

Zeitschrift: Mittex : die Fachzeitschrift für textile Garn- und Flächenherstellung im deutschsprachigen Europa
Herausgeber: Schweizerische Vereinigung von Textilfachleuten
Band: 91 (1984)
Heft: 12

Heft

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 25.05.2025

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

Herausgeber

**Schweizerische Vereinigung von
Textilfachleuten (SVT), Zürich**

Redaktion

Max Honegger, Chef-Redaktor
Jürg Rupp, Redaktor

Beratender Fachausschuss

Prof. Dr. P. Fink, EMPA, St. Gallen;
Prof. H. W. Krause, ETH, Zürich;
Dir. E. Wegmann, Schweiz. Textilfachschule, Wattwil;
Anton U. Trinkler, Pfaffhausen;
Hans Naef, Zürich
Paul Bürgler, Laupen

Adresse für redaktionelle Beiträge

«mittex», Mitteilungen über Textilindustrie
Seegartenstrasse 32, 8810 Horgen, Telefon 01 725 66 60

Abonnemente und Adressänderungen

Administration der «mittex»
Sekretariat SVT, Wasserwerkstrasse 119, 8037 Zürich
Telefon 01 362 06 68
Abonnement-Bestellungen werden auf jedem Postbüro
entgegengenommen

Abonnementspreise

Für die Schweiz: jährlich Fr. 56.-
Für das Ausland: jährlich Fr. 68.-

Annoncenregie

ofa Orell Füssli Werbe AG, Postfach, 8022 Zürich
Telefon 01 251 32 32
Inseraten-Annahmeschluss: 25. des Vormonats
und für Stelleninserate: 4. des Erscheinungsmonats

Druck und Spedition

Neue Druckerei Speck AG, Poststrasse 20, 6301 Zug

Geschäftsstelle

Sekretariat SVT, Wasserwerkstrasse 119, 8037 Zürich
Telefon 01 362 06 68, Postcheck 80-7280

Inhalt

Lupe	467
Christen	467
Beleuchtung	468
Akzeptanz verschiedener Beleuchtungssysteme in Büros mit Bildschirmarbeitsplätzen	468
Was steht hinter gutem Licht?	473
Mess- und Prüfgeräte	476
Die Bestimmung der Garnspannung im Betrieb Qualitätssicherung und Garnreinigung an OE-Rotor-Spinnautomaten	476
Messen und Prüfen mit Projectina®	477
PRETEMA – ein langjähriger Lieferant von Mess- und Prüfgeräten	481
Qualitätskontrolle an laufenden Faden bei der Herstellung von Monofilamenten	481
Berührungslose Messung der absoluten Feuchte auf den Spulen an der Spinnmaschine	481
Technik	482
Technische Möglichkeiten zur Anlagenutzung rund um die Uhr und ihre Auswirkungen auf die Produktion in der Weberei	482
Betriebsreportage	488
Zetag AG, Textilwerke Sornthal	488
Volkswirtschaft	490
Swiss Fabric – eine Kollektivmarke setzt sich durch	490
Freie Kapitalbildung beeinträchtigt	491
Industrielle Investitionstätigkeit der Schweizer Wirtschaft	492
Mode	492
Persönlichkeiten der Textilindustrie	492
Neue, farbige Gardinen betonen die Aufwertung des Fensters	494
Der Schirm – vom Gebrauchsartikel zum modischen Accessoire	494
Tagungen und Messen	495
18. Sperry-Herbsttagung in Zürich	495
Neue Abteilung für Textiltechnologie	496
Gutes Messegeschäft der Bekleidungsindustrie	497
XXIX. Kongress der IFWS in New Delhi/Indien auf den 22.-25. Januar 1985 verschoben	497
Firmennachrichten	498
Maschinenfabrik Rieter AG, 8406 Winterthur	498
Neuorganisation der Saurer-Gruppe	498
Neue Qualitätskriterien für Teppiche	498
Neue Sulzer Kunden-Versuchweberei	500
Verbesserungen in der Betriebshaftpflichtversicherung	501
Marktberichte	501
Rohbaumwolle	501
Marktberichte Wolle/Mohair	502
Literatur	503
Eine neue Gasheizungs-«Bibel»	503
STF	503
Mikroskopie in Theorie und Praxis	503
Weiterbildungskurse an der Schweizerischen Textilfachschule, Abteilung St. Gallen	504
SVT	504
SVT-Weiterbildungskurs Nr. 1. Bekleidungsphysiologie	504
Weiterbildungskurse 1984/85	
4. Die Wahl der Baumwolle	508
IFWS	508
Qualitätssicherung in der Wirkerei und Strickerei	508



Swiss Polyamid
GRILON®
EMS

Wir sind Teppichfaserspezialisten und bieten eine grosse Auswahl in Titern, Lüster, Profilen und Fixiergraden als Basis für hochwertige textile Bodenbeläge.
Nutzen Sie diese Vorteile gezielt und profitieren Sie von unserer Zuverlässigkeit, unserem Qualitätsbewusstsein und unserer 25jährigen Erfahrung.

EMS-GRILON SA
CH-7013 Domat/Ems,
Schweiz
Telefon 081 36 01 66,
Telex 743 83

Systematische Qualitätssicherung hilft Ihnen, konkurrenzfähig zu bleiben

USTER®-Prüf- und Analysiergeräte für das Textillabor:

USTER® TESTER I und II, Modell B

Handbediente und automatische Gleichmässigkeitsprüfanlagen für Garne, Vorgarne und Bänder aus Stapelfasern. Auswertegeräte zum Analysieren der Ungleichmässigkeit im Prüfgut und zum Zählen von Nissen, Dick- und Dünnstellen in stapelgesponnenen Garnen.

USTER® TESTER I und II, Modell C

Gleichmässigkeitsprüfanlagen zur Prüfung von Filamentgarnen.

MINI USTER®

Tragbarer Gleichmässigkeitsprüfer für Messungen direkt an Spinnereimaschinen.

USTER® DYNAMAT I und II

Bewährte Anlagen zur automatischen Prüfung der Reisskraft und Bruchdehnung von Garnen nach dem Prinzip der konstanten Lastzunahme.

USTER® TENSORAPID

Automatische Zugprüfanlage mit hoher Leistung für Tests an

Garnen und Zwirnen nach dem Prinzip der konstanten Verformungsgeschwindigkeit.

USTER® CLASSIMAT II

Garnfehlerklassieranlage zur zahlenmässigen Bestimmung und Grössenklassierung kurzer und langer Dickstellen sowie Dünnstellen in Garnen.

USTER® AUTOSORTER III

Prüfanlage zur Nummerbestimmung an Bändern, Vorgarnen und Garnen sowie zur Flächengewichtsbestimmung an Geweben und Gewirken.

USTER® LABDATA

Datensystem zur Qualitätssicherung durch automatisches Erfassen, Verarbeiten und Speichern von Labordaten: Rasche Information über qualitätsbestimmende Kennwerte und erkannte Ausnahmezustände, gezielte Auswertung und selbsttätig erstellte Langzeitstatistiken.

Verlangen Sie unsere Unterlagen oder eine persönliche Beratung.



Produkte für die Qualitätssicherung und Leistungssteigerung in Textilbetrieben

Elektronische Textilprüfanlagen und -geräte;
Elektronische Garnreinigungs- und Überwachungsanlagen;
Regel-, Steuer- und Überwachungsanlagen
für Spinnereimaschinen;
Datensysteme zur Prozessüberwachung in Textilbetrieben;
Webkettenvorbereitungs-Maschinen.



Weitere USTER®-Leistungen
Weltweites Service-Netz mit lokalen Stützpunkten;
Umfassende Anwenderdokumentation;
Schutzmarken «USTER ANALYSIERT®» und «USTERISIERT®»;
Garantie für sorgfältig kontrollierte Garne;
Leistungsfähiges Labor für textiltechnische Untersuchungen.

04.2.447 D

Lupe

Christen

Wir feiern Weihnachten in Erinnerung an Christi Geburt. Christen nennt man die Anhänger des Glaubens, der von Jesus Christus verkündigt worden ist. Worin besteht dieser Glaube? Eine Antwort finden wir, indem wir fragen, wie Jesus den Menschen gesehen hat: der Mensch ist von Gott nach seinem Bild geschaffen, hat das Leben von ihm empfangen. Von daher weiss er sich Gott verantwortlich in seinem Handeln. Der Mensch ist zerbrechlich und vergänglich, und doch wählt Gott sich ihn als Partner. Der Mensch ist zur Gemeinschaft bestimmt. Nicht nur Gemeinschaft mit Gott, sondern mit allen Menschen. Denn sie sind alle Kinder Gottes und somit Brüder und Schwestern. Daraus ergibt sich des Menschen besondere Verantwortung für die Kleinen und die Schwachen. Immer wieder tut der Mensch Dinge, die er eigentlich nicht tun möchte. Damit wird er schuldig gegenüber Gott, seinen Mitmenschen und der ganzen Schöpfung. Gott lässt den Menschen deswegen nicht fallen, sondern befreit ihn von der Angst, Schuld, Vorurteilen und Zwängen und schenkt ihm Freiheit zu Neuanfang, Leben, Liebe, Freude und Gemeinschaft.

Jesus hat nicht nur gelehrt, er hat auch gelebt, gehandelt und gelitten. Wie ein roter Faden zieht sich durch sein Leben der Aufruf, Reden und Handeln in Übereinstimmung zu bringen. Können die Christen diese Glaubwürdigkeit auch für sich in Anspruch nehmen? Der deutsche Schriftsteller Heinrich Böll hat auf diese Frage eine Antwort gegeben, die ich gerne unterschreibe. Die Einsicht, dass Christen versagen, führt ihn nicht zu Resignation, sondern zum Aufruf, christliche Liebe zu leben:

«In der Welt habt ihr Angst», hat Christus gesagt, «seid getrost, ich habe die Welt überwunden». Eine christliche Welt müsste eine Welt ohne Angst sein, und unsere Welt ist nicht christlich, solange die Angst nicht geringer wird, sondern wächst, nicht die Angst vor dem Tode, sondern die Angst vor dem Leben und den Menschen, vor den Mächten und Umständen, Angst vor dem Hunger und der Folter, Angst vor dem Krieg. Die Christen haben die Welt nicht überwunden, sie lassen sich auf sie ein und werden von ihr überwunden.»

«Doch die andere Vorstellung ist noch weit gespenstischer: wie diese Welt aussähe, hätte sich die nackte Walze einer Geschichte ohne Christus über sie hinweggeschoben. Unter Christen ist Barmherzigkeit wenigstens möglich, und hin und wieder gibt es sie: Christen, und wo einer auftritt, gerät die Welt in Erstaunen.»

«Selbst die allerschlechtesten christlichen Welt würde ich der besten heidnischen vorziehen, weil es in einer christlichen Welt Raum gibt für die, denen keine heidnische Welt je Raum gab: für Krüppel und Kranke, Alte und Schwache, und mehr noch als Raum gab es für sie: Liebe für die, die der heidnischen wie der gottlosen Welt nutzlos erschienen und erscheinen. Ich glaube an Christus, und ich glaube, dass 800 Millionen Christen auf dieser Erde das Antlitz dieser Erde verändern könnten.»

Observator



Beleuchtung

Akzeptanz verschiedener Beleuchtungssysteme in Büros mit Bildschirmarbeitsplätzen

Zusammenfassung

Ein Grossraumbüro mit Bildschirmarbeitsplätzen wurde während des Winterhalbjahres wechselweise jeweils 2 Wochen mit folgenden Beleuchtungssystemen beleuchtet:

Direktbeleuchtung:

- Deckenbeleuchtung mit weissen Rastern
- Deckenbeleuchtung mit Spiegelrastern

Indirektbeleuchtung:

Individuell schaltbare Ständerleuchten an den Arbeitsplätzen

- mit Halogen-Metaldampflampen (Hg-I)
- mit farbverbesserten Natriumdampf-Hochdrucklampen (Na-H)

Am Ende jeder Periode bewerteten die Versuchspersonen anhand eines standardisierten Fragebogens die einzelnen Varianten. Ausserdem wurde der Energieverbrauch gemessen.

Die statistische Auswertung ergab eine deutliche Präferenz für Indirektbeleuchtung. Zudem wurde bei dieser Beleuchtungsart nur halb soviel Energie benötigt wie bei der Deckenbeleuchtung.

Die geeignete Lichtfarbe für Indirektbeleuchtung scheint warmweiss, allenfalls neutralweiss zu sein.

Begründung und Aufgabenstellung

Seit Büro-Arbeitsplätze immer häufiger mit Bildschirmterminals ausgerüstet werden, nehmen die Klagen des Personals über asthenopische Beschwerden (Augenbrennen oder -tränen, Bindehautentzündung, Lidzittern,

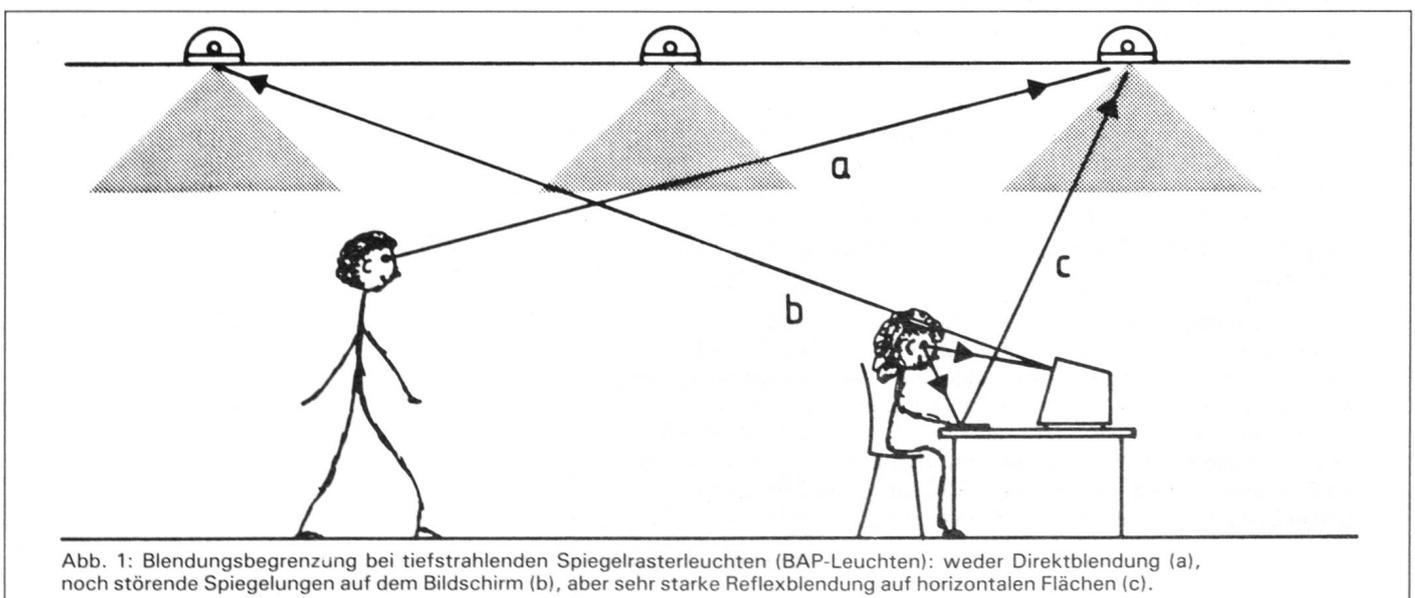
Kopfwegh, allgemeine Unbehaglichkeit bezüglich der Sehverhältnisse) zu. Diese Klagen treten vor allem dort auf, wo natürliches Tageslicht nicht ausreicht oder ganz fehlt. Es ist deshalb zu vermuten, dass künstliche Beleuchtung eine der Ursachen dieser Beschwerden ist.

In den letzten Jahren hat man sich bemüht, neue Beleuchtungssysteme zu entwickeln, die diese Beschwerden mildern oder beseitigen sollen. Über den einzuschlagenden Weg gehen jedoch die Ansichten der Fachleute z.T. diametral auseinander.

Derzeit verwendet man überwiegend Spiegelrasterleuchten, deren Lichtverteilung so tiefstrahlend ist, dass oberhalb von 50° praktisch kein Licht mehr austritt. Auf dem Bildschirm entstehen deshalb selbst dann keine störenden Spiegelbilder der Leuchten, wenn dieser leicht nach hinten geneigt ist (Abb. 1). Dafür muss man jedoch auf glänzenden Arbeitsmitteln mit horizontalen Flächen (z.B. Tischplatten, Tastaturen, Klarsichthüllen, Kunstdruckpapier, Bleistiftschrift usw.) z.T. intensive Reflexblendung und Kontrastminderung in Kauf nehmen. Die linienförmigen Leuchten erzeugen dabei streifigen Glanz, der den Akkommodationsmechanismus stark belastet, weil das linke Auge die Glanzbilder in anderer Form und an anderem Ort sieht wie das rechte. Räume, die derart beleuchtet sind, wirken zudem wegen der ungenügenden Vertikalbeleuchtungsstärke oft unnatürlich und drückend.

Diese Nachteile lassen sich vermeiden, wenn man den Raum durch grosse, diffus strahlende Leuchtflächen mit geringer Leuchtdichte und weichen, fließenden Übergängen beleuchtet. Dies lässt sich z.B. mit einer Indirektbeleuchtung realisieren. Glanz wird dann so grossflächig, dass er für beide Augen gleich erscheint und deshalb keine Akkommodationsreize mehr auslöst, und er ist so schwach, dass er das Erkennen der eigentlichen Sehaufgabe nicht mehr erschwert. Eine solche Beleuchtung wird jedoch vielfach abgelehnt, weil man befürchtet, dass sich der Zeichenkontrast auf dem Bildschirm unzumutbar verschlechtert und der Stromverbrauch viel zu hoch ist. Ausserdem soll sie zu monoton wirken und zu schattenarm sein.

Theoretisch-rechnerisch lässt sich diese Kontroverse nicht lösen. Die bekannten Verfahren erfassen nur einen kleinen Teil der komplexen physio-psychischen Vorgänge bei der Wahrnehmung. Vor allem wird der Einfluss



des Lichtes auf Motivation, Leistungsbereitschaft, Stoffwechsel und Hormonhaushalt zu wenig oder gar nicht berücksichtigt.

Auf experimentellem Gebiet sind bisher nur einige labor-mässige Kurzzeit-Untersuchungen bekannt. Hierbei lassen sich zwar die Randbedingungen gut beherrschen und konstant halten. Die Versuchspersonen sind aber so stark auf die Beobachtung und Bewertung der visuellen Verhältnisse fixiert, dass sich die Ergebnisse nur schwer auf die Praxis übertragen lassen: ein Teil der zu bewertenden Eigenschaften wird zu stark gewichtet, ein anderer vernachlässigt oder unterschätzt – z.B. wegen zu kurzer Versuchszeit oder zu wenig praxisbezogener Tätigkeit.

Wir wurden deshalb beauftragt, die fraglichen Beleuchtungssysteme in einem Grossraumbüro unter praxisbezogenen Arbeitsbedingungen bewerten zu lassen. Jede Variante sollte über mehrere Wochen dargeboten werden, damit die Versuchspersonen die Beleuchtung während der Arbeit nicht mehr bewusst wahrnahmen.

Hierbei mussten wir zwar in Kauf nehmen, dass sich verschiedene andere Einflussfaktoren – z.B. der Tageslichtanteil – nicht konstant halten liessen. Dafür konnte sich aber der Gesamteinfluss des Lichtes ungestörter und realistischer auswirken als dies in der künstlichen und sterilen Atmosphäre eines Versuchslabors möglich wäre. Zudem war zu erwarten, dass sich der wechselnde Einfluss der nicht untersuchten Faktoren durch die lange Versuchsdauer und die zufällige Abfolge der Varianten kompensieren werde.

Die Ergebnisse sollten statistisch auswertbar sein und vor allem die folgenden Fragen klären:

- Wie angenehm wird die Beleuchtung empfunden?
- Ist störende Blendung festzustellen?
- Stört die Beleuchtung bei der Arbeit am Bildschirm?

- Stört die Beleuchtung bei sonstigen Arbeiten?
- Wie wird die Lichtfarbe empfunden?
- Welches der dargebotenen Beleuchtungssysteme wird bevorzugt?
- Wie hoch ist der durchschnittliche Energieverbrauch?

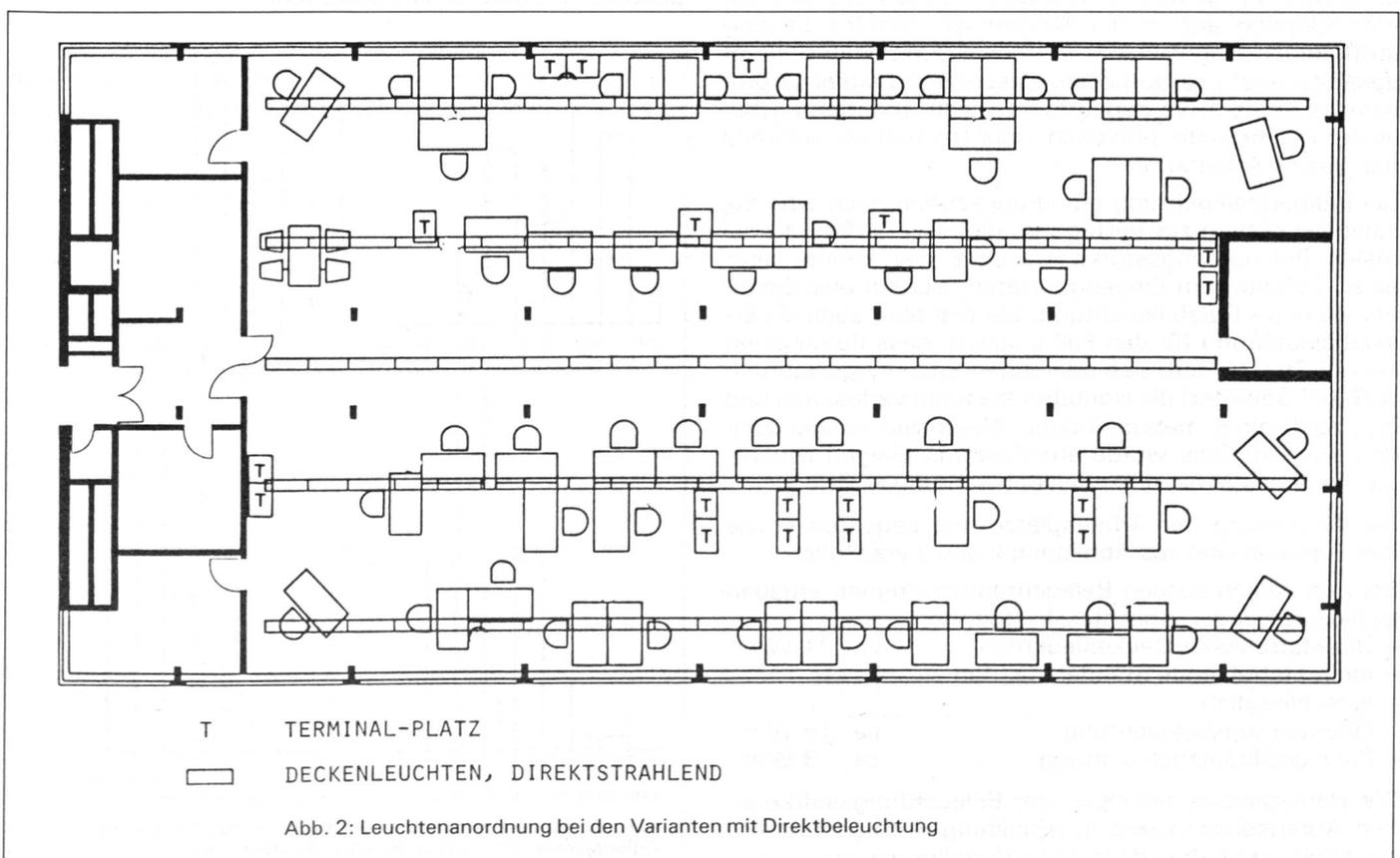
Die Versuchspersonen sollten während des Versuchs in keiner Weise beeinflusst werden. Sie sollten frei darüber entscheiden können, wie und wann sie die jeweilige Beleuchtungssituation nutzen wollten.

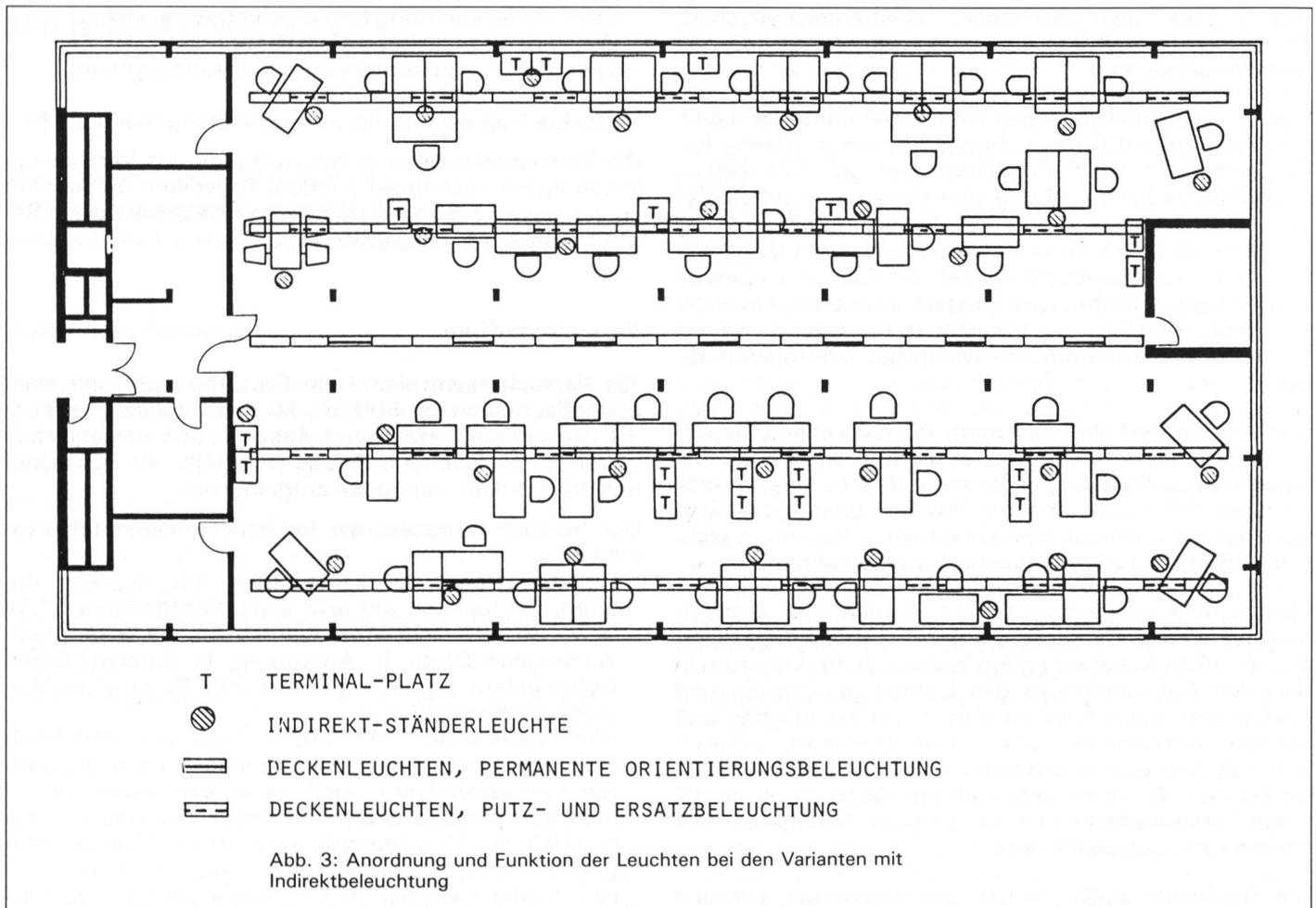
Versuchsaufbau

Als Versuchsraum diente ein Grossraumbüro mit einer Grundfläche von ca. 500 m², 50 Arbeitsplätzen und ca. 20 Bildschirmen. Hauptverkehrszone und Arbeitszonen waren durch halbhohere Regale unterteilt, die Arbeitszonen durch Pflanzengruppen aufgelockert.

Der Versuch umfasste die folgenden Beleuchtungsvarianten:

- Direktstrahlende Deckenleuchten mit weissen Rastern. Bestückung mit je 2 Leuchtstofflampen 40 W bzw. 36 W, Lichtfarbe warmweiss de luxe, Farbwiedergabe Stufe 1. Anordnung in durchgehenden Lichtbändern. Schaltung zentral vom Eingang aus (bestehende Beleuchtung).
- Direktstrahlende Deckenleuchten wie vor, jedoch mit Parabolspiegelraster, Fabrikat Fullflex, aus metallisiertem Kunststoff. Lichtverteilung stark tiefstrahlend.
- Indirektstrahlende Ständerleuchten mit röhrenförmigen Halogen-Metaldampflampen (Hg-I), Lichtfarbe tagelichtweiss, Farbwiedergabe Stufe 1. Anordnung neben oder zwischen den Arbeitsplätzen. Lichtpunkthöhe 1,77 m. Schaltung individuell an der Leuchte.
- Indirektstrahlende Ständerleuchten wie vor, jedoch mit röhrenförmigen Natriumdampf-Hochdrucklampen (Na-H) Lichtfarbe gelbweiss, Farbwiedergabe Stufe 2.





Da die Indirektleuchten nur am Arbeitsplatz ein- und ausgeschaltet werden konnten, war eine Orientierungsbeleuchtung nötig, um bei Dunkelheit zum Arbeitsplatz bzw. zum Ausgang zu finden. Zu diesem Zweck konnten vom Eingang aus in der Raummitte einzelne Leuchtstofflampen eingeschaltet werden. Damit liess sich der gesamte Raum so aufhellen, dass der Arbeitsplatz problemlos erreicht werden konnte. Diese Orientierungsbeleuchtung brannte praktisch ununterbrochen während der ganzen Arbeitszeit.

Bei Indirektbeleuchtung stand ausserdem noch eine Ersatzbeleuchtung zur Verfügung, die etwa 20% der normalen Beleuchtungsstärke erzeugte. Sie konnte über einen Schalter am Eingang betätigt werden und diente vor allem als Putzbeleuchtung. Sie war aber auch als Ersatzbeleuchtung für den Fall gedacht, dass durch einen kurzen Stromunterbruch oder einen Spannungseinbruch (z.B. bei Gewitter) die Hochdrucklampen verlöschen und erst nach einer mehrminütigen Abkühlzeit wieder zünden würden. Dies wurde ebenfalls mit einigen Leuchtstofflampen der bestehenden Beleuchtung realisiert.

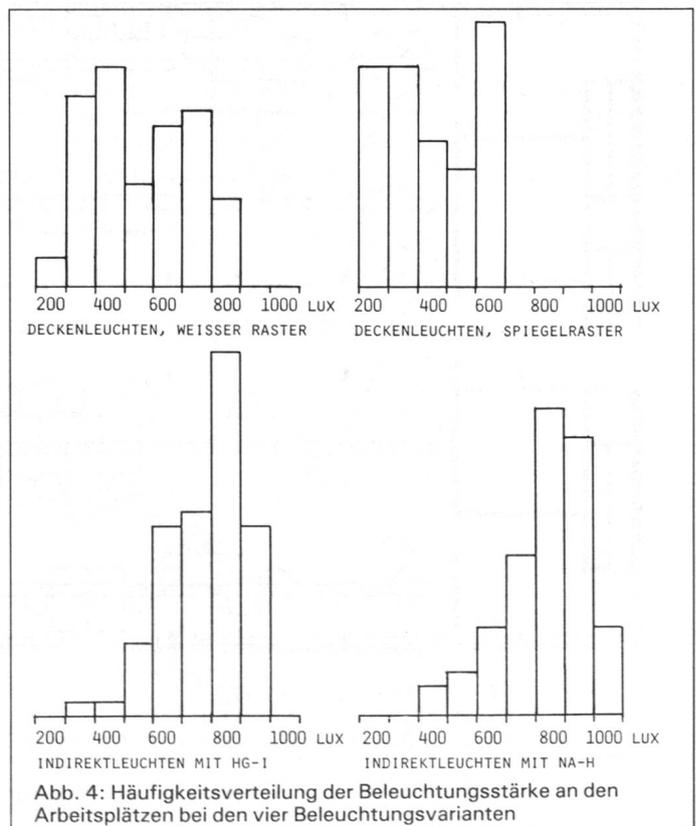
Die Anordnung der Arbeitsplätze und Leuchten sowie ihre Funktion sind aus Abbildung 2 und 3 ersichtlich.

Bei den verschiedenen Beleuchtungssystemen ergaben sich die folgenden Anschlussleistungen:

- Direktstrahlende Deckenleuchten ca. 21 W/m²
- Indirektstrahlende Ständerleuchten
 einschliesslich
 Orientierungsbeleuchtung ca. 18 W/m²
- Putz- und Ersatzbeleuchtung ca. 3 W/m²

Die Häufigkeitsverteilungen der Beleuchtungsstärke an den Arbeitsplätzen sind in Abbildung 4 dargestellt. Zu beachten ist hierbei, dass diese Verteilungen nur theoretische

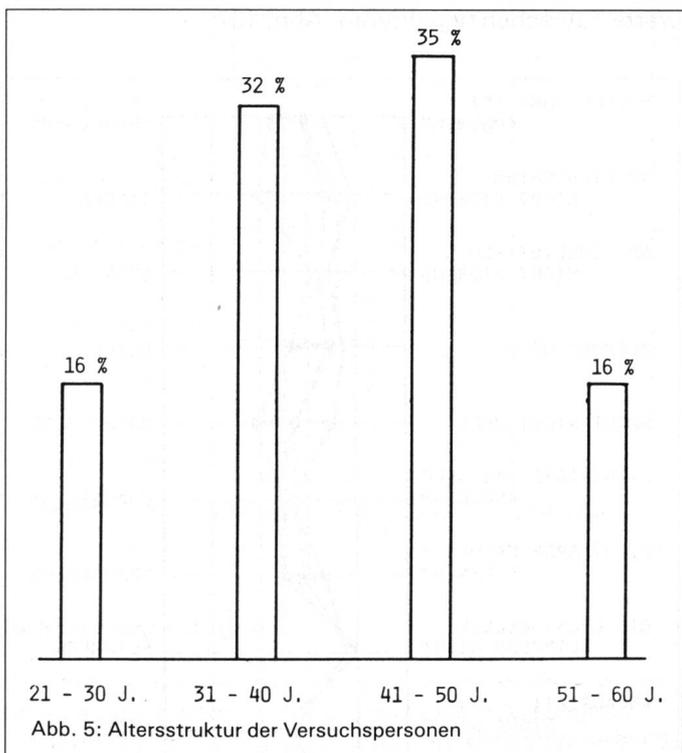
Bedeutung haben, weil während des grössten Teils der Versuchszeit natürliches Tageslicht mit unterschiedlicher Stärke einwirkte und die Ständerleuchten praktisch nie gemeinsam brannten.



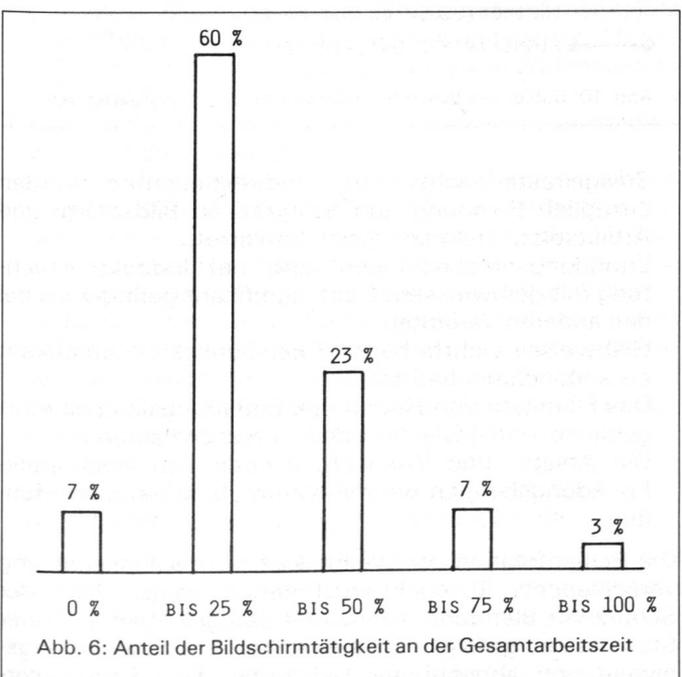
Mittlere Deckenleuchtdichte bei Indirektbeleuchtung: ca. 360 cd/m² (Hg-I) bzw. ca. 400 cd/m² (Na-H).

Der Energiebedarf wurde mit einem Kilowattstundenzähler ermittelt, der den Verbrauch der gesamten Beleuchtungsanlage des Grossraumbüros registrierte.

Insgesamt standen 40 Versuchspersonen zur Verfügung, die jedoch nicht regelmässig eingesetzt werden konnten. Die Altersstruktur zeigt Abbildung 5. Da nur 3 weibliche Versuchspersonen an den Versuchen teilnahmen, war eine geschlechtsspezifische Auswertung nicht möglich.



Wie hoch der Anteil der Bildschirmtätigkeit an der Arbeitszeit bei den verschiedenen Personen war, zeigt Abbildung 6.



Versuchsdurchführung

Der Versuch lief von Oktober bis März. Die Beleuchtungsvarianten wurden während dieser Zeit in zufälligem Wechsel während jeweils 2 Wochen dargeboten.

Auf die Betriebszeit der Beleuchtung wurde kein Einfluss genommen. Bei den Varianten mit Deckenbeleuchtung betrug sie ca. 13 Stunden täglich (7.30 Uhr bis 20.30 Uhr) und wurde praktisch nicht geschaltet. Die Indirektleuchten wurden von den Versuchspersonen nach Bedarf bedient und in der Regel bei Arbeitsschluss ausgeschaltet. Dennoch war ein Teil der Leuchten ebenfalls bis 20.30 Uhr in Betrieb.

Am Ende einer Versuchsperiode befragten wir die Versuchspersonen mit Hilfe eines standardisierten Fragebogens über ihre Meinung und Erfahrungen zu der dargebotenen Variante. Zum Abschluss des Gesamtversuchs musste ein weiterer Fragebogen ausgefüllt werden, in dem u.a. die einzelnen Varianten zu gewichten und die Bedeutung verschiedener Gütekriterien zu vermerken waren. Der Energieverbrauch wurde einmal wöchentlich abgelesen.

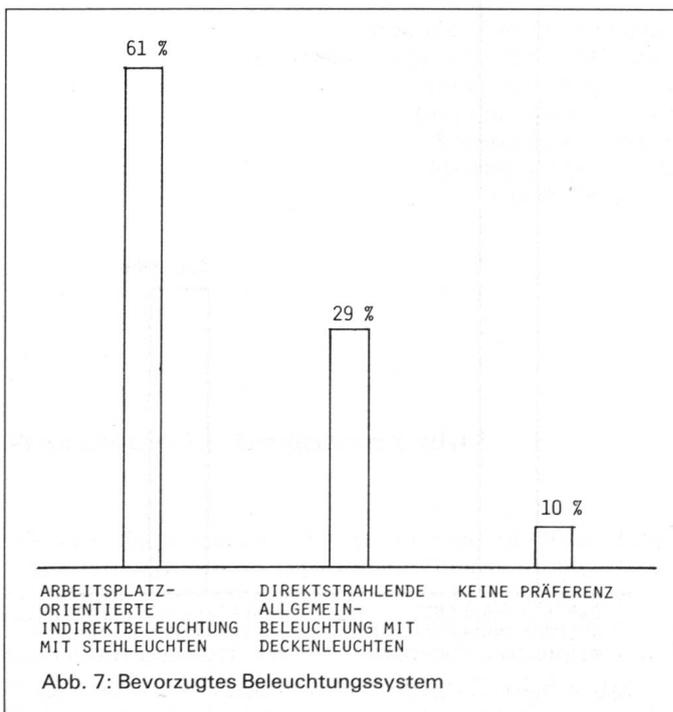
Ergebnisse

Die aus den Fragebogen gewonnenen Daten wurden mit Hilfe der folgenden Verfahren statistisch ausgewertet und auf Signifikanz überprüft:

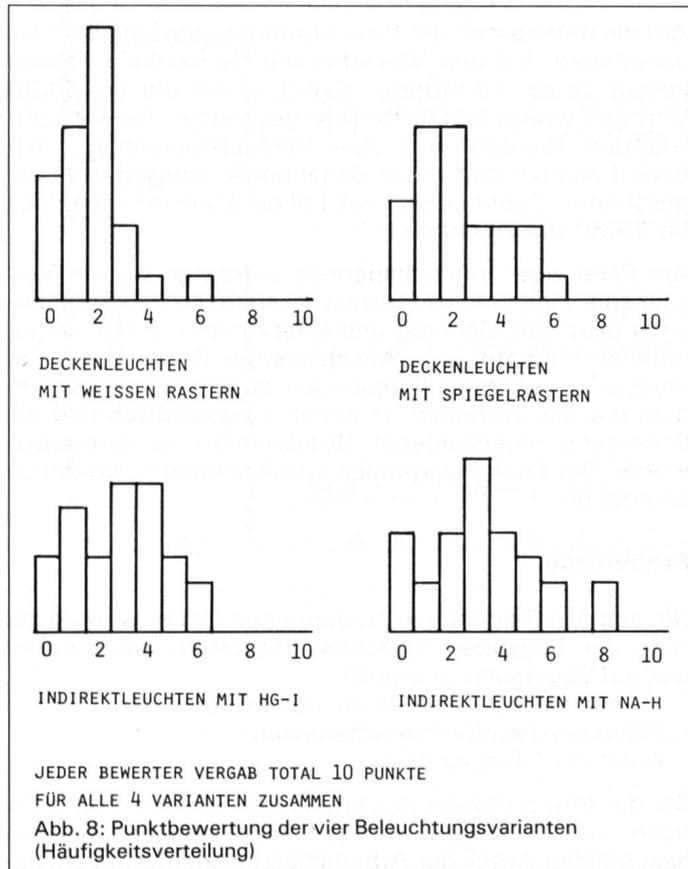
- U-Test von Wilcoxon, Mann und Whitney
- Wilcoxon-Test für Paardifferenzen
- Ausreisser-Test nach Dixon

Bei der Interpretation der Ergebnisse ist zu berücksichtigen, dass während der ganzen Versuchsdauer ein beachtlicher Anteil der Arbeitsplatzbeleuchtung vom natürlichen Tageslicht herrührte und dass die Versuchspersonen oft nur wenige Stunden täglich am Arbeitsplatz waren. Es war deshalb zu erwarten, dass die Unterschiede zwischen den einzelnen Varianten nicht so ausgeprägt sein würden wie bei ausschliesslich künstlicher Beleuchtung und starker Fixierung an den Arbeitsplatz.

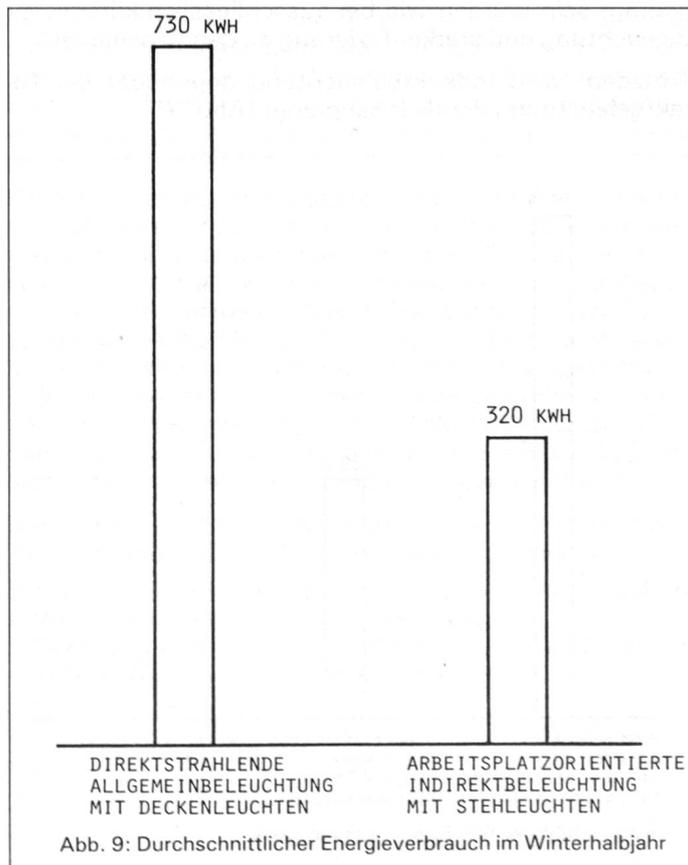
Trotzdem wird Indirektbeleuchtung gegenüber der Direktbeleuchtung deutlich bevorzugt (Abb. 7).



Bei der gewichteten Bewertung der 4 Varianten (Abb. 8), wird die bisherige Beleuchtung signifikant schlechter bewertet als die 3 restlichen Varianten und beide Indirektvarianten besser als Spiegelrasterleuchten.

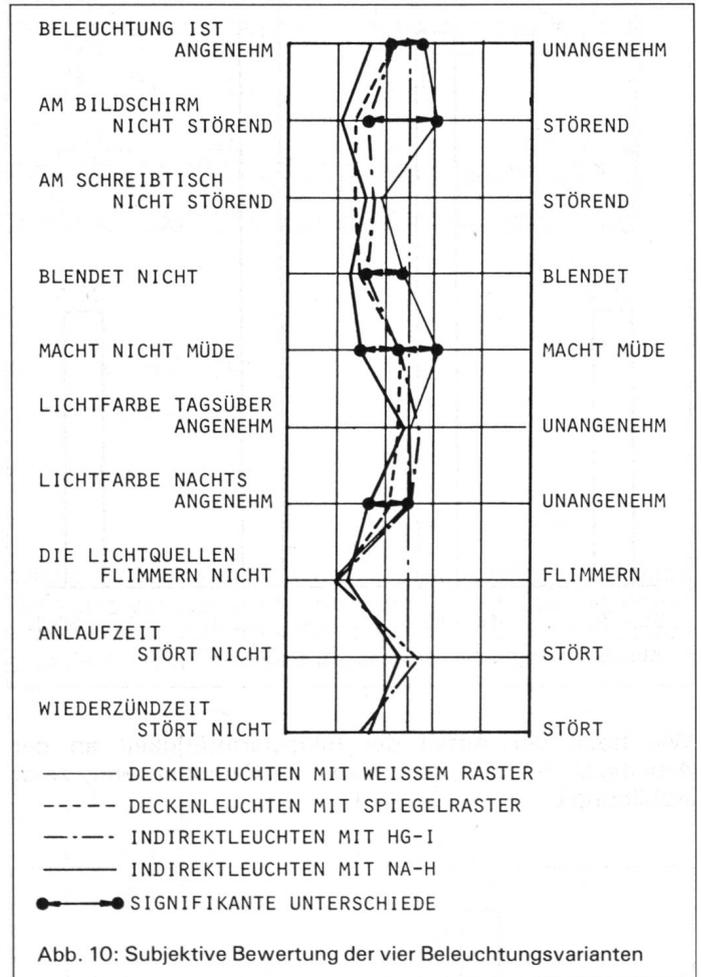


Der unerwartet niedrige Energieverbrauch der Indirektbeleuchtung gegenüber der Direktbeleuchtung (Abb. 9) hat folgende Gründe:



- Bei der arbeitsplatzorientierten Indirektbeleuchtung ist die erforderliche Anschlussleistung niedriger, weil Nebenzone nicht unnötig hell beleuchtet werden.
- Da die Leuchten individuell schaltbar sind, werden sie in der Regel nur dann in Betrieb genommen, wenn der betreffende Arbeitsplatz besetzt ist und nicht genügend Licht erhält.
- Eine gleichmäßig über den Raum verteilte Deckenbeleuchtung mit zentralem Schalter ist anonym, so dass sich niemand bemüsstigt fühlt, sie bei Nichtgebrauch zu löschen.

Bei der subjektiven Bewertung der verschiedenen Beleuchtungssysteme lassen sich folgende bemerkenswerte Tatsachen registrieren (Abb. 10):



- Spiegelrasterleuchten und Indirektleuchten werden bezüglich Blendung und Störgrad an Bildschirm und Arbeitsplatz praktisch gleich bewertet.
- Ermüdungserscheinungen sind bei Indirektbeleuchtung mit gelbweissem Licht signifikant geringer als bei den anderen Varianten.
- Gelbweisse Lichtfarbe wird bei Dunkelheit signifikant als angenehmer beurteilt.
- Das Flimmern von Hochdruck-Entladungslampen stört genauso wenig wie das von Fluoreszenzlampen.
- Die Anlauf- und Wiederzündzeiten von Hochdruck-Entladungslampen werden kaum als störend empfunden.

Die Reihenfolge in der Wichtigkeit bei der Einschätzung verschiedener Beleuchtungskriterien zeigt, dass der Schutz vor Blendung, Glanz und Spiegelungen an erster Stelle steht, gefolgt von ausreichendem Beleuchtungsniveau und angenehmer Lichtfarbe. Den Farbwieder-

gabe-Eigenschaften wird dagegen eher weniger Bedeutung beigemessen (Abb. 11).

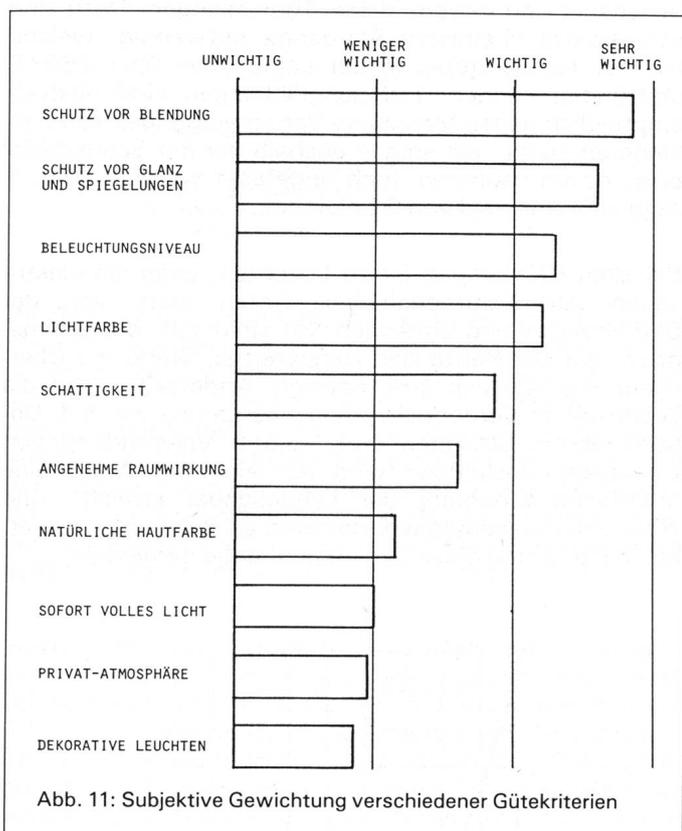


Abb. 11: Subjektive Gewichtung verschiedener Gütekriterien

Schlussfolgerungen

Obwohl die Versuchsbedingungen nicht optimal waren, erlauben die Ergebnisse doch einige klare Aussagen:

- Indirektbeleuchtung wird auch an Bildschirmarbeitsplätzen einer Direktbeleuchtung deutlich vorgezogen.
- Besonders wichtige Gütekriterien bei der Beleuchtung sind Schutz vor Blendung sowie vor störendem Glanz und Spiegelungen an Arbeitsplatz und Bildschirm, ausreichendes Beleuchtungsniveau und angenehme Lichtfarbe.
- Bezüglich Blendung sowie Störung an Arbeitsplatz und Bildschirm bestehen keine signifikanten Unterschiede in der Bewertung zwischen Indirektbeleuchtung und Spiegelrasterleuchten.
- Warmweisse Lichtfarbe wird vorgezogen, besonders während der Dunkelstunden.
- Bei den Befürwortern der Indirektbeleuchtung gibt es grössere Minderheiten (30...45%), die entweder das gelbweisse Licht der Natriumdampf-Hochdrucklampe oder tageslichtweisses Licht ablehnen. Einige Versuchspersonen akzeptieren keine der beiden Indirektvarianten, weil sie die Farbtemperaturen als zu extrem empfinden. Alle diese Personen würden jedoch warmweisses oder neutralweisses Licht akzeptieren.
- Es wird geschätzt, wenn die Beleuchtung am Arbeitsplatz individuell beeinflusst werden kann.
- Arbeitsplatzorientierte Indirektbeleuchtung mit individuell schaltbaren Ständerleuchten ist wirtschaftlicher als Allgemeinbeleuchtung mit Deckenleuchten.

Ein weiterer Langzeitversuch in einem Gruppenbüro bestätigte diese Ergebnisse. Er zeigte darüberhinaus, dass die Lichtverteilungscharakteristik bei Indirektleuchten ein wesentliches Qualitätsmerkmal ist. Die Decke muss grossflächig und mit weichen Leuchtdichte-Übergängen

beleuchtet werden, und die Wände sollen kein direktes Licht erhalten. Werden diese Forderungen nicht beachtet, muss mit Direktblendung und störenden Spiegelungen im Bildschirm gerechnet werden.

Aus diesen Versuchen und praktischen Erfahrungen mit bestehenden Anlagen lassen sich für die Beleuchtung von Büro-Arbeitsräumen mit und ohne Bildschirmgeräte die folgenden Empfehlungen ableiten:

- Tiefstrahlende Spiegelrasterleuchten (BAP-Leuchten) lassen sich allenfalls in Räumen mit hohem Tageslichtanteil einsetzen, in denen die künstliche Beleuchtung nur während der Randstunden benötigt wird, oder dort, wo Arbeitsplatz, Blickrichtung und Leuchtenanordnung sorgfältig aufeinander abgestimmt werden können, um Glanzstörungen soweit als möglich zu reduzieren.
- In jedem Fall ist eine Arbeitsplatz-orientierte Indirektbeleuchtung ohne Direktanteil zu bevorzugen.
- Als Leuchten kommen dafür Ständerleuchten, Tischleuchten oder in den Arbeitsplatz integrierte Leuchten in Frage.
- Als Lichtquellen eignen sich Hochdruck-Entladungslampen besonders gut, weil sie kompakt und wirtschaftlich sind.
- Die Lichtfarbe sollte warmweiss, allenfalls neutralweiss sein (Farbtemperatur etwa zwischen 3000 K und 4500 K).
- Die Lichtverteilung der Leuchten muss so breitstrahlend sein, dass die Decke grossflächig und ohne ausgeprägte Helligkeitsmaxima ausgeleuchtet wird.
- Die Decke muss matt sein.
- Die Leuchten sind soweit von der Wand zu distanzieren, dass diese nicht direkt beleuchtet wird.
- Die Leuchten sollen individuell schaltbar sein.

Werden diese Forderungen erfüllt, steht mit der arbeitsplatzorientierten Indirektbeleuchtung ein System zur Verfügung, das an modernen Büroarbeitsplätzen die unterschiedlichen und zum Teil divergierenden visuellen Bedürfnisse im Sinne eines ausgewogenen Kompromisses berücksichtigt. Es erstaunt deshalb nicht, dass in Räumen, die bereits mit dieser Beleuchtungsart ausgerüstet sind, auch nach Jahren praktisch keine Klagen über unbefriedigende Lichtverhältnisse festzustellen sind.

Dipl.-Ing. Carl-Heinz Herbst
beratender Ingenieur für Lichttechnik
und visuelle Ergonomie
Brauchli & Amstein AG
beratende Ingenieure
Mühlebachstrasse 43
CH-8008 Zürich

Was steckt hinter gutem Licht?

Dieser Aufsatz soll dem Praktiker einige handfeste Informationen und Tips als Hilfe bei der Realisierung und dem Unterhalt von zuverlässigen Beleuchtungsanlagen vermitteln. Dabei verzichten wir bewusst auf Projektierungshinweise bezüglich Leuchten-Ausführung und -Anordnung. Die lichttechnischen Anforderungen und die gegebenen Umstände sind von Fall zu Fall derart ver-

schieden, dass grundsätzlich bei jedem Neu- oder Umbauobjekt ein kompetenter Beleuchtungsplaner mit der Projektierung beauftragt werden sollte.

Die Ausführungen beschränken sich auf die Merkmale der meistverwendeten Lichtquellen und die Auswirkungen bei der Wahl von Vorschaltgerät und Startsystem.

1. Die verschiedenen Lichtquellen

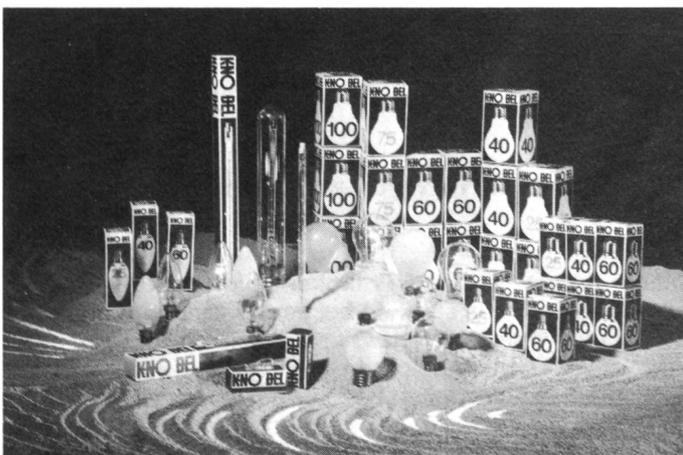
Man unterscheidet zwei Arten von künstlichen Lichtquellen: Temperaturstrahler und Lumineszenzstrahler. Zur ersten Gruppe gehören die Glühlampen, während der zweite Begriff alle übrigen Lichtausstrahlungen zusammenfasst. Während bei den Glühlampen ein hocherhitzbarer Wolframdraht zum Glühen gebracht wird, ist die Lichterzeugung durch Lumineszenz die Folge einer kontrollierten Entladung beim Durchgang des elektrischen Stromes durch Gase oder Metaldämpfe. Zu dieser Gruppe gehören beispielsweise die Fluoreszenzlampen.

1.1 Glühlampen

Von den Stückzahlen her gesehen ist die Glühlampe die meistverwendete Lampenart. Sie wird in einer Vielzahl von Formen, Leistungen und Sockel-Ausführungen hergestellt.

Allgebrauchslampen sind bekannt als Standard-, Zier- oder Kerzenlampen in klarer, innenmattierter oder opalisierter Ausführung. Bei den kuppelverspiegelten Lampen ist die dem Sockel abgewandte Hälfte des Kolbens verspiegelt, so dass der gesamte Lichtstrom in den fassungsseitigen Halbraum gestrahlt wird. Solche Lampen werden vor allem in Leuchten mit Parabolreflektoren als Punktlichtstrahler verwendet. Reflektor-Glühlampen haben einen verspiegelten Glaskolben, der annähernd parabolisch geformt ist. Dadurch wird das Licht gebündelt und der Ausstrahlungswinkel mehr oder weniger stark begrenzt. Neben den Lampen mit geblasenem Kolben aus Weichglas werden auch solche aus Hartglas gefertigt. Sie weisen eine grössere mechanische Festigkeit auf und widerstehen auch schroffen Temperaturwechseln. Daher können sie auch ungeschützt im Freien verwendet werden. Die Ausführungen mit Kaltlichtspiegel ermöglichen, dass auch temperaturempfindliche Objekte intensiv beleuchtet werden können. Bei Anwendung dieser Lampen ist zu beachten, dass sich die Fassung und ihre Umgebung stärker als bei normalen Lampen erwärmt. Es muss daher für gute Wärmeabfuhr gesorgt werden, vor allem bei Deckeneinbau der Lampen.

Abb. 1



Halogenglühlampen unterscheiden sich gegenüber Allgebrauchslampen durch eine erhöhte Lichtausbeute, konstanten Lichtstrom während einer verlängerten Lebensdauer und extrem kleine Abmessungen. Dazu sind komplizierte chemische Vorgänge notwendig, welche nur bei Temperaturen in der Lampe von über 250°C stattfinden können. Halogenglühlampen sind deshalb empfindlich gegen fettartige Verunreinigungen wie z.B. Fingerabdrücke. Sie sollten deshalb nur mit Schutzhülle bzw. einem sauberen Tuch angefasst werden. Abb. 1 zeigt eine Auswahl von Glühlampen.

Bei allen Glühlampen ist zu beachten, dass die elektrischen und lichttechnischen Daten stark von der Betriebsspannung abhängen. So sinkt z.B. die Lebensdauer auf die Hälfte des Nennwertes, wenn die Überspannung lediglich 5% beträgt! Andererseits wird die Lebensdauer verdoppelt, wenn die Lampe mit 5% Unterspannung betrieben wird. Durch Verwendung von Überspannungslampen wird auf einfache Weise eine mehrfache Erhöhung der Lebensdauer erreicht, und zwar ohne wesentliche Einbussen an Beleuchtungsstärke. In Fig. 2 sind diese Zusammenhänge dargestellt.

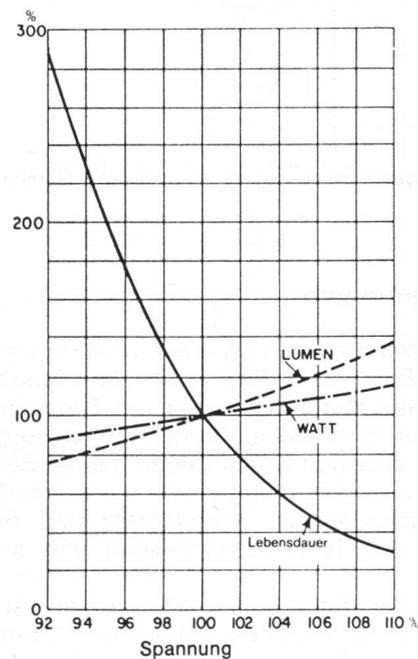
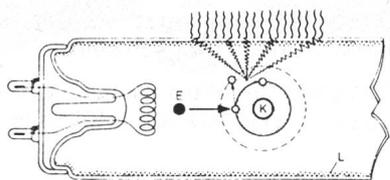


Fig. 2

1.2 Fluoreszenzlampen

In der Schweiz wird rund 80% des künstlich produzierten Lichts durch Fluoreszenzlampen erzeugt. Einige Gründe für diesen grossen Anteil sind die hohe Lichtausbeute, die lange Lebensdauer und die vielen Lichtfarben mit genügenden bis sehr guten Farbwiedergabe-Eigenschaften.

In jeder Fluoreszenzlampe wird Strahlung im unsichtbaren Ultraviolett-Bereich erzeugt. Zur Umwandlung in Licht ist auf der Innenseite des Entladungsrohres ein Leuchtstoffbelag aufgebracht, der die kurzwellige Strahlung absorbiert und in längerwellige, sichtbare Strahlung transformiert. In Fig. 3 sind diese Vorgänge vereinfacht dargestellt. Je nach der Zusammensetzung des Leuchtstoffbelages können die Lichtfarben in weiten Grenzen variiert werden. Damit ist die Voraussetzung geschaffen, die Lichtfarbe dem Anwendungsfall entsprechend auszuwählen.

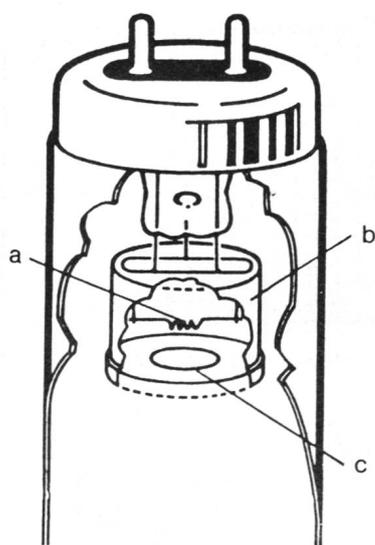


Lichterzeugung in der Leuchtstofflampe
 L Leuchtstoff
 K Kern des Hg-Atoms
 E Anregungselektron
 wavy UV-Strahlung
 --- Lichtstrahlung

Fig. 3

Damit Fluoreszenzlampen überhaupt betrieben werden können, werden Vorschaltgeräte und Startsysteme benötigt. Darüber informieren wir im 2. Kapitel. Hier soll lediglich auf das Zündverhalten von sogenannten Energiesparlampen mit 26 mm Durchmesser hingewiesen werden. Aus den gegenüber Standardlampen mit 38 mm Durchmesser unterschiedlichen Gaszusammensetzungen und Fülldrücken resultieren höhere Anforderungen an Starter und Startsysteme. Für solche Lampen gelten deshalb bestimmte Einschränkungen.

Einen hervorragenden Platz unter allen Fluoreszenzlampen nimmt die Luma «long-life»-Lampe ein. Diese schwedische Spezialität gibt es sowohl im Durchmesser 38 mm als auch als Energiesparlampe mit Durchmesser 26 mm. Die besondere Konstruktion der Elektroden, ausgeklügelte Fabrikationsverfahren und die Güte der verwendeten Materialien garantieren eine 3 bis 4 mal längere Lebensdauer gegenüber herkömmlichen Fluoreszenzlampen. Diese vorteilhafte Lampe wird deshalb besonders dort eingesetzt, wo ein Lampenwechsel viel Umtriebe verursacht oder ganz allgemein Unterhaltskosten gespart werden sollen: Luma «long-life»-Lampen müssen drei- bis viermal weniger häufig gewechselt werden! Eine höchst willkommene Begleiterscheinung ist die Umweltfreundlichkeit, denn es sind ja auch drei- bis viermal weniger ausgebrannte Lampen zu vernichten. Fig. 4 zeigt die patentierte Elektroden-Konstruktion der Luma «long-life»-Lampen.



a Kathode
 b Kathodenschirm
 c Glimmerscheibe

Aufbau einer Luma «long-life»-Fluoreszenzlampe.

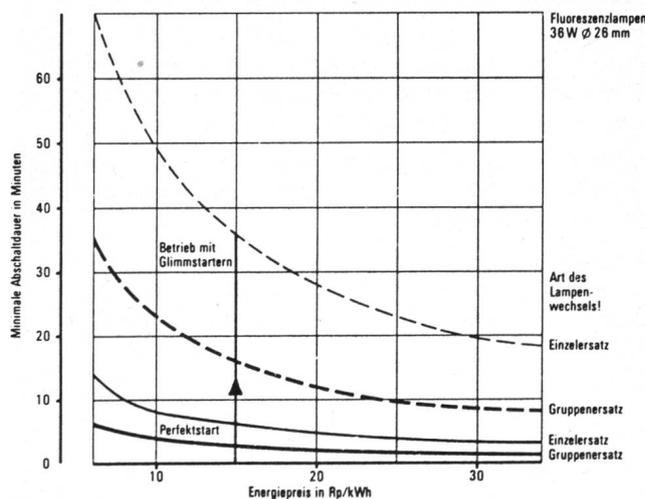
Fig. 4

2. Vorschaltgeräte und Startsysteme

Bekanntlich sind für den Betrieb von Fluoreszenzlampen Vorschaltgeräte und Startsysteme notwendig. Die einfachste Kombination besteht aus einer Drosselspule und einem Glimmstarter. Wegen der empfindlichen Lebensdauerverkürzung der Lampen bei durchschnittlicher bis hoher Schalzhäufigkeit, des niedrigen Zündkomforts und der relativ hohen Unterhaltskosten ist diese Anordnung nur für Anlagen mit sehr wenig Schaltungen und langen Betriebszeiten zu empfehlen. Da unter diesen Bedingungen die Energiekosten besonders stark ins Gewicht fallen, sollten Geräte mit niedrigen Eigenverlusten verwendet werden. Als Beispiele seien die Modelle Miniloss bzw. Etawatt erwähnt, welche rund 20% bzw. 45% tiefere Verlustleistungen als Standardgeräte aufweisen. Da Glimmstarter nur für eine beschränkte Lebensdauer gebaut sind, sollten sie bei jedem Lampenwechsel ersetzt werden. Sicherheitsstarter sind nur beschränkt anwendbar. Seit Jahrzehnten bekannt und äusserst zuverlässig ist Perfektstart. Bei diesem problemlosen Startsystem ist ein hochwertiges Vorschaltgerät und eine bewährte Startvorrichtung optimal aufeinander abgestimmt und in einer Einheit zusammengefasst. Ob gewöhnlichen Röhren oder Energiesparlampen vorgeschaltet – Perfektstart zündet sie zuverlässig und ohne lästiges Flackern innerhalb ca. 2 Sekunden nach Schalterbetätigung. Der schonende Start ermöglicht es aber auch, durch gezieltes Lichtabschalten die Energiekosten zu senken. Fig. 5 zeigt, ab welcher Zeitdauer das Lichtausschalten sinnvoll ist.

Fig. 5

Mindestwert der Abschaltdauer in Abhängigkeit des Strompreises



Berechnungsbeispiel:

Annahme:

Mittlerer Strompreis = 15 Rp./kWh.

Vorgesehen ist gruppenweiser Ersatz der defekten Fluoreszenzlampen.

Resultat:

Mit Perfektstart-Vorschaltgeräten lohnt sich das Abschalten zum Zweck der Energieeinsparung bereits ab 3 Minuten Pausendauer.

In Anlagen mit Glimmstartern hingegen können erst ab Pausendauern von über 15 Minuten Kosten gespart werden (bei Einzelersatz ist sogar über eine halbe Stunde nötig).

Schliesslich ist zu erwähnen, dass die Lampenlebensdauer mit Perfektstart rund verdoppelt wird. Reichlich dimensionierte Schaltelemente erübrigen jeden Startersatz und gewährleisten einen störungsfreien und wartungsarmen Betrieb. Das System garantiert tiefste Unterhaltskosten.

Sowohl für Lichtquellen als auch für Vorschaltgeräte existieren Broschüren mit ausführlichen Informationen, desgleichen für Notbeleuchtungssysteme. Alle Unterlagen können kostenlos und unverbindlich bei nachstehender Adresse angefordert werden:

J. Meier
F. Knobel, Elektroapparatebau AG
8755 Ennenda

Mess- und Prüfgeräte

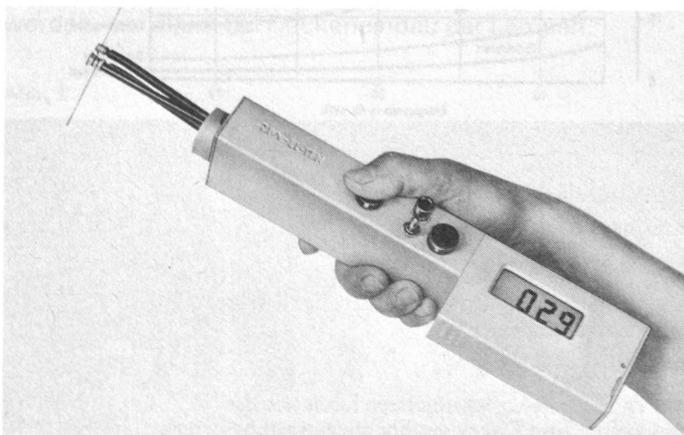
Die Bestimmung der Garnspannung im Betrieb

Ob auf Strickmaschinen, Spulautomaten, Spinnmaschinen, Webstühlen oder Texturiermaschinen etc., die Kontrolle der Fadenspannung ist einer der wichtigsten Faktoren, welche die Qualität des Endproduktes beeinflussen.

Bei zu hoher Spannung im Falle von Stapelfasern besteht die Gefahr der Faserverschiebung, bei Synthefäden, die der plastischen Verformung.

Zu niedrige oder unregelmässige Spannung führt zu schlechter Qualität im Endprodukt, gleichgültig ob gestrickt oder gewoben.

Verschiedene Maschinen sind mit Spannungsreglern versehen. Diese sind innerhalb gewisser Toleranzen sehr wirksam. Sie benötigen aber eine regelmässige Kontrolle.



No. 1: Garnspannungsmesser

Ein Garnspannungsmesser für den Einsatz im Betrieb muss einfach in der Bedienung, muss auch an schlecht

zugänglichen Stellen eingesetzt werden können und muss so genau wie irgend möglich sein.

Der ZIVY-EL-TEN-D (elektronischer Garnspannungsmesser) der neuesten Generation erfüllt alle diese Anforderungen.

Der Raumbedarf des Messkopfes ist sehr gering, die auf Spezial-Miniatur-Kugellager gelagerten Rollen bieten praktisch keine Reibung. Das Gerät wird mit nur einer Hand bedient und ist von äusserer Stromquelle ganz unabhängig.

Die kugelgelagerten Führungsrollen sind ein besonderer Vorteil. Reibung, unvermeidlich mit Stiffführungen, geht als zusätzlicher Wert in die Messung ein. Deshalb ergeben, unter gleichen Bedingungen, Garne verschiedener Durchmesser, oder verschiedenen Materials, auch verschiedene, nicht vergleichbare Messwerte.

Die kürzlich eingeführte Neigbarkeit des Anzeigeteils erlaubt bequemes Ablesen in allen Lagen.

Sowohl analoge wie auch digitale Anzeige der cN-Werte sind lieferbar.

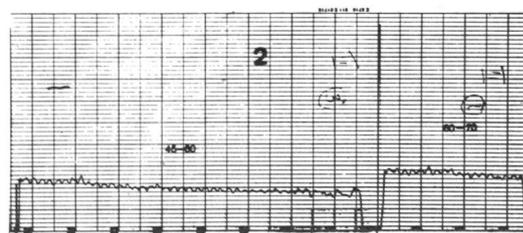
Ein Gerät für den betrieblichen Einsatz muss gut ablesbar sein. Eine gewisse Dämpfung der Anzeige, ob analog oder digital, ist deshalb unerlässlich, damit die Ablesung bequem erfolgen kann. Die Dämpfung bewirkt, dass Spannungsveränderungen, die mit einer bestimmten, den gewählten Grenzwert übersteigenden, Frequenz erfolgen, nicht mehr angezeigt werden. Die Anzeige pendelt auf einen Mittel- oder Zwischenwert ein.

Es gibt aber Fälle, wo es von Bedeutung ist, feststellen zu können, ob und wo Spannungsspitzen erfolgen. Solche Spitzen können die verschiedensten Ursachen haben. (Klassisches Beispiel: Riemenschloss). Unregelmässige Garndicke, Noppen etc. sind Beispiele. Am besten ist dies mit einem geeigneten Schreiber möglich.

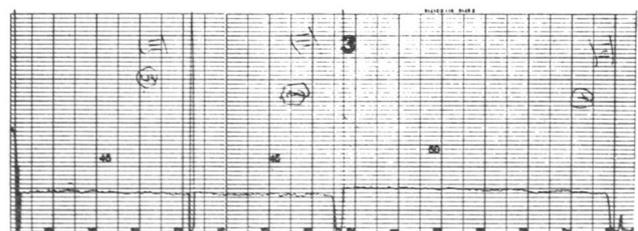
Aus diesem Grund werden nunmehr alle ZIVY-EL-TEN-D mit einer Buchse und zugehörigem Stecker geliefert, die die Verbindung zu einem 1-V-Kompensationsschreiber erlauben.

Nachfolgend einige Beispiele von Diagrammen, die von einem Benutzer im Betrieb aufgenommen wurden.

Schreiber: 1-V-Kompensationsschreiber.
Diagramm: 100% = 200 cN



No. 2: Spulmaschine, Schlafhorst-Autoconer, Schurwolle. Maschine nicht gut geregelt.



No. 3: Wie oben, nach Einstellung der Maschine.



Spinnerei Murg AG
macht Spitzen-Garne
besser geht's
nicht mehr

ZIEGLERTEX[®]
Dr. v. Ziegler & Co.
Talackerstrasse 17, 8152 Glattbrugg ZH
Postfach, 8065 Zürich
Telefon 01/8292725, Telex 56036

Member of  Textil & Mode Center Zürich



FIRET
Interlined with FIRET

FIRET
Interlinings
für Qualität
von innen
heraus

FIRET[®]

K. Maurer & Co. AG - Steinstrasse 35, CH-8045 Zürich
Tel.: 01-4625133 - Telex: 813495

AdNOVUM Garn-, Gewebe und
Trikotuntersuchungen

Qualitätskontrollen
und Qualitätssicherung **AdNOVUM**

AdNOVUM Lösung von spezifi-
schen Problemen

Neue Verfahren und
Produkte **AdNOVUM**

AdNOVUM Technische Beratung,
Expertisen

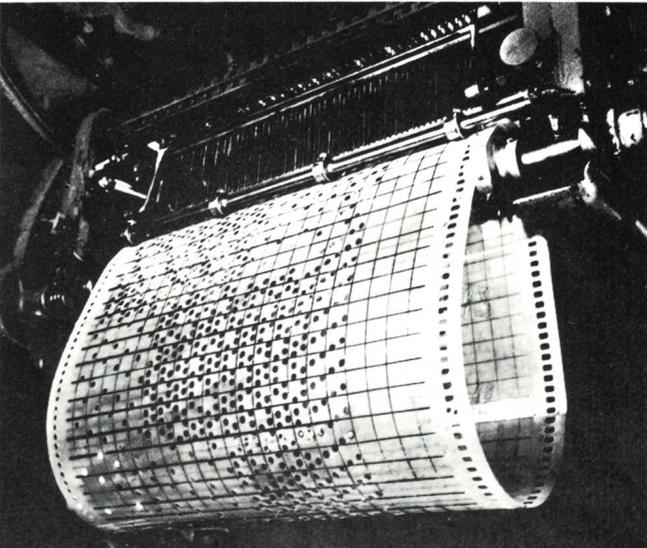
AdNOVUM

Wir prüfen für Sie
-Prüfen Sie uns!

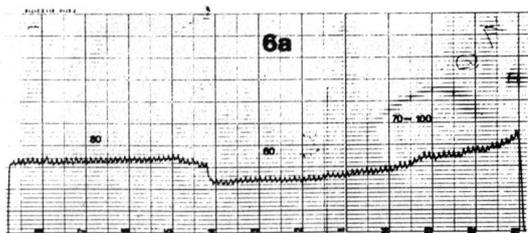
Adnovum AG
Seestrasse 100
9326 Horn
Telefon (071) 41 36 12
Telex 71 736 adn ch

**Schweizer Papiere und Folien für
die Schaffweberei-**

AGMÜLLER "N" Prima Spezialpapier
AGMÜLLER "X" mit Metall
AGMÜLLER "Z 100" aus Plastik
AGMÜLLER "TEXFOL" mit Plastikeinlage
sind erstklassige Schweizer Qualitäten



AGM Aktiengesellschaft MÜLLER + CIE.
AGMÜLLER CH-8212 Neuhausen am Rheinfall



No. 4: Sulzer Webmaschine. Schurwolle. Einzel-Kettfaden.
Der Einfluss des Schusses ist deutlich sichtbar.

Es muss berücksichtigt werden, dass der ZIVY-EL-TEN ein Apparat für die Anwendung im Betrieb und kein Laborgerät ist. Es wird in den meisten Fällen nicht möglich sein, einen solchen Spannungsmesser stationär zu verwenden, sondern aus der Hand. Für die Einstellung oder die Kontrolle der Maschine im Betrieb. Dies ist für den Textilmaschinenhersteller genau so notwendig, wie für den Benutzer der Maschinen.

Eine den Laborgeräten – die 10 mal mehr kosten – entsprechende Genauigkeit kann nicht erwartet werden.

Die Genauigkeit des ZIVY-EL-TEN liegt zwischen ± 1 und ± 5 , was für den Betrieb mehr als genügt.

Die Treue ist übrigens um eine Zehnerpotenz besser.

N. Zivy & Cie. S.A.
4104 Oberwil BL

Qualitäts-Sicherung und Garnreinigung an OE-Rotor-Spinnautomaten

Zusammenfassung

Die elektronische Qualitäts-Sicherung und Garnreinigung an handbedienten Rotor-Spinnmaschinen hat sich nie in grösserem Umfang durchgesetzt.

Das Kennzeichnen von Spulen mit Garnfehlern ist zu umständlich und das Beseitigen des Garnfehlers auf der Rotor-Spinnmaschine scheitert praktisch immer daran, dass der manuelle Anspinner zu oft die Grösse eines Garnfehlers hat.

Mit den Rotor-Spinnautomaten hat sich die Situation grundlegend geändert. Rotor-Spinnautomaten mit Qualitäts-Sicherungsanlagen erlauben es heute, praktisch fehlerfreies Rotorgarn herzustellen. Damit wird die Verwendung von Rotorgarnen für Gewebe- und Maschenware in vielen Fällen noch wirtschaftlicher.

Darüber hinaus wird mit derartigen Qualitäts-Sicherungs-Anlagen das Einsatzgebiet von Rotorgarnen im Bereich feiner Strick-, Wirk- und Web-Waren ermöglicht.

1. Qualitäts-Sicherung bei Nichtautomaten

Seit dem Erscheinen der Rotor-Spinnmaschine hat man sich mit dem Erfassen und Entfernen der bei diesem Spinnverfahren auftretenden Garnfehler befasst. Eine Reihe von technischen Lösungen wurde schon in den frühen 70er-Jahren im Markt angeboten.

Prinzipiell bestanden 2 Wege für die Qualitäts-Sicherung offen.

a) Überwachung des Garnes auf der Rotor-Spinnmaschine.

Bei diesem Verfahren wird das Garn jeder Rotor-Spinnstelle mit einem Messkopf, ähnlich einem Garnreiniger-Messkopf für Spulmaschinen überwacht. Die Garnfehler werden entweder nur in einer Art Zählwerk erfasst und zur Anzeige gebracht, oder es wird zusätzlich pro Garnfehler ein Fadenbruch erzeugt und der Fehler aus dem Garn entfernt.

Es bestand also schon bei diesen Anlagen wenigstens theoretisch die Möglichkeit, entweder Spulen mit Garnfehlern zu erkennen und gesondert weiter zu verarbeiten, oder garnfehlerfreie Spulen auf der Rotor-Spinnmaschine herzustellen.

b) Umspulen und Reinigen des Rotorgarnes auf der Kreuzspulmaschine.

Dieses Verfahren verlangt einen besonderen Garnreiniger, der die rotorgarnspezifischen Garnfehler wie Moiré usw. erfassen kann.

Keine dieser Methoden hat je über die technisch wenigstens teilweise erfolgreiche Lösung des Problems hinaus Bedeutung als Produkt erlangt.

Das Aussondern von Garnspulen mit Fehlern ist häufig an der Organisation der Spinnerei gescheitert. Das Entfernen der Garnfehler auf der Spulmaschine scheiterte oft daran, dass der Fehler lediglich durch einen in vielen Fällen ebenso störenden Anspinner ersetzt wurde.

Das Umspulen und Reinigen der Garne auf Spulmaschinen führt zu Qualitätsverlusten am Garn und macht in den meisten Fällen die vorteilhaft niedrigen Spinnkosten für Rotorgarne zunichte.

Die garnverarbeitende Industrie hatte sich in der überwiegenden Mehrheit der Fälle darauf eingestellt und damit abgefunden, Rotorgarne nur für Artikel zu verwenden, bei welchen Rotorgarnfehler nicht stören.

2. Qualitäts-Sicherung bei Rotor-Spinnautomaten

Rotor-Spinnautomaten haben in den vergangenen 4–5 Jahren zunehmend an Bedeutung gewonnen. Gegenüber den Nichtautomaten zeichnen sie sich unter anderem aus durch

- höhere Rotor-Drehzahlen
- höhere Produktionsleistung
- erweiterten Garnnummer-Bereich und damit grösseres Anwendungs-Potential für Rotorgarne.

Die für die Qualitäts-Sicherung wesentliche Neuerung, welche neue Voraussetzungen schafft, ist die Eigenschaft des Anspinn-Roboters, Anspinner höchster Gleichmässigkeit und garnähnlichem Querschnitt zu erzeugen. Damit ist es erstmals möglich, mit hoher Zuverlässigkeit Garnfehler durch Garnverbindungen zu ersetzen, die weder in der Weiterverarbeitung noch im Warenbild stören.

3. Fehlerarten bei Automaten-Rotorgarnen Fehler-Häufigkeit, Fehler-Ursachen

3.1 Fehlerarten

Garne von Rotor-Spinnautomaten zeigen im Wesent-

lichen die gleichen Fehlerarten wie Garne von Nichtautomaten.

- Dickstellen
- Noppen (oft mit Schalentteilen)
- Moiré, d.h. Folgen von an und für sich kleinen Dickstellen, die erst durch ihre Häufigkeit stören.

Mit einer Qualitäts-Sicherungs-Anlage, welche diese drei OE-typischen Fehlerarten erfasst, können praktisch alle übrigen Fehler im Rotorgarn wie Dickstellen-Ketten, Dickstellen-Schwärme, usw., ja sogar Dünnstellen beseitigt werden.

Es ist eine Eigenart des Rotor-Spinnverfahrens, dass praktisch jeder Dickstelle eine Dünnstelle vorausgeht, so dass z.B. Moiré-Fehler relativ geringer Querschnittszunahme von weit unter 100% sich im Warenbild schon stark bemerkbar machen können. Die Dickstellen bzw. Dünnstellen sind echt, d.h. die Faserzahl im Querschnitt ist verschieden. Der Kontrast zwischen Dick- und Dünnstelle wird aber dadurch noch erhöht, dass die Dünnstelle zusätzlich höhere, die Dickstelle niedrige Drehung aufweist. Die Dickstelle wird damit auch zu einer Schwachstelle mit verminderter Reißfestigkeit.

3.2 Fehlerhäufigkeit

OE-Rotorgarn zeichnet sich durch eine im Vergleich zu Ringgarn wesentlich niedrigere Fehlerhäufigkeit aus. Theoretisch wären durchaus Fehlerzahlen von einem Fehler pro 10 Kilo Garn bei einem Garn mittlerer Feinheit (Nm 34) zu erwarten.

Würden diese niedrigen Fehlerzahlen nur angenähert erreicht, wäre eine Qualitäts-Überwachung und Garnreinigung wohl kaum erforderlich und äusserst schwierig zu amortisieren. Diese theoretischen Werte werden aber in der Praxis nie erreicht.

3.3 Fehlerursachen

Die Gründe dafür liegen zum einen Teil an Schäden und Abnutzung der Maschine, zum andern Teil an der Vorlage.

Häufige Fehlerursachen sind:

An der Rotor-Spinnstelle

- Schmutzablagerungen im Rotor, z.B. Staub, Schalentteile, Klebstoff z.B. von Honigttau aber auch von Klebbändern
- Rauigkeit und scharfe Kanten an Maschinenteilen
- beschädigte Garnitur der Auflösewalze
- schlechte Schmutzausscheidung

An der Vorlage

- Nissigkeit des Fasermaterials
- ungenügende Durchmischung bei Mischbändern
- Schmutz (z.B. Schalentteile)
- Fremdfasern
- überlange Fasern im Material
- ungünstige Faser-Faser-Reibungsverhältnisse

An der Kombination Fasermaterial/Maschine

- ungünstige Faser/Maschinen, insbesondere Faser/Rotor-Reibungsverhältnisse (z.B. Avivagen)
- falsche Vorlage

Es ist bekannt, dass bei verschiedenen Maschinentypen verschiedene Fehlerarten verschieden häufig sind. Man kann zudem beobachten, dass einzelne wenige Spinnstellen eine ausserordentlich hohe Zahl von Garnfehlern der gleichen Art erzeugen, was aufgrund der Fehlerursachen, die an einer einzelnen Rotor-Spinnstelle in ganz bestimmter Art vorhanden sind, verständlich ist. Wesentlich ist hier aber nur, dass sich die häufigen Fehler

praktisch ausnahmslos den drei Fehlerkategorien Dickstelle, Moiré und Noppe zuordnen lassen. Damit ist mit einer Qualitäts-Sicherungs-Anlage welche diese Fehlerarten eliminiert, die Herstellung eines praktisch fehlerfreien Garnes direkt auf dem Rotor-Spinnautomaten möglich.

4. Aufbau und Wirkungsweise der Qualitäts-Sicherungsanlage P 630 für Rotor-Spinnautomaten

Die Anlage P 630 ist ähnlich aufgebaut wie eine Garnreinigungsanlage für Spulmaschinen. Das Funktionsprinzip ist in Abbildung 1 schematisch dargestellt.

Bild 1

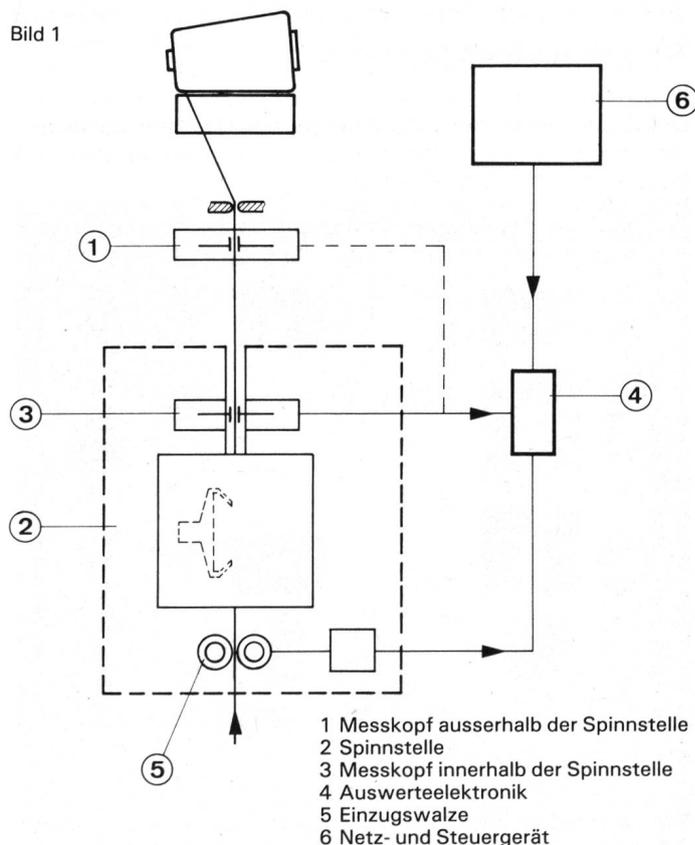


Abbildung 2 zeigt das Steuergerät auf dem Maschinenkopf der Maschine M 2/1 der Firma Rieter. Die Messköpfe sind in den Spinnboxen integriert eingebaut. Das kapazitive Messorgan ist als Teil des Fadenabzugs-Röhrchens ausgebildet.

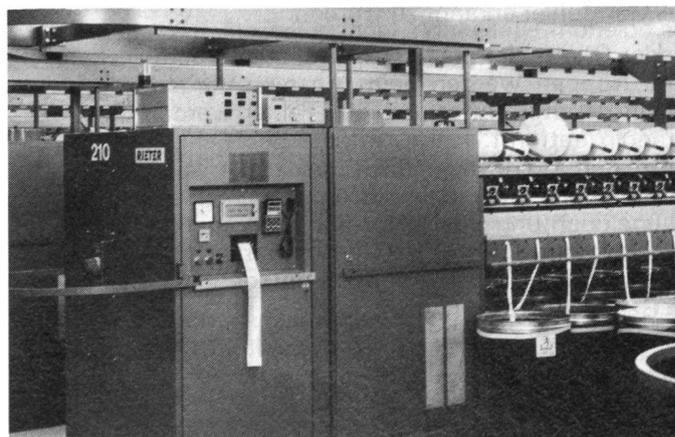


Abb. 2: Rieter M 2/1 Maschine mit P 630 Qualitäts-Sicherungs-Anlage

Abbildung 3 zeigt den Messkopf für die Maschine Autocoro der Firma Schlafhorst. Bei dieser Maschine wird der Messkopf an Stelle des Original-Fadenführers an der Changier-Stange festgeschraubt. Der Messkopf ist gleichzeitig als Fadenführer ausgebildet.



Abb. 3: Messkopf P 630 für Schlafhorst

Die Qualitäts-Sicherungs-Anlage P 630 ist nur für Rotor-Spinnautomaten geeignet. P 630 erfasst die in Kapitel 3 beschriebenen Garnfehlerarten.

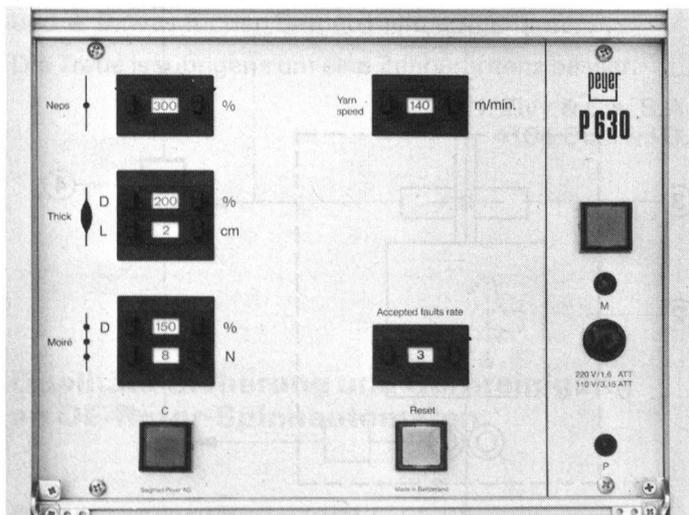


Abb. 4: Frontansicht des Steuergerätes P 630

Die zu erfassenden Fehler können je nach Typ und Verwendung des Garnes ausgewählt werden und zwar

- Dickstellen nach Fehlerquerschnitt und Fehlerlänge
- Noppen nach Fehlerquerschnitt
- Moiré-Fehler nach Fehlerquerschnitt und Ansprechlänge

Die Ansprechlänge ist jene Garnlänge, während der Moiré-Garnfehler lückenlos vorhanden sein müssen, um als Garnfehler erkannt zu werden.

Jeder Garnfehler erzeugt einen Fadenbruch. Dickstellen und Noppen werden beim Anspinn-Vorgang vom Anspinn-Roboter entfernt. Moiré-Fehler werden nicht vollständig entfernt. P 630 erfasst den Fehler, sobald die einzelnen Moiré-Dickstellen über die Ansprechlänge die vorgewählte Querschnitt-Grenze überschreiten. Die Absaugeinrichtung des Rotor-Spinnautomaten kann nicht das gesamte fehlerhafte Garn entfernen. Dieser Fehler-typ ist im Endprodukt nur beim Vorkommen über grössere Garnlängen störend.

5. Ausserbetriebnahme einer Spinnstelle

Bei Rotor-Spinnautomaten wird beim Anspinnvorgang der Spinn-Rotor gereinigt.

In einer Vielzahl von Fällen wird danach eine Spinnstelle, auf der aufgrund eines Garnfehlers ein Fadenbruch erzeugt wurde, wieder einwandfreies Garn erzeugt.

Produziert eine Spinnstelle aus irgendwelchen Gründen fortwährend Garn mit Fehlern, wird sie von P 630 ausser Produktion genommen.

Solche Spinnstellen werden mit OFF-Standard-Spinnstellen genannt. Spinnstellen können wahlweise ausser Betrieb genommen werden, wenn zwischen einem und zehn Garnfehlern pro 10 Stunden auftreten.

Die Wiederinbetriebnahme ist erst nach Freigabe durch das Wartungspersonal möglich. Damit werden z.B. beschädigte Rotor-Spinnstellen, schlechte Vorlage, usw. sofort erkannt.

6. Datenerfassungsanlage

Rotor-Spinnautomaten sind in überwiegender Zahl vom Hersteller mit Datenerfassungsanlagen ausgerüstet.

Diese Anlagen erfassen auch die von der Qualitäts-Sicherung erzeugten Fadenbrüche.

Die Datenerfassungsanlage errechnet aus diesen Daten z.B. die Garnfehler pro 1000 Rotorstunden, gibt Auskunft über die Garnfehler jeder Rotor-Spinnstelle in der Schicht oder über andere für den Spinner wichtigen Kenngrößen.

7. Anwendungsbereich der Qualitäts-Sicherungs-anlage P 630 für Rotor-Spinnautomaten

Grundsätzlich ist die Anlage P 630 für jedes Garn geeignet. Es ist aber klar, dass die Wirtschaftlichkeit dieser Qualitäts-Sicherung vor allem dort gegeben ist, wo Rotorgarne bisher auf Spulmaschinen elektronisch gereinigt werden mussten.

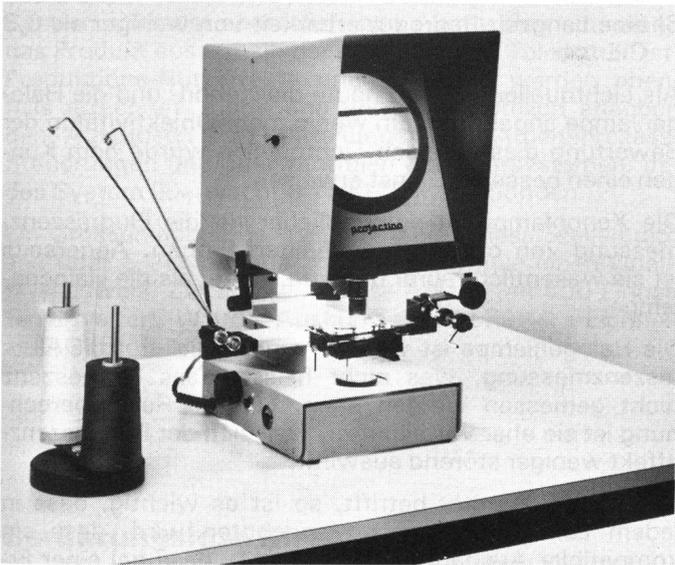
Eine besondere Nachfrage nach Qualitäts-Sicherung besteht für feine Strick- und Web-Garne (Nm 30 und feiner). In vielen Fällen wird der Ersatz von Ringgarn nur durch preisgünstigeres, fehlerfreies Rotorgarn möglich sein.

Fehlerfreies, auf dem Rotor-Spinnautomaten kontrolliertes und gereinigtes Garn wird sicher dazu beitragen, den Anwendungsbereich der Rotorgarne weiter zu vergrössern.

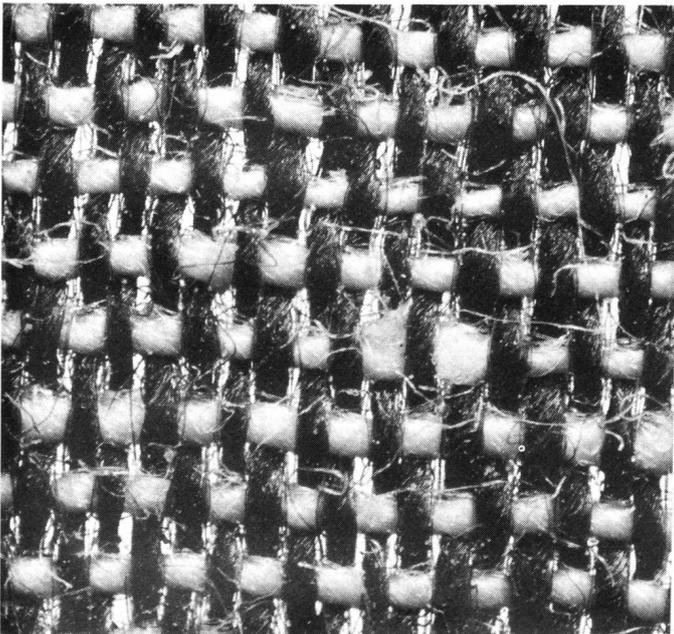
Siegfried Peyer AG
8832 Wollerau



Messen und Prüfen mit PROJECTINA®



Projectina Mikro-Makro-Projektor 4002, $V = 3$ bis $500\times$, mit Fadenvergleichler



Gewebe, $V = 20\times$, im Durch- und Auflicht

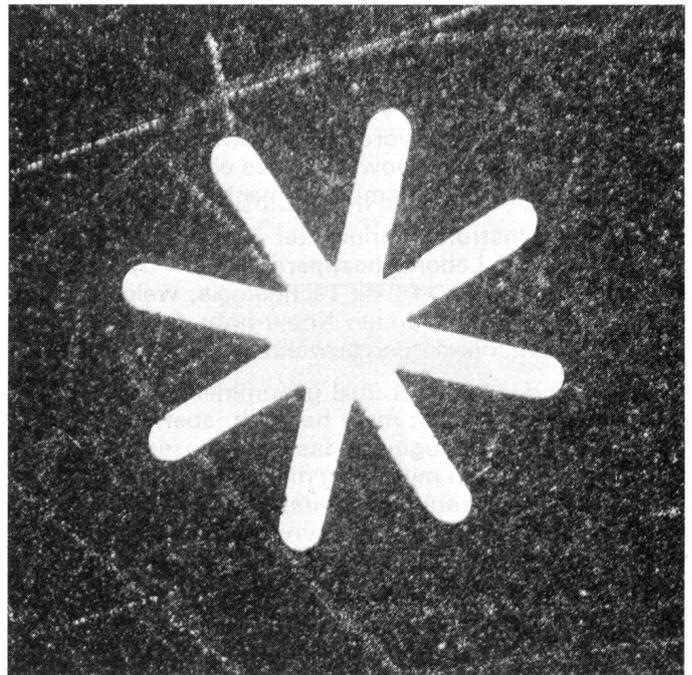
Mikro-Makro-Projektoren der Firma *Projectina* haben sich im Labor und in der Qualitätsüberwachung in Textilbetrieben in der ganzen Welt seit Jahren bewährt. Diese sehr universell einsetzbaren Instrumente bieten einen Vergrößerungsbereich von $V = 3\times$ bis $3000\times$ im Durch- und Auflicht. Als Lanameter wird das *Projectina*-Mikroskop hauptsächlich mit Messvergrößerung $V = 500\times$ für Messungen nach DIN 53811, ASTM 150 137 eingesetzt.

Ein komplettes Zubehörsortiment für Polarisation, Fluoreszenz, Mikro- und Makrofotografie, Fadenvergleich, kombiniert mit Präzisionsoptik, starken Lichtquellen und kornfreien Mattscheiben, zeichnen das *Projectina*-Programm aus.

Messen, Zählen, Prüfen und Vergleichen im Makro- ($V = 3\times$ bis $100\times$) um im Mikrobereich ($V = 50\times$ bis ca. $3000\times$) ist für eine Kontrollperson, aber auch für ein Team von Mitarbeitern und Studenten ohne Raumverdunklung mühelos zu bewältigen. Für die Dokumentation der Prüfergebnisse ergeben mikrofotografische Aufnahmegeräte hervorragende Bilder.

Projectina-Vergleichsprojektoren bieten zusätzlich zu den Möglichkeiten der Mikro-Makro-Projektoren den Vergleich von zwei Präparaten nebeneinander auf der Mattscheibe an einer scharfen Trennlinie. Da die Bedingungen in bezug auf Licht, Optik und Mechanik bei diesen Geräten für beide Vergleichsobjekte identisch sind, ist ein zuverlässiger Vergleich der Form, Struktur, Zusammensetzung und Masse möglich.

Der neue aus dem *Projectina*-Standardprogramm entwickelte 4002/HSP-Spinddüsen-Projektor $10\times$ bis $500\times$ ermöglicht die lückenlose und zuverlässige Prüfung von Spinddüsenbohrungen (Bild 3 ohne das meist etwas mühsame Binokular).



Spinddüse, $V = \text{ca. } 70\times$, aufgenommen mit dem *Projectina* Spinddüsen-Projektor 4002/HSP

Die Vergrößerungen sind Messvergrößerungen, die direkte Messungen auf der mit mm-Fadenkreuz geteilten Mattscheibe parallaxfrei in jeder Winkellage mühelos erlauben.

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

Dank der verschiedenen Spinddüsentische, sowie des auch einzeln wählbaren Durch- und/oder Auflichts und des sehr hohen Auflösungsvermögens der Optik und Mattscheibe kann die Spinddüse mit einem einzigen Gerät und in einem Arbeitsgang ohne Lageänderung wirtschaftlich geprüft werden.

Projectina AG
9435 Heerbrugg

Pretema – ein langjähriger Lieferant von Mess- und Prüfgeräten



Vor einem Vierteljahrhundert hat die Pretema mit einer Gewaltanstrengung die Farbmessung in der Textilindustrie eingeführt. Die Wege waren so mühsam und das Instrumentarium nach heutigen Begriffen so karg, dass nur beharrlicher Idealismus und viel Liebe zur Sache ans Ziel führten. Seit einem Vierteljahrhundert also steht die Pretema lückenlos an vorderster Front mit einer Erfahrung und einem Know-how, wie dies eben nur Liebe zur Sache und Beharrlichkeit möglich macht.

Das heutige Instrumentarium der Pretema, ob Farbrezeptiersystem, Laborfärbeapparat oder dynamische Garnprüfung, ist modernste Technologie, welche – verbunden mit dem profunden Know-how der Pretema – eine echte Rationalisierung gewährleistet.

Man hat es der Pretema übel genommen, dass sie kein eigenes Farbmessgerät mehr herstellt, aber wir sind der felsenfesten Überzeugung, dass wir unseren Kunden mehr bieten können mit einem modernen Gitterspektralphotometer amerikanischer Bauart, welches jedem Konkurrenzprodukt in jeder Beziehung die Stange hält, und welches in über 100 Exemplaren jährlich hergestellt wird von einer Firma, die einige Millionen Dollars in die Entwicklung stecken kann, zugunsten der Qualität und des Kunden.

Nicht die Hardware ist heute entscheidend, weil jedes heute angebotene Messgerät und jeder heute angebotene Computer den technischen Anforderungen gerecht wird. Es ist die jahrzehntelange Erfahrung, das Wissen einerseits um die Theorie und die Algorithmen der qualitativen und quantitativen Farbmessung, und andererseits das Wissen, diese Theorie in die Praxis zu übertragen, sie zu adaptieren. Es gibt immer wieder Fälle, wo es darum geht, Messgerät oder Computer zu überlisten. Dann braucht es eine umfangreiche Erfahrung, aber auch ein umfassendes Wissen über die industrielle Farbmess-technik.

Die Pretema hat dieses Wissen und stellt es Ihnen zur Verfügung.

Was sind denn heute die wesentlichsten Anforderungen an ein Farbmessgerät?

- 1) eine Kugelgeometrie mit diffuser Beleuchtung und 8°-Beobachtung
- 2) ein Zweistrahl-Prinzip, welches Spannungsschwankungen innerhalb eines Messzyklus ausgleicht
- 3) die moderne Technologie favorisiert ein Gitter als Monochromator

- 4) eine Messzeit von weniger als 10 Sekunden
- 5) eine Kurzzeit-Reproduzierbarkeit von weniger als 0,1 CIE-Lab
- 6) eine Langzeit-Reproduzierbarkeit von weniger als 0,3 CIE-Lab.

Als Lichtquellen werden heute die Xenon- und die Halogenlampe angeboten. Ein wenig mehr Objektivität in der Bewertung dieser beiden Lichtquellen würde dem Kunden einen besseren Dienst erweisen.

Die Xenonlampe ist empfindlicher für die Fluoreszenzmessung von optisch aufgehellten Proben. Andererseits ist sie wesentlich teurer und kurzlebiger als die Halogenlampe.

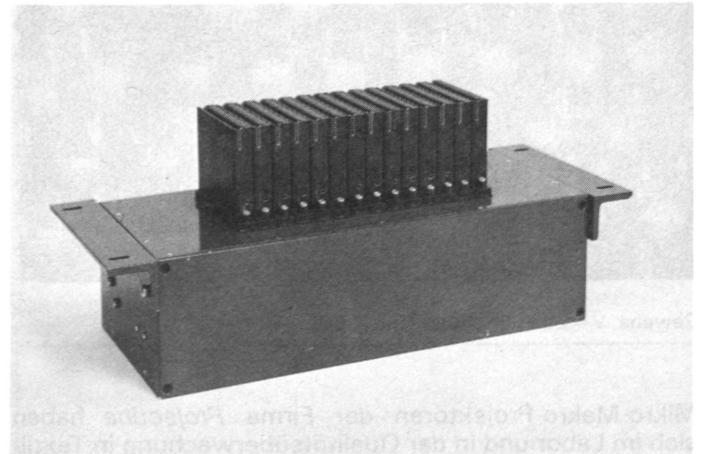
Die Halogenlampe ist weniger empfindlich für die Fluoreszenzmessung, was nicht heisst, dass Fluoreszenz nicht gemessen werden kann. Für die Rezeptberechnung ist sie eher vorteilhafter, weil sich der Fluoreszenzeffekt weniger störend auswirkt.

Was den Computer betrifft, so ist es wichtig, dass in jedem Land eine Wartung angeboten wird, dass ein kompatibler Ausbau möglich ist, d.h. dass bei einer Erweiterung der Speicher oder der Peripheriegeräte oder der Arbeitsplätze nicht die Software oder gar der Rechner neu angeschafft werden muss.

Die Software ist in ständiger Entwicklung. Hier wird sich vor allem zeigen, was an Know-how hineingesteckt wurde, und wie mit etwas Erfahrung das Optimum erreicht werden kann.

Pretema AG, 8903 Birmensdorf

Qualitätskontrolle am laufenden Faden bei der Herstellung von Monofilamenten



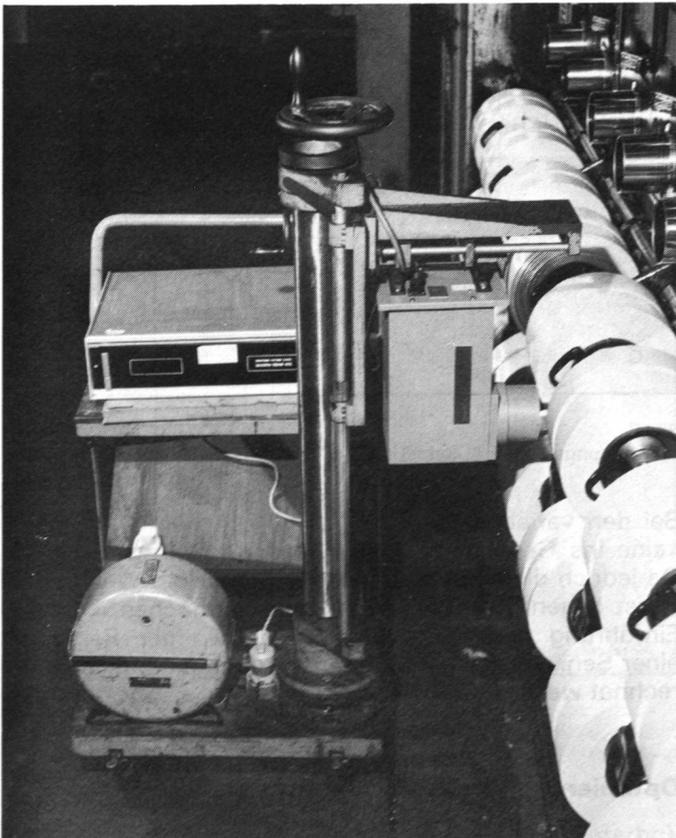
Eine Anordnung von 14 Mess-Sonden

Die Firma Micro Sensors Inc., Holliston, Mass./USA, offeriert das MSI Fibertex 700 Mess-System zur fortlaufenden Kontrolle des Durchmessers jedes einzelnen Monofil-Fadens an der Extruderlinie. Die aussergewöhnlich genauen Kapazitäts-Mess-Sonden überwachen und messen den Durchmesser mit 100 Messungen pro Sekunde. Ein einzigartiges Kurzzeit-Fehlerzählssystem erfasst Defekte von $\pm 10\%$ der Masse ($\pm 5\%$ des Durchmessers) von 2 mm Länge bei 200 m/min. Fadenabzugsgeschwindigkeit.

Ein DEC PDP 1123 Plus Computer erfasst alle Daten und gibt über Bildschirm sowie Drucker Durchmesser, CV des Durchmessers wie auch Anzahl der Defekte an. Das System schliesst ebenfalls einen Alarmgeber ein, wenn das Produkt ausserhalb der gewünschten Toleranzen ist. Produktions-Nutzeffekte und Resultate werden ebenfalls errechnet. Eine Serie von Schnittstellen erlauben den Austausch von Mitteilungen mit Arbeitsprozess-Steuerungen und/oder zentralen Speichersystemen. Jedes System überwacht bis zu 120 Mess-Sonden.

Ein Grossanlage in der BRD mit 1800 Mess-Stellen gibt seit über 5 Jahren jeder fabrizierten Spule einen Qualitätsausweis. Zur Zeit wird diese Anlage um 400 Einheiten erweitert. Weitere Auskünfte erteilt Rütter + Eichholzer AG, Stäfa.

Berührungslose Messung der absoluten Feuchte auf den Spulen an der Spinnmaschine



Zur genaueren Überwachung der Restfeuchte auf den an der Spinnmaschine aufgewickelten Fadenpaketen wird, wie das Bild zeigt, ein Feuchtemessgerät Modell 478-II der Firma moisture system corp. Hopkinton, Mass./USA, verwendet.

Das Gerät arbeitet auf dem NIR-Prinzip (nahinfrarot) ist robust und äusserst zuverlässig. Auf dem Bild ist es mobil, d.h. auf einem Wagen eingesetzt und wird von Spule zu Spule bewegt. Gemessen wird Polyamid 66 mit einer gewünschten Genauigkeit von 0,1% bei einem Bereich von 0-10%.

Weitere Auskünfte Rütter + Eichholzer AG, 8712 Stäfa

Technik

Technische Möglichkeiten zur Anlagenutzung rund um die Uhr und ihre Auswirkungen auf die Produktion in der Weberei

Vortrag zur Jahrestagung 1984 des Vereins Deutscher Ingenieure, Fachgruppe Textil und Bekleidung (ADT), in Reutlingen in der Bundesrepublik Deutschland

Warum werden unsere Anlagen, unsere Maschinen, nicht 365 Tage rund um die Uhr genutzt, welche Verlustquellen hindern uns, was kann getan werden und wie wirken sich die einzelnen Massnahmen auf die Maschinenlaufzeit aus?

Erlauben Sie mir bitte, im folgenden näher auf die Möglichkeiten einzugehen, die uns hier gegeben sind.

Maschinenlaufzeiten in einem gut organisierten 3-Schicht-Betrieb

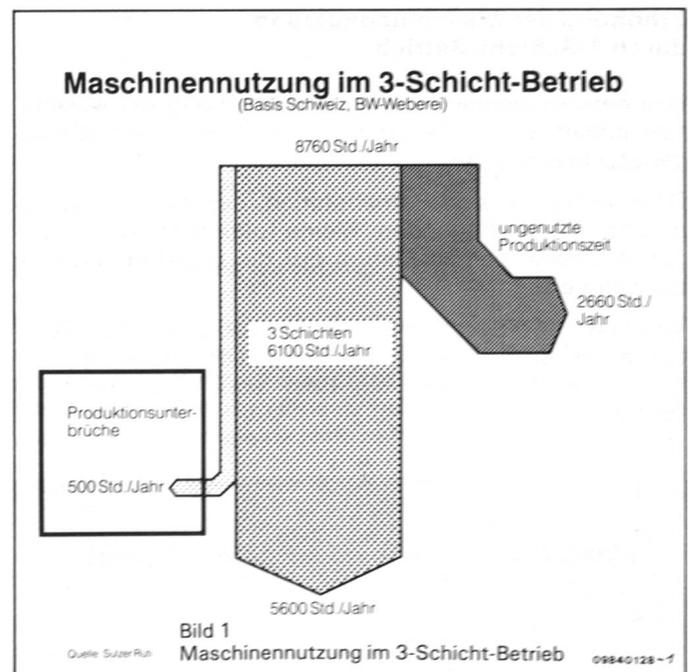


Bild 1 zeigt die im 3-Schicht-Betrieb erreichbare Maschinenlaufzeit: rechts die Verluste durch Begrenzung der Arbeitszeit, links die durch Produktionsunterbrüche bedingten Stillstände während der Anwesenheitszeit des Personals.

Unsere Untersuchungen orientieren sich an den schweizerischen Gegebenheiten (Arbeitszeit 43 Std./Woche). Die praktischen Daten sind einem Betrieb mit 72 Sulzer-Rüti-Projektwebmaschinen entnommen. Die Maschinen weben einen Cretonne in zwei Bahnen. Der Anlagenutzeffekt beträgt rund 92%. Wenn ich nachfolgend neben den technischen Möglichkeiten auch organisatorische Massnahmen anspreche, so deshalb, weil einmal die technischen Möglichkeiten oft erst in Kombination mit organisatorischen Massnahmen voll wirksam werden und zum anderen organisatorische Massnahmen in den meisten europäischen Betrieben noch eine beträchtliche Erhöhung der Maschinenlaufzeiten erlauben.

Ungenutzte Produktionszeit

Webmaschinen können grundsätzlich ohne Überwachung und Bedienung durch den Menschen produzieren, beispielsweise während der Pausen oder zum Wochenende, solange

- kein mechanisch bedingter Stillstand,
- kein Fadenbruch in Kette oder Schuss,
- kein Auslaufen der Schusspule,
- kein Ablaufen der Kette eintritt.

Voraussetzungen sind störungsfrei arbeitende Maschinen, möglichst gutes Garn (keine Fadenbrüche) sowie grosse Vorlagen in Kette und Schuss. Nachdem die mechanischen Störungen dank konsequenter Weiterentwicklung zum «seltenen Ereignis» geworden sind und auch die übrigen Unterbrüche wesentlich reduziert werden konnten, laufen tatsächlich in vielen Webereien während der Pausen die Maschinen weiter. Der bedienungslose Betrieb über mehrere Stunden ist jedoch erst in geringem Masse realisiert.

Wir müssen somit immer noch davon ausgehen, dass in der Regel die totale Nutzungszeit der Maschinen mit der Summe der Arbeitszeit der eingesetzten Schichten übereinstimmt.

Erhöhung der Maschinennutzung durch 4-Schicht-Betrieb

Das entscheidende Potential zur Erhöhung der Maschinenlaufzeit liegt eindeutig in den 2660 Std./Jahr, die ungenutzt brachliegen.

Darin enthalten sind Betriebsferien, gesetzliche Feiertage und die Wochenenden. Meine folgenden Ausführungen beziehen sich wiederum auf die Gegebenheiten in der Schweiz.

Von den 2660 Stunden gehen der Produktion 720 Stunden durch Betriebsferien und gesetzliche Feiertage verloren. Damit verbleibt ein Rest von 1940 Std./Jahr (Bild 2).

Um dieses Potential nutzen zu können, muss in der Schweiz eine behördliche Bewilligung eingeholt werden.

Diese Bewilligung wird durch das Bundesamt für Industrie, Gewerbe und Arbeit dann erteilt, wenn ein Arbeitsverfahren besonders hohe Investitions- und Amortisationskosten bedingt oder die Konkurrenzfähigkeit gegenüber dem Ausland nur mit vermehrter Maschinennutzung erreicht werden kann. Beides darf für moderne Webereien als gegeben vorausgesetzt werden.

Durch Realisierung des 4-Schicht-Betriebes und die erhöhte Nutzungszeit reduziert sich der Fixkostenblock in der Kostenrechnung – berechnet auf einen Laufmeter Rohgewebe – um 23%, also beinahe ein Viertel, bei gleichbleibender Abschreibungsdauer (Bild 3).

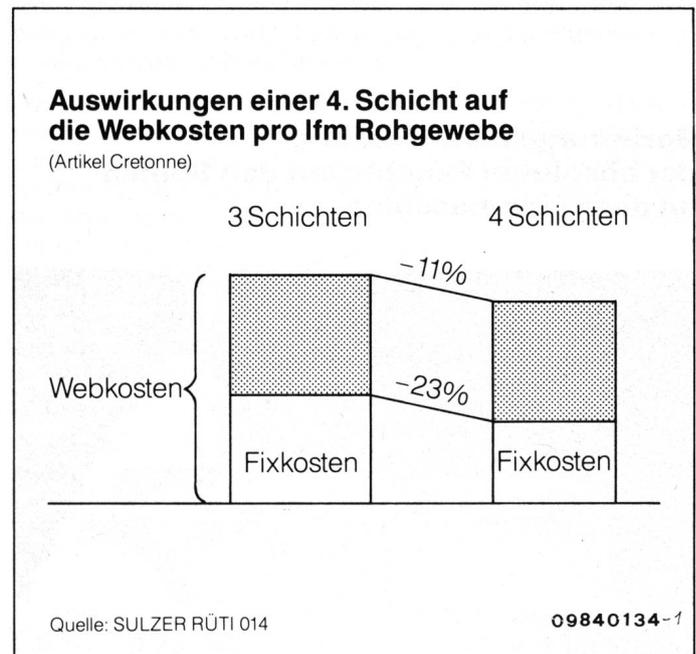


Bild 3 Auswirkungen einer 4. Schicht auf die Webkosten pro lfm Rohgewebe

Bei den variablen Kosten sind – insgesamt gesehen – keine ins Gewicht fallenden Änderungen zu erwarten. Da jedoch die Fixkosten in einer modernen Weberei zu meist gegen 50% der Webkosten ausmachen, kann bei Einführung des 4-Schicht-Betriebes in der Regel mit einer Senkung der Webkosten von mindestens 10% gerechnet werden.

Optimierung von Produktionsunterbrüchen

Auf dem ersten Flussdiagramm haben wir Produktionsunterbrüche von 500 Stunden pro Jahr und Maschine festgehalten.

In der Praxis sind die Verlustzeiten gegebenermassen unterschiedlich. Wir müssen je nach Artikel und Betriebsorganisation mit einem Streubereich von -20% bis +100% rechnen.

Eine Anlageuntersuchung kann hier Hinweise für Verbesserungen bringen. Über die Analyse der Stillstände werden die Ursachen gesucht. Die Überprüfung der Webmaschine sowie die Untersuchung der dem Weben vorgelagerten Prozess hinsichtlich der angewandten Verfahren, des mechanischen Zustandes und der Bedienung, decken die Verursacher auf.

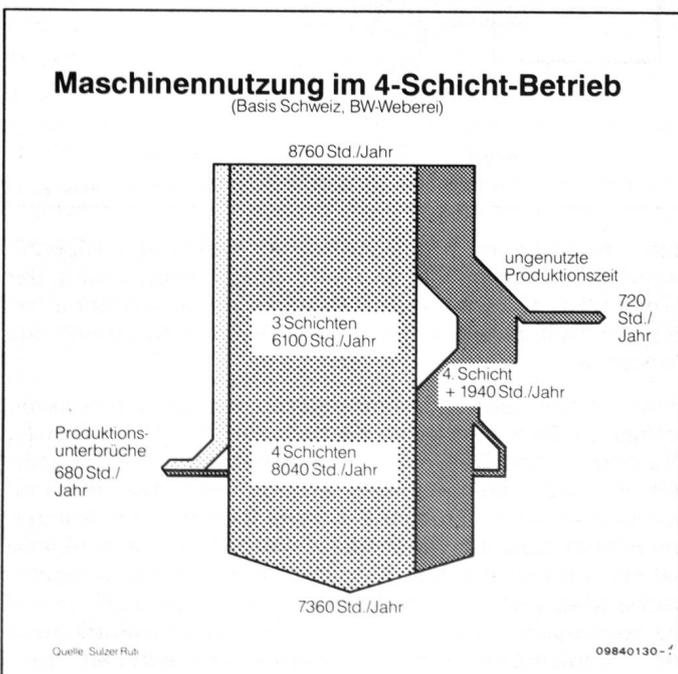


Bild 2 Maschinennutzung im 4-Schicht-Betrieb

Nach den eingeleiteten Massnahmen empfiehlt es sich, Kontrolluntersuchungen über deren Auswirkungen durchzuführen. Wenn dem Betrieb das für eine Anlageuntersuchung notwendige Personal fehlt, stellen Beratungsfirmen oder auch der Webmaschinenhersteller erfahrene Spezialisten zur Verfügung.

Fadenbrüche

Üblicherweise haben Fadenbrüche den grössten Anteil an Produktionsunterbrüchen. In unserem Beispiel haben wir mit Hilfe einer Anlageuntersuchung und den daraus abgeleiteten Massnahmen die Fadenbruchhäufigkeit um ein Viertel (von 10,0 auf 7,5 Fadenbrüche/10⁵ Schuss) gesenkt.

Die Reduktion der Fadenbruchhäufigkeit um ein Viertel hat zur Folge, dass die Stillstandszeiten, die mit der Fadenbruchbehebung verbunden sind, gesenkt werden können und der Betriebsnutzeffekt um 0,6% steigt.

Entsprechend der geringen Häufigkeit der Stillstände reduzieren sich auch die Maschinenwartezeiten. Die Auswirkungen auf den Betriebsnutzeffekt sind mit 2,4% beträchtlich. Übertragen wir den Nutzeffektgewinn von insgesamt 3% auf den 3-Schicht-Betrieb, so entspricht dies 185 Stunden Produktionsgewinn pro Maschine und Jahr (Bild 4).

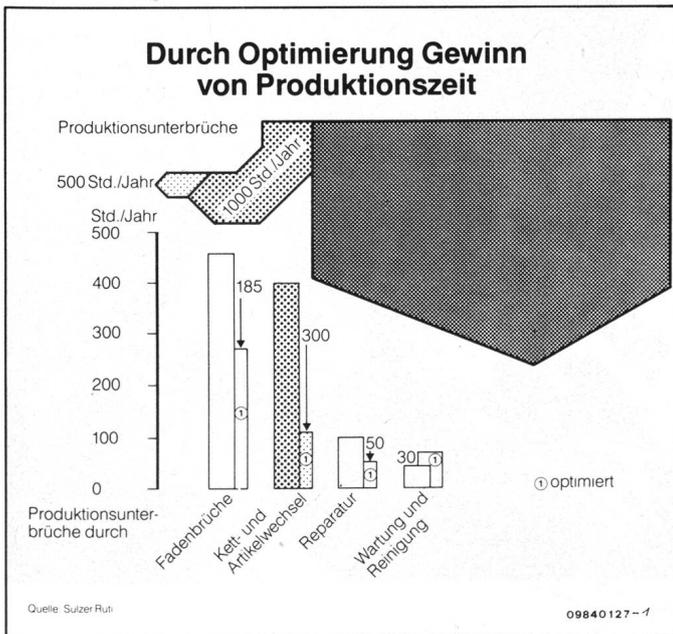


Bild 4 Durch Optimierung Gewinn von Produktionszeit

Kett- und Artikelwechsel

Zweitgrösster Verursacher von Produktionsunterbrüchen ist der Kett- und Artikelwechsel. Hier hängt der Nutzeffekt-Verlust stark von der Kettlaufzeit, aber auch von der Arbeitsorganisation ab (Bild 5).

In gut organisierter Teamarbeit kann die Artikelwechselzeit im Bereich der Kettwechselzeit liegen. Bei verbesserungsfähiger Organisation wird der Produktionsverlust primär nicht durch den höheren Arbeitsaufwand bestimmt, sondern wiederum durch die Wartezeiten, die bei kurzen Kettlaufzeiten und dadurch steigenden Häufigkeiten nach der Warteschlangentheorie exponentiell ansteigen.

In unserem Beispiel können die Rüstzeiten durch Verbesserung der Organisation um rund 25 Stunden verringert

werden. Die Auswirkungen auf die Maschinenwartezeiten (Überlappungszeiten) sind hingegen weitaus bedeutender. Sie machen rund 275 Stunden pro Jahr und Maschine aus.

Es lohnt sich, speziell im Kett- und Artikelwechselbereich, die gegebenen Möglichkeiten zu nutzen und die Arbeitsorganisation genau zu überwachen.

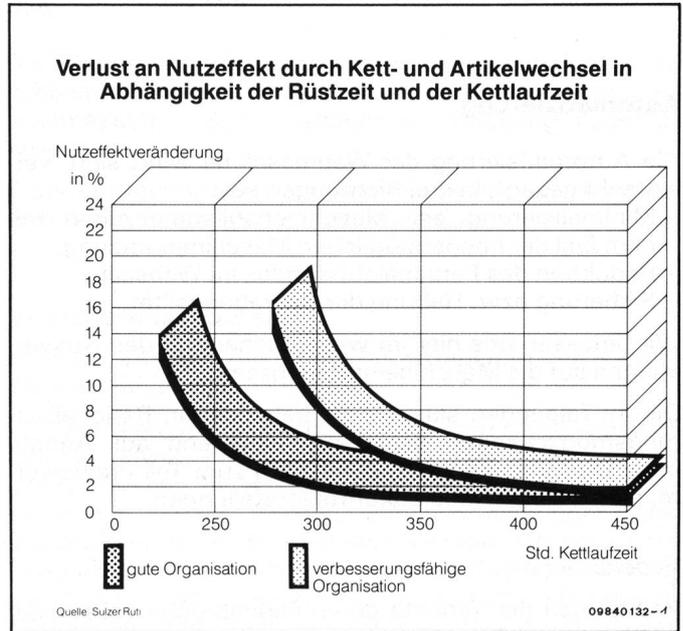


Bild 5 Verlust an Nutzeffekt durch Kett- und Artikelwechsel in Abhängigkeit der Rüstzeit und der Kettlaufzeit

Prozessdatenüberwachung

Eine der Hauptsorgen des Produktionsleiters wird immer sein, den einmal erreichten hohen Stand der Maschinenutzung und Produktequalität zu halten. Hierbei werden ihm die vermehrt zum Einsatz gelangenden Prozessüberwachungssysteme eine Hilfe sein (Bild 6).

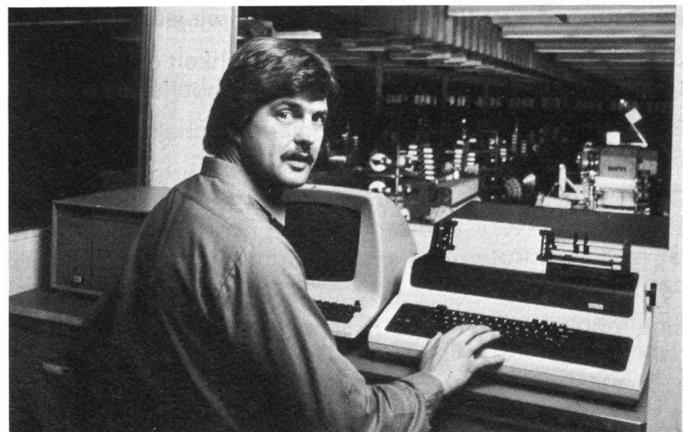


Bild 6 Prozessdatensystem «Uster-Loomdata»

Mit der Implementierung der Elektronik in die Webmaschine stehen heute Schnittstellen zur Verfügung, die ausgezeichnet zur Prozessüberwachung genutzt werden können.

Dabei wird versucht, die vorhandenen Daten aus den verschiedenen Prozessstufen zu kombinieren und zu verknüpfen.

So ist beim Spulprozess die kombinierte Überwachung von Maschinenlauf und Garnqualität bereits weitgehend realisiert.

Werden in einem Vertikalbetrieb die einzelnen Produktionsstufen mittels Datenverarbeitung überwacht, so erlaubt dies interessante Rückschlüsse über die gegenseitige Abhängigkeit der Anlagenutzung und kann zu einer Gesamtoptimierung wesentlich beitragen.

Automatisierung

Die Automatisierung der Webmaschine wirkt sich, vereinfacht gesagt, in drei Richtungen aus:

- Minimalisierung der Maschinenstillstandszeiten mit dem Ziel der höchstmöglichen Maschinennutzung,
- Reduktion des Personalaufwandes im Websaal,
- Sicherung bzw. Hebung der Gewebequalität.

Wir befassen uns hier im wesentlichen mit den Auswirkungen auf die Maschinennutzungszeit.

Die im folgenden skizzenhaft behandelten Rationalisierungsmöglichkeiten basieren weitgehend auf Annahmen. Die Berechnungen beinhalten zum Teil Praxiswerte, zum Teil mögliche Zukunftsvorstellungen.

Fadenbrüche

Wollte man die Verluste durch Fadenbrüche vollständig eliminieren, müsste die Maximalforderung lauten: «Verhindern jeglichen Fadenbruches».

Wenn wir uns vor Augen führen, dass eine Webmaschine bis zu 30000 Eintragszyklen in der Stunde ausführt und wir nicht mehr als einen Stillstand pro Maschine und Stunde erwarten, so wird deutlich, dass wir uns hier schon heute einer Grenze nähern. Dabei ist zu bedenken, dass wir es beim Weben mehrheitlich mit Stapelfasergarnen zu tun haben, die, bedingt durch Rohstoff und Verfahren, Mängel aufweisen. Sicher dürfen wir damit rechnen, dass die Laufeigenschaften der Garne noch verbessert werden können. Eine vollständige Beseitigung der Schwachstellen im Garn, die bei den heutigen Belastungen zum Bruch führen, sehen wir jedoch nicht.

Damit stellt sich die Frage nach Möglichkeit der Automatisierung der Tätigkeiten zur Fadenbruchbehebung.

Ein technologischer Ansatz hierzu scheint eher im Schussbereich zu liegen.

Die Vorgänge zur Behebung eines Kettfadenbruches sind hingegen wesentlich komplexer. Aus heutiger Sicht ist hier eine Automatisierung kaum vernünftig realisierbar.

Eine mögliche Antwort auf die gestellte Frage kann deshalb lauten:

- Schussfadenbrüche beheben – automatisieren,
- Kettfadenbrüche vermeiden – optimieren.

Schussfadenbruch-Behebung

Ein erster Schritt in Richtung automatische Schussfadenbruch-Behebung ist mit der Realisierung der automatischen Schuss-Suchvorrichtung erfolgreich eingeführt.

Sicher ist es technisch möglich, ein automatisiertes Fadennachführen bei Schussbruch zu erreichen, ähnlich den Vorgängen an der Spulmaschine.

Schwieriger wird es sein, den teilweise im Fach liegenden gebrochenen Schussfaden zu entfernen.

An der Luftdüsenwebmaschine ist die für eine denkbare Automatisierung notwendige Pneumatik bereits vorhanden. Eine automatische Schussfadenbruch-Behebung könnte deshalb hier mit geringerem Aufwand realisiert werden. Da bei Luftdüsenwebmaschinen Schussstillstände im Bereich von 50–60%, bezogen auf die gesamten Fadenstillstände, festgestellt werden, könnte eine automatisierte Schussstillstands-Behebung den Personalaufwand erheblich reduzieren.

Wenn man davon ausgeht, dass nur Schussfadenbrüche oder -stillstände, die nach dem Fadenspeicheraggregat auftreten, automatisch behoben werden können, dann sind Fadenbrüche, die vor dem Speicherelement erfolgen, zu vermeiden (Bild 7). Das heisst, von der Spulenaufmachung her sind die Voraussetzungen für bestmögliche Ablaufeigenschaften sowie bruchfreien Übergang von der leeren zur vollen Spule zu gewährleisten. In dieser Hinsicht ist die Weberei in starkem Masse von der Qualitätserzeugung in der Spinnerei und Spulerei abhängig. Automatisches Ansetzen bei Openend-Spinnmaschinen, Qualitätsverbesserungen in den Spleissverbindungen sowie einwandfreie Reservewindungen tragen wesentlich zum guten Ablauf der Schussgarne bei.

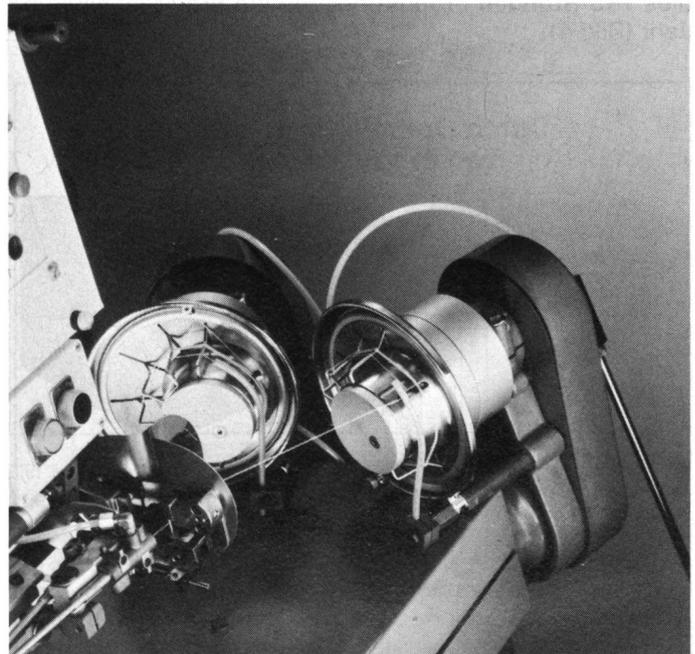


Bild 7
Trommelspeicher an einer Sulzer-Rüti-Luftdüsenwebmaschine

Was können wir von einer automatisierten Schussfadenbruch-Behebung in produktiver und wirtschaftlicher Hinsicht erwarten?

Der Verlust an produktiver Zeit durch einen Schussfadenbruch besteht aus der Warte- und der Behebungszeit. Die automatische Behebung dauert voraussichtlich etwas länger, als eine gut eingeweihte Weberin für die Behebung eines Schussfadenbruches benötigt. Doch selbst, wenn wir diese auf das Doppelte der manuellen Behebung ansetzen, ergibt sich in unserem Beispiel ein Produktionsgewinn pro Jahr und Maschine von rund 50 Stunden. Dies erklärt sich aus der Tatsache, dass die bei manueller Behebung anfallenden Wartezeiten wegfallen.

Berücksichtigt man, dass die Weberin während 65% ihrer Arbeitszeit Stillstandsbehebungen durchführt, laufen hierfür Lohnkosten pro Maschine und Jahr in der Gröszenordnung von Fr. 4000.– bis Fr. 7000.– auf, je nach Maschinenzuteilung (Bild 8).

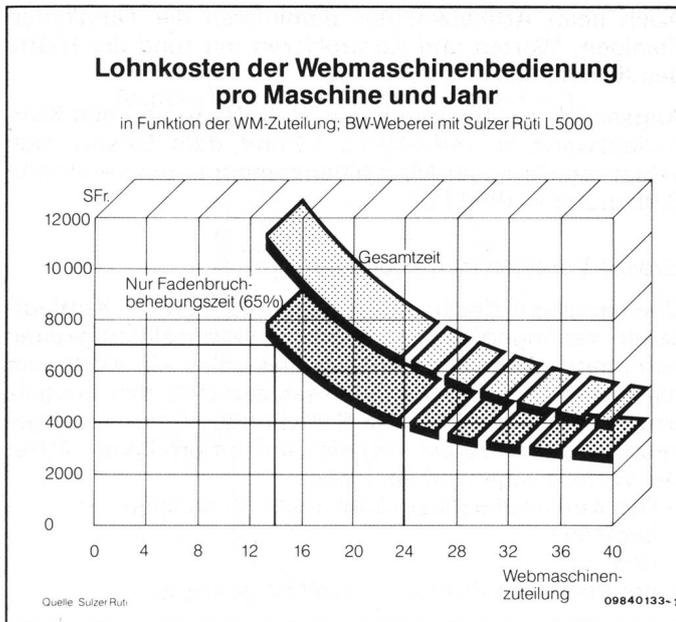


Bild 8
Lohnkosten der Webmaschinenbedienung pro Maschine und Jahr

Will man den Lohnkostenanteil durch Automatisierung der Hauptarbeitsgänge der Weberin reduzieren, so stellt sich die Frage, wie hoch die möglichen Aufwendungen für eine Vollautomatisierung der Schussfadenbruch-Behebung sein dürfen. Einfach ausgedrückt dürfen diese den Lohnkosten entsprechen, die bei Einsatz eines solchen Aggregates für einen bestimmten Zeitraum eingespart werden können.

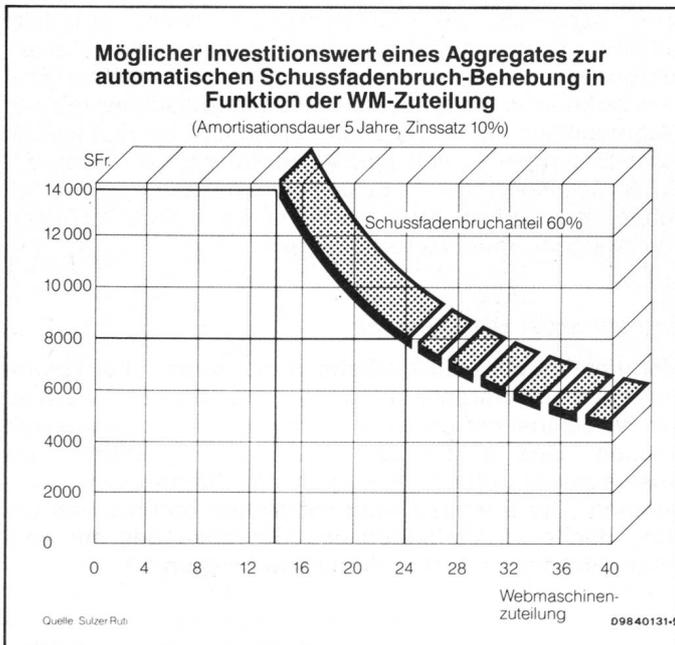


Bild 9
Möglicher Investitionswert eines Aggregates zur automatischen Schussfadenbruch-Behebung in Funktion der WM-Zuteilung

Bild 9 zeigt den Investitionswert für die Automatisierung der Schussfadenbruch-Behebung. Die Berechnung basiert auf den Annahmen, dass ein Aggregat pro Webmaschine gebraucht wird und die Lohnkosten durch Kapitalkosten ersetzt werden, bei einer Amortisationsdauer von 5 Jahren und einem Zinssatz von 10%. Der Schussfadenbruchanteil an den Gesamtfadenbrüchen beträgt 60%. Die möglichen Aufwendungen sind wiederum in Funktion der Maschinenzuteilung aufgeführt. Hieraus ist

abzuleiten, dass bei kleineren Zuteilungen ein grösserer Betrag zur Verfügung steht und umgekehrt.

Je nach Artikelspektrum entspricht dies einem Investitionswert von Fr. 8000.– bis Fr. 14 000.– pro Aggregat.

Entsprechend der Entlastung der Weberin durch den Vollautomaten, könnte die Maschinenzuteilung erhöht und damit die Lohnkostenseite positiv beeinflusst werden.

Bei Filamentartikeln ist infolge der sehr hohen Webmaschinenzuteilungen der Einsatz von Aggregaten zur automatischen Schussfadenbruch-Behebung kaum interessant.

Konkrete technische Lösungen für einen Vollautomaten sind heute allerdings noch nicht greifbar.

Kettfadenbruch-Behebung

Erinnern wir uns der These «Kettfadenbrüche vermeiden» als möglicher Zielrichtung.

An der Webmaschine selbst könnte man sich Einrichtungen vorstellen, die prophylaktisch, das heisst vorbeugend, wirken, durch die Unregelmässigkeiten in der Kette wie Nester, Knoten, Fadenverhängungen usw. frühzeitig erkannt und gemeldet werden. Ich denke hier beispielsweise an eine permanente Kettüberwachung durch Laser oder Sensoren. Auch hierdurch könnten die Maschinenzuteilungen und die Nutzeffekte erhöht werden.

Ein Beitrag zur Reduzierung des Behebungsaufwandes ist bereits durch die Segmentierung des Kettfadenwächters erreicht worden.

Wenn die vorgeschlagenenen Massnahmen auch rechnerisch zu sehr hohen Maschinenzuteilungen führen, so müssen diese Werte unter Berücksichtigung der Praxisbedingungen doch relativiert werden.

Zuführung und Entnahme

An der Webmaschine unterscheiden wir zwei Zuführungs- und eine Entnahmestelle (Bild 10).

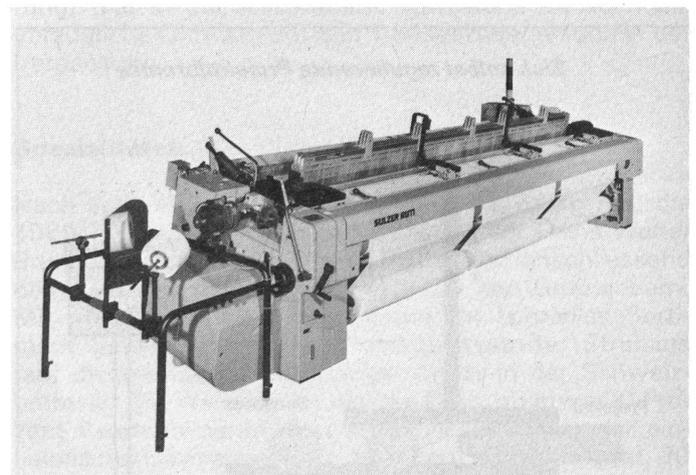


Bild 10
Sulzer-Rütli-Projektillwebmaschine PS

Produktionsunterbrüche entstehen in der Regel nur noch durch die kettseitige Zuführung. Ausnahmen, wie beispielsweise die Geweberollenentnahme bei Einsatz von Dockenwicklern, können hier vernachlässigt werden.

Zuführung der Kette

Die durch Kett- oder Artikelwechsel auflaufenden Verlustzeiten sind einmal abhängig von den Warte- und Wechselzeiten, zum anderen von der Kettlaufzeit.

Wenn Grobweber mit Kettlaufzeiten von einigen Tagen rechnen und Feinweber mit solchen von Monaten, weist dies deutlich auf die Streuung der jährlichen Produktionsverluste durch Rüstzeiten hin. Rationalisierungsbestrebungen sind deshalb vor allem bei kurzen Kettlaufzeiten wirtschaftlich interessant.

Technische Neuerungen oder Ansätze hierzu, die zur Minimalisierung der Unterbruchszeiten führen, sind bislang nicht bekannt. Auch die Patentliteratur schweigt sich dazu bis auf eine Anmeldung praktisch aus. Annahmen müssen uns da weiterhelfen.

So könnte man sich mobile Einrichtungen vorstellen, die es erlauben, die hauptsächlichsten Arbeiten eines Kett- oder Artikelwechsels ausserhalb des Websaals vorzubereiten und den Produktionsunterbruch so kurz wie möglich zu halten.

Derartige Lösungen bedingen allerdings neuartige Maschinenkonzepte: eine Teilung der Maschine in einen stationären und einen mobilen Teil, der das Kettssystem enthält.

In diese Thematik gehört auch eine uns bekannte japanische Patentanmeldung, die vorschlägt, die ganze Maschine zur Kettbeschickung mittels Überflurtransport aus dem Websaal zu entfernen und durch eine in Bereitschaft stehende zu ersetzen, eine Lösung, der man gedanklich ohne weiteres und gerne folgt.

Bei der Suche nach geeigneten Lösungen zur Verkürzung der Rüstzeiten scheint jedoch der Weg über kleine, unspektakuläre Teilschritte der realistischere zu sein.

Neben der eigentlichen Knüpfarbeit zur Verbindung der vollen mit der abgewobenen Kette fallen beim Kettwechsel vor allem Reinigungs- und Wartungsarbeiten (Maschinenrevision) an.

Ein Roboter wäre eventuell denkbar, um die unbeliebte Arbeit des Reinigens zu übernehmen. Ob allerdings dadurch Zeit gewonnen werden kann, ist fraglich.

Auch beim Artikelwechsel dominieren die Tätigkeiten Reinigen, Warten und Kontrollieren mit rund der Hälfte des Aufwandes.

Angesichts der Bestrebungen, den Wartungs- und Kontrollaufwand zu reduzieren, kommt dem Einsatz sich selbst regulierender Maschinenkomponenten vermehrte Bedeutung zu (Bild 11).

Grosse Vorlagen im Kettbereich

Über grössere Kettbaum-Vorlagen können die Kettlaufzeiten verlängert und dadurch die Wechselhäufigkeiten verringert werden. Wenn beispielsweise ein Kettbaum mit einem Scheibendurchmesser von 940 mm anstelle eines solchen mit 800 mm Scheibendurchmesser eingesetzt wird, verlängert sich die Laufzeit um knapp 40%. Die Vorteile liegen auf der Hand:

- Das Kettwechselteam kann mehr Maschinen bedienen und
- der Verlust an Produktionszeit ist geringer.

Vergleicht man die gestiegene Kapitalbindung im Kettgarn mit den Einsparungen an Lohnkosten, so sind die Einsparungen in unserem Beispiel mehr als 10mal grösser.

Voraussetzung hierfür ist natürlich, dass Aufträge vorhanden sind, die längere Kettlaufzeiten erlauben und dass das Vorwerk für derartige Scheibendurchmesser eingerichtet ist.

Zuführung von Kreuzspulen

Die Zuführung von Kreuzspulen an die Webmaschine über hängende Fördereinrichtungen wäre ebenfalls denkbar. Dies entspräche einer konsequenten Weiterführung der an der vergangenen ITMA vorgestellten Prozessverknüpfung von Spinn- und Spulmaschine mit der Webmaschine im Schussmaterialbereich. Es sind jedoch keine Lösungen in Sicht, die es gestatten, den automatischen Transport der Schussspulen mit einer automatischen Verknüpfung zwischen ablaufender und in Reserve stehender Spule zu kombinieren.

Entnahme der Warenbäume

Mehrheitlich wird das Gewebe immer noch in konventioneller Art auf Warenbäume gewickelt, die sich innerhalb der Maschine befinden und von Hand ausgewechselt werden. Eine mobile Doffer-Vorrichtung könnte das Auswechseln und den Transport der Warenbäume übernehmen. Der Engpass einer möglichen technischen Lösung dürfte im Verbinden des Gewebeendes mit dem eingewechselten, leeren Warenbaum liegen.

Zusammenfassung

Aus den skizzierten Massnahmen, der automatisierten Schussfadenbruch-Behebung, dem weitgehenden Vermeiden von Kettfadenbrüchen, den Einrichtungen im Kett- und Artikelwechselbereich und den notwendigen flankierenden Massnahmen könnte ein Gewinn in der Grössenordnung von 170 Produktionsstunden pro Jahr und Maschine resultieren, geht man von unserem optimierten Beispiel aus (Bild 12). Dies entspricht einer Verbesserung des Anlagennutzeffektes von etwa 3%.

Der Aufwand hierfür steht allerdings kaum in einem realistischen Verhältnis zum Gewinn an Produktionszeit.

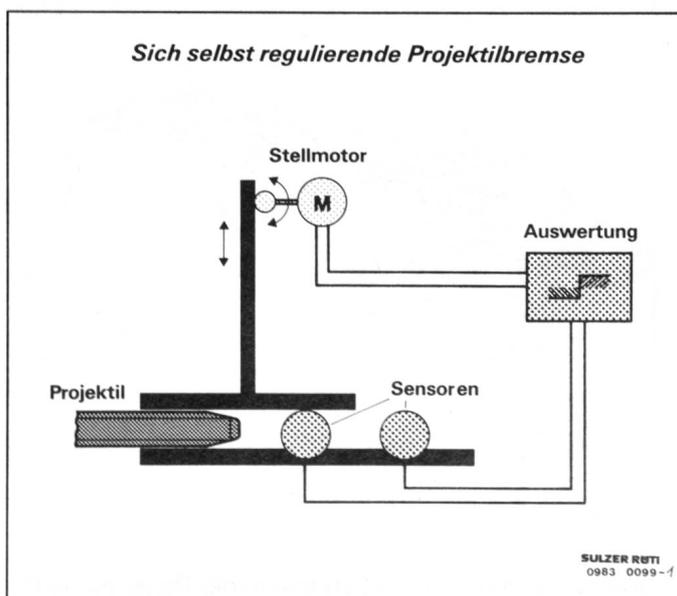


Bild 11
Sich selbst regulierende Projektilbremse

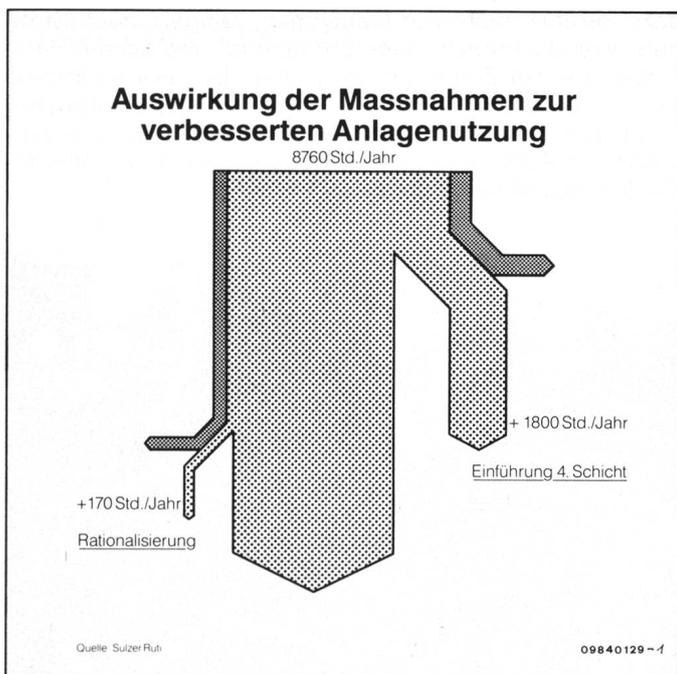


Bild 12
Auswirkung der Massnahmen zur verbesserten Anlagenutzung

Eine höhere Maschinennutzung zur Reduzierung der Fixkostenanteile in der Kostenrechnung wird deshalb vor allem über eine 4. Schicht realisiert werden müssen.



Bild 13
Moderne Webmaschinenanlage mit 192 Sulzer-Rüti-Projektwebmaschinen

Moderne Textilbetriebe sind heute weitgehend automatisiert (Bild 13). In enger Zusammenarbeit zwischen Textilunternehmer und Maschinenbauer ist eine weitere Erhöhung der Maschinennutzung möglich. Die Einführung bedienungsloser Schichten im Sektor Weberei ist jedoch noch nicht in greifbare Nähe gerückt.

Generaldirektor Walter Schneider
dip. Ing. ETH
Gebr. Sulzer AG, Winterthur

mit tex Betriebsreportage

ZETAG AG Textilwerke Sornthal



Der Weberei-Neubau der Zetag AG umfasst total 7500 Quadratmeter; im Altbau (rechte Bildhälfte) ist das sehenswerte Museum mit einem aus dem 19. Jahrhundert stammenden Maschinenpark untergebracht.

Nähert man sich von Hauptwil her kommend der Zetag AG, deren Hauptproduktionsstätte noch auf St. Galler Boden liegt, so weist das Bild der Firma für den «mittex»-Besucher typisch schweizerische Züge auf. Wie bei fast allen alteingesessenen Textilunternehmen war bei der Gründung im 19. Jahrhundert auch hier die Wasserkraft für den Betriebsstandort ausschlaggebend. Neben dem fünfstöckigen Altbau, der auf das Jahr 1811 zurückgeht, steht mit einer Nutzfläche von 7500 Quadratmetern der Webereineubau des mehrstufig organisierten Unternehmens. Der Neubau, in zwei Etappen vollendet, besticht durch Grosszügigkeit, durchdachte Organisation und durch hervorragende Bauqualität. Optimale Gestaltung mit vollklimatisiertem Websaal und schallschluckender Decke sind ebenso selbstverständlich, wie grosse Abstände zwischen den Webmaschinen (darunter auch solche mit Jacquard-Einrichtung) und in der Ausrüsterei. Auffallend ist auch die vorzügliche Ordnung auf den Transportwegen und in der Verpackung.

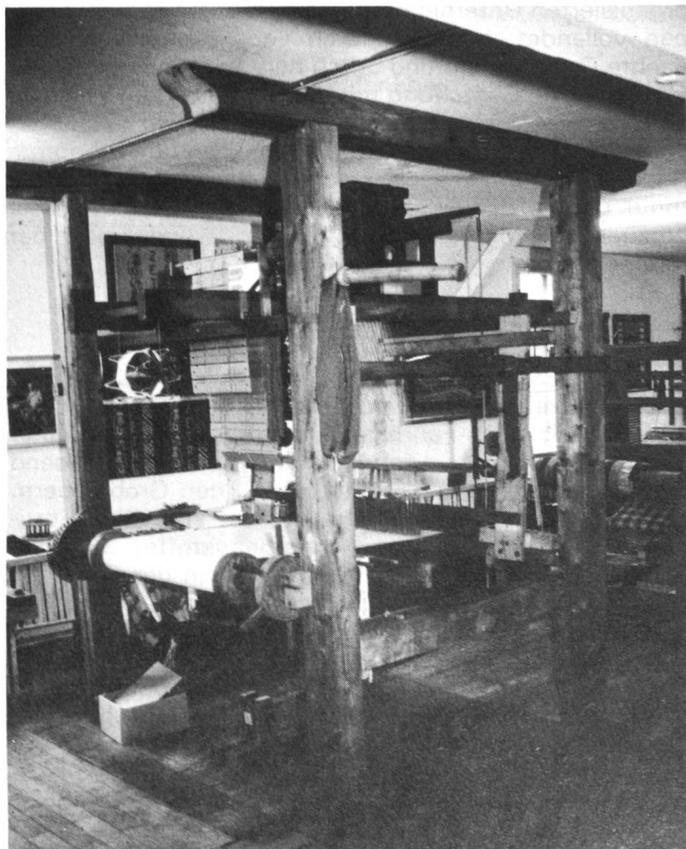
Spezialitäten

Nach schweizerischer Usance zählt die Zetag AG, die 1969/70 die alten Fabrikgebäude von der Firma Walter Brunnschweiler übernommen hatte und anschliessend den Aus- und Neubau realisierte, zu den Grobwebern. Mit 45 Beschäftigten wird heute ein spezielles Sortiment gefertigt, das u.a. Handarbeitsstoffe, Stramine (auf diesem Gebiet der einzige Weber in der Schweiz) umfasst. Die Weberei, für die das Garn, zu etwa 90 Prozent Baumwollgarne, fast ausschliesslich von der einheimischen Spinnereistufe bezogen wird, umfasst 30 Sulzer-Webautomaten. Der ebenerdige Produktionsablauf ist optimal, nur das Garnlager befindet sich im unterkellerten Teil des Neubaus. Karl Gottlieb Lutz, der dem Unternehmen als Direktor vorsteht, kann ohne jegliche Übertreibung unterstreichen, dass mit der Zetag AG eine der modernsten Webereien der Schweiz mit einem Exportanteil von heute über 80 Prozent errichtet worden ist.

Unser Besuch bei der Firma steht aber ausnahmsweise nicht in erster Linie in der Projektion auf die Grobweberei (Durchschnittsnummer Ne 20/2), sondern unser Interesse quasi als Gegenstück zur Moderne, gilt dem beachtenswerten Museum, das der ursprünglich aus Reutlingen stammende Karl Gottlieb Lutz mit grosser Liebe und Einsatz im Altbau eingerichtet hat.

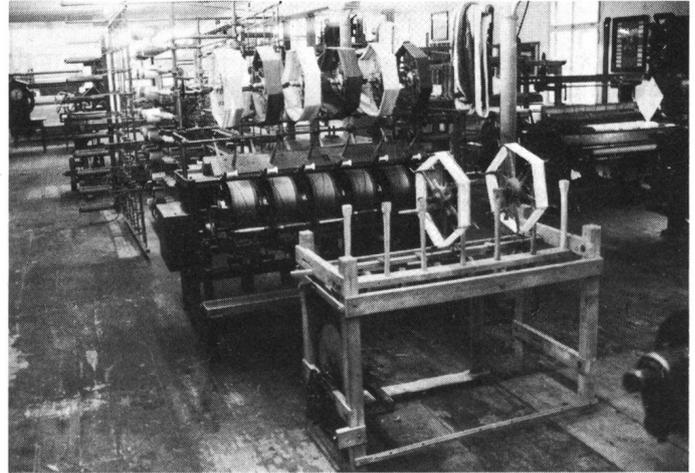
Museum im Altbau

Der kurz skizzierte Neubau ermöglichte auf einem Stockwerk des renovierten Altbaus die Errichtung eines einzigartigen Sammelwerkes alter Textilmaschinen aller Art, dazu gesellt sich als Dokumentation eine ebenfalls sehr umfangreiche Sammlung alter Musterbücher, handgeschriebener Geschäftskorrespondenzen, Geräte aus dem Handwebzeitalter usw. Interessant ist dabei in Bezug auf den Maschinenpark die volle Funktionstüchtigkeit aller aufgestellten Exemplare. Dazu harmoniert – was in einem neueren Gebäude aus naheliegenden Gründen nicht möglich gewesen wäre – die originalgetreue «Umgebung» dieser Maschinen. Geschäftsführer Lutz expliziert: «Die Ausstellung ist als «arbeitendes Museum» nach Sachgebieten eingeteilt, so dass man die Geschichte der fortschreitenden Technisierung textiler Erzeugung «erwandern» kann». Kein Wunder, dass selbst Textilfachleute vom guten Zustand der längst ausrangierten, jetzt und heute aber wieder betriebsbereiten Geräten und Maschinen überrascht sind. Die Initianten des Museums in Originalumgebung und insbesondere der mit Engagement dafür tätige Lutz, erhoffen sich von den lärmenden, aus dem 19. Jahrhundert stammenden Webstühlen (die zu Recht als *Webstühle* bezeichnet werden müssen) nicht nur ein besseres Verständnis des Funktionsprinzips, sondern vor allem ein Wiederaufleben der damaligen industriellen Arbeitssituation. Diese gestalterischen Überlegungen haben



Hölzerner Jacquard-Webstuhl wie er um 1860 üblich gewesen ist.

dazu geführt, nicht nur Maschinen, sondern auch Stehpult, Wandschmuck, dass Stempeluhr und allerlei Hilfsmittel, aus der Zeit stammend, und ebenfalls funktionstüchtig, aufgestellt sind. Der Einblick in alte Lohnbücher und Geschäftsbücher gäbe heute wohl Anlass zu sozialkritischen Abhandlungen im Kauderwelsch des neumodischen Soziologiejargons.



Im Vordergrund eine hölzerne Spulmaschine (um 1880), dahinter eine Schlitztrommel-Spulmaschine, die 1890 gebaut wurde.

Ein kompletter Jahrgang aus den 90er Jahren des in St. Gallen für die Ostschweizer und Vorarlberger Stickerindustrie erscheinenden Fachblattes mit einer Auflage von weit über 10 000 Exemplaren bietet dem Leser aus heutiger Sicht nicht nur wegen des damaligen Sprachgebrauchs Einblick in eine vergangene Epoche, sondern auch Einsichten, die zum Nachdenken Anlass geben. So wird da etwa in einem Inserat auf der Frontseite («Interessenten melden sich bei der Exp.») einem Lohnsticker nicht nur guter Lohn versprochen, sondern auch noch täglich gratis ein Liter Wein – wohl als sorgenverwischender Trunk.

Auf dem hier nur in gedrängter Weise zur Verfügung stehenden Platz ist es nicht möglich, alle Sammelstücke zu erwähnen. Unterstrichen sei jedoch, dass sich einem Strickerei- und Stickereizimmer ein Websaal anschliesst. Wie bei jedem Museum sind natürlich Ergänzungen nicht nur erwünscht, sondern sie werden weiter gesucht. Vermeintlicher Gerümpel könnte sich da und dort in Textilunternehmen mit langer Geschichte als Fundgrube für «neue» Stücke zugunsten des Zettag-Museums erweisen. Dieser Hinweis darf mit Blick auf die Originalität des Sammelwerkes gewiss gemacht werden.

Peter Schindler

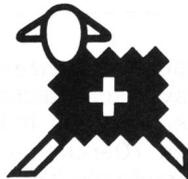
Volkswirtschaft

Swiss Fabric – eine Kollektivmarke setzt sich durch

Die Textilindustriellen sind ausgeprägte Individualisten; sie lassen sich nicht leicht in ein Kollektiv einspannen. Aber viele unter ihnen verschliessen sich doch der Tatsache nicht, dass die Bewältigung mancher grossen Aufgabe die Kraft des Einzelnen übersteigt und nur gemeinsam gelöst werden kann. So verhält es sich auch bei der Werbung. Kein einziges Schweizer Textilunternehmen ist organisatorisch und finanziell in der Lage, systematisch während längerer Zeit national oder gar international für seine Produkte zu werben, abgesehen davon, dass nur wenige eine eigene Firmenmarke besitzen.

Guter Start mit Schäfchensignet für Schweizer Wollstoffe

Von dieser Erkenntnis liessen sich auch die Kammgarnweber und Tuchfabrikanten des damaligen Vereins schweizerischer Wollindustrieller, VSWI, leiten, als sie 1949 in loser Form eine Werbegemeinschaft für den Schweizer Wollstoff gründeten. Hauptziel war die Verminderung der Importe englischer Wollstoffe, die den Inlandabsatz der einheimischen Wollweber in schwerwiegender Weise beeinträchtigten. Im Mittelpunkt der entfalteten Aktivitäten stand ein kollektives Gütezeichen, das *Schäfchensignet mit dem Schweizerkreuz*.



Im selben Mass, wie die original-englischen Kammgarngewebe in der Folge ihre Bedeutung auf dem Schweizer Markt einbüssten, stieg das Selbstbewusstsein der Schweizer Wollstoffhersteller, die dank der fühlbaren Entlastung in der Abwehr bald einmal zum Gegenangriff übergingen und sich im Exportgeschäft sukzessive gute Positionen eroberten. Zu diesen Exporterfolgen trug die vom VSWI ab 1952 zweimal jährlich in einer Auflage bis zu 30 000 Exemplaren mehrsprachig herausgegebene, vierfarbig illustrierte Werbeschrift «Lainages Suisses» sehr viel bei. Aber auch die Beschickung ausländischer Fachmessen mit Kollektivständen – in die alle Woll-erzeugnisse wie Garne, Stoffe, Decken, Teppiche und Filzwaren einbezogen wurden –, stellte in der Exportwerbung des VSWI schon in den fünfziger Jahren ein wirksames Instrument dar.

Ablösung durch Swiss Fabric für Textilien aller Art

Die zunehmende Verwendung von Chemiefasern durch die Wollbetriebe und die ab 1964 unter Einsatz immenser Mittel in Gang gebrachte Werbung mit dem Wollsiegel des International Wool Secretariats (IWS) für die entsprechenden Artikel der wollverarbeitenden Industrien

sämtlicher westlicher Produktionsländer veranlassten den VSWI im Jahre 1969 zur Schaffung einer faserunabhängigen Kollektivmarke, Swiss Fabric. Im gleichen Jahr änderte er wegen des Beitritts einiger Dutzend Firmen der Seidenindustrie (ihr Verbandssekretariat wurde aufgehoben) den eigenen Namen in VSTI, Verein Schweizerischer Textilindustrieller (mit dem Untertitel Wolle-Seide-Synthetics) um. Zum Bedauern zahlreicher Wollfirmen gab man gleichzeitig «Lainages Suisses» auf, um bei der Exportwerbeschrift «Textiles Suisses» der Schweizerischen Zentrale für Handelsförderung – die sich schon lange dafür beworben hatte – massgeblich mitzuwirken.

Die im Gegensatz zur Wollindustrie von jeher überwiegend exportorientierten Firmen der Seidenbranche konnten nun ebenfalls unter der gemeinsamen Flagge des VSTI auftreten; die Schlagkraft des VSTI in der Öffentlichkeitsarbeit und der Bekanntheitsgrad von Swiss Fabric als Garantie für überdurchschnittliche Qualitätstextilien nahmen dadurch erheblich zu. Viele ausserhalb des VSTI stehende Unternehmen der Baumwoll-, Leinen-, Stickerei- und Veredelungsindustrie sowie der Chemiefaserproduktion wünschten die Marke Swiss Fabric nun auch verwenden zu dürfen, was bisher strikte VSWI- bzw. VSTI-Mitgliedern vorbehalten gewesen war. Im Frühjahr 1975 beschloss der Vorstand des VSTI dann eine grosszügige Lösung. Die Textilunternehmen aller Sparten, die einem der verschiedenen Wirtschaftsverbände der Branche angehören, können seither nach Unterzeichnung des Lizenzvertrags das Zeichen Swiss Fabric führen – gegen Leistung der bescheidenen Schutzgebühr von Fr. 50.– pro Jahr an den VSTI als Lizenzgeber. Dieses Angebot, das bis heute ohne den geringsten Druck zum Erwerb der VSTI-Mitgliedschaft aufrechterhalten blieb, erhöhte anhaltend die Zahl der Lizenznehmer; im Jahre 1983 überschritt sie erstmals die vom VSTI als primäres Ziel anvisierte Schwelle von 200 industriellen Textilfirmen.

Nach und nach unterschrieben auch die folgenden textilen Organisationen den Lizenzvertrag, der ihnen – nicht aber ihren Mitgliedern – das Recht verleiht, das Zeichen Swiss Fabric für sich und ihre allfälligen kollektiven Werbe-Aktionen zu verwenden:

Industrieverband Textil, Baumwolle und synthetische Fasern, Zürich
 Verband schweizerischer Garn- und Gewebe-Experteure, St. Gallen
 Schweizerische Zwirnereigenossenschaft, St. Gallen
 Verband der schweizerischen Textilveredelungsindustrie, Zürich
 Exportwerbung für Schweizer Textilien, St. Gallen
 Schweizerisches Baumwollinstitut, Zürich

Ihre Aktivitäten auf dem Gebiet der Public Relations und Werbung im allgemeinen und mit Swiss Fabric im besonderen sind wie jene der einzelnen Unternehmen – teilweise strukturell bedingt – sehr unterschiedlich.

Das Erfolgsrezept

Wenn sich Individualisten an gemeinsamen Aktionen beteiligen, stellt das bereits einen Erfolg dar. Im Prinzip wirken sie jedoch nur dort mit, wo es irgendwie ihren Interessen dient. Wenn zum Beispiel die Teppichfabrikanten Ende 1984 unter Verwendung von Swiss Fabric eine für die Architekten bestimmte Broschüre herausgeben, haben sie diese Aktion deshalb selber zu finanzieren; keinem Hersteller von modischen Kleiderstoffen, von

Handstrickgarnen oder Filztüchern würde es einfallen, an die Kosten der Teppichbroschüre einen (Solidaritäts-)beitrag Swiss Fabric zu entrichten, und umgekehrt verhielte es sich nicht anders.

Die bemerkenswerte Verbreiterung der Basis der Kollektivmarke Swiss Fabric kam denn auch nicht auf einer Begeisterungswelle der Solidarität zustande – das wäre Schönfärberei –, sondern auf Grund nüchterner Nützlichkeitsüberlegungen; dies dürfte den langfristigen Erfolg eher garantieren (Wellen pflegen ziemlich schnell zu verebben). Zweimalige Umfragen hatten deutlich gezeigt, dass sowohl Firmen wie Verbände feste jährliche Beiträge in einen zentralen Sammeltopf ablehnen, weil sie von Gemeinschaftskampagnen zu wenig für sich glauben profitieren zu können.

Hingegen entspricht es durchaus der Mentalität vieler Schweizer Textilindividualisten, gruppenweise Werbe- oder Public-Relations-Aktionen durchzuführen, immer vorausgesetzt, dass auch dieser engere Rahmen nicht zuviele Aussenseiter zeitigt, die sich in der Rolle von Schmarotzern gefallen – eine gute Sache erträgt freilich ohne weiteres einige solche. Nicht alles muss indessen mit Geld beglichen werden; dass man beispielsweise bei sämtlichen Briefen und Offerten, Verpackungen, Etiketten (allein auf abermillionen von Strickwolle-Umbändern) und Insertionen auch noch das Signet Swiss Fabric mitdruckt, kostet keinen einzigen zusätzlichen Rappen – verbessert aber kostenlos den Bekanntheitsgrad der Kollektivmarke, die übrigens auch häufig mit Firmenmarken kombiniert wird.



Ausschlaggebend für den Erfolg von Swiss Fabric ist nicht zuletzt das einfache und billige Handhabungssystem. Die Lizenznehmer sind in ihrem Tun und Lassen vollständig frei und engagieren sich nur dort finanziell, wo sie es selbst beschliessen. Einen teuren Verwaltungsapparat zur Überwachung der Vertragserfüllung etc. hat der VSTI als Lizenzgeber nie benötigt und muss ihn darum auch nicht verrechnen. Die Konkurrenz überwacht sich gegenseitig sehr aufmerksam, und alle wissen das.

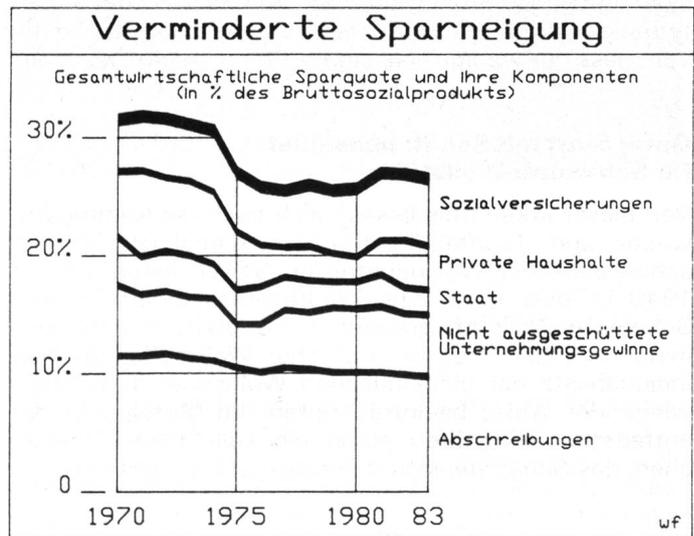
Der VSTI, der seit langer Zeit neben dem ordentlichen Jahresbeitrag zur Bestreitung des Haushalts von seinen Mitgliedern einen Sonderbeitrag für PIA erhebt (P=Public Relations, I=Imageverbesserung, A=Absatzförderung), sorgt mit diesen Geldern dafür, dass das Feuer nie ausgeht. Seine kontinuierlichen PIA-Aktivitäten und jene der betreffenden Lizenznehmer und Lizenznehmer-Organisationen ergeben einen überaus erfreulichen Synergie-Effekt; die Ausgaben für ihre PR- und Werbeaktionen, in die das Qualitätszeichen Swiss Fabric individuell oder gruppenweise einbezogen ist, belaufen sich auf schätzungsweise 4–6 Millionen Franken pro Jahr. Und dies ist wiederum ein Grund dafür, dass auch eingefleischte Individualisten gerne mitmachen, weil sie im grossen Meer namen- und markenloser Konkurrenten (bei den Herstellern der Staatshandelsländer trifft beides zu) sehr kostengünstig eine international beachtete und geachtete Identität erlangen, die sie sonst nie bekämen.

In keiner andern Branche und in keinem andern Land gibt es eine Kollektivmarke mit einer derartigen Ausstrahlung

wie Swiss Fabric; sie leistet einen hervorragenden Beitrag zum guten Ansehen der Schweiz in aller Welt. Swiss Fabric ist ein Werk privatwirtschaftlichen Unternehmertums, das im Kampf um in- und ausländische Marktanteile nicht nur dem Eigennutzen der einzelnen Textilfirmen, sondern ebenso sehr auch dem Gemeinnutzen der Branche in ihrer ganzen faszinierenden Vielfalt zugutekommt.

Ernst Nef

Freie Kapitalbildung beeinträchtigt



Sparen gilt als typisch schweizerische Tugend. Tatsächlich ist die volkswirtschaftliche Sparquote hierzulande höher als in den meisten Industrieländern, doch hat sie seit den frühen 70er-Jahren deutlich abgenommen. Wurden damals mehr als 31% des Bruttosozialprodukts gespart, so sind es heute weniger als 27% (1983: 26,5%). Dieser Rückgang um rund 5 Prozentpunkte entspricht – zu den Preisen von 1983 – einer Summe von 10,7 Mrd. Franken! Bei den Unternehmungen, die für mehr als die Hälfte der Gesamtersparnis aufkommen, haben sich sowohl die Abschreibungen wie die nicht ausgeschütteten Gewinne relativ zurückgebildet – angesichts des gestiegenen Investitions- und Innovationsbedarfs eine gefährliche Entwicklung. Fast spektakulär mutet der Ersparnisabbau bei den privaten Haushalten an; er hängt vor allem mit dem Ausbau des Sozialstaates zusammen. Die Spartätigkeit der Sozialversicherungen hat denn auch zugenommen (im Gegensatz zu derjenigen des Staates) und das freie Sparen der Haushalte und Unternehmungen teilweise verdrängt. Da jedoch nur im Bereich der beruflichen Vorsorge die Versicherungsleistungen im voraus voll «erspart» werden, hat sich die Erweiterung des Sozialversicherungnetzes per Saldo zuungunsten der gesamten Sparquote ausgewirkt. Um so wichtiger wäre daher eine Finanz- und Steuerpolitik, die das Sparen der Haushalte und Unternehmungen nicht bestraft, sondern fördert.

Industrielle Investitionstätigkeit der Schweizer Wirtschaft

Die gesamte Investitionstätigkeit der Schweizerischen Wirtschaft belief sich im Jahre 1983 auf Grund provisorischer Angaben nominal auf ca. 14 Milliarden Franken. Davon entfielen 3 Mrd. auf die Industrie und 11 Mrd. auf die übrige Wirtschaft. Die investitionsstärkste industrielle Branche war im vergangenen Jahr der Maschinenbau mit getätigten Investitionen im Umfange von 596 Millionen Franken. Es folgten die Nahrungs- und Genussmittelindustrie mit 552 Mio. vor der Branche Metall mit 530 Mio. und der Chemie mit 413 Mio. In diesen vier Branchen wurden 1983 alleine 69% aller industriellen Investitionen getätigt. Die Bedeutung der vier, schon beschäftigungsmässig grössten Branchen für die Schweizer Wirtschaft wird dadurch noch unterstrichen. Die verbleibende knappe Milliarde Franken verteilt sich auf weitere acht Industrie-Branchen.

Die gesamtwirtschaftliche Investitionstätigkeit nahm 1983 im Vorjahresvergleich real um 4% zu. Die industriellen Investitionen bildeten sich hingegen um 11% zurück (im Vorjahr -17%), jene der übrigen Wirtschaft wuchsen um 8% an. Der Rückgang im industriellen Bereich verteilt sich, wenn auch ungleich stark, auf praktisch alle Branchen, nur gerade Leder und Papier vermochten positive Wachstumsraten auszuweisen. Der auch im langfristigen Trend sinkende Anteil der Industrie an der gesamtwirtschaftlichen Investitionstätigkeit illustriert einmal mehr den Vormarsch des Dienstleistungssektors gegenüber dem industriellen Sektor.

Mode

Persönlichkeiten der Textilindustrie



René Grüninger, Pink Flamingo

Die SAFT ist gesellschaftsfähig geworden. Zum 15. Mal ging vom 14. bis 16. Oktober 1984 die SAFT über die Bühne, parallel zur Modexpo. Die SAFT-Leute selber be-

zeichneten im Frühjahr 1984 ihren Weg vom Oktober 1977 in die heutige Zeit als «langen Marsch der jungen Schweizer Mode». Dass sich dieser Marsch gelohnt hat, beweisen das Interesse, welches man diesen Schweizer Konfektionären auch in der Presse heute entgegenbringt.

So lag es nahe, dass sich die «mittex» mit dem Gründer und Chefdenker der SAFT, René Grüninger, an einen Tisch setzte, um etwas über ihn, seine Firma Pink Flamingo, und die SAFT zu erfahren. Bereitwillig gab er auf alle gestellten Fragen Antwort, und jeder Journalist würde sich freuen, immer in einer so gelösten Atmosphäre zu arbeiten.

Pink Flamingo

mittex: René Grüninger, wer ist er und woher kommt er?

R.G.: Nach der normalen Schulbildung war ich eine Zeitlang im Tourismus. Anschliessend bei einer Personalberatungsfirma. Mit der Zeit kam aber mehr und mehr der Wunsch auf, ein Produkt zu gestalten. Wenn möglich, wollte ich dies auch selbständig tun. Dass es gerade die Textilindustrie wurde, verdanke ich meiner damaligen Freundin und heutigen Frau, Ruth Grüninger. Sie hatte als gelernte Damenschneiderin bereits Berufserfahrung.

mittex: Wann sind Sie in die Mode bzw. Textilbranche gekommen?

R.G.: Dies war 1976. Meine Frau und ich hatten den Eindruck, dass es eigentlich nicht viel echt gute Ware auf dem Markt gab. Daher beschlossen wir, zuerst mit Handelsware anzufangen. Dies geschah im Cash & Carry-System, mit Ware aus Italien. Hier Ware – da Geld! So wurden Pink Flamingo, bzw. die Dimoda AG geboren. Nach Anfängen in der DOB auf der berühmten Unisexwelle wurde nach 5 Saisons nur noch eigene Materialien verarbeitet. Meine Frau hatte eine eigene Handschrift entwickelt und 15 Schweizer Façonneure, vor allem im Tessin, begannen für uns zu arbeiten. Der Schweizer Markt brachte insofern den Vorteil, dass wir direkt am Produkt stehen konnten, und es immer noch tun.

mittex: Woher kommt der Name Pink Flamingo, und wer steht hinter der Dimoda AG?

R.G.: Der Name Pink Flamingo hat zwei Hintergründe. Erstens den berühmten Untergrundfilm und zweitens ein Hotel in Las Vegas mit dem gleichen Namen Pink Flamingo. Hinter der Dimoda AG standen am Anfang meine Frau und ich. Nach einem Jahr kam noch ihr Bruder Rolf Aschwanden dazu. Wir hatten zuerst einen sehr guten Namen für Hosen im jungen Bereich. Nach und nach wurde dann aber das Programm für die ganze DOB und HAKA ausgeweitet. Als einziges sogenanntes Fremdprodukt führen wir seit 4 Jahren Schuhe mit unserem Markennamen im Programm. Diese werden als einziges Element unserer Kollektion in Italien gefertigt. Alle Kleider und Accessoires werden wie gesagt in der Schweiz fabriziert.

mittex: Was ist das Konzept oder die Idee von Pink Flamingo?

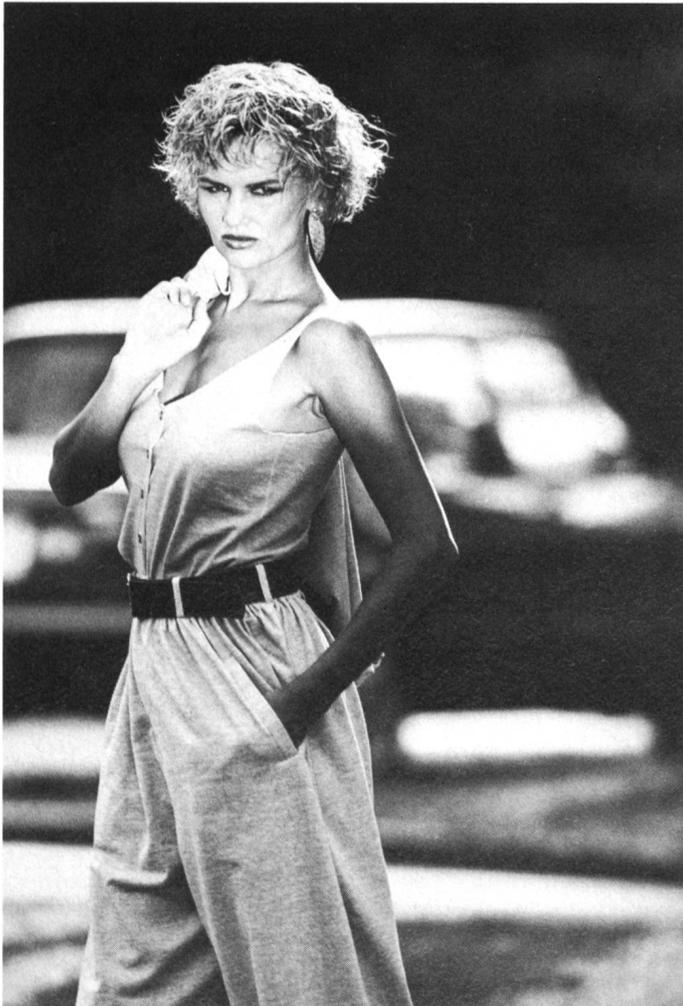
R.G.: Die Idee war von allem Anfang an etwas selber zu machen. Wir wollten einen Markenartikel auf die Beine stellen, zu dem man stehen kann. Wir glaubten immer daran, dass es möglich sein müsste, mit geeigneter Mode zu reussieren. Unsere Kleider werden heute in Boutiquen und Modehäusern mit Trend-Shops verkauft.

mittex: Gibt es Vor- oder Nachteile mit der Konzeption ihrer Firma?

R.G.: Da wir ein sogenanntes volles Sortiment DOB und HAKA führen, sind die Vor- und Nachteile gleich gelagert. Einen speziellen Vorteil sehen wir, indem unser ganzes Programm in den eigenen Händen ist. Wir haben für alle etwas. Das grösste Problem für uns ist die Zeitfrage, um immer termingerecht sämtliche Artikel fertigzustellen.

mittex: An der SAFT sieht man ja zum Teil recht ausgefallene Kleider. Es fällt auf, dass ihre Kollektion immer tragbar ist. Wo sehen Sie Ihre Firma?

R.G.: Meine Frau, deren Handschrift die DOB-Kollektion ist, und auch mein Schwager Rolf Aschwanden, verantwortlich für die HAKA-Linie, sehen unsere Modelle als Grossstadtmode. Wir wollen nicht jeden Gag mitmachen. Unsere Modelle sollen ein gewisses understatement haben. Immer tragbar sein und sind vor allem sehr stoffbezogen. Dies wird bewiesen, dass wir auch in eigener Regie unsere Motive drucken. Unsere Kunden sagen immer, sie seien nie überrascht von unseren Modellen, man habe bei uns eine klare Linie.



Pink Flamingo: Frühjahr/Sommer 1985
Meliertes Tricot-Ensemble aus T-Shirt und sehr weiter Hose.
100% Baumwolle.

mittex: In welche Länder verkaufen Sie Ihre Modelle?

R.G.: Hauptmarkt ist für uns die Schweiz. Dazu noch die BRD. Im weiteren gehen wir an Messen wie Prêt-à-porter, Igedo und natürlich die SAFT. Unsere Kundschaft

kann nicht genau nach Ländern, sondern muss eher Grossstadt-bezogen genannt werden. Eine eigentliche Aufteilung nach Ländern ist praktisch nicht möglich.

mittex: Sie haben seit diesem Frühjahr einen eigenen Verkaufsladen. Warum, und wie bewährt sich dieses Geschäft?

R.G.: Diese Idee haben wir ziemlich lange mit uns herumgetragen. Wir wollten unser eigenes Produkt verkaufen. Unser Geschäft ist ein eigentlicher Dessigner-Laden, um die Marke Pink Flamingo vermehrt bekannt zu machen.

mittex: Kamen Sie dadurch mit Ihren Kunden nicht in Konflikt, dass Sie quasi Konkurrenz wurden?

R.G.: Nein. Unsere Kunden wurden frühzeitig avisiert, dass wir in diese Richtung etwas tun werden. Dies wurde akzeptiert, da wir nur unsere eigenen Linien verkaufen. Die Vorinformation wurde positiv aufgenommen und nachher war auch niemand überrascht.

mittex: Wie beurteilen Sie die Zukunft für Firmen Ihrer Grösse und Ihres Genres?

R.G.: Selbstverständlich glauben wir an die Zukunft unserer Firma. Sonst würden wir aufhören. Einer der Gründe für unseren Erfolg ist sicher das Markenimage. Eine Idee zu verkaufen hat immer ihre Berechtigung. Ein Nachteil für uns ist das Produktionsland Schweiz. Die Industrie hier ist technisch und im Know-how der italienischen und französischen Konfektionsindustrie unterlegen.

SAFT

mittex: Kommen wir zur SAFT. Sie sind ja der eigentliche Initiator und Gründer der SAFT. Wie ist das alles gegangen?

R.G.: Dies war 1977. Als ich mit Pierre Brantschen, dem Vertreter von Tat-Too feststellte, dass die Einkäufer an den klassischen Messen unsere Produkte nicht suchten. Wir wollten eine Veranstaltung haben, die unseren Kleidern entspricht. Die Idee sprach sich herum und acht verschiedene Leute begannen im VBZ-Depot Oerlikon mit der ersten SAFT. Überraschend viele Leute kamen. Viele Einkäufer, die uns Mut zusprachen, weiterzumachen. Es war eine verrückte, aber originelle Veranstaltung.

mittex: Herr Grüninger, erzählen Sie etwas über die SAFT. Sie als Vater dieses Kindes dürften keine Mühe haben, uns in ein paar Sätzen diese Organisation zu erklären.

R.G.: Am Anfang waren wir 8 Leute. SAFT stand damals für Swiss Alternative Fashion Team. Nun war aber der Begriff «Alternativ» etwas politisch. Da wir aber nicht nur Schweizer ansprechen wollten, sondern eine internationale Runde, änderten wir den Namen in Syndicate für Avantgarde Fashion-Trends. Juristisch sind wir ein Verein. Das Sekretariat ist bei Pink Flamingo und gibt jede Saison mehr und mehr Arbeit.

mittex: Als was sieht sich die SAFT?

R.G.: Die SAFT sieht sich als Veranstalter zur Präsentation von Dessigneur-Kollektionen. Ein Forum für neue Schweizer Dessigner. Der Ort für diese Veranstaltung muss in den Hintergrund treten, die Kleider müssen ausagekräftig genug sein.

Selbstschmierende Lager

aus Sintereisen, Sinterbronze, Graphitbronze



Über
500 Dimensionen
ab Lager Zürich
lieferbar

Aladin AG. Zürich

Claridenstrasse 36 Postfach 8039 Zürich Tel. 01/2014151

TRICOTSTOFFE

bleichen drucken
ausrüsten

E. SCHELLENBERG TEXTILDRUCK AG
8320 FEHRALTORF TEL. 01-954 12 12

Converta AG, 8872 Weesen

Telefon 058/43 16 89

- Chemiefaser Konverterzüge
- Effektfaserbänder

Struktur und Effektarne
Nm 1.0-5.0 in 100% Baumwolle
Baumwolle/Wolle, Chemiefasermischungen,
rohweiss und gefärbt.



Feinzwirne

aus Baumwolle
und synthetischen Kurzfasern
für höchste Anforderungen
für Weberei und Wirkerei

Müller & Steiner AG
Zwirnerei

8716 Schmerikon, Telefon 055/86 15 55, Telex 875 713

Ihr zuverlässiger Feinzwirnspezialist



Jacquard-Patronen und Karten
Telefon 085 5 14 33

Ihren Anforderungen angepasste

Zwirnerei

Zitextil AG, 8857 Vorderthal
Telefon 055/69 11 44

MAKOWITZKI
INGENIEURBÜRO AG

A) Beratung Textil-Industrie
(Spinnerei/Weberei)

B) Beratung Textilmaschinen-Industrie
(Forschung/Entwicklung)

C) Textilmaschinen-Handel



CH-8700 KÜSNACHT-ZÜRICH SCHWEIZ/SWITZERLAND



**Spinnereiberatung
Kaderschulung
Temporäreinsätze**

aus der Praxis – für die Praxis

Der Erfolg beweist:
**«Es gibt noch Möglichkeiten,
bestehendes zu verbessern.»**

Erfahrung aus Kamm- und Streichgarn-
spinnerei, gepaart mit ausgewählten Me-
thoden der mathematischen Statistik, in
der Praxis **richtig** angewandt, bringt:

- **bessere Qualität**
- **rationellere Produktion**

Und was tun Sie für – Ihre – Schweizer
Qualität?

Spinnerei-Ing. Gerhard Dörr
CH-3800 Matten bei Interlaken,
Telefon 036 22 50 65

Zielgerichtete Werbung
=
Inserieren in der «mittex»

mittex: Wie wird man ein SAFT-Mitglied und wer kann das tun?

R.G.: Im Prinzip kann jeder SAFT-Mitglied werden. Wir haben da unsere eigenen Regeln. Ein Fabrikant, der in die SAFT aufgenommen werden möchte, wird zuerst beobachtet. Verschiedene Kriterien werden beleuchtet. Wie etwa: die Seriösität des Unternehmens, man hat eine Aussage in der Kollektion und sollte doch schon etwas bekannt sein. Eine Jury aus verschiedenen Mitgliedern und Modejournalistinnen durchleuchtet jede Saison jedes Mitglied der SAFT und kann darüber befinden, ob der entsprechende Konfektionär in seinen Bemühungen nicht nachlässt. Dies wird von uns allen als gute Selbstkontrolle angeschaut.

mittex: Höhepunkt und Zugpferd der SAFT ist sicher in jeder Saison ihre Modeschau. Wer ist dafür verantwortlich?

R.G.: Glücklicherweise haben wir in Lilo Nido eine Person gefunden, die unsere Wünsche in idealer Weise in die Tat umsetzt. Sie ist verantwortlich für die gesamte Veranstaltung. Sichtet praktisch alle Kollektionen durch und leitet die Modeschau von A bis Z. Wir hoffen, dass sie diesen Job noch lange weiterführen wird.

mittex: Wie sind Sie mit den Terminen der Modeschau zufrieden?

R.G.: Mit dem Frühlingstermin sind wir sehr zufrieden. Der Oktobertermin ist sicher um 2–3 Wochen zu spät. Die meisten Einkäufer sind bereits eingedeckt. Unsere Modeschau ist sicher auch Information für die Einkäufer. Nur wäre es gut, wenn sie diese etwas früher bekämen. Von der Anbieterseite her kann man sagen, dass die meisten mit den Verkäufen fertig sind. Es wäre also schon wünschenswert, wenn dieser Termin vorverlegt werden könnte.

mittex: Gibt es innerhalb der SAFT gemeinsame Aktivitäten ausserhalb der Modeschau, wie etwa gemeinsamer Stoffeinkauf usw.?

R.G.: Nein. Offiziell ist die Modeschau der einzige Ort an dem wir alle zusammen auftreten. Selbstverständlich gibt es viele Kontakte auf kollegialer Basis, wie Informationsaustausch und ähnliche Aktivitäten.

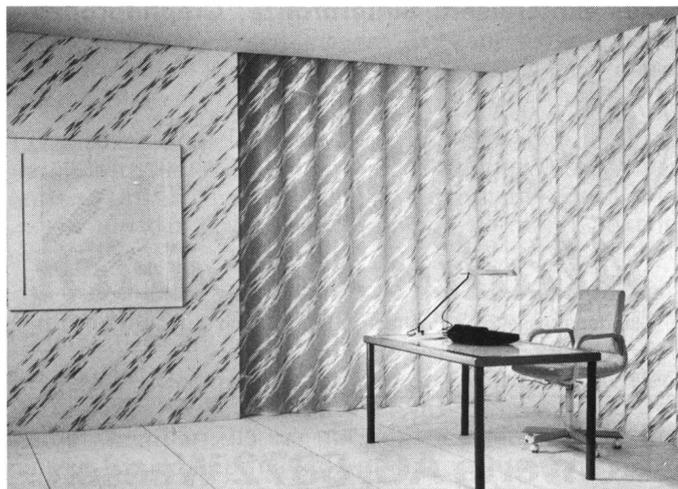
mittex: Letzte Frage, Herr Grüninger. Glauben Sie, dass die SAFT heute etabliert ist und wenn ja, warum?

R.G.: Wir dürfen sicher ohne Überheblichkeit feststellen, dass die SAFT in der Modewelt ein Begriff ist. Wir werden von allen ernst genommen, nicht zuletzt dank der Seriösität der einzelnen Mitglieder. «Und», meint er lachend: «Wir hatten im August und September 1984 mit einer sogenannten seriösen grossen Schweizerbank am Paradeplatz eine Schaufensteraktion. Diese zeigte ein äusserst positives Echo. Wir dürfen also ruhig behaupten, dass wir nicht nur etabliert, sondern sogar gesellschaftsfähig geworden sind!

mittex: Herr Grüninger, vielen Dank für das nette und offene Gespräch.

JR

Neue, farbige Gardinen betonen die Aufwertung des Fensters

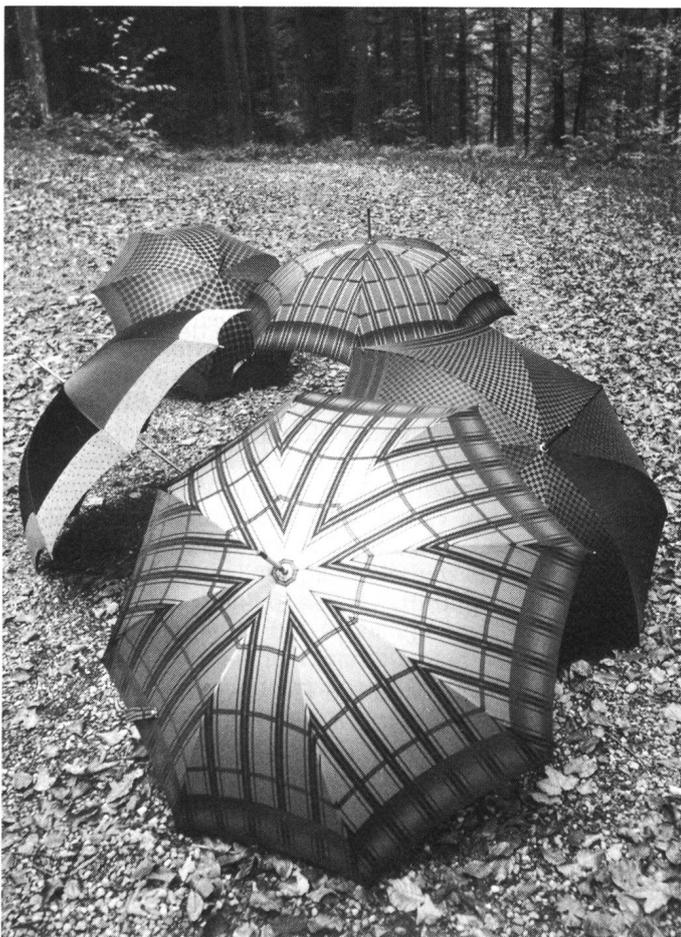


Taco-decor-Ausbrennergardine, Dessin Diagonale, Höhe 295 cm

Vor einigen Jahren hat die Architektur begonnen, das Fenster zu verschmähen. Es galt als Energieverschwender. Das Fenster wurde, besonders auf den absonnigen Seiten der Häuser immer kleiner. Inzwischen hielt die Erfindung der Mehrfachverglasung und der isolierende Fensterrahmen im Fensterbau Einzug. Dazu entdeckte man den messbaren Wärmezugewinn durch Sonneneinstrahlung. Das Fenster wurde wieder hoffähig und grösser. Exakt diesem Trend und dieser neuen Bedeutung des Fensters schliesst sich die Gardinen-Mode 85 an. Die Taco-decor-Gardinen der Tüllindustrie Münchwilen sind erstmals mit kräftigen Farben durchsetzt. Die durch das Fenster einfallende Lichtflut durchbricht die transparenten, schleierartigen Flächen und beleuchtet die auf dichterem Gewebe erscheinenden kulissenartigen Farbkompositionen «Feuerwerk», «Luft», «Lago», «Wolke», «Sommer», «Galeria», «Fenster» oder in strenger Geometrie die «Diagonale», «Sternschnuppe», «Dreieck», usw. von Horst Wuchner. Der Designer spielt mit unterschiedlichen Stärken des Fraise, Gold, Grün, meistens in Kombination zu Mattweiss oder Grau. Durch das Licht-, Schatten- und Farbenspiel entsteht ein dreidimensionaler Effekt. Die Dessins verteilen sich auf eine Raumhöhe bis 3 Meter. Mit dieser fantasievoll dekorativen Gardinen-Innovation erfährt das Fenster wahrhaft eine neue, den Erlebnisreichtum des erholsamen, repräsentativen Wohnens betonende Aufwertung.

Der Schirm – vom Gebrauchsartikel zum modischen Accessoire

In der Schweiz hat das Schirmhandwerk eine lange Tradition. Durch die Verknappung der Rohstoffe schlossen sich die Schweizer Schirmfabrikanten im Jahre 1914 zu einem Verband zusammen um ihre Interessen besser wahrzunehmen. Die damalige Verbandsstruktur, geprägt von vielen kleinen Handwerkern, änderte sich im Laufe der Zeit zu einer Gruppe von hochspezialisierten Industriebetrieben.



Stoffe: Gessner AG, Wädenswil
Modelle: Schindler + Co, AG, Zürich
Foto: Stephan Hanslin, Zürich

Die Stärke der inländischen Produktion ist vor allem die kurzfristige Lieferbereitschaft. Die Fabrikanten sind beweglich, kreativ und können sich dadurch rasch an modische Trends anpassen.

Schweizer Schirme geniessen international einen ausgezeichneten Ruf. So findet man zum Beispiel immer wieder Einkäufer des renommierten Londoner Warenhauses Harrods in Zürich.

Ein moderner Schirm besteht aus 40 bis 120 Teilen. Trotz Automatisierung ist Handarbeit immer noch nötig. Der Fachmann unterscheidet zwei Arten: Lang- und Taschenschirme.

Neben Metall für die Gestelle, werden für die Griffe je nach Modell, Leder, Holz oder Kunststoff eingesetzt. Der wichtigste Teil des Schirmes ist die Bespannung. Dank ihren Gebrauchseigenschaften werden hauptsächlich Stoffe aus synthetischen Fasern wie Nylsuisse (Polyamid) und Tersuisse (Polyester) zu Schirmen verarbeitet. Ohne diese leichten, strapazierfähigen Stoffe wäre ein moderner Mini- oder Taschenschirm nicht herzustellen.

Synthetische Fasern nehmen kein Wasser auf, die Farben bleiben beständiger und die Schirme sind sehr schnell wieder trocken. Die Weberei Gessner AG, Wädenswil, als Lieferant hochmodischer Jacquard-Stoffe für die Schirmindustrie, verarbeitet in der Kette Tersuisse, dtex 50, düsenswarz, und im Schuss Tersuisse, dtex 100, garngefärbt.

Dank der Initiative der Schirmfabrikanten ist der Schirm heute wieder modisches Accessoire und nicht ein blos-

ser Gebrauchsgegenstand. Das Qualitätsbewusstsein, das gemeinsame Signet – der royalblaue Ring – mit dem alle Schweizer Schirme gekennzeichnet sind, tragen dazu bei, dass der Schweizer Schirm weiterhin erfolgreich sein wird.

Viscosuisse SA
6020 Emmenbrücke

Tagungen und Messen

18. Sperry-Herbsttagung in Zürich:

Die Zeit ist reif für ein Umdenken

Ein grundsätzliches Umdenken ist angesichts der zunehmenden Orientierungslosigkeit, latenter Zukunftsangst und drängender Gegenwartsprobleme das Gebot der Stunde. Zu diesem Schluss kamen die profilierten Referenten der 18. Sperry-Herbsttagung in Zürich. Die Tagung, an der über 3200 Führungskräfte aus Wissenschaft, Politik und Wirtschaft teilgenommen haben, stand unter dem Motto «Umdenken – Umlenken».

Die gesellschaftliche Entwicklung der letzten Jahre ist unbestreitbar gekennzeichnet von zunehmender Orientierungslosigkeit und wachsender Angst vor der Zukunft. Ursachen für diese Entwicklung sind die immer deutlicher sichtbar werdenden Zeichen menschlichen Fehlverhaltens gegenüber der Natur, aber auch der Zerfall traditioneller Wertvorstellungen. Vier profilierte Referenten befassten sich anlässlich der 18. Sperry-Herbsttagung in Zürich vor über 3200 Führungskräften aus Wissenschaft, Politik und Wirtschaft aus einer sehr persönlichen Sicht mit den Ursachen der heutigen Instabilität und möglichen Lösungsansätzen.

Als Vertreter der jungen Generation postulierte *Peter A. Wuffli* den vermehrten Einbezug der Dimension «Zukunft» als Richtschnur für konkretes Handeln und Denken. Zukunftsgerichtetes Handeln muss seiner Ansicht nach vermehrt honoriert werden. Trotz Kritik an den politischen Fehlern in der Gegenwart sieht Peter A. Wuffli die Zukunft nicht in einem «grünen», sondern in einem liberalen Staatssystem für Jugend am besten gewährleistet.

Prof. Dr.-Ing. *Robert Schnörr*, Mitglied der BBC-Konzernleitung sieht vor allem im Autoritätsverlust, in der hohen Veränderungsgeschwindigkeit der Lebensumstände, im Verlust traditioneller Wertmassstäbe und in der unzureichenden Kenntnis der Gesamtzusammenhänge entscheidende Ursachen für die heutige Vertrauenskrise gegenüber der Gesellschaft und vor allem gegenüber der modernen Technik. Im Nullwachstum sieht er keine langfristig taugliche Lösung für die globalen Probleme. Prof. Schnörr fordert vielmehr eine Anpassung der überholten Strukturen an die neuen Bedürfnisse und ins-

besondere ein vermehrtes Denken in Systemen. Die moderne Technik biete dazu die notwendigen Hilfsmittel.

Prof. Dr. rer. pol. *Walter Wittmann* setzt die heutige Krise und die aktuellen Forderungen nach einem Umdenken in Relation zu früheren Krisen- und Wendezeiten. Dabei erweist sich immer wieder die Rolle des Staates in Wirtschaft und Gesellschaft als die zentrale Frage. Im Gegensatz zu früher sind jedoch zwei grundlegende neue Probleme dazugekommen. Die erschöpfbaren natürlichen Ressourcen sowie die durch den Wohlfahrtsstaat veränderte Mentalität der Nutzniesser. Den Ausweg aus diesem Dilemma sieht Prof. Wittmann in einer konsequenten Kursänderung. Die Strukturen müssten dabei

unter marktwirtschaftlichen Rahmenbedingungen langfristig angepasst werden.

Der Jesuitenpater und Psychologe Prof. *Rubert Lay* appellierte unter Bezug auf die Vorredner an die sittliche Persönlichkeit, welche sich, von jeglichen Vorurteilen befreit, unvoreingenommen jedem Konflikt stellt. Die fundamentalste Freiheit, nämlich die Freiheit vom unbeherrschten Schicksal, könne nur über den Ausbruch aus dem Gefängnis der Sprache, der Tradition und der gesellschaftlich-systemischen Zwänge erreicht werden. Die Bereitschaft zum Verzicht sei dazu eine Voraussetzung. Richtschnur für das Verhalten in der Zukunft könne und müsse daher die Sittlichkeit sein.

Sperry, 8021 Zürich

Neue Abteilung für Textiltechnologie

Auszug aus der Ansprache anlässlich der Diplomfeier 1984
Interkantonales Technikum Rapperswil (Ingenieurschule)
von Dr. F.G. Casal, Direktor des ITR.

«Im Herbst 1985 wird das ITR die in den letzten Jahren geplante Abteilung für Textiltechnologie eröffnen. Der akute Raummangel in Rapperswil sowie das Vorhandensein der nötigen technischen Einrichtungen in der Schweizerischen Textilfachschule in Wattwil zwingen uns, den Unterricht an dieser neuen Abteilung dort zu erteilen, dennoch wird das ITR die volle Verantwortung für dieses neue Studium tragen. Wir vom ITR legen Wert darauf, trotz dieser räumlichen Entfremdung weiterhin unsere volle Zugehörigkeit zur Rosenstadt zu betonen,

deshalb haben wir heute am Eingang zur Feier, gewissermassen als Verbindung zur neuen technischen Ausbildungsmöglichkeit, den Damen eine Stoffrose überreicht. Das Studium an dieser neuen Abteilung beschränkt sich auf das Diplomjahr und steht all denjenigen offen, die das Vordiplom bzw. das Schlussdiplom einer einschlägigen Abteilung einer schweizerischen HTL bestanden haben. Der Wunsch nach dieser neuen Ausbildungsmöglichkeit wurde von der schweizerischen Textilindustrie an uns gerichtet, und nach sorgfältiger Abklärung hat der Technikumsrat den Beschluss zur Einführung dieser neuen Ausbildungsrichtung gefasst. Die textiltechnologisch interessierten jungen Leute waren bisher auf ausländische Institutionen angewiesen, und weil diese nun allmählich versiegen, lag uns daran, eine solche Ausbildung in der Schweiz anbieten zu können.»

Interkantonales Technikum Rapperswil (Ingenieurschulen) Abteilung für Textiltechnologie

Studentafel Textilchemie				Studentafel Textiltechnik			
	Semester	5.	6.		Semester	5.	6.
Rechtslehre		2		Gastreferate		1**	1**
Gastreferate		1**	1**	Unternehmungslehre, Volkswirtschaftslehre		4**	8**
Unternehmungslehre, Volkswirtschaftslehre		4*	8*	Betriebspsychologie, Personalführung			2*
Betriebspsychologie, Personalführung			2*	Textile Faserstofflehre		2*	
Oekologie, Toxikologie, Giftgesetz			2	Textile Verfahrens- und Anwendungstechnik		12	10
Textile Faserstofflehre		2*		Textiltechnisches Praktikum		8	6
Textilchemie		4	6	Materialprüfung und Mikroskopieren		2*	2*
Textilchemisches Praktikum		8	4	Mess- und Regeltechnik		2*	2*
Textilchemische Verfahrenstechnik und Textilveredlungsmaschinen		5	5	Statistische Methode und Qualitätskontrolle		2*	2*
Grundlagen der textilen Verfahrens- und Anwendungstechnik		4	2	Klimatechnik und Energietechnik		2	2
Materialprüfung und Mikroskopieren		2*	2*	Elektrotechnik und Elektronik		2	2
Mess- und Regeltechnik		2*	2*	Praktische Diplomarbeit			
Statistische Methode und Qualitätskontrolle		2*	2*	(anstelle Textile Verfahrens- und Anwendungstechnik / Textiltechnisches Praktikum / Statistische Methode und Qualitätskontrolle / Mess- und Regeltechnik)			20
Farbmessung		1	1				
Praktische Diplomarbeit (anstelle Textilchemie / Textilchemisches Praktikum / Statistische Methode und Qualitätskontrolle / Mess- und Regeltechnik / Farbmessung / Textilchem. Verfahrenstechnik und und Anwendungstechnik		2					
total Wochenstunden		37	37	total Wochenstunden		37	37

* : Zusammen mit Textiltechnik
** : Teilweise zusammen mit Textiltechnik

* : Zusammen mit Textilchemie
** : Teilweise zusammen mit Textilchemie

Gutes Messengeschäft der Bekleidungsindustrie

Wetter im Spiel

Nach Abschluss der wichtigsten in- und ausländischen Einkaufsmessen für Bekleidung kann die schweizerische Bekleidungsindustrie mit einer befriedigenden bis guten Beschäftigung in den kommenden Monaten rechnen. Dies geht aus einem Communiqué des Gesamtverbandes der Schweizerischen Bekleidungsindustrie hervor. Verstärkt bemerkbar sind die wetterbedingten Unsicherheiten nach gegensätzlichen Erfahrungen im laufenden Jahr. Während der späte Sommerbeginn für viele Bekleidungsindustrielle im 2. Quartal mit ungenügenden Nachbestellungen verbunden war, brachte die früh einsetzende kalte Witterung im Nachsommer eine fühlbar bessere Auslastung der Kapazitäten, die nach wie vor anhält. So war an allen Messen die Nachfrage nach sofort oder kurzfristig lieferbarer Herbst- und Winterbekleidung sehr rege. Weniger einkaufsfreudig erwies sich bisher der Detailhandel bei Frühlings- und Sommerware 1985, zum Teil, weil die Lager aus dem letzten Sommer «überwintert» werden müssen. Der Trend, das Lagerrisiko auf die Produzenten abzuwälzen, nimmt einen beschleunigten Fortgang, hält der Gesamtverband weiter fest.

Diese Tendenzen seien bei gewobener Damenbekleidung am deutlichsten spürbar. Eine gleichmässige Auslastung melden die meisten Hersteller von Herrenbekleidung. Rascher und deutlicher als erwartet führt der modische Wandel zur Bereitschaft der männlichen Konsumenten, mehr Geld als in den beiden vorangegangenen Jahren für Kleider auszugeben. Das Messengeschäft verlief denn auch für die Hersteller, insbesondere modischer Herrenbekleidung (auf Kosten von Jeans), dementsprechend gut, in vielen Fällen sogar sehr gut. Ähnliches gelte nach zwei schwierigen Jahren für die Produzenten gestrickter und gewirkter Damenoberbekleidung, teils zu Ungunsten der längere Zeit bevorzugten Damenoberbekleidung aus gewobenen Stoffen. Unvermindert gut, eher noch besser als im letzten Jahr verkaufen sich Lederbekleidung und alle Arten von Accessoires für weibliche und männliche Kunden.

Gesamtverband der Schweizerischen
Bekleidungsindustrie, 8008 Zürich

XXIX. Kongress der Internationalen Föderation von Wirkerei- und Strickerei- Fachleuten in New Delhi/Indien auf 22.-25. Januar 1985 verschoben

Die politischen Unruhen im Anschluss an die Ermordung der indischen Ministerpräsidentin Indira Gandhi veranlassten die Landessektion Indien der IFWS, den für November 1984 angesetzten XXIX. Kongress der IFWS auf den 22.-25. Januar 1985 in New Delhi, Taj Palace Hotel, zu verschieben. Die parallel zum Kongress vorgesehene Textil- und Bekleidungsmaschinen-Ausstellung ist ebenfalls auf 21.-27. Januar 1985 verlegt worden.

Die Landessektion Schweiz der IFWS organisiert in Zusammenarbeit mit dem Reisebüro Kuoni, Zürich eine günstige einwöchige Gruppenreise zu rund 2600 Franken für Flug, I.-Klass-Hotel Sheraton Maurya, Basis Doppelzimmer. Auf Wunsch kann der Aufenthalt auch um eine oder zwei Wochen für geschäftliche Zwecke oder ein touristisches Programm verlängert werden.

Programm

Sonntag, 20. Januar 1985
18.25 Uhr Abflug in Zürich mit Swissair nach Frankfurt a.M.
21.40 Uhr Weiterflug mit Air India nach Delhi/Indien

Montag, 21. Januar 1985
10.30 Uhr Ankunft in Delhi
nachmittags Gelegenheit zu Stadtrundfahrt

Dienstag, 22. Januar 1985
vormittags Einschreibung
nachmittags Zentralvorstandssitzung der IFWS
abends Begrüssungsparty

Mittwoch, 23. Januar 1985
Feierliche Eröffnung des Kongresses durch den Vizepräsidenten von Indien
Rund 30 Vorträge von international ausgewiesenen Referenten über alle mit der Wirkerei/Strickerei zusammenhängenden Gebiete

Zu dem Generalthema: «Zukünftige Trends in der Maschenindustrie»

Donnerstag, 24. Januar 1985
Fortsetzung der Vorträge
abends kulturelles Programm

Freitag, 25. Januar 1985
Betriebsbesichtigungen
Generalversammlung der IFWS

Samstag, 26. Januar 1985
zur freien Verfügung
Feierlichkeiten zum Tag der indischen Republik

Sonntag, 27. Januar 1985
11.25 Uhr Abflug mit Air India nach Genf
19.50 Uhr Weiterflug mit Swissair nach Zürich
20.35 Ankunft in Zürich-Flughafen

Ausführliches Kongress- und Reiseprogramm erhältlich bei

IFWS Landessektion Schweiz
Büelstrasse 30
CH-9630 Wattwil/Schweiz

Firmennachrichten

Maschinenfabrik Rieter AG 8406 Winterthur

Swift Spinning Mills in Columbus, Georgia, USA, eine Tochtergesellschaft der Fieldcrest Mills in Eden, Nordkarolina, USA, hat bei der Maschinenfabrik Rieter AG, Winterthur, eine komplette Anlage umfassend Öffnungs- und Putzereilinen, Karden mit Schachtspeisung, Strecken und Kämmaschinen bestellt. Laut Fieldcrest sind die Maschinen für die Produktgruppe «Gekämmte Garne» bei Swift bestimmt, um damit deren Marktposition auf dem Sektor gekämmte Hochqualitätsgarne ausbauen und verstärken zu können.

Der Kaufentscheid zu Gunsten der Rieter Maschinen fiel nach intensiven Studien verschiedener Konkurrenzprodukte. Im Zuge der Ermittlungen wurden auch mehrere Referenzanlagen in USA und Europa sowie auch die Herstellerwerke aller Anbieter besucht. Ein grosser Teil der bestellten Anlage, speziell alle Putzereimaschinen und Strecken, werden von der Rieter Tochterfirma in Aiken, Südkarolina, USA, produziert.

Die bestellte Anlage enthält unter anderem Unifloc Ballenabtragungsmaschinen mit Mikroprozessorsteuerung, 3-Punkt Öffnungs- und Putzereilinen, Aerofeed Kardenspeisungen, 13 neue C 4 Karden, 12 DO/6 Strecken und 13 neue E 7/5 Kämmaschinen.

Qualität und Produktion der Unifloc Ballenabtragungsmaschinen sowie der Karden C 4 werden durch Mikroprozessoren überwacht. Speziell erwähnenswert ist die kombinierte Kurz-/Langzeitüberwachung an den Karden C 4 bei der die Wattendicke an den Einzugswalzen im Einlauf sowie auch die Kardenbandstärke im Auslauf abgetastet werden. Die so erhaltenen Messwerte werden kontinuierlich in den Mikroprozessor eingegeben und ausgewertet. Dieser gibt dann die Ausgangssignale für eventuell notwendige Korrekturen der Einzugswalzenschwindigkeit.

In der Kämmerie kommen die neuesten Rieter E 7/5 Kämmaschinen zum Einsatz. Diese erlauben Geschwindigkeiten bis zu 300 Kammspielen pro Minute. Sie arbeiten zudem mit 8fach-Doublierung statt der bisher üblichen 2 x 4 oder 2 x 6 der Vorgängermodelle.

Die Montage der Maschinen beginnt im vierten Quartal 1984 und soll im ersten Semester 1985 beendet sein.

Swift produziert bisher in 2 Fabriken Baumwollgarne, Baumwoll-Polyestermischgarne sowie Wollmischgarne mit Natur- oder Chemiefasern. Hauptabnehmer sind vor allem Strickereibetriebe des Überbekleidungssektors.

Neuorganisation der Saurer-Gruppe

Die 1982 eingeleitete Bereinigung des Produktprogramms ermöglicht eine Straffung der Struktur des Unternehmens, die per 1. Januar 1985 wirksam wird. Die

neue Organisation ist im wesentlichen auf eine Produktgruppe, die Textilmaschinen (Zwirn-, Web-, Stickmaschinen), ausgerichtet. Unabhängig davon werden die Nutzfahrzeug-Aktivitäten (Ersatzteile und Service) sowie die Industrie- und Dienstleistungen (Modellbau, Triebwerkrevisionen, Thermotechnik) und die Bernex-Gruppe (Oberflächenmetallurgie, Kunststoffteile) als selbständige Führungseinheiten mit einfacher Organisationsstruktur weitergeführt.

Saurer-Gruppe auf vier Standorte abgestützt

Das Organisationskonzept für die Saurer-Gruppe stützt sich auf die vier Hauptstandorte Arbon (Aktiengesellschaft Adolph Saurer, Stammhaus), Bourgoin/F (Saurer Diederichs SA), Kempten/BRD (Saurer-Allma GmbH), Olten/Langenfeld (Bernex-Gruppe). Alle Gesellschaften verfügen über dieselbe organisatorische Grundstruktur mit den Fachbereichen Verkauf, Technik, Produktion, Finanz- und Rechnungswesen. Für die zentrale Bearbeitung von Fachfragen, die mehrere Gesellschaften betreffen, sind die Bereichsleiter des Stammhauses als Fachleiter eingesetzt.

Ein Strategie-Ausschuss, dem der Präsident des Verwaltungsrates, Walter Hess, der Gesamtleiter, Anton Reinhart, sowie Claude Berthelon angehören, bearbeitet die grundsätzlichen Unternehmungsprobleme. Für Fragen der Geschäftspolitik ist ein Direktionsausschuss zuständig, der durch die Leiter der Standorte Arbon (Anton Reinhart), Bourgoin (Jacques Boulanger) und Kempten (Einhard Osterrath) gebildet wird. Sekretär dieses Ausschusses wird Niklaus Walter.

Straffung im Stammhaus Arbon

Die Leitung des Stammhauses Arbon wird von Anton Reinhart – zusätzlich zu seiner Funktion als Gesamtleiter der Saurer-Gruppe – wahrgenommen. Als Bereichsleiter werden eingesetzt: Dr. Christian Fink für Vertrieb Web- und Stickmaschinen, Bernhard Hitz für Technik Web- und Stickmaschinen, Dr. Hans Jäger für die Produktion, Claude Bandle für das Finanz- und Rechnungswesen und Dr. Werner Heuberger für die Personal- und Stabsdienste.

Mit der neuen Organisation werden die Kräfte auf die Haupttätigkeit Textilmaschinen konzentriert. Das Unternehmen gewinnt dadurch an Schlagkraft und Flexibilität.

Neue Qualitätskriterien für Teppiche

1. Einleitung

Die bekannten Symbole «Ruhen», «Wohnen» «Arbeiten» mit den entsprechenden Zusatzeignungen, haben sich nun seit mehr als 10 Jahren gut eingeführt. Sie geben den Konsumenten einen ersten Überblick über die Eigenschaften eines Teppichs. Allerdings ist die Einstufung in drei Gruppen sehr grob. Insbesondere im Arbeitsbereich wurde immer mehr der Wunsch nach einer differenzierteren Beurteilung geäussert. Zudem werden zur Einstufung nur die rein mechanischen Eigenschaften herangezogen. Eine Orientierung über Komfort und Präsentationswert eines Teppichs fehlten gänzlich.

einfache, stark strapazierte Wohnräume, z.B. Dielen und Kinderzimmer und wenig anspruchsvolle Bereiche in Objekten

stark strapazierte Bereiche in guter Ausstattung in Wohnung und Objekt, z.B. Appartements, viel benutzte Wohnzimmer und repräsentative Büros

extrem strapazierte Bereiche im Objekt mit überwiegend funktionalem Charakter: Eingangsbereiche, Flure, Grossraumbüros

anspruchsvollere, extrem strapazierte Bereiche im Objekt mit Repräsentationsansprüchen, z.B. Empfangshallen in Hotels

stark strapazierte Räume mit hohem Wohnanspruch, z.B. Wohnzimmer und Dielen, anspruchsvolle Bürobereiche, Wartezimmer

extrem strapazierte Bereiche im Objekt mit höchsten Repräsentationsanforderungen

5. Einführung des Medianwertes

Gleichzeitig mit diesen Änderungen wird für die visuellen Beurteilungen statt des Mittelwertes der Medianwert eingeführt. Bekanntlich müssen mindestens fünf Personen eine visuelle Beurteilung vornehmen, damit eine einigermaßen sichere Benotung zustande kommt. Bis heute wurden diese fünf Noten gemittelt.

Der Median ist nun der «mittelste» Wert der fünf Noten. Zwei Beispiele mögen dies erläutern: Sind z.B. die von fünf Personen erteilten Noten 3.5, 3, 2.5, 3, 2.5, so werden diese in aufsteigender Reihenfolge aufgeschrieben: 2.5, 2.5, **3**, 3, 3.5. Der negativ gesetzte Wert ist nun der Median, weil er in der Mitte steht. Bei 3, 3.5, 3, 3.5, 3.5 wird die Reihe 3, 3, **3.5**, 3.5, 3.5 und somit 3.5 der Median. Somit gibt es also in den Prüfberichten nur noch ganze und halbe Noten.

Diese Neuerung hat zwei Gründe: Erstens wird weltweit der Median für visuelle Beurteilungen verwendet und zweitens verhindert er eine zu grosse Zahlengläubigkeit: 2.6 ist nämlich nicht unbedingt besser als 2.5.

6. Produkteinformation

Die Produkteinformation ist gedacht als zusätzliche normierte Information, die der Handel oder die Fabrikation an Architekten, Bauherren etc. von grossen Komplexen abgeben sollen. Darin ist eine vereinheitlichte Information der technischen Daten enthalten: Herstellungskarakteristiken, Konstruktionsmerkmale sowie bautechnische, elektrostatische Eigenschaften sowie Brennbarkeit. Die Detailausarbeitung dieses Kataloges ist noch in Arbeit.

7. Zusammenfassung

Nach dem international (im ICC) die Einstufung in die Bereiche Ruhen, Wohnen, Arbeiten sowie sämtliche Zusatzzeichnungen harmonisiert worden sind, ist nun auch eine weitere, zusätzliche Konsumenteninformation erarbeitet worden. Diese erfasst zum ersten Mal neben den eigentlichen Strapaziereigenschaften auch den Komfort des Teppichs.

E. Martin, dipl. phys. ETH
EMPA St. Gallen

Neue Sulzer Kunden-Versuchweberei



Blick in die neue Filamentweberei, wo Vizedirektor René Menotti, der Leiter des Technischen Dienstes Projekttilwebmaschinen, die Gäste anlässlich der offiziellen Eröffnung begrüsst.

Ende September 1984 wurde in Winterthur die neue Sulzer Kunden-Versuchweberei ihrer Bestimmung übergeben. Im Rahmen der Dienstleistungen des Technischen Dienstes fallen der Weberei wichtige Aufgaben zu. Hierzu gehören u.a. die Schusseintrags- und Webversuche für Kunden und Interessenten, die Erprobung neuer Garnmaterialien im Hinblick auf die optimale Einstellung der Maschinen und die Abklärung der Webbarkeit bestimmter Artikel, etwa für neue Einsatzbereiche. Zur Erfüllung all dieser Aufgaben bietet die neue Kunden-Versuchweberei beste Voraussetzungen.

Die erste Versuchweberei wurde bereits im Jahre 1944 auf dem Areal der Sulzer-Werke in Oberwinterthur gebaut. Die Weberei wurde in der Folge, mit wachsender Bedeutung des Webmaschinengeschäfts, immer wieder ausgebaut und vergrössert. Als sich nun die Räumlichkeiten wiederum als zu klein erwiesen, entschloss sich Sulzer zur Errichtung der neuen Weberei. In die bisher genutzten Räume ist inzwischen, nach entsprechendem Umbau, die Versuchweberei eingezogen, in der vor allem neue, in Forschung, Entwicklung und Konstruktion erarbeitete Lösungen im praktischen Webbetrieb erprobt werden.

Die neue Kunden-Versuchweberei besticht durch ihre klare Gliederung. Die Baumwoll- und Filamentweberei sowie das Weberei-Vorwerk bilden eine optisch überschaubare Einheit. Büro-, Konferenz- und Lagerräume sowie eine gut ausgestattete Werkstatt fügen sich harmonisch in das Ganze ein. Die technologischen und textiltechnischen Erfordernisse, die heute an eine moderne Weberei gestellt werden, dienen als Richtlinie bei der Projektierung, die, ebenso wie die Planung und Ausführung, durch die Abteilung Werkanlagen und die Planungsstellen des Produktbereiches Webmaschinen der Gebrüder Sulzer Aktiengesellschaft erfolgte. Besondere Beachtung wurde neben der optimalen Gestaltung des innerbetrieblichen Materialflusses der Klimatisierung und Schallisolation geschenkt. So ist die Weberei mit einer Sulzer-Raumklimaanlage mit zentraler Luftaufbereitung ausgerüstet. Die Zuführung der Luft erfolgt über spezielle Deckenkanäle. Die verbrauchte Luft wird über Bodengitter und Abluftkanäle abgesaugt. Der Einbau schallabsorbierender Wände und Decken führt zu bemerkenswert niedrigen Schallpegelwerten.

Verbesserungen in der Betriebshaftpflichtversicherung

Die Schweizerische Vereinigung der Haftpflicht- und Motorfahrzeug-Versicherer (HMV) teilt mit:

In der Betriebshaftpflichtversicherung treten auf Anfang 1985 weitere Verbesserungen in Kraft, nachdem bereits vor einem Jahr die Überschussbeteiligung von 25 auf 40 Prozent erhöht worden ist.

Ab 1985 werden die Tanks für Brenn- und Treibstoffe unentgeltlich in die Betriebshaftpflichtversicherung eingeschlossen. Der bisherige Prämienzuschlag und der besondere Selbstbehalt fallen weg. Die alte Regelung gilt nur noch für die auf Handel und Lagerung von Brenn- und Treibstoffen spezialisierten Firmen.

In den letzten Jahren hat die Zahl der Ölnfälle erfreulicherweise abgenommen, und ihre Auswirkungen konnten oft gemildert werden, was auf verschiedene Vorkehrungen zurückzuführen ist: allgemeine Verschärfung der Sicherheitsvorschriften, Einbau von Überlaufsicherungen und Alarmanlagen, Verwendung besserer Werkstoffe im Tank- und Anlagenbau, Ausbau der Ölwehren und gründlichere Tankrevisionen. Es zeigt sich einmal mehr, dass konsequent durchgeführte Sicherheitsmassnahmen und ein erhöhtes Gefahrenbewusstsein günstige Auswirkungen auf die Versicherungsprämien haben.

Eine weitere Neuerung in der Betriebshaftpflichtversicherung betrifft die Zuschläge für Versicherungssummen von mehr als 1 Million Franken, die bei den meisten Betrieben eine deutliche Reduktion erfahren. Die noch vielerorts übliche «Normalsumme» von 1 Million Franken genügt heute für eine ausreichende Deckung vor allem wegen der Lohnentwicklung, der stark steigenden Gesundheitskosten und der allgemeinen Geldentwertung nicht mehr. Die Privatversicherungen empfehlen deshalb 2 Millionen Franken als neue Minimalvariante.

Die Frage, ob höhere Summen als 2 Millionen Franken versichert werden sollten, lässt sich nicht generell, sondern nur im konkreten Fall beantworten, weil die Bedürfnisse jedes einzelnen Betriebes sowie von Branche zu Branche sehr unterschiedlich sind. Zu berücksichtigen ist unter anderem das Produkthaftpflicht-Risiko. Dieses ist durch jede Police automatisch gedeckt. Es kann jedoch mit bezug auf die Höhe der zu versichernden Summe ganz unterschiedlich ins Gewicht fallen. Ein Kontakt mit Ihrer Versicherungsgesellschaft wird die richtige Bemessung der Versicherungssumme erleichtern.

lionen Tonnen vorausgesagt. Dies entspricht einer Rekordmenge von 25 261 000 statistischen Ballen zu 480 lbs oder beinahe einem Drittel der gegenwärtig geschätzten, gesamten Weltproduktion für das Baumwolljahr 1984/85! Ein leicht erhöhtes Areal, gute Wachstums- und Erntebedingungen, sowie Anreize für die Produzenten haben diese Produktionssteigerung um ganze 4 Millionen Ballen oder nahezu 20% gegenüber dem Vorjahr ermöglicht.

Die Ernteschätzung des amerikanischen Landwirtschaftsministeriums per 1. November ist wider Erwarten auf 13.3 Millionen Ballen belassen worden. Ertragsminderungen im Mississippigebiet durch anhaltend starke Regenfälle im Oktober werden kaum einen Drittel der von einigen Stellen ursprünglich befürchteten Million Ballen betragen. Diese Verluste werden praktisch in Texas wettgemacht, wo die Produktionsaussichten dank Korrekturen des gemeldeten Produktionsareals, sowie etwas erhöhtem Hektarertrag um eine viertel Million Ballen ansteigen. Probleme sind im Moment Qualitätseinbussen der nach dem Regen gepflückten Baumwolle sowie die Ernteverzögerung, was zum Teil rechtzeitige Verschiffungen von den USA erschwert. Die SJV-Ernte in Kalifornien (Totalproduktion 3 Millionen Ballen) ist dagegen mittlerweile unter günstigen Bedingungen eingebracht worden. Die Qualität ist ausgezeichnet. Westtexas wartet immer noch auf einen starken Frost, um das Gros der Ernte bestmöglich einbringen zu können.

Nach anfänglichen Wetter- und organisatorisch-bedingten Schwierigkeiten beim Einbringen der diesjährigen russischen Ernte hat ein milder Herbst und später Winteranfang erlaubt, die verlorene Zeit wieder einzuholen. Es darf deshalb wieder mit einer im Vergleich zum Vorjahr unveränderten Produktion von 12.3 Millionen Ballen gerechnet werden.

Basiert auf dem bisherigen Erntefortschritt, der chinesischen Rekordernte, sowie leicht höheren Anpflanzungen in der südlichen Hemisphäre, sieht die weltweite statistische Baumwollsituation wie folgt auf:

	(in Mio. Ballen zu 480 lbs)				
	85/86	84/85	83/84	82/83	81/82
Anfangsvorräte	35.8	24.7	26.1	26.1	21.1
Weltproduktion					
USA		13.3	7.8	12.0	15.6
Andere Länder		30.0	26.2	27.0	28.5
Soz. Länder		37.6	33.6	28.5	26.7
		80.9	67.6	67.5	70.8
Totalangebot	105.6	93.7	93.6	91.9	
Weltverbrauch					
USA		5.5	5.9	5.5	5.3
Andere Länder		33.7	33.3	33.4	32.1
Soz. Länder		30.6	29.7	28.9	28.3
		69.8	68.9	67.8	65.7

Ein bedeutender Teil des weltweiten Lageraufbaus von etwa 11 Millionen Ballen wird in der Volksrepublik China anfallen. Infrastrukturprobleme werden kaum erlauben, sehr viel grössere Mengen als bisher zu exportieren, wenigstens nicht in näherer Zukunft, falls dies überhaupt in Betracht gezogen wird.

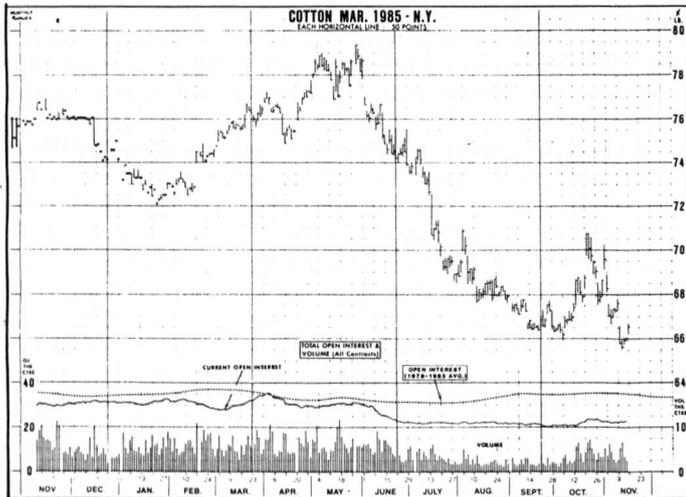
Die nachfolgende Grafik verdeutlicht den Preisdruck auf den New Yorker Terminmarkt. Er beginnt im Juni als Regenfälle im letzten Moment noch erlauben, die nicht künstlich bewässerten Anbaugelände in Westtexas doch anzusäen. Der Druck wächst im Verhältnis zu den sich in den meisten Produktionsgebieten der Welt verbessernden Ernteaussichten, natürlich vor allem in China. Im

Marktberichte

Rohbaumwolle

Die offizielle chinesische Stelle für Statistik, als zuverlässige Quelle von Informationen bekannt, hat für die laufende Saison eine Baumwollproduktion von 5.5 Mil-

Oktober wird der Preiszerfall für kurze Zeit unterbrochen durch alarmierende Meldungen über Produktionsverluste im Mississippigebiet nach anhaltenden starken Regenfällen. Der unveränderte Erntebericht des USDA stellt den Baissetrend wieder her. Ernteverzögerungen, Exportregistrierungen von gegen 5 Millionen Ballen und die Nähe des Belehnungsniveau lassen von jetzt an eher eine Seitwärtsbewegung der New Yorker Notierungen erwarten.



Diskussionen in Ägypten über die Grösse und Qualitätskomposition der hereinkommenden Ernte, sowie die Möglichkeit von Importen, um mehr langstaplige Baumwolle für den Export freizumachen, haben die Bekanntheit der Preise für neue Ernte verzögert. Sie wird aber noch vor Ende November erwartet.

Mitte November 1984

Gebr. Volkart AG
E. Trachsel, Direktor

Marktberichte Wolle/Mohair

Die Wahlen in Amerika sind wie erwartet zu Ende gegangen, Präsident Ronald Reagan wurde wieder gewählt.

Der US\$ wurde etwas leichter und liegt nun seit ca. 2–3 Wochen auf 2.45–2.48.

In Südamerika kaufte China in Montevideo ca. 2 Mio. Kilogramm Kammzug.

Zusammengefasst eher stabile Preise, etwas unterschiedlich nach Provenienz und Feinheit. Feine Merinotypen in Australien wie in Südafrika noch immer sehr gefragt und entsprechend teuer. Montevideo- und Brasil-Wollen notieren trotz dem leichten Nachlassen des US\$ noch immer fest und dies dürfte auch in der Zukunft in etwa so bleiben.

Ca. $\frac{2}{3}$ der Wollauktionen sind zwischenzeitlich beendet. In diesem Jahr finden noch rund 14 Versteigerungen in Australien statt.

Australien

Die stets zunehmenden Preise für feine Wolltypen haben sich etwas stabilisiert, es war teilweise gar ein leichtes Zurücknehmen feststellbar. Die AWC musste wiederum

zwischen $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{3}$ des Angebots übernehmen. Vorsorglich bestätigte der Vorstand der AWC nochmals, dass trotz der nun hohen Lager nicht an ein Zurücknehmen des Reservepreises gedacht werde. Ebenso bestätigte dies das Ministerium mit der Bemerkung, dass genügend Geld für weitere Stützungskäufe zur Verfügung stehe.

Südafrika

Im Gegensatz zu Australien wurden Feinheiten unter 21 my bis 4% teurer gehandelt. Die übrigen Qualitäten, also gröbere, zeigten eine leichte Schwäche. Der SA-Rand zog etwas an, mit der Folge, dass in den übrigen Währungen eine einheitliche Verteuerung hingenommen werden musste und dadurch ein Angleichen an die Australpreise entstand.

Am Kap fließt die Wolle besser in den Handel als in Australien, der Wool-board muss durchschnittlich zwischen 5–15% übernehmen.

Neuseeland

Im Durchschnitt wurden pro Auktion zwischen 40–50000 Ballen angeboten. Die Preise bleiben bei regem Interesse stabil. Hauptkäufer waren: China, Osteuropa, die lokale Industrie, Japan und Westeuropa.

Südamerika

Die chinesische Einkaufsdelegation hat in Montevideo ca. 2 Mio. kg Kammzug gekauft. Für die übrigen Einkäufer erleichtert dies die Situation nicht, es wird nun wieder schwieriger werden, das seit einiger Zeit hohe Preisniveau doch etwas nach unten zu drücken.

Selbst unter den südamerikanischen Ländern herrschen unterschiedliche Preisvorstellungen. Argentinien und Brasilien bieten nach europäischer Ansicht zu hoch an, Montevideo soll etwas zugänglicher sein. Der erwartete Zug fehlt noch immer im Geschäft, es wird anscheinend nur gekauft, was zur relativ kurzfristigen Deckung notwendig ist.

Mohair

Auf der Kap-Auktion vom 6. November 1984 wurden in Landeswährung 5–12% höhere Preise erzielt. Durch Kursverschiebungen auf unsere Währungen bezogen, blieb dieses Anziehen unbedeutend und hatte in unseren Währungen gesprochen keine grossen Einflüsse.

Leicht schwächer tendierten Kids und Young Goats, etwas teurer wurden Adults. Festgestellt wurde auch ein qualitativ eher geringeres Angebot. In den Adult-Qualitäten werden vermehrt Stichelhaare enthalten sein. – Die Gründe für das Absinken der Qualität liegen in den Folgen der Trockenheit.

In Texas haben die Preise einen saisonalen Höhepunkt bei US\$ 4.05 erreicht. Damit wurden erstmals in diesem Jahr mehr als US\$ 4.– bezahlt. Türkische Provenienzen liegen nun ebenfalls etwa auf dem Kap/Texas-Niveau.

An

Literatur

Eine neue Gasheizungs-«Bibel»

Alles Wichtige über Gasheizung und noch einiges mehr dazu enthält die neue Broschüre «Gas – die ideale Heizenergie» auf 140 Seiten. Die Broschüre richtet sich an Heizungsplaner, Heizungsinstallateure, Architekten, Mitarbeiter von Wohnbaugenossenschaften und Immobiliengenossenschaften wie auch für Mitarbeiter von Gasversorgungsunternehmen. Die Herausgeber «Interessengemeinschaft für die Förderung moderner Gasapparate» und «Schweizerische Werbegemeinschaft Gasheizung» wollen damit die Lösung der täglich auftauchenden Fragen beim Einsatz von Gas zur Heizwärmeerzeugung erleichtern.

Im Hauptteil des Buches, der mit einem praktischen Griffregister versehen ist, werden zuerst die Eigenschaften der Gasheizung beschrieben und der Brennstoff Gas mit allen anderen Energieträgern – Heizöl EL, S, Flüssiggas, Strom, feste Brennstoffe – verglichen. Auch auf Energiesparmassnahmen wird eingegangen. Das zweite Kapitel enthält sämtliche Angaben zur Berechnung des Wärmeleistungsbedarfs einer Heizungs- und Warmwasserbereitungsanlage inklusive Erfahrungswerte und Faustformeln. Dieses Kapitel ist gegenüber früheren Ausgaben (die letzte erschien 1978) auf den neuesten Erkenntnis-Stand gebracht worden, ebenso das dritte Kapitel, das den Jahreswärmebedarf behandelt, und das u.a. verschiedene Methoden zu dessen Berechnung aufzeigt.

Das Buch enthält im weiteren eine Beschreibung sämtlicher Heizsysteme, die mit Gas betrieben werden können – von der Einzelofenheizung über traditionelle Gaskessel, Gas-Kondensationskessel, die Hochdruck-Dampfheizung und die Strahlungsheizung bis zur Total-Energie-Anlage und kombinierten Heiz- und Klimageräten. Auch die wesentlichen Wärmerückgewinnungssysteme werden beschrieben. Ein weiteres Kapitel umfasst alle Gas- und Zweistoff-Brennersysteme sowie die zugehörigen Regulierungs- und Sicherheitseinrichtungen.

Der Titel «Regel- und Messgeräte» geht auf die verschiedenen Gaszählssysteme und ihre Verwendbarkeit im Zusammenhang mit Gasheizungsanlagen verschiedener Grössenordnung und Konstruktion ebenso ein wie auf die Heizungssteuerung und -regelung. Ein Kapitel über Service an Gasheizungsanlagen sowie ein Literaturverzeichnis beenden den Hauptteil.

Der Anhang bringt ausser der Beschreibung der angebotenen Heizgeräte Lieferantennachweise für Gas-Brenner, Kessel sowie weitere Gasheizungsapparate, ebenso wie für Regel- und Messgeräte und Zähler. Eine umfassende Information über die Vorschriften und Leitsätze, die im Zusammenhang mit der Gasheizung zu beachten sind, fehlt ebenso wenig wie Angaben über Brennstoffe und deren Eigenschaften, die physikalisch-chemischen Werte der Gase, Umrechnungszahlen nach SI, Umrechnungszahlen der Gasindustrie sowie eine Aufstellung der mit Gas versorgten Ortschaften der Schweiz nach Kantonen und Gemeinden mit den dort verteilten Gasarten.

Die Broschüre «Gas – die ideale Heizenergie» kann zum Preise von Fr. 11.– bei der Genossenschaft USOGAS, Grütlistrasse 44, 8027 Zürich, Telefon 01 201 56 34, bezogen werden.



**Schweizerische
Textilfachschule
Wattwil**

Mikroskopie in Theorie und Praxis

Veranstalter:	Schweizerische Textilfachschule Abteilung Wattwil
Kursleitung:	E. Wagner, STF A. Kappeler, Carl Zeiss Zürich AG
Kursziel:	– Vermittlung der theoretischen Grundlagen und Einführung in die Anwendung der Mikroskopie in der Fasererkennung (Cellulose-, Eiweiss- und Synthesefasern) – Videotechnik als Lehr- und Lernmittel Teil 1: Durchlicht, Auflicht, Polarisation, Phasenkontrast Einbettungsmittel Längsansicht und Faserquerschnitt (Nassschliff- und Schnittmethoden) Nachweismethoden (Farb-, Quellungs- und Lösungsnachweise) Teil 2: Fluoreszenzmikroskopie Anwendung der Techniken aus Teil 1 in der Schadenerkennung Mikrophotographische Dokumentation
Zielpublikum:	Fachleute aus der Spinnerei-, Weberei-, Wirkerei-, Veredlungs- und Konfektionsindustrie
Kursdaten:	Teil 1: 12. März 1985 08.30–17.30 13. März 1985 08.30–17.00 Teil 2: 26. März 1985 08.30–17.30 27. März 1985 08.30–17.00
Kursort:	Schweizerische Textilfachschule Textilveredlungsabteilung 9630 Wattwil
Kurskosten:	Fr. 440.– für Kursteil 1 + 2 Fr. 320.– für den Besuch eines Kursteils
Anmeldung:	Schweizerische Textilfachschule Sekretariat 9630 Wattwil
Anmeldeschluss:	15. Februar 1985

Weiterbildungskurse an der Schweizerischen Textilfachschule, Abteilung St. Gallen

Die Schweizerische Textilfachschule, Abteilung St. Gallen, führt ab Januar 1985 zwei äusserst aktuelle Vortragszyklen durch.

Kurs 4: Informatik in der Textilindustrie

14. 1. 1985 Grundbegriffe der Informatik (Hard-, Soft-, Brainware)
Dr. H. Zwittlinger, Chef der Informatik an der Ingenieurschule Bern HTL
21. 1. 1985 Ein integriertes Informationssystem für die Spinnerei
P. Hasen, dipl. Ing. ETH
Zellweger Uster AG
28. 1. 1985 Prozessleitsysteme für die Weberei
Th. Bächinger, dipl. Ing. ETH
Zellweger Uster AG
4. 2. 1985 Weberei
Von der Idee zur Realisierung – Informatik in der Entwicklung
W. Hutter, Saurer AG
Kommunikation
Mensch – Webprozess
W. Von Allmen, Sulzer Rüti AG
11. 2. 1985 Informatik im Stickprozess – Schnittstelle: Stickmaschine/EDV
W. Hutter, Saurer AG
18. 2. 1985 Anwendung der Informatik bei Rundstrickmaschinen
W. Von Allmen
Sulzer Rüti AG, Sulzer Morat AG
25. 2. 1985 Farbmessungen
H.R. Steiger
Triatex International AG

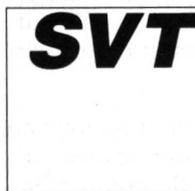
Kurs 5: Wechselwirkungen in der Produktionskette

15. 1. 1985 Neue Faserstoffe
Folgen für die weiteren Produkt-Prozesse
G. Fust, Ems-Grilon SA
29. 1. 1985 Höhere Webgeschwindigkeiten
Auswirkungen auf den Schlichtprozess
A. Isenring, Maschinenfabrik Zell AG
12. 2. 1985 Schadenfälle als Folge mangelhafter Kommunikation in den Vorstufen
R. Müller, Spengler AG
19. 2. 1985 Wechselwirkung zwischen Spinnerei und Weberei
Prof. H.W. Krause, ETH Zürich
5. 3. 1985 Automatisierung in der Weberei und Zukunftsperspektiven
Dir. A. Heusser, Sulzer Rüti AG
12. 3. 1985 Technologie der Zukunft in der Bekleidungsindustrie aus dem Blickwinkel eines Unternehmers
H. Eggenberger, Strellson AG

Wechselwirkungen in der Produktionskette
Schlussbetrachtung und Ausblick
Dr. A. Lauchenauser, Ad-Novum AG

Die Kurskosten betragen je Fr. 250.– für den ganzen Vortragszyklus. Der Besuch einzelner Kursabende ist möglich.

Unterlagen können an der Schweizerischen Textilfachschule, Abteilung St. Gallen, Vadianstrasse 2, 9000 St. Gallen, bezogen werden. Telefon 071 22 43 68.



**Schweizerische Vereinigung
von Textilfachleuten**

SVT-Weiterbildungskurs Nr. 1: Bekleidungsphysiologie

Die Herstellung physiologisch richtig konstruierter Bekleidung ist nicht nur vom Faserstoff abhängig

Am 19. Oktober 1984 war der Start zum Weiterbildungsprogramm 1984/85 der SVT. Der erste Kurs, zum Thema «Bekleidungsphysiologie» fand unter der Leitung von K.H. Frey in der Schweizerischen Textilfachschule in Zürich statt. Fachleute aus Deutschland und der Schweiz referierten über folgende Themen:

1. Bekleidungsphysiologie, was verbirgt sich dahinter?
2. Leitlinien zur Konstruktion physiologisch optimierter Stoffe, Unter- und Oberbekleidung
3. Bekleidungsphysiologische Messmethoden und Normen
4. Darstellung funktioneller Stoff- und Bekleidungskombinationen.

Anschliessend folgte eine Podiumsdiskussion mit den Referenten.

Unter dem 1. Thema: «Bekleidungsphysiologie, was verbirgt sich dahinter?» gab Herr G. Schwabe von der Fa. Viscosuisse einen umfassenden Überblick über den Sinn und Zweck dieser noch recht jungen und relativ unbekannteren Wissenschaft. Physiologie ist die Lehre von Lebensvorgängen; mit Bekleidungsphysiologie werden die wechselseitigen Vorgänge zwischen Körper und Bekleidung beschrieben. Dazu gehören Eigenschaften wie Wohlbefinden, Leistungsfähigkeit und Gesundheit.

Spricht man von einem bekleidungsphysiologisch richtig konzipierten Bekleidungsstück, so ist darunter eine, für die Ausübung einer bestimmten Tätigkeit, funktionell richtig konstruierte Bekleidung zu verstehen.

Funktionell richtige Bekleidung ist ein Zusammenspiel zwischen Fasermaterial, Stoffkenngrössen, Färbung und Ausrüstung, Schnitt- und Konfektionstechnik, dabei ist es auch falsch, bekleidungsphysiologische Funktionen nur an einem Element, z.B. am Fasermaterial messen zu wollen.

«Körper-Klima-Kleidung», sind die aus vielen Einzelpositionen zusammengesetzten «Hauptkenngrößen» der Bekleidungsphysiologie.

Wie soll Bekleidung funktionieren?

Ihre Aufgabe ist es, den Körper einerseits bei allen Klimatas vor Witterungs- und Umwelteinflüssen schützen und ein angenehmes Mikroklima gewährleisten, andererseits auch einen guten Tragkomfort bei Ruhe, Bewegung oder starker Belastung des menschlichen Körpers bieten. Kleidung darf aber auch Bewegungsabläufe nicht behindern, Schutzbekleidung muss einen ausreichenden Schutz gegen arbeitsplatzbedingte Gefahren aufweisen.

Daraus lassen sich die Aufgaben und Ziele der Bekleidungsphysiologie sowie die Anforderungen an eine Bekleidung wie folgt formulieren:

Aufgaben:

- Erforschung der Zusammenhänge zwischen dem menschlichen Körper, seine Bekleidung und dem Umweltklima.
- Ermittlung der Wirkung der Parameter, die bei der Herstellung der Kleidung variabel sind, wie z.B. Faserart, Faserform, Garn und Textilkonstruktion, Ausrüstung und Schnitttechnik.
- Hilfestellung bei der Ermittlung optimaler Kleidung für die verschiedenen Einsatzgebiete.
- Verbesserung der Lebensbedingungen des Menschen unter besonderer Berücksichtigung von Gesundheit, Hygiene und Komfort.

Anforderungen:

- breiter thermophysiologicaler Regelbereich
- gute hautsensorische Trage-Eigenschaften
- ergonomische Funktion
- mechanische Haltbarkeit
- Reinigungs- bzw. Pflegebeständigkeit
- modische Aktualität

Ziele:

- angenehmes Mikroklima bezüglich Temperatur und Feuchte im hautnahen Bereich
- gutes Feuchteaufnahme- und Feuchttransportvermögen
- gutes Dehnvermögen (keine Einschränkung der Beweglichkeit)
- gute Passformstabilität
- geringes Eigengewicht, damit das physische Leistungsvermögen nicht beeinträchtigt wird.
- weitgehend wasser- und staubabweisendes Verhalten der Textilien
- Verhinderung von unangenehmem Geruch

Bekleidungsphysiologische Mess- und biophysikalische Bewertungsmethoden für Textilien und Kleidung erläuterte Herr Dr. Umbach im 2. Vortrag.

Der bekleidungsphysiologischen Forschung ist es in unserer Zeit gelungen, Messgeräte zu entwickeln, die physiologische Reaktionen des Menschen simulieren. Gleichzeitig erfassen diese, Kenngrößen aus Thermophysiology und Tragverhalten der Textilien und Kleidungssysteme. Das bedeutet, die meisten Versuche mit Menschen können mit apparativen Labormessungen ersetzt werden. Die Labormessungen ergeben dann ein Maximum an Informationen, wenn nach dem folgenden 5-stufigen Analysensystem vorgegangen wird:

- Stufe 1: Physikalische Analyse der Textilien (Hautmodell/Hautsensorische Messungen)
- Stufe 2: Biophysikalische Analyse der Kleidungssysteme (Gliedergruppe)
- Stufe 3: Kontrollierte Trageversuche mit Testpersonen in der Klimakammer
- Stufe 4: Begrenzter Praxisversuch (wenn praktische Erprobung, unverzichtbar)
- Stufe 5: Testmarkt

Auf der ersten, grundlegenden Stufe werden mit einem Thermoregulations-Modell der menschlichen Haut (Hautmodell) Wärme- und Feuchteabgabe der menschlichen Haut und mit Messapparaturen, die Kenngrößen der Textilschichten ermittelt. Für die biophysikalische Analyse ganzer Kleidungssysteme hat das «Bekleidungsphysiologische Institut Hohenstein» eine lebensgroße Gliedergruppe, ein Thermoregulationsmodell des Menschen entwickelt.

In der 2. Stufe des Analysensystems müssen konfektionierte Textilien an diesem Thermoregulationsmodell getestet und gemessen werden.

Auf der Stufe 3 des Analysensystems dienen Trageversuche an wenigen Testpersonen in der Klimakammer dazu, physiologische Körperfunktionsgrößen und ihre subjektive Bewertung zu erfassen.

Der Vorteil ist, aus den Ergebnissen der ersten drei Analysestufen kann der zu erwartende Tragekomfort vorausgerechnet und ein Vorhersagemodell entwickelt werden. Wird das Vorhersagemodell in der Praxis eingesetzt, so zeigt sich eine gute Übereinstimmung von berechneten und praktischen Ergebnissen.

Damit erschliesst sich uns die Möglichkeit, basierend auf einer relativ kleinen Zahl von Labormessungen, thermophysiologicalen Eigenschaften von Kleidungssystemen für jedes Klima und jede Tätigkeit des Trägers zu beurteilen, wie es in diesem Umfang aus Trageversuchen mit Testpersonen in absehbarer Zeitspanne nicht möglich wäre.

Das bedeutet, in dem Analysensystem bleiben Stufe 4 und 5 einer kleinen Anzahl letztlich optimierter Artikel vorbehalten. Allerdings müssen die kontrollierten Trageversuche von Stufe 3 an den Grenzen des Verwendungsbereiches eines Bekleidungssystems erfolgen, um die gewünschten Informationen zu erhalten. Diese Grenzen werden mit den Messungen von Stufe 1 und 2 ermittelt.

Messungen mit dem Hautmodell am textilen Flächengebilde

Die physiologischen Eigenschaften von Textilien resultieren einerseits aus ihrem Wärme- und Feuchtigkeits-transportvermögen, und andererseits aus ihren hautsensorischen Eigenschaften.

Bei der Untersuchung dieser Eigenschaften können mit dem Hautmodell sowohl stationäre Tragesituationen, d.h. kontinuierliches Klima und geringe, gleichmässige physische Belastung für den Träger, als auch instationäre Tragesituationen d.h. wechselnde Klimabedingungen und stärkere, wechselnde physische Belastungen simuliert werden. Die Textilien müssen ausserdem gegenüber Wasserdampf und flüssigem Schweiß eine gute Pufferwirkung aufweisen. Das Hautmodell besteht aus einer Sintermetallplatte (20 × 20 cm, 35 °C) in einem Klimaschrank. Alle physischen und klimatischen Bedin-

gungen wie Schweißabgabe, Lufttemperatur, Feuchte und Luftgeschwindigkeit können elektronisch gesteuert werden. Durch Messgeräte wird ermittelt, wieviel Wärme von der Metallplatte aus durch den Prüfling hindurch in den Klimaschrank gelangt und daraus der Wärmedurchgangswiderstand bestimmt ($m^2 K/W$). Zur Ermittlung des stationären Wasserdampfdurchgangswiderstandes wird der Sintermetallplatte destilliertes Wasser zugeführt, das den Prüfling als Wasserdampf passiert. Mit dem Wärmeverlust der Metallplatte lässt sich der Wasserdampfdurchgangswiderstand in $m^2 mbar/W$ er rechnen.

Aus dem Wärme- und Wasserdampfdurchgangswiderstand kann ein Wasserdampfdurchgangsindex angegeben werden, der zusammen mit der Kurzzeit-Wasserdampfaufnahmefähigkeit des Textils ($F; m\%$) ein direktes Mass für die physiologische Güte eines Textiles unter stationären Tragebedingungen ist.

Um die Pufferwirkung eines Textils gegenüber Wasserdampf unter instationären Tragebedingungen zu messen, wird ein Schweißimpuls simuliert, indem $4 cm^3$ Wasser in ein saugfähiges, zwischen Sintermetallplatte und Prüfling liegendes Gewebe eingespritzt wird. Messfühler erfassen Wasserdampfpartialdruck und Temperatur. Das Prüfgut wird bewegt, um Konvektion (Konvektion = Luftaustausch) wie beim praktischen Tragen zu simulieren. Dabei werden zwei charakteristische Pufferindizes ermittelt.

Das Verhalten des Textils wird durch den Pufferindex K_f und die Feuchtigkeitsdurchlässigkeit F_1 in $g/m^2 h mbar$ definiert.

Alle am Hautmodell erfassten Kenngrößen können in einem Multikriteriendiagramm zusammengefasst werden, wobei jede charakteristische Kennzahl durch eine Achse vertreten ist. Der Vorteil dieser Darstellung ist, dass zwischen stationären und instationären Tragesituationen unterschieden wird.

Hautsensorische Eigenschaften von Textilien ergeben sich aus folgenden Parametern:

- Wasserdampftransportvermögen: Wasserdampfdurchgangsindex; mt
- Abstandshalter an Textiloberfläche: Oberflächenindex io (Zahl und Länge abstehender Faserenden), Kontaktfläche Textil/Haut: Kontaktpunktzahl nk «glatt/rauh/krazend»
- Klebekraft (Textil/schweissfeuchte Haut): Klebeindex ik (vertikale und horizontale Adhäsionskräfte)
- Schweißtransportgeschwindigkeit: Benetzungsindex iB
- Steifigkeit: Biegewinkel s

Physiologische Trageigenschaften konfektionierter Kleidung werden wie folgt bestimmt: Mit einer lebensgrossen Kupferpuppe «Charlie», die mit regelbarer Heizleitungen in 16 sektionalen Bereichen beheizt wird, kann die Wärmeisolation konfektionierter Kleidung direkt nach Körperpartie erfasst werden. «Charlie» kann die wichtigsten Körperhaltungen und -bewegungen des Menschen simulieren. Folgende drei Messgruppen werden unterschieden:

- 1) Charlie in Ruhestellung
- 2) Charlie marschiert (Kleideröffnungen dicht verschlossen, Konvektion nur im Mikroklima)
- 3) Charlie marschiert (Kleideröffnungen frei, Einfluss der Ventilatoren wird deutlich)

Für diese Messgruppen können anhand eines mathematischen Modells aus den Daten vom Hautmodell die

Wasserdampfdurchgangswiderstände von Kleidungssystem bestimmt werden. Die Praxis zeigt auch hier gute Übereinstimmung.

Das Prinzip des Vorhersagemodells für die Beurteilung des Tragkomforts erlaubt, für ein Kleidungssystem den Verwendungsbereich anzugeben:

- Eignung für bestimmte körperliche Aktivität
- Maximal- und Minimaltemperatur (auf Psychrometer-tafel dargestellt).

Ziel ist, zu beschreiben bis zu welchen Grenzen der Tragkomfort, die physische und psychische Leistungsfähigkeit des Trägers über einen längeren Zeitraum erhalten bleibt.

Gleichzeitig kann umgekehrt die Wärmeisolation so wie der Wasserdampfdurchgangswiderstand, den Textilien als Ganzes aufbringen müssen, errechnet werden, und jene hinsichtlich Gebrauchsfunktionen zielgerichtet zu optimieren.

Trotz der beschriebenen Labormessverfahren kann nicht gänzlich auf Tragversuche in einer Klimakammer verzichtet werden. Die Vorhersagerechnungen können damit zusätzlich überprüft werden.

Diese Tragversuche werden mit mehreren Testpersonen durchgeführt, die ein bestimmtes Arbeitsprogramm in der Klimakammer zu verrichten haben. Dabei werden alle wesentlichen Werte des Mikroklimas und der Körperfunktionen, wie Temperaturen, Feuchtigkeit, Pulsfrequenz, Schweißproduktion und -aufnahme der Kleidung von der EDV-Anlage erfasst. Ausserdem wird das subjektive Hautgefühl der Testpersonen in die Auswertung einbezogen. Auf Praxis-Tests mit mehreren Personen kann jedoch nicht verzichtet werden, weil die Prüfungen nur objektive Messgrößen liefern, subjektives Trageempfinden der Testpersonen jedoch nicht erfasst wird.

Im 3. Vortrag stellte Dr. Umbach Leitlinien zur Konstruktion physiologisch optimaler Stoffe für Bekleidung vor.

Weil eine der Hauptaufgaben unserer Bekleidung ist, unter allen möglichen Klimabedingungen, die Thermoregulation des Menschen so zu unterstützen hat, dass die Leitungsbilanz ausgeglichen ist, sind zwei Einflussgrößen von wesentlicher Bedeutung:

- Wärmedurchgangswiderstand (Wärmeisolation)
- Feuchttransport

Die Wärmeisolation von Textilien wird durch den Wärmedurchgangswiderstand (Clo-Wert) ausgedrückt, je höher der Wert, desto besser die Isolation. Kaltes Klima erfordert eine hohe Isolationswirkung. Es wird oft die irri-gere Meinung vertreten, dass die Stoffe dann ein besonderes hohes Flächengewicht aufweisen müssen. Dass dem nicht so ist, kann dadurch bewiesen werden, dass nachweislich nicht das Textil, sondern die in den Poren eingeschlossene Luft der eigentliche Wärmeisolator ist, weil Luft eine um etwa 20 mal geringere Wärmeleitfähigkeit als jegliches Fasermaterial besitzt. Für wärmeisolierende Textilien ist folgendes zu beachten:

- dicke aber leichte Textilien mit wenig Fasern und hohem Lufteinschluss. Je mehr Fasermaterial ein Textil bei gleicher Dicke enthält, je schwerer es also ist, desto geringer seine Wärmeisolation.

Bauschige bzw. texturierte oder gekräuselte Fasern bieten gleichmässige Verteilung weniger Fasern und sind daher im Gegensatz zu glatten, nichtgekräuselten Fasern besser geeignet.

Die Wärmeisolation erhöht sich zusätzlich durch die Anordnung der Fasern parallel zur Textilfläche (quer zum Wärmestrom).

In gleicher Konstruktionsart ist die Wärmeisolation von Textilien von der Dicke, nicht von der chemischen Substanz abhängig.

Die Bauschkraft und das Bauschvolumen der Textilkonstruktion müssen möglichst gross sein, um einen Reinigungsprozess schadlos überstehen zu können.

Textilien mit geringer Packungsdichte, z.B. Vliese, weitmächtige Strickwaren oder dergleichen, unterliegen der erzwungenen Konvektion, die die Isolationswirkung herabsetzt.

Durch das sogenannte Zwiebschalenprinzip, d.h. mehrschichtiger Aufbau der Kleidung – Isolierschichten, Zwischenschichten und winddichte Deckschichten – können die Schwierigkeiten gelöst werden. Hinsichtlich Konvektion ist auf entsprechende Nahtkonstruktionen zu achten.

Reflektierende Folien erweisen sich hinsichtlich Erhöhung der Wärmeisolation als nur wenig effektiv, ausserdem setzen sie das Feuchttransportvermögen der Kleidung sehr stark herab.

Für Textilien, die beim Tragen durch Witterung oder Schwitzen, der Nässe ausgesetzt sind, sollte kein Fasermaterial verwendet werden, das gespeicherte Feuchtigkeitsmengen nur langsam, unter ständiger Wärmeaufnahme von aussen, abgibt.

Wärmeisolation konfektionierter Kleidung wird in erster Linie durch die zwischen den Textilschichten eingeschlossene Luft, und die an der Bekleidungsaußenseite anhaftende Luft bestimmt. Der Luftinhalt einer Bekleidung ist durch Schnitt, Passform und Tragweise beeinflussbar.

Angefangen bei Unterwäsche dürfen die Bekleidungskomponenten nicht zu eng am Körper anliegen, um den Effekt nicht zu beeinträchtigen.

Das Feuchttransportvermögen von Textilien und Kleidung sollte in jedem Fall möglichst hoch sein, nur so kann der thermoregulatorische Prozess einwandfrei funktionieren.

Die Wasserdampfabsorption durch ein Textil ist nicht von der Zusammensetzung der Fasersubstanz, sondern von der Porengrösse und der Länge der Diffusionswege, und daher von der Garn bzw. Textilkonstruktion abhängig. Je mehr Fasern ein Textil gleicher Dicke enthält, desto schlechter wird die Wasserdampfdiffusion. Dünne, offenporige Konstruktionen z.B. Velours, Frottées weisen einen guten Feuchttransport auf.

Mit Absorption und Migration werden Anlagerungen und der Transport von Wasser- bzw. Wasserdampfmolekülen an den Faseroberflächen bezeichnet. Dieser Feuchttransportmechanismus wird entscheidend von der Ausrüstung des Textils beeinflusst (z.B. Kunstharz-Ausrüstung, Drucken, Weichmacher usw.).

Absorption und Desorption bezeichnet die Feuchteaufnahme bzw. -abgabe in und aus dem Faserinneren, oft verbunden mit Faserquellung. So wichtig diese Feuchteaufnahme und -abgabe sein kann, wird sie oft in der Effektivität überschätzt und es wird mit falschen Relationen argumentiert. Im praktischen Tragegebrauch bei gleichen Bedingungen, ist das Verhältnis des Absorptionsvermögens zwischen Baumwolle und Polyester nicht 30:1, sondern etwa 5:1.

Der Kapillartransport kondensierten Wasserdampfes durch die Garnkapillare ist von der Affinität der Faseroberfläche gegenüber Wassermolekülen, sowie vom Kapillardurchmesser abhängig. Ein weiterer Einflussfaktor ist die Ausrüstung sowie Garn- und Textilkonstruktion.

Konvektion/Ventilation übernehmen durch die Körperbewegung des Trägers etwa 25–30% des erforderlichen Wärme- und Feuchttransportes. Damit wird dieser Transportmechanismus ausschliesslich durch die Schnittkonstruktion (Passform, Ventilationsöffnungen usw.) und über die Steifigkeit und Luftdurchlässigkeit des Textils gesteuert.

In hautnahe Bereich ist es dafür wichtig, dass elastische Unterwäsche nicht zu eng anliegend ist.

Auf die Tragbedingungen und Tragsituation kommt es an, die in 3 Typen unterteilt werden – stationäre – instationäre und -instationäre mit starker physischer Belastung. Sportwäsche z.B. wird in Typ 3 klassifiziert. Vorteilhaft sind in diesem Bereich zweischichtige Textilkonstruktionen mit synthetischem Fasermaterial auf der hautzugewandten Warenfläche und Baumwolle auf der hautabgewandten Fläche.

Bei Wetterschutzbekleidung konnte bis vor kurzem in Bezug auf Tragekomfort und Funktion keine befriedigenden Lösungen gefunden werden. Mit neuen Textilkonstruktionen in Form mehrschichtiger Laminate, microporös beschichtet, kann auch diese Schwierigkeit gelöst werden.

Unter Berücksichtigung aller Konstruktionsparameter, im Hinblick auf das Anwendungsgebiet darf festgestellt werden, dass sich aus praktisch allen gängigen Fasermaterialien, Textilien mit guten physiologischen Trageeigenschaften herstellen lassen. Die weitverbreitete Ansicht, dass gerade Synthese-Fasern schlechteren Tragekomfort bringen, ist grundsätzlich unbegründet, weil in praktisch allen Fällen nicht das Fasermaterial, sondern Textil- und Kleidungskonstruktion nicht dem jeweiligen Verwendungszweck angepasst wird. Bei Naturfasereinsatz ist allerdings die Gefahr in bekleidungsphysiologischer Hinsicht etwas falsch zu machen, weniger gross – Synthesefasern und daraus hergestellte Kleidungsstücke reagieren in dieser Hinsicht eben empfindlicher.

Im Anschluss an die Vorträge präsentierten Herr Marschner von der Fa. Viscosuisse AG und Herrn Jungwirth der Fa. Löffler AG im Auftrag der Sport AG, Teufen, in eindrücklicher Weise mit Modellen, Stoffmustern, Lichtbildern und einem 15 Minuten dauernden Video-Film funktionell richtige Stoff- und Bekleidungskombinationen für Wetterschutz- und Aktivsport-Bekleidung aus Chemiefasern, Fasermischungen, sowie aus Transtex, einer neuen Stoffentwicklung der Fa. Löffler.

An der abschliessenden Podiumsdiskussion unter der Leitung von Karl H. Frey nahmen teil: Die Referenten des Tages: Herr Dr. Umbach, Herr G. Schwabe, Herr H. Marschner und Herr A. Jungwirth (Fa. Löffler).

Die Fragen aus der interessierten Zuhörerschaft bezogen sich zur Hauptsache auf folgende Punkte:

- Legbarkeit/Bügeln bei der Mitverwendung von Polypropylen-Fasern (Schrumpfverhalten)
- Hautverträglichkeit, Waschmittel, Hygiene, Hautpilz (hervorgerufen durch starkes Schwitzen, speziell bei sportlichen Betätigungen)
- Das Problem der Geruchsbildung bei normalem Gebrauch
- Stehen die Kosten, der nach bekleidungsphysiologischen Leitlinien funktionell richtig zusammengestellte

Produkte in Relation zu den verbesserten Trageeigenschaften?

- Wo können solche Produkte gekauft werden?
- Wie kann der Verbraucher richtig informiert werden?

Es ist sicher nicht vermessen, im Namen aller Teilnehmer, den Referenten und den Organisatoren auf diesem Wege für den ausgezeichneten und interessanten Kurs nochmals bestens zu danken. Eine Anmerkung sei uns noch erlaubt: Die Präsenz der Konfektionsindustrie war enttäuschend.

U.S./R.E.



Internationale Föderation von
Wirkerei- und Strickerei-Fachleuten
Landessektion Schweiz

Qualitätssicherung in der Wirkerei und Strickerei

Sind das hohe Qualitätsniveau und die Zuverlässigkeit der schweizerischen Garnhersteller die Gründe dafür, dass in der einheimischen Wirkerei/Strickerei-Industrie nur von wenigen Firmen regelmässige Garn- und Maschenwarenpfahrungen durchgeführt werden? – Obwohl mancher Wirker und Stricker diesbezüglich keine zwingende Notwendigkeit sieht, so kommt doch bei der heutigen Komplexität der Maschenwarenerzeugung auch ein Klein- und Mittelbetrieb nicht mehr um ein den jeweiligen Verhältnissen angepasstes Qualitätssicherungssystem herum.

Um dem Informationsbedürfnis auf dem Gebiet der Qualitätskontrolle zu begegnen, führte die Landessektion Schweiz der Internationalen Föderation von Wirkerei- und Strickerei-Fachleuten gemeinsam mit dem Gesamtverband der Schweizerischen Bekleidungsindustrie am 19. September 1984 in der Eidg. Materialprüfungs- und Versuchsanstalt St. Gallen eine Fachtagung durch, welche unter der Leitung von E. Greuter, Sulgen TG, stand. Ziel dieser Veranstaltung war, den Maschenwarenerstellern praxisnah aufzuzeigen, welche Qualitätsüberwachung sie im eigenen Betriebslabor vornehmen können und welche Materialprüfungen besser den Vor- und Nachstufen sowie den einschlägigen Instituten überlassen werden sollten. Dabei konnten auch die reichen Erfahrungen von Mitarbeitern der EMPA in die Vorträge miteinbezogen werden. Entsprechend dem Fabrikationsablauf war die Tagung in vier Themen gegliedert.

M. Rüedi, EMPA St. Gallen, machte die Zuhörer mit den

Grundlagen der Qualitätssicherung

bekannt, welche nachstehend wie folgt zusammengefasst werden können.

Begriff der Qualität: Eignung für den vorgesehenen Gebrauch (Fitness for use). Die Qualität wird durch Prüfung von Qualitätsmerkmalen beurteilt.

Die Qualitätssicherung umfasst alle Massnahmen, die zur Erreichung einer vorgegebenen Qualität notwendig sind. Sie kann in folgende Hauptgebiete unterteilt werden:

- Qualitätsplanung
- Qualitätssicherung
- Qualitätsprüfung.

Prüfungen lassen sich häufig nur an Stichproben durchführen. Dazu müssen gewisse Regeln beachtet werden. Die Resultate kann man mit Hilfe der Statistik interpretieren (Vertrauensbereiche, statistische Tests usw.).

Auch Abnahmeprüfungen basieren meistens auf Stichprobenprüfungen. Diese sind immer mit einem Risiko verbunden. Durch eine Stichprobenvorschrift wird dieses Risiko auf den Lieferanten und den Abnehmer verteilt. Stichprobenvorschriften sind in Stichprobenplänen

SVT-Weiterbildungskurs:

4. Die Welt der Baumwolle

Kursorganisation: SVT Robert Horat, 8912 Obfelden

Kursleitung: Robert Horat, 8912 Obfelden

Kursort: Schweizerische Textilfachschule
Zürich (STF)
Wasserwerkstrasse 119,
8037 Zürich

Kurstag: 25. Januar 1985, 09.00–16.30 Uhr

Programm:

- Das Naturprodukt Baumwolle
Anbau und Weltwirtschaftliches
- Feine Baumwollfasern – edles Garn
- Baumwollstoffe, Swiss Cottons:
Woran erkennt man hochwertige
Baumwollstoffe
Referenten:
Frau Dr. E. Kocher, Leiterin
Schweizer Baumwoll-Institut,
Zürich
Herr Otto Alder, Direktor,
Spinnerei und Weberei, Dietfurt AG
- Wie entsteht eine Modetrend-
Information?
z.B. BW-Modetrend Sommer 85
und Winter 85/86
Referentin:
Frau U. Hersperger,
Trend-Beratung
Schweizer Baumwoll-Institut,
Zürich
- «Baumwolle, ... für Leib und Seele»
Referent:
Herr Dieter Frank, Leiter
Internationales Baumwoll-Institut,
Frankfurt/BRD

Kursgeld: Mitglieder SVT/SVF/IFWS Fr. 100.–
Nichtmitglieder Fr. 120.–

Zielpublikum: Verkaufspersonal Konfektion und
Detail
Sekretärinnen
Sachbearbeiter kaufmännisch und
technisch

Anmeldeschluss: 4. Januar 1985

Weiterbildung: Das Gebot der Stunde!!!

enthalten. Bei normierten Stichprobenplänen ist es üblich, einen AQL-Wert vorzugeben. Der AQL-Wert (Acceptable Quality Level) gibt den Fehleranteil in der Liefermenge an, bei dem die Wahrscheinlichkeit gross ist, dass die Liefermenge aufgrund der Stichprobenvorschrift angenommen wird.

Es gibt Stichprobenpläne für Attributprüfungen (beurteilende Prüfungen) und Variablenprüfungen (messende Prüfungen). Die Variablenprüfung hat den Vorteil, dass man mit erheblich geringeren Stichprobenumfängen auskommt. Sie ist vor allem bei zerstörenden Prüfungen wirtschaftlicher.

Bei der Anwendung von Stichprobenvorschriften sind eine Anzahl von Regeln zu beachten. Bei der Kontrolle laufender Prozesse (Verfahrenskontrolle) ist das wichtigste Werkzeug die Kontrollkarte. Für attributive Prüfungen verwendet man die sogenannten Kreuzkarten, auf denen die Zahl der Fehler aufgetragen wird. Bei messenden Prüfungen werden die Messwerte vermerkt. Die Kontrollkarten geben Aufschluss über einen Produktionsprozess (Fehlerverteilung, Streuung der Qualitätsmerkmale).

Als zweiter Referent behandelte E. Martin, ebenfalls von der EMPA St. Gallen, die

Eingangskontrollen von Garnen

Die Qualität eines Garnes ist die Summe vieler Eigenschaften des Materials. Sie reicht von der Mischungskonstanz über Stapel, Reibungskoeffizient, Viskosität bis zu den Präparationen und Farben. Wieso können alle diese Punkte nicht in einem Liefervertrag festgehalten werden? Dies wäre für beide Parteien eine Arbeit von vielleicht einer halben Stunde, gäbe jedoch sowohl den Lieferanten als auch dem Abnehmer eine bedeutend grössere Sicherheit. Die Überprüfung muss dabei nicht unbedingt vom Abnehmer durchgeführt werden, sondern kann auch ohne weiteres dem Lieferanten überbunden werden – mit der Auflage, entsprechende Prüfprotokolle mit dem Garn zu liefern. Mit Mindestanforderungen sind aber auch Toleranzen festzulegen. Diese hängen von der Art des Artikels, von den Verarbeitungsmaschinen, vom Endprodukt usw. ab. Bei den Toleranzen muss auch bestimmt werden, für welche Mess-Serie sie gelten: Haben sie nur für einen einzelnen Wert Gültigkeit, zum Beispiel die Reisskraft für das Mittel eines Spulkörpers, oder für eine ganze Lieferung? Ebenfalls festzuhalten sind die Prüfverfahren und die Anzahl der Prüfungen. Kennt man die Zuverlässigkeit des Lieferanten, kann die Prüfungsanzahl ohne weiteres gesenkt werden. Als sinnvoll gilt bei Garnen etwa die Prüfung von 20 von tausend Spulkörpern.

Je nach Artikel ist auch zu überdenken, wie sinnvoll eine Prüfung ist. So hat zum Beispiel die Reisskraft weniger grosse Bedeutung, wenn man sie nicht zusammen mit der Dehnung, besser sogar mit der Reissarbeit betrachtet. Zudem spielt hier der Variationskoeffizient eine ganz wesentliche Rolle. Lieber eine etwas tiefere mittlere Reisskraft mit einem viel kleineren Variationskoeffizienten als umgekehrt. Es ist also bei jeder Garnart zu überlegen, welche Prüfung eine Aussage für die Verarbeitung oder den Gebrauch gibt und welche Toleranzen festgelegt werden sollen.

Auf das eigentliche Stricken ging E. Greuter, Fa. Greuter Jersey, Sulgen TG, in seinem Vortrag

Optimierung der Stoffherstellung

ein, wobei er aus der Sicht des Fabrikanten dieses Thema in seiner vollen Breite wie folgt durchleuchtete:

Die Optimierung der Stoffherstellung beginnt bereits beim Garneinkauf. Das grosse Angebot von ausländischen Spinnereien – hauptsächlich aus Übersee – macht eine genaue Analyse der einzusetzenden Garne unumgänglich. Seit Jahren wird von E. Greuter für jedes Garn ein technisches Datenblatt mit Angabe von Provenienz, Feinheit, Stapellänge, Drehung, Usterwerte, Unegalitäten usw. verwendet. Diese vom Garnlieferanten durchgeführten Prüfungen sind nicht nur für den weiterverarbeitenden Konfektionär, sondern auch für den Veredler wichtig; kann doch beispielsweise die Änderung der Drehungszahl eines Garnes einen ganzen Stoffausfall ergeben.

Beim Eingang einer Garnlieferung sollten folgende Kontrollen vorgenommen werden:

- Verpackungskontrolle (Spulen mit Eindrücken laufen sehr schlecht ab)
- Kontrolle der prozentualen Feuchtigkeit mittels Messgerät
- Paraffinierung (für die Gleitfähigkeit des Garns von grosser Wichtigkeit)
- Prüfung der Wickelhärte einer Kone.

In bezug auf die Rundstrickmaschinen darf eine weitere Erhöhung von Systemzahl und Arbeitsgeschwindigkeit nicht an erster Stelle bei einem Kaufentscheid stehen. Für die Verarbeitung von Naturfasergarnen haben sich bei Single Jersey 3 Systeme, bei Interlock, 2,5 Systeme pro Zoll Durchmesser bewährt. Bei synthetischen Garnen können Systemzahl und Arbeitsgeschwindigkeit höher liegen. Die Entwicklung der Schiebernadeln auf Rundstrickmaschinen sollte aufmerksam verfolgt werden; höhere Produktivität ohne Qualitätsabfall ist mit dieser Nadel in den Bereich des Möglichen gerückt.

Bei hochsystemigen Maschinen wird heute nur noch mit Seitengatter gearbeitet, wobei es teilklimatisierte, geschlossene Seitengatter gibt, bei denen die Zuleitung der Fäden zu den Fournisseuren über Röhrchen erfolgt. Seitengatter haben den Vorteil, dass sich der Faserflug nicht auf den Stricksystemen festsetzt, und bringen Arbeitserleichterung beim Anknüpfen von Reservespulen. Die Spulenhalter sollten für konische und zylindrische Spulen geeignet sein. Gut bewährt haben sich Kugelfadenbremsen beim Jacquardstricken und bei elastischen Garnen. Positiv-Fournisseure mit Zahnriemenantrieb und Speicherfournisseure sind in einer modernen Strickerei heute unerlässlich. Als Weiterentwicklungen werden bereits elektronisch gesteuerte Fournisseure für Ringelapparate sowie Spezialfournisseure für Elastomergarne angeboten. Diese neuen Fournisseure haben wesentlich zur Verbesserung der Stoffegalität und Verminderung der Fehleranzahl beigetragen.

Ein wichtiger Beitrag zur Qualitätssicherung stellt das neue Garneinlaufmessgerät DECOTEX dar, bei welchem nicht mehr die Garmlänge direkt gemessen wird, sondern über eine stationäre Messrolle die Geschwindigkeit des Zahnriemens für den Fournisseurantrieb. Dabei erfolgt die Anzeige der Garneinarbeitungslänge pro Maschinenumdrehung digital.

Die Einflüsse der Kulierung, auch betreffend Nachzug, sowie das Verhältnis von Nadelmasche zu Platinenmasche stellen immer noch Unsicherheitsfaktoren dar.

Da bei Hochleistungsmaschinen eine visuelle Warenkontrolle kaum mehr möglich ist, sollten Reflektions-Über-

wachungsgeräte eingesetzt werden. Diese erkennen Löcher und Laufmaschen, schalten jedoch nur bei wiederholter Registrierung des gleichen Fehlers die Maschine ab. Als Weiterentwicklung in dieser Richtung ist eine neue Multidioden-Kamera anzusehen. Erwähnenswert sind in diesem Zusammenhang noch die neuen Strick-Kontrollgeräte, welche neben der Erfassung der Produktionsdaten auch die Stillstandsgründe festhalten.

Ein ungelöstes Problem stellt bei Hochleistungsmaschinen nach wie vor die Schmierung dar. Mit Sprühöhlern und einem neuen Drucköler (Pulsonic) sind Fortschritte erzielt worden, doch tauchen Ölprobleme in fast jedem Betrieb von Zeit zu Zeit wieder auf.

Die Konstanz der Ölqualitäten muss angezweifelt werden; auch die Alterung des Öls dürfte eine gewisse Rolle spielen. – Dieses Thema könnte vielleicht einmal als Forschungsprojekt von der EMPA bearbeitet werden.

Auf die Rohwarekontrolle kann heute kein Stricker mehr verzichten. Am günstigsten ist hierfür sicher eine Schlauchkontrollmaschine mit durch Induktionsstrom beleuchteten Zylindern. Zur Stoffkontrolle ab Maschine werden folgende Geräte empfohlen:

- Dehnungsprüfgerät (hauptsächlich für Bettwaren)
- Ausbeulprüfgerät (zur Ermittlung des Warenrücksprungs)
- Waschmaschine und Tumbler (zur Ermittlung des Restschumpfs)
- kleine Färbemaschine (zur Vorfärbung kleiner Stoffabschnitte bei heiklen Qualitäten wie Plattierungen).

Im letzten Referat sprach B. Unseld von der Terlinden Textil-Veredlung AG, Küsnacht ZH, über die

Prüfung der Fertigware

Die physikalisch-technologische Textilprüfung von Fertigware ist nicht nur für den Textilveredlungsbetrieb eine absolute Notwendigkeit zur Qualitätskontrolle und zur Qualitätssicherung, sondern sollte auch von den jeweiligen Vor- bzw. Nachstufen, wie z.B. Wirkerei-, Stricke- und Konfektionsbetrieben, vermehrt eingesetzt werden. Oft sieht sich der Veredler gar veranlasst, von diesen Verarbeitungsstufen Informationen einzuholen, um seine Prüfergebnisse richtig interpretieren zu können. In vielen Fällen ist es überhaupt erst der weiterverarbeitenden Industrie möglich, in ihren Betrieben realistische und praxisnahe Prüfungen durchzuführen.

Der Kurzvortrag beabsichtigte, Nicht-Veredler auf die Komplexität (Organisation, Prüfvorschriften, Limiten) einer textilen Fertigwaren-Prüfung hinzuweisen, sie mit den prüfungstechnischen Belangen bekanntzumachen und so eine Basis für den gegenseitigen Dialog zu schaffen.

Einführend wurde kurz auf den organisatorischen Ablauf einer Fertigwaren-Kontrolle eingegangen. Dieser – auf den jeweiligen Betrieb abgestimmt – nimmt mit zunehmender Lieferzeitverkürzung, Terminknappheit und Kosteneinsparung stetig an Bedeutung zu und ist letztlich für eine einwandfreie Durchführung der Prüfung ebenso entscheidend: Was nützt ein richtiges Resultat zu spät am falschen Ort? – Erfahrungsgemäss wirft in einem Produktionsbetrieb oft dieser Punkt mehr Probleme auf als die eigentliche praktische Durchführung der Prüfung bzw. das Prüfergebnis. Dem wurde mittels einem zeitlich abgestuften Prüfungsablauf Rechnung zu tragen versucht.

Bei einem Einstieg in die «Prüfung der Fertigware» gilt es, als erstes ein artikelspezifisches Prüfprogramm inkl. Limiten (Sollwertangabe) – abgestimmt auf die jeweiligen Verarbeitungs- und Gebrauchsgewohnheiten – aufzustellen. Dabei sind nicht immer die vorhandenen Prüfvorschriften, die in der gewebeverarbeitenden Veredlungsindustrie üblich sind, auf Maschenware anwendbar. In vielen Fällen gilt es, diese zu modifizieren oder überhaupt erst zu erstellen. Letztlich sind dann diese Prüfverfahren immer ein Produkt der Zusammenarbeit von Verarbeiter (Konfektionär) und/oder Verbraucher.

Aus einem rund 60 Prüfungen umfassenden Programm wurden die gängigsten hinsichtlich Durchführung und Auswertung inkl. apparativem Aufwand im Detail kurz behandelt.

Im Anschluss an die jeweiligen Referate war Gelegenheit zur Fragenstellung und Diskussion gegeben. – Dass das Thema «Qualitätssicherung» einem breiten Interesse begegnet ist, bestätigt die stattliche Teilnehmerzahl von gegen 50 Personen, darunter auch Gäste aus Süddeutschland und Vorarlberg.

Fritz Benz
CH-9630 Wattwil

Offene Stellen

zeller + zollinger

Wir suchen für ein weltoffenes und erfolgreiches Unternehmen der Seidenstoffbranche (Fabrikation und Handel) einen

Disponent/Créateur

der bei entsprechender Eignung schon bald zum engeren Kader gehören und zusätzliche Verantwortungsbereiche übernehmen kann.

Gesucht wird ein echter Textil-Fachmann, der seine Arbeit mit dem Produkt (Uni- und Fantasiegewebe) gerne in einen offenen, internationalen Rahmen stellt. Er freut sich, sowohl den Kontakt mit den Webereien und Färbereien, wie auch mit speziellen Kunden zu pflegen. Dabei hilft ihm seine Kontaktfreudigkeit sowie seine Fähigkeit zu detaillierter, genauer Arbeit und Organisation. Er verfügt über gute Antennen und fühlt sich in der Lage, eigene Ideen und Impulse von Dritten in einen konkreten Artikel umzusetzen und diesen Artikel während seiner Produktion zu überwachen.

Für eine Persönlichkeit mit geeigneter Ausbildung und Praxis bietet diese Stelle hervorragende Entwicklungs- und Entfaltungsmöglichkeiten in einem optimistischen Team einer gut fundierten Firma.

Wir freuen uns auf Ihre Kontaktnahme oder Bewerbung in der üblichen Form unter Referenz 356. Ihre Unterlagen leiten wir erst mit Ihrem Einverständnis an unseren Auftraggeber weiter.

Zeller + Zollinger

Unternehmensberatung AG
Schützenmattstrasse 3
8802 Kilchberg
Telefon 01/715 26 81

Ref. 356

Gesucht

Wäschereileiter/in

als **Kaderstelle** zur selbständigen Führung einer neuen Hotelwäscherei. Eintritt nach Vereinbarung.

Interessenten melden sich bitte bei:
Refina AG Luzern, Postfach 115
6003 Luzern, Telefon 041 44 90 10