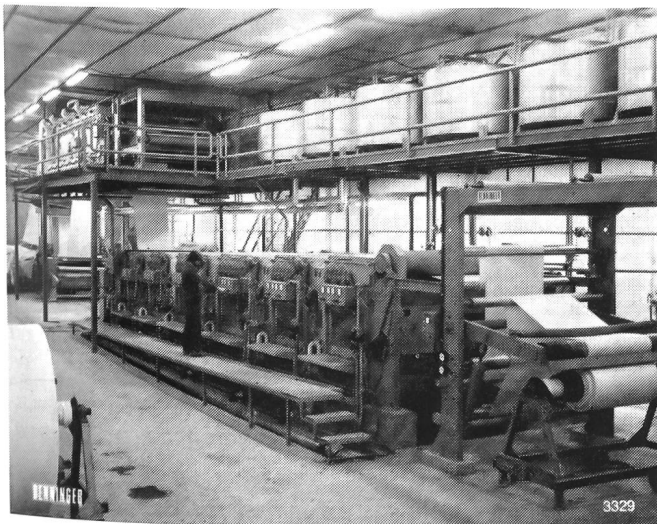
Die Schweizerische Textilschule freut sich auf Ihren Besuch!

Firmennachrichten

Cordmode bringt Umsatzsteigerung bei Benninger

Innerhalb weniger Monate wurden von der Maschinenfabrik Benninger AG, CH-9240 Uzwil an 10 Betriebe in verschiedenen Ländern Europas und in Übersee hochmoderne Anlagen für die Ausrüstung von Cordartikeln geliefert. Es handelt sich um Anlagen für die Kontinue-Bleicherei und die Kontinue-Pad-Steam-Färberei sowie um Breitwaschmaschinen und Merceriesieranlagen. Auch eine Gruppe von 10 Jiggern für die Vorbehandlung und das Färben von Cord ist unter den Lieferungen zu finden.

Dieser Erfolg wird der besonderen Eignung der Kontinue-Breitbleichanlage «Formula 60» und der Breitwaschmaschine «Extracta» für dieses Einsatzgebiet zugeschrieben. Die Formula 60 erlaubt eine sehr schonende und qualitativ hochstehende Farbvorbereitung ohne jede Knittermarkierung, während der Einsatz der Breitwaschmaschine Extracta wegen ihres hohen Waschwirkungsgrades und der grossen Schonung des Flors vorteilhaft ist.



Kontinue-Färbearanlage für Cord, teilweise auch als Vorbehandlungsanlage eingesetzt

In memoriam

† Emil Kleiner

Lebewohl, lieber Freund, lebewohl! — es fällt mir schwer, Worte zu finden, die das ausdrücken, was mich zur Zeit bewegt. Ist Abschiednehmen oft schon schwer, wieviel schwerer ist ein Abschied für immer.

Emil Kleiner kam am 16. September 1923 in Wädenswil zur Welt. Er war und blieb zeitlebens ein Seebub. Die Primar- und Sekundarschulen besuchte er in seinem Geburtsort. Von 1939 bis 1942 machte er in der dortigen Tuchfabrik eine Färberlehre. Sie wurde für sein spätere berufliche Tätigkeit wegweisend. Doch zunächst ging er noch zur Weiterbildung ans Technikum in Winterthur, wo er 1945 erfolgreich als diplomierter Chemiker abschloss. Seine ersten beruflichen Stationen waren die Firmen Klotz, Zürich, und Maag, Dielsdorf. In jener Zeit hatte Emil Kleiner den ersten Kontakt zur SVF, der er im August 1945 beitrat. Beruflich wechselte er zur Firma Geigy, der späteren Ciba-Geigy AG in Basel, wo er lange Jahre als Aussentechniker die schweizerische Textilveredlungsindustrie besuchte. Es kam nicht von ungefähr, dass er sich in der Industrie bald einen Namen geschaffen hatte. Seine konziliante und fröhliche Art, seine Menschlichkeit und nicht zuletzt sein breites Wissen, vor allem auf dem Gebiete der Textilchemikalien, machten Emil Kleiner zum nicht mehr wegzudenkenden Freund und Berater. Parallel zu seiner beruflichen Tätigkeit spielte Emil Kleiner auch in der SVF eine immer grössere Rolle. Sein Freund Oswald Landolt holte ihn in den Vorstand, dem er von 1949 bis 1975 angehörte. Ursprünglich Mitglied im Redaktionsteam des SVF-Fachorgans, betreute er während vieler Jahre die Firmennachrichten in der «Textilveredlung». Lange Zeit war er Protokollführer und Hoffotograf unseres Vereins. Wer erinnert sich nicht gerne an seine Filmvorführungen und Dia-Shows von unseren Exkursionen und Studienreisen. Seit der Gründung der Arbeitsgruppe BWL Textil wirkte er massgeblich an deren Aufbau mit, wobei seine breiten, ausserordentlich fundierten Kenntnisse der Textilhilfsmittel besonders geschätzt wurden. Emil Kleiner verstand es immer wieder Wege zu finden und Lösungen vorzuschlagen, die der Sache — der Reinhaltung unserer Umwelt — dienten. Wohl trat er 1975 aus dem SVF-Vorstand aus, als er sein Tätigkeitsgebiet vorübergehend ins Ausland verlegte. Mit der BWL blieb er jedoch verbunden. Und kaum, dass er wieder in der Schweiz sesshaft war, stellte er sich wieder der BWL Textil zur Verfügung und übernahm die Leitung einer ad hoc Arbeitsgruppe. Für uns alle unerwartet und unfassbar und auch viel zu früh starb Emil Kleiner am 29. 1. 1979 nach einer kurzen heftigen Krankheit. Wer Emil Kleiner kannte, weiss, was wir alle an ihm verloren haben. Wir haben ihm viel zu danken.

Die Schweizerische Vereinigung von Färbereifachleuten und ihre befreundeten Vereine SVCC und SVT nehmen Abschied von einem lieben Freund und guten Kameraden. Sein Handeln und Wirken sollen ein ehrendes Beispiel bleiben und uns auch verpflichten, in seinem Sinn und Geist die Arbeit fortzusetzen.

Peter Villinger

Splitter

Steigende Anzahl offener Stellen

Die Zahl der statistisch erfassten offenen Stellen (die ohne Zweifel tiefer liegt als die Zahl der tatsächlich unbesetzten Stellen) ist seit Ende 1976 von Quartal zu Quartal leicht gestiegen. Betrug sie im Schlussquartal 1976 im Monatsdurchschnitt noch 4122, so erfolgte 1977 eine Erhöhung auf 5402 im 1. Vierteljahr, auf 6426 im 2. Vierteljahr, auf 6945 im 3. Vierteljahr und auf 7138 in den letzten drei Monaten 1977. Der Trend hielt insgesamt auch 1978 an (7947 durchschnittlich im 1. Quartal; 8352 im 2. Quartal; 8316 im 3. Quartal; 8544 im 4. Quartal). Das Nebeneinander von offenen Stellen und Arbeitslosigkeit, wie es in der Schweiz seit 1975 in stärkerem Mass zu registrieren ist, deutet unter anderem auf eine verhältnismässig geringe Mobilität hin.

Lichtblicke in der Baumwollindustrie

Produktion, Absatz, Auftragsentwicklung und Export im Bereich der Baumwollindustrie — der umsatzstärksten und gleichzeitig grössten Exportgruppe der nach traditionellen Gesichtspunkten gegliederten Textilindustrie — geben nach einer Trendwende im vierten Quartal 1978 Anlass zu vorsichtigem Optimismus. So wurden im letzten Jahr bei den Spinnereien um 17 % mehr Garne bestellt als 1977, und gegenwärtig liegt der Auftragseingang deutlich über der Produktion. Exportseitig konnte jedoch keine Zunahme registriert werden (Wert —23 %, Menge —9 %). Auch die Weber verzeichneten einen verbesserten Auftragseingang, der sich wie bei den Spinnereien auf das vierte Quartal konzentrierte. Indessen ist in beiden Sparten eine Senkung der Durchschnittspreise zu beobachten.

Weiterer Rückgang in der Bekleidungsindustrie

Die schweizerische Bekleidungsindustrie hatte auch im vergangenen Jahr Einbussen zu verzeichnen. So setzte sich der Rückgang der Anzahl Unternehmungen fort. Gab es 1977 in der Bekleidungsindustrie noch 730 Betriebe, waren es 1978 noch ungefähr 680, was einer Abnahme von 6,7 % entspricht. Auch die Beschäftigtenzahl reduzierte sich: 32 500 Arbeitnehmer im Jahre 1977 standen 31 600 im vergangenen Jahr gegenüber (—2,8 %); der Rückgang hielt sich damit etwa im Rahmen der vorangegangenen Periode. Schliesslich nahm der geschätzte Totalumsatz aus inländischer Fabrikation um 5 % von 2 Mia auf 1,9 Mia Franken ab.

Marktbericht

Wolle

In der Berichtszeit waren zwei bemerkenswerte Phänomene auf den Internationalen Wollmärkten zu verzeichnen: einmal die gesteigerte Nachfrage und zum anderen die stark anziehenden Preise. Da der Ferne Osten auf den Auktionsplätzen stark in Erscheinung trat, ist anzunehmen, dass die Vorkommnisse zwischen Vietnam und Kambodscha, China und Vietnam und auch mit der Entwicklung im Iran einen Einfluss hatten.

Die Australische Wool Corporation AWC berichtete für Australien von einem errechneten Marktindikator seit 1974 um 13c auf 343c für die Umsätze in Sydney. Das Angebot von zuletzt 125 000 Ballen wurde fast vollständig abgesetzt. Der AWC-Lagerbestand wird mit rund 800 000 Ballen angenommen. Die grössten Preisveränderungen zeigten sich bei den feinen Wollen.

Unter den Käufern traten besonders die Japaner in Erscheinung, deren Kammgarnnachfrage namentlich in den beiden letzten Monaten stark zugenommen hat. Bereits zwischen Juli 1978 und Januar 1979 importierte Japan 3,3 % mehr Rohwolle aus Australien als in der Vergleichszeit des Vorjahres. Japan bezog weltweit sogar um 21,3 % mehr Wolle.

Ein Aufwärtstrend machte sich ebenfalls in Neuseeland bemerkbar. In Auckland wurden Preise erzielt, die fünf bis zehn Prozent höher lagen, wobei die angebotene Ware vollständig den Besitzer wechselte. Aus Südafrika, Argentinien und Uruguay wurden analoge Entwicklungen gemeldet.

Nach Vorausschätzungen der fünf Hauptexportländer wird die Rohwollproduktion der laufenden Saison um ein Prozent auf 2531 Mio kg Schweisswolle ansteigen. Das entspricht 1461 Mio kg gewaschene Wollen. Damit erreicht sie jedoch noch nicht wieder den letzten Fünfjahresdurchschnitt zur Saison 1972/73, der bei 2721 Mio kg lag.

An beiden Auktionstagen in Fremantle Mitte Februar wurden 11 888 und 20 354 Ballen aufgefahren, die zu 99 % bzw. 96 % an den Handel abgesetzt wurden zu festen Preisen.

In Geelong wurde eine feste Tendenz registriert. Die Hauptkäufer kamen aus Japan und Osteuropa. Von den 14 065 angebotenen Ballen gingen 98,5 % an den Handel, während die Wollkommission 0,5 % übernahm.

Die Preise zogen gegenüber der vorangegangenen Versteigerung in Goulburn um 2,5 bis 5 % an. Die Hauptkäufer stammten aus Japan. Die 9749 aufgefahrenen Ballen wurden vollständig abgesetzt. Am zweiten Auktionstag wurde hier allerdings eine eher zögernde Haltung festgestellt, indem von den insgesamt 9726 Ballen 99 % an den Handel und 0,5 % an die Wollkommission gingen.

Stark zogen die Preise ebenfalls im Hobart an, 2 bis 2,5 % beim ordinären Angebot, bis zu 10 % bei Skirtings. Europa und Japan waren die Hauptkäufer.

Melbourne meldete seinerseits uneinheitliche Notierungen in den ersten Märztagen. Von den insgesamt 18 453 angebotenen Ballen konnten 99,5 % in der Hauptsache nach Japan verkauft werden.

Sydney jedoch meldete sehr feste Notierungen. Von insgesamt 16 122 offerierten Ballen konnten 98,5 % an den Handel und 0,5 % an die Wollkommission verkauft werden. 1 % wurde zurückgezogen. Auch hier waren die Japaner die Hauptkäufer.

	14. 2. 1979	14. 3. 1979
Bradford in Cents je kg Merino 70"	278	294
Bradford in Cents je kg Crossbreds 58" ϕ	231	255
Roubaix: Kammzug- notierungen in bfr. je kg	22.25—22.40	24.40—24.50
London in Cents je kg 64er Bradford B. Kammzug	220—228	240—244

Union Central Press, 8047 Zürich

den grundsätzliche Fragen der Automatisierung im Färbereibereich besprochen. Der Sektor Kaschierung wird mit einem Referat über die Herstellung von Textiltapeten berührt. Der Rohstoffteil befasst sich mit dem Einsatz von speziellen Polyestertypen bei der Jerseyfertigung und mit dem Wiederaufbereiten von Faserabgängen.

Wie üblich enthält der umfangreiche Tabellenteil neben den wichtigsten Daten aus der Textilwirtschaft Informationen über die aktuellen Chemiefaserstoffe und Textilfarbstoffe sowie über das internationale Einheitensystem.

Literatur

Taschenbuch für die Textilindustrie 1979 — Walter Loy — 458 Seiten mit zahlreichen Abbildungen, Tabellen und Tafeln, Format 10,5 x 15,5 cm, dauerhafter Plastikeinband, DM 30,— — Fachverlag Schiele & Schön GmbH, Berlin, 1978.

Mit der Ausgabe 1979 des «Taschenbuchs für die Textilindustrie» setzt Dr. Loy im redaktionellen Teil eindeutige Akzente zugunsten einer umfassenden Information über ökonomische, kostensparende und umweltfreundliche Verfahrensentwicklungen in wichtigen Bereichen der Textilerzeugung und Textilveredlung.

So wird der Leser aus dem Bereich Spinnerei/Zwirnerei über die Automatisierung des Rotorspinnverfahrens informiert, über neue Weiterentwicklungen von Spinnereimaschinen und Spulautomaten sowie über die Bedienungszeiten in der modernen Zwirnerei. Rationelle Arbeitsweisen im Tufting-Sektor werden ebenfalls angesprochen. Die Optimierung von Technologien in der Weberei wird vor allem an den Beispielen neuer Konusschärmaschinen, Hochleistungsbaummaschinen, schützenloser und Greifer-Maschinen, Fachbildemaschinen und aktueller Dreherapparate deutlich gemacht. Ausserdem wird über Fortschritte in der Frottierweberei berichtet. Das Kapitel Strickerei/Wirkerei befasst sich mit Weiterentwicklungen auf dem Gebiet der Hochleistungs-Grossrundstrickerei, der Flachstrickerei und Kettenwirkerei (Frottierartikel) sowie der automatischen Strick-Konfektionssysteme, unter jeweiliger Berücksichtigung der ökonomischen Prozessgestaltung. Kostensparende Veredlungsverfahren stehen auch im Abschnitt Vorbehandlung/Färberei/Ausrüstung im Mittelpunkt der Darstellung. Diesbezügliche Fachaufsätze betreffen interessante Weiterentwicklungen von Spannrahmen bzw. Textilschleifmaschinen, von Jiggerkonstruktionen, von Dämpf- und Krumpfmaschinen für Maschenwaren, von Breitblech- und Breitwaschanlagen, von Veredlungsverfahren für Acryl-HB-Garne sowie von Trockeneinrichtungen. Ausserdem wer-



**Internationale Föderation
von Wirkerei-
und Strickerei-Fachleuten
Landessektion Schweiz**

Frühjahrstagung der IFWS Landessektion BR Deutschland

Datum

Freitag, 18. Mai 1979

Ort

Frankfurt/Main, Hotel National (gegenüber Hauptbahnhof)

Programm

- 9.30 Begrüssung durch den Vorsitzenden
- 9.45 Mitgliederversammlung
- 10.30 Zur Situation in der Maschinenindustrie und deren Chancen für Heimtextilien (Furkert)
- 11.00 Vortrag von Ing. Horst Mielke, Enka AG, über Raumtextilien, Qualitäten und Musterungen sowie Zukunftsaussichten
Anschliessend Mittagspause
- 13.45 Rundgespräch über Stand und Entwicklungen bei Flach- und Rundstrickmaschinen
Diskussionsleitung: Schäch — Teilnehmer: Vertreter der Firmen Albi, Groz-Beckert, Haase & Kühn, Mayer & Cie, Sulzer Morat, Terrot, Stoll, Universal
- 14.45 Rundgespräch über Stand und Entwicklungen bei Kettenwirkmaschinen
Diskussionsleitung: Furkert — Teilnehmer: Vertreter der Firmen Liba und Karl Mayer
- 15.45 Allgemeines. Kongress 1979 in Budapest.

Gäste sind willkommen; Anmeldung ist nicht nötig.

Bezugsquellen-Nachweis

Agraffen für Jacquardpapiere

AGM AGMüller, 8212 Neuhausen am Rheinfall, Telefon 053 2 11 21

Amerika peignierte Baumwollgarne/Zwirne

Gugelmann & Cie. AG, 4900 Langenthal, Telefon 063 22 26 44
Stahel & Co. AG, 8487 Rämismühle, Telefon 052 35 14 15

Antriebsriemen

Leder & Co. AG, 8640 Rapperswil, Telefon 055 21 81 71

Arbeits- und Gehörschutz

Walter Gyr AG, 8908 Hedingen, Telefon 01 99 53 72

Aufhängeband

Heliotextil, Salzmann AG, 9001 St. Gallen, Telefon 071 23 15 35

Aufmachung

System Schultheis AG, 8640 Rapperswil, Telefon 055 27 69 39

Bänder

Bally Band AG, 5012 Schönenwerd, Telefon 064 41 35 35
Bandfabrik Streiff AG, 6460 Altdorf, Telefon 044 2 17 77
E. Schneeberger AG, 5726 Unterkulm, Telefon 064 46 10 70
Gebrüder van Spyk AG, 5027 Herznach, Telefon 064 48 12 04

Bänder, elastisch und unelastisch

Kundt+Co. AG, 8353 Elgg, Telefon 052 47 18 26

Bänder, geschnitten

Schaukelberger Textil AG, 8636 Wald, Telefon 055 95 14 16

Bandwebautomaten

Jakob Müller AG, 5262 Frick, Telefon 064 61 15 35

Baumwollzwirnerei

Arova Rorschach AG, 9400 Rorschach, Telefon 071 41 31 21
Gugelmann & Cie. AG, 4900 Langenthal, Telefon 063 22 26 44
Müller & Steiner AG, 8716 Schmerikon, Telefon 055 86 15 55
Spinnerei & Zwirnerei Heer & Co., 8732 Neuhaus, Tel. 055 86 14 39
Kessler Vital, 8863 Buttikon, Telefon 055 67 11 81
Nufer & Co. AG, 9107 Urnäsch, Telefon 071 58 11 10
E. Ruoss-Kistler AG, 8863 Buttikon, Telefon 055 67 13 21
Textilwerke Wägital, 8857 Vorderthal, Tel. 055 69 11 44 / 69 12 59
Zwirnerei Rosenthal AG, 9545 Wängi, Telefon 054 9 53 30

Bedruckte Etiketten zum Einnähen und Kleben

Heliotextil, Salzmann AG, 9001 St. Gallen, Telefon 071 23 15 35

Beschichtungen

Geiser AG Tentawerke, 3415 Hasle-Rüegsau, Telefon 034 61 38 61

Bodenbeläge

Balz Vogt AG, 8855 Wangen, Telefon 055 64 35 22

Bodenbeläge für Industriebetriebe

Lenzlinger Söhne AG, 8610 Uster, Telefon 01 87 31 11
Reposit AG, 8403 Winterthur, Telefon 052 29 79 05
Schaffroth & Späti AG, 8403 Winterthur, Telefon 052 29 71 21
Urlit AG, 6454 Flüelen, Telefon 044 2 24 24

Buntgewebe

Habis Textil AG, 9230 Flawil, Telefon 071 83 10 11

Bunt- und Fantasiegewebe

Hausamann + Moos AG, 8484 Weisslingen, Telefon 052 34 01 11
Thurotex AG, 9620 Lichtensteig, Telefon 074 7 14 41

Bürstenwaren

Bürstenfabrik Ebnat-Kappel AG, 9642 Ebnat-Kappel, Tel. 074 3 19 31
Bürstenfabrik Erzinger AG, 8820 Wädenswil, Telefon 01 780 54 54
Jacq. Thoma AG, 8401 Winterthur, Telefon 052 25 85 86

Chemiefasern

Arova Rorschach AG, 9400 Rorschach, Telefon 071 41 31 21
Enka (Schweiz) GmbH, 9400 Rorschach, Telefon 071 41 21 33
Grilon SA, 7013 Domat/Ems, Telefon 081 36 33 81
Albert Isliker & Co. AG, 8057 Zürich, Telefon 01 48 31 60
Kesmalon AG, 8856 Tuggen, Telefon 055 78 17 17
Plüss-Staufer AG, 4665 Oftringen, Telefon 062 43 11 11
P. Reinhart AG, (Chemiefaser Lenzing), 8401 Winterthur, 052 22 85 31
Siber Hegner Textil AG, 8022 Zürich, Telefon 01 211 55 55
Viscosuisse AG, 6020 Emmenbrücke, Telefon 041 50 51 51

Chemikalien für die Textilindustrie (Textilhilfsmittel)

Chem. Fabrik Uetikon, 8707 Uetikon, Telefon 01 922 11 41
Plüss-Staufer AG, 4665 Oftringen, Telefon 062 43 11 11

Dampferzeuger

Paul Weber AG, 4852 Rothrist, Telefon 062 45 61 51

Dekor- und Zierbänder

Bandfabrik Breitenbach AG, 4226 Breitenbach
Gebrüder van Spyk AG, 5027 Herznach, Telefon 064 48 12 04

Dockenwickler

W. Grob AG, 8733 Eschenbach, Telefon 055 86 23 23
System Schultheis AG, 8640 Rapperswil, Telefon 055 27 69 39

Dockenwickler/Wickelmaschinen

Schenk Engineering, 9305 Berg, Telefon 071 48 14 13

Druckgarne

Walter Hubatka AG, 9230 Flawil, Telefon 071 83 15 57

Effektgarn-Anlagen zu Ringspinnmaschinen (Baumwolle, Kammgarn und Streichgarn) auf Krempel und Rotorspinnmaschinen

Braschler+Cie., 8001 Zürich, Telefon 01 201 05 38

Effektspinnerei

Jaques Figi AG, Spinnerei, 8498 Gibswil, Telefon 055 96 12 51/52
Lang & Cie., Spinnerei + Zwirnerei, 6260 Reiden, Tel. 062 81 24 24

Elastische Zwirne

Kesmalon AG, 8856 Tuggen, Telefon 055 78 17 17

Etiketten jeder Art

Bally Band AG, 5012 Schönenwerd, Telefon 064 41 35 35
Papierhof AG, 9470 Buchs SG, Telefon 085 6 01 51

Etiketten-Ueberdruckmaschinen

Papierhof AG, 9470 Buchs SG, Telefon 085 6 01 51

Fachmaschinen

AG Mettler's Söhne, Maschinenfabrik, 6415 Arth, Tel. 041 82 13 64

Fantasie-Feingewebe

Weberei Steg AG, 8496 Steg, Telefon 055 96 13 91

Fantasiegewebe

J. Jucker+Co. Weberei Grünthal, 8493 Saland, Telefon 052 46 15 21

Farbgarne/Farbzwirne

Gugelmann & Cie. AG, 4900 Langenthal, Telefon 063 22 26 44
Heer & Co. AG, 9242 Oberuzwil, Telefon 073 51 13 13
Franzi Kurt, 8755 Ennenda, Telefon 058 61 51 42
Niederer+Co. AG, 9620 Lichtensteig, Telefon 074 7 37 11

Freizeitbekleidungs-Gewebe

Hausamann + Moos AG, 8484 Weisslingen, Telefon 052 34 01 11
Textilwerke Sirnach AG, 8370 Sirnach, Telefon 073 26 11 11
Seidenweberei Filzbach AG, 8876 Filzbach, Telefon 058 32 17 27

Führungs- und Verkaufsschulung

Victor Scheitlin, Unternehmensberater, 8032 Zürich, T. 01 53 33 51

Gardinen- und Dekorationsstoffe

Schefer & Co. AG, 9042 Speicher, Telefon 071 94 22 02

Garne und Zwirne

Arova Rorschach AG, 9400 Rorschach, Telefon 071 41 31 21
Basinex AG, 8004 Zürich, vorm. Willy Müller-Grisel, 01 241 24 22
Brändlin AG, 8645 Jona, Telefon 055 27 22 31
Copatex, Lütolf-Ottiger, 6330 Cham, Telefon 042 36 39 20
Eskimo Textil AG, 8422 Pfungen, Telefon 052 31 15 51
Gugelmann & Cie. AG, 4900 Langenthal, Telefon 063 22 26 44
Hetex Garn AG, 5702 Niederlenz, Telefon 064 51 23 71
Hilba Textil AG, 9602 Bazenhaid, Telefon 073 31 26 44
Höhener & Co. AG, 9001 St. Gallen, Telefon 071 22 83 15
Hurter AG, TMC Textil & Mode Center, 8065 Zürich, 01 829 22 22
Kesmalon AG, 8856 Tuggen, Telefon 055 78 17 17
F. Landolt AG, 8752 Näfels, Telefon 058 36 11 12
Nef+Co. AG, 9001 St. Gallen, Telefon 071 20 61 20
Rogatex AG, 9500 Wil, Telefon 073 22 60 65
Richard Rubli, 8805 Richterswil, Telefon 01 784 15 25
Schappe Kriens AG, 6010 Kriens, Telefon 041 45 31 41
Schnyder Otto, 8862 Schübelbach, Telefon 055 64 11 63
L. Schulthess, 8060 Zürich, Telefon 01 45 76 77
Rob. Schwarzenbach & Co. AG, 8800 Thalwil, Telefon 01 720 04 03
Siber Hegner Textil AG, 8022 Zürich, Telefon 01 211 55 55
Spinnerei Aegeri, 6311 Neuägeri, Telefon 042 72 11 51
Spinnerei an der Lorze, 6340 Baar, Telefon 042 33 21 51
Spinnerei Oberurnen AG, 8868 Oberurnen, Telefon 058 21 26 51
Spinnerei Saxer AG, 9466 Sennwald, Telefon 085 7 53 32
Stahel & Co. AG, 8487 Rämismühle, Telefon 052 35 14 15
Viscosuisse AG, 6020 Emmenbrücke, Telefon 041 50 51 51
Wettstein Bruno AG, 8955 Oetwil/Limmat, Telefon 01 748 18 81
Wettstein AG, 6252 Dagmersellen, Telefon 062 86 13 13
Zieglertex, 8152 Glattbrugg, Telefon 01 829 27 25
R. Zinggeler AG, 8027 Zürich, Telefon 01 201 63 64
Zwicky & Co., 8304 Wallisellen, Telefon 01 830 46 33

Garnmercerisation und Färberei

Brunschweiler Färberei AG, 9213 Hauptwil, Telefon 071 81 30 44
Heer & Co. AG, 9242 Oberuzwil, Telefon 073 51 13 13
Niederer+Co. AG, 9620 Lichtensteig, Telefon 074 7 37 11

Garn- und Gewebesengmaschinen

AG Mettler's Söhne, Maschinenfabrik, 6415 Arth, Tel. 041 82 13 64

Gehörschutz

L. Hartmann Unfallverhütung AG, 8400 Winterthur, Tel. 052 22 52 92

Gewebe

Brunschweiler Textil AG, 9213 Hauptwil, Telefon 071 81 27 11
Otto und Joh. Honegger AG, 8636 Wald, Telefon 055 95 10 85
Daniel Jenny & Co., 8773 Haslen, Telefon 058 81 16 17
Spinnerei & Weberei Dietfurt AG, 9606 Bütschwil, Tel. 073 33 23 33
Weberei Wängi AG, 9545 Wängi, Telefon 054 9 57 21

Glasgewebe

Glastex AG, 8810 Horgen, Telefon 01 725 45 49

Handarbeitsstoffe

Zetag AG, 9213 Hauptwil, Telefon 071 81 11 04

Harnischbau — für sämtliche Jacquardmaschinen

Beratung: K. Kleger, Fritz Fuchs, 8048 Zürich, Telefon 01 62 68 03

Hebezeuge

Altras AG, 6048 Horw, Telefon 041 41 00 50

Heimtextilien

A. Huber & Co. AG, 9230 Flawil, Telefon 071 83 33 33
Meyer-Mayor AG, 9652 Neu St. Johann, Telefon 074 4 15 22
Weberei Graf AG, 9620 Lichtensteig, Telefon 074 7 14 53
Webtricot AG, 4805 Brittnau, Telefon 062 52 22 77

Hülsen und Spulen

Theodor Fries & Co., A-6832 Sulz, Telefon 05522 4 46 35
Gretener AG, 6330 Cham, Telefon 042 36 22 44
Robert Hotz Söhne, 8608 Bubikon, Telefon 055 38 15 66
Howa Holzwaren AG, 6331 Oberhünenberg, Telefon 042 36 52 52
Gebr. Iten AG, 6340 Baar, Telefon 042 31 42 42
Hch. Kündig+Cie. AG, 8620 Wetzikon, Telefon 01 77 09 34

Kartonhülsen

Brüggen AG, 6418 Rothenturm, Telefon 043 45 12 52
Caprex AG, 6313 Menzingen, Telefon 042 52 12 82
Giesinger & Kopf, A-6833 Weiler, Telefon 0043/5523/25 08
J. Langenbach AG, 5600 Lenzburg, Telefon 064 51 20 21
W. & J. Nobel AG, 8001 Zürich, Telefon 01 47 96 17
Hans Senn AG, 8330 Pfäffikon, Telefon 01 97 52 04

Kettbäume/Warenbäume

Aluminium AG Menziken, 5737 Menziken, Telefon 064 70 11 01
W. Grob AG, 8733 Eschenbach, Telefon 055 86 23 23
Guth & Co., 4015 Basel, Telefon 061 91 08 80

Ketten und Kettenräder

Gelenkketten AG, 6052 Hergiswil, Telefon 041 95 11 96

Kisten

Bodan-Werke AG, 9326 Horn, Telefon 071 41 72 14
Kifa AG, 8355 Aadorf, Telefon 052 47 21 63
Kistag Kistenfabrik Schüpfheim AG, 6170 Schüpfheim, 041 76 12 61
Kistenfabrik Zug AG, 6300 Zug, Telefon 042 31 33 55

Knäuelwickelmaschine

G.+W. Maschinen AG, 8330 Pfäffikon, Telefon 01 97 44 41

Kunststoff- und Papierhülsen

Hch. Kündig+Cie. AG, 8620 Wetzikon, Telefon 01 930 79 79

Labordämpfer

Xorella AG, 5430 Wettingen, Telefon 056 26 49 88

Laborfärbeapparate

Arnold Roggen & Co. AG, 3280 Murten, Telefon 037 71 32 32

Lagereinrichtungen

Kempf & Co. AG, 9102 Herisau, Telefon 071 51 33 44
System Schultheis AG, 8640 Rapperswil, Telefon 055 27 69 39
H. Sidler AG, 8152 Glattbrugg, Telefon 01 810 06 06
Steinemann AG, 9230 Flawil, Telefon 071 83 18 12

Lager und Verzollung

Embraport AG, 8423 Embrach-Embraport, Telefon 01 80 07 22

Leitern und Gerüste

Edak AG, 8201 Schaffhausen, Telefon 053 2 30 21
Rampinelli AG, «Simplex», 3322 Schönbühl, Telefon 031 85 16 66

Materialfluss-Planung

System Schultheis AG, 8640 Rapperswil, Telefon 055 27 69 39

Mess- und Prüfgeräte

Chemicolor AG, 8802 Kilchberg, Telefon 01 715 21 21
Drytester GmbH, 6078 Lungern, Telefon 041 69 11 57
Peyer AG, 8832 Wollerau, Telefon 01 784 46 46
Projectina AG, 9435 Heerbrugg, Telefon 071 72 20 44
Rütter & Eichholzer AG, 8712 Stäfa, Telefon 01 926 26 19
Stotz & Co. AG, 8023 Zürich, Telefon 01 26 96 14
Textest AG, 8802 Kilchberg, Telefon 01 715 15 85
Zellweger Uster AG, 8610 Uster, Telefon 01 87 67 11
Zweigle GmbH & Co. KG, D-741 Reutlingen, Tel. 0049 7121 3 84 19

Musterkartenwickler und Nadelteile

Zweigle GmbH & Co. KG, D-741 Reutlingen, Tel. 0049 7121 3 84 19

Musterklebemaschinen

Polytex AG, 8152 Glattbrugg, Telefon 01 810 50 43

Nadelteile für Textilmaschinen

Christoph Burkhardt & Co., 4019 Basel, Telefon 061 65 44 55
Zweigle GmbH & Co. KG, D-741 Reutlingen, Tel. 0049 7121 3 84 19

Nähzwirne

Arova Rorschach AG, 9400 Rorschach, Telefon 071 41 31 21
Rolf Bally & Co. AG, 4002 Basel, Telefon 061 35 35 66
J. Dürsteler & Co. AG, 8620 Wetzikon, Telefon 01 932 16 14
Gütermann AG, 8001 Zürich, Telefon 01 201 05 22
Stroppel AG, 5300 Turgi, Telefon 056 28 10 21
Zwicky & Co., 8304 Wallisellen, Telefon 01 830 46 33

Paletten

Bodan Werke Horn AG, 9326 Horn TG, Telefon 071 41 72 14
Kifa AG, 8355 Aadorf, Telefon 052 47 21 63
Kistag Kistenfabrik Schüpfheim AG, 6170 Schüpfheim, 041 76 12 61
Kistenfabrik Zug AG, 6300 Zug, Telefon 042 31 33 55
Palettenwerk Kayser AG, 6370 Stans, Telefon 041 61 35 25

Paletten und Schrumpfergeräte

Karl Brand, 4001 Basel, Telefon 061 25 82 20

Pendeltüren PVC

Carl Sigerist AG, 8201 Schaffhausen, Telefon 053 4 39 21
Stamm Pendeltüren, 8200 Schaffhausen, Telefon 053 5 49 72

Polyäthylen-Folien und -Beutel

Hard AG Zürich, 8040 Zürich, Telefon 01 52 52 48/49

Ringe und Ringläufer

Bräcker AG, 8330 Pfäffikon ZH, Telefon 01 950 14 95

Schaftmaschinen

Stäubli AG, 8810 Horgen, Telefon 01 725 25 11

Schaftpapiere und Folien

AGM AGMüller, 8212 Neuhausen am Rheinfall, Telefon 053 2 11 21

Schäranlagen

Hans Naegeli AG, 8267 Berlingen, Telefon 054 8 23 01

Schlichtekocher und Zubehör

Koenig Kessel- und Apparatebau, 9320 Arbon, Telefon 071 46 34 34

Schlichtemittel

Blattmann + Co., 8820 Wädenswil, Telefon 01 780 83 81
Albert Isliker & Co. AG, 8050 Zürich, Telefon 01 48 31 60

Seidengewebe

E. Schubiger & Cie. AG, 8730 Uznach, Telefon 055 72 17 21

Seiden- und synth. Zwirnerien

Wettstein Bruno AG, 8955 Oetwil/Limmat, Telefon 01 748 18 81
R. Zinggeler AG, 8027 Zürich, Telefon 01 201 63 64

Seng- und Schermaschinen

Sam. Vollenweider AG, 8810 Horgen, Telefon 01 725 51 51

Skizzen, Patronen, Kartenspiele

Fritz Fuchs, 8048 Zürich, Telefon 01 62 68 03
K. Hartmann, 9478 Azmoos, Telefon 085 5 14 33
H. R. Hofstetter, 8045 Zürich, Telefon 01 35 46 66
Wuchner Horst, 9038 Rehetobel, Telefon 071 95 10 35

Spindelbänder

Habasit AG, 4153 Reinach-Basel, Telefon 061 76 70 70
Leder & Co. AG, 8640 Rapperswil, Telefon 055 21 81 71
Gebrüder van Spyk AG, 5027 Herznach, Telefon 064 48 12 04

Spindeln

SMM Spindel-, Motoren- u. Maschinenfab., 8610 Uster, 01 940 11 23

Spinnereimaschinen

H. & A. Egli AG, 8706 Meilen, Telefon 01 923 14 47

Spulen/Spindeln/Putzwalzen

A. Senn, Holzspulenfabrik, 8497 Fischental, Telefon 055 96 12 15

Spulmaschinen

AG Mettler's Söhne, Maschinenfabrik, 6415 Arth, Tel. 041 82 13 64
Hans Naegeli AG, 8267 Berlingen, Telefon 054 8 23 01
Maschinenfabrik Schärer AG, 8703 Erlenbach, Telefon 01 910 62 82
Maschinenfabrik Schweiter AG, 8810 Horgen, Telefon 01 725 20 61

Stanzmaschinen und Zubehör

Karl Brand, 4001 Basel, Telefon 061 25 82 20

Stickmaschinen

Adolph Saurer AG, 9320 Arbon, Telefon 071 46 91 11

Stoffmusterbügel, selbstklebend

Papierhof AG, 9470 Buchs SG, Telefon 085 6 01 51

Stramine

Zetag AG, 9213 Hauptwil, Telefon 071 81 11 04

Strickmaschinen/Wirkmaschinen

Ernst Benz, Textilmaschinen, 8153 Rümlang, Telefon 01 817 73 93
Jumberca SA, Zieglertex, 8152 Glattbrugg, Telefon 01 829 27 25
Lippolt AG, Textil-Gebrauchsmaschinen, Telefon 037 71 55 85
Hans Naegeli AG, 8267 Berlingen, Telefon 054 8 23 01
Arnold Roggen & Co. AG, 3280 Murten, Telefon 037 71 32 32
Schaffhauser Strickmaschinenfabrik, 8201 Schaffhausen, 053 5 52 41
Maschinenfabrik Steiger AG, 1891 Vionnaz, Telefon 025 7 50 51

Synthetische Garne

Hochuli + Co. AG, 4852 Rothrist, Telefon 062 44 10 12

Tambouren

Hard AG Zürich, 8040 Zürich, Telefon 01 52 52 48/49

Technische Gewebe

Geiser AG Tentawerke, 3415 Hasle-Rüegsau, Telefon 034 61 38 61
Weisbrod-Zürcher AG, 8915 Hausen a. A., Telefon 01 764 03 66
Seidenweberei Filzbach AG, 8876 Filzbach, Telefon 058 32 17 27

Teppich- und Polstermöbelreinigung

Terlinden Teppichpflege AG, 8700 Küsnacht, Telefon 01 910 62 22

Textilaustrüstungsmaschinen für Nassveredlung von Web- und Strickwaren

Maschinenfabrik Max Goller, Schwarzenbach/Saale
CH-Vertretung: H. & A. Egli AG, 8706 Meilen, Telefon 01 923 14 47

Textiletiketten

Sager & Cie., 5724 Dürrenäsch, Telefon 064 54 17 61

Textilmaschinen-Handel

Bertschinger Textilmaschinen AG, 8304 Wallisellen, 01 830 45 77
Heinrich Brägger, 9240 Uzwil, Telefon 073 51 33 62
Julius Gross, 9455 Salez, Telefon 085 7 51 58
Lippolt AG, Textil-Gebrauchsmaschinen, Telefon 037 71 55 85
Arnold Roggen & Co. AG, 3280 Murten, Telefon 037 71 32 32
Tecnotrade AG, 6830 Chiasso, Telefon 091 44 77 63
Wild & Co. AG, 8805 Richterswil, Telefon 01 784 47 77

Textilmaschinenöle und -fette

Blaser + Co. AG, 3415 Hasle-Rüegsau, Telefon 034 61 37 71
Adolf Schmidts Erben, 3001 Bern, Telefon 031 25 78 44

Textilmaschinenzubehör

Leder & Co. AG, 8640 Rapperswil, Telefon 055 21 81 71
Arnold Roggen & Co. AG, 3280 Murten, Telefon 037 71 32 32
Wild & Co. AG, 8805 Richterswil, Telefon 01 784 47 77

Textilveredlung

Hausamann + Moos AG, 8484 Weisslingen, Telefon 052 34 01 11
Textilwerke Sirnach AG, 8370 Sirnach, Telefon 073 26 11 11

Transferdruckmaschinen

H. & A. Egli AG, 8706 Meilen, Telefon 01 923 14 47

Transportbänder und Flachriemen

Habasit AG, 4153 Reinach-Basel, Telefon 061 76 70 70
Leder & Co. AG, 8640 Rapperswil, Telefon 055 21 81 71

Transportgeräte

Altras AG, 6048 Horw, Telefon 041 41 00 50
Edak AG, 8201 Schaffhausen, Telefon 053 2 30 21
W. Grob AG, 8733 Eschenbach, Telefon 055 86 23 23
Kempf & Co. AG, 9102 Herisau, Telefon 071 51 33 44
Hch. Kündig + Cie. AG, 8620 Wetzikon, Telefon 01 930 79 79
System Schultheis AG, 8640 Rapperswil, Telefon 055 27 69 39
Steinbock AG, 8704 Herrliberg, Telefon 01 915 39 33

Tricotstoffe

Seidenweberei Filzbach AG, 8876 Filzbach, Telefon 058 32 17 27
Fridolin Roth, 8280 Kreuzlingen, Telefon 072 75 10 40
Armin Vogt AG, 8636 Wald, Telefon 055 95 10 92

Unifil (Ersatzteile passend zu Unifil)

Hch. Kündig + Cie. AG, 8620 Wetzikon, Telefon 01 930 79 79

Vakuumgarndämpfanlagen

H. & A. Egli AG, 8706 Meilen, Telefon 01 923 14 47
Koenig Kessel- und Apparatebau, 9320 Arbon, Telefon 071 46 34 34
Xorella AG, 5430 Wettingen, Telefon 056 26 49 88

Verpackungen aus Wellpappe

Bourquin A. & Cie. AG, 8048 Zürich, Telefon 01 64 13 22

Vorspulgeräte für Web- und Strickmaschinen

Iropa AG, 6340 Baar, Telefon 042 31 60 22
Hch. Kündig + Cie. AG, 8620 Wetzikon, Telefon 01 77 09 34

Waagen

Ammann + Co., 8272 Ermatingen, Telefon 072 64 17 17
Toledo AG, 8045 Zürich, Telefon 01 35 33 57