

Objekttyp: **Issue**

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

Band (Jahr): **81 (1974)**

Heft [7]

PDF erstellt am: **28.04.2024**

Nutzungsbedingungen

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

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

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

Haftungsausschluss

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

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

<http://www.e-periodica.ch>

In Frage gestellt...

Am 20. Oktober 1974 werden Volk und Stände über die dritte Ueberfremdungsinitiative abzustimmen haben, die im November 1972 von der Nationalen Aktion gegen die Ueberfremdung von Volk und Heimat mit 28 362 gültigen Unterschriften eingereicht wurde. Nach gut vier Jahren stehen damit wieder Auseinandersetzungen über Ausländer- und Ueberfremdungsfragen bevor, wie sie von der sogenannten Schwarzenbach-Initiative her noch in Erinnerung sind. Jene Initiative, die einen allzu abrupten Ausländerabbau forderte, wurde am 7. Juni 1970 mit 654 844 Nein- gegen 557 717 Ja-Stimmen verworfen.

Um was geht es eigentlich?

Die Verfassungsinitiative will, dass der Bund verschärfte Massnahmen trifft gegen die Ueberfremdung und Uebervölkerung der Schweiz.

Nach wie vor geht es um die Berücksichtigung humanitärer, sozialer, politischer und wirtschaftlicher Erfordernisse. Ein tragbarer Konsens wird nicht leicht zu erreichen sein. Wesentlich ist, dass die Probleme erkannt sind und dass der Wille besteht, sie einer Lösung entgegenzuführen.

Nach der dritten Ueberfremdungsinitiative hätten bis 1977, d. h. innert 3 Jahren rund 540 000 Ausländer, wovon weit über 350 000 Arbeitskräfte, die Schweiz zu verlassen. Hinzu käme die Reduktion der Grenzgänger um rund 35 000. Dies würde ca. der Hälfte der ausländischen Erwerbstätigen und gesamtschweizerisch einem Rückgang des Arbeitskräftepotentials von 11 % entsprechen. Die Masslosigkeit dieser Forderung stempelt die dritte Ueberfremdungsinitiative zu einer grobschlächtigen Demonstration; sie kann in keiner Weise als ernsthafter Beitrag zur Lösung des schweizerischen Ausländerproblems gelten und verdient daher kompromisslose Ablehnung.

Dem als Folge der Initiative eintretenden enormen Nachfrageüberhang nach Arbeitskräften wäre eine beträchtliche Zahl von Betrieben nicht gewachsen. Unsere Textilindustrie im besonderen mit ihrer hohen Fremdarbeiterquote würde mit der Annahme der Initiative durch einen damit eingeleiteten Ausblutungsvorgang ihrer existenziellen Grundlage verlustig gehen. Es liegt im eigenen, vitalen Interesse aller stimmfähigen und im Arbeitseinsatz stehenden Schweizer mitzuhelfen, die vorhandenen Emotionen abzubauen. Betriebseigene Modelle über die Folgen einer allfälligen Annahme der dritten Ueberfremdungsinitiative erschliessen die Möglichkeit für einen sachlich begründeten Entscheid.

Anton U. Trinkler

Wächtervorrichtungen

Elektronische Ueberwachungsgeräte an Web-, Wirk- und Strickmaschinen

Ihre Fähigkeiten

Mehr Leistung, mehr Automation, höhere Qualität des Produktes, das ist die stets gleiche Forderung an den technischen Fortschritt, auch in der Textilindustrie. Elektronische Ueberwachungsgeräte sind heute ein oft unentbehrliches Hilfsmittel, wenn Textilmaschinen noch leistungsfähiger gemacht und noch weiter automatisiert werden sollen, ohne dass die Qualität der damit hergestellten Ware darunter leidet. Teilweise gelingt mit Hilfe dieser Geräte sogar beides, Erhöhung von Leistung und Qualität des damit hergestellten Produktes.

Allgemein haben elektronische Ueberwachungsgeräte gegenüber mechanischen oder elektromechanischen Lösungen folgende Vorteile:

- Sehr kurze Reaktionszeiten (Zeit vom Eintreten einer Störung bis zur Einleitung von Gegenmassnahmen)
- Keine Abhängigkeit von den verarbeiteten textilen Materialien
- Keine Verschmutzung oder Verstaubung
- Einfache Einstellung, grösste Zuverlässigkeit
- Kein Verschleiss, nahezu unbegrenzte Lebensdauer.

In vielen Fällen müssen diese Vorteile allerdings mit dem Nachteil eines höheren Preises erkaufte werden.

Ihre Funktion

In der Weberei haben sich elektronische Geräte bereits auf zwei Gebieten allgemein durchgesetzt:

- Ueberwachung des Schussgarnvorrates bei Schützenwebmaschinen (Schussfühler)
- Ueberwachung des Schusseintrages auf Fadenbruch bei schützenlosen Webmaschinen (Schusswächter).

Diese Geräte gliedern sich hinsichtlich ihrer Funktion ganz allgemein folgendermassen auf:

- Wandler
- Verarbeitung des Wandler Signals
- Erzeugung eines logischen Signals
- (Verarbeitung zusammen mit anderen logischen Signalen)
- Schaltstufe
- Netzteil.

Der Wandler führt Energie von einer Form in eine andere über, z. B. Lichtenergie in elektrische Energie oder kinetische Energie in elektrische Energie. Dies tut er nicht verlustfrei, sondern mit einem bestimmten Wandlerwirkungsgrad. Wandler von Ueberwachungsgeräten unterliegen anderen Anforderungen als Wandler für die Energiewirtschaft oder für die Messtechnik, obwohl oft die gleichen Systeme verwendet werden. Z. B. ist bei einem Kondensatormikrofon als Wandler für die Messung des

Schalldruckes die Wandlerkennlinie von grösster Bedeutung. Sie gibt den funktionalen Zusammenhang zwischen Schalldruck und elektrischer Spannung am Wandlerausgang an. Ein linearer Zusammenhang in einem weiten Frequenzbereich wird angestrebt. Ueberwachungsgeräte sind jedoch keine Messgeräte. Es interessieren nur die beiden Merkmale «gut» oder «nicht gut». Diese Merkmale soll der Wandler in möglichst unterschiedlichen Werten einer elektrischen Grösse, z. B. einer elektrischen Spannung, an seinem Ausgang darstellen, und ein Uebergang von einem Merkmal zum anderen soll in eine möglichst rasche Aenderung dieser Spannung abgebildet werden. Die erste Eigenschaft wird durch den Störabstand charakterisiert, das ist das Verhältnis von nutzbarem Signal zu der Summe aller Störspannungen, die durch unerwünschte Einflüsse entstehen. Die zweite Eigenschaft wird durch die Zeitkonstante des Wandlers (Abbildung 4) beschrieben. Diese beiden Kenngrössen sind die wesentlichen Angaben über die Güte eines Wandlers für elektronische Ueberwachungsgeräte. Obgleich die Entwicklung eines Wandlers für Ueberwachungsgeräte gegenüber der eines Messwandlers die einfachere Aufgabe ist, so kann doch das Erreichen eines guten Störabstandes z. T. mit grossen Problemen verbunden sein. Denn diese Wandler kommen nicht unter sterilen Laborbedingungen zum Einsatz, sondern unter den rauen Verhältnissen eines textilen Produktionsbetriebes mit sehr unterschiedlichen Werten von Raumtemperatur, Luftfeuchtigkeit, mit einem hohen Mass an Lärm und Verschmutzung durch Faserflug oder Chemikalien.

Die Verarbeitung des Wandler Signals ist eine klassische Aufgabe für die Elektronik. Es handelt sich um eine Verstärkung des Spannungssignals am Ausgang des Wandlers, wobei die Wechselspannungsverstärkung wegen ihrer besseren zeitlichen Stabilität vorgezogen wird. Gleichzeitig ergibt sich oft eine einfache Möglichkeit, durch geeignete Auslegung der frequenzabhängigen Glieder in der Schaltung den Störabstand des Gesamtsystems weiter zu verbessern. Schliesslich wird das verstärkte Wechselspannungssignal durch Integration in ein Gleichspannungssignal verwandelt (Abbildung 4).

Dieses Gleichspannungssignal ist noch ein analoges Signal, eine elektrische Spannung, die innerhalb zweier Grenzen beliebig viele Werte annehmen kann, ähnlich wie es zwischen 0 und 1 unendlich viele Dezimalbrüche gibt, wenn man die Stellenzahl nach dem Komma nicht beschränkt. Dieses Analogsignal wird in ein logisches Signal umgewandelt, z. B. wieder in eine elektrische Spannung, die aber jetzt nur zwei diskrete Werte annehmen kann, z. B. die Werte 0 und 10 Volt. Für die Signalwandlung bedarf es einer Entscheidungsschwelle. Nimmt die analoge Spannung Werte oberhalb dieser Schwelle an, dann hat die logische Spannung den Wert von 10 Volt. Liegt die analoge Spannung unterhalb der Schwelle, dann hat die logische Spannung den Wert 0 Volt (Abbildung 4).

Das erzeugte logische Signal betätigt entweder direkt die Schaltstufe, oder es wird vorher noch mit weiteren logischen Signalen verarbeitet. Wird nämlich z. B. vom Ma-

schienenprozess gefordert, dass die Ueberwachung nur in einem bestimmten Zeitintervall, dem Kontrollintervall, durchgeführt werden soll, so muss das logische, vom Wandler erzeugte Signal zuerst noch ein sogenanntes Tor passieren, bevor es die Schaltstufe betätigen kann. Dieses Tor ist nur während des Kontrollintervalles geöffnet. Eine Betätigung der Schaltstufe setzt somit die gleichzeitige Erfüllung von zwei Bedingungen voraus:

- Der Wandler hat das Merkmal «nicht gut» festgestellt, z. B. einen Fadenbruch, *und*
- das Tor ist geöffnet, d. h. z. Zt. wird eine Ueberwachung gewünscht.

Der Zeitpunkt des Oeffnens oder Schliessens des Tors wird von zwei Signalgebern, sogenannten Triggern, bestimmt. Diese werden so bei bewegten Maschinenteilen (bei Webmaschinen z. B. bei der Kurbelwelle) angebracht, dass sie im «richtigen» Zeitpunkt durch Umwandlung von z. B. kinetischer Energie in elektrische Energie einen Spannungsimpuls erzeugen.

Das Netzgerät liefert die Speisespannungen für die Elektronik und andere Verbraucher, wie z. B. Lichtsender, Kontrollampen, Relais etc. Es muss so ausgelegt sein, dass Spannungsunterschiede oder andere Störungen im Betriebsnetz die Funktion des Gerätes nicht beeinträchtigen können.

Die Güte eines Ueberwachungsgerätes wird von den beiden Kenngrößen Reaktionszeit und Störabstand beschrieben, die für das gesamte System bestimmt werden. Die Reaktionszeit ist dann die Zeit vom Eintreten einer Merkmalsänderung bis zur abgeschlossenen Betätigung der Schaltstufe (Abbildung 4).

Schussfühler

Der Schussfühler LF-4 der Firma Loepfe, Zürich, war das erste Gerät auf dem Markt, das das optisch-elektronische Prinzip mit einem Reflexband auf der Schussspule verwendete. Mit bis heute ca. 200 000 verkauften Geräten hat er diesem Verfahren zum allgemeinen Durchbruch verholfen. Der Wandler ist eine Fozelle, die Lichtenergie in elektrische Energie umwandelt. Die Merkmalsunterschiede werden so erfasst, dass ein von einer Lichtquelle ausgesandter Lichtstrahl nur dann von dem auf der Schussspule befindlichen Reflexband reflektiert und von der Fozelle empfangen wird, wenn das Schussgarn bis auf eine kleine Reserve abgelaufen ist. Befindet sich noch mehr Garn auf der Spule, so ist das Reflexband noch verdeckt, und es findet keine Reflexion statt. Das Reflexband ist kein gewöhnlicher Spiegel, sondern enthält mit einem Bindemittel fixiert eine Vielzahl von halbverspiegelten Glaskügelchen, die eine Umkehrreflexion erzeugen (1). Einfallender und austretender Strahl sind koaxial, das bedingt prinzipiell auch eine koaxiale Anordnung von Lichtquelle und Fozelle. Dieses konstruktiv nicht einfache Problem wird durch Verwendung eines halbdurchlässigen Spiegels geschickt umgangen (Abbildung 1).

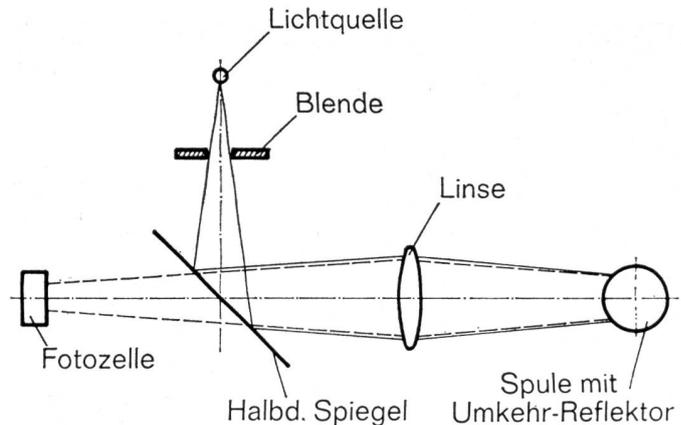


Abbildung 1 Strahlengang im optischen Tastkopf des Schussfühlers LF-4

Lichtquelle, Optik und Fozelle befinden sich in einem Gehäuse und bilden mit diesem zusammen den Tastkopf; Signalverarbeitung, Schaltstufe und Netzteil sind in einem Apparatekasten untergebracht, der mit dem Tastkopf über ein Kabel verbunden ist. Der Tastkopf wird an der linken Seite der Weblade so befestigt, dass der ausgesandte Lichtstrahl in einem Zeitpunkt die Schussspule abtastet, kurz bevor der Schützen im linken Kasten eintrifft (Abbildung 2). Diese sogenannte Flugtastung — der Schützen befindet sich noch in Bewegung — und die Tatsache, dass die Umkehrreflexion über einen weiten Bereich von Einfallswinkeln mit gutem Wirkungsgrad arbeitet, machen die geometrische Ausrichtung des Tastkopfes unabhängig von Toleranzen der Spule, der Lage der Spule im Schützen und der Flugbahn des Schützen. Die Weiterverarbeitung des Wandler Signals geschieht in der bereits beschriebenen Weise. Die Steuerung eines Kontrollintervalles durch Trigger ist hier nicht notwendig, da sich bereits aufgrund des Schützenflugs und der Tastkopf-anordnung eine zeitliche Begrenzung der Ueberwachung ergibt. Die Schaltstufe des Gerätes steuert im Fall einer bis auf die Garnreserve leergelaufenen Schussspule einen Magneten, der die automatische Spulenwechsellvorrichtung betätigt. Die Garnreserve auf der Spule muss so gross sein, dass sie noch sicher für einen weiteren Schuss ausreicht. Die hohe Genauigkeit des Gerätes gestattet es, diese Reserve so gering zu halten, dass ein minimaler Garnabfall entsteht. Dies und die berührungslose Abtastung, die jede Beschädigung des Garns auf der Schussspule ausschliesst, sind die Hauptvorteile des optisch-elektronischen Schussfühlers.

Schusswächter

Bei Schützenwebmaschinen

Die Ueberwachung des Schusseintrags auf Fadenbruch wird bei Schützenmaschinen heute noch mit mechanischen oder elektromechanischen Vorrichtungen durchgeführt. Eine elektronische Lösung dieser Aufgabe ist mit

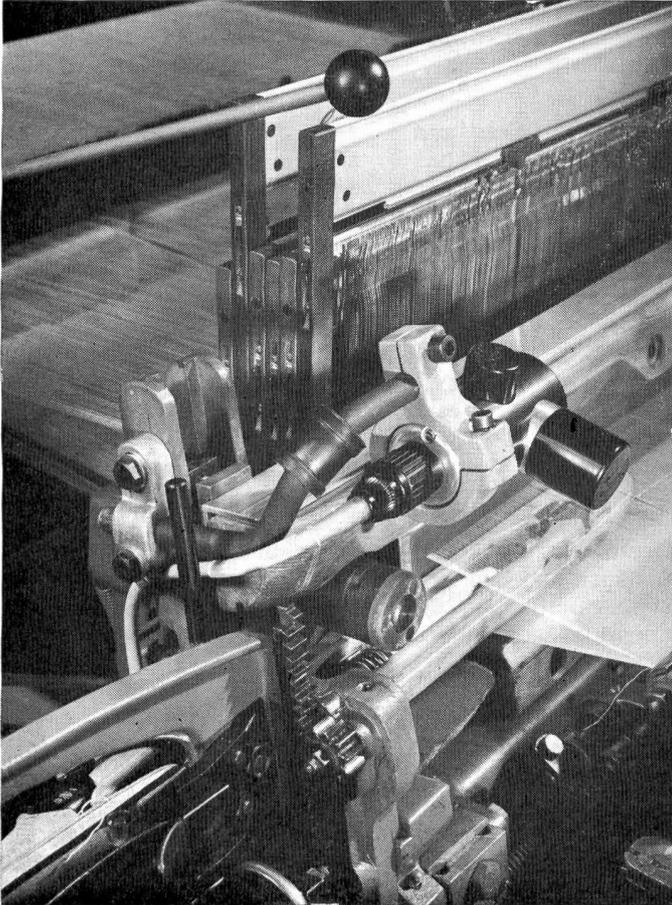


Abbildung 2 Anbau eines LF-4-Tastkopfes an einer Schützenwebmaschine

beträchtlichen Problemen verbunden. Der Wandler muss im freibeweglichen Schützen untergebracht werden, und sein Ausgangssignal muss drahtlos nach aussen übertragen werden (1). Obgleich es auf diesem Gebiet bereits einige interessante Lösungen gibt, ist es bisher nicht gelungen, ein zuverlässiges Gerät für einen vertretbaren Preis auf den Markt zu bringen.

Bei schützenlosen Webmaschinen allgemein

Im Gegensatz dazu gehören bei schützenlosen Webmaschinen elektronische Schusswächter heute fast zur Standardausrüstung. Es wird nicht wie bei mechanischen und elektromechanischen Wächtern die Fadenzugkraft (Fadenspannung) als charakteristisches Merkmal verwendet, sondern die Fadenbewegung während des Schusseintrags. Dies hat folgende Vorteile:

- Einwandfreie Funktion bis zu kleinsten Fadenzugkräften
- Keine Erhöhung der Fadenzugkraft infolge hoher zusätzlicher Reibkräfte
- Fehlende Schüsse werden auch erfasst (z. B. wegen eines Kartenfehlers).

Greifermaschinen und Projektillmaschinen sind die heute meistverbreiteten Konstruktionen. Greifermaschinen haben einen nahezu sinusförmigen Verlauf der Eintragungsgeschwindigkeit. Bei Projektillmaschinen ist dagegen die Eintragungsgeschwindigkeit über die ganze Webbreite nahezu konstant. Sie hat ihr Maximum kurz nach dem Abschuss des Projektils (Abbildung 3). Daraus folgt, dass bei Greifermaschinen im Gegensatz zu Projektillmaschinen auch niedrige Fadengeschwindigkeiten unter 100 m/min überwacht werden müssen. Dagegen macht sich bei Projektillmaschinen der negative Einfluss der auf den Schussfaden wirkenden Haftreibungskräfte viel stärker bemerkbar als bei Greifermaschinen. Die Beschleunigung des Projektils zum Zeitpunkt des Abschusses ist um ein Vielfaches grösser als die Beschleunigung der Greifer zu Beginn des Eintrags. Der Antrieb der Greifer erfolgt über die ganze Zeit des Eintrags formschlüssig; das Projektil dagegen wird zwar zu einem festgelegten Zeitpunkt abgeschossen, durchläuft dann aber selbständig seine Bahn.

Entsprechend diesen unterschiedlichen Arbeitsprinzipien baut die Firma Loepfe, Zürich, auch zwei verschiedene Schusswächter für schützenlose Webmaschinen. Der Gerätetyp SW-G4 ist für die Verwendung an Greifermaschinen ausgelegt, der Typ SFW-L für die Verwendung an Projektillmaschinen (insbesondere an der Maschine der Firma Sulzer, Winterthur, die z. Zt. am häufigsten in Webereien anzutreffende Projektillmaschine). Die Unterschiede zwischen den beiden Gerätetypen bestehen hauptsächlich in den Systemen der verwendeten Wandler, Trigger und Schaltstufen.

Bei Greiferwebmaschinen

Der Schusswächter SW-4G verwendet einen Wandler, der nach dem piezoelektrischen Prinzip arbeitet. Er wandelt mechanische Verformungsenergie in elektrische Energie um. Der bewegte Faden berührt einen Keramikkörper, der starr mit einem piezoelektrischen Schwinger gekoppelt ist. Die auf den Keramikkörper wirkende Reibkraft ist eine stochastische Funktion, die sich aus einem konstanten Anteil (zeitlicher Mittelwert) und einer Schwankungs-

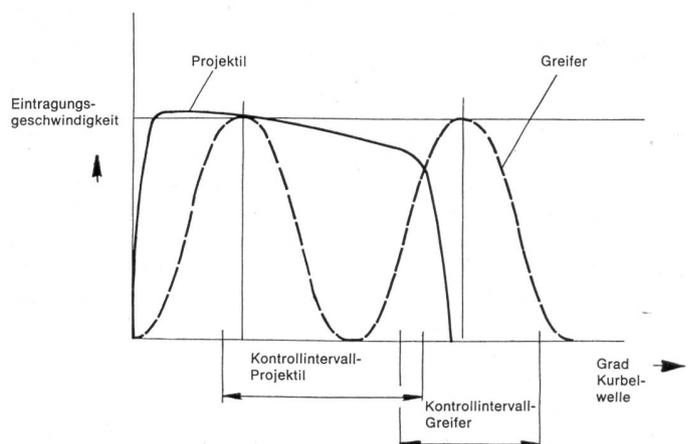


Abbildung 3 Verlauf der Eintragungsgeschwindigkeit bei Projektill- und Greiferwebmaschinen

komponente zusammensetzt (Abbildung 4). Die zufälligen Schwankungen um den Mittelwert, also die Schwankungskomponente, lassen sich aus dem ständigen Wechsel zwischen Haft- und Gleitreibung erklären, der bei einem Gleitreibungszustand in Wirklichkeit auftritt. Diese breitbandige Schwankungskomponente der Reibkraft stösst den piezoelektrischen Schwinger in seiner Resonanzfrequenz an, der diese periodische Verformung in eine ebenso periodische Wechselspannung umwandelt. Bleibt die Reibkraft aufgrund eines Fadenbruchs aus, so klingt die Eigenschwingung des Schwingers wegen der hohen Eigendämpfung sehr rasch ab. Die Zeitkonstante dieses piezoelektrischen Wandler ist so klein, dass sie gegenüber den anderen Zeitkonstanten im Gerät vernachlässigt werden kann. Der Störabstand lässt sich durch geeignete Abstimmung des Resonators und gute Schwingungsisolierung gegenüber Maschinenvibrationen zu erstaunlich hohen Werten bringen. Der Einsatz piezoelektrischer Wandler ist dann besonders vorteilhaft, wenn auch noch sehr niedrige Fadengeschwindigkeiten sicher überwacht werden sollen. Bezüglich der unteren Toleranzgrenze der Fadenzugkraft und der zusätzlich entstehenden Reibungskraft sind selbstverständlich vom System her Grenzen gesetzt.

Da an einer Webmaschine der Schusseintrag diskontinuierlich erfolgt, ist eine Torschaltung in der bereits erwähnten Weise erforderlich. Beim SW-4G erfolgt die Triggierung induktiv: ein mit der Kurbelwelle umlaufender Permanentmagnet erzeugt beim Vorbeibewegen an einer Spule durch Änderung des Induktionsflusses einen Spannungsimpuls (Abbildung 5). Durch richtige Positionierung zweier Spulen lässt sich das Tor in der elektronischen Logik zum richtigen Zeitpunkt öffnen und wieder schliessen (Abbildung 4).

Bei der Sulzerwebmaschine

Das Gerät SFW-L für Sulzerwebmaschinen verwendet einen Wandler nach dem triboelektrischen Prinzip. Der laufende Faden berührt einen Keramikkörper, der eine Elektrode enthält. Durch die Reibung entstehen an den Grenzflächen der beiden Körper Ladungsverschiebungen. In der Elektrode werden Potentialschwankungen induziert, es entsteht eine breitbandige Rauschspannung (1). Diesmal wird also die Reibungsenergie direkt in elektrische Energie umgewandelt, und zwar wird nicht nur die Reibungsenergie erfasst, die an der Abtaststelle selbst entsteht, sondern auch Anteile aller Reibungsenergie, die vor der Abtaststelle entstehen, einschliesslich der inneren Reibung des Fadens aufgrund der Verformung und der Reibung beim Abzug vom Kone oder Schussfadenspeicher. Daraus folgt, dass das triboelektrische Wandlerprinzip überall dort angebracht ist, wo Fäden mit extrem niedrigen Fadenzugkräften und mittleren bis hohen Fadengeschwindigkeiten bewegt werden. Der systemgebundene Nachteil ist hier eine gewisse Abhängigkeit von der Fadengeschwindigkeit.

Die zeitliche Steuerung des Kontrollintervalls gestaltet sich aus bereits oben erwähnten Gründen etwas anders als beim SW-4G. Da der Zeitpunkt des Eintreffens des Projektils im Fangwerk zufälligen Schwankungen unterworfen ist, kann nur für das Öffnen des Tores ein Kurbel-

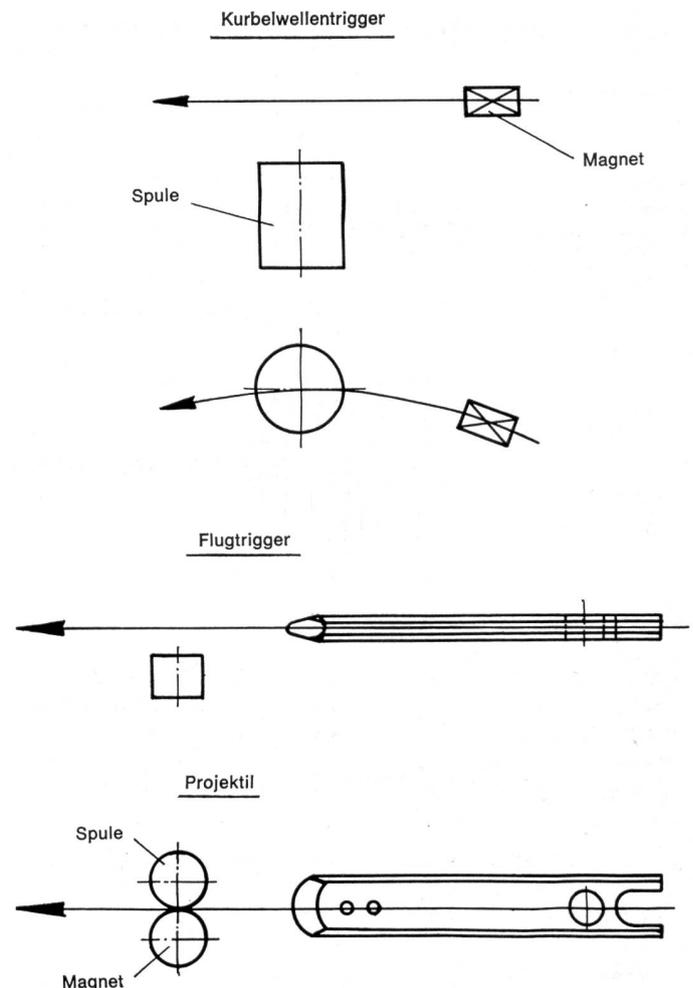


Abbildung 4 Arbeitsweise von Wandler und Elektronik bei den Schusswächtern SW-4G und SFW-L

wellentrigger verwendet werden. Das Schliessen des Tores wird, da hier ebenfalls eine Ueberwachung praktisch bis zum Ende der Eintragsphase erzielt werden soll, von einem sogenannten Flugtrigger durchgeführt (Abbildung 5). Dieser ist am Fangwerk montiert und schliesst das Tor immer exakt dann, wenn das Projektil im Fangwerk eintrifft, unabhängig davon, ob die Flugzeit etwas vom Durchschnitt abweicht oder nicht. Die Signalerzeugung im Flugtrigger erfolgt ebenfalls nach dem induktiven Prinzip. Nur wird diesmal nicht das magnetische Feld bewegt, wie beim Kurbelwellentrigger, sondern das durch das ortsfeste Feld fliegende, metallische Projektil bewirkt die Flussänderung.

Ebenfalls unterschiedlich gegenüber dem SW-4G ist die Schaltstufe des SFW-L. Um dieser Stufe eine kleine Zeitkonstante zu geben und damit die Reaktionszeit des Gesamtsystems besonders niedrig zu halten, wird statt eines Relais ein Thyristor verwendet, der einen geladenen Kondensator entlädt. Der entstehende Stromstoss betätigt schlagartig einen Elektromagneten, der mit der mechanischen Abstimmung der Maschine gekoppelt ist.

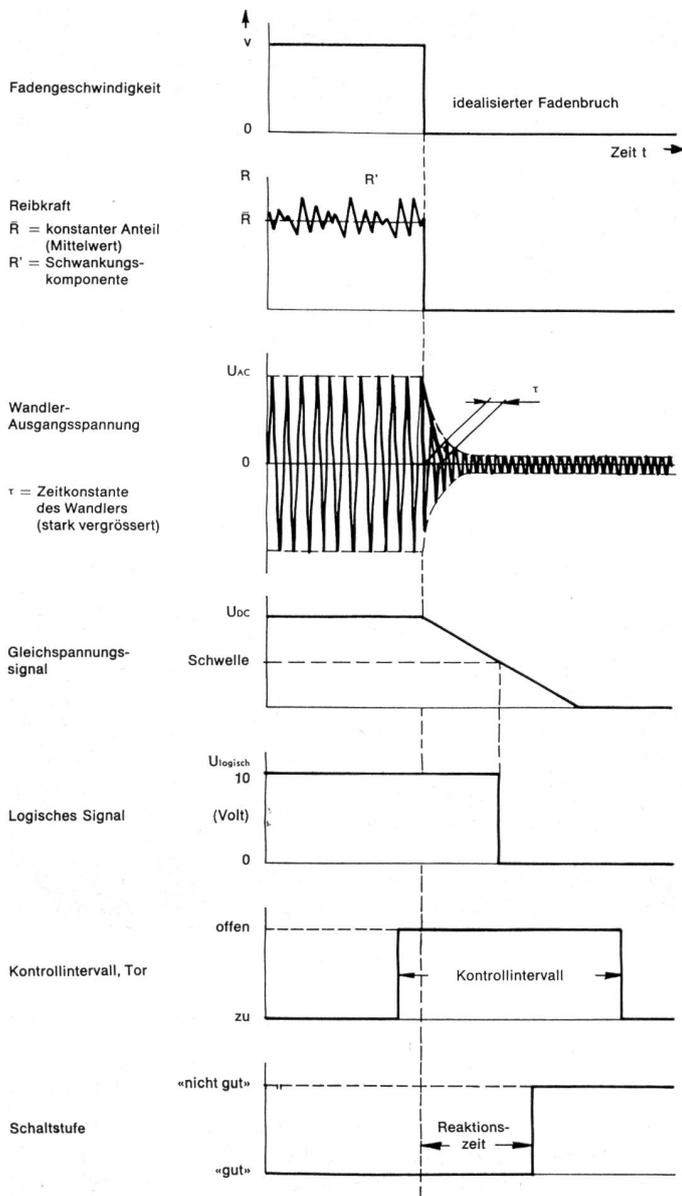


Abbildung 5 Kurbelwellen- und Flugtrigger für SW-4G bzw. SFW-L

Bei mehrfarbigem oder Doppel-Schusseintrag

Die Verhältnisse beim mehrfarbigem Weben und beim Weben mit Doppelschusseintrag können für beide Maschinentypen gemeinsam behandelt werden. Beim mehrfarbigem Weben wird wie beim einfarbigem Weben pro Schuss immer nur ein Faden eingetragen, aber einer von mehreren möglichen Fäden, entsprechend der Musterung. Zur Ueberwachung werden je nach der auf der Maschine maximal möglichen Anzahl Schussfarben mehrere Wandler so zusammengeschaltet, dass das Merkmal Schussbruch dann signalisiert wird, wenn alle Schussfäden im Kontrollintervall stillstehen. Beim mehrfarbigem Weben ergeben sich also nur Unterschiede bei der Anzahl der verwendeten Wandler; das restliche Gerät ist mit dem für ein-

farbiges Weben identisch. Anders beim Doppelschusseintrag, wo gleichzeitig zwei Fäden in Bewegung sind. Hier bedarf es zweier Kanäle mit je einem oder mehreren Wandlern. Das Gerät besitzt dann zwei Signalverstärker, zwei Integratoren und zwei Signalwandler zur Erzeugung von logischen Signalen. Diese werden schliesslich so verarbeitet, dass nur dann vom Gerät ein Schussbruch signalisiert wird, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind:

- Alle Wandler eines *oder* gleichzeitig beider Kanäle melden Fadenstillstand, *und*
- es wird z. Zt. eine Ueberwachung gewünscht, d. h. wir befinden uns im Kontrollintervall.

Fadenwächter

Die Fadenüberwachung ist natürlich ein in allen Bereichen der Textilindustrie verbreitetes Ueberwachungsproblem. Wahrscheinlich ist es sogar das Hauptproblem überhaupt, denn der Faden ist heute noch das weitaus häufigste Zwischenprodukt bei der Herstellung textiler Flächengebilde. Der FW-75 der Firma Loepfe, Zürich, ist ein elektronischer Fadenwächter, der überall dort zum Einsatz kommt, wo mechanische oder elektromechanische Fadenwächter den gestiegenen Anforderungen moderner Textilmaschinen nicht mehr gewachsen sind. Da ausserhalb der Weberei meistens ein kontinuierlicher Fadenlauf anzutreffen ist, enthält dieses Gerät keine Kontrollintervallsteuerung und kann deshalb im Aufbau wesentlich einfacher gehalten werden. Es ist für ein breites Anwendungsgebiet konzipiert: Strick-, Wirk-, Fach-, Texturiermaschinen etc. Da die unterschiedlichsten Fadengeschwindigkeiten, insbesondere auch sehr niedrige, sicher beherrscht werden müssen, wurde das piezoelektrische Wandlerprinzip gewählt. Konstruktiv wurde das Baukastensystem angewendet, damit die Vielzahl der Anwendungsfälle mit einem Minimum von Einzelteilen gelöst werden kann.

Dass ein derartiges Gerät mit seinen minimalen Anforderungen an Fadenzugkraft und -geschwindigkeit, seiner extrem kurzen Reaktionszeit (0,01 s) und den übrigen Vorzügen elektronischer Fadenwächter in vielen Fällen seinen höheren Preis rechtfertigen kann, soll an einem Beispiel aus der Strickerei erläutert werden. Ring (2) hat die Eigenschaften verschiedener Speicherfournisseure untersucht. Er erwähnt, dass sich jede zusätzliche Garnreibung nach dem Speicher negativ auswirkt. Der unterschiedliche Reibwert des Garns aufgrund unterschiedlicher Paraffinierung oder Oelung führt zu Fadenzugkraftschwankungen, die ja gerade durch den Speicher ausgeschaltet werden sollten. Fadenzugkraftschwankungen verursachen Fallmaschen und Platzer, beeinträchtigen also die Qualität des Gestricks. Eine Fadenbruchüberwachung nach dem Speicher, die dessen Vorteile voll zum Tragen kommen lässt, kann nur ein elektronisches Gerät mit seiner minimalen Garnreibung leisten. Ausserdem werden extrem kurze Reaktionszeiten verlangt, denn Fadenbrüche nach einem Fournisseur treten zwar relativ selten auf, dafür sind aber ihre Folgen besonders schwerwiegend, wenn nicht möglichst schnell abgestellt wird. Eine Vielzahl von Fallmaschen, teilweise sogar ein Ab-

Kettvorbereitung

fallen des gesamten Gestricks, bedeuten Maschinenstillstände und mehr Ausschuss. Ebenso werden teure Arbeitszeit und Ersatznadeln zur Behebung des Schadens benötigt.

Die Firma Schlafhorst, Mönchengladbach, bringt neuerdings in der Zettlerei einen elektronischen Fadenwächter zum Einsatz, der das triboelektrische Wandler-System verwendet (3). Die mit diesem System erzielbaren, niedrigen Fadenzugkräfte schaffen die Voraussetzung für hohe Zettelgeschwindigkeiten. Geschwindigkeiten unter 100 m/min müssen nicht überwacht werden. Die Reaktionszeit beträgt ca. 0,03 sec. Dieser Anwendungsfall ist ein weiteres Beispiel dafür, dass elektronische Ueberwachungsgeräte eine Leistungssteigerung bei Textilmaschinen ermöglichen.

Zusammenfassung

Elektronische Ueberwachungsgeräte sind heute ein Begriff in der Textilindustrie, zahlreiche Anwendungsgebiete sind aber noch nicht erschlossen. Einen Einblick in ihre Funktionsweise in leicht verständlicher Form zu geben, wurde an Hand von einigen Beispielen versucht. Dabei wurde besondere Betonung auf die zum Einsatz kommenden Wandler gelegt, Elemente, die bei den extremen Umweltbedingungen eines textilen Produktionsbetriebes ein hohes Mass an Zuverlässigkeit garantieren müssen.

Dipl.-Ing. A. Paul
AG Gebrüder Loepfe, CH-8040 Zürich

Literatur

- 1 Leopfe, E.: Automatisierte Fadenüberwachung und Kontrolle, «mittex», Mitteilungen über Textilindustrie, 9/1969.
- 2 Ring, W.: Vergleichende Untersuchung der Garnspeicher Frei, Iro, Lawson und Memminger, Melliand Textilberichte, 9/1973.
- 3 Becker, G.: Automation in der Zettlerei, «mittex», Mitteilungen über Textilindustrie, 5/1974.

Herstellung von Webketten aus texturierten Diolen-Garnen*

Für den Einsatz in der Weberei kommt in der Hauptsache die Type Diolen HL in Frage. Von den weiteren Typen werden — fast ausschliesslich für Schussgarne — die Garne Diolen DL und DL-C eingesetzt. Es ist natürlich, dass der Artikel die jeweilige Type bestimmt. Tabelle 1 zeigt die Hauptunterschiede auf.

Tabelle 1 Diolen texturiert in der Weberei

Type	HL	DL	DL—C
Kräuselkontrast	45—55 ‰	15—25 ‰	15—30 ‰
Kochschrumpf	4—6 ‰	0—0,5 ‰	1—2 ‰
Heissluftschrumpf	7,5 ‰	1,5 ‰	3 ‰
Gewebeschrumpf	ca. 12—15 ‰	8—12 ‰	8—12 ‰

Bei der HL-Type handelt es sich um ein mittelelastisches Garn mit einer Kräuselkontraktion von 45—55 ‰ und einem Gewebeschrumpf — je nach Art des Artikels — von 12—15 ‰. Das Garn ist nicht gesettet, sondern wird diesem Prozess erst im Gewebe unterzogen. Durch den grösseren Gewebeschrumpf sind dem Ausrüster grössere Variationsmöglichkeiten geboten. Deshalb wird diese Garntype für Gewebe am stärksten eingesetzt.

Das DL-C-Garn ist ein Set-Garn, das auf einer Doppelheiz-Texturiermaschine kontinuierlich hergestellt wird. Die Fixierung wird also am durchlaufenden Faden vorgenommen, und damit wird natürlich Einfluss auf Volumen und Elastizität genommen. Die Kräuselkontraktion liegt bei 15—30 ‰, der Gewebeschrumpf bei 8—12 ‰.

Das DL-Garn wird diskontinuierlich nach dem Dampfverfahren hergestellt. Durch eine vorher zu bestimmende Nacheilung werden das gewünschte Volumen und die gewünschte Elastizität festgelegt. Die weich gewickelten Spulen werden gedämpft bzw. gefärbt und damit gesettet. Die Werte der Kräuselkontraktion und des Gewebeschrumpfes sind ähnlich wie beim DL-C-Garn, nämlich 15—25 ‰ bzw. 8—12 ‰.

Bei allen diesen Garnen handelt es sich um Falschdrallgarne. Auf Grund des hohen Bausches dieser texturierten Diolen-Garne beanspruchen sie gegenüber glatten Endlos-garnen eine noch grössere Sorgfalt in allen Verarbeitungsstufen. Wir sehen in Abbildung 1 drei Garnarten in der gleichen Garnnummer: ein glattes Diolen-Endlos-garn, ein Garn Diolen texturiert HL und ein Diolen-Fasergarn und können hier die Volumensunterschiede deutlich erkennen.

Die mit anderen synthetischen Endlos-garnen gemachten Erfahrungen sind für die Verarbeitung dieser Garne sehr nützlich, wissen wir doch, dass die Polyester-Garne und hier wieder besonders die texturierten Garne gegenüber

* Referat anlässlich des Symposiums in Pazin/Jugoslawien am 15. März 1974

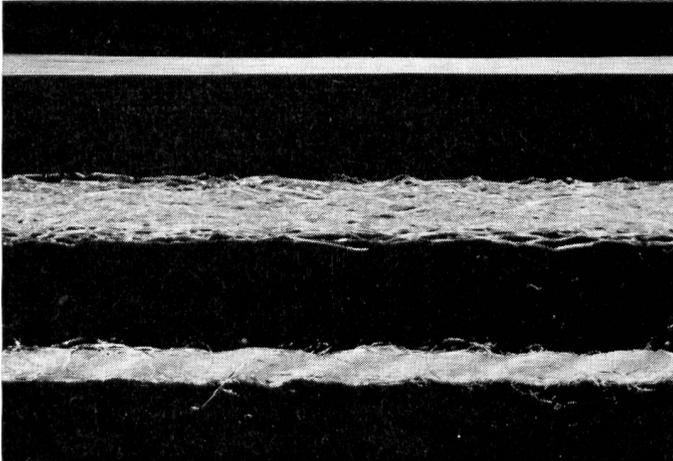


Abbildung 1

den mechanischen Beanspruchungen, z. B. in der Weberei, wesentlich empfindlicher sind als beispielsweise Polyamid-Garne. Dazu kommt noch, dass die texturierten Garne im Texturierungsprozess einer strapaziösen Behandlung unterzogen wurden.

Trotz alledem sind die Vorzüge für die Artikelgestaltung stark überwiegend. Der Einzug dieser Garne in die Weberei war und ist nicht aufzuhalten.

Vor der Verarbeitung ist eine Lagerung der texturierten Garne von mindestens 24 Stunden im klimatisierten Arbeitsraum erforderlich. Die Garne sind dabei aus der Verpackung zu nehmen. Die Temperatur sollte $20 \pm 2 \text{ }^\circ\text{C}$, die relative Luftfeuchtigkeit $63 \pm 2 \%$ betragen.

Zur Kettherstellung bedient man sich entweder der üblichen Sektionalschärmaschine oder der Zettelanlagen. Die Voraussetzung für das Zetteln sind grosse Partielängen und Spulenzahlen. Beide Verfahren haben gewisse Vorteile und auch Nachteile.

Die Möglichkeit der Fadenreinigung und Fehlerregistrierung ist nur beim Zetteln durch ein Visomat- oder Lindly-Gerät gegeben (Abbildung 2). Die Fadenschar wird hierbei foto-elektrisch überwacht.

Für beide Verfahren gelten folgende Bedingungen: Die Garnkörper des Gatteraufsatzes sollen alle den gleichen Durchmesser und möglichst die gleiche Wickelhärte haben. Es dürfen keine vollen Spulen zu fast leeren oder halbvollen nachgesteckt werden. Die daraus sich ergebenden Differenzen in den Fadenzugkräften führen mit grosser Wahrscheinlichkeit zu streifiger Ware.

Als Fadenbremsen haben sich kombinierte Fadenspanner als günstig erwiesen (Abbildung 3). Der Faden wird um 2 bis 4 Umlenkstifte geführt und zusätzlich durch 2 bis 3 Tellerpaare belastet. Die Umlenkstifte bestehen aus Sinterkeramik. Dieses Material ist besonders widerstandsfähig gegen das Einschneiden. Ausserdem wird durch den günstigen Reibwert eine geringe Streubreite der Fadenzugkraft erzielt. Die Bremsteller bestehen aus hartverchromtem Material.

Bei dieser Bremsung ist zu beachten, dass die Hauptbelastung der Fäden durch die Bremsteller möglichst am letzten Umlenkstift erzielt wird. Die Umschlingung vor der Belastung (= Pressung) vermeidet Drallstau. Die Summe der Umschlingungswinkel ist so gering wie möglich zu halten und sollte 360° keinesfalls überschreiten.

Eine weitere Bremse, die sich wegen einer äusserst konstant zu haltenden Fadenzugkraft mit sehr geringer Streubreite sehr gut eignet, ist die Bremse der Type GZB der Firma Benninger. Die Bremsteller werden hierbei zwangsläufig angetrieben. Das ist gegenüber der vorhin beschriebenen Kombinationsbremse ein wesentlicher Vorteil. Die Bremswirkung ist von Stelle zu Stelle sehr gleichmässig. Die Bremse ist ausserdem einfach zu handhaben, z. B. beim Einfädeln. Die Intervalle für die Reinigung der Bremse von Abrieb, Staub und Flusen können etwa dreimal so lang gewählt werden.

Der Nachteil besteht allerdings darin, dass durch die Pressung des Fadens eine starke Kringelneigung herbeigeführt wird. Diese Neigung ist zwar auch bei der Kombinations-

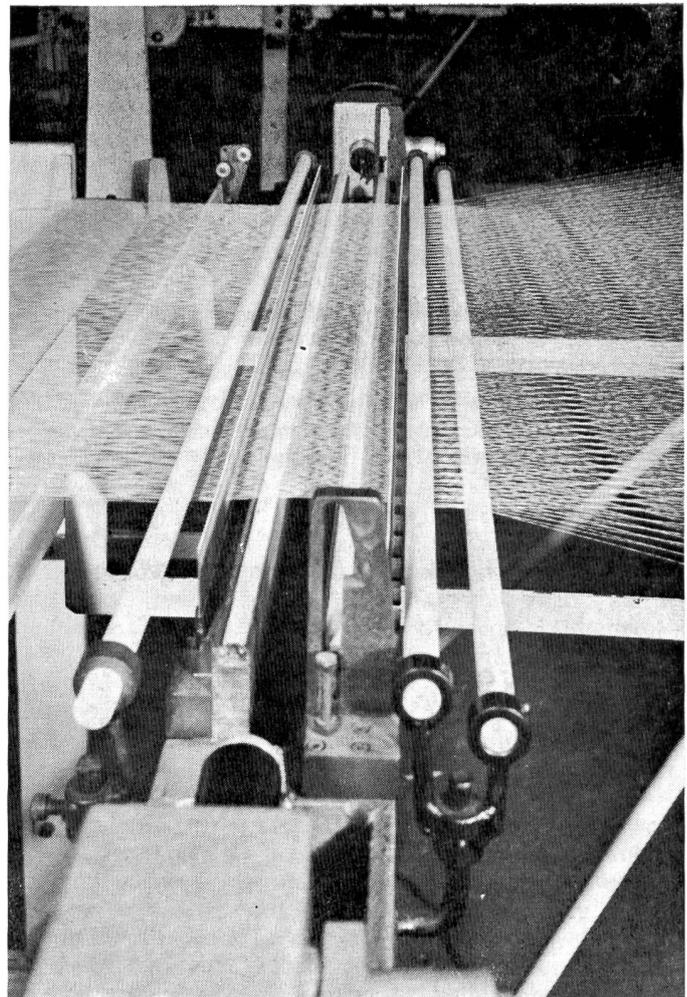


Abbildung 2

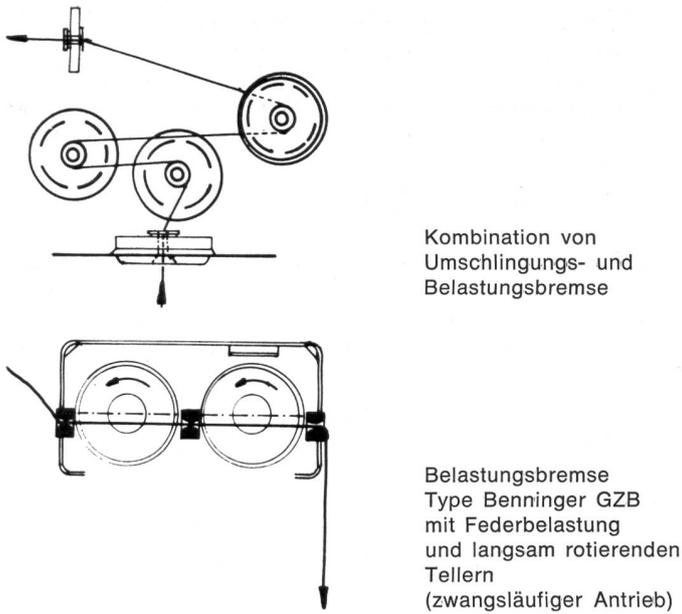


Abbildung 3 Fadenspanner-Schärbremsen

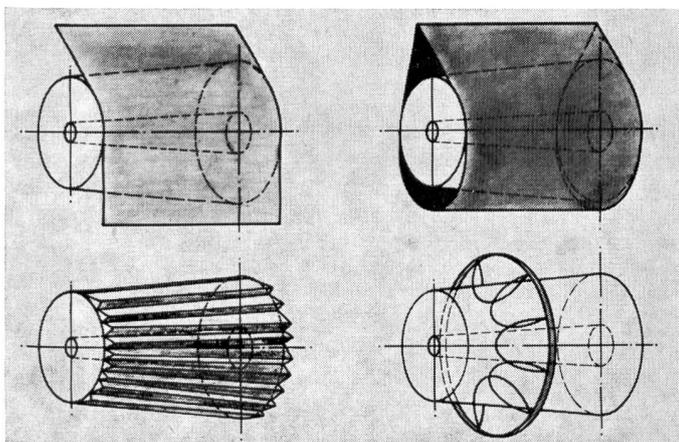


Abbildung 4 Hilfsmittel zur Vermeidung der Schlingen

bremse vorhanden, tritt hier jedoch weitaus stärker in Erscheinung.

Um diese Fehlererscheinung zu überwinden, ist bei fast allen texturierten Garnen und bei allen Bremstypen der Einsatz von Hilfsmitteln notwendig (Abbildung 4).

Das einfachste Hilfsmittel ist die Verpackungstüte, in der die Spulen angeliefert werden. Sie wird von unten vom Spulenfuß bis etwa zwei Drittel der Spule über den Spulenmantel gezogen und der Rest wird nach aussen umgeschlagen. Dieses Hilfsmittel bringt jedoch sehr unterschiedliche Fadenzugkräfte von Stelle zu Stelle und lässt in der Wirkung mit abnehmendem Spulendurchmesser nach. Ähnliches auf etwas niedrigeren Ebene gilt für die Plissee-Manschette, die in gleicher Weise über die Spule gezogen wird.

Ein als Vorspanner mit einer starken Umschlingung gedachter Umlenkbolzen, der von dem Maschinenhersteller empfohlen wurde, hat sich als denkbar ungünstig erwiesen. Die Fehlerwerte sinken nur geringfügig, die Fadenzugkraft steigt sehr stark an.

Als hervorragend hat sich ein Ring mit Monofil Schlaufen bewährt. Die Schlaufen liegen im vorderen Drittel der Spule auf dem Mantel auf. Die Hilfsmittel wurden von uns auf ihre Wirkung untersucht. Das Ergebnis für einige davon zeigt Abbildung 5. Die Schlingenzahl je Längeneinheit ist als Säulendiagramm für das Schären mit und ohne Hilfsmittel aufgetragen. Die Säulen stellen in gesamter Höhe die Fehlerzahl in der Entstehungszone = Ballonzone dar, im schraffierten Teil die noch verbliebene Fehlerzahl beim Auflauf auf die Schärtrommel. Bei allen untersuchten Garn-typen ist der Fehlerwert für den erwähnten Schlaufenring = 0. Ein weiterer nicht zu unterschätzender Vorteil ist der hierbei nur sehr geringe Anstieg der Fadenzugkraft und deren Streubreite.

Was die Fehlerminderung angeht, ist von der in Abbildung 6 gezeigten Anordnung von Monofilfäden im Ballonraum und auf der Mantelfläche der Spule das gleiche Ergebnis zu erwarten. Die Verhältnisse der Fadenzugkräfte sind nicht so günstig. Die Monofilfäden liegen in Form der 8 an den Spulen an, weitere davor gespannte Fäden verhindern ein Abrutschen der erst genannten Monofilfäden. Zwischen Spule und Oese sind weitere Fäden parallel gespannt. Diese verhindern das Uberschlagen und Verhaken der Kettfäden an den Fadenbremsen und den Leitorganen.

Die Fadenzugkraft beim Schären bzw. Zetteln soll etwa 0,1—0,15 p/dtex betragen, gemessen zwischen Gatter und

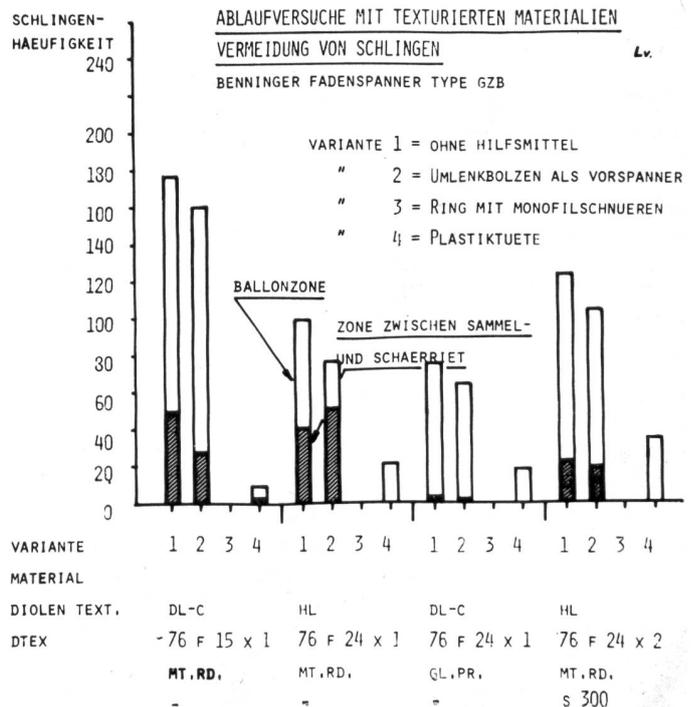


Abbildung 5

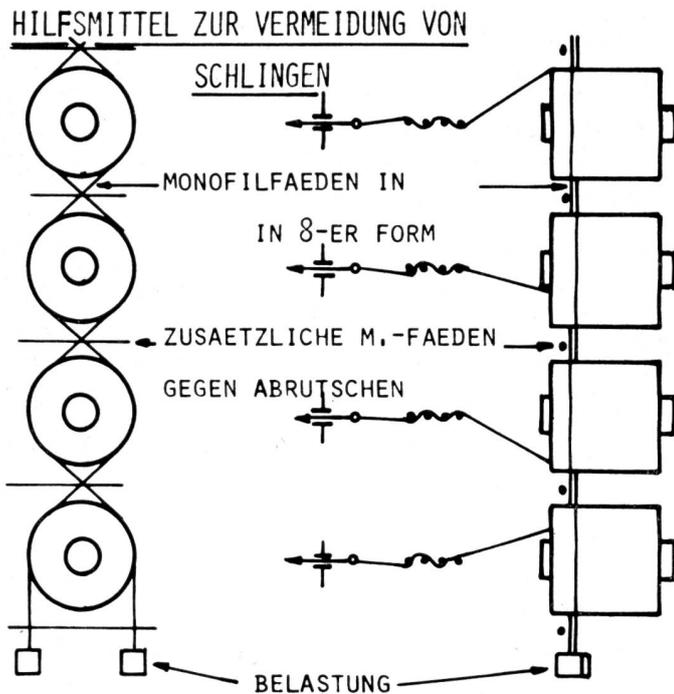


Abbildung 6

Riet. Wichtig ist die gleichmässige Zugkraft von Faden zu Faden. Ein Unterschreiten des Wertes von 0,1 p/dtex ist keinesfalls empfehlenswert, weil dann bei Zugkraftschwankungen ein annähernd gleichmässiges Volumen des Fadens nicht gewährleistet ist.

Die Wickelhärte auf der Trommel bzw. auf dem Zettelbaum soll etwa 50° Shore betragen. Geschärt wird mit 200 bis 400 m/min je nach Garntype, Feinheit und Fadenzugkraft. Die Bäumgeschwindigkeit beträgt ca. 50 m/min. Gezettelt wird mit einer Geschwindigkeit von 600 bis 800 m/min.

Wenn die Ketten assembliert werden, ist auf eine gleichmässige Bremsung der einzelnen Zettelbäume zu achten. Eine ungleichmässige Ablaufspannung wird als Fehler in Form von Zettelbaumrapporten im fertigen Gewebe sichtbar. Die Fäden werden beim Assemblieren zur Vermeidung von Verkordelungen getrennt durch das Hakenriet geführt.

Die Beachtung folgender Hinweise ist ausserdem bei der Kettherstellung von Vorteil:

- Die Verwendung eines Ionisators zwischen Riet und Schärtrommel bzw. Zettelbaum bringt einen ruhigen Fadenlauf und eine gleichmässige Aufwicklung.
- Zwischen Schärtriet und Schärtrommel darf keine Messwalze angebracht werden. Es entstehen sonst mit grosser Wahrscheinlichkeit Verkordelungen.
- Die Teilung der Gatter-Etagen ist möglichst bis zur Trommel beizubehalten. Das wird durch den Einsatz eines Etagenrietes, das aus nichtrostendem Stahl gefertigt ist, gewährleistet.
- Expansionsriete sind nicht geeignet.

Je nach Garntype und Einsatzzweck müssen Webketten aus texturiertem Diolen geschlichtet werden. Grobkapillare Garne sollten dann geschlichtet werden, wenn der Drehungsbeiwert α 20 unterschritten wird. Für feine Titer mit feinsten Einzeltitern erhöht sich dieser Richtwert auf α 35—40.

Normalerweise sind die texturierten Garne jedoch mit einer Drehung versehen, die diesen Richtwert unterschreiten. Die normale Drehung für Kettgarne beträgt bei texturiertem Diolen 170 n/m. Das würde z. B. bei dem Titer 76 dtex f 24 einem Wert von ca. α 15 entsprechen. Wir sehen also, dass Einfachgarne aus texturiertem PES fast immer geschlichtet werden müssen.

Als Schlichtmaschinen kommen meistens Trommelschlichtmaschinen in Frage. Gut geeignet sind auch Trommelschlichtmaschinen mit Infrarot-Vortrocknung. Ausserdem werden Maschinen mit kombinierter Trocknung — Luft- und Zylindertrocknung —, wie sie z. B. im System Kawamoto 15 D vorhanden ist, eingesetzt. In Japan werden fast alle Webketten aus texturierten PES-Garnen auf Maschinen dieses Systems geschlichtet. Sie werden in ähnlicher Ausführung auch von der Firma Tsudakoma gebaut.

Bleiben wir bei den Trommelschlichtmaschinen. Es ist wichtig, dass die ersten Trockenzylinder mit Teflon oder Hostafion (= Polytetrafluoräthylen) beschichtet sind, bei einer 7-Trommel-Maschine z. B. die Zylinder 1 bis 4.

Der effektive Schlichtauftrag auf dem Faden ist für die Verwebbarkeit von ausschlaggebender Bedeutung. Er sollte bei texturierten Garnen nicht unter 3% liegen und kann bei feinen Titern mit feinen Einzeltitern (dtex 1,5) oder je nach Gewebekonstruktion 7—8% betragen.

Im allgemeinen wird die Fadenschar im Schlichtetrog 1 x getaucht. Für geringe Fadendichten mit weniger als 45 Fäden je cm genügt die Kontaktschlichtung.

Der Abquetschdruck beträgt ca. 500 kp. Für das Abquetschen empfehlen sich Dayco-Walzen, deren Belag in der Shore-Härte von aussen nach innen von ca. 65 bis ca. 90° Shore zunimmt.

Die Temperatur der Schlichteflotte ist produktabhängig, liegt jedoch meist in dem Bereich von 50 bis 60°C.

Die Endver Streckung der Ketten soll zwischen 0,5 und 1,0% liegen. Die Fadenzugkraft soll in allen Spannungszonen die gleiche sein.

Die Zugkraft beim Einführen der Fadenschar sollte den Wert von 0,1 p/dtex nicht übersteigen. Beim Aufwickeln des geschlichteten Garnes auf den Webbaum liegt sie zwischen 0,1 und 0,15 p/dtex günstig. In den erwähnten Spannungszonen innerhalb der Schlichtmaschine sind diese Zugkraftwerte nicht einzuhalten. Hier wird als untere Grenze ein Wert von 0,15 p/dtex als realistisch anzusehen sein. Es sind aber auch Werte bis über 0,2 p/dtex von Fall zu Fall erforderlich bzw. nicht zu umgehen. Für den geschlichteten Kettbaum gilt in bezug auf die Wicklungshärte das gleiche wie beim Schär- oder Zettelbaum. Der Bereich der Härte ist etwa 45 bis 55° Shore. Man kann diese Härte

bei einiger Erfahrung leicht überprüfen: Ein leichter Dauendruck muss sichtbar sein.

Geschlichtet wird mit einer Geschwindigkeit von 20—30 m/min. Sie ist abhängig von der Höhe des gewünschten Auftrages, von der Schlichtebadkonzentration, von der Höhe der Temperatur der Trockenzylinder u. a. m.

Wir wissen aus Erfahrung, dass Schlichten von PES-Garnen mit zu den schwierigsten Verarbeitungsweisen in der gesamten Textiltechnik gehört. Das Wesentliche bei diesem Prozess ist doch, zwischen den einzelnen Kapillaren einen Verband herzustellen und ausserdem um den Kapillarverband = Faden einen schützenden Mantel zu legen. Um diese Anforderungen zufriedenstellend zu erfüllen, kommt der Wahl des geeigneten Schlichtemittels die entscheidende Bedeutung zu. Heute werden Webketten aus PES-Endlos Garnen fast ausschliesslich mit Acrylat-Schlichten geschlichtet. Diese haben einige Eigenschaften, die für die Verarbeitung dieser Garne und besonders bei texturierten Garnen unerlässlich sind: optimale Adhäsion, Geschmeidigkeit, hohe Festigkeit, leichte Auswaschbarkeit, grosse Lösegeschwindigkeit.

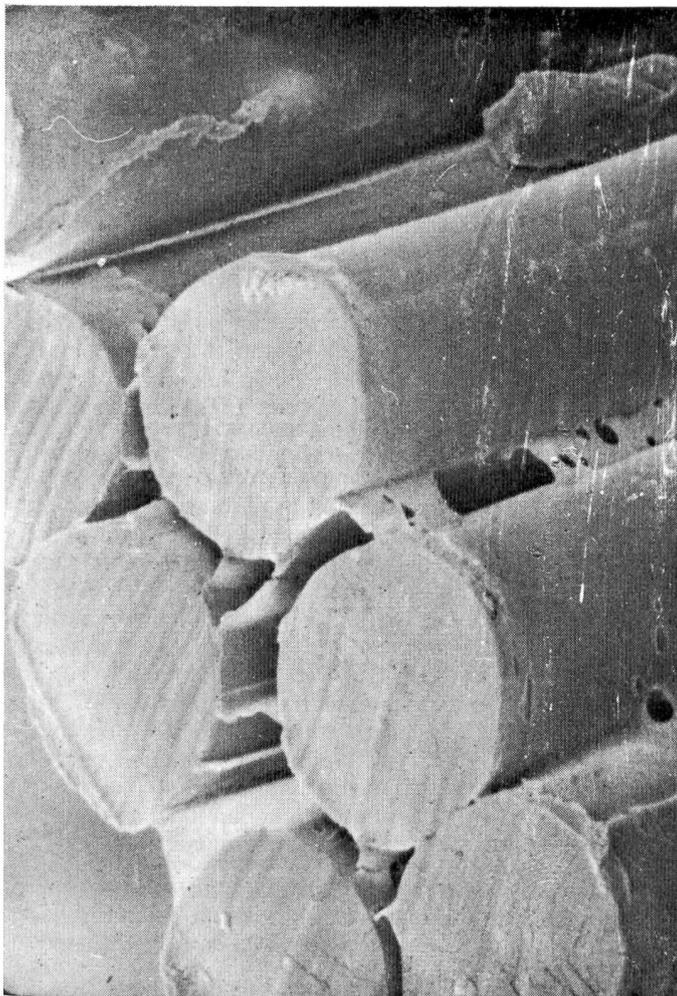


Abbildung 7

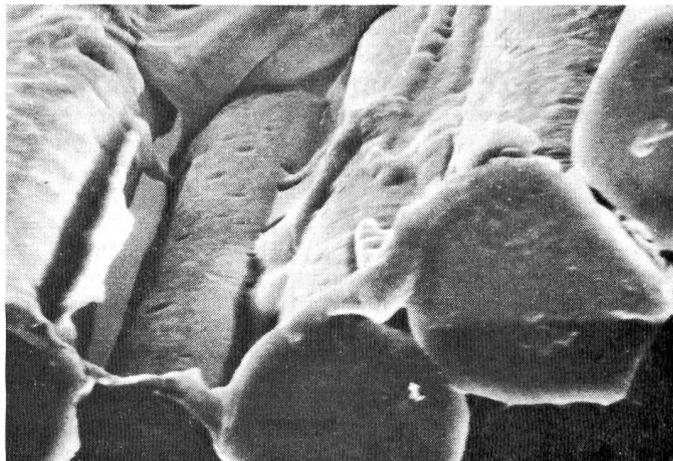


Abbildung 8

Wir sehen in dieser Stereoscan-Aufnahme (Abbildung 7) einen PES-Faden (nicht texturiert) der mit einer Acrylatschlichte bei einem Auftrag von 3—4 % geschlichtet wurde. Es wurde eine gute Verbindung zwischen den Kapillaren und eine gute Umhüllung des Fadens erzielt.

Die nächste Abbildung (Abbildung 8) zeigt ebenfalls einen PES-Faden mit Acrylat-Schlichtung. Der Schlichteauftrag liegt zwar wesentlich höher, der Schlichtefilm wurde jedoch ausserdem bei der Teilung der Fadenschar bei nicht ausreichender Trocknung zerrissen. Die auf der Fadenoberfläche aufliegenden Schlichtelappen sorgen für erhöhten Reibungswiderstand und für stark störenden Abrieb. Ähnliches wird bei fast jeder Schlichtung in — vielleicht — abgemilderter Form vorkommen.

Eine wesentliche Verbesserung bringt hier das Nachwachsen der Webkette. Das Wachs wird nach Passieren der Trockenzylinder oder des Lufttrockenkastens aufgetragen. Ein Auftrag von 0,5 bis max. 1,0 % hat sich bewährt. Bei höheren Aufträgen, die hin und wieder erforderlich werden können, ist mit einem Absetzen des Wachses an Lamellen, Litzen und Riemen zu rechnen.

Für die Schlichtung ist natürlich auch von Bedeutung, auf welchem Webmaschinen-System die Ketten verwebt werden sollen. Erfahrungsgemäss sollten Webketten für Sulzer-Webmaschinen einen etwas höheren Schlichteauftrag bekommen als Ketten für konventionelle Webmaschinen. Webketten für Wasserdüsenwebmaschinen bedingen eine im Webprozess wasserfeste Schlichtung.

In der folgenden Zusammenstellung (Tabelle 2, nächste Seite links oben) sind einige erprobte und bewährte Schlichterezepturen für verschiedene Garntypen mit Hinweisen auf die Verarbeitung aufgeführt.

In der oberen Spalte sind die Garndaten wie Titer, Kapillarenzahl, Profilierung und Drehung angegeben und als weiteres Kriterium die Kettfadendichte.

Betriebswissenschaftliche Aspekte in der Textilindustrie

Tabelle 2 Schlichten von texturierten PES-Garnen

KETTMATERIAL DTEX N/M TYPE	50 # 18	50 # 36	76 # 24	FUER WASSERDÜSEN- WEBMASCHINEN		
	1170 ML GL. PR.	1170 ML MT. PR.	1170 ML GL. PR.	50 # 36	1170 ML MT. PR.	
KETTDICHTE FADEN/CM	44/49,5/52	44/49,5/52	38,5/123	45	72	51
SCHLICHTEMITTEL	GEROL ACR	GEROL ACR	240	GEROL ACR	240	BEVALOID 182 H = 80 BEVALOID 718G = 8 AMMONIAK = 16
REZEPTUR G/L	220	220	240	220	240	100 95-50 14
FESTSTOFFGehALT %	50	50	50	50	500	500
SCHLICHTEBAD TEMPERATUR °C	50-60	50-60	50-60	50-60	500	20-30
TAUCHEN	14	14	14	14	15-25	0,5
ABRIETSCHDRUCK KP	500	500	500	500	0,5	0,15-0,25
SCHLICHTGESCHWINDIGKEIT M/MIN	20-30	20-30	15-25	20-30	15-25	0,1-0,15
VERSTRECKUNG %	0,5	0,5	0,5	0,5	0,1-0,15	0,1-0,15
FADENZUGKRAFT ZONE 1-4 P/DTEX	0,15-0,25	0,15-0,25	0,15-0,25	0,15-0,25	0,1-0,15	0,15-0,25
NICKELSPANNUNG P/DTEX	0,1-0,15	0,1-0,15	0,1-0,15	0,1-0,15	0,1-0,15	0,1-0,15
TEMPERATUR DER TROCKEN-ZYLINDER °C ZYL. 1-7	70/90/120/125/ 100/80/60	70/90/120/125/ 100/80/60	7-8	70/90/120/125/100/80/60 ODER 70/90/110/110/100/80/60	7-8	90/90/100/90/90/70
SCHLICHTAUFTRAG %	5-6	5-6	7-8	5-6	7-8	6-8
NACHWACHSEN MIT	SOPRIMINE CF	SOPRIMINE CF	7-8	SOPRIMINE CF	7-8	SOPRIMINE CF
WACHSAUFTRAG %	0,5-1,0	0,5-1,0	7-8	0,5-1,0	7-8	0,5-1,0

Die Schlichtung der Ketten der Materialspalten 3 und 5 wurde mit einer höheren Konzentration des Schlichtebades vorgenommen (Ansatz 12 % anstatt 11 %). Es handelt sich um Ketten mit höherer Fadendichte. Der Schlichteauftrag sollte hierfür höher als normal sein. Erzielt wurde ein Auftrag von 7—8 %.

Wir schlichten unsere Webketten aus texturierten Diolen-Garnen fast ausschliesslich mit dem Produkt Gerol ACR, obwohl wir wissen, dass wir mit einem wenn auch geringen so doch störenden Abrieb beim Weben rechnen müssen. Es handelt sich bei diesem Produkt um ein Mischpolymerisat aus Acrylestern.

Durch das Nachwachsen wird die Menge des Abriebes entscheidend beeinflusst. Es ist jedoch nur in Ausnahmefällen ratsam, den Auftrag an Wachs auf über 1 % zu steigern, weil es sonst beim Weben zum Verschmutzen der Litzen und Riete und daraus folgend auch der Kettfäden kommen kann.

Es wurden selbstverständlich auch Untersuchungen mit anderen Schlichtemitteln durchgeführt. Sie brachten weder im Kundenbetrieb noch in unserer Versuchsweberei bessere Resultate.

Bei der Trocknung der Kettfäden gibt es natürlich viele verschiedene Möglichkeiten, wie man die Temperatur der einzelnen Zylinder steuern kann. Sie sehen hier zwei Temperaturreihen angegeben, die sich bewährt haben, wobei die zweite Reihe mehr eingesetzt wird bei höheren Fadendichten. Die Schlichtgeschwindigkeit wird hierbei etwas reduziert.

In der letzten Spalte der Tabelle ist die Rezeptur für das Schlichten von Ketten aus Diolen texturiert für Wasserdüsenwebmaschinen aufgeführt. Diese Rezeptur hat sich gut bewährt. Sie beansprucht allerdings eine sorgfältige Handhabung in der Produktion. Die Ueberwachung des Schlichtebades in bezug auf den pH-Wert ist sehr wichtig (pH-Wert 9).

Ich weiss, dass ich mit meinen Ausführungen das Thema der Herstellung von Webketten aus texturiertem Diolen nicht erschöpfend behandelt habe. Doch hoffe ich, dass ich Ihnen genügend Anregungen für eine Diskussion gegeben habe. Ich stelle mich gerne Ihren Fragen.

Text.-Ing. Jakob Leven
Enka-Glanzstoff AG, D-5600 Wuppertal 1

Die Kalkulation von Färbungen als Basis für eine kostenoptimale Produktion*

In früheren Zeiten durften häufig betriebsinterne Methoden des Rechnungswesens, der Kalkulation und der Wirtschaftlichkeitsrechnung nach aussen nicht weitergegeben werden. In den letzten Jahren hat sich das grundlegend geändert. Man findet in den Fachzeitschriften immer häufiger Publikationen von Firmen oder Firmenvertretern, die sich kritisch mit dem augenblicklichen Stand der Betriebswirtschaftslehre auseinandersetzen und ihre eigenen Erfahrungen dabei veröffentlichen.

Volkswirtschaftlich gesehen ist das ausserordentlich zu begrüssen, denn derjenige Betrieb sollte im Konkurrenzkampf bestehen bzw. expandieren, der am kostengünstigsten produziert, oder genauer ausgedrückt, diejenigen Produkte, die langfristig eine gute Kapitalrendite aufweisen aufgrund kostengünstiger Herstellung und optimaler Ausnutzung des Kapitals sollten sich auf dem Markt durchsetzen. Wenn jedoch der Unternehmer in seinem Betrieb eine nur sehr grobe Kostenrechnung zulässt, oder wenn die Kosten sogar verzerrt den Kostenträgern zugeordnet sind, dann kann es vorkommen, dass Produkte — hier Färbungen — verkauft werden in der Annahme, einen Gewinn dabei zu erzielen, wo in Wirklichkeit nur ein Verlustgeschäft resultiert. Die Folge ist, dass entweder der kostengünstiger produzierende Betrieb mit richtiger Rechnung nicht den Zuschlag erhält oder bei Häufung derartiger Fälle sinkt der Preis auf dem Markt für eine Ware unter die Selbstkosten.

Deshalb erscheint es mir sehr wichtig, dass gerade innerhalb einer Branche in grosser Offenheit die betriebswirtschaftliche Diskussion geführt wird in genau der gleichen Weise wie es beim technologischen Erfahrungsaustausch schon der Fall ist.

Als Grundlage für meine Ausführungen dienten zahlreiche Gespräche mit Verantwortlichen in Färbereien in der Bundesrepublik. Der allgemeine Stand im Hinblick auf Einzelkalkulationen war denkbar schlecht. Nicht einmal Lohnfärbereien — bei denen man es eigentlich annehmen sollte — hatten ein befriedigendes Kalkulationswesen. Hieran mag die Festlegung von genehmigten Kartellpreisen in früherer Zeit ein gut Teil Schuld haben. Für die deutsche Textilveredlungsindustrie kommt es daher in vielen Fällen darauf an, einen praktikablen Einstieg in die Einzelkalkulation zu finden. Meine Ausführungen befassen sich daher nicht mit dem Problem einer möglichst genauen Rechnung, sondern sollen Möglichkeiten für eine einfache, aber vorerst hinreichend genaue Rechnung zeigen.

Voraussetzung für eine Vorkalkulation bzw. einen Verfahrensvergleich ist eine einwandfreie Ist-Rechnung. Fast alle von mir besuchten Firmen hatten eine Kostenstellen-

* Referat gehalten am Textiltechnologischen Colloquium der ETH, 6. Dezember 1973, in Zürich

rechnung. Wieviel Kostenstellen zu bilden sind, lässt sich nicht pauschal angeben. Wesentlich ist die Kostenstellen-summe im Vergleich zu dem Aufwand einer Kostenstellen-führung. Ausserdem muss die Abgrenzung der Kosten zu den Nachbarkostenstellen einigermaßen willkürfrei möglich sein. Wenn die Personal- und Kapitalkosten den grössten Anteil an den Fertigungskosten ausmachen — Farbstoffe und Chemikalien also unberücksichtigt bleiben —, dann sollten diese Kostenpositionen auch weitgehend abgrenzbar sein. Das bedeutet nicht, dass nicht etwa ein Betriebsführer oder Meister anteilmässig bei zwei oder mehr Kostenstellen geführt wird. Ebenfalls können andere Kostenarten wie Energiekosten mit Hilfe von Äquivalenzziffern umgelegt werden.

Als Ersatz für die Bildung einer Kostenstelle bzw. notwendige Ergänzung dazu sollte auch eine sogenannte Kostenplatzrechnung durchgeführt werden. Wenn in einer Färberei in offenen Aggregaten mit Hilfe von Carriern gefärbt wird und daneben HT-Aggregate in Betrieb sind, dann ist es wichtig, in der Kostenerfassung zwischen beiden Färbemethoden zu unterscheiden. Unter Umständen ist aber die Einrichtung von separaten Kostenstellen zu aufwendig. Dann ist es zweckmässig, eine Aufteilung der Kosten auf offene Färbeaggregate und HT-Aggregate nach einer Kostenanalyse vorzunehmen. Als Ergebnis erhält man die Kosten des Kostenplatzes je Betriebsstunde oder je Betriebstag.

In Abbildung 1 ist eine derartige Aufteilung einer Kostenstelle Diskontinuierliches Färben auf Stückbaum, Jigger und Haspelkufe gezeigt. Es ist aber keineswegs erforderlich, dass die Summe der Zahl der Arbeitskräfte an den Kostenplätzen wie in unserem Beispiel gleich den auf der Kostenstelle kontierten Arbeitskräften ist.

Wir müssen daran denken, dass die Kostenstellenrechnung eine Ist-Rechnung ist, während wir uns über Vorkalkulationen, also Soll-Zustände, unterhalten. Schlechte Auftragslage kann die Ursache für eine momentane Unterbesetzung der Kostenstelle sein. — Manchmal sind aus Gründen der Flexibilität eine Vielzahl von Aggregaten aufgestellt, die personell nie zusammen bedient werden können. Es gilt in solchen Fällen einen vernünftigen, praxisgerechten Soll-Zustand zu definieren.

Die Kostenanalyse sollte auch eine Untersuchung beinhalten, welche Kostenarten bzw. Artikel fix und welche variabel (proportional) sind. Besser sind die Ausdrücke zeit- und mengenproportional. Eine derartige Untersuchung ist grundsätzlich notwendig, da die Firmenleitung Kenntnis haben sollte, welche Kosten bei Minderauslastung unverändert bleiben. Hierbei ist jedoch deutlich zu unterscheiden, ob die Kosten nun für die Kostenstelle variabel sind oder auch für die gesamte Firma. Farbstoffe und Chemikalien werden sowohl für die Kostenstelle wie auch für die Firma variabel sein, d. h. bei Minderauslastung werden diese Kosten sich entsprechend verringern. Dagegen können Personalkosten für die Kostenstelle variabel, für die Firma aber fix sein; dann nämlich zum Beispiel, wenn bei Minderauslastung das Personal versetzt wird, aber niemals von der Firma entlassen werden kann. Das heisst, der fixe Charakter dieser Kosten kommt für die Firma

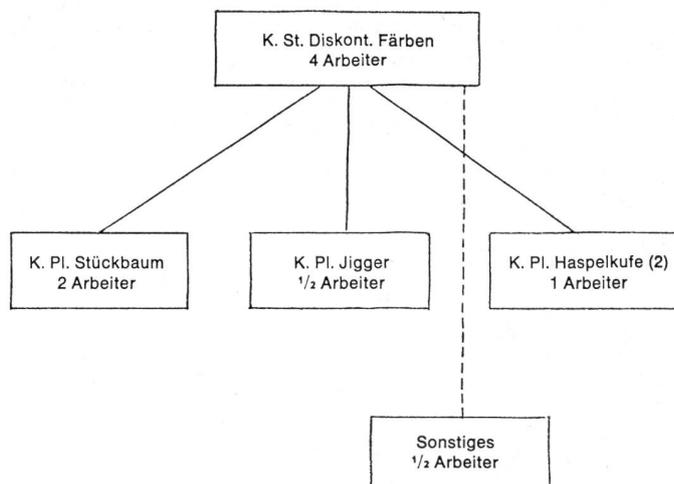


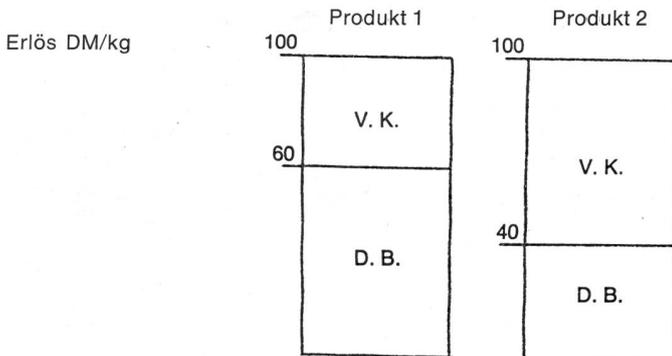
Abbildung 1

dann zum Ausdruck, wenn auch die anderen Kostenstellen Minderauslastung aufweisen und kein zusätzliches Personal benötigen. In Wirklichkeit sind übrigens die Personalkosten nicht fix, sondern sprungfix; aber darauf brauchen wir hier nicht einzugehen.

Es gibt nun eine Reihe von Betrieben, die ihre gesamte Kostenrechnung auf der Trennung von variablen und fixen Kosten aufbauen. In der sogenannten Grenzkostenrechnung bzw. Deckungsbeitragsrechnung werden nur die variablen Kosten ermittelt und die fixen Anteile entweder nach Tragfähigkeit oder mit Hilfe von Schlüsseln auf die Kostenträger — also hier die Färbungen — verteilt. Diese Methode hat zweifelsohne grosse Vorteile. So kann man für Sondergeschäfte zur Auslastung der Anlagen sofort auf fundierter Basis Sonderpreise konzipieren. Auch lässt sich bei festgelegten Produktionsverhältnissen eine kostenoptimale Artikelauswahl treffen. Denn bei beschränkter Produktionskapazität sind diejenigen Artikel in der Herstellung zu favorisieren, die den höchsten Deckungsbeitrag aufweisen; in Abbildung 2 eindeutig Produkt 1.

Dabei ist nicht gesagt, ob Produkt 1 bei einer Vollkostenrechnung gegenüber Produkt 2 das spezifisch höhere Ergebnis aufweist. Kurzzeitig ist ein Erlös über den variablen Kosten — also den Grenzkosten — aber unter den Selbstkosten bei Vollkostenrechnung besser als ein Verlust des Geschäftes, da wenigstens die Fixkosten, die unabhängig von diesem Auftrag anfallen, teilweise gedeckt werden. Die Gefahren dieser Rechnungsweise sind jedoch nicht zu übersehen. So bleibt häufig ausser acht, dass die eben erwähnten Sondergeschäfte eben nicht so isoliert gesehen werden können. Meist werden in einer Branche Geschäfte dieser Art zur gleichen Zeit von vielen Firmen ins Auge gefasst, nämlich dann, wenn die Branche insgesamt einen schlechten Auslastungsgrad aufweist. Die Folge ist, dass der Marktpreis ruiniert wird. Ausserdem ist mir aufgefallen, dass fast jeder Färbereibetrieb eine andere Aufteilung der fixen und variablen Kosten hat. Das zeigt die Unsicherheit und auch Schwierigkeit auf diesem Gebiet der Kostenanalyse.

1. Variable Kosten = Mengenprop. Kosten = Grenzkosten = VK
 2. Fixe Kosten = Zeitprop. Kosten



Deckungsbeitrag = Fixe Kosten + Ergebnis

Abbildung 2

Für die normale Kalkulation von Färbungen sollte man daher bei der bewährten Vollkostenrechnung bleiben, da langfristige Entscheidungen davon abhängen. Die Deckungsbeitragsmethode erfordert nämlich eine ständige Ueberprüfung, ob auf bestimmte Fragestellungen die Anwendung der Methode noch sinnvoll ist; darin sind mindestens kleinere Betriebe überfordert. Neben den Vollkosten sollten aber die variablen Anteile ausgewiesen werden, so dass durch Differenzbildung der Fixanteil errechenbar ist.

Wir haben bisher das Material besprochen, das vorhanden sein muss, um eine Einzelkalkulation einer Färbung durchführen zu können. In den meisten Industriebetrieben werden periodisch die Kosten in Form einer Nachkalkulation auf die Kostenträger verrechnet. Viele Färbereibetriebe haben eine derartige Rechnung nicht. Das ist verständlich, denn es ist in diesem Bereich schwer, eine sinnvolle, d. h. praktikable Definition des Kostenträgers zu finden. Für die Industrie allgemein sind die Verkaufsartikel und deren Vorprodukte Kostenträger; im Färbereibereich erscheint es aber nicht sinnvoll, jede Farbnuance auf einen bestimmten Substrat zum Kostenträger zu machen. In einzelnen Betrieben habe ich eine Nachkalkulation gesehen, bei der nur zwischen den Substraten und der Substratform — also z. B. Garn, Flocke, Kammzug oder Stückware — unterschieden wird. Auf die Farbstoffe und Farbtiefe wird dabei keine Rücksicht genommen. Eine derartige vereinfachte Rechnung ist sicher sinnvoll, aber nicht ausreichend. Es könnte durchaus sein, dass Färbungen in tiefen Tönen nicht kostendeckend verkauft werden, ohne dass dies bei der geschilderten Rechnung offenkundig wird. Die Verluste werden dann durch hellere Färbungen überkompensiert.

Je gröber die Nachkalkulation ist, um so wichtiger erscheint es, eine Kalkulation unter Standardbedingungen anzufertigen. Diese Kalkulation braucht nun nicht etwa alle Färbungen zu erfassen, sondern sollte typische Vertreter herausstellen. Es gilt also, die Vielzahl der Färbungen nicht nur nach dem Substrat und der Substratform, sondern auch nach Farbtiefe und fabrikatorische Gegeben-

heiten zu klassifizieren. Auf diese Weise kommen alle Färbungen etwa gleich hoher Kosten in eine Gruppe. Durch Einsetzen der augenblicklich gültigen Preise und der für das kommende Jahr prognostizierten Preise kann diese Standardkalkulation gleichzeitig als Vorkalkulation verwendet werden. Ausserdem kann bei der Entscheidung, ob ein neuer Farbstoff einen bisher verwendeten ersetzen soll, diese Kalkulation herangezogen werden.

Nachstehend ist die Kostenzusammensetzung prozentual für Färbungen in 2 verschiedenen Firmen aufgezeigt.

	Firma 1	Firma 2
Farbstoff und Chemkalien	60 %	20 %
Personalkosten	15 %	40 %
Abschreibungen	6 %	10 %
Energien (Strom, Dampf, Wasser)	6 %	15 %
Werkstattkosten, Verwaltung, Hilfsbetriebe	13 %	15 %
	100 %	100 %

Im ersten Fall wird zum überwiegenden Teil Polyacrylnitril, im zweiten Fall vorwiegend Polyamid gefärbt. Die Kostenzusammensetzung ist erstaunlich unterschiedlich. Wir selbst zweifeln die Kostenzusammensetzung der Firma 1 an. Für unsere Besprechung der Aufstellung einer Standardkalkulation ist sie jedoch sehr zweckmässig. Es muss jedoch darauf hingewiesen werden, dass die Prozentsätze sich auf die Kostenstruktur der gesamten Färberei beziehen; im Einzelfall können erhebliche Abweichungen auftreten.

Bei Firma 1 ist der wichtigste Faktor die Kosten für Farbstoffe und Chemikalien. Keine andere Firma hatte auch nur annähernd einen entsprechend hohen Anteil. Es ist als Aussenstehender natürlich nicht möglich, eine Nachprüfung vorzunehmen. Wenn wir nun aber schon unterstellen, dass die Kosten für Farbstoffe und Chemikalien richtig angegeben wurden, dann müsste die Standardkalkulation darauf auch Rücksicht nehmen. Firma 1, die übrigens keinerlei spezifische Kalkulation für Einzelfärbungen hat, müsste eine ganze Zahl von Farbstoffklassen kalkulieren, damit einigermaßen kostengerechte Zuordnung möglich ist. Demgegenüber sind die Maschinenkosten nur von untergeordneter Bedeutung.

Ganz anders bei Firma 2. Der Kostenanteil für Farbstoffe und Chemikalien liegt nach unseren Erfahrungen sehr viel näher an den üblichen Werten. Von dieser Seite her ist die Aufteilung in nur wenige Kalkulationskategorien notwendig. Viel grösseres Gewicht muss auf die Analyse und Zuordnung der Fertigungskosten gelegt werden. Zuerst einmal ist die Frage nach der Auslastung der Kostenstelle bzw. des Betriebes zu stellen. Die Standardkalkulation ebenso wie die Vorkalkulation sollte sich auf einen ausgelasteten Betrieb beziehen. Wir sprechen ja hier von einer Soll- und nicht von der Ist-Kalkulation. Wenn wir diese Kosten mit den erzielbaren Preisen vergleichen wollen, um festzustellen, ob der Preis noch zufriedenstellend ist, können wir nicht von teilausgelasteten Anlagen ausgehen, da uns der Kunde oder Auftraggeber sicher nicht die durch schlechte Auslastung entstehenden ver-

mehrten Kosten honorieren wird. Auch bei Verwendung der Standardkalkulation zum Verfahrenvergleich bzw. zum Vergleich zweier verschiedener Rezepturen ist von einer ausgelasteten Anlage auszugehen, denn es handelt sich hier um langfristige Entscheidungen, die nicht auf die gerade zufällig herrschenden Verhältnisse ausgerichtet sein dürfen.

Wenn ich für die Soll-Kalkulation unter Standardbedingungen die Vollauslastung an erster Stelle erwähne, dann meine ich dabei nicht für die zugrundeliegende Kapazität der Maschinen irgend eine kurzfristig erreichbare Grösse, sondern eine langfristig realisierbare Zahl. Bei der Ermittlung sind alle ständig wiederkehrenden Reparaturausfallzeiten ebenso zu berücksichtigen wie stark ins Gewicht fallende Ausfallzeiten durch Umstellen und Reinigen. Wenn aus Gründen der Flexibilität die Kapazitäten so gross gewählt wurden, dass eine vollständige Auslastung langfristig nicht realistisch ist, müssen entsprechende Abschläge gemacht werden. Dabei möchte ich noch einmal darauf hinweisen, dass derartige Untersuchungen bzw. Ueberlegungen nicht etwa für jede Kalkulation notwendig sind, sondern auf die eingangs erwähnten Kostenplätze bzw. Kostenstellen beschränkt sind. Solange sich die Verfahren nicht ändern, bleiben die ermittelten Zahlen gültig. Natürlich können die Maschinen je nach Substrat verschiedene Kapazitäten haben, was zu berücksichtigen ist.

Anschliessend werden die Kosten auf die Kapazität des Kostenplatzes abgestimmt. Bei den Personalkosten ist das meist nicht schwer. Eine bestimmte Zahl von Arbeitskräften ist ständig an einem Kostenplatz beschäftigt. Wichtig ist es dann nur verursachungsgerecht die ständig wechselnden Arbeiter, die es daneben gibt, auf die Kostenplätze anteilmässig zu verteilen. Hierbei ist besonderes Augenmerk auf die Transportarbeiten zu richten, denn der Anteil der Gesamtkosten ist hier oft nicht zu vernachlässigen.

Fast alle Personalkosten sind je Maschinenstunde konstant. Sollten jedoch — was besonders beim Verfahrenvergleich zu beachten ist — z. B. der Transportaufwand unterschiedlich sein, so muss das berücksichtigt werden. Aufsichtsführendes Personal und die Personalkosten der Personalverwaltung sollten anteilmässig verrechnet werden.

Wesentlich schwieriger ist es, den Energieaufwand auf die Kostenplätze zu verteilen. Die Kostenplätze haben oft keine Messgeräte. Hier muss man sich mit einer Kombination von Schätzung und Berechnung begnügen. So ist der Stromverbrauch von Maschinen aus den angegebenen Motorendaten errechenbar. Wassermengen können kurzzeitig aufgefangen werden und daraus der Verbrauch für einen längeren Zeitraum errechnet werden. Die so ermittelten Angaben werden aber zweckmässig überprüft. Man wählt einen Zeitraum aus, in dem alle Kostenplätze für die ein Zählwerk zusammen vorhanden ist, voll ausgelastet sind. Die errechneten und geschätzten Daten werden dann mit dem tatsächlichen Verbrauch verglichen und die Abweichungen notiert. Durch Korrekturfaktoren können dann die Verbräuche an den einzelnen Kosten-

plätzen der Wirklichkeit angenähert werden. Wie weit hier der Untersuchungsaufwand getrieben wird, hängt von der Gewichtigkeit der einzelnen Energieart ab. In unserem Beispiel vorhin über die kostenmässige Zusammensetzung zweier Betriebe machten die gesamten Energiekosten nur 6 bzw. 15 % aus. Man kann daher grösseren Untersuchungsaufwand auf die Kostenplätze beschränken, die einen überdurchschnittlichen Energieverbrauch haben.

Die Zuordnung der Werkstattkosten macht dann keine Schwierigkeiten, wenn über einen längeren Zeitraum die Reparaturabrechnungen je Kostenplatz gesammelt werden. Existieren derartige Angaben nicht, so müssen die gesamten Reparaturkosten der Firma im Verhältnis zum Wert der Apparate verteilt werden. Verwaltungskosten — soweit es sich um Kosten der Geschäftsführung handelt — sind bei den Herstellungskosten nicht zu berücksichtigen. Kosten der Betriebsführung und Personalverwaltung wurden schon bei den Personalkosten erwähnt.

Sehen wir von kleineren Kostenpositionen ab, so verbleiben noch zwei gewichtige Kostenarten zu besprechen:

1. Farbstoffe und Chemikalien und
2. Abschreibungen.

Bei den bisher erwähnten Kostenarten wird die Summe der Kosten je Stunde Betriebsdauer des einzelnen Kostenplatzes auch bei unterschiedlichem Substrat und bei Verfahrensvarianten oft nicht sehr unterschiedlich sein. Man kann also häufig darauf verzichten, Unterschiede herzustellen. Da wir bei der Vielzahl der Färbungen und Variationsbreite in den Verfahren auf eine überschaubare Zahl von Kalkulationen kommen wollen und der Aufwand begrenzt sein soll, muss man den Mut zur Vereinfachung haben. Ich sage das deshalb, weil eben viele Firmen überhaupt keine Einzelkalkulationen haben. Hier sollte wenigstens erst einmal bei starker Vereinfachung eine Lücke geschlossen werden. — Falls bei den erwähnten Kosten an einem Kostenplatz nun doch einmal nicht vernachlässigbare Unterschiede auftreten, werden hierfür 2 Kostensummen errechnet. Auf jeden Fall müssen die Kosten für die Umrüstung separat erfasst werden.

Damit keine Missverständnisse auftreten: ich sprach eben nur von den Kosten je Stunde, die oft gleichbleibend sind.

Sehr starke Unterschiede treten natürlich auf und sollen auftreten, wenn die Verweilzeiten von Färbungen je nach Farbstoff und Substrat unterschiedlich sind. Doppelte Verweilzeit und damit Belegung der Apparate führt zu annähernd doppelten Kosten in diesem Bereich.

Nicht so bei den Kosten für Farbstoffe und Chemikalien, da es sich hier um variable Kosten handelt. Hier wird man stärkere Unterschiede in den Kalkulationen machen müssen. Selbstverständlich können und müssen nicht alle Färbungen kalkuliert werden. Wieviel Kalkulationstypen wir schaffen wollen, hängt von der Genauigkeit ab, die wir vom Endergebnis fordern. Wenn die Farbstoffe und Chemikalienkosten 20 % der Herstellungskosten ausmachen und wir fordern vom Ergebnis der Kalkulation eine Genauigkeit von 10 %, dann sollten wenigstens Unterschiede von

50 % in den Farbstoffkosten herauskommen. Selbst dabei wäre für viele Firmen der Aufwand zu gross. Man wird dann eben grössere Unterschiede zulassen müssen. Im Laufe der Zeit ist eine Verbesserung und Verringerung der Fehlergrenze möglich. Auf jeden Fall muss die Bandbreite sich von hellen Färbungen zu dunklen Färbungen verengen, weil bei den hellen Färbungen die Farbstoffkosten kaum, bei den dunklen Tönen aber entscheidend ins Gewicht fallen. In vielen Betrieben werden drei Kategorien hell, mittel und dunkel unterschieden. Bei der Kostenanalyse fiel mir auf, dass die Farbstoffkosten für die helle Färbung sehr viel niedriger sind als die Differenz zwischen mittel und dunkel. Es wäre dann viel sinnvoller, die Farbstoffkosten für die helle Färbung zu vernachlässigen und zwischen mittel und dunkel eine neue Kategorie einzuschleiben. Besser ist es aber, einige Kategorien mehr zu kalkulieren. An sich macht die Kalkulation dieser Einzelkosten ja keine Schwierigkeiten, weil man sie mit der Rezepturvorschrift verbinden kann.

In gleicher Weise können die Kosten für Chemikalien verrechnet werden. Sollten diese Kosten aber konstant mit einem Kostenplatz verbunden sein, dann sind sie besser dort in Ansatz zu bringen. Die Aufteilung in Kalkulationskategorien gilt natürlich nur für die laufende Produktionspalette. Will ich prüfen, ob ein neuer Farbstoff einen anderen ersetzen soll, so muss man schon die tatsächlichen Kosten vergleichen. Das wird auch überall so gehandhabt. Jedoch wird häufig vergessen, dass damit nur ein Teil der Kosten erfasst wurde. Die an jedem Kostenplatz beim Färben anfallenden Kosten müssen selbstverständlich mitberücksichtigt werden, wenn die Belegzeit der Apparate unterschiedlich ist. Gerade in den letzten Jahren ist die Entwicklung von neuen Farbstoffen häufig nicht mehr so sehr von den Echtheitsanforderungen bestimmt gewesen als vielmehr von ihrer Eignung für bestimmte Färbverfahren. So zwangen hohe Lohnkosten im Rahmen der Rationalisierung immer mehr zu kontinuierlichen Färbweisen. Es ist wenig sinnvoll, hierfür geeignete Farbstoffe mit anderen zu vergleichen, ohne die Fertigungskosten zu berücksichtigen.

Sehr wichtig in diesem Zusammenhang ist auch die Reproduzierbarkeit einer Färbung. Nachbearbeitungen oder Ausschussware sind erhebliche Kostenfaktoren. Ein grosser deutscher Betrieb hat zwar eine wundervoll detaillierte Kalkulation, berücksichtigt aber nicht die zusätzlichen Kosten für Nachbearbeitung und 2.-Wahl-Qualität. Statistische Aufzeichnungen für einen gewissen Zeitraum sind hier notwendig. Durch entsprechenden Zuschlag müssen dann diese Kosten berücksichtigt werden. Dabei sind die Zuschlagssätze je nach Färbungsverfahren verschieden.

In diesem Zusammenhang muss auch das Nuancieren erwähnt werden. Die lang andauernde Apparatebelegung durch Nuancieren fällt kostenmässig stark ins Gewicht. Man kann heute als eines der wichtigsten Ziele des Färbereiwesens gerade den Fortfall des Nuancierens nennen — man will weggelassen von dieser kostenaufwendigen Methode. Auch hier müssen aus statistischen Aufzeichnungen vernünftige Zuschlagssätze gebildet werden. Dabei sind die notwendigen Laborkosten mitzuberechnen. —

Während man bei der Berechnung der Fertigungskosten an den Kostenplätzen durchaus vereinfachen kann, ist es unzulässig, die zuletzt genannten Einflussfaktoren völlig ausser acht zu lassen.

Bisher haben wir nur von Kosten gesprochen, die auch Ausgaben sind. Nicht berücksichtigt wurden die Abschreibungen. Hier ist die Verrechnung bei den meisten der von mir besuchten Betriebe recht problematisch. So verrechnet z. B. eine Firma ihre gesamten Abschreibungen steuerlicher Art — also degressive Abschreibungen. Bei der Zuordnung zu den Kostenstellen verteilt sie diese Abschreibungen nach dem Wiederbeschaffungswert der einzelnen Kostenstelle. Wenn bei der Kostenstelle 1 also die Abschreibungen durch Neuinvestition steigen, steigt auch die Abschreibung bei Kostenstelle 2, obwohl dort nicht investiert wurde. Das erscheint nicht sehr sinnvoll. Die meisten Firmen gehen auch anders vor. Hier werden wenigstens die steuerlichen Abschreibungen verursachungsgerecht auf die Kostenstellen verteilt. Mir scheint aber auch dieses Verfahren nicht ganz zweckmässig. Damit wird nämlich die Höhe der Abschreibung in die Hand des Gesetzgebers gelegt. Wird die degressive Abschreibung zum Beispiel ausgesetzt, so müsste plötzlich linear abgeschrieben werden.

Für Kalkulationen erscheint es zweckmässiger, eine kalkulatorische Abschreibung einzuführen. Ausgehend von der voraussichtlichen Nutzungsdauer werden Abschreibungskosten in gleichen Teilen — also linear — auf die Nutzungszeit der Apparate verteilt. Schwierigkeiten bereitet allerdings die Schätzung der voraussichtlichen Nutzungszeit. Ob auf den Anschaffungswert oder den Wiederbeschaffungswert abgeschrieben wird, ist eine Ermessensfrage. Im Augenblick bei der hohen Inflationsrate wird man den Wiederbeschaffungswert vorziehen, jedoch ist seine Ermittlung sehr aufwendig.

Das hier geschilderte Kalkulationsverfahren ist für die meisten Fälle ausreichend; eine Weiterentwicklung ist jederzeit möglich. Zum einen wird man die Farbstoffklassen erhöhen. Zum anderen können die Kosten stärker nach den einzelnen Einflussgrössen untergliedert werden. So unterscheiden Tenor und Fitza in ihrem Buch *«Kosten- und Leistungsrechnung in einem Unternehmen der Textilindustrie»** folgende Einflussgrössen:

- partieabhängige Kosten
- aggregatabhängige Kosten
- gewichtsabhängige Kosten und
- mengenabhängige Kosten also Kosten je Meter.

In dieser Richtung lässt sich die Kostentransparenz weiterführen.

Das Ergebnis sind Standardkalkulationswerte, die sich zur Preisfindung und Erlösüberwachung gut eignen. Um die Standardwerte wieder zu überprüfen, empfiehlt es sich, eine Gegenüberstellung mit den effektiven Werten zu machen. Falls nicht ständig Nachkalkulationen durchgeführt werden, so sollten mindestens für einen begrenzten Zeit-

* RKW e.V. Frankfurt a. Main, Gutleutstr. 163–167 / 1971

Volkswirtschaft

raum die Fertigungskosten des Betriebes mit den Standardkosten verglichen werden. Noch besser ist diese Gegenüberstellung je Kostenstelle. Abweichungen müssen in Übereinstimmung zur entsprechenden Kapazitätsauslastung stehen. Ist das nicht der Fall, können entsprechende Korrekturfaktoren eingeführt werden.

Falls eine Nachkalkulation aufgebaut werden soll, kann man auf Einzelaufzeichnungen des effektiven Aufwandes verzichten. Man verwendet die Standardwerte als Äquivalenzziffern zur Verteilung der effektiven Kosten. Zum Beispiel: Aus den Standardwerten ergeben sich für eine Kostenstelle innerhalb eines Quartals Dampfkosten in Höhe von DM 11 000.—. Effektiv fielen aber Kosten von DM 12 000.— an, also 20 % mehr. Dann werden die Standardsätze der Einzelkalkulationen ebenfalls um 20 % erhöht, und man hat auf diese Weise effektive Einzelkalkulationen in der Nachkalkulation erhalten. Man kann das Verfahren auch vereinfachen und führt den Ausgleich nicht in den einzelnen Kostenarten durch, sondern global über alle Fertigungskosten. Sollte also nach Standardsätzen eine Kostenstelle ein Fertigungsvolumen von DM 200 000.— haben, effektiv sind aber DM 220 000.— angefallen, dann müssen alle Standardsätze um 10 % erhöht werden. — Ich wollte mit diesen Ausführungen nur zeigen, dass die Standardkalkulation auch zur Kostenverteilung bei einer Nachkalkulation herangezogen werden kann. Jedoch auch ohne Nachkalkulation — oder gerade erst recht — erfüllt die Standardkalkulation ihre Aufgabe: Nämlich Grundlage für die Entscheidung im Verkaufsbereich zu sein.

Dr. Ingo Paetzke, D-6718 Grünstadt

Teuerungsbekämpfung «ohne uns»

Als es im vergangenen März darum ging, eine Sozialpartnervereinbarung über eine Begrenzung der Ansprüche abzuschliessen, antworteten die Gewerkschaften mit einem brüskten Nein. Sie lehnten den im Schosse der Beratenden Kommission für die Ueberwachung der Preise, Löhne und Gewinne ausgehandelten Entwurf einer entsprechenden Empfehlung, gemäss welcher Lohnerhöhungen während einer bestimmten Dauer auf 10 Prozent hätten limitiert werden sollen, entschieden ab. Der Schweizerische Gewerkschaftsbund hatte seine negative Haltung mit dem Hinweis verknüpft, er opponiere zwar einer zentralen Empfehlung der Spitzenverbände im Rahmen der Beratenden Ueberwachungskommission, sei aber der Einleitung von Verhandlungen auf der Ebene der Branchenorganisationen nicht abgeneigt.

Was ist inzwischen geschehen? In keiner einzigen Branche haben sich die Gewerkschaften bis jetzt zu Verhandlungen bereit gefunden, einen Beitrag zur Bremsung der Lohn-Preis-Spirale zu leisten, geschweige denn nur über die Möglichkeit eines solchen Schrittes zu reden. Im Gegenteil sind weitherum neue massive Forderungen angemeldet worden, deren Realisierung nur um den Preis eines weiteren spürbaren Teuerungsschubes zu erkaufen wäre. Erinert sei in diesem Zusammenhang z. B. an den umfassenden Forderungskatalog, den verschiedene Bundespersonalverbände dem Bundesrat übermittelt haben, oder an die vom Schweizerischen Bau- und Holzarbeiterverband für die kommenden Vertragsverhandlungen ausgearbeiteten Richtlinien, mit denen über den Teuerungsausgleich hinaus neue Realloohnerhöhungen postuliert und daneben in bezug auf Arbeitszeit, Ferien, Bildungsurlaub und Sozialleistungen zusätzliche Begehren gestellt werden, die alles in allem den Erfordernissen der Stabilisierungspolitik klar zuwiderlaufen und einen eindeutigen Inflationkurs steuern. Es ist nicht irgendeine Gewerkschaft, die eine solche Politik des «Ohne uns» verfißt; denn ihr steht als Zentralpräsident der Präsident des Schweizerischen Gewerkschaftsbundes, Ezio Canonica, vor. Ihrer Erklärung, dass sie trotz der gegenwärtigen Konjunkturlage zu keinerlei Verzicht bereit sei, kommt daher um so grösseres Gewicht zu. Es bestätigt sich nämlich damit, dass der vom Gewerkschaftsbund seinerzeit ventilierte Gedanke, auf Branchenebene zu versuchen, zu Sozialpartnervereinbarungen zu gelangen, nichts als eine Ausrede war.

Eine solche Politik der Selbstdispensation entbehrt jeglichen stabilitätspolitischen Verantwortungsbewusstseins. Zu Recht hat alt Bundesrat Celio an der Generalversammlung der Zürcher Handelskammer gemahnt: «Es ist aber unerlässlich, dass in die Teuerungsbekämpfung auch die Löhne miteinbezogen werden, denn sie bilden bei uns rund 70 % des Volkseinkommens. Wie man ausschliesslich mit den verbleibenden 30 % eine erfolgreiche Inflationzbekämpfungspolitik betreiben kann, ist für mich ein Rätsel, das die Arbeitnehmerorganisationen lösen sollten. Man ge-

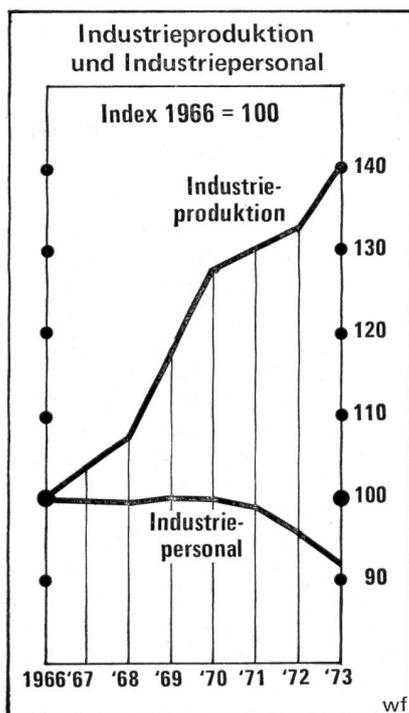
Die mittex werden monatlich in alle Welt verschickt. Technik und fachliche Integrität überwinden selbst ideologische Grenzen: 13 % aller nichtschweizerischen mittex-Abonnenten sind von Wissenschaftlern, Textilkaufläutern und textiltechnischen Fachleuten in Ostblock-Ländern bestellt. Auch sie schätzen die klare Darstellung und das gehobene, aber trotzdem verständliche Niveau ihrer Schweizerischen Fachschrift für die gesamte Textilindustrie.

Impressions de mode

winnt leider den Eindruck, dass im Zeichen der Radikalisierungstendenzen die Stabilitätspolitik à sens unique betrieben werden soll, was auch nicht möglich ist. Eine solche könnte eines Tages die Priorität der Vollbeschäftigung zerstören. Man kann nicht nur mit einem Rad bremsen und verlangen, dass das in voller Fahrt befindliche Vehikel nicht schleudert.»

K. W.

Leistungssteigerung trotz Personalarückgang



Industriepersonal und Industrieproduktion haben in den letzten Jahren eine gegenläufige Entwicklung genommen. Während die Beschäftigtenzahl in den industriellen Betrieben gemäss amtlicher Industriestatistik von 881 571 im Jahre 1966 auf 814 269 im Jahre 1973 zurückging, also in dieser Periode um 7,6 % abnahm, stieg gleichzeitig die industrielle Erzeugung gemäss offiziellem Index um rund 40 % an. Pro Arbeitskraft erzielte die Industrie im vergangenen Jahr somit eine um 52 % grössere Produktionsleistung als 1966. Dieses Wachstum in die Tiefe entspricht den stabilitätspolitischen Erfordernissen. Es kam dank Rationalisierungs- und Produktivitätsfortschritten zustande.

Sonnenfans – ahoi!

Ein herrlich langer Sommer steht uns bevor, hoffentlich ein Sommer mit vielen Sonnenstunden! Eine Zeit, die wir ausnützen sollten, um uns zu erholen, damit wir fit und ausgeruht den trüben Nebeltagen — Sie wissen es ja: der nächste Winter kommt bestimmt — entgegen blicken können. Nun heisst es aber, die Freizeit und die Ferien richtig planen. Was Sie unternehmen sollten, ist ein wohlüberlegter Einkaufsbummel, damit Sie Bescheid wissen, welche Modelle ihrem modisch geschulten Auge gefallen. Lassen Sie sich von den Schaufensterauslagen inspirieren; aber verzweifeln Sie nicht, wenn spindeldürre Plastik-Mannequins mit miniknappen Bikinis und Kleidchen für «Beinahe-nichts-Textilien» werben. Nur ein kleiner Teil der weiblichen Wesen trägt Grösse 36; laut Statistik sind die Grössen 40, 42 und 44 am meisten gefragt.

Dass Badeanzüge und Sonnenbikinis noch leichter geworden sind, werden Sie bei Ihrer ersten Schnuppertour feststellen. Auf leichtem, formendem Synthetic-Jersey gibt es bezaubernde Drucke in Sommerfarben: verspielte Blumenzeichnungen, Blätter und vielfarbige Tupfen liegen neben grafisch verspielten Dessins. Dass sich die Schweizer Freizeitbekleidungs-Fabrikanten auch darüber Gedanken machen, wie man mit möglichst wenig Textilien einen langen Sommer lang verbringen kann, werden Sie ebenfalls feststellen.

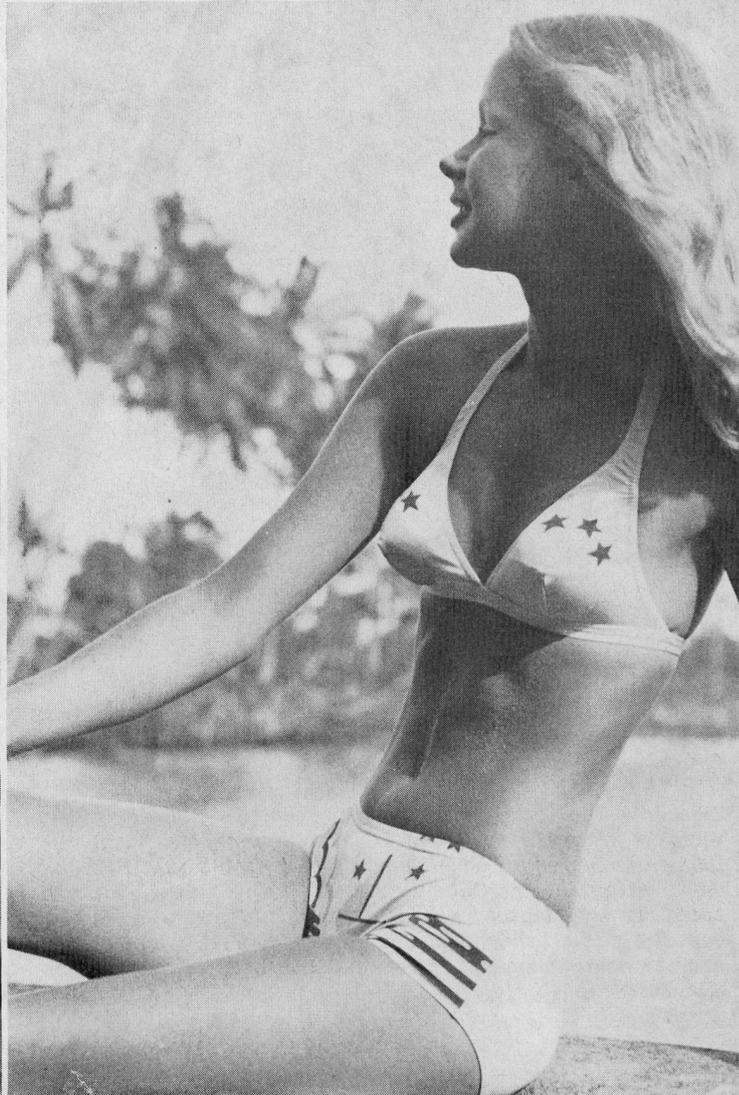
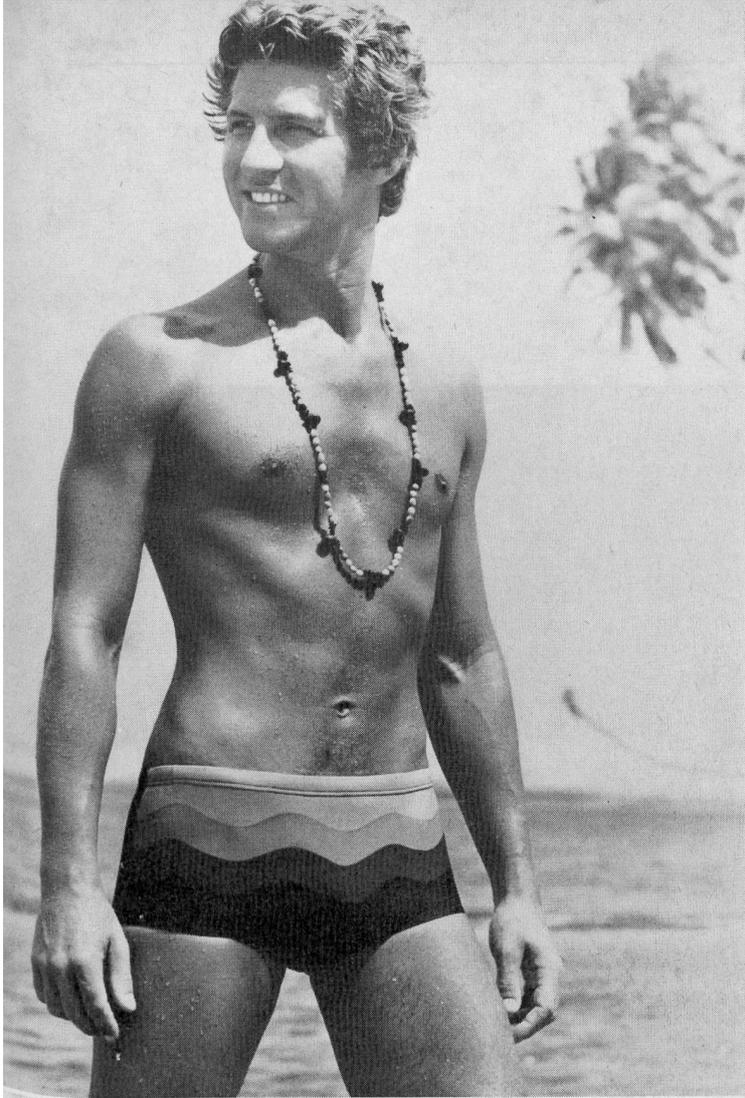
Einmal mehr haben's auch die Herren der Schöpfung leichter: sie bleiben auf dem Kurs der Kurzbein-Badehose. Und nur beim Partner-Look spielen sie modisch am Rand noch ein wenig mit.

Valisere — Boxer en jersey indémaillable d'élastomère «Lycra»/Nylon, avec dos uni et devant imprimé vagues couleurs dégradées marine, bleu, royal, turquoise foncé et clair. Réf. 80 570 («Marin»).

Vielseitig kombinierbar ist dieser Zweiteiler. Der Streifenpulli passt sowohl zu Hosen wie zu Jupes. Ein «Création-Suisse»-Modell aus Jersey von Alpinit AG, Sarmentorf.

Valisere — Maillot deux pièces en jersey indémaillable d'élastomère «Lycra»/Nylon, devant imprimé étoiles, arc-en-ciel, bateau rouge et jaune sur fond vert eau. Réf. 71 518 («Mirage») — Turquoise bikini in tricot with «Lycra». Print design in front.

Puffärmel und ein grosszügiges Décolleté wirken jung. Ein sonnenfarbig bedrucktes «Création-Suisse»-Kleid von A. Naegeli AG, Winterthur.

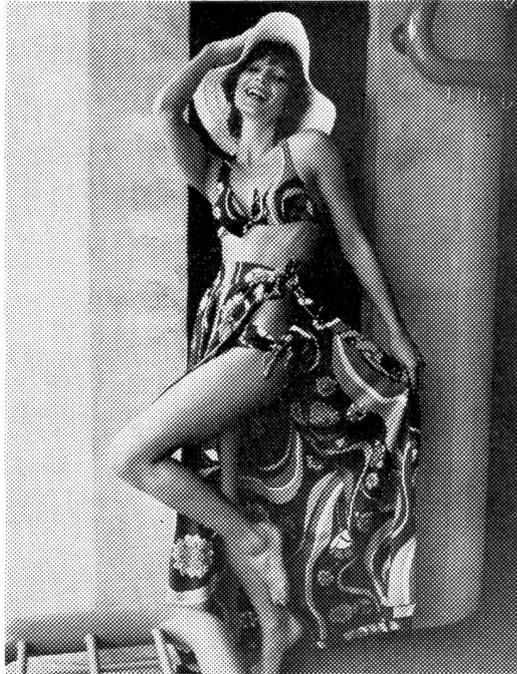


Mode

Luft und Wasser, Sonne und Wind sind unsere Begleiter

Wenn Erde und Luft ihre natürliche Lebenswärme wieder auszuströmen beginnen, und das Wasser mit seinen Wellen lockt, beginnt die Freiluft-Sportzeit. Zum Sport-Erlebnis aber gehören auch wärmende Sonnenstrahlen, frische Winde und die Stille der Landschaft — und zur Abwechslung wieder einmal die Spannung im Sport-Stadion. Wer Sport richtig betreibt, wird sich auch für funktionelle und tragvorteilhafte Bekleidung interessieren.

Wer der sonnenfreudigsten aller Sommer-Sportarten fröhnen möchte, dem Schwimmen und Sonnenbaden, der hat's besonders als Frau in dieser Saison bei der Wahl seines Tenues nicht leicht, präsentieren sich doch Schwimm- und Sonnendresses in einer bisher unbekanntem Vielzahl von Farben, Dessins und Accessoires. Da haben es die Kinder einfacher: sie können sich, wollen sie «Fluss- oder Seefisch» sein, für einen einteiligen Badeanzug entscheiden, als zukünftig modebewusstes Girl für einen Bikini. Auch das erwachsene



Eine Sommer-Kombination, die an die warmen Farbreflexe der Südsee und an das Temperament fröhlichere Jamaika-Girls erinnert! Das Nylsuisse-Mini-Höschen mit dekorativen Schlaufen am Oberteil und seitlich am Höschen wird zur Strandparty von einem knöchellangen, seitlich knüpfbaren Jupe ergänzt, ebenfalls aus dem gleichen, floraldessinierten Jersey. Modell: Lahco, Baden. Foto: Stefan Hanslin, Zürich.



Dieser Nylsuisse-Badeanzug mit seinem formvollendeten Schnitt wird mit seinem klaren, fast künstlerischen Dessin nicht nur Damen mit Figur-Problemen, sondern auch fantastische Schwimmerinnen bezaubern. Garantieren doch seine ideale Linie wie auch das körperanschmiegende Material für tadellosen Sitz — und dies selbst dann, wenn das Rückendécolleté — wie hier — noch so tief geschnitten ist. Modell: Lahco, Baden. Foto: Andreas Gut, Zürich.

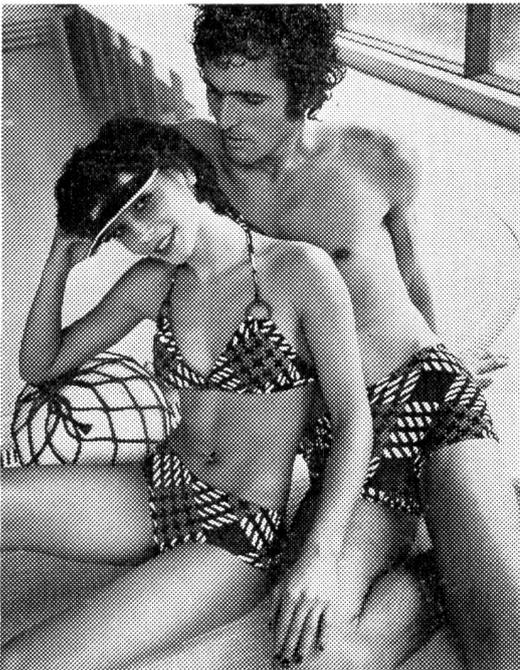
Sonnengirl schwärmt für den knappen Bikini, mit Karo-Dessins oder Flormustern, oder in farbenprächtigen Uni-Coloris. Die Wassernymphe und die elegante Dame schwören nach wie vor auf den einteiligen Badeanzug mit angeschnittenen Trägern und möglichst tiefem Rückendécolleté. Jupe-vortäuschende Höschenpartien sind augenblicklich nicht gefragt, mach doch die nicht allzu hoch geschnittene Slipform die Beine länger. Bei allen Badeanzügen dieses Sommers wichtig ist eines: der Busen wird durchs Band weg raffiniert betont. Viele Bikinis wie Badekleider lassen sich übrigens mit verspielten Jupes oder Corsage-Kleidern kombinieren — und schon ist man auch zum Strand-Tee oder zum Empfang im hauseigenen Schwimmbad bereit.

Wasserennyphe Marlies fühlt sich in diesem Sonnen-Bikini ► wohl am Strand wie auch im Wasser. Der Nylsuisse-Bikini mit den echten Schotten-Karos auf weissem Fond schmiegt sich dabei wie eine zweite Haut dem Körper an — beachtenswert: der Triangel-BH und das seitlich geraffte Höschen. Modell: Lahco, Baden. Foto: Stefan Hanslin, Zürich.





Ein Nylsuisse-Ensemble aus Sonnen-Bikini und assortiertem Kleid mit eingearbeitetem Oberteil, im Bain-de-Soleil-Schnitt und das Ganze eine ideale Strand-Kombination in leuchtenden Sommerfarben. Modell: Lahco, Baden. Foto: Stefan Hanslin, Zürich.



In den Farben Bleu/Blanc/Rouge präsentieren sich diese Nylsuisse-Badekleider für Verliebte. Ihr attraktives Muster: ein markantes Hahnentritt-Dessin mit aufgelösten Streifen. Der Bikini unserer jungen Venus hat dabei einen Mini-Slip und ein modisches Triangel-Oberteil mit schmalen Spaghetti-Trägern zum Binden. Modelle: Lahco, Baden. Foto: Stefan Hanslin, Zürich.

Britische Modefirmen blicken auf den Herbst



Unternehmende britische Konfektionshäuser haben ihr Auge bereits auf den Herbst gerichtet, und eine bekannte Firma, die sich auf mehrteilige Kleider, Spätnachmittags- und Abendmoden spezialisiert, stellt darin keine Ausnahme dar. Diese Modelle, zwanglos elegant und doch bequem und praktisch, sind typisch für ihre Herbstkollektion '74.

Beide sind aus kühn gemusterter, pflegeleichter Courtelle; «Cara», links, hat ein sanft anliegendes Oberteil mit tiefem V-Ausschnitt, während der gestreifte Rock geschickt in Bahnen geschnitten ist. Dieses augenfällige, dreiteilige Modell wird durch eine ärmellose Bluse aus Lirelle vervollständigt. «Carina», rechts, hat einen glatten Rock mit Betonung des Saumes durch Streifen, die farblich mit der Rand-an-Rand-Jacke abgestimmt sind. Die Lirelle-Bluse hat winzige Eigenknöpfe und Ajourarbeit am breiten Kragen.

Robert Dorland, 76 Wells Street, London W1P 4EX, England.

Herausgegeben von der Photographs Division, Central Office of Information, London, für britische Informationsdienste. Trade and Technical Picture Service.

Tagungen und Messen

Geschäftsberichte

SVF-Studienreise 1974 nach Jugoslawien

Jugoslawiens nach Anzahl der Beschäftigten (270 000) zweitgrösster Industriezweig, die Textilindustrie, exportiert praktisch in alle Regionen der Welt, und ein Exportwert von über 4 Milliarden Dinar stellt in der jugoslawischen Handelsbilanz einen bedeutenden Posten dar. Gleichzeitig ist die jugoslawische Textilindustrie auch ein bedeutender Importeur von Rohstoffen, Chemikalien und Maschinen. Jugoslawiens Textilexport geht u. a. in Länder wie die Bundesrepublik Deutschland, Italien, die DDR, Oesterreich, die Schweiz, Frankreich, England, die UdSSR, die USA, Schweden, Holland, Belgien und die CSSR. In dem breit gefächerten Angebot überwiegen Enderzeugnisse, Konfektion, Trikotagen, Strümpfe, Teppiche, veredelte und unveredelte Gewebe, Gespinste, technische Gewebe und Seilerwaren, Garne, Deko- und Möbelstoffe.

Besonders produktionsintensiv war in den letzten Jahren die Fertigung von Mischgarnen, synthetischen Geweben, Hanfgewebe, Konfektion, Seidentrikotagen und Strümpfe. Während Jugoslawien früher als Exporteur unveredelter Gewebe interessant war, gilt es heute bereits als Exporteur vornehmlich veredelter Gewebe; die Gruppe Garne ist strukturgemäss enger, hier überwiegen Baumwollgarne, vor allem kardierte.

Von der Gesamtausfuhr der jugoslawischen Textilindustrie entfallen rund 70 % auf Konfektion und Trikotagen; daran zeigt sich, dass die jugoslawische Wirtschaft der stärkeren Orientierung des europäischen Marktes auf Enderzeugnisse Rechnung trägt.

Für die in der Zeit vom 21. bis 29. 9. 1974 stattfindende Studienreise sind noch einige Plätze frei.

Besucht werden die Firmen:

- Mariborska Tekstilna Tovarna, Maribor
- Varteks, Varazdin
- Nada Dimic, Zagreb
- Tovarna Dekorativnik Tkanin, Ljubljana
- Gorenska, Predilnica, Skofya Loka.

Falls weitere Fachleute sich diese seltene Gelegenheit des Besuches der aufstrebenden Textilveredlungsindustrie Südost-Europas nicht entgehen lassen wollen, dann bitten wir um ihre sofortige Anmeldung an die *SVF Geschäftsstelle*, Postfach 201, CH-4001 Basel.

Die Viscosuisse im Jahre 1973

Die Viscosuisse mit Sitz in Emmenbrücke LU erzielte im Geschäftsjahr 1973 einen Reingewinn von 9,195 Mio Franken (im Vorjahr 8,939 Mio Franken). Der fakturierte Umsatz des Stammhauses wird mit 424 Mio Franken ausgewiesen (im Vorjahr 417 Mio Franken). 35 % der verkauften Chemiefasern gingen an Kunden in der Schweiz, während 65 % im Export abgesetzt wurden. Wichtigste Exportmärkte sind nach wie vor die ursprünglichen EFTA-Staaten (einschliesslich Grossbritannien und Dänemark). Auf die Schweiz und die EFTA-Staaten zusammen entfallen 80 % des gesamten Verkaufs.

Nach den Preiszusammenbrüchen in den Vorjahren, die die europäische Chemiefaserindustrie um die Mitte des Jahres 1972 in eine kritische Lage brachten, stand das Jahr 1973 auf den internationalen Märkten wieder im Zeichen der Erholung. Zu Beginn des Jahres 1973 war der Bedarf an synthetischen Garnen und Fasern den Produktionskapazitäten wieder nachgewachsen, was sich in einer Festigung der mengenmässigen Nachfrage und der Preise äusserte.

Die Viscosuisse konnte von dieser günstigen Entwicklung allerdings keinen Nutzen ziehen, da die durch das Floating bewirkte faktische Aufwertung des Schweizerfrankens gegenüber den Währungen der wichtigsten Abnehmerländer (z. B. Grossbritannien und Skandinavien) den Effekt der Preisbefestigung auf den Exportmärkten wieder zunichte machte. Dies wird deutlich durch die Entwicklung des Umsatzes dokumentiert. Trotz Steigerung der fakturierten Menge gegenüber dem Vorjahr um 7 % und trotz international verbessertem Preisniveau konnte der wertmässige Umsatz lediglich um 1,7 % erhöht werden.

Die Erzielung eines in der Grössenordnung des Vorjahres liegenden Cash-Flows und Reingewinns erforderte unter diesen ungünstigen Voraussetzungen eine konsequente Sortimentspolitik und die Vornahme unvermeidbarer Strukturereinigungen. So musste insbesondere auf die weitere Produktion von Viscose-Pneugarnen verzichtet werden, was die Stilllegung des Werkes Steckborn zur Folge hatte. Den Umlagerungen und neuen Erfordernissen auf den Absatzmärkten ist durch die Inbetriebnahme einer neuen Produktionsstätte für synthetische Industrie- und Pnuegarne in Emmenbrücke entsprochen worden. Die hier hergestellten Polyamid- und Polyestergarne konnten auf den internationalen Märkten erfolgreich eingeführt werden und finden als qualitative Spitzenprodukte vor allem bei der Pneuindustrie Anerkennung.

Die zweite Hälfte des Jahres 1973 war für die Chemiefaserindustrie durch wachsende Schwierigkeiten in der Rohstoffversorgung für die Synthetik-Faserproduktion gekennzeichnet. Ausgehend von den USA machte sich weltweit ein immer stärkerer Mangel an petrochemischen Grundprodukten bemerkbar, vor allem für jene, die die Basis für die Herstellung synthetischer Fasern bilden. Der Grund für diese Verknappung besteht darin, dass es

zur Zeit an ausreichenden Kapazitäten für die Verarbeitung von Rohöl zu den petrochemischen Ausgangsprodukten für die Herstellung von Chemiefasern, Kunststoffen usw. mangelt. Am stärksten davon betroffen war die Herstellung von Polyamidgarnen (Nylon). Aber auch die Produktion von Polyester- und von Acrylfasern musste wegen Rohstoffmangel weltweit reduziert werden.

Auch die Viscosuisse konnte sich diesen Versorgungsschwierigkeiten nicht entziehen. Gegen Ende des Jahres musste die Polyamidproduktion auf ca. 80 % der Kapazitäten zurückgenommen werden, während bei den Polyestergeräten die Produktionsausfälle geringer waren. Die Produktion von Viscose-Produkten war nicht betroffen.

Es lässt sich voraussehen, dass die Versorgungsengpässe auf dem Rohstoffsektor auch im Jahre 1974 andauern werden, wenn auch in der Zwischenzeit eine gewisse Stabilisierung der Lage eingetreten ist.

Mit der Verknappung der Rohstoffe entwickelte sich gleichzeitig eine Verteuerung der Ausgangsmaterialien für die Faserproduktion, die so erheblich ist, dass sie auch spürbar auf die Chemiefaserpreise durchschlägt.

Die bekannten Schwierigkeiten durch die angespannte Lage auf dem Arbeitsmarkt dauern an. Das Schwergewicht der Investitionen konzentriert sich deshalb weiterhin auf die Rationalisierung der Produktion und den Ersatz arbeitsintensiver durchautomatisierter Produktionszweige, um den Bedarf an Schichtpersonal, der weitgehend mit Gastarbeitern gedeckt werden muss, sukzessive zu reduzieren.

Schweizerische Zwirnerindustrie

Die Generalversammlung der Schweizerischen Zwirner-Genossenschaft fand dieses Jahr bei starker Beteiligung auf Schloss Lenzburg statt. Wie der Präsident, Dr. H. R. Leuenberger, St. Gallen, ausführte, wird die Zwirnerindustrie ebenfalls stark durch Personalknappheit, Verteuerung der Energie- und Faserstoffe und durch die internationale Währungsunsicherheit beeinträchtigt. Dank dem Einsatz modernster Zwirn- und Texturiermaschinen ist es der Zwirnerisparte jedoch gelungen, mit weniger Personal und mit einer kleineren Zahl von Spindeln dem steigenden Bedarf an Zwirnen und Kräuselgarnen aller Art zu entsprechen. Die Zwirnproduktion hat — wobei Kräuselgarne im Vordergrund stehen — innert den letzten 8 Jahren eine Verdoppelung erfahren. Der Export von Zwirnen aller Art, der 1973 einen Wert von 335 Mio Franken erreichte (1972 = 302 Mio Franken), erfuhr eine fühlbare ländermässige Verbreiterung, indem immer mehr überseeische Märkte qualitativ hochstehende schweizerische Zwirn- und Kräuselgarne beziehen.

Für die schweizerische Zwirnerindustrie, die verhältnismässig stark auf ausländische Arbeitskräfte angewiesen ist, müsste eine Annahme der III. Ueberfremdungsinitiative schwerwiegende Folgen haben. Der Verlust eines namhaften Teils der ausländischen Arbeitskräfte würde zu schweren Produktions- und Ertragsausfällen und in der Folge zu zahlreichen Betriebsschliessungen führen. Der Vorsitzende appellierte daher an die Mitglieder, sich dafür einzusetzen, dass die stark über's Ziel schießende Initiative von Volk und Ständen wuchtig verworfen wird.

Generalversammlung der Gessner AG, Wädenswil

Zum 65. Mal fand am Donnerstag, 30. Mai 1974, die ordentliche Generalversammlung der Firma Gessner AG, Seidenstoffwebereien, Wädenswil statt. Verwaltungsrats-Präsident M. Isler konnte 16 Aktionäre begrüßen, die 2016 Aktienstimmen (84 Prozent) repräsentierten.

Herr M. Isler wies in seiner Präsidialansprache auf den erfreulichen Rechnungsabschluss des Jahres 1973 hin, der nebst Abschreibungen, die sich ungefähr auf der Höhe des Vorjahres bewegen, erhöhte Rückstellungen und Reserve-Dotierungen erlaubte. Im Berichtsjahr konnte die Produktion um 11 % erhöht werden, dies bei einem Abbau des Personals um 4 %. Dieser ausserordentliche Produktivitäts-Fortschritt half mit, die extremen Kostensteigerungen des vergangenen Jahres aufzufangen.

Das Wirtschaftsjahr 1973 war beeinflusst durch das starke Auf und Ab der Währungen, insbesondere des amerikanischen Dollars und des englischen Pfundes. Die ausgesprochene Gold-Hausse und die damit verbundene Aktien-Baisse führten allgemein zu einer grossen Unsicherheit. Verbunden damit war eine Steigerung der Rohmaterial-Preise in unvorstellbarem Ausmass, die nur teilweise auf die Kundschaft abgewälzt werden konnte und in der Folge wichtige Abnehmer zu vermehrter Zurückhaltung veranlasste. Die einzelnen Zweige der Unternehmung standen denn auch mehr oder weniger unter dem Druck dieser Verhältnisse. Ueber alles war die Beschäftigungslage im vergangenen Jahr jedoch gut. Dies gilt sowohl für die Kleiderstoff-Abteilung, wie auch für die Krawattenstoff-Abteilung, die allerdings in Grossbritannien und Japan mit etwelchen wirtschaftlichen Schwierigkeiten zu kämpfen hatte. Trotzdem gelang es, die kapitalintensive Produktion das ganze Jahr im Dreischichtbetrieb arbeiten zu lassen.

Die Aussichten für das laufende Jahr 1974 werden sehr zurückhaltend beurteilt. Hauptprobleme bilden dabei die nach wie vor unbefriedigende Lage auf den Währungsmärkten, wie auch die teilweisen Zerfallserscheinungen der europäischen Wirtschaftsgemeinschaft. Dazu kommen

Technik

Beschränkungen, denen die Unternehmung heute im Inland unterliegt. Von grosser Tragweite ist in diesem Zusammenhang die Abstimmung über die dritte Ueberfremdungsinitiative vom Herbst dieses Jahres. Sollte diese angenommen werden, so hätte dies für die Entwicklung der Firma sehr einschneidende Folgen. Entsprechende langfristige Vorbereitungen sind getroffen, um für das Schlimmste gerüstet zu sein, die normale Entwicklung der Unternehmung wäre jedoch ernsthaft gefährdet. Auch die Beschränkung des Ausmasses der steuerlich zulässigen Abschreibungen hilft nicht mit, das Standortklima Schweiz für Industriebetriebe zu verbessern.

Die Generalversammlung genehmigte den Geschäftsbericht und die Jahresrechnung 1973 mit dem Bericht der Kontrollstelle. Ebenso folgte sie dem Antrag des Verwaltungsrates über die Verwendung des Rechnungsergebnisses und stimmte der Ausrichtung einer unveränderten Dividende von 6% zu. Neu wurde in den Verwaltungsrat gewählt, Herr Thomas Keller von Neukirch a. d. Thur in Zollikon.

900 000 elektronische Garnreiniger «Uster Automatic»

Seit 1964 produziert die Zellweger Uster AG den elektronischen Garnreiniger «Uster Automatic», der in den Textilbetrieben weltweit zur Steigerung der Qualität und Produktion beiträgt. Im Rahmen einer kleinen Feier hat Herr Dir. Hans Locher von der Zellweger Uster AG am 18. März 1974 den 900 000. Uster Automatic-Garnreiniger der Geschäftsleitung der Schoeller-Textil AG in Derendingen übergeben.

Schoeller-Textil AG in Derendingen, ein Betrieb der bekannten, in mehreren Ländern arbeitenden Schoeller-Gruppe mit Sitz in Zürich, hat die Vorteile der elektronischen Garnreinigung frühzeitig erkannt und für sich genutzt. Seit 1965 wurde die Ausrüstung der Kreuzspulerei mit elektronischen Garnreinigern Uster Automatic konsequent weitergeführt.

Die Nachfrage nach Uster Automatic-Garnreinigern nimmt ständig zu. In den vergangenen 10 Jahren wurden von der Zellweger Uster AG, zusammen mit ihrer japanischen Partnerfirma Keisokki Kogyo C.. Ltd., total 900 000 Garnreiniger hergestellt, die in mehr als 50 Ländern wertvolle Dienste leisten. Allein in der Schweiz sind ca. 20 000



Herr Schoeller der Schoeller-Textil AG, Derendingen und Dir. Hans Locher der Zellweger Uster AG an der kleinen Feier, an welcher der 900 000. Uster Automatic-Garnreiniger übergeben wurde.

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 Erscheinungsmontats der Druckerei bekanntzugeben.

Ihre «mittex»-Redaktion

Splitter

Spulspindeln mit diesem wachsamen Auge ausgerüstet, wobei pro Minute ca. 1200 störende Garnfehler aus 12 Mio Meter Garn oder alle 0,05 Sekunden ein Fehler entfernt wird.

Der Erfolg dieses Zellweger-Produktes hängt in hohem Mass mit der Automatisierung der Spulerei zusammen. Ueber 95 % der modernen Spulautomaten werden heute mit elektronischen Garnreinigern ausgerüstet, um den hohen Ansprüchen hinsichtlich Fehlerfreiheit der gespulten Garne gerecht zu werden. Die meisten Spulautomaten sind so konzipiert, dass der Garnreiniger zusätzlich wichtige Steuerfunktionen übernimmt. Ferner liefert er Signale für Datenerfassungsanlagen. Der vollautomatische Spulprozess ist nur mittels elektronischer Qualitätskontrolle und automatischer Produktionsüberwachung möglich.

Sterilisation von Krankenhaustextilien aus «Diolen Cotton»

Auch im Anstaltsbereich werden in steigendem Umfang Arbeitskleidung und Bettwäsche aus Polyester/Baumwolle-Mischgeweben eingesetzt. Sie sind leicht, äusserst wirtschaftlich und besitzen zudem die bekannten angenehmen Trage- und Gebrauchseigenschaften. Wird dieses Material im OP-Bereich oder auf Infektionsstationen verwendet, so muss es natürlich sterilisiert werden.

Dass dies ohne weiteres möglich ist, wurde von Enka Glanzstoff in eigenen Laborversuchen und in der Zusammenarbeit mit verschiedenen Krankenanstalten praxisnah bei unterschiedlichen Sterilisationsverfahren getestet und bewiesen. Die günstigste Methode wurde zusammen mit dem Leiter der zentralen Sterilisationsabteilung des Krankenhauses «De Stadsmaten» in Enschede/Holland ermittelt. Textilien aus «Diolen Cotton» wurden nach dem üblichen fraktionierten Vakuum-Verfahren sterilisiert. Dabei wird Luft durch wiederholtes Evakuieren und Dampfeinlassen gründlich entfernt. Anschliessend werden alle Bakterien und Mikroben durch dreiminütiges Dämpfen bei 134 °C oder durch 20minütiges Dämpfen bei 121 °C abgetötet.

Während Baumwolle durch trockene Hitze angegriffen wird, vertragen Polyesterfasern Nassbehandlungen unter Druck bei Temperaturen über 120 °C nicht unbegrenzt. Es ist daher empfehlenswert, nicht länger als notwendig zu sterilisieren. Umfangreiche Versuchsreihen haben gezeigt, dass die guten Eigenschaften des «Diolen Cotton»-Geweebes besonders lange erhalten bleiben, wenn die Sterilisation bei 134 °C nicht länger als 3—4 Minuten dauert.

Aenderung der Besitzverhältnisse bei der Schaffhauser Strickmaschinen-Fabrik

Die Partnerfirmen Edouard Dubied & Cie. SA, Couvet/Neuchâtel, Mayer & Cie., Tailfingen/BRD, C. Terrot Söhne, Stuttgart-Bad Cannstatt/BRD, haben in gegenseitigem Einvernehmen beschlossen, die Mitbeteiligung der Firma Edouard Dubied & Cie. SA an der *Schaffhauser Strickmaschinen-Fabrik* aufzulösen. Der von der Firma Edouard Dubied & Cie. SA gehaltene Anteil wird von einem schweizerischen Bankinstitut übernommen.

Die Geschäftspolitik und die weitere Tätigkeit der *Schaffhauser Strickmaschinen-Fabrik* werden im bisherigen Rahmen fortgesetzt.

25 000ste Schützen-Webmaschine Typ C

Vor wenigen Tagen verliess die 25 000ste Schützen-Webmaschine vom Typ C das Montageband der Maschinenfabrik Rüti, Schweiz, um an ein bedeutendes englisches Textilunternehmen — im Rahmen eines Grossauftrages von mehr als 1000 Maschinen — ausgeliefert zu werden.

1967 war mit der Serienfertigung dieser Hochleistungsmaschinen begonnen worden, von denen bisher 95 % exportiert wurden, davon 70 % in den europäischen Markt und 30 % an Abnehmer in Uebersee.

Darüber hinaus wird die Rüti-C-Maschine bereits seit Jahren durch die japanische Weltfirma Toyoda für den fernöstlichen Markt in Lizenz gebaut und erst neuerdings wurde ein Kooperationsabkommen mit der bedeutendsten Textilmaschinenfabrik Indiens, den Lakshmi Works, für die Fertigung der C-Webmaschinen für den indischen Markt abgeschlossen.

Schiesser trägt zur Gesundung des Bodensees bei — Zwei Millionen DM für Umweltschutz

Alle reden von Umweltschutz — Schiesser handelt. An der Ostseite des Schiesser-Kesselhauses entsteht eine neue Anlage zur Abwasseraufbereitung. Schon 1973 wurden die Bauelemente bestellt, der Bauauftrag ist bereits gegeben, und noch im April erfolgte der erste Spatenstich. Ende 1974 wird das Projekt betriebsbereit sein.

Die Anlage dient in erster Linie der Reinhaltung des Bodenseewassers; das naturschöne Uferland bei Radolfzell, dem Tor zum Bodensee, soll weiterhin als Augenweide für Erholungssuchende von nah und fern erhalten bleiben. Das Bauwerk, eine Stahlkonstruktion mit gefälliger Verkleidung, wird auch keineswegs in zweckgebundene architektonische Umweltsünden einzurangieren sein. Eine durch Fenster und Türen sehr aufgelockerte Bauweise lässt den Gedanken an eine Abwasser-Anlage gar nicht erst aufkommen.

Dennoch werden hinter diesen Mauern die industriellen Abwässer so aufbereitet, dass die Kläranlage der Stadt nicht mehr überlastet werden kann. Das Wasser wird in einen Zustand umfunktioniert, den die Stadtverwaltung

Jubiläum

vorschreibt. Das Brauchwasser — täglich bis zu 2000 m³ — wird durch Filter vorgereinigt und in Wärmetauscher weitergeleitet. Hier erfolgt eine Abkühlung um 20°. Diese entzogene Wärme geht aber nicht in die Atmosphäre, sie wird dem Betrieb wieder zugeführt. Es wird sich also über dem Projekt keine Dunstglocke bilden, die den blauen Himmel und die Sonnenstrahlen abschirmt. Mit der Rückgewinnung der Energie versucht die Firma Schiesser, einen Teil der laufenden Kosten zu decken, denn ca. 2 Mio DM werden 1974 in diesem Umweltschutzprojekt verbaut.

Als weitere Behandlungsstufe gibt man dem Wasser in einem 2000 m³ fassenden Verweilbecken die Möglichkeit zur Beruhigung, Absetzung, Reaktion und Mischung. Die Verweildauer beträgt im Minimum sechs Stunden. Als nächste Instanz wird im «Begasungsturm» durch Einleitung von Rauchgas eine Korrektur des Wassers entsprechend der Einleitungsbestimmungen erreicht. Die Abpufferung durch Rauchgase wurde gewählt, um die Salzfracht im Wasser nicht zu erhöhen, die bei Zugabe von Chemikalien unbedingt auftreten würde.

Für die Sicherheit zur Einhaltung der Werte laut Einleitungsbedingungen wird das Projekt zusätzlich mit einem geschlossenen Kühlturm und einer Dosieranlage ausgestattet. Eventuell auftretende Restwerte werden hier zusätzlich kontrolliert und korrigiert.

Von der Baurechtsbehörde geprüft und genehmigt, ist diese Gesamtanlage so konzipiert, dass für die Nachbarschaft keine Belästigungen auftreten. Das neue Projekt bedeutet einen beachtlichen Beitrag der Schiesser AG zum Umweltschutz.

Symposium in Moskau

Organisiert durch die Firma Interplastica SA, Vacallo/Chiasso fand im Februar 1974 im Allunions-Forschungsinstitut für Maschinenbau der Leicht- und Textilindustrie in Moskau ein Symposium statt.

Etwa hundert Fachleute aus verschiedenen Sparten der Textilindustrie folgten den Ausführungen der Spezialisten der Maschinenfabrik Benninger AG, Uzwil, und Maschinenfabrik Zell, Zell (Wiesental), zum Thema «Neue Entwicklungen in der Webereivorbereitung und in der Breit-ausrüstung von Geweben».

Die Vorträge wurden durch Dias und Filme in russischer Sprache dokumentiert.

Besonderes Interesse erweckten die Breitzettelanlage für Grossproduktion Modell ZDA/GCA, die Schlichtmaschine Zell mit Universal-Schlichtetrog Benninger-Zell, sowie das Breitbleichverfahren «Formula 60». Dieses von der Firma Benninger entwickelte Kontinue-Verfahren erlaubt es, die Behandlungszeit beim Bleichen von Baumwolle und Baumwoll-Mischgeweben auf wenige Minuten zu reduzieren.

Anwesend waren auch Gäste aus Ungarn und der DDR.

Sowohl die Maschinenfabrik Benninger AG, als auch die Maschinenfabrik Zell haben schon mehrere Anlagen nach der Sowjetunion geliefert.

Adolf Zollinger, 70 Jahre



Der in weiten Kreisen der schweizerischen und ausländischen Textilindustrie bekannte a. Vizedirektor der Stoffel AG, Ehrenpräsident der «Schweizerischen Vereinigung von Textilfachleuten» (SVT), feierte am 31. Mai 1974, bei bestem gesundheitlichen Befinden, die Vollendung seines 70. Lebensjahres.

Geboren in Gossau im Kanton Zürich, verbrachte der Jubilar seine erste Jugendzeit im romantischen Sernftal. Nach dem frühen Tod seines Vaters nach Gossau zurückgekehrt, besuchte er dort die Primar- und Sekundarschule und trat hernach als Lehrling in die Maschinenfabrik Rüti ein. Damit begann seine erfolgreiche Laufbahn im Bereich der Textilindustrie.

Mit Fleiss und Ausdauer schloss Adolf Zollinger 1924 seine Lehre als Maschinenkonstrukteur erfolgreich ab und absolvierte anschliessend in Deutschland, Belgien und Holland seine Praktikantenzeit. In die Schweiz zurückgekehrt, besuchte er 1925 die Textilfachschule in Wattwil, die er mit bestem Erfolg absolvierte.

Der junge Textiltechniker ging dann wieder zur Maschinenfabrik Rüti zurück und von dort ins Ausland. Bei der Firma Hardtmann in Münster im Elsass erkannte man früh seine Fähigkeiten und übergab ihm die Leitung des Betriebes, dem er acht Jahre erfolgreich vorstand.

1938 kehrte der Jubilar in die Schweiz zurück und übernahm die technische Leitung der St. Galler-Feinweberei-Betriebe der Stoffel AG. Als markante und über die Landesgrenzen hinaus in Textilkreisen bekannte Persönlichkeit, wurde Adolf Zollinger auf Grund seines unermüdlischen Schaffens, seines technischen Wissens und in Anerkennung seiner geleisteten Dienste von der Unternehmensleitung zum Vizedirektor ernannt. In dieser Stellung war er bis zu seiner Pensionierung — die allerdings für ihn nicht Ruhestand bedeutete — zielstrebig tätig. Bis zum

Marktbericht

heutigen Tag stellt er sein grosses Fachwissen der Industrie zur Verfügung und erfüllt in beratender Funktion verschiedene Aufgaben.

Seit Jahren nimmt Adolf Zollinger am öffentlichen Geschehen, vor allem an seinem Wohnort tätigen Anteil. Mehrere Amtsperioden wirkte er als Schulrat, war Baupräsident der Kirchengemeinde und beschäftigt sich derzeit mit den vielfältigen Problemen, die mit der Errichtung von Alterswohnungen im Zusammenhang stehen.

Das Lehrlingswesen der schweizerischen Textilindustrie liegt im nach wie vor sehr am Herzen, ebenso die Weiterbildung der in den Betrieben tätigen Mitarbeiter, durch Kurse, Vorträge und Exkursionen wie sie im Kreise der SVT veranstaltet werden.

Ueber 50 Jahre ist der Jubilar Mitglied der «Schweizerischen Vereinigung von Textilfachleuten» (früher VST), deren Präsidium er von 1955 bis 1967 inne hatte. Während seiner zwölfjährigen Amtszeit erlebte die damalige VST einen aussergewöhnlichen Aufstieg. Die Ernennung zum ersten VST-Ehrenpräsidenten nach seinem Rücktritt im Jahre 1967, war daher mehr als verdient. Nicht zuletzt sollen auch die Verdienste erwähnt werden, die er sich als Doyen der Wattwiler Delegation bei den Fusionsverhandlungen, anlässlich des Zusammenschlusses der beiden Fachvereine VeT und VST erwarb.

Den Glückwünschen des SVT-Vorstandes und der Mitglieder sowie den zahlreichen Gratulationen, die Adolf Zollinger zu seinem Festtag zuzingen, schliesst sich auch die Redaktion der «mittex» herzlich an. Mögen dem Jubilar weiterhin gute Gesundheit und Wohlergehen und damit viele weitere glückliche Lebensjahre beschieden sein. Rü

Die mittex werden monatlich in alle Welt verschickt. Europäische Textilfachleute schätzen Aktualität und Fachkunde der mittex-Information: Innerhalb Westeuropa steht Deutschland (28 %), Italien (14 %), Grossbritannien (11 %), Frankreich und Oesterreich (je 10 %) an der Spitze der ins westeuropäische Ausland versandten mittex-Ausgaben. Die verbleibenden 27 % verteilen sich auf die übrigen Staaten Westeuropas.

Rohbaumwolle

Die politischen Ereignisse überragen auf dem europäischen Textilmarkt das Zusammenspiel der verschiedenen Kräfte immer mehr. Auf dem Baumwollmarkt herrscht daher eine abwartende Politik vor.

Die statistische Weltlage stellt sich momentan wie folgt (in Mio. Ballen):

	1972/73	1973/74	1974/75*
Uebertrag: 1. August	20,2	22,7	23,5*
Produktion:			
USA	13,9	13,0	
Andere Länder	27,5	28,3	
Kommunistische Länder	18,2	18,5	
Weltangebot	79,8	82,5	
Weltverbrauch	57,1	59,0	
Uebertrag	22,7	23,5	

* Schätzung

Wie bereits im letzten Bericht betont, steigen die Baumwollvorräte wieder sukzessive an, so dass wir nunmehr eine Weltversorgung von rund 4¹/₂ Monaten aufweisen, was als Minimum erwünscht ist.

Die katastrophalen Preisfluktuationen der kürzlichen Periode stehen vor allem mit der Inflation, mit den monetären Verhältnissen und mit der bestehenden Energiekrise in Zusammenhang, und der Baumwollmarkt scheint sich auf lange Sicht (Saison 1974/75) wieder zu stabilisieren. Naturgemäss steigen auch die Produktionskosten ganz beträchtlich, und man darf hierbei nicht übersehen, dass der Baumwollmarktpreis hierfür dem Farmer einen attraktiven Gewinn sichern muss.

Zweifellos werden aber die Preise in langstapiger Baumwolle unverändert bleiben. Aegypten und der Sudan arbeiten eng zusammen, in Anlehnung an diese Märkte wird auch die Peru-Flocke eine feste Tendenz aufweisen.

Die Verhältnisse auf dem Weltmarkt verändern sich aber bekanntlich ausserordentlich rasch, und es ist auch in der nächsten Periode mit plötzlich auftretenden unerwarteten Ereignissen zu rechnen.

P. H. Müller, 8032 Zürich

Wolle

An den internationalen Wollmärkten tendierten die Preise im Berichtsmonat uneinheitlich schwächer.

In Adelaide gaben die Preise um maximal 2,5 % nach. Am meisten betroffen waren gröbere Beschreibungen, während Wollen durchschnittlicher Qualität, die durch Pflanzenreste stark verunreinigt waren, uneinheitlich tendierten. Bei einem Angebot von 11 500 Ballen übernahmen die europäischen und japanischen Händler rund 83 %, während die Wollkommission 10 % übernahm.

Ebenfalls in East-London gaben die Preise um 2,5 % namentlich bei kurzen Typen nach. Aber auch die anderen Beschreibungen mussten die Preise etwas zurücknehmen. 73 % der 5991 angebotenen Ballen Merinos wurden verkauft.

In Fremantle schlossen die Wollversteigerungen vollfest. Mitunter tendierten die Preise auch zugunsten der Verkäufer. Das Tagesangebot wurde mit 11 032 Ballen angegeben. Davon nahm der Handel 91 % und die Wollkommission 3 % ab. Hauptkäufer blieben die Japaner bei aktiver Unterstützung durch die Europäer.

Das Preisniveau aller Typen lag in Invercargill niedriger im Vergleich zu den Versteigerungen in Wellington. Vlieswolle, die 48 % des 17 424 Ballen umfassenden Angebots ausmachten, wurden um 2,5 % niedriger bewertet, desgleichen Zweitschuren, die einen Anteil von 16 % hatten. Ebenfalls um 2,5 % schwächten sich Crutchings und Oddments ab. Lammwollen machten 12 % des Angebots aus. Anfangs gab die Wollkommission beträchtliche Preisstützungen, gleichzeitig wurden 17,5 % des ersten Katalogs zurückgenommen. Die Hauptkäufer kamen aus Westeuropa mit Unterstützung neuseeländischer Verarbeiter. Die neuseeländische Wollvereinigung kaufte 26 % des Angebots auf, in der Hauptsache Vlieswollen und Lammwollen.

In Launceston tendierten die Preise fest. Angeboten wurden 12 243 Ballen, die zu 93,5 % verkauft wurden. Hier waren Osteuropa und Japan die Hauptkäufer, 3,5 % gingen an die Wollkommission.

In Melbourne zogen die Preise über Merinos, verklettete Vlieswollen und Comebacks etwas an, ebenso bei Crossbreds. Hauptkäufer war Europa mit Unterstützung von Japan. Von 14 000 Ballen übernahm der Handel 91 %, 3 % die Wollkommission.

Die Notierungen für Vliese gaben in Port Elizabeth um 2,5 % und für Aussortierungen um 2,5 bis 5 % nach. 13 603 Ballen Merinowollen wurden bei begrenztem Wettbewerb zu 56 % abgesetzt. Es handelte sich dabei um eine sehr gute Auswahl aus dem Grassveld der Karoo und dem Oranje-Freistaat, die sich aus 27 % langen, 32 % mittleren und 24 % kurzen Wollen und 17 % Locken zusammensetzte. Die privatgeschätzten Preise auf Basis reingewaschen, ölgekämmt bewegten sich in folgendem Rahmen: 48er 187, 53er 284, 54er 274, 58er 280, 59er 269.

Für feinere Merino-Vliese verbesserte sich das Preisniveau in Portland. Mittlere und grobe Merinos blieben jedoch unverändert. Comebacks und Kreuzzuchten tendierten eher uneinheitlich und fielen im Preis schliesslich leicht zurück. Die Kreuzzuchten waren davon am meisten betroffen. Von den 10 432 angebotenen Ballen gingen 91 % nach Europa und Japan, während die Wollkommission 3 % übernahm.

In Wellington konnten für gute und ausgeglichene Wollen aus dem Küstengebiet Preisgewinne zugunsten der Verkäufer realisiert werden, die sich im Rahmen von 5 bis 7,5 % bewegten.

	15. 5. 1974	11. 6. 1974
Bradford in d je kg Merino 70"	236	234
Crossbreds 58" Ø	182	170
Antwerpen in bfr. je kg		
Austral. Kammzüge 48/50 tip	214	210
London in d je kg 64er Bradford		
B. Kammzug	206—211	205—209

UCP, 8047 Zürich

Die mittex werden monatlich in alle Welt verschickt. 38 % aller nach Uebersee versandten mittex-Ausgaben gelangen an Abonnenten in den USA. Zentral- und Südamerika ist mit 33 % vertreten. In den Nahen Osten kommen 11 % zur Spedition, während in Afrika und dem Fernen Osten je 9 % aller überseeischen mittex-Freunde ihre Schweizerische Fachschrift für die gesamte Textilindustrie erhalten.

Literatur

Besteuerung und Unternehmensführung — Band 19 der «Schriften zur Unternehmensführung», herausgegeben von Prof. Dr. H. Jacob — 174 Seiten, broschiert, DM 15.— — Betriebswirtschaftlicher Verlag Dr. Th. Gabler KG, Wiesbaden, 1974.

Der vorliegende Band ist vollständig der Theorie und Praxis der Unternehmensbesteuerung gewidmet. Zum ersten Beitrag gibt Prof. Dr. Lutz *Fischer*, Hamburg, einen Ueberblick «Zu einigen Problemen einer entscheidungsorientierten Betriebswirtschaftlichen Steuerlehre» über die vorherrschenden wissenschaftlichen Ansätze der Betriebswirtschaftlichen Steuerlehre und untersucht insbesondere, inwieweit eine entscheidungsorientierte Betrachtungsweise zweckmässig erscheint.

Im zweiten Beitrag «Der Einfluss der Besteuerung auf eine integrierte Produktions-, Investitions- und Finanzierungsplanung» von Prof. Dr. Günter *Wöhe* und Dipl.-Kfm. Ulrich *Döring*, Saarbrücken, wird an einem Modell der Einfluss von Umsatz-, Lohn-, Gewerbekapital-, Gewerbeertrag-, Vermögen-, Gesellschaft-, Körperschaft- und Einkommenssteuer auf Produktion, Investition und Finanzierung untersucht. Gleichzeitig werden die Möglichkeiten und Grenzen einer modellmässigen Betrachtungsweise in der Betriebswirtschaftlichen Steuerlehre aufgezeigt.

Der dritte Beitrag von Dr. Klaus *Kuhn*, Essen, «Bedeutung der Steuern für die Konzernbildung und -gestaltung» behandelt die praktischen Konsequenzen der Besteuerung von Grossunternehmen; hier wird vor allem die Bedeutung des Schachtelprivilegs und der Organschaft für die Unternehmensbesteuerung untersucht.

Im vierten Beitrag behandelt Dr. Helmut *Debatin*, Bonn «Das deutsche Aussensteuerrecht in seinem Einfluss auf die internationale Wettbewerbsstellung deutscher Unternehmen mit ausländischer Geschäftstätigkeit». Hier treten, je nachdem welchen Umfang die ausländische Geschäftstätigkeit hat, in welchem organisatorischen Rahmen sie sich vollzieht, und inwieweit zwischen den Staaten Abkommen bestehen, eine Fülle von unterschiedlichen Besteuerungsmöglichkeiten auf.

Die Fallstudie Nr. 29 «Alternative Organisationsformen betrieblicher Aussenwirtschaftstätigkeit unter dem Einfluss der Besteuerung» von Priv.-Doz. Dr. Hans-Jochen *Klein-aidam* und Doz. Dr. Gerhard *Scherrer* zeigt abschliessend an dem Beispiel einer inländischen Körperschaft, die Produkte in die Schweiz exportiert, mögliche Alternativen der Organisationsform auf, wobei als Zielgrösse jeweils der Gewinn nach Steuern betrachtet wird.



Schweizerische Vereinigung
von Textilfachleuten

Exkursion Firma Sulzer, Zuchwil

18. September 1974

Liebe SVT-Mitglieder

Ihr Vorstand war seit der Fusion der ehemaligen Vereine VeT und VST nicht untätig und hat eine erste Exkursion nach Zuchwil und Solothurn vorbereitet. Sie haben die Möglichkeit, eine der modernsten Textilmaschinenfabriken unseres Landes besichtigen zu können. Die Sulzer-Webmaschine, Anfang der fünfziger Jahre als bahnbrechende Neuheit auf den Markt gekommen, darf heute als die erfolgreichste Webmaschine der schuss-spulenlosen Bauart bezeichnet werden.

Am Nachmittag ist eine Stadtbesichtigung in Solothurn vorgesehen. Ihnen wird Gelegenheit geboten, unter kundiger Führung Kunstschatze und Altertümer der ältesten Schweizer Stadt anzusehen, ein einmaliges Erlebnis, das Sie sich nicht entgehen lassen dürfen.

Aus organisatorischen Gründen ist die Teilnahme an dieser Exkursion auf 300 Personen beschränkt. Die Teilnehmer werden in der Reihenfolge des Eingangs der Anmeldungen berücksichtigt.

Eine lehrreiche Exkursion wünscht Ihnen Ihr SVT-Vorstand.

Anreise per Auto		Anreise per Bahn
09.45	Besammlung bei der Firma Sulzer (Portier). Parkplatz beim Schwimmbad. Einweisposten beachten.	
ab 09.15	Bus-Pendelverkehr vom Parkplatz zur Firma Sulzer	
	Ankunft aus Richtung Zürich	09.52
	Ankunft aus Richtung Bern	09.52
	Ankunft aus Richtung Biel	09.44
	Ankunft aus Richtung Burgdorf	09.40
	Transport per Bus zur Firma Sulzer	
10.15	Beginn der Besichtigung	10.15
12.45	Abfahrt von Sulzer zum Landhaus per Bus	12.45
13.00	Mittagessen im Landhaus (offeriert von der Firma Sulzer)	13.00
15.30	Stadtbesichtigung und Besuch des alten Zeughauses unter kundiger Führung	15.30
17.30	Busfahrt vom Landhaus zum Parkplatz	
18.00	Busfahrt vom Landhaus zum Parkplatz	
18.30	Busfahrt vom Landhaus zum Parkplatz	
19.00	Busfahrt vom Landhaus zum Parkplatz	

Diejenigen, welche vor 17.30 Uhr oder nach 19.00 Uhr abreisen wollen, sind gebeten, per Taxi oder mit den öffentlichen Busbetrieben zum Parkplatz zu gelangen. Von der Stadt bis zum Bahnhof sind es wenige Minuten zu Fuss.

Die Mitglieder des SVT erhalten eine persönliche Einladung.