

Zeitschrift: Mittex : die Fachzeitschrift für textile Garn- und Flächenherstellung im deutschsprachigen Europa
Herausgeber: Schweizerische Vereinigung von Textilfachleuten
Band: 88 (1981)
Heft: 6

Heft

Nutzungsbedingungen

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

Conditions d'utilisation

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

Terms of use

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

Download PDF: 09.08.2025

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

100 Jahre Schweizerische Textilschule 1881 – 1981

Herzliche Gratulation zum 100-jährigen Bestehen der Schweizerischen Textilschule

Die Schweizerische Vereinigung von Textilschulleuten SVT, als umfassender Fachverband zahlreicher Angehöriger der heimischen Textilwirtschaft und Herausgeberin der «mittex», entbietet der jubelnden Textilschule beste Wünsche zum Centenarium.

Die Vereinigung SVT hat ihre Existenz der 1881 gegründeten Webschulen von Wattwil und Zürich zu verdanken – denn ohne Webschulen hätte es auch keine Absolventen gegeben. Bereits neun Jahre nach der Gründung der beiden Schulen haben sich die Zürcher als Vereinigung ehemaliger Absolventen der Webschule Zürich zusammengeschlossen. 18 Jahre später schlossen sich auch die Absolventen der Webschule Wattwil zu einer Gruppe Ehemaliger zusammen. Hauptanliegen dieser beiden Vereinigungen waren der fachliche Gedankenaustausch, die Pflege der Kameradschaft sowie die Förderung der Weiterbildung.

Der Fusion der Wattwiler und Zürcher Schulen zur Schweizerischen Textilschule im Jahre 1972 folgte zwei Jahre später auch der Zusammenschluss des Vereins ehemaliger Textilschüler Zürich (VeT) und der Vereinigung Schweizerischer Textilschulleute (VST) zur heutigen SVT.

Schule und Vereinigung sind sozusagen fast 100 Jahre aufs engste miteinander verbunden. Wir freuen uns, dass die Schweizerische Textilschule heute zu den hervorragendsten Ausbildungsstätten in Europa gezählt werden darf.

Wir sind stolz auf unsere Schule und wünschen ihr weiterhin Gedeihen und viel Erfolg zur Bewältigung ihrer Aufgabe, tüchtige Fachleute für die schweizerische Textilwirtschaft auszubilden. Die heutige Festnummer «mittex» ist der jubelnden Schule gewidmet.

Der Präsident SVT
Xaver Brügger

100 Jahre Schweizerische Textilschule

100 Jahre Schweizerische Textilschule – ein volles Jahrhundert mit einer Fülle von Ereignissen – ein Anlass zu einer kurzen Besinnung.

Aus kleinen Anfängen hat sich unsere Schule bis zum heutigen Stand entwickelt. Die geschichtlichen Daten sind Meilensteine auf einem fortschrittlichen Weg, wel-

cher von zukunftsgläubigen Industriellen einst eingeschlagen und zielgerichtet weiter verfolgt werden konnte.

Unsere STF bietet heute ein umfassendes, konsequent aufgebautes und fundiertes Lehrprogramm an. Tausende von Schülern haben bei bewährten Fachkräften Unterricht genossen und Einblick in die weite Materie «Textil» erhalten. Dies bildet die Grundlage für den erfreulichen Aufschwung der Schweizerischen Textil- und Bekleidungsindustrie und hat entscheidend zum guten Namen unserer Produkte in aller Welt beigetragen. Für die loyale und grosszügige Unterstützung, welche unsere Schule von allen interessierten Kreisen immer wieder erfahren durfte, möchte ich den herzlichsten Dank aussprechen. Nur dadurch wurde es möglich, heute Ausbildungsstätten in Wattwil, Zürich und St. Gallen zu schaffen, welche die Grundlage für den weltweit anerkannten Standard schweizerischer Qualitätsprodukte bilden.

Auch die «mittex» als Fachorgan der vielen an Textil interessierten Kreise hat sich stets wohlwollend und positiv für unsere Belange eingesetzt und vermittelt als Sprachrohr von Industrie und Handel sowie allen Textilelern viel Wissenswertes und Interessantes. Ein ganz besonderer Dank deshalb der Redaktion, dem Verlag und den Mitarbeitern.

Die Schweizerische Textilschule nimmt das 100-jährige Jubiläum als ernste Verpflichtung für die Zukunft. Wir werden versuchen, unsere Aufgabe den hohen Erwartungen entsprechend zu erfüllen, Bedürfnisse frühzeitig zu erkennen und damit die Grundlagen für eine erfreuliche Entwicklung der schweizerischen Textilindustrie zu schaffen. Der Entscheid für die HTL-Ausbildung, in enger Zusammenarbeit mit dem Technikum Rapperswil, deutet in dieser Richtung und wird eine wertvolle Ergänzung bringen.

Die Anforderungen an die Ausbildung werden stetig steigen. Die immer rascher werdende Entwicklung auf allen Gebieten erfordert auch eine entsprechende Flexibilität im Lehrprogramm. Für gut ausgebildete, tüchtige Fachkräfte wird die Welt immer offen sein; sie sind auch der Garant für die erfolgreiche Weiterentwicklung unserer Industrie.

Es ist mein grosser Wunsch, dass die Leser der «mittex» als Freunde die Schweizerische Textilschule mit allen Kräften unterstützen und dass unsere Schule weiter gedeihen und blühen möge.

STF VIVAT! CRESCAT! FLOREAT!

Schweizerische Textilschule
Präsident
Bruno Aemissegger

100 Jahre Rückblick auf die Entwicklung der Schweizerischen Textilhochschule (STF) 1881 – 1981

E. Wegmann

Im Mai respektiv November 1981 sind es genau 100 Jahre her, dass in Wattwil und Zürich je eine Webschule gegründet wurden. Aus diesen beiden Schulen ist dann nach vorheriger Übernahme der Textilhochschule St. Gallen durch Wattwil (1. Januar 1964) am 1. Januar 1973 die Schweizerische Textilhochschule mit Ausbildungsstätten in Wattwil (Sitz), Zürich und St. Gallen entstanden. Aber bis es so weit war, musste manches Auf und Ab, mussten viele Rückschläge und Enttäuschungen in Kauf genommen werden. Doch dem beharrlichen und nie erlahmenden Eifer und Einsatz einiger massgebender Persönlichkeiten in den beiden Aufsichtskommissionen Wattwil und Zürich ist es zu verdanken, dass heute nur noch eine Textilausbildungsstätte in der Schweiz besteht. Die nachfolgenden Ausführungen sollen dem interessierten Leser einen Einblick und Eindruck geben, wie sich die Schulen zuerst getrennt entwickelten und wie dann daraus die gesamtschweizerische Schule für Spinnerei/Zwirnerei, Weberei, Wirkerei/Strickerei, Textilveredlung und Bekleidung entstand. Vorerst müssen wir die Geschichte von Wattwil und die Entwicklung von Zürich getrennt betrachten.

Die Entwicklung von Wattwil

Am 17. Januar 1879 hielt der junge Wattwiler Textilfabrikant, Fritz Abderhalden, ein Referat vor der Gemeinnützigen Gesellschaft St. Gallen und wies auf die dringende Notwendigkeit hin, eine Ausbildungsstätte für Weber, eine Webschule zu gründen. Die Toggenburgische Buntweberei war in eine arge Situation geraten und ohne geschultes, qualifiziertes Personal schien das Überleben dieser Industrie in Frage gestellt. Subskribenten stellten für die Einrichtungskosten Fr. 6 715.– zur Verfügung und sicherten für die jährlichen Betriebskosten Fr. 5 295.– zu. Am 10. Februar 1881 fand die konstituierende Hauptversammlung statt und am 16. Mai 1881 konnte die Schule mit 12 Zöglingen eröffnet werden. In Sechsmonatskursen wurden täglich fünf Stunden Praxis an Handwebstühlen und dazu fünf Stunden Theorie, vor allem Bindungslehre, gegeben. Direktor und einziger Lehrer war Friedrich Hofmann aus Reutlingen. 1883 wurden die Fortführung der Schule für weitere fünf Jahre und die Anstellung eines Hilfsllehrers beschlossen.

Von 1881 – 1890 war die Schule vorerst eingemietet und konnte dann 1890 ihren ersten eigenen Bau beziehen (Kosten Fr. 115 000.–). Die Schule fand regen Zuspruch und Andreas Frohmader, welcher 1902 Friedrich Hofmann ablöste, sah sich schon bald gezwungen, eine weitere bauliche Erweiterung ins Auge zu fassen und nach entsprechenden Geldmitteln Ausschau zu halten. Dank seinem verständnisvollen Präsidenten, Otto Lanz-Raschle, Wattwil, konnte denn auch am 1. Oktober 1912 ein zweiter Neubau bezogen werden, dies allerdings nur unter Inkaufnahme einer beträchtlichen Hypothekarschuld. Zahlreiche Gönner und Freunde unterstützten die Schule mit Maschinen- und Apparatelieferungen, so dass die Schüler immer auf modernen und aktuellen Maschinen unterrichtet wurden. Nach über 40-jähriger erfolgreicher Tätigkeit, in welcher Zeit über 1000 Fachleute die Webschule Wattwil verliessen, gab Andreas Frohmader 1943 das Zepter in andere Hände.

Der neue Direktor, Moritz Schubiger, veranlasste einige grundlegende Umstrukturierungen und Neuorganisationen. Es wurde nun nicht mehr in einer Einheitsklasse unterrichtet, sondern man teilte diese auf in Techniker-, Meister, Dessinateur- und Textilkauflaufklassen. 1950 entstand dazu eine gänzlich neue Abteilung für Spinnerei/Zwirnerei und auch die Wollsparte erhielt im Ausbildungsprogramm den ihr gebührenden Platz. Um diesen Ausbau zu ermöglichen, war ein Neu- und Umbau notwendig geworden und dieser wurde von 1946 – 1950 tatkräftig an die Hand genommen und vorangetrieben. 1951 konnte dann der damalige Präsident Friedrich Huber unter Anwesenheit des Gesamtratsrates des Kantons St. Gallen und von Bundesrat Rubattel das gut gelungene Werk feierlich der Webschule Wattwil übergeben.

Während der Amtszeit von Präsident Fritz Streiff-von Orelli (1956 – 1970) wählte die Aufsichtskommission 1963 für den in den Ruhestand tretenden Moritz Schubiger als Nachfolger Ernst Wegmann. Die schon seit einiger Zeit angelaufenen Besprechungen zwecks Übernahme der Textilhochschule St. Gallen wurden 1963 abgeschlossen, so dass diese Schule am 1. Januar 1964 in Wattwil integriert werden konnte. Der St. Gallische Wirkerei/Strickerei-Maschinenpark ist seit diesem Datum in Räumlichkeiten der Schule in Wattwil untergebracht, und gleichzeitig erweiterte man den Kurs für Wirkerei/Strickereitechniker auf drei Semester. Die Abend- und Samstagskurse behielten ihren Standort in St. Gallen, vorerst noch im Gebäude der EMPA an der Teufenerstrasse 26, ab 1973 im Industrie- und Gewerbemuseum an der Vadianstrasse 2.

Im Verlaufe der Jahre machte sich das Fehlen von Aus- und Weiterbildungsmöglichkeiten für Textilveredler immer stärker bemerkbar. Um diesem Mangel abzuwehren, plante man ab 1967 die Errichtung eines weiteren Baues, der gleichzeitig auch die auf viel zu engem Raum zusammengepferchten Spinn- und Zwirnmaschinen aufnehmen konnte. Dieser Neubau wurde 1968 in Angriff genommen und 1970 fand der durch grosszügige Spenden der Firma Rieter erweiterte Spinnerei- und Zwirnereimaschinenpark in zwei schönen, hellen und zweckmässigen Sälen Aufnahme. Das dritte Stockwerk beherbergt seit August 1970 die neue Textilveredlungsabteilung, wo in zuerst zwei- und seit Februar 1977 dreisemestrigen Kursen Fachleute für Färberei, Druckerei und Ausrüstung ausgebildet werden. Dank den Subventionen des Bundes und des Kantons St. Gallen und dank den reichlich fliessenden Geldern der Textilmaschinen-, Chemiefaser- und Chemieindustrie konnte dieser grosszügige Neubau 1970 schuldenfrei bezogen werden.

Die Entwicklung von Zürich

Bevor wir nun die Weiterentwicklung zur Schweizerischen Textilhochschule weiter verfolgen, wollen wir nochmals ins letzte Jahrhundert zurückblenden und auch die Geschichte der Seidenwebschule Zürich aufzeigen. Schon 1866 wurde beim Regierungsrat eine Petition zur Errichtung einer Webschule eingereicht. Die Zürcherische Seidenindustrie stellte für dieses Projekt eine Summe von Fr. 200 000.– zur Verfügung, was für damalige Verhältnisse ein enormer Betrag war. Leider wurde dann ein grosszügiges Projekt an der denkwürdigen Volksabstimmung vom 30. Juni 1878 mit einem knappen Mehr von 250 Stimmen bei 45 000 Stimmenden verworfen. Bei einer Annahme wäre die Geschichte und Entwicklung der Seidenwebschule ganz anders verlaufen, sah doch der ursprüngliche Plan von vornherein eine

Lösung vor, die jeden Vergleich mit ausländischen Schulen ausgehalten hätte. Aber J. J. Abegg, Seidenfabrikant, Kantonsrat und Nationalrat liess nicht locker und dank seinen Anstrengungen gelang es, doch noch eine Webschule, die Seidenwebschule Zürich, zu gründen. Auch wenn diese etwas kleiner ausfiel als die ursprünglichen Pläne vorsahen, so konnte sie trotzdem von der Gründung an einen guten Schülerbesuch ausweisen. Die Schule entsprach einem dringenden Bedürfnis und hatte schon bald im In- und Ausland einen guten Namen. Im Gegensatz zu Wattwil beteiligten sich in Zürich von Anfang an auch die Stadt und der Kanton Zürich an den Kosten der Schule. Seit der Gründung bis heute befindet sich diese Schule im gleichen von der Stadt Zürich zur Verfügung gestellten Gebäude, nämlich in einer 1782 erbauten Liegenschaft, die heute unter Heimatschutz steht. Dieses Gebäude wurde kürzlich, d. h. 1973 aussen und 1979/80 innen, total renoviert und erfreut das Auge durch seine harmonischen Linien und gut aufeinander abgestimmten Farben. 1945 wurde der Altbau durch einen Shedbau erweitert, der nun für die Webereivorwerk- und Webereimaschinen genügend Platz bot. Auch der Name erfuhr im gleichen Jahr eine Änderung auf Textilfachschule Zürich (Wattwil folgte 17 Jahre später mit einer ähnlichen Namensänderung). Das Schulprogramm und die Aufnahmebedingungen haben im Laufe der Zeit verschiedene Anpassungen und Änderungen erfahren. Der Schwerpunkt lag ursprünglich bei der Ausbildung von Webereimeistern; es gab aber auch Kurse für Fabrikanten und für Verkäufer. Die Erweiterung zu einem Technikum gelang trotz verschiedener Anläufe nicht. 1890 gründeten die ehemaligen Webeschüler einen Verein, der nach mehrmaligem Namenwechsel und nach der Fusion mit den Absolventen der Wattwiler Schule heute als Schweizerische Vereinigung von Textilfachleuten bekannt ist (SVT, Mitteilungsblatt: Mittex).

Entwicklung der STF seit der Fusion 1973

Das Zusammenlegen der Schulen Wattwil und Zürich zu einer gesamtschweizerischen Textilausbildungsstätte war von Zeit zu Zeit immer wieder im Gespräch, konnte aber erst verwirklicht werden, als in beiden Schulen die für einen solchen Schritt günstigen persönlichen Bedingungen vorhanden waren. Entsprechende Vorschläge vom Wattwiler Präsidenten B. Aemissegger wurden vom Zürcher Präsidenten der Aufsichtskommission, M. Honegger, sehr wohlwollend und positiv aufgenommen, so dass schon bald konkrete Gespräche über die Details der Fusion in Gang kamen. Am 29. Mai 1972 stimmten die beiden getrennt in Wattwil tagenden Generalversammlungen von Wattwil und Zürich der Fusion zur Schweizerischen Textilfachschule zu. In der anschließenden Gründungsversammlung wurden dann die Statuten genehmigt und die Aufsichtskommission sowie der Präsident und der Vizepräsident gewählt. Präsident der STF ist seit 1. Januar B. Aemissegger, Vizepräsident M. Honegger. Für die Gesamtleitung der drei Schulen ist seit diesem Datum E. Wegmann verantwortlich. Für Zürich war weiterhin bis zu seiner Pensionierung vom 31. 1. 80 H. Keller zuständig.

Durch die Fusion der Schulen Wattwil und Zürich zu einer Schweizerischen Textilfachschule wurde eine rationellere und effektvollere Organisation angestrebt und auch erreicht. Doppelspurigkeiten konnten ausgemerzt werden, unnötige Kurse gab man ganz auf (z. B. Druckentwerferinnen). Andererseits entstanden aber auch neue Bedürfnisse, denen man ebenfalls gerecht zu werden versuchte. Die Abteilung Bekleidungstechnik fand

in Zürich Unterkunft und Aufnahme (voll integriert seit August 1977 mit dreisemestrigen Bekleidungstechnikkursen). Die Textilkauflaute- und -disponentenkurse verlegte man ganz nach Zürich. Alle anderen Techniker- und Meisterausbildungen sind dagegen seit 1973 in Wattwil konzentriert (Spinnerei/Zwirnerei, Weberei, Wirkerei/Strickerei, Textilveredlung). Für die Meisterausbildung in Spinnerei/Zwirnerei und Weberei wurden neuartige Blockkurse aufgebaut, die heute einen wichtigen Bestandteil unserer Lehrtätigkeit bilden. Die Schule in St. Gallen bietet ausschliesslich berufsbegleitende Kurse für alle Ebenen und Bedürfnisse der Textil- und Bekleidungsindustrie an.

Heute unterrichten wir ca. 80 – 100 Tagesschüler in Wattwil und Zürich und ca. 700 – 800 in berufsbegleitenden Kursen in Wattwil, St. Gallen und Zürich. Dafür stehen 15 vollamtliche Lehrkräfte zur Verfügung und zusätzlich werden pro Jahr noch bis 100 Lehrbeauftragte eingesetzt.

Für die Zukunft hoffen wir, dass die Textil- und Bekleidungsindustrie nicht zu viel von ihrem Image verlieren wird, denn die Frequenzen unserer Schulen sind nun einmal eng mit dem Bild, das sich «der Mann von der Strasse» von unserer Industrie macht, verbunden. Zukunftsfreudige, zukunftsgläubige Industrien, die gute Aussichten haben und Erfolge ausweisen können, ziehen die Jugend an. Hoffen wir, dass das der lebendigen, interessanten und abwechslungsreichen Textil- und Bekleidungsindustrie auch weiterhin gelingen wird.

Wattwil

Präsidenten	Direktoren
E. Raschle 1881 – 1896	F. Hofmann 1881 – 1902
O. Lanz 1896 – 1932	A. Frohmader 1902 – 1943
E. Stüssi 1932 – 1944	M. Schubiger 1943 – 1963
E. Meyer 1944 – 1947	E. Wegmann 1963 – 1972 ab 1973: Direktor der STF
F. Huber 1947 – 1956	
F. Streiff 1956 – 1970	
B. Aemissegger 1970 – 1972 ab 1973: Präsident der STF	

Zürich

Präsidenten	Direktoren
J.J. Abegg 1881 – 1912	H. Huber 1881 – 1887
A. Hoffmann 1912 – 1925	H. Meyer 1888 – 1919
H. Frick 1925 – 1928	Th. Hitz 1919 – 1935
E. Gucker 1929 – 1948	1935 – 1945 Vorsteher im Turnus
C. Appenzeller 1948 – 1958	J. Itten 1945 – 1960
R. Rüegg 1959 – 1969	
M. Honegger 1969 – 1972 ab 1973: Vizepräsident der STF	H. Keller 1960 – 1972 ab 1973 Leiter der Abt. Zürich

Die Schweizerische Textilfachschule und ihr Ausbildungsprogramm

Textil-Ingenieur Werner Klein

1. Vorwort

Die Textilfachschule Wattwil/Zürich/St. Gallen, heute noch das einzige Institut in der Schweiz, das Vollstudien für den ganzen textilen Bereich anbietet, feiert dieses Jahr ihr 100-jähriges Bestehen. Sie ist verantwortlich für die Nachwuchsschulung in einem Wirtschaftssektor mit etwa 1 Mio. Spinnspindeln, 10 000 Webmaschinen

und der dazugehörigen Textilveredlungs- und Bekleidungsindustrie. Darüber hinaus bildet die Schule einen grossen Teil des textilorientierten Fachpersonals des Textilmaschinen- und -gerätebaus, der chemischen und der Chemiefaserindustrie aus. Dabei kommen mehr als die Hälfte der Studienabgänger in den letztgenannten Branchen zum Einsatz, eine im ersten Moment vielleicht erstaunliche Tatsache. Verständlich wird sie aber schnell, wenn man berücksichtigt, dass die Schweiz mit Abstand der grösste Textilmaschinenexporteur der Welt – pro Kopf der Bevölkerung gesehen – ist und ausserdem eine grosse chemische Industrie besitzt.

Bedenkt man über die obigen Ausführungen hinaus noch, dass von den vier Produktionsfaktoren (Arbeit ist hier unterteilt) der Wirtschaft:

- Boden
- Kapital
- Arbeit und
- Bildung

den Europäern letztlich wahrscheinlich nur noch die Bildung in grösserem Umfang bleibt, wird deutlich, welcher Stellenwert einer Meister- und Technikerschule in diesem Land zuzuweisen ist. Das untere und mittlere Kadernpersonal wird für die Aufrechterhaltung und Verbesserung der Qualität und Produktivität sowie den zu erwartenden Anstieg im Know-how-Transfer vor allem im Textilmaschinenbau und der Chemischen Industrie in den nächsten Jahrzehnten von ganz entscheidender Bedeutung sein.

Es mag sicher für manchen Bildungspolitiker, Rektor oder Dozenten spektakulärer und einträglicher sein, sich voll und ganz und nur auf Universitäten und Hochschulen zu konzentrieren, für den Staat jedoch nicht. Anstrengungen nur im theoretisch-abstrakten und akademischen Bildungsbereich führt uns dorthin, wo die Entwicklungsländer schon stehen, d. h. zu einem vollständigen Fehlen der mittleren Personalstruktur. Ohne die tragende Säule eines gesunden Mittelbaus kann aber eine Wirtschaft nicht bestehen.

2. Die Organisation der Schule

Die Schweizerische Textilfachschule, eine der ältesten Ausbildungsstätten dieses Landes für Techniker überhaupt, ging aus dem Zusammenschluss der ehemals selbständigen Schulen in Wattwil, Zürich und St. Gallen hervor. Wattwil und Zürich wurden beide 1881 gegründet. Der Hauptsitz ist heute Wattwil, die Gliederung entsprechend des nachfolgenden Schemas:

WATTWIL Textiltechnik und Kreation	
ST. GALLEN Lehrlingskurse Erwachsenen- weiterbildung	ZÜRICH Handel und Disposition Bekleidungstechnik Erwachsenenweiterbildung

Träger der Schule ist einerseits der Bund, mehrere Textilkantone und die Gemeinden St. Gallen, Wattwil und Zürich und andererseits die Textil-, Bekleidungs-, Textilmaschinen-, Chemiefaser- und Chemische Industrie sowie der Textilhandel. Für die Organisation zeichnet eine Genossenschaft mit Aufsichts- und Beratungsgremien verantwortlich. Ausgebildet werden von 15 hauptamtli-

chen Lehrern und einigen Gastreferenten Nachwuchskräfte für die untere und mittlere Führungsebene, die Dessinatur, den Handel und für Dienstleistungsfirmen und -abteilungen.

Typisch für die Unterrichtung an der STF sind die Praxisbezogenheit, die kleinen Klassen und dadurch der enge Kontakt von Lehrer zu Student. Die Studentenzahl liegt bei knapp 100, der Ausländeranteil bei etwa 15 – 20%. Aus der Einmaligkeit des Instituts für den textilen Bereich der Schweiz ergibt sich die Verpflichtung, ein sehr vielfältiges Ausbildungsprogramm anbieten zu müssen. So kann man Kurse von einem bis sieben Semestern in den unterschiedlichsten Sparten belegen. Neben diesen Vollzeitlehrgängen führt die STF noch sehr viele Kurse für die Lehrlingsausbildung und Erwachsenenweiterbildung durch.

3. Maschinelle Ausstattung der Schule

Eine effiziente Unterrichtung von Studenten der verschiedenen textilen Fachrichtungen ist nur dann möglich, wenn auch ein geeigneter Maschinenpark vorhanden ist. Entsprechend ist die Schweizerische Textilfachschule mit Geräten und Maschinen ausgestattet: zweckmässig, vielseitig und modern.

Die Spinnerei/Zwirnerei-Abteilung, in zwei vollklimatisierten Stockwerken des Neubaus untergebracht, besteht aus einer Baumwoll-Kämmspinnerei inkl. Rotorspinnmaschinen, einer Streichgarnspinnerei, einer Kammgarnspinnerei und einer Zwirnerei mit den neuesten Maschinen aller vier Zwirnverfahren sowie einer Texturiermaschine.

Im grossen, lichten Webereisaal stehen für die Ausbildung Flachwebmaschinen, Frottier- und Bandwebmaschinen mit Schaft- und Jacquardeinrichtungen und fast allen Schusseintragsystemen wie Schützen, Projektil, Greifer und Düsen zur Verfügung. Angegliedert ist eine moderne Webereivorbereitung.

Der Maschinenpark der Wirkerei/Strickerei-Abteilung ist ausserordentlich vielseitig. Sowohl unter den Flachstrickautomaten wie Rundstrickmaschinen, mit sieben verschiedenen Jacquardprinzipien, befinden sich je ein elektronisches Modell und zwei elektronische Musterverarbeitungsanlagen. Hinzu kommen Ein- und Doppelzylinder-Strumpfautomaten, Cotton- und Rundwirkmaschinen, Kettenwirkautomaten, Raschel- und Häkelgalonmaschinen.

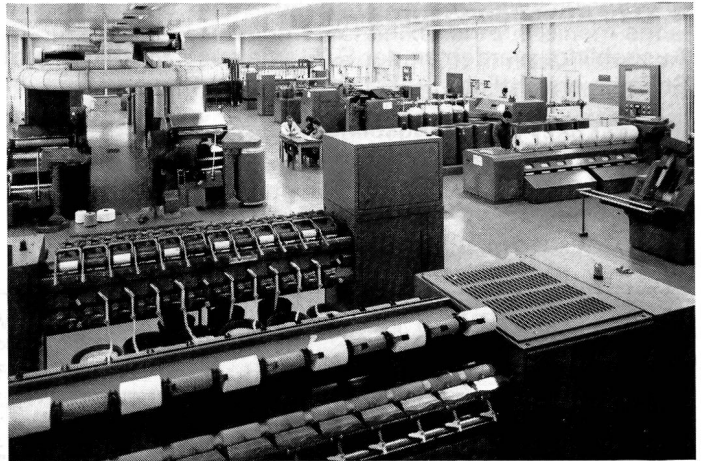
Die praktische und theoretische Ausbildung der Veredelungsabteilung im Bleichen, Färben, Drucken und Appretieren geschieht in einem gut eingerichteten verfahrenstechnischen und einem ebenso ausgerüsteten Chemielabor. Ein Messraum mit reichhaltigem Instrumentarium für die vielfältigen optischen, chemisch-physikalischen sowie farbmétrischen Messungen vervollständigen die Einrichtung.

Für die praktischen Arbeiten, Übungen und für das Gestalten von Fertigungsabläufen der Bekleidungstechnik ist in einem Praxissaal der Abteilung Zürich ein umfangreicher Maschinenpark untergebracht.

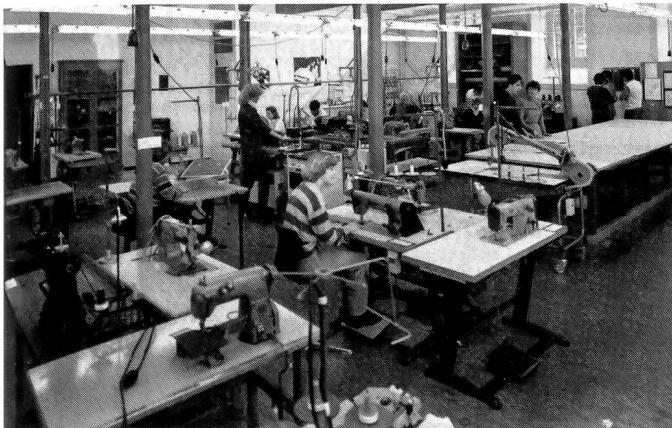
Abgerundet wird die Ausstattung der Schule durch ein zweckmässig und vielseitig eingerichtetes physikalisches Labor zur Prüfung von Rohstoffen, Zwischenprodukten und Endprodukten. Sowohl in Wattwil wie auch in Zürich kommen Kleinkomputer zum Einsatz.



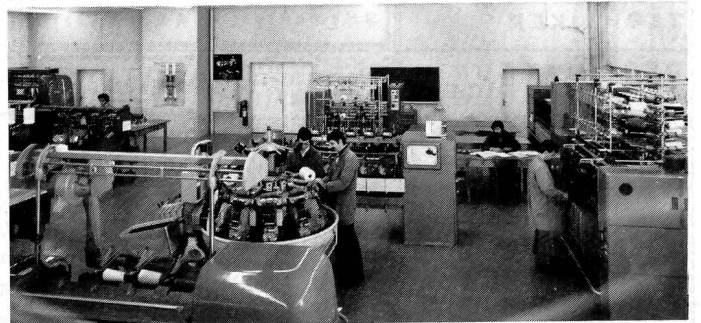
Unterrichtszimmer der Textilkauflaute in Zürich



Maschinensaal der Baumwollspinnerei in Wattwil



Maschinensaal der Konfektion in Zürich



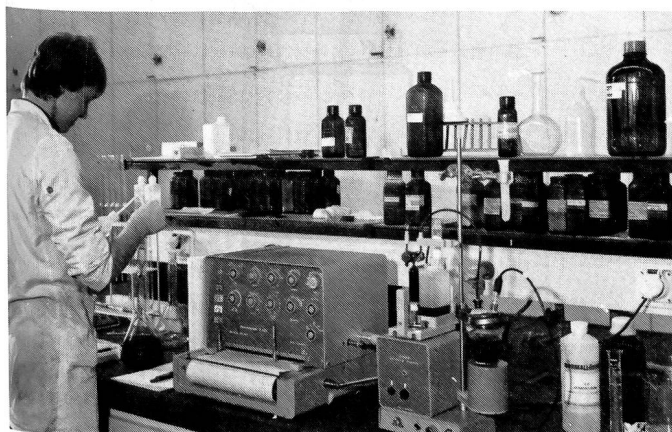
Maschinensaal der Spulerei und Zwirnerei in Wattwil



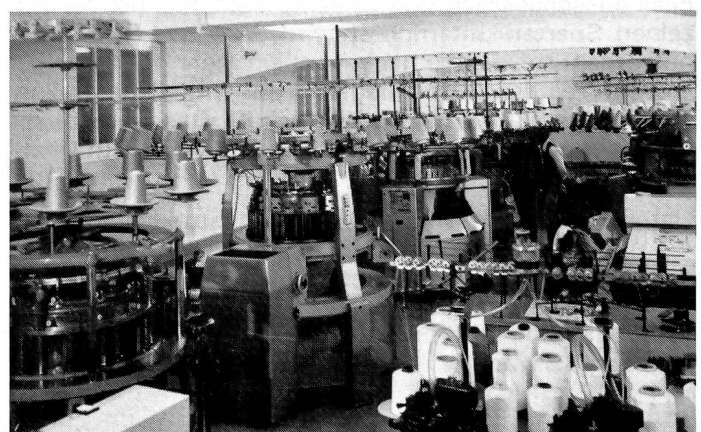
Verfahrenstechnisches Labor der Textilveredlung in Wattwil



Maschinensaal der Weberei in Wattwil



Labor der Textilveredlung in Wattwil



Maschinensaal der Wirkerei/Strickerei in Wattwil

4. Das Ausbildungsprogramm

Ausgebildet werden an der STF, wie aus nachfolgendem Schema ersichtlich:

- Praktiker (Teilzeitausbildung)
- Meister (1 – 2 Semester)
- Techniker (3 – 7 Semester)
- Dessinateure (2 – 4 Semester)
- Textilkauflaute und Disponenten (2 Semester)

Schema II: Das Ausbildungsprogramm der STF

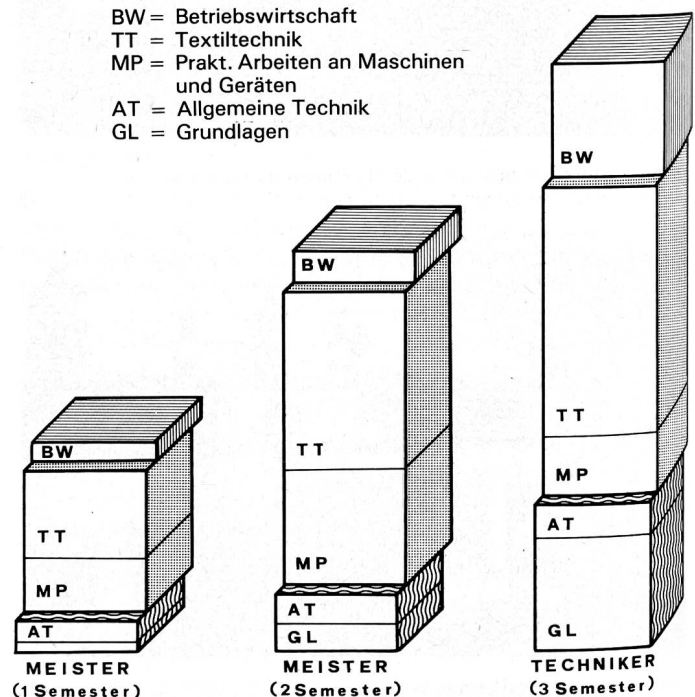
AB- SCHLUSS	FACHRICHTUNG	SPIN- NE- REI	ZWIR- NE- REI	WEBEREI	WIR- KE- REI	STRIK- KE- REI	TEXTIL- VER- EDLUNG	BEKLEI- DUNG	HANDEL U. DISPOSI- TION
PRAKTIKER					Teil- zeit	Teil- zeit			
MEISTER (1 Semester)		Block- kurs	Block- kurs	Block- kurs	1 Sem.	1 Sem.			
MEISTER (2 Semester)		2 Semester		2 Semester	2 Semester				
TECHNIKER		3 Semester		4 Semester	3 Semester		3 Semester	3 Semester	
DESSINATEUR / DESSINATRICE				3 Semester	2-4 Semester				
TEXT. KAUFMANN / DISPONENT									2 Semester
TEXTIL- TECHNIKER		6 Semester							
				7 Semester					
					6 Semester				
		6			Semester				
				7		Semester			
					6		Semester		
						Semester			

Neu konzipiert und interessant für die Industrie ist u.a. die Meisterausbildung in Blockform. Die einzelnen Fachgebiete werden als in sich abgeschlossene Lehrblöcke zu meist je drei Wochen angeboten. Die Industrie hat so verschiedene Wahl- und Kombinationsmöglichkeiten.

Ein wesentliches Ziel der STF ist eine praxisnahe und industriegerechte Schulung, was aber nicht bedeutet, dass ausschliesslich und einseitig Textiltechnik der einzelnen Sparten unterrichtet wird. Wie aus Schema III hervorgeht, entfällt je nach Kurs ein mehr oder weniger grosser Teil der Ausbildungszeit auf Grundlagen, allgemeine Technik und Betriebswirtschaft. Das Schema, als Beispiel hier nur die technische Richtung gezeigt, stellt Durchschnittswerte dar.

Unterrichtet wird in 36 – 38 Wochenstunden während 43 Wochen pro Jahr. Eine Vielzahl von Klausuren und die Semesterprüfungen unterstützen die Wissensvermittlung. Sie schaffen darüber hinaus eine Möglichkeit für Studenten und Lehrer, den Ausbildungsstand fortlaufend zu überwachen.

BW = Betriebswirtschaft
 TT = Textiltechnik
 MP = Prakt. Arbeiten an Maschinen und Geräten
 AT = Allgemeine Technik
 GL = Grundlagen



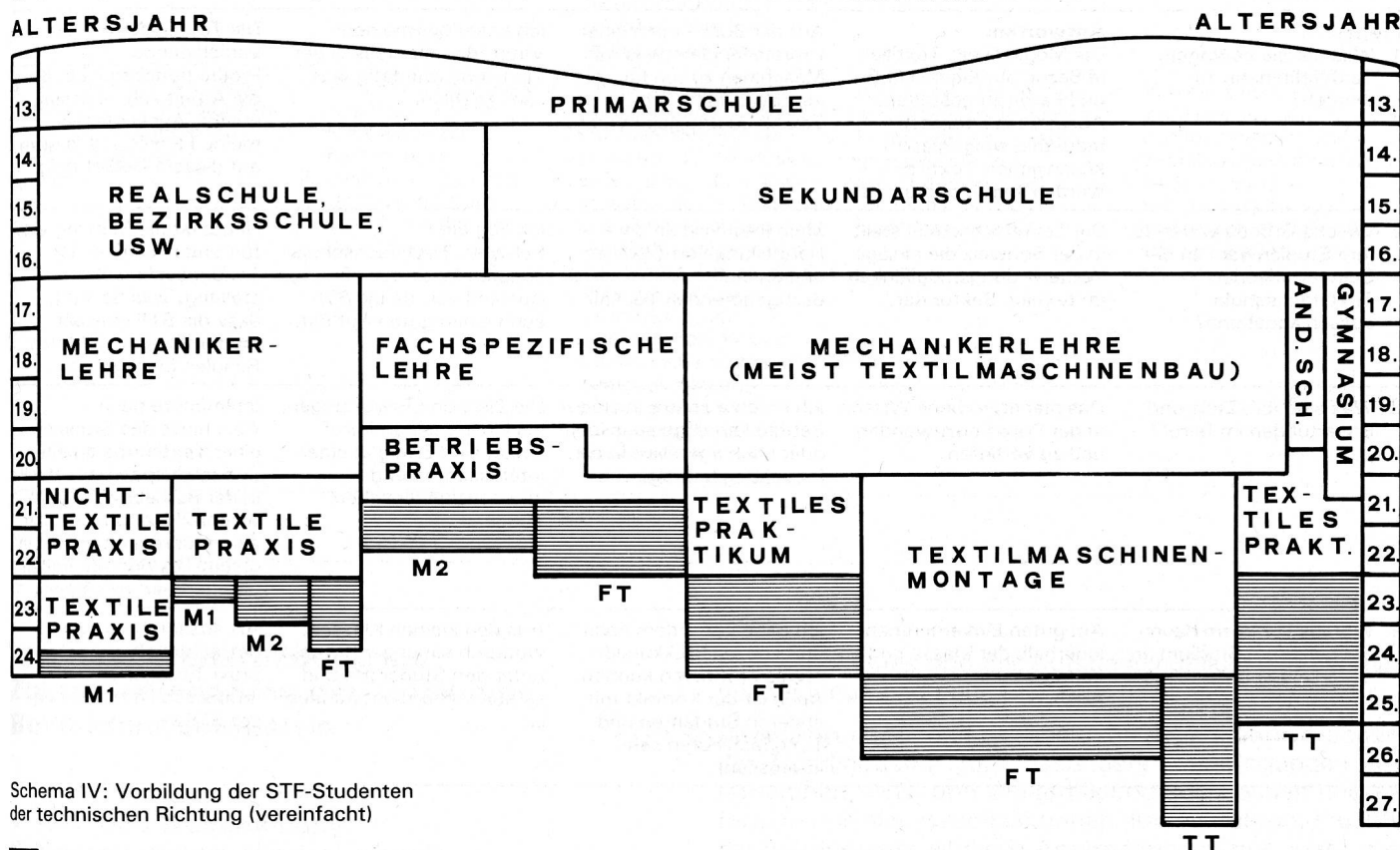
Schema III: Grobgliederung der Ausbildung von Meistern und Technikern

5. Vorbildung der Studenten

Im Gegensatz zu den Ausbildungsstätten mancher anderer Länder ist die Schweizerische Textilfachschule keine Basisschule, die Grundkenntnisse vermittelt, sondern ein weiterführendes Institut, das auf vorhandenem Wissen und Können aufbaut. Von ganz entscheidender Bedeutung für die Effizienz des Studiums hier und den späteren Erfolg im Beruf ist eine gute praktische Ausbildung vor dem Besuch der Schule. Die geeignetste Form, sich praktisch vorzubereiten, ist eindeutig die Lehre innerhalb der Textil- und Bekleidungsindustrie z. B. als Textilmechaniker, Textilassistent, Laborant usw. Selbstver-

ständig sind auch andere Lösungen möglich und viel genutzt, wie etwa eine Mechanikerlehre in einem anderen Industriezweig, vor allem der Textilmaschinenbranche. Dann ist aber ein an die Lehre anschließendes und gezieltes Praktikum oder eine langjährige Montagezeit im speziellen Fachbereich eine absolute Notwendigkeit.

Als Veranschaulichung der Vorbildung der Studenten der technischen Richtung heute soll nachfolgendes Schema dienen. Aus Gründen der Übersichtlichkeit sind einige Variationen nicht berücksichtigt, auch entsprechen die Jahresangaben für Praktika und Montagezeit Durchschnittswerten.



Schema IV: Vorbildung der STF-Studenten der technischen Richtung (vereinfacht)

-  Ausbildung an der Schweiz. Textilhochschule:
- M1 = Meister (1 Semester)
 - M2 = Meister (2 Semester)
 - FT = Fachtechniker (3–4 Semester)
 - TT = Textiltechniker (6–7 Semester)

Tätigkeitsart	Tätigkeitsstufe	Tätigkeitsrichtung
Überwachung und Führung	Schichtmeister, Abteilungsmeister, Assistent, Betriebsleiter	Produktion in Textil- und Bekleidungsindustrie
Planung und Organisation, Disposition	Sachbearbeiter, Gruppenleiter	Stabstellenbereich Textil, Unternehmensberatung, Maschinenbau, Chemiefaserindustrie, Chemische Industrie
Entwicklung	Sachbearbeiter, Produktentwickler, Gruppenleiter, Dessinateur	Textil- und Bekleidungsindustrie, Maschinenbau, Chemiefaserindustrie, Chemische Industrie
Handel	Sachbearbeiter Einkäufer Verkäufer	Textil- und Bekleidungsindustrie, Maschinenbau, Chemiefaserindustrie, Chemische Industrie, Textilgross- und -einzelhandel
Ausbildung	Trainer Instruktor Lehrer	Lehrlingswesen, Personaleinarbeitung, Personalschulung in der Industrie und im After-sales-Service des Maschinenbaus und der Chemischen Industrie

6. Einsatz der Absolventen der Schule

Vorausgeschickt sei, dass man Absolventen der STF auf allen Positionen im textilen Bereich finden kann, vom Monteur über den Betriebsleiter bis zum Fabrikanten. Mehrheitlich werden die Studenten jedoch ausgebildet für:

INTERVIEWS mit dem Nachwuchs an der STF

Frl./Herr	: Angehrn Markus	Bodenmann Lisbeth	Bollag Heinz	Coutsicos Michael
Alter	: 25 Jahre	20 Jahre	23 Jahre	22 Jahre
Lehre als	: Laborant E	Weberei-Assistentin	Tuchmacher	—
Textilpraktikum oder Textilmaschinenmontage	:	—	—	—
Fachbereich	: —	—	—	Spinnerei/Weberei
Dauer	: —	—	—	1 ½ Jahre
andere Studienvorbereitung	: —	—	—	High School
STF-Studienkurs	: Textilveredler	Weberei-Techniker	Textiltechniker	Textiltechniker
Fragen:	Antworten:			
1. Was hat sie bewogen, Textilfachmann zu werden?	Die Möglichkeit, Textilien in Bezug auf Eigenschaft und Farbe zu gestalten. Ausserdem ist dieser Industriezweig relativ krisensicher. Textilien werden immer gebraucht.	Auf der Suche nach einer Lehrstelle, die etwas mit Maschinen zu tun hat, bin ich rein zufällig zur Textilindustrie gekommen.	Ich kam über meinen Vater, der ebenfalls in der Textilindustrie tätig war, zum Textilien.	Die Textilindustrie hat verschiedene Produktionsbereiche, die die Arbeit sehr vielseitig macht. Ausserdem ist meine Familie seit langem auf diesem Gebiet tätig.
2. Welche Gründe waren für Ihre Studienwahl an der Schweizerischen Textilfachschule ausschlaggebend?	Die Textilfachschule stellt in der Schweiz die einzige Weiterbildungsmöglichkeit im textilen Sektor dar.	Mein Interesse an der Herstellung von Textilien und an der dazugehörigen Technik.	Ich zog die Schweiz. Textilfachschule anderen Instituten im Ausland vor, da die STF auch einen guten Ruf hat.	Heute ist die Schweiz ein führendes Land in der Textilmaschinenherstellung, was bewirkt, dass die STF eine der modernsten eingerichteten Schulen Europas ist.
3. Was sind Ihre Ziele und Erwartungen im Beruf?	Das hier erworbene Wissen in der Praxis anzuwenden und zu vertiefen.	Ich möchte später in einem Betrieb Lehrlinge ausbilden oder mich irgendwo in der Forschung betätigen.	Die Ziele und Erwartungen, die ich in meinen Beruf setze, sind Erfolg in einer interessanten und abwechslungsreichen Tätigkeit.	Ich möchte nach Abschluss des Studiums in einer Textilfirma arbeiten und mich später eventuell in der Betriebswirtschaft weiterbilden, um letztlich einen führenden Posten in einem Textilunternehmen übernehmen zu können.
4. Woraus vor allem haben Sie bei Ihrem Studium an der STF den grössten Nutzen gezogen?	Am guten Einvernehmen innerhalb der Klasse und an der praxisnahen Ausbildung.	Ich habe von jedem Fach und von jeder Exkursion etwas profitieren können. Auch ist der Kontakt mit anderen Studenten und Textilfachleuten sehr interessant.	Aus den kleinen Klassen, wodurch ein enger Kontakt unter den Studenten und zu den Lehrern entstanden ist.	Als äusserst wertvoll betrachte ich den sehr praxisbezogenen und intensiven Unterricht an der STF.

Frl./Herr	: Gallati Charlotte	Pedemonte Alberto	Stark Hans	Yilmaz Orhan
Alter	: 22 Jahre	20 Jahre	22 Jahre	22 Jahre
Lehre als	: KV-Lehre	Kaufm. Angestellter	Textilmechaniker	Praktikerkurs an der STF
Textilpraktikum oder Textilmaschinenmontage	:	—	—	—
Fachbereich	: —	—	Textilmechaniker in einer Weberei	Werkschulen zweier Strickereimaschinenfabrikanten
Dauer	: —	—	2 Jahre	2 Monate
andere Studienvorbereitung	: —	—	1 Jahr Schaffmasch.-Mont.	—
STF-Studienkurs	: Textilkauflaute	Textilkauflaute	Weberei-Meister	Wirkerei/Strickerei-Techniker
Fragen:	Antworten:			
1. Was hat Sie bewogen, Textilfachmann zu werden?	Ich wollte mich spezialisieren und mir ein gutes Fachwissen im Textilsektor aneignen.	Durch meine Lehre in einer Textilhandelsfirma hatte ich schon relativ viel über die schweizerische Textilindustrie erfahren. Darüber hinaus wollte ich mein Fachwissen vertiefen, um später im Berufsleben auch z.B. in der Produktion auftretende Probleme besser verstehen zu können. Auch glaube ich, dass ich meine Meinung sowohl im Ein- wie im Verkauf von irgendwelchen Produkten nur mit entsprechendem Fachwissen vertreten kann.	Da im Toggenburg viele Textilbetriebe vorhanden sind, schien mir eine Lehre in diesem Sektor naheliegend. Nach einer Schnupperlehre als Veredler, die mir nicht sehr zusagte, entschied ich mich für eine Textilmechanikerlehre.	Durch unseren eigenen Betrieb. Wenn man bedenkt, dass die Menschheit ohne Textilien nicht leben kann, glaube ich, dass die Textilindustrie eine gute Zukunft hat.

2. Welche Gründe waren für ihre Studienwahl an der Schweizerischen Textilfachschule ausschlaggebend?	Die STF ist als gute Fachschule bekannt und sehr fachbezogen.	Da mein Branchenkurslehrer am KV (Hr. R. Claude) von meinem Interesse an der Weiterbildung wusste, machte er mich auf die Weiterbildungsmöglichkeiten zum Textilaufmann an der STF aufmerksam.	Mir gefiel die Schaffmaschinenmontage zwar sehr gut, ich sah aber ohne einen Textilfachschul-lehrgang nur geringe Aufstiegsmöglichkeiten.	Massgebend war, dass die schweizerische Textilindustrie im allgemeinen einen guten Namen hat. Ich wollte diese Industrie näher kennenlernen.
3. Was sind Ihre Ziele und Erwartungen im Beruf?	Einen interessanten und abwechslungsreichen Job, bei dem ich vor allem das erworbene Wissen anwenden kann.	Mein Ziel ist, über den Verkauf textiler Produkte später in den Einkauf zu gelangen. Von meinem Beruf erwarte ich, dass meine Fähigkeiten gefordert, aber auch gefördert werden.	Mein Ziel ist es, im Beruf eine möglichst verantwortungsvolle und interessante Arbeit zu übernehmen.	Ich möchte ein guter Textilfachmann werden, damit ich unseren Familienbetrieb übernehmen kann.
4. Woraus vor allem haben Sie bei Ihrem Studium an der STF den grössten Nutzen gezogen?	1. alles Fachbezogene wie z. B. Warenkunde, Materialkunde, Fachrechnen 2. Besichtigungen von Unternehmen der Textilfertigung und Bekleidung.	Ich glaube, durch das Studium an der STF ein umfassendes Bild der gesamten Textilindustrie erhalten zu haben. Den grössten Nutzen habe ich aus dem vielseitigen Lehrstoff gezogen. Man beschränkt sich an der STF nicht nur auf die Vermittlung von theoretischem Wissen, sondern versucht durch Demonstrationen, Exkursionen und Betriebsstudien eine praxisnahe Art der Weiterbildung zu erzielen.	Ich glaube, dass mir die Textilfachschule im rein Fachlichen am meisten gebracht hat, z. B. Unterrichtsfächer, die mit dem Praktikum kombiniert werden.	Von der Unterrichtung her vor allem aus den textiltechnischen und betriebswirtschaftlichen Fächern, von der Schulanlage her speziell durch den umfangreichen und vielfältigen Maschinenpark.

Aus- und Weiterbildung als Zukunftssicherung der Textil- und Bekleidungsindustrie

1. Aus- und Weiterbildung: Schlüsselfaktoren für die Zukunft

Die internationale Konkurrenzfähigkeit der schweizerischen Textil- und Bekleidungsindustrie hängt entscheidend vom Ausbildungsstand der Kader und Mitarbeiter ab. Die schweizerische Industrie kann die hohen Belastungen infolge hoher Lohn- und Sozialkosten nur mit besonders guter Qualitätsarbeit und besonders hoher Produktivität wettmachen, was aber eine speziell gute Ausbildung und eine permanente Weiterbildung der Mitarbeiter voraussetzt.

Die Schweiz verfügt über anerkanntermassen gute Volksschulen – dort beginnt eine gute Ausbildung – und über ein System vorzüglicher höherer Schulen, bis hin auf zu den Technischen Hochschulen und den Universitäten. Ihr System von Berufslehren mit Gewerbeschulen steht einzigartig in der Welt da. Auf dieser Basis können die schweizerische Textil- und Bekleidungsindustrie ihr System der Aus- und Weiterbildung aufbauen.

Ob in Zukunft ein Unternehmen der Textil- und Bekleidungsindustrie erfolgreich operieren kann oder den Betrieb schliessen muss, wird sich weitgehend daran entscheiden, ob es über eine hervorragende Führung, ein tüchtiges Kader und qualifiziertes Fachpersonal verfügt – und den entsprechenden Nachwuchs immer wieder zu gewinnen vermag. Mit anderen Worten: Ob es auf allen Stufen Mitarbeiter mit erstklassigen Fähigkeiten und Ausbildung einsetzt und ob es auf Grund seines Ausbil-

dungsangebotes und der Aufstiegsmöglichkeiten immer wieder junge und neue Leute anzuziehen vermag.

Darin liegt der Grund, weshalb die Arbeitgeberverbände der Textilindustrie ganz besondere Anstrengungen unternehmen, Aus- und Weiterbildung auszubauen und zu fördern und Nachwuchsaktionen durchzuführen. Fruchtbar werden aber all diese Anstrengungen nur, wenn die Firmen aktiv mitmachen und die Ausbildungsmöglichkeiten tatsächlich benützen. Da hapert es noch mancherorts! Letzten Endes gilt aber auch hier das Wort: «Es gibt nichts Gutes, ausser man tut es.»

2. Die Bedeutung der Gruppe Textil und Bekleidung

Das Ausbildungsgebäude der Textil- und Bekleidungsindustrie ruht auf einem soliden und mächtigen Fundament von Firmen und Branchen. Die in Frage stehende Gruppe umfasst:

	Beschäftigte 1980
Textilindustrie	36 882
Bekleidungsindustrie	28 159
Farbstoffhersteller	5 100
Textilmaschinenhersteller	18 024
Textiler Fachhandel	ca. 12 000
Total	ca. 100 000

Die Gruppen Textilindustrie und Bekleidungsindustrie sind für die Förderung von Ausbildung und Nachwuchs in der Arbeitsgemeinschaft der Textil- und Bekleidungsindustrie für Nachwuchsförderung und Bildungswesen (ANB) zusammengeschlossen.

Die wirtschaftliche Bedeutung dieser «Ausbildungsgruppe» zeigt sich an deren Exportzahlen:

	Export in Mrd. Franken 1980
Textilien und Bekleidung	3,534
Farbstoffe und Textilchemikalien	1,5
Textilmaschinen	2,378
	<u>Mrd. Franken 7,412</u>

Dieser Kreis bildet zusammen die drittgrösste Exportgruppe der schweizerischen Industrie. Der Bruttoproduktionswert dieser Industriegruppen zusammen beträgt ca. 10 Milliarden Franken.

Der Bedarf an Nachwuchs für diese zusammen rund 100000 Arbeitsplätze ist enorm und das Potential an Auszubildenden enorm; der Aufbau eines Systems zusammenhängender Ausbildungs- und Weiterbildungsmöglichkeiten basiert somit auf einem tragfähigen und soliden Fundament.

3. Arten der Ausbildung

Es ist zu unterscheiden zwischen den verschiedenen Ausbildungsarten:

A. Berufliche Grundausbildung

B. Berufliche Weiterbildung

- a) berufliche Weiterbildung mit Berufsunterbruch
- b) berufsbegleitende Weiterbildung
(welche immer wichtiger wird!)

Wir wenden uns zunächst der beruflichen Grundausbildung in der Textil- und Bekleidungsindustrie zu.

Es handelt sich hier um ein «durchlässiges System», da die unteren Stufen jeweils in den oberen Stufen ihre Fortsetzung finden: So kann von der Anlehre zur Berufslehre und von dieser zur Fachschulausbildung oder HTL-Ausbildung weitergeschritten werden. Auch von der HTL-Ausbildung ist ein Weitergehen zur ETH-Ausbildung möglich.

Im folgenden seien die einzelnen Ausbildungsstufen kurz umrissen:

4. Ausbildungsstufen der Grundausbildung

A Die Anlehre

Die gesetzlich geregelte Anlehre mit Abschluss wurde 1978 mit dem neuen Berufsbildungsgesetz (BBG) eingeführt; sie dauert in der Regel zwei Jahre. Der Betrieb stellt ein Anlehrprogramm auf, das vom Kanton genehmigt werden muss, der auch die Abschlussprüfungen durchführt und das Abschlusszeugnis ausstellt. Ein eintägiger Gewerbeschulbesuch pro Woche ist obligatorisch. Man schätzt, dass die Anlehre zahlenmässig nur etwa 2% der Berufslehren ausmachen wird, da sie vor allem auf schwächere Schüler und Spezialfälle gezielt ist. Die Hoffnungen, welche die Textil- und Bekleidungsindustrie auf diese neue Ausbildungsmöglichkeit setzten, werden sich wahrscheinlich nur teilweise erfüllen.

B Die Berufslehre

Die Berufslehren sind die grundlegende Stufe der textilen Ausbildung. Sie sind im BBG 1978 neu geregelt worden. In der Textil- und Bekleidungsindustrie bestehen gegenwärtig folgende Berufslehren:

Berufe	Ausbildungsort, Gewerbeschule
Textilrentwerfer	Basel, Bern und St. Gallen
Textilmechaniker (Richtung Spinnerei, Zwirnerei und Weberei)	Olten, Rütli/ZH und Wattwil
Webereiassistent(in)	Olten, Rütli und Wattwil
Tuchmacher	keine eigene Fachklasse
Textilveredler (Richtung Färberei, Druckerei und Appretur)	Wattwil und Zürich
Laborant E	Basel, Zürich, St. Gallen, Wattwil
Konfektions- bzw. Industrieschneider	Aarau, Bern, Kreuzlingen, Liestal, Olten, St. Gallen, Wattwil und Zürich

Wirk- und Strickmaschinen- opereure	Olten und Wattwil
--	-------------------

Stickerei-Entwerfer und Techn. Stickerei-Zeichner	Ostschweiz. Stickfach- schule und Wattwil
--	--

Dazu kommen die Mechanikerberufe in der Textilmaschinenindustrie und der Lehrberufe des Laboristen in der Farbindustrie.

Gesamtbestand an Lehrverträgen in den textilen Berufen 1980

Textilmechaniker	82
Textilrentwerfer	11
Techn. Stickereizeichner	9
Stickereientwerfer	10
Druckentwerfer	36
Weberei-Assistent(in)	30
Tuchmacher	4
Wirkmaschinen-Operateur	1
Strickmaschinen-Operateur	7
Konfektions-Schneider	301
Industrie-Schneider	39
Textilveredler	71
Laborant E	50
Laborist	160

Zahlreiche Firmen der Textil- und Bekleidungsindustrie bilden auch Machaniker, Schlosser, Schreiner usw. sowie kaufmännische Angestellte aus.

Als Verbände sind für die Lehrlingsausbildung zuständig: VATI (Textilrentwerfer, Weberei-Assistent, Textilmechaniker, Tuchmacher), ASTI (Textilveredler, Laborant), GSBI (Wirk- und Strickmaschinen-Operateur, Konfektions- und Industrieschneider) und VSSE (Stickerei-Entwerfer, Stickerei-Zeichner).

Für diese Lehrberufe bestehen Normallehrpläne für den fachlichen Unterricht an den Gewerbe- und Berufsschulen (1–2 Tage pro Woche für allgemeinbildende und fachliche Fächer zusammen) und Modell-Lehrgänge für die innerbetriebliche Ausbildung. Die für die innerbetriebliche Ausbildung verantwortliche Person muss bestimmten im BBG festgelegten Anforderungen genügen und einen Lehrmeisterkurs besucht haben. Letztere werden von den zuständigen kantonalen Ämtern oder hierfür autorisierten Verbänden durchgeführt.

Gegenwärtig sind folgende Neuerungen bei den Lehrberufen in Ausarbeitung:

Eine Fachgruppe des VATI unter der Leitung des BIGA versucht, im Begriff Textilmechaniker sämtliche textile «Operateur-Berufe» zusammenzufassen (Wirk- und

Strickmaschinen-Operateur, Tuchmacher, Filz- und Vliesmacher, Teppichweber). Die für alle Berufsrichtungen gleichbleibenden Ausbildungsthemen würden in einem Lektionenblock zusammengefasst; für das Vermitteln von notwendigem Spezialwissen wären im Rahmen der bisherigen Totalstundenzahl berufsorientiert besondere Lektionen vorgesehen. In einem neuen Reglement für den Beruf Textilassistent sollen die entsprechenden Richt- und Informationsziele für die Fachrichtungen Spinnerei/Zwirnerei/Texturierung/Weberei/Wirkerei/-Strickerei (somit auch die bisherigen Berufsbilder Weberi- und Laborassistent), Wollstoff-Fabrikation (bisher Tuchmacher) sowie Teppich-/Filz-/Vliesfabrikation zusammengefasst werden. Der Entwurf für Reglement und Lehrplan liegt bereits beim BIGA und gelangt demnächst in die erste Vernehmlassung. Mit Beteiligung des BIGA ist im weiteren eine Fachgruppe damit beschäftigt, Grundlagen für ein neues Berufsbild Textildessinateur zu erarbeiten, in welches sämtliche kreativen Berufe (gestaltend und umsetzend) integriert werden könnten. Der Laborant E soll in einen selbständigen Lehrberuf des Textillaboranten umgewandelt werden.

Für die Praxis gelten aber nach wie vor die bestehenden Reglemente und Lehrpläne.

C. Meisterausbildung

Diese erfolgt hauptsächlich an der Schweiz. Textilfachschule in Wattwil und zwar zum:

<i>Spinnerei-Zwirnerei-Meister</i>	(2 Sem.)
<i>Weberei-Meister</i>	(2 Sem.)
<i>Wirkerei- und Strickerei-Meister</i>	(2 Sem.)

mit Diplom-Abschluss.

Die Ausbildung zum Veredlungsmeister erfolgt ebenfalls an der STF unter dem Patronat von ASTI, SVF und SVCC, welche das Diplom ausstellen.

Die Meister üben eine zentrale Funktion in der Textilproduktion aus – sie sind zum grössten Mangelberuf in dieser Industrie geworden. Tüchtige Meister entscheiden sich eben oft für eine Weiterausbildung zum Techniker und gehen dadurch ihrer bisherigen Funktion verloren und weniger tüchtige Leute können andererseits den Meisterberuf nicht voll ausfüllen. Eine grosse Hilfe für die Industrie sind die Bestrebungen des Schweizerischen Werkmeisterverbandes (heute: Schweizerischer Verband Technischer Betriebs- und Stabskader, SVTB) zur Aufwertung des Meisterberufes, insbesondere durch Ausbildungstätigkeit.

D. Techniker-Ausbildung

Diese erfolgt ausschliesslich an der Schweiz. Textilfachschule und zwar zum:

<i>Spinnerei-Zwirnerei-Techniker</i>	(3 Sem.)
<i>Weberei-Techniker</i>	(4 Sem.)
<i>Wirkerei- und Strickerei-Techniker</i>	(3 Sem.)
<i>Veredlungs-Techniker</i>	(3 Sem.)
<i>Bekleidungs-Techniker</i>	(3 Sem.)
<i>Textil-Techniker</i>	(6–7 Sem.)

Es handelt sich dabei um eine mindestens dreisemestri-ge Ausbildung, ausgerichtet auf die neuen Anforderungen des Berufsbildungsgesetzes vom 19. April 1978. Diese Techniker-Absolventen bilden mit den Meistern zusammen das mittlere Kader der Textil- und Bekleidungsindustrie.

Für die Kaufleute gibt es an der STF einen Ausbildungsweg zum Textilkaufmann (2 Sem.) und für Textilentwerfer einen solchen zum Textildessinateur(-trice) mit 3 Semestern Ausbildungszeit. Eine weitere Ausbildungsrichtung auf dieser Stufe ist diejenige des Textil-Disponenten mit 2 Semestern Ausbildungszeit.

E. HTL-Ausbildung für Textilingenieure und Textiltechniker

Diese fehlte bisher für Textilingenieure ganz; deren Ausbildung erfolgte im Ausland, hauptsächlich in Deutschland. Heute ist diese früher übliche Ausbildung an deutschen Fachschulen wegen des numerus clausus den Schweizern praktisch verschlossen. Ausländische Fachkräfte können wegen der vom Bundesrat verordneten Begrenzung der Zahl der erwerbstätigen Ausländer (Fremdarbeiterkontingentierung) kaum mehr eingestellt werden.

Für den Textilchemiker existierte von 1947 bis 1970 am Technikum Winterthur ein Lehrgang mit Diplomabschluss, der 1970 eingestellt wurde. Die letzten Diplome wurden 1971 ausgestellt.

Eine Arbeitsgruppe Bedarfsanalyse der Arbeitgeberverbände hat nun durch eine breit angelegte Umfrage bei der Industrie den voraussichtlichen Bedarf an Textilingenieuren HTL und Textilchemikern HTL bis ins Jahr 2010 ermittelt und ist auf einen Bedarf von rund 20 bis 40 Textilingenieure und Textilchemiker pro Jahr gekommen. Deshalb haben die Textilindustrie, Chemiefaserindustrie, Farbstoff- und Textilchemikalienproduzenten und die Textilmaschinenhersteller im Frühjahr 1981 gemeinsam an den Technikumsrat des Interkantonalen Technikums Rapperswil (ITR) das Gesuch gestellt, eine Fachrichtung Textiltechnik einzurichten.

Geplant wären zwei Ausbildungseinrichtungen:

- Textilingenieur HTL*, vorwiegend für die verarbeitende Textilindustrie (Spinnerei, Zwirnerei, Weberei, Wirkerei, Strickerei) und die Textilmaschinenindustrie.
- Textilchemiker HTL*, vorwiegend für die Bedürfnisse der Textilveredlungsindustrie, der Chemiefaserindustrie und der Farbstoffindustrie.

Als Träger dieser Ausbildung kommt die Schweizerische Textilfachschule (STF) in Wattwil nicht in Frage. Deren Ausbau zu einer Höheren Technischen Lehranstalt wäre zu aufwendig und zu kompliziert. Es muss der Anschluss an eine bereits bestehende Ingenieurschule mit HTL-Status gesucht werden. Die bisherigen Abklärungen haben ergeben, dass sich als dafür am besten geeignete Ingenieurschule das Interkantonale Technikum Rapperswil (ITR) aufdrängt, weil bei dieser Lösung – auch aus geographischen Gründen – eine enge Zusammenarbeit mit der STF Wattwil möglich wäre, was eine kostengünstige, rationelle und fachlich optimale Ausbildung ergeben würde.

Auf der HTL-Stufe dauert die Ausbildung 3 Jahre. Für Textilingenieur und Textilchemiker sind vorgesehen:

- im 1. Jahr: Propädeutische Fächer (Sprachen, Mathematik, Chemie, Physik etc.) in Rapperswil,
- im 2. Jahr: Textiltechnische und textilchemische Ausbildung in Wattwil,
- im 3. Jahr: Betriebswirtschaftliche Ausbildung in Rapperswil und Diplomarbeit

Die Zulassung zum Studium setzt das Bestehen der Aufnahmeprüfung und in der Regel eine abgeschlossene Lehre in einem einschlägigen Beruf voraus.

F. Hochschulausbildung (Akademiker)

Es gibt zwei Ausbildungsmöglichkeiten:

- a) Ausbildung am Institut für Textilmaschinenbau und Textilindustrie der Eidg. Technischen Hochschule (Prof. Dr. W. Krause),
- b) Ausbildung am Laboratorium für Technische Chemie an der Eidg. Technischen Hochschule (Prof. Dr. H. Zollinger)

Die Hochschuldiplome lauten auf dipl. Masch. Ing ETH und dipl. Chem ETH (?)

5. Die Weiterbildungsmöglichkeiten

Diese sind ausserordentlich vielfältig und werden von verschiedenen Trägern durchgeführt. Eine Systematik dieses aus Praxis-, Verbrauch- und Vereinstätigkeit herausgewachsenen Bildungsangebotes ist fast unmöglich und es empfiehlt sich, diese nach deren Ausbildungsträgern bzw. Veranstaltern zu ordnen.

In der berufsunterbrechenden und berufsbegleitenden Weiterbildung sind insbesondere aktiv:

- A) Schweiz. Textilfachschulen Wattwil und Zürich
Insbesondere Blockkurse für
Spinnerei-Zwirnerei und Webermeister
Verschiedene Kurse gemäss halbjährlichem Programm (insbesondere in St. Gallen)
- B) Arbeitgeberverbände der Textilindustrie
VATI: alljährlich 16-tägige Meister- und Fortbildungskurse zusammen mit STF
 - PATEBI: Paritätische Kurse mit den Arbeitnehmerorganisationen zusammen zur Ausbildung von Personalkommissionen.
 - Verschiedenste Seminare über Arbeitszeitfragen, Arbeitsrecht, Information und Kommunikation, Bewertungssysteme usw.
 - Führungskurse (Beruf des Chefs, Persönliche Arbeitsmethodik) in Zusammenarbeit mit der Gesellschaft zur Ausbildung von Führungskräften (GAF)
- ASTI: – Ausbildung des Veredlungsmeisters mit Diplomabschluss
– Fachkurse und Seminarien usw.
- GSBI: Kaderkurse (REFA-Kurse, Arbeitsplatzgestaltung)
Schweiz. Modelfachschule St. Gallen und Zürich
Fachkurse und Seminarien
PATEBI usw.

- C) Textilfachvereinigungen
Schweiz. Vereinigung von Textilfachleuten (SVT)
Schweiz. Vereinigung von Färbereifachleuten (SVF)
Schweiz. Verein der Chemiker-Coloristen (SVCC)

Diese Textilfachvereinigungen bieten alle ein reichhaltiges Kurs-, Seminar-, Besichtigungs- und Tagungsprogramm an und sind die hauptsächlichen Träger der berufsbegleitenden Weiterbildung.

- D) «Standesorganisationen»
Ausbildungsprogramme für Fachleute aus der Textilindustrie veranstalten in dieser Gruppe der
 - Schweiz. Verband Techn. Betriebs- und Stabskader (SVTB)
 - Schweiz. Kaufm. Verband (SKV)

6. Nachwuchsförderung und Nachwuchsgewinnung

Es ist eine – bedauernswerte – Tatsache, dass das Ausbildungspotential der Textil- und Bekleidungsindustrie zu wenig ausgenützt wird. Um die Gewinnung von Nachwuchs zu verbessern, haben die Arbeitgeberverbände vor einigen Jahren die

ANB – Arbeitsgemeinschaft der Textil- und Bekleidungsindustrie für Nachwuchsförderung und Bildungswesen gegründet.

Ihr gehören folgende Organisationen an:

ASTI Arbeitgeberverband der schweizerischen Textilveredlungsindustrie
GSBI Gesamtverband der Schweizerischen Bekleidungsindustrie
STF Schweizerische Textilfachschule Wattwil
VATI Verband der Arbeitgeber der Textilindustrie
VSSE Vereinigung Schweizerischer Stickerei-Exporteure
VWSW Verband Schweizerischer Woll- und Seidenstoff-Fabrikanten

Die Geschäftsstelle führt der VATI.

Die ANB führt u. a. durch und arbeitet aus:

- Regionale Berufsberatertagungen
- Informationsprogramm für Berufsberater
- Arbeitstagungen
- Presseorientierungen
- Tonbildschau für die Berufe der Textil- und Bekleidungsindustrie
- Wanderausstellung (für Firmen, Messen, Veranstaltungen usw.)
- Lehrlingscamps (2 x pro Jahr)
- Dokumentationsstelle mit Filmverleih usw.

Daneben führen die einzelnen Arbeitgeberverbände wie VATI, ASTI, GSBI für ihre Bereiche ein eigenes Nachwuchsgewinnungs- und Förderungsprogramm durch. (Z. B. Regionalaktionen des VATI in Wald, Baselland, zusammen mit GSBI im Aargau usw.)

Entscheidend für die Nachwuchsgewinnung und -förderung ist natürlich die Aktivität der einzelnen Firmen: Diese müssen Lehrlinge suchen und einstellen, Meister nach Wattwil senden, Leute an Kurse schicken usw.

Verbände, Vereinigungen, Schulen können nur helfen, Möglichkeiten bereitzustellen, aber ausnützen müssen diese die Firmen. Ebenso hängt es weitgehend von den

einzelnen Firmen ab, ob ein gutes Image vorhanden ist. Natürlich gibt es Vorurteile über die Textil- und Bekleidungsindustrie – aber im lokalen Bereich kann jede Firma ihr eigenes, besonderes und gutes Image auf Grund ihrer Aktivitäten selber schaffen.

Wenn man auch den Slogan «Textil hat Zukunft» nicht mehr verwendet, weil es eine viel zu pauschale Aussage war, ist es aber durchaus möglich, dass sich ein Image im eigenen Bereich einer Firma bildet, das heisst:

«Textilunternehmen X hat sicher eine gute Zukunft». In dieser Richtung muss die Imagepflege noch vermehrt gehen und ANB und Arbeitgeberverbände sollen die Firmen dazu inspirieren und ihnen dabei helfen.

Dr. H. Rudin

Textiltechnik – woher?

Zum 100-jährigen Jubiläum der Schweizerischen Textilschule

von Prof. H. W. Krause, ETH Zürich

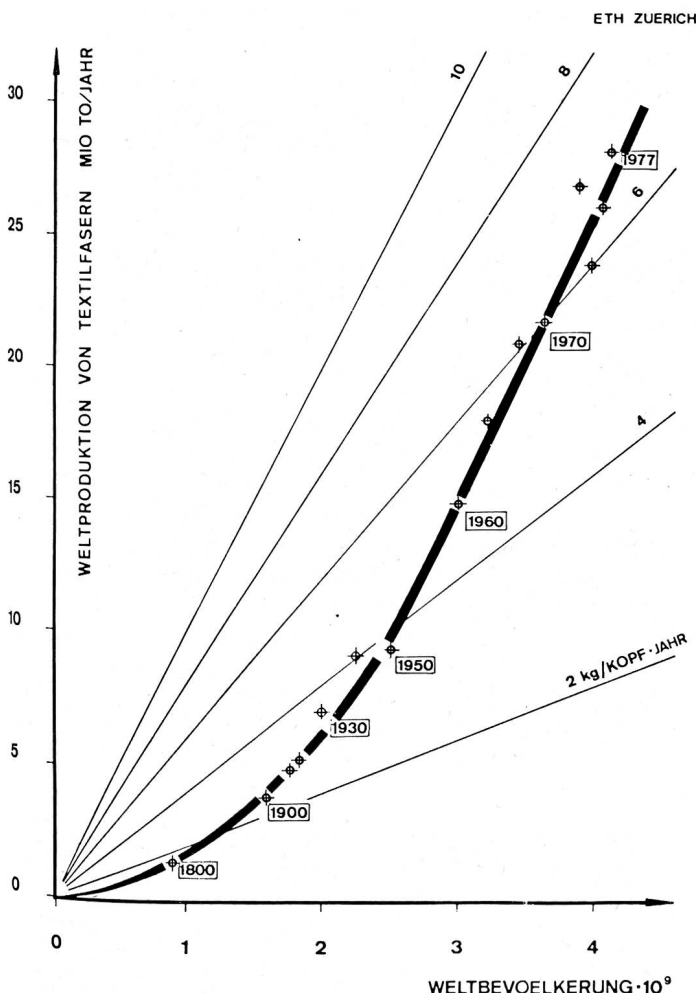
Jubiläumsfeiern sind wie Marschhalte, bei denen man sich des zurückgelegten Weges zu erinnern versucht und Überlegungen anstellt, wie es nun weiter gehen soll. Mit einem Blick auf die Textilproduktionsstatistik erkennen wir zunächst, dass die eine Milliarde Menschen, welche die Erde um 1800 besiedelte, nur knapp 2 Mio Tonnen Textilfasern pro Jahr, also 2 kg Fasern pro Kopf

und Jahr verarbeitete, was etwa dem heutigen Verbrauch in der dritten Welt entspricht. Zur Zeit liegt der Weltdurchschnittsverbrauch bei rund 7 kg pro Kopf. Er wird stärker zunehmen, aber die Extrapolation besagt, dass 10 kg pro Kopf und Jahr wohl kaum überschritten werden, obwohl einige Länder – dazu gehört auch die Schweiz – schon jetzt einen Verbrauch von weit über 20 kg Textilfasern jährlich pro Kopf ausweisen. Diese gewaltige Steigerung der Textilproduktion ist nur möglich geworden mit den umwälzenden technischen Entwicklungen, welche die vergangenen 2 Jahrhunderte prägten und welche die stetige Reduktion des Aufwandes an menschlicher Arbeit für die Herstellung textiler Güter ermöglichten. Die Geburtszeit der Mechanisierung der textilen Fertigung bildet zusammen mit der Erfindung der Dampfmaschine und dem Verfahren zur Gewinnung von Eisen mit Hilfe von Steinkohlen den Anfang der ersten industriellen Revolution. Romantisch gemütlich mag sich vielleicht die vorindustrielle textile Fertigung aus heutiger Sicht anmuten, die sich noch bis zu Beginn des vorigen Jahrhunderts im Hause des Webers abspielte und an der sich die ganze Familie mit Spinnen, Spulen, Zetteln und Weben betätigte. Ob allerdings jene Kinder, die damals in diese «Textilfabrikation» eingespannt werden mussten, glücklich sein konnten, bleibe dahingestellt.

Die Produktion diente lediglich der Deckung des eigenen Bedarfs und sicherte durch den Verkauf der sogenannten «Manufaktur» ein bescheidenes Einkommen.

Wir wissen, dass die Geburt des Industriezeitalters zum Teil recht dramatisch und keineswegs natürlich war. Zahlreiche Berichte über soziale Krisen, menschliche Tragödien infolge Arbeitslosigkeit sind aus der Überlieferung sehr wohl bekannt. Der Übergang zur Mechanisierung in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts hatte ohne Zweifel tiefgreifendere Konsequenzen in bezug auf die sozialen und wirtschaftlichen Verhältnisse, als die Veränderungen, welche die fantastischen Entwicklungen der modernen Technologie nach sich zogen.

Nachdem die handwerklichen Fertigungsmethoden über viele Zeitalter unverändert geblieben waren, folgten plötzlich im 18. Jahrhundert umwälzende Erfindungen in kürzesten zeitlichen Abständen. Die Erfindung des fliegenden Schützens durch John Kay im Jahre 1733 stellte den ersten grossen Schritt in Richtung auf die Mechanisierung des Webens dar. Der Weber wurde dadurch in die Lage versetzt, wesentlich mehr zu produzieren und es trat deshalb eine erhebliche Störung des bisherigen Gleichgewichtes zwischen Spinnen und Weben ein. Diese Situation veranlasste die Spinner ihrerseits, nach produktiveren Arbeitsverfahren zu suchen. Die englische Society of Arts veröffentlichte um 1761 ein Preisausschreiben, das 50 £ in Aussicht stellte «für die beste Erfindung von einer Maschine, mit welcher 1 Person 6 Fäden gleichzeitig spinnen kann – wobei Billigkeit und Einfachheit der Konstruktion besonders angerechnet werden». Schon damals galt das ökonomische Prinzip, dass der Aufwand in einem vernünftigen Verhältnis zum Nutzen stehen muss. 1769 erfand James Hargreaves in Lancashire eine Spinnmaschine, die er nach seiner Tochter «Jenny» nannte. Damit konnte gleichzeitig auf 8 Spindeln Garn gesponnen werden. Dieses Spinnprinzip entsprach an sich noch der intermittierenden Arbeitsweise des Handspinnens, bestehend aus Spinnen und Aufwickeln. Etwa gleichzeitig entwickelte Richard Arkwright die kontinuierlich arbeitende Spinnmaschine



und er stattete eine grössere Spinnerei in Cromford damit aus, liess die Maschinen durch ein Wasserrad antreiben, was diesen später den Namen «water frame» gab. Feine Garne allerdings liessen sich damit nicht herstellen. Dies ermöglichte erst die Erfindung von Crompton, welcher das Streckwert des «water frames» mit dem Arbeitsprinzip der «spinning Jenny» kombinierte, also eine Bastard-Maschine war, die dann auch mit «mule» (Maulesel) bezeichnet wurde. Daraus entwickelte sich der «Selfaktor», welcher während vieler Jahrzehnte die wichtigste Maschine darstellte, um feine Garne erzeugen zu können. Zuletzt noch in der Wollindustrie bis gegen 1950!

Obwohl das geniale Ringläuferprinzip um 1830 in Amerika bereits erfunden war und dort rasch Eingang fand, konnte es sich in Europa erst gegen Ende des letzten Jahrhunderts verbreiten. Die ständigen materialtechnischen und fertigungstechnischen Verbesserungen haben diese Maschine nun auf einen solchen Entwicklungsstand gebracht, der kaum mehr Entwicklungsmöglichkeiten offen lässt. Dennoch wird es sich ohne Zweifel lohnen, die Perfektion so weit zu treiben, dass schliesslich das fadenbruchfreie und bedienungsfreie Spinnen möglich wird. Dies bedeutet selbstredend bereits eine Optimierung der vorgelagerten Verarbeitungsprozesse.

Im Bereich der dickeren Baumwollgarne wird heute die Ringspinnmaschine sukzessive durch das Offenendspinnen ersetzt. Vorläufer für diese Spinntechnik, welche von tschechischen Ingenieuren erstmals 1965 zur industriellen Reife gebracht worden sind, existieren in Patentschriften schon um die Jahrhundertwende. Dennoch bedurfte es weiterer Menschengenerationen, um die ersten industriellen OE-Maschinen in Betrieb setzen zu können. Warum diese Verzögerungen? Wie die Erfahrung so oft lehrt, waren es verschiedene, scheinbar unwesentliche Detailprobleme, die es zu lösen galt. Die Schmutzablagerungen im Rotor waren störend; es zeigten sich unerwartete, starke Materialabnützungen und Schwierigkeiten bei der Lagerung des Rotors. Vielleicht aber war das grösste Hindernis die Struktur des OE-Garnes, welche von jener eines Ringgarnes so stark abweicht, dass gewisse Einschränkungen in der Anwendbarkeit bestehen. Jedenfalls war viel Ausdauer und Überzeugung von der Richtigkeit der neuen Technologie notwendig, um schliesslich zum Erfolg zu kommen. Die heutigen OE-Maschinen weisen Rotordrehzahlen im Bereiche von 60000 Touren pro Minute auf und bekanntlich sind roboterähnliche Einrichtungen in der Lage, Fadenbrüche automatisch zu beheben und die vollen Spulen auszuwechseln.

Trotz der gewaltigen technischen Fortschritte ist es im Gegensatz zur handwerklichen Fertigung bis heute aber nicht gelungen, in einer Arbeitsstufe aus den Faserflocken direkt in einem Schritt Garn zu produzieren. Die technischen Entwicklungen haben aber dazu geführt, dass alle einstmals beschwerlichen Handarbeiten in der Spinnerei durch Maschinen besorgt werden. So ist der moderne Textilfabrikationsraum in den vergangenen 20 Jahren insbesondere zu einem Arbeitsplatz von erstaunlicher Sauberkeit, Staubfreiheit, mit guter Beleuchtung und akzeptablem Lärmpegel geworden.

Die Automation von der Ballenöffnung bis zur Karde ist heute Standardeinrichtung einer modernen Spinnerei.

Eine Arbeitskraft ist in der Lage, diese ganze Automatiklinie zu überwachen, wobei sich eine Fernsehmonitoranlage als nützliche Einrichtung erweisen kann. Das beschwerliche Arbeiten unter widrigen Umständen in der Battage ist verschwunden. Überlegungen, wie die Ballenabtragung automatisch vorgenommen werden könnte, finden sich bereits in verschiedenen Patentschriften, die aus dem Anfang dieses Jahrhunderts stammen. Die Zeit war damals offensichtlich noch nicht reif für die praktische Verwertung derartiger Erfindungen. Heute aber kann der wirtschaftliche Einsatz automatischer Ballenabtragungsmaschinen in den Industrieländern als unbestritten gelten. Mit Mikroprozessoren ausgerüstet, sind diese Anlagen fähig, von verschiedenen Ballen unterschiedliche Fasermengen abzunehmen, womit bestimmte Mischungsverhältnisse mit ausgezeichneter Konstanz eingehalten werden können.

Als gegen Ende des 18. Jahrhunderts in England die neuen Spinnmaschinen soviel Garn produzierten, dass die Weber es nicht mehr verarbeiten konnten, war eine Verbesserung der Webstühle dringend notwendig geworden. Ein völliger Aussenseiter, der englische Pfarrer Cartwright meldete im Jahre 1786 einen mechanischen Webstuhl zum Patent an, bei dem alle bisher manuell gesteuerten Teile mechanisiert waren. In kurzer Folge verbesserte er die erste Konstruktion und die wesentlichen Elemente, welche die moderne Schützenwebmaschine auch heute noch charakterisieren, waren schon Ende des 18. Jahrhunderts vorhanden. 1789 lief die erste von einer Dampfmaschine angetriebene Weberei mit 19 Stühlen.

Cartwright hatte bereits versucht, den Schützen bei leergelaufener Spule zu wechseln. Doch erst um die Jahrhundertwende erfand der Amerikaner Northrop einen brauchbaren automatischen Spulenwechsel mit einem Trommelmagazin für die Reservespulen. Noch heute sind auf der ganzen Welt unzählige, sogenannte Northrop-Automaten in Betrieb. Anstelle des Rundmagazins trat dann in späteren Jahren der sogenannte Kastenlader.

Wohl die bedeutsamste und erfolgreichste Abweichung von konventioneller Webtechnik stellt der Übergang vom spulentragenden Schützen auf das Kleinprojektil dar, welches den Schussfaden ab stationärer Spule einträgt. Pastor, vermutlich als erster, konzipierte 1911 die Idee, den Schussfaden mit Hilfe von kleinen Schützen von einer Seite her einzutragen und die in einem Rundlauf befindlichen Projektilen unter Schwerkraftwirkung wieder zum Abschussplatz zurückzubefördern. Die erste funktionstüchtige Maschine – allerdings in weitgehend abgewandelter Form – setzte Ingenieur Rossmann 1932 in Betrieb. Hierbei erfolgte die Schützenbeschleunigung mit einem kolbenartig hin- und herbewegten Gleitstück. Weitere 20 Jahre verstrichen jedoch, bis zur industriellen Reife der Projektilwebtechnik im Jahre 1951 in Form der «SULZER»-Webmaschine. In der Zwischenzeit wurde insbesondere das Torsionsstabprinzip für den Projektilabschuss und die Methode der Einlegekante weiterentwickelt.

Der an sich ungünstige intermittierende Arbeitsablauf beim Weben mit seinen extremen Abschussbeschleunigungen und Bremseffekten, bowogen manchen Erfinder, nach Möglichkeiten einer kontinuierlichen Gewebefabrikation zu suchen. So ist denn auch der Gedanke des Rundwebstuhles etwa 100 Jahre alt und die diesbezügliche

che Patentliteratur ist reich an unzähligen Vorschlägen, wie man Schützen auf einer Kreisbahn innerhalb der Kettfäden bewegen könnte. Das Rundweben hat bis heute aber nur ein ganz eng begrenztes Einsatzgebiet gefunden, obwohl aus rein technischer Sicht ein Rundverfahren ähnlich wie die Rundstrickmaschine durchaus vernünftig erscheinen muss. Möglicherweise aber wirkte sich das enorme, teilweise geniale Gedankengut um das Rundweben doch befruchtend aus auf die Entwicklung der mehrphasigen Webmaschine. Solche Verfahren sind grundsätzlich deshalb interessant, weil sich bei relativ niedriger Schützengeschwindigkeit höchste Webproduktionen erreichen lassen. Auch hier können wir auf konkrete patentmässig festgehaltene Ideen aus dem Jahre 1901 zurückgreifen. Tschechische, insbesondere aber auch schweizerische Ingenieure haben dieses Webprinzip in den 70-iger Jahren bereits auf einen beachtlichen Entwicklungsstand gebracht. Doch scheint die Zeit heute noch nicht reif zu sein für den Grosseinsatz solcher Maschinen, die den Nachteil der Musterbeschränktheit aufweisen und bei denen es nicht möglich ist, einen Schussfadenbruch befriedigend zu reparieren.

Die Einführung einer neuartigen Technik hat oft die positive Nebenwirkung, dass bekannte Verfahren ebenfalls technisch weiterentwickelt werden, um konkurrenzfähig zu bleiben. Hierbei lässt sich oft beobachten, wie auf ältere, seinerzeit nicht erfolgreiche Erfindungen, die eben der Zeit voraus waren, zurückgegriffen wird. Viele sogenannte Greiferwebmaschinen sind deshalb seit 1956 industriereif geworden und selbst der konventionelle Schützenautomat hat einen Perfektionsstand erreicht, entsprechend der Vision des Franzosen Vausanson, der im Jahre 1744 eine Webmaschine konstruieren wollte, welche «von einem Esel oder Pferd angetrieben in der Lage sein würde, jegliches Muster zu weben, die Spulen im Schützen auszuwechseln, Webfehler zu reparieren – kurzum, wo der Seidenweber nur noch zuzuschauen hätte».

Wahrscheinlich war die erste Greifermaschine im Jahre 1876 an einer Ausstellung in Philadelphia zu sehen. Man sprach von einem gänzlich neuen und originellen Verfahren. Die Maschine blieb aber erfolglos und auch die bereits 1926 entwickelte Greifermaschine von Gabler wurde erst interessant, als es galt, in Konkurrenz zum Projektilweben solche Verfahren anzubieten, die ebenfalls mit einem stationären Schussvorrat arbeiten konnten. Der Wettlauf nach höherer Webleistung wird wohl kaum je zum Stillstand kommen. Die Reduktion der beschleunigten Massen ist dabei ein erfolgversprechender Lösungsweg, also im Extremfall der Übergang zum Medium Luft als Schusstransportmittel. Mit der Frage des Lufttransportes bei sogenannten Düsenwebmaschinen befassen sich nicht erst die Ingenieure unserer Zeit. Balloü zeigte beispielsweise vor 1928 die Anwendung eines speziell geformten Webblattes, welches die Luftdiffusion vermindert, damit der Faden im Luftstrom möglichst weit getragen werden kann. Die ausgereifte Konstruktion finden wir aber erst 50 Jahre später bei der erfolgreichen Rüti-te Strake- Luftdüsenwebmaschine, bei der noch zusätzlich über die ganze Webbreite verteilt Stafettendüsen dafür sorgen, den Faden sicher auf die andere Seite zu tragen. Also auch über Luftwebverfahren, die heute das leistungsfähigste Webprinzip darstellen, hatten geniale Köpfe bereits zwei Generationen vor uns ganz konkrete Vorstellungen.

Der menschliche Arbeitsaufwand für textile Fertigung wurde seit der Industrialisierung laufend vermindert. Im

18. Jahrhundert waren die Erfinder davon beseelt, mechanische Einrichtungen zu schaffen, welche die mühseligen, geisttötenden und eintönigen Handarbeiten ersetzen konnten. Das war insbesondere auch das Ziel, welches sich Jacquard setzte, als er begann, aufbauend auf Konstruktionen von Falcon und Vaucanson, die Lochkartensteuerung für die Kettfäden zu entwickeln. Dies geschah um 1800, also lange vor den Entwicklungen von Hollerith oder IBM.

Bis in die heutige Zeit ist diese Jacquardtechnik erhalten geblieben. Bei der Stricktechnik hingegen, wo die Jacquardmethode im übertragenen Sinn ebenfalls Anwendung findet, hat die elektronische Steuerung die mechanischen Abtastsysteme ersetzt, was zu grösserer Musterungsflexibilität, kürzeren Umrüstzeiten und höheren Maschinengeschwindigkeiten führte. Die Anfänge dieser elektronischen Steuerungsverfahren für Strickmaschinen liegen bereits etwa 15 Jahre zurück. Man hat in der Zwischenzeit gelernt, einwandfrei funktionierende Systeme zu entwickeln und die ganze Software zu praxisgerechten und bedienungsfreundlichen Systemen auszubauen. Es kann kein Zweifel darüber bestehen, dass auch für die Steuerung der musterbestimmenden Einrichtungen auf Webmaschinen demnächst Microprozessorschaltungen zur industriellen Reife gelangen.

Die heute teilweise noch vorhandene Skepsis gegenüber der Anwendung mikroelektronischer Techniken in der textilen Fertigung wird bald verschwinden, denn die Anfangszeit mit ihren unvermeidlichen Fehlschlägen dürfte als überwunden gelten und – was besonders ins Gewicht fällt – die berufstätigen Menschen von morgen wachsen schon heute in einer Welt der Elektronik auf. Warum sollte es für sie nicht Selbstverständlichkeit werden, Überwachungs-, Kontroll- und selbsttätige Regelungsvorgänge an Verarbeitungsmaschinen den Microprozessor-Steuerungen zu überlassen. Gerade hier bieten sich unbegrenzte Möglichkeiten, die vor allem auch in einem Land wie der Schweiz, mit seinem überdurchschnittlichen Ausbildungsstand, zum Vorteil genutzt werden können und genutzt werden müssen, um im harten Konkurrenzkampf zu überleben. Die Mikroelektronik wird die Textilindustrie bis zum Ende dieses Jahrtausends nachhaltig verändern. Sie ist dazu ange-tan, aus der textilen Fertigung eine Textilverfahrenstechnik werden zu lassen, die höhere geistige Anforderungen an den Menschen stellen wird. Dieser Ausblick ist faszinierend und es besteht kein Zweifel, dass die Schweizerische Textildachschule auch nach ihrem 100. Geburtstag in der Lage sein wird, die neuen Ausbildungsbedürfnisse zu befriedigen. Die besten Wünsche seien ihr dazu ausgesprochen.

Bestimmende Gewichte im Bereich der Schweizerischen Textilindustrie

Dr. h.c. M. Steiner, Zürich

Nationale Aspekte

Der Zukunftsweg und damit der Zukunftserfolg einer jeden industriellen Unternehmung hängen von Faktoren und Gewichten ab, die zwar zu einem grösseren Teil über den Weg der eigenen, leistungsmässigen Bewährung bestimmt werden, die aber zu einem nicht unerheblichen Teil auch von aussenliegenden Kräften beeinflusst bleiben. Dies gilt ohne Einschränkung auch für unsere inländische Textilindustrie, die sich ja unablässig an internationalen Massstäben messen muss und damit auch täglich den entsprechenden Kräften von aussen ausgesetzt ist.

Unser vitales Interesse daran, dass dieser Industriezweig seiner Aufgabe auch in Zukunft voll und ganz gerecht werden kann, liegt vornehmlich in ihrer landesweiten Bedeutung: die Textilindustrie gehört zu den Basis-Industrien unseres Landes. Ihr kommt die Aufgabe zu, die Bedürfnisse unserer Bevölkerung in allen Bereichen von textilen Flächegebilden, der vielgeteilten Bekleidung wie auch der technischen Gewebe, bestmöglich abzudecken und dies nicht nur unter Bedingungen, die — wie heute — durch offene Grenzen zu allen Zuliefer- und Exportländern gekennzeichnet sind, sondern auch dann, wenn unter krisenhaften wirtschaftspolitischen Einwirkungen unterschiedlicher Art die Einfuhren zusammenbrechen und man ausschliesslich auf die eigene, inländische Produktion angewiesen sein sollte.

Folgende Daten beleuchten die Gewichte im Industriebereich Textil unseres Landes (1980):

— Beschäftigte Total	36 425 Personen
— Anteil der Beschäftigten in der gesamten schweizerischen Industrie	5,3 %
— Anzahl Betriebe	501
— Pro-Kopf-Verbrauch an Textilien pro Jahr (Schätzung für 1980)	rund 22-23 kg

An dieser Stelle muss auch auf den engen Zusammenhang von Ernährung und Bekleidung hingewiesen werden. Dieser Zusammenhang ist zwar offensichtlich, die Situation in diesen beiden Bereichen jedoch weitgehend verschieden. Währenddem die Sicherstellung der landeseigenen Ernährung über eine langfristige, gleichbleibende und wesentliche — indirekte und direkte — finanzielle Hilfe des Staates zugunsten unserer Landwirtschaft vor sich geht, ist die Textilindustrie völlig auf sich selbst angewiesen und in unserer Hoffnung darauf, dass sie unsere Bedürfnisse auch in einer Krisenlage werde abdecken können, verlassen wir uns auf deren Leistungsfähigkeit, deren Flexibilität, die Pflichtlager und die zugegebenermassen bedeutenden Reserven auf allen Ebenen, auch in der Haushaltung selbst. Es kommt hinzu, dass Textilien den entscheidenden Vorzug der langen Lebensdauer haben und so auch eine gewichtige «innere Reserve» darstellen.

Trotz all dieser an sich nicht unvorteilhaften Merkmale wird niemand die Bedeutung der Textilindustrie als lebenswichtige Basisindustrie unseres Landes angreifen wollen und in Konsequenz von ihr die grösstmögliche Selbständigkeit einerseits, einen sehr hohen Grad an Unabhängigkeit im Falle gestörter Zufuhren anderseits erwarten.

Es muss auf diese Gegebenheiten umso mehr hingewiesen werden, als sich die Verzerrungen im internationalen Textilwettbewerb eher zu intensivieren denn zu verkleinern scheinen, wobei man wissen muss, dass unsere schweizerische Unternehmungen offensichtlich die minimalste behördliche Unterstützung aller umliegenden Länder wie auch der Niedrigkostengebiete verlangen und erhalten.

Internationales Mass

Das Mass, an welchem sich die Zukunftschancen auch unserer Textilindustrie messen werden, bleibt der freie, internationale Wettbewerb. Der Wettbewerb nur im eigenen Land ist allein schon deshalb kein brauchbares Kriterium, weil wir in hohem Masse auf Importe angewiesen sind und im Ausgleich Erfolge im Export von Textilien unter allen Umständen benötigen. Hierbei werden vor allem drei Faktoren von entscheidendem Gewicht bleiben:

- der Neuheitsgrad unserer Produkte
- deren Qualität und
- der Preis.

Lassen Sie mich vorerst den Preis betrachten:

Der Verkaufspreis eines Meters Gewebe setzt sich — im wesentlichen — zusammen aus den Materialkosten, den Produktionsaufwendungen und den anteiligen Belastungen, eingeschlossen die Kapitalverzinsung und — wo immer möglich — den Aufbau einer kapitalseitigen Reserve. Wenn man das Ganze in seine Teile zerlegt, erhält man ein Strukturbild, das natürlich von Produkt zu Produkt variiert, im ganzen aber doch von grundsätzlicher Übereinstimmung ist. Dies gilt übrigens auch für die Beispiele der Bekleidungsindustrie.

Würde man nun von einem wirklich freien, von aussen unbeeinflussten Wettbewerb ausgehen können, müsste unsere schweizerische Textilindustrie in Zukunft im internationalen Geschäft — von der Kosten- und Preisseite her gesehen — weiterhin ein gewichtiges Wort mitzureden haben. Es würden so vor allem die Leistungsfähigkeit der Betriebe und deren Innovationskraft direkt zur Geltung kommen können. In Tat und Wahrheit ist das Bild ein anderes. Es zeigt sich dies am eindrücklichsten dann, wenn man darstellt, wie und in welcher Form verschiedene direkte und indirekte Unterstützungen behördlicher wie auch staatlicher Art allein schon in den europäischen Ländern sich auswirken können.

Es differieren im Vergleich Schweiz/Ausland zum Beispiel:

	<i>beeinflusst durch</i>
– die Energiekosten	differente Transportwege und Zollbelastungen
– die Finanzierung	staatliche Beihilfen
– die Zinskosten	unterschiedliche Zinssatz-Bewegungen
– die Abschreibungen	positive oder negative Abschreibungspolitik der Behörden
– die Personalkosten	den Entwicklungsstand des entsprechenden Landes
– das Rohmaterial	ebenfalls unterschiedliche Transportkosten

Hinzu kommen Unterschiede in den Steuerbelastungen, aus staatlichen Krediten, aus Förderungsvorschüssen, Importbegrenzungen, Exportzuschüssen (sichtbaren und unsichtbaren), aus bilateralen Abkommen und weltweiten Steuerungsversuchen.

Zusammenfassend zur Problematik der Kosten und damit der Preise: hier wird auch in Zukunft eine mitentscheidende Manövriermasse den Händen unserer Unternehmensleiter entzogen bleiben, weil für Gegenmassnahmen in der Schweiz – dem Land mit dem wohl grössten Volumen an freier Wirtschaft – sehr wenig Raum bleibt.

Soviel zum vielschichtigen Preis-Problem. Der Faktor Qualität – um zum zweiten Element in meiner dreigeteilten Gewichtung überzugehen – ist völlig anderer Natur. Vor allem fällt der Entscheid über die Qualität eines Textilproduktes nahezu ausschliesslich im Produktionsbereich, zu dem auch die Qualitätskontrolle zu zählen ist. Nur gerade die Mitarbeiter im Rohmaterialeinkauf werden durch ihre Entscheide von Fall zu Fall die Voraussetzungen für eine ausreichende Qualität in Frage stellen, vor allem dann, wenn einem vorteilhaften Preis des Rohstoffes ein unzulässiges Übergewicht zugestanden wird.

Im täglichen Ablauf der Produktherstellung jedoch bleibt damit die Qualität Sache – und Verantwortung – der Produktionsleitung. Die Aufgabe, ein Produkt durchgehend innerhalb gebotener Qualitätsgrenzen zu halten, kann – im Gegensatz zum Kosten- und Preisproblem – nicht ausserhalb der Produktionsabteilungen liegen. Qualität ist das Ergebnis einwandfreier Arbeit an jeder Stelle des Produktionsprozesses einerseits, einer systematischen Kontrolle andererseits. Sie selbst qualifiziert den Produktionsbetrieb.

Es muss dies deshalb so eindeutig dargestellt werden, weil dem schweizerischen Textilwerk auf dem Weg zur einwandfreien Qualität keine Hindernisse von aussen in den Weg gelegt werden. Hier kann es, verglichen mit dem Konkurrenten im Ausland, gleiche oder bessere Ergebnisse erreichen. Indem es sein Qualitätsniveau dem Marktbedürfnis dauernd anpasst und langfristig durchhält, wird es sich auch im internationalen Markt eine vorteilhafte Position und eine treue Kundschaft schaffen und zudem über diesen Weg viele Nachteile, die sich auf der kommerziellen Ebene immer wieder ergeben werden, kompensieren können.

Und nun noch eine Stellungnahme zur Chance, die sich in der Schaffung des Neuen offeriert. Es gibt wenige Bereiche industrieller Tätigkeiten, in denen die Produktwechsel derart schnell, ja unaufhaltsam sich folgen wie im Textilgebiet. Hier offenbart und manifestiert sich der Drang des Menschen zum Neuen, seine Suche nach dem Schöneren und vermeintlich Besseren, sein Bedürfnis, zu verändern und zu wechseln, aber auch seine Suche nach Gründen, die das bisher durchaus in Ordnung Befindliche als nicht mehr länger brauchbar darstellen hilft. Im Bereich der so unbegrenzt vielfältigen Textilien manifestiert sich die Unstetigkeit des Verbrauchers in einer Art und Weise, die ihresgleichen anderweitig nicht hat. Das Neue, umschrieben auch mit dem Begriff des Modischen, ist im Textilsektor Bedingung und Chance zugleich.

Was für die schweizerische Textilindustrie aus dieser Forderung nach dem unablässigen Wechsel sich ergibt, ist eindeutig eine Chance: auch hier wird der Weg zum erfolgreichen Produkt nicht durch trennende, internationale Abhängigkeiten oder Einflüsse verbarrikadiert. Der Innovation, der Kreation, der Kombination sind keine Grenzen gesetzt, und es steht ausser Zweifel, dass auch in Zukunft Neues nicht nur im modischen Bereich geschaffen werden muss, sondern dass neue Anwendungsgebiete beispielsweise auch im Sektor der technischen Gewebe sich erst recht zu öffnen begonnen haben. Hier stehen die Türen auch für unsere schweizerische Textilindustrie weit offen.

So wird denn – gesamthaft gesehen – der Zukunftsweg dieses bedeutenden Zweiges unserer einheimischen Industrie zwar über viele Klippen und Hindernisse im kommerziellen, internationalen Wettbewerb führen und die handelstechnischen Spiesse werden mehrheitlich ungleich bleiben. Auf der Ebene der Qualität und vor allem der Schaffung von Neuem indessen muss und wird es gelingen, die Nachteile auszugleichen. Wird doch das Neue und das qualitativ Bessere auch in Zukunft nicht unbedeutende Preis-Hürden weitgehend zu überspringen vermögen.

**„Um Rationalisierungs-
maßnahmen in der
Kreuzspulerei durchzu-
führen, brauche ich eine
flexible Lösung.
Das System AUTOCONER
und Vorbereitungs-
station BV
amortisiert sich nach
meinen Berechnungen
in weniger als 1½ Jahren.“**



Hans Tauer, Vorstandsmitglied der Firma Mechanische Baumwollspinnerei und Weberei Bayreuth

„Wir Unternehmer müssen heute mehr denn je bereit sein, jegliches Angebot des Maschinenbauers auf seine Wirtschaftlichkeit zu prüfen und bei positivem Ergebnis ohne langes Zaudern diesen nächsten Schritt zu tun.

AUTOCONER und Kopsvorbereitungs-Station BV passen sich gut unseren organisatorischen Verhältnissen und dem bestehenden Transportsystem an, hier gibt es für uns keinerlei Probleme. Ich benötige nach Durchführung der Maßnahmen nur noch ca. die Hälfte des bisherigen Spulpersonals“.

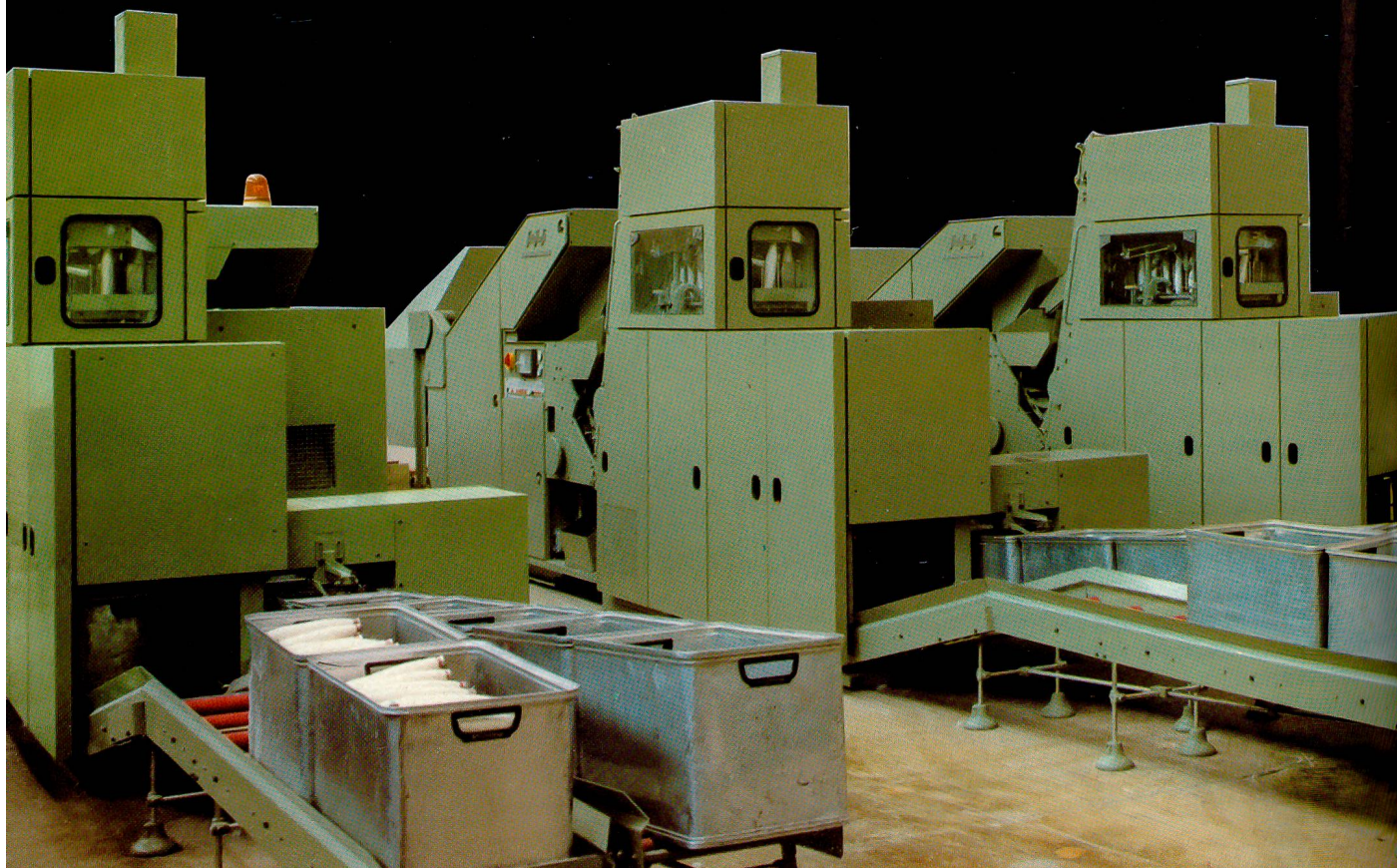
**AUTOCONER und Kopsvorbereitungs-
station BV – Produktivitätssteigerung
und Flexibilität in der automatischen
Kreuzspulerei.**

Schlafhorst

W. SCHLAFHORST & CO.

Postfach 205 · D-4050 Mönchengladbach 1
Telefon 0 21 61/35 11 · Telex 8 52 381

Theo Schneider & Co.
CH-8640 Rapperswil am Zürichsee
Tel.: (0 55) 27 84 84 · Telex: 75594



DORNIER



Erfolgreiche Firmen...

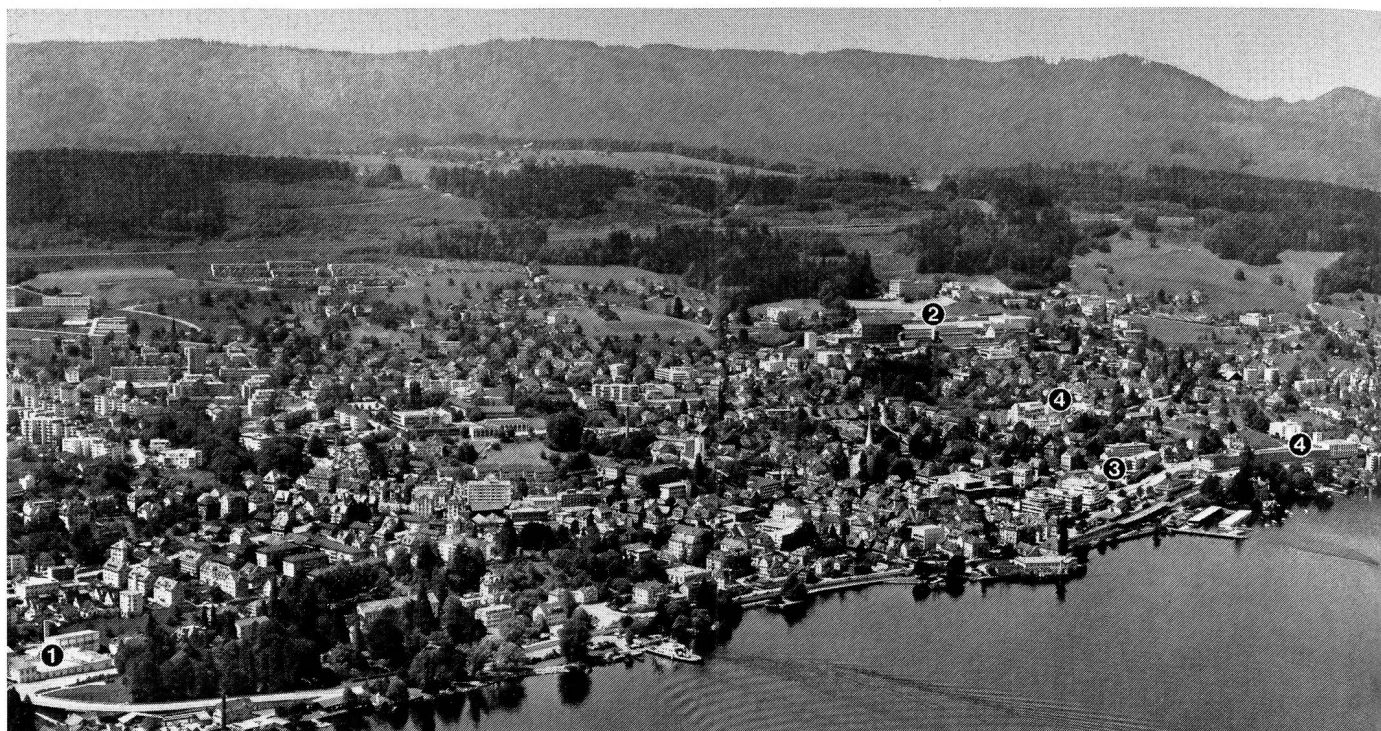
...sagen aus Erfahrung, dass sie nicht reich genug sind, sich billige Webmaschinen leisten zu können • Denn teuer wird das Billige nach dem Kauf. Bei der Investition Webmaschinen erreichen die Kosten für Ersatzteile, Reparatur- und Umstellzeiten sowie Erlösminderung durch zweite Wahl schnell die Höhe des Anschaffungspreises • Webmaschinenkauf ist auch für die Zukunft kein Risiko, wenn Sie sich für DORNIER entscheiden.

Lindauer DORNIER Gesellschaft mbH

D-899 Lindau/Bodensee, BR Deutschland, Tel. 083 82/731, Telex 05-4348

ETTEX, Postfach 68, 9302 Kronbühl SG, Telefon (071) 25 20 19

Die 4 von Horgen:



Ansicht von Horgen: 1 Stäubli AG (Teilansicht) 2 Schweiter AG 3 Sam. Vollenweider AG 4 Grob + Co AG

Innovationsbereitschaft und Qualitätsdenken im Dienste der Textilherstellung

Dass «Die 4 von Horgen» keine helvetischen Musketiere sind, dürfte wahrscheinlich den meisten Textilern im In- und Ausland bekannt sein. Mitten im Zweiten Weltkrieg, im September 1943, haben sich die vier in der ehemaligen Seidenmetropole am Zürichsee ansässigen Textilmaschinenfabriken – *GROB + CO AG*, *Maschinenfabrik Scheiter AG*, *Stäubli AG* und *Sam. Vollenweider AG* – zu einer Vertriebs- und Werbegemeinschaft zusammengeschlossen. Diese Interessengemeinschaft, «Die 4 von Horgen», versendet zweimal jährlich gegen 25 000 Hefte der gleichnamigen Fachzeitschrift in fünf Sprachen in alle Welt. Sie betrieb von 1944 bis 1970 einen gemeinsamen Ausstellungssaal und entsandte bis vor kurzem sorgfältig ausgebildete Textiltechniker in gemeinsame Vertretungen nach Übersee.

Der Kitt, der die vier völlig eigenständigen, rechtlich und finanziell voneinander unabhängigen Unternehmen zusammenhält, besteht aus einer ganzen Reihe von Gemeinsamkeiten. Auch wenn sie heute zum Teil zusätzlich in Zweigbetrieben in der Schweiz und im Ausland produzieren, liegt das Schwergewicht aller vier Mitgliedfirmen auf dem Platz Horgen, der einstigen Textilhochburg, die sich inzwischen zu einem Zentrum der Textilmaschinenindustrie gewandelt hat. Obwohl jeder von ihnen Produkte herstellt, die ausschliesslich für das weite Gebiet der Textilerzeugung bestimmt sind, sind «Die 4 von Horgen» keine Konkurrenten. Es gibt sogar Berüh-

rungspunkte, in denen sich ihre Sortimente ergänzen. *GROB + CO AG* mit ihren Webgeschirren und elektrischen Kettfadenwächtern und *Stäubli AG* mit ihren Schaftmaschinen sind auf den Sektor Webereitechnik ausgerichtet. Der Spulmaschinen-Hersteller *Schweiter AG* konzentriert sich vor allem auf den Bereich der Garnvorbereitung für Weberei, Wirkerei, Strickerei, Spinnerei, Färberei und Garnfabrikation. Die *Sam. Vollenweider AG* liefert Gewebeputz- und Schermaschinen für die Textilausrüstung und Appretur.

Führende Marktstellung – überlegene Technologie

Alle vier Unternehmen sind, wie das in der Textilmaschinenbranche üblich ist, sehr stark exportorientiert. Von einzelnen Produkten werden über 95% im Ausland abgesetzt. Darum unterhalten «Die 4 von Horgen» ein Service- und Verkaufsnetz, das alle fünf Kontinente umspannt. In verschiedenen Bereichen nehmen die Erzeugnisse aus Horgen eine führende Marktposition ein. Sie ist einerseits auf die sehr hochstehende Verarbeitungs- und Materialqualität zurückzuführen, zum andern auf die überlegene Technologie, die den Horgener Erzeugnissen zugrundeliegt. Es gibt kaum ein Textilhandbuch, das nicht die eine oder andere Neuentwicklung aus Horgen als epochemachenden Schritt festhielte. Der überdurchschnittliche Innovationsgrad der «4 von Horgen» entspricht einer sorgfältig gewahrten Tradition – die Geschichte der Entstehung der Mitgliedfirmen deckt sich über weite Strecken mit der Entwicklungsgeschichte der modernen Textilmaschinen-Technologie.

Am Anfang stand – der Reparaturservice

Im 19. Jahrhundert erlebten die Seidenwebereien von Horgen einen ungeahnten Aufschwung – der zürcherische Bezirkshauptort wurde als Seidenzentrum von internationalem Rang mit dem führenden Lyon in einem Atemzug genannt. Die hohe Produktionskapazität der Textilindustrie schuf allerdings auch einen gewissen Bedarf an qualifizierten Unterhaltstechnikern. Denn für die anfänglich aus England importierten Maschinen gab es vorerst noch keine ausgebildeten einheimische Service-Leute. Für den Maschinenunterhalt und für Neukonstruktionen wurden deshalb vor allem erfinderische und aufgeweckte Mechaniker und Schlosser beigezogen. Die Textilmaschinenindustrie in Horgen ist eigentlich aus drei mechanischen Werkstätten hervorgegangen:

- 1854 zog Schlossermeister Heinrich Schrader einen Reparaturbetrieb für den Maschinenpark der Horgener Textilindustrie auf.
- 1864 eröffnete Jakob Grob-Nägeli eine Werkstätte, in der er Webblattzähne herstellte.
- 1880 machte sich Samuel Vollenweider, bis dahin Geschäftsführer der Webblattfabrik von Jakob Grob, selbständig und leitete die Geschichte der heutigen Sam. Vollenweider AG, Textilmaschinenbau, ein.
- 1885 konstruierte Heinrich Schrader zusammen mit seinem Mitarbeiter Jean Schweiter eine der ersten mechanischen Schuss-Spulmaschinen.
- 1889 lässt Julius Grob, Sohn von Jakob Grob-Nägeli, seine Idee patentieren, aus dem in der väterlichen Blattmacherei für die Webblattzähne verwendeten Stahldraht Weblitzen herzustellen.
- 1891 stellte Julius Grob den väterlichen Betrieb endgültig auf die Herstellung von Webgeschirren um und legte den Grundstein für die Grob + Co AG.
- 1892 übernahmen der Werkmeister Hermann Stäubli und sein Partner Rudolf Schelling ein kleines Fabrikgebäude, rüsteten es mit einem modernen Maschinenpark aus und empfahlen sich den ansässigen Textilfabrikanten für Reparaturarbeiten und die Konstruktion neuer Maschinen. Aus dem Kleinbetrieb wuchs die Schaftmaschinen-Fabrik Stäubli AG.
- 1893 übernahm Jean Schweiter die Schrader'sche Werkstätte und gründete die spätere Maschinenfabrik Schweiter AG.

Der kurze historische Rückblick zeigt, wie die Mitgliedfirmen der «4 von Horgen» aus der Textilindustrie und ihren Bedürfnissen hervorgegangen sind. Diese enge Bindung zur Praxis der Textilherstellung besteht heute noch. Aus der Entwicklungstätigkeit hat sich jedoch auch eine enge Zusammenarbeit mit den übrigen Textilmaschinenherstellern ergeben. Aus der Praxis für die Praxis arbeiten – das ist einer der wichtigsten Grundsätze der «4 von Horgen».

In Webgeschirren denken...

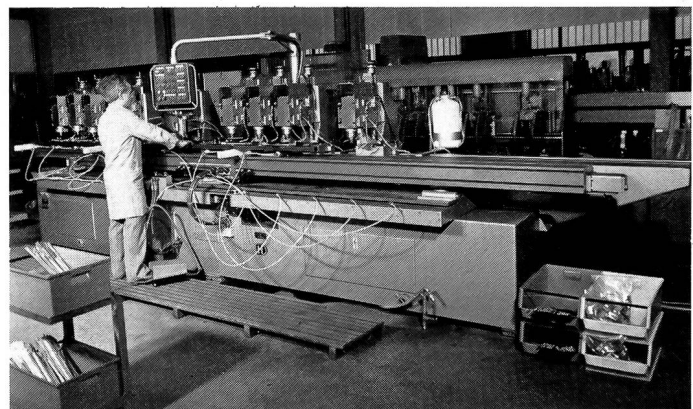
Die Firma **GROB + CO AG** nimmt heute im Sektor Webgeschirre einen weltweit bestätigten Spitzenrang ein. Neben den erwähnten Flachstahl-Weblitzen sind inzwischen auch viele andere Entwicklungen und grundlegen-



400-Tonnen-Feinstanzanlage bei GROB Horgen: Hier werden hochpräzise Stanzteile bis 10 mm Dicke hergestellt – einfach aussehende Produkte, die eben doch, neben jahrzehntelangen Erfahrungen, immer kompliziertere Verfahren und Maschinen erfordern.

de Patente aus dem Hause GROB Allgemeingut geworden. So werden etwa Schiebereiter-Webschäfte mit Schaftstäben aus Leichtmetall und nicht zuletzt auch die elektrischen Kettfadenwächter als richtungsweisende Konstruktionen auf der ganzen Welt nachgebaut. GROB gehört zu den wenigen Unternehmen, die sich voll und ganz auf die Entwicklung und Herstellung von Webschäften, Weblitzen, Lamellen und Kettfadenwächtern spezialisiert haben. Das sind zwar optisch eher unscheinbare Produkte, deren Bedeutung aber mit den wachsenden Anforderungen an die Webmaschinen hinsichtlich ihrer Schussmeterleistungen ständig zunimmt. GROB-Webgeschirre tragen wesentlich dazu bei, einen reibungslosen Ablauf des Webvorgangs und damit die Qualität der herzustellenden Gewebe zu gewährleisten. Sie sind so gefertigt, dass sie überall auf der ganzen Welt bedenken- und problemlos eingesetzt werden können und den jeweiligen Anforderungen genügen.

Selbst bei sogenannten Massenprodukten, wie den Weblitzen und Lamellen, werden rigorose Fabrikationskontrollen durchgeführt. Im Herstellungsprozess sind derart viele Sicherheitsmassnahmen eingebaut, dass nur fehlerfreie Produkte das Werk verlassen, in dem mit engsten und über grosse Serien gleichbleibenden Toleranzen gearbeitet wird.



Spezialmaschine zur Bearbeitung von langen Schaftstäben. Sie ermöglicht mehrere Fräs- und Bohroperationen von grösster Präzision zur gleichen Zeit.

So stark ist nur die Jectamat:

Sie beherrschen jetzt beides: Alle Strickarten und die Kosten. Mit 4 Strick-Umhänge-Systemen. Mit

der vollelektronischen Steuerung. Mit Selektiv-Versatz und variabler Arbeitsbreite. Mit der neuen Jectamat von SSF.

Sie erreichen das Optimum nur mit der Jectamat: Eine Maschine für alle Einsatzbereiche und gleich-

zeitig bis zu 40 Prozent gesenkte Betriebskosten. Weil die Leistung höher ist!

Holen Sie sich alle Informationen von SSF. Sie erkennen sofort, wie schnell sich ein Flachstrickautomat heute bezahlt machen muß!

Alle Strickarten kostengünstig



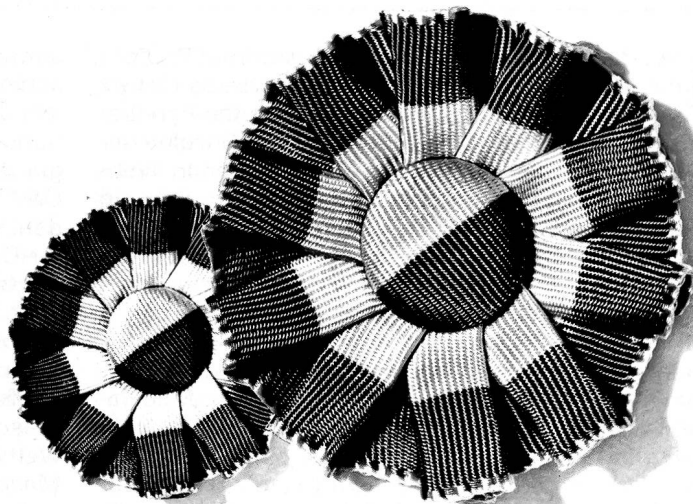
Nadelraum	206 cm
Feinheiten	E 4 bis E 14
Systemzahl für Stricken/Umhängen	4/4
Produktion	bis 80 Reihen/min. über Gesamtbreite, bis zu 160 Reihen/min. bei halber Arbeitsbreite
Fadenführer	12, auf 4 Doppelprismen
Selektiv-Versatz	mehr als 6 Nadeln
Rapport	volle Arbeitsbreite x 584 Reihen
Steuerung	elektronisch
Datenträger	Diskette



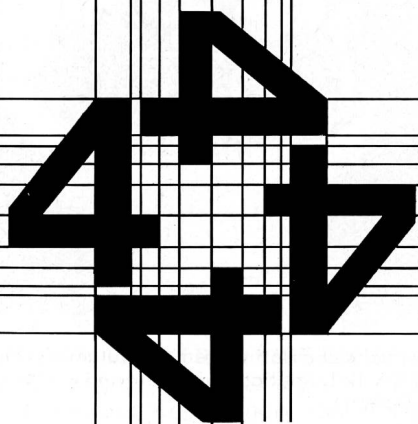
SCHAFFHOUSE

**Schaffhauser
Strickmaschinenfabrik**

Postfach 518
CH-8201 Schaffhausen
Telefon 053/55241
Telex 7 64 49 waga ch



**Wir gratulieren der
Textilfachschule Wattwil
herzlich
zum erfolgreichen
100jährigen Wirken.**



Die 4 von Horgen

Die 4 Textilmaschinenfabriken von Horgen

GROB+CO AG

Webgeschirre

SCHWEITER AG

Spulmaschinen

STÄUBLI AG

Schaftmaschinen

VOLLENWEIDER AG

Scher- und Sengmaschinen

Ein Betrieb, der sich so stark auf eine bestimmte Produktkategorie verlegt hat, entwickelt ein gewisses Gefühl für die Materie, das vom Konstrukteur über den Fabrikationsleiter bis zum Hilfsarbeiter reicht. Jeder einzelne der rund 900 GROB-Mitarbeiter «denkt» sozusagen in Webeschäften, Weblitzen und Lamellen; er erwirbt sich ein Spezialwissen, gewisse «Kniffe» und einen Erfahrungsschatz, der nur schwer zu umschreiben ist. Die Herstellung von Webgeschirren und Kettfadenwächtern erfordert neben einem profunden Spezialwissen und einem im Laufe von Jahrzehnten herangewachsenen Know-how eine Vielzahl von besonderen Verarbeitungstechnologien sowie immer grössere und kostspieligere Maschinen. Mehr als die Hälfte aller Anlagen und Maschinen in der Fabrikation von GROB + CO AG sind, weil sie nicht auf dem Markt erhältlich waren, im Eigenbau entstanden. Daneben gibt es marktübliche Erzeugnisse, die nachträglich für die spezifischen Bedürfnisse im Betrieb umgebaut oder ergänzt wurden. Einige Anlagen sind Sonderanfertigungen; sämtliche Werkzeuge und Zubehörteile stammen aus den eigenen Werkstätten.

Neben ihren angestammten Produktionsstätten in Horgen produziert die GROB + CO AG in einem Zweigwerk in Chur sowie in den Tochtergesellschaften ZIPFEL + CO AG, Lachen, und GROB Italiana S.p.A., Meina.

...damit der Faden richtig läuft

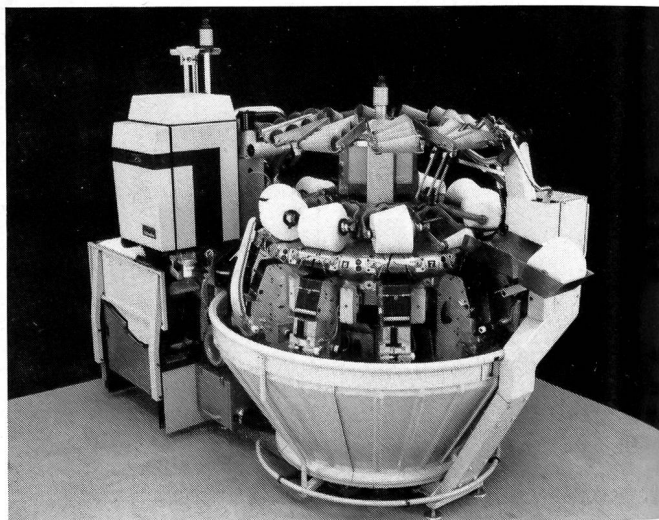
Bei der Herstellung von Textilgeweben auf Web-, Strick- oder Wirkmaschinen kommt es darauf an, dass der Faden «gut von der Spule» läuft: Ein störungsfreier Betrieb dieser meist mit hohen Geschwindigkeiten arbeitenden Maschinen ist nur möglich, wenn Fadenbrüche und Verwicklungen vermieden werden können. Vor seiner Weiterverarbeitung muss der Faden auf speziellen Maschinen so aufgespult werden, dass stets ein optimaler Fadenlauf gewährleistet ist.



62 Schweizer-Coner CA 11 (620 Spindeln) in einer hochmodernen Rieter-Spinnerei in Nord-Brasilien.

Auf die Herstellung solcher Spulmaschinen hat sich die *Maschinenfabrik Schweizer AG* spezialisiert. Der Durchbruch gelang Jean Schweizer und seinem jungen Unternehmen 1906. Seine damalige Erfindung – der Übergang von der stehenden zur liegenden Spindel und die damit erreichte Leistungssteigerung – sicherte ihm die Anerkennung der Fachwelt. Die zahlreichen Grundkonstruktionen des Firmengründers wurden im Laufe der

Jahre parallel zur Leistungssteigerung bei den Textilmaschinen weiterentwickelt und den jeweiligen Bedürfnissen der Praxis angepasst. 1936 brachte Schweizer einen Schusspul-Vollautomaten auf den Markt; in den siebziger Jahren machten der zehnspindlige Schweizer-Coner CA 11 und die Kreuzspulmaschine KEK-PN von sich reden. Das jüngste Produkt, der vollautomatische Schweizer-Coner CA-12-D, der vor allem für die Bedürfnisse der Textilindustrie in hochindustrialisierten Ländern konzipiert ist, steht vor seinem Durchbruch. Dank seiner Innovationsleistungen, der stetigen Verbesserung bewährter und der Entwicklung neuer Modelle sowie dank den Verkaufsbemühungen auf allen Märkten, hat sich die Maschinenfabrik Schweizer AG in ihrem Spezialgebiet weltweit eine führende Position erarbeitet. Schweizer-Maschinen sind in Kundenkreisen als funktionstüchtig, zuverlässig und betriebssicher bekannt. Die Inbetriebnahme von Anlagen besorgen Monteure, die in Horgen oder im Gebiet des Kunden stationiert sind. Sie übernehmen auch das «On the job training» bei Grossanlagen. Textilingenieure beraten die Kunden in technischen und technologischen Fragen. Für Eilfälle stehen Trouble Shooters bereit – wo neun von zehn Maschinen im Ausland abgesetzt werden, braucht es eine gut ausgebaute Vertriebs- und Serviceorganisation.



Auf ihm ruhen beträchtliche Hoffnungen: Vollautomatischer Schweizer-Coner CA 12-D mit Kopszuführung und automatischem Kondenwechsler (Doffer).

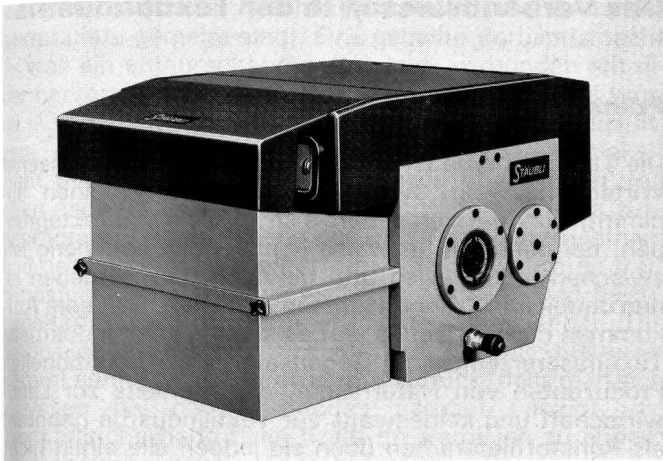
Die Maschinenfabrik Schweizer AG ist mit ihren rund 850 Mitarbeitern verschiedenster Berufsrichtungen der grösste Arbeitgeber in Horgen.

Weitere 60 Mitarbeiter sind in der Walliser Tochtergesellschaft, in der auf Flachstrickmaschinen spezialisierten Maschinenfabrik Steiger AG, Vionnaz, beschäftigt. Montage, Verkauf und Service sind die wichtigsten Tätigkeiten der amerikanischen Tochter Schweizer Corp., Spartanburg SC, USA.

Pioniertaten

Hermann Stäubli und Rudolf Schelling, die Gründer der *Stäubli AG*, wollten nicht nur reparieren, sondern vor allem konstruieren. Sie hatten präzise Vorstellungen hinsichtlich einer neuartigen, zuverlässigeren, leistungsfähigeren und besonders durchdachten Schaftmaschine.

Diese anspruchsvollen Spezialmaschinen zur Steuerung des Webvorganges wurden damals ebenfalls aus England eingeführt. Und bald schon ging das erste Schaftmaschinen-Modell schweizerischer Provenienz in Serienproduktion. 1896 brachten die beiden Partner den damals als revolutionär wirkenden Zwangslauf für Musterkarten-Zylinder auf den Markt, der die Zahl der Webfehler drastisch verminderte. Noch grösseres Aufsehen erregte die zu Beginn des 20. Jahrhunderts vorgelegte Schaftmaschine, die mit Papierkarten gesteuert wurde anstatt mit den üblichen Holzkarten. Ein interessantes Detail: Diese Schaftmaschine kann für sich in Anspruch nehmen, das erste Gerät zu sein, bei dem die Technik der Lochkarte zur Anwendung gelangte.



Ein Markstein im Schaftmaschinenbau: Rotations-Schaftmaschine von Stäubli AG, mit völlig neuartigem Arbeitsprinzip – eine revolutionäre Konstruktion für vielschäftiges Weben bei hoher Arbeitsgeschwindigkeit und grossen Blattbreiten. (Werkbild Stäubli AG.)

Wie die meisten für die Textilwirtschaft bestimmten Maschinen, ist auch die Schaftmaschine ein Produkt, von dem man erwartet, dass es im Dauerbetrieb praktisch während Jahrzehnten präzise und störungsfrei arbeitet. Von allem Anfang an wurde die Fertigung von Stäubli-Maschinen strengsten Kriterien hinsichtlich des Materials und der Verarbeitung unterworfen – Präzision hat Vorrang. Dank ausgedehnten Forschungs- und Entwicklungsanstrengungen kann die Stäubli AG heute ihren Kunden die von der Konzeption, der Wirtschaftlichkeit

und der Qualität optimale Schaftmaschine für jede Webmaschine anbieten. Die breite Modell-Palette umfasst acht Schaftmaschinen-Typenreihen, von denen zwei nach dem Federrückzug-, vier nach dem Gegenzug- und zwei nach Rotationsprinzip konstruiert sind. Diese Grundtypen zerfallen wiederum in eine beträchtliche Anzahl von Einzelmodellen, wird doch für jeden Webmaschinentyp eine Schaftmaschine benötigt, die auf dessen konstruktive Eigenheiten zurechtgeschnitten ist. Die jüngste Generation stellen die nach dem Rotationsprinzip gebauten Schaftmaschinen 1400 und 2400 dar – die erste serienmässig hergestellte Rotations-Schaftmaschine wurde von Stäubli vor rund zehn Jahren als Weltneuheit lanciert. Bei dieser neuen Schaftmaschine werden die Schäfte durch eine rotierende Exzenter-Einheit bewegt, wodurch ein absolut zuverlässiges Funktionieren auch bei extremen Spitzenbelastungen gewährleistet werden kann.

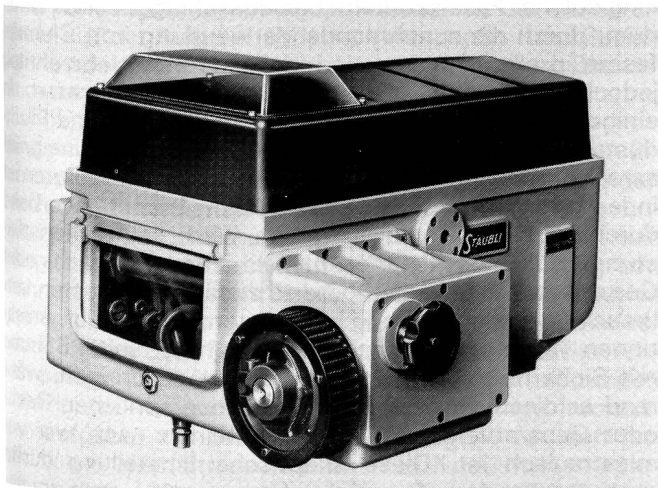
Die Stäubli AG ist der bedeutendste unter den Schaftmaschinenherstellern. Das Stammhaus in Horgen zählt rund 350 Mitarbeiter; die grösste Produktionsstätte der Stäubli-Gruppe befindet sich aber in Faverges in den Savoyer Alpen, wo rund 1000 Personen arbeiten. Ein dritter Fabrikationsschwerpunkt liegt in Bayreuth in der Bundesrepublik Deutschland: Die Maschinenfabrik Stäubli & Trumpelt GmbH hat 170 Mitarbeiter. Unter der Bezeichnung «Stäubli Máquinas Têxteis Ltda.» wird gegenwärtig im brasilianischen São Paulo ein vierter Produktionsbetrieb aufgebaut. Die Stäubli-Gruppe verfügt ferner über Verkaufsniederlassungen in den Vereinigten Staaten, in Grossbritannien, Italien, Spanien und Portugal.

Gegen Fäden, Flusen und Knötchen

Die *Sam. Vollenweider AG*, die Textilmaschinen konstruiert und baut, belegt ein Areal von knapp 4000 m², auf dem eine Fabrikations- und Montagehalle, ein Werkstattgebäude und ein moderner Bürotrakt stehen. Kapital und Geschäftsführung des hundertjährigen Unternehmens, das insgesamt etwa 65 Mitarbeiter beschäftigt, sind auch heute noch vollständig in den Händen der Gründerfamilie. In der volkswirtschaftlichen Terminologie würde man das Ganze wohl als Familienunternehmen, als einen «kleineren Mittelbetrieb» bezeichnen.

Irgendwie ist die Sam. Vollenweider AG charakteristisch für alle jene Familienunternehmen aus der Gründerzeit, die Horgen nach und nach zu einem bedeutenden Industriezentrum haben wachsen lassen. Ihre Geschichte beginnt mit dem Jahre 1880: Zu jener Zeit machte sich ein «Einwanderer» aus dem Knonaueramt, Samuel Vollenweider, bis dahin Geschäftsführer der damaligen Firma Grob, selbständig. Mit nur zwei Arbeitern richtete er eine Blattzahnmacherei ein. Sein Sohn S. Emil Vollenweider nahm 1912 in der inzwischen an die Seestrasse verlegten Werkstätte den Bau von Maschinen zur Herstellung und Pflege von Webeblättern nach eigenen Ideen auf. In den dreissiger Jahren wurde das Produktionsprogramm um Stückputz-, Scher- und verwandte Ausrüstmaschinen erweitert.

Zwar ist der älteste Fabrikationszweig, die Blattzahnmacherei, schon vor längerer Zeit aufgegeben worden. Das Angebot der heutigen Sam. Vollenweider AG, die übrigens von den beiden Gründer-Enkeln Max und Richard Vollenweider geleitet wird, ist gleichwohl erstaunlich vielgestaltig. Es reicht im Textilmaschinenbereich von den vollautomatischen «PEERLESS»-Scher- und «SUPER DUPLO»-Gewebeputz- und Schermaschi-



Federrückzug-Schaftmaschine, Typ 555, für Webmaschinen mit pneumatischem oder hydraulischem Schusseintrag. (Werkbild Stäubli AG)

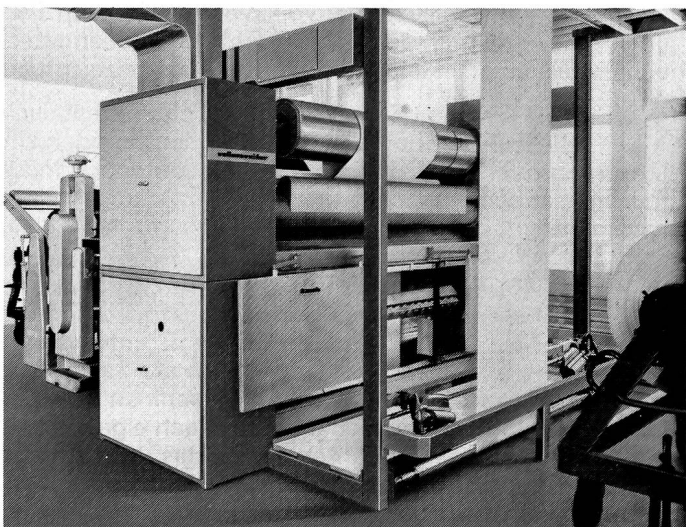
nen über die Gewebeaufbereitungs-Maschinen des Typs «IMPERATOR» bis zu den Stossnaht-Laufwagen-Nähmaschinen «MONORAIL» und «REED-O-MAT»-Webeblatt-Bürstmaschinen.

Auch ein verhältnismässig kleiner Betrieb darf nicht alles nur auf eine Karte setzen. Auch er kommt um das Problem der Risikoverteilung, der Diversifikation, nicht herum. Die Sam. Vollenweider AG hat sich auf ein für sie völlig neues Gebiet vorgewagt. Seit 1975 bringt sie nämlich eine selbstentwickelte Gewebe-Sengmaschine auf den Markt, die an der ITMA 75 in Mailand erstmals vorgestellt wurde. Die Vollenweider Neuentwicklung «PYROTROP» wurde seither in mehreren Ausrüstbetrieben auf Herz und Nieren getestet, wobei die verschiedensten Warenqualitäten gesengt und die Erfahrungen aus der Praxis laufend für die Weiterentwicklung verwertet wurden.

So ist insbesondere die Zweckmässigkeit und Universalität des indirekten Strahlungssengens erprobt worden. Anstatt die scharfe Sengflamme direkt auf das Gewebe zu richten, wird sie grösstenteils dazu verwendet, Wärmespeichersteine zu erhitzen. Die geeignete Kurvenform der glühenden Keramikoberfläche bündelt die langwelligigen Infrarot-Strahlen, und gibt die Hitzestrahlen auf das Gewebe ab. Der Flammenoberteil streicht in einer zweiten Phase sanft über das Gewebe und verbrennt die im besonderen beim Absengen von synthetischen Fasern frei werdenden Gase, ohne dabei den Gewebegrund unnötig zu erhitzen.

Kleine Unregelmässigkeiten in der Flammengrösse und Intensität, hervorgerufen durch die Verschmutzung im praktischen Betrieb, werden durch die Speichersteine weitgehend ausgeglichen. Deshalb ist die Bildung von Sengstreifen praktisch ausgeschlossen.

Infrarotstrahlen haben eine grosse Tiefenwirkung und verbrennen deshalb auch die versteckten Fasern nahe bei den Bindepunkten der Flächegebilde. Dies ist besonders beim Sengen von Mischgeweben äusserst wichtig, wo einwandfreie Pillingwerte erzielt werden müssen.



Mit der selbstentwickelten Gewebe-Sengmaschine «PYROTROP» hat sich die Sam. Vollenweider AG auf ein völlig neues Gebiet vorgewagt.

Dem berechtigten Sicherheitsbedürfnis wird eine elektronische Flammenüberwachung gerecht, die beim Auftritt von Störungen die Brenner wegschwenkt und die Maschine stillsetzt. In das Kapitel Sicherheit gehört aber

auch die unmittelbar am Austritt der Brennkammer angeordnete Kaltluftschleuse, welche das heisse Gewebe abschreckt und ein ungewolltes, unkontrolliertes Nachsengen verhindert. Ein grossdimensionierter Kühlzylinder entnimmt der Ware schlussendlich die Restwärme, so dass diese die Sengmaschine in stark abgekühltem Zustand verlässt. Sämtliche Bedienungselemente sind übersichtlich angeordnet und von einem Punkt aus erreichbar. Das Styling der Maschine entspricht, wie bei allen Vollenweider Maschinen, dem heutigen Trend.

Das Verbandswesen in der Textilindustrie

Primat der Branchenverbände

Die Textilindustrie ist kein einheitlicher, klar umrissener Wirtschaftszweig, wie der Laie im allgemeinen annimmt, sondern zergliedert sich in viele Produktgruppen, bei denen es teilweise immer noch schwierig ist, zwischen industriellen und gewerblichen Betrieben einen deutlichen Trennungsstrich zu ziehen. Seit dem Aufkommen der Synthetika gibt es sodann auch industrielle Textilfasererzeuger, im Gegensatz zu den traditionellen Produzenten von Naturfasern, die ihrerseits zur Landwirtschaft und keineswegs zur Textilindustrie gehören; als Rohstofflieferanten üben sie jedoch alle einen nicht zu unterschätzenden Einfluss auf die gesamte Textilwirtschaft aus, speziell durch ihre ausgedehnte Propaganda für ihre Faserprodukte, aber auch über ihren gut ausgebauten technischen Dienst.

Das über hundertjährige Verbandswesen in der Textilindustrie ist ein getreues Spiegelbild der ausserordentlich heterogenen Struktur dieser ältesten aller Industrien, indem es in sämtlichen Ländern mit bedeutender industrieller Textilverarbeitung und -veredelung auf allen Stufen eine ganze Reihe von Branchenverbänden gibt, während mehr oder weniger straff organisierte Verbände der ganzen Textilindustrie sehr selten sind, und dort, wo solche bestehen, die Aktivität der Fach- oder Branchenverbände dadurch keine wesentlichen Einschränkungen erfährt. Für die Gründung von Textilverbänden bildet seit langer Zeit die Verarbeitung bestimmter Textilrohstoffe (Wolle, Seide, Baumwolle, Leinen usw.) oder die Veredelung solcher Faserprodukte das ausschlaggebende Kriterium; durch die zunehmende Verwendung von Chemiefasern in allen Sparten sind in den letzten Jahrzehnten jedoch erhebliche Überschneidungen eingetreten. In einigen Branchen wie der Stickerei-, Teppich- und Filzindustrie spielt andererseits von jeher die Machart eine grössere Rolle als der verarbeitete Rohstoff. Allen Sparten ist indessen gemeinsam, dass dem Branchenverband durchwegs der Vorzug gegeben wird; seine Dienstleistungen sind besser messbar als jene von Dach- oder Gesamtverbänden, die überdies zusätzliche Kosten verursachen, und in den eng begrenzten Branchenorganisationen vermag der einzelne Unternehmer seine Stimme mit Sicherheit zu Gehör und Geltung zu bringen, während er diesbezüglich gegenüber unpersönlichen Dach- oder Gesamtverbänden im allgemeinen nach wie vor misstrauisch ist. Diese skeptische Einstellung dürfte grossenteils darauf zurückzuführen sein, dass in der Textilindustrie die kleineren und mittleren, gut überblickbaren Firmen stark überwiegen, oft seit Generationen im gleichen Familienbesitz sind.

Daneben sind sich die Textilindustriellen als freie Unternehmer bewusst, dass ihnen weder Staat noch Verbände viel nützen, wenn es an ihrer eigenen Leistungsfähigkeit gebricht. Ihr Verhältnis zur Verbandswirtschaft ist demjenigen zum Staat, der sich nur im Notfall einmischen soll, denn auch ziemlich ähnlich: man ist zwar überzeugt, dass Verbände zur Interessenwahrung nötig sind, möchte ihnen aber nicht soviel Macht verleihen und Einfluss einräumen, dass sie einem zuviel in die Karten schauen (beispielsweise zu detaillierte Erhebungen über Beschäftigung, Auftragsbestand, Umsatz, Produktion, Produktionsapparat, Investitionen, Investitionsvorhaben und dergleichen durchführen) oder gar unerwünschte Vorschriften machen; die Verbände sollen für die Mitglieder da sein und nicht die Mitglieder für die Verbände (worunter fälschlicherweise oft die Verbandssekretariate gemeint sind). Eine geballte Verbandsmacht – was ein entsprechendes Gewicht, verbunden mit einer hervorragenden Dokumentation, voraussetzen würde – wüsste man wohl in einzelnen Fällen sehr zu schätzen, aber in Meinungsbildung und Verbandstätigkeit zieht man den Weg von unten nach oben jenem von oben nach unten eindeutig vor. Im Widerstreit des ausgeprägten Freiheitswillens des einzelnen Unternehmers und der von ihm halb erhofften, halb befürchteten Verbandsmacht ein Gleichgewicht herzustellen und beizubehalten, ist ein nicht immer leichtes Unterfangen. Die ambivalente Haltung zahlreicher Textilindustrieller kommt auch etwa dadurch zum Ausdruck, dass man sich zuweilen bei den Verbänden darüber beklagt, die Textilbranche habe beim Staat im Vergleich zu andern Wirtschaftszweigen zu wenig Einfluss. Solche Klagen sind in westlichen Ländern mit traditioneller Textilindustrie relativ häufig zu vernehmen, vor allem dann, wenn die Geschäftslage unbefriedigend ist und die Aussichten unbestimmt sind.

Dachorganisationen und Gesamtverbände

In allen wichtigen Branchen formen die Unterverbände der verschiedenen Sparten eine Dachorganisation, wobei auch hier wieder der hauptsächlich zur Verarbeitung gelangende Rohstoff bestimmend ist. Ein Hauptmotiv für die Bildung von Dach- und Gesamtverbänden liegt darin, dass man bei der Interessenvertretung gegenüber dem Staat mehr Durchschlagskraft erhalten möchte; die Erfüllung dieser Aufgabe traut man den einzelnen Branchenverbänden offenbar noch nicht ganz zu. Es geht dabei aber nicht nur um die Einflussnahme der Textilverbände auf die Aussenhandels-, Wirtschafts- und Sozialpolitik, sondern ganz allgemein um eine bessere Zusammenarbeit mit den Behörden, was jedoch eine entsprechende, gut dokumentierte Information durch die Verbände voraussetzt. Wo der Staat die in ihn gesetzten Erwartungen nicht erfüllt, liegt es nicht immer nur an den «faulen» Staatsdienern, sondern meist auch an einer ungenügenden Orientierung, und wenn ihnen diese, wie beispielsweise im Textilsektor, in einzelnen Fällen von mehreren Seiten erteilt wird, ist sie begreiflicherweise eher widersprechend oder sonst nicht gerade überzeugend. Neben dem Staat sollte aber auch die Öffentlichkeit besser über die Textilindustrie und ihre Leistungen unterrichtet werden. Auch für diese wichtige Informationsaufgabe, zur Bildung eines «Image», das den tatsächlichen Verhältnissen in der Textilindustrie entsprechen sollte, wären einige wenige kompetente Sprachrohre manchmal zweckdienlicher als ein gemischter Chor ohne Dirigent. Aber weil man im Prinzip eben nicht für eine Zentralisierung des Verbandswesens ist, gibt es

auch keine allseits anerkannte «Sprecher» für die gesamte Textilindustrie; solche müssten fast bei jedem Satz einschränkend sagen, ihre Ausführungen seien für diese und jene Sparte nicht gültig, da die Verhältnisse bei ihr zurzeit ganz anders lägen. Vor lauter Bäumen und Bäumchen sähen die zu Informierenden dann den Wald nicht mehr, oder dieser müsste ihnen jedenfalls komisch vorkommen.

Auch auf der internationalen Ebene wurde die Verbandsgründung in der Textilindustrie bisher weitgehend von der Rohstoffseite her bestimmt; Mitglieder dieser teilweise weltumspannenden Organisationen sind die nationalen Dachverbände der einzelnen Branchen. Im Baumwollsektor gibt es die International Textile Manufacturers Federation, in der Seidenbranche die Association Internationale de la Soie, in der Wollwirtschaft die International Wool Textile Organisation (Wollhandel und Wollindustrie), in der Leinenindustrie die Confédération Internationale du Lin et du Chanvre, auf dem Gebiete der Chemiefaser-Produzenten das Comité International des la Rayonne et des Fibres Synthétiques und bei den Chemiefaser-Verarbeitern die Association Internationale des Utilisateurs de Filés de Fibres Artificielles et Synthétiques. Auch zwischen diesen internationalen Dachverbänden der verschiedenen Branchen ist nur eine sehr lose Bindung und Verbindung vorhanden; sie kommt im wesentlichen darin zum Ausdruck, dass man gegenseitig einen Delegierten zu den Jahreskonferenzen einlädt.

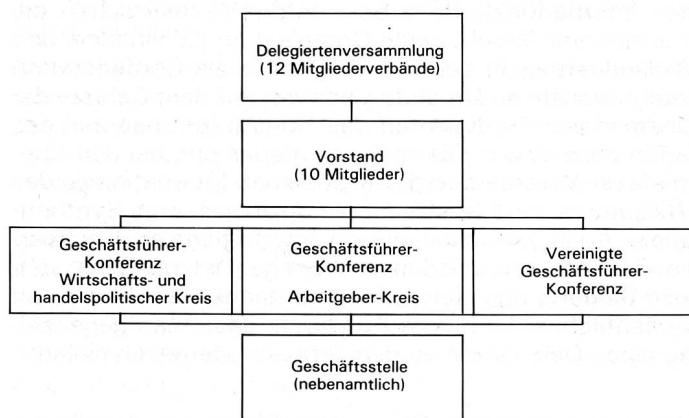
Von den nationalen Gesamtverbänden der Textilindustrie, die alle föderalistisch organisiert sind, zählen wir nur jene unserer vier Nachbarländer auf. Dem Gesamtverband der Textilindustrie in der Bundesrepublik Deutschland sind 10 Landesverbände sowie 28 Fachverbände angeschlossen, und seinem Arbeitgeberkreis gehören 13 tariftragende Verbände an. Die französische Union des Industries Textiles umfasst 10 Produktionsverbände, 20 Fachverbände und 62 regionale Verbände. In Italien erfüllt das Comitato Intertessile Italiano mit 10 Textilverbänden in überaus loser Form die Aufgaben eines Gesamtverbandes, während in unserem östlichen Nachbarland alle Textilverbände durch staatlich vorgeschriebene Zwangsmitgliedschaft gebildet sind und der Fachverband der Textilindustrie Österreichs ihre Gesamtorganisation darstellt. Ein vielleicht neckisches Detail: wenn in den andern westlichen Ländern die Textilindustriellen ihren Einfluss auf den Staat durch ihre Verbände oft als zu gering erachten, gibt es in Österreich, wo Verbandsgrößen und Staat nicht enger ineinander verweben sein könnten, nebenbei noch private Textilverbände, denen man freiwillig beitrifft, weil der Staat hier nichts zu sagen hat, man ganz unter sich ist.

Es besteht kein internationaler Verband, welcher die gesamte Textilindustrie umfassen würde, was im Hinblick auf das Fehlen einer grösseren Anzahl solcher Organisationen im nationalen Rahmen einleuchtet. Auf westeuropäischer Ebene gibt es seit 1961 Comitextil, Comité de Coordination des Industries Textiles de la Communauté Economiques Européenne, das neben den internationalen Verbänden der EG-Länder auch EG-Fraktionen der bedeutenden internationalen Fachverbände umfasst. Den Vertretungen der EFTA-Länder kann die Vollmitgliedschaft von Comitextil gemäss seinen Statuten nicht eingeräumt werden; ohne Stimmrecht sind die textilen Organisationen der EFTA-Länder zwar nicht gerade Aussenseiter, aber doch auch nicht viel mehr als «zugewandte Orte», wie man sie aus der Geschichte der Alten Eidgenossenschaft kennt.

Die Verbände der schweizerischen Textilindustrie

In der Textilindustrie sind mehrere Verbandsorganisationen der Baumwoll-, Woll-, Seiden- und Leinenindustrie schon im letzten Jahrhundert gegründet worden. Am ältesten ist mit 127 Jahren die Zürcherische Seidenindustrie-Gesellschaft (ZSIG), welche ihre Tätigkeit seit 1969, als die Seidenverbände bzw. die meisten ihrer Mitglieder sich dem VSTI anschlossen, auf die Verwaltung ihrer Liegenschaft und dem Betrieb der Testex AG (ehemals Seidentrocknungsanstalt) beschränkt.

Die Schweizerische Textilkammer



Wirtschaftsverbände der Textilkammer

IVT	Industrieverband Textil, Baumwolle und synthetische Fasern (1879)
SZG	Schweizerische Zwirner-Genossenschaft (1913)
VEGAT	Verband Schweizerischer Garn- und Tricotveredler (1935)
VSBF	Verein Schweizerischer Bandfabrikanten (1976)
VSC	Verband der Schweizerischen Chemiefaser-Industrie (1931)
VSG	Verband Schweizerischer Garn- und Gewebe-Exporteure (1918)
VSL	Verband der Schweizerischen Leinenindustrie (1899)
VSSE	Vereinigung Schweizerischer Stickerei-Exporteure (1918)
VSTI	Verein Schweiz. Textilindustrieller, Wolle-Seide-Synthetics, inkl. VSWS und 3 weitere Unterverbände (1882)
VSTV	Verband der Schweizerischen Textilveredlungs-Industrie (1942)

Arbeitgeber-Organisationen der Textilkammer

ASTI	Arbeitgeberverband der Schweizerischen Textilveredlungsindustrie (1913)
VATI	Verband der Arbeitgeber der Textilindustrie (1906)
VSWS	Arbeitgebergruppe des Verbandes Schweizerischer Woll- und Seidenstoff-Fabrikanten (VSTI)

Gründungsjahr in Klammern

Die schweizerische Textilindustrie setzt sich verbandsmässig aus lauter Minderheiten zusammen. Kein Verband könnte allein wegen seiner Grösse dominieren. Die Ende 1972 gegründete Textilkammer wäre auch nach viel längeren Geburtswehen nie realisiert worden, wenn man in den Statuten im Sinne des Föderalismus nicht auch den Wünschen der kleineren Verbände dadurch Rechnung getragen hätte, dass die Vorstandsbeschlüsse dieser Dachorganisation von 12 autonomen Verbänden der Textilindustrie nur bei Einstimmigkeit verbindlich sind. Aus dieser Lösung, bei der keiner Minderheit der Wille einer Mehrheit aufgedrängt werden kann, resultiert allerdings, dass die Textilkammer in vielen Fragen keine geschlossene Haltung einzunehmen vermag und es dann den in Betracht fallenden Verbänden überlassen muss, das Erforderliche zu tun. Die föderalistisch aufgebaute Textilkammer ist darum auch nicht Mitglied beim Schweizerischen Handels- und Industrie-Verein und dem Zentralverband Schweizerischer Arbeitgeber-Organisationen, sondern die einzelnen Textilverbände sind nach wie vor einer dieser beiden Dachorganisationen direkt angeschlossen.

Ein untrügliches Spiegelbild der bestehenden Verhältnisse zeigt sich auch in der Frage der Jahresberichte. Unter dem Namen der Textilkammer konnte bisher kein solcher erscheinen. Drei Verbände, nämlich IVT, VATI und VSTI, geben nun schon zum sechstenmal einen mit Statistiken reichlich versehenen Jahresbericht heraus und warten auf den Zuzug weiterer Verbände der Textilkammer, die so oder so nicht mehr wegzudenken ist. Der Bau eines gemeinsamen Textilhauses ist, wie auch die Verhältnisse im Ausland zeigen, eben ein langsamer Prozess. Auch hier ist zuerst ein solides Fundament zu erstellen und nicht beim Dach zu beginnen. Die individualistischen Schweizer Textilindustriellen der verschiedenen Sparten würden ihre traditionellen verbandlichen Eigenheime nur ungerne aufgeben und schon gar nicht, wenn es in eine andere Gegend unseres «so grossen» Textillandes umzuziehen gälte. Sollten sie Miteigentümer eines modernen Appartementhauses werden, müsste dieses für alle gleich nutzbringend konzipiert sein, doch würde ein solches Vorhaben wohl schon an der Standortfrage scheitern.

Einheit in der Vielfalt: durch SWISS FABRIC

Wenn die Textilindustrie, auch der Schweiz, eine Vielfalt verkörpert, welcher die Einheit in vielen Fragen abgeht, so gibt es doch auch einige Beispiele, bei denen man umgekehrt von einer Einheit in der Vielfalt sprechen kann.



World Fabric Fair April 1981 in Genf
Informationsstand

Eines davon ist sukzessive mit der Kollektivmarke SWISS FABRIC entstanden. 180 Firmen der Schweizer Textilindustrie aller Sparten und der unterschiedlichsten Verbandszugehörigkeit sind es heute, welche das 1969 vom VSTI geschaffene Garantiezeichen für qualitativ überdurchschnittliche Schweizer Textilien verwenden und ihre individuelle Werbung und Public Relations im In- und Ausland unter dieser gemeinsamen Flagge durchführen. Am Anfang waren es 50, bald dürften es 200 Lizenznehmer SWISS FABRIC sein, womit dann ziemlich alle in Frage stehenden Unternehmen dabei sein werden.

Diese Einheit in der Vielfalt ist international und über die Textilsparte hinaus einzigartig; sie ist zustande gekommen, weil sie eine föderalistische Lösung darstellt, die der Mentalität der Schweizer Textilunternehmer weitestgehend entspricht, indem man ein grosszügig zur Verfügung gestelltes Instrument mitbenützen kann, aber nicht muss. Sie ist aber auch deshalb realisiert worden, weil der VSTI als Lizenzgeber die Erteilung des Rechts zur Benützung der Marke nicht den eigenen Mitgliedfirmen vorbehält, und von den Nichtmitgliedern, die lediglich einem der verschiedenen Wirtschaftsverbände der Textilkammer anzugehören haben, keine finanziellen Beiträge erhebt, was — für diese Firmen — vielleicht noch wichtiger ist.



World Fabric Fair April 1981 in Genf
Teilansicht Library Swiss Fabric

Das Zeichen SWISS FABRIC bürgt für erstklassige Qualität der damit versehenen Schweizer Textilien. Der verarbeitete Rohstoff ist dabei nicht relevant; der Propagandakrieg für die verschiedenen Textilfasern — eine gemeinsame, von allen Faserproduzenten finanzierte Textilwerbung wird wohl nie verwirklicht werden — berührt SWISS FABRIC nicht. SWISS FABRIC stellt an sich schon eine Einheit in der Vielfalt dar, weil sämtliche Fasern und Textilerzeugnisse, die den qualitativen Anforderungen entsprechen, zum Zuge kommen.

Im Export ist SWISS FABRIC in der letzten Zeit besonders mit kollektiven Informationsstellen an ausländischen Messen, selbstverständlich auch an der im April 1981 erstmals in der Schweiz abgehaltenen World Fabric Fair, in den Mittelpunkt gestellt worden. Die Formel individuelle Stände und zentrale Information mit «Library» SWISS FABRIC hat dabei rasch die Zustimmung vieler Firmen gefunden. Dabei ist es natürlich sehr wichtig, dass den ausländischen Textilimporteuren gutes Informationsmaterial ausgehändigt werden kann. Im Vordergrund steht dabei das «Directory» SWISS FABRIC, das mit dreisprachigem Text 1980 bereits das

zweitemal in einer Auflage von 20 000 Exemplaren weltweit zur Verteilung gelangte; auch hier wird die Formel «individuell und gemeinsam» angewendet, indem sich alle beteiligten Firmen auf je einer ganzen Druckseite selber vorstellen, den Interessenten daneben mit verschiedenen Zusammenstellungen die erforderliche Gesamtübersicht geboten wird.

Es reisen aber nicht nur Schweizer Textilexporteure geschäftlich ins Ausland, sondern es besuchen auch viele ausländische Textilimporteure das Textilland Schweiz. Unsere Firmen kommt es bedeutend billiger zu stehen, wenn sie ihre ausländischen Kunden im Textil & Mode Center Zürich (TMC) oder bei sich zu Hause empfangen können, ganz abgesehen vom Zeitgewinn, der auch Geld bedeutet. Die im Frühjahr 1981 herausgegebene Vogelschau-Karte «Textilland Schweiz» soll noch mehr ausländische Textilimporteure animieren, in unser Land zu kommen, um persönliche Kontakte mit Schweizer Textilunternehmen entweder im TMC beim Flughafen Zürich-Kloten aufzunehmen, wo sie am gleichen Tage mehrere Firmen unter dem gleichen Dache besuchen können, oder aber die in Betracht fallenden Betriebe an ihrem Domizil aufzusuchen, wo ihnen firmenindividuell wohl der beste Einblick vermittelt und Service geboten werden kann. Die Distanzen sind zu allen Schweizer Textilfirmen relativ kurz; auf der Karte «Textilland Schweiz» sind die Autominuten ab dem nächsten Schweizer Flughafen vermerkt, und den ausländischen Besuchern wird ein sehr günstiger SWISS FABRIC-Preis für Mietwagen und das Übernachten in 100 guten Schweizer Hotels offeriert.

Der SWISS FABRIC-Rahmen bietet sämtlichen interessierten Textilfirmen und Textilorganisationen freie Entfaltungsmöglichkeiten mit dem Vorteil, ohne zentralistische Einflussnahme eine Gesamtwirkung zu erreichen, von der alle Beteiligten — und wie bei jeder grosszügigen Regelung unvermeidlicherweise auch einige Schmarotzer — profitieren, während andererseits niemand dazu gezwungen wird, Aktionen mitzufinanzieren, von deren Notwendigkeit (für sich selber) man vielleicht nicht ganz überzeugt ist. In einem Punkt wenigstens sind sich jedoch alle Schweizer Textilunternehmer einig: die Zukunft ihrer Branche hängt zu einem beträchtlichen Teil vom Erfolg im Export ab.

Über die Kollektivmarke SWISS FABRIC, die auch im Inlandgeschäft vermehrt zur Geltung gebracht werden muss, hat sich eine vielversprechende Einheit in der Vielfalt entwickelt, in die neben der Privatwirtschaft partnerschaftlich auch halbstaatliche Organisationen und staatliche Stellen einbezogen sind. Man kann sich darüber nur freuen.

Ernst Nef

Non Wovens

Mechanische Eigenschaftsveränderung textiler Flächengebilde durch den Einsatz von synthetischen Klebefasern

1. Einführung

Die bindemittelfreie Verfestigung von textilen Flächengebilden durch Klebefasern, Fäden und Monofile hat in den letzten 5 Jahren weltweit stark an Bedeutung gewonnen. Wir schätzen, dass mindestens 20% der im Jahre 1980 in Westeuropa hergestellten Vliesstoffmenge bindemittelfrei verfestigt worden ist. Bei einer mittleren Einsatzmenge von 25% dürfte sich damit der Verbrauch an Bindefasern auf 10000 t pro 1980 beziffern. Im textilen Bereich und im technischen Filzsektor schätzen wir den Verbrauch an Bindefasern auf weitere 2000 Tonnen pro 1980.

Generell gesprochen erhalten textile Flächengebilde durch die Bindefasern eine punktförmige Verklebung an den Berührungspunkten zu den normalen Fasern und damit eine gute Verfestigung unter weitgehender Beibehaltung des textilen Griffes. Im folgenden soll nun aufgezeigt werden, welche breitgefächerten Möglichkeiten zur mechanischen Eigenschaftsveränderung textiler Flächengebilde vom Einsatz synthetischer Bindefasern bereits ausgehen oder künftig noch erschlossen werden können.

2. Herstellungsmöglichkeiten von Klebe- oder Bindefasern

Man unterscheidet nach Prof. Dr. W. Albrecht grundsätzlich zwischen drei Herstellungsmöglichkeiten:

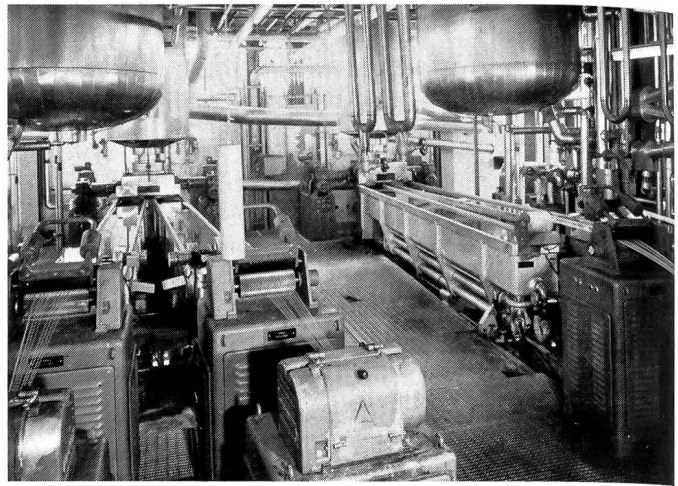
1. Aus einheitlichen chemischen Substanzen mit entsprechendem Erweichungs- und Schmelzverhalten.
2. Aus einer Mischung von chemischen Substanzen zu einer einheitlich wirkenden Faserart.
3. Aus einer Mischung von chemischen Substanzen, welche in der Faser uneinheitlich aufgebaut sind.

Jede dieser 3 Arten bietet in sich viele Unterscheidungsmöglichkeiten, vor allem in bezug auf chemische Substanz, Mischungsverhältnis und Mischungsverteilung. Zur Gruppe 1 gehören z. B. Polyvinylalkohole, Polyäthylen, Polyester. In der Gruppe 2 finden wir die uns speziell interessierenden Co-Polyamide und Co-Polyester, welche bei hochwertigen Produkten im Kosten-Nutzenfaktor besonders günstig abschneiden. Der Gruppe 3 werden letztlich die Bikomponentenfasern und Matrixfasern zugerechnet.

Aus diesem reichhaltigen Katalog an Fasertypen möchten wir die Herstellung der zur Gruppe 2 gehörigen Co-Polyamide herausgreifen und erklären.

2.1. Herstellung der Co-Polyamidtypen

SWISS POLYAMID GRILON Fasern, Fäden und Monofile der Typenreihen K 115, K 135, K 140 und K 155 sind echte Copolyamide. Diese Copolyamide besitzen je nach Typ einen Schmelzbereich von 115–155 °C. Durch die



Copolyamid-Polymerisation und Granulatherstellung

Carbonamidgruppierungen in den Polymermolekülketten liegt eine starke Polarität vor, die für eine starke Adhäsion zu anderen Stoffen und für die Beständigkeit gegenüber Perchloräthylen und Trichloräthylen verantwortlich ist. Die Herstellung solcher Copolyamide wurde 1964 erstmals zum Patent angemeldet.

Copolyamide weisen im Gegensatz zu den physikalischen Mischungen der einzelnen Homopolyamide und zu den Blockcopolyamiden eine statistische Verteilung der Monomereinheiten im Makromolekül auf. Durch das Komponentenverhältnis der Monomereinheiten im Makromolekül kann die Ausbildung zwischenmolekularer Wasserstoffbrücken und damit auch die Kristallinität und die Schmelztemperatur gesteuert werden. Das Schmelztemperaturdreieck (Bild 1) der Homopolymere gibt einen prägnanten Überblick über den Zusammenhang des Monomerkomponentenverhältnisses zur resultierenden Schmelztemperatur. Bereiche gleicher Schmelztemperatur sind durch Isothermlinien miteinander verbunden. Man erkennt somit, dass Schmelztemperaturen bis zu 100 °C erreichbar sind. Die Herstellung dieser Copolyamide erfolgt nach eigenen, patentierten Verfahren durch Polymerisation aus Caprolactam, Hexa-

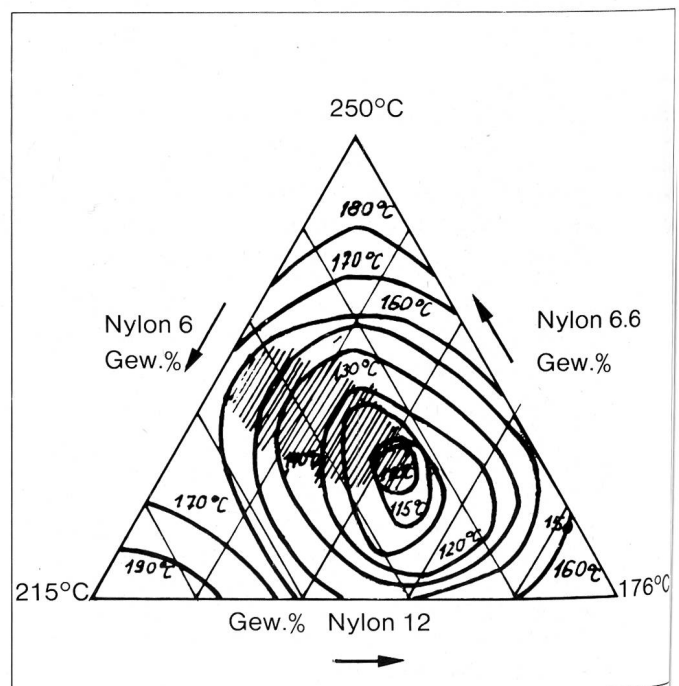


Bild 1: Schmelztemperaturen der Copolyamide PA 6/6.6/12 in Abhängigkeit der Monomerverhältnisse

methylen-diaminadipat und Laurinlactam. Wird in bestimmtem molarem Verhältnis eine vierte oder fünfte Monomerkomponente einpolymerisiert, wird die Unregelmässigkeit in der molekularen Struktur noch gesteigert, so dass sich weniger zwischenmolekulare Wasserstoffbrückenbindungen ausbilden können und damit die Schmelztemperatur noch geringer wird. Der im Schmelztemperaturdreieck schraffierte Bereich umfasst die in Alkohol/Wasser 85:15% löslichen Terpolyamide. Je höher der PA 12-Anteil gewählt wird, desto geringer wird das Wasseraufnahmevermögen und umso besser die Waschbeständigkeit der Verklebungen.

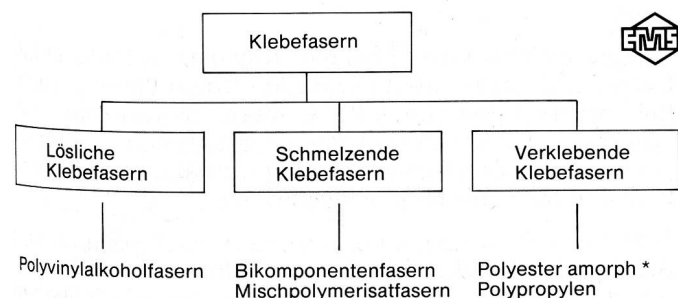
Die Schmelzviskosität bzw. der Schmelzindex wird während der Polymerisation durch entsprechende Einstellung des mittleren Molekulargewichtes den Anforderungen des nachfolgenden spinnens und streckens angepasst. Eine zu hohe Viskosität verursacht ein ungenügendes Benetzen und Eindringen in die zu verklebenden Normalfasern, eine zu geringe Viskosität verursacht primär Spinn Schwierigkeiten und sekundär eine unzureichende Haftung sowie die Gefahr eines störenden Durchschlagens der Klebmasse durch das textile Flächengebilde.

Nach der Polymerisation wird das als Schmelze ausfließende Copolyamid in ein Wasserbad geleitet, wo es zu einem Strang von 2 bis 3 mm Durchmesser erstarrt und anschliessend zu Granulaten von ca. 3 mm geschnitten wird. Die so erhaltenen Granulate werden gut getrocknet und zu Monofilen, Multifilen und Stapelfasern ausgesponnen.

Entsprechend ihrem hochwertigen Einsatz kommt der Qualitätssicherung bei den thermoplastischen Schmelzklebeprodukten eine besondere Bedeutung zu. Bereits am Granulat werden regelmässig Messungen der relativen Viskosität, der wasserextrahierbaren Anteile, der Schmelztemperatur und der Schmelzviskosität vorgenommen. Die textilmechanischen Daten werden nach dem sehr heiklen Spinnen und Strecken ebenso sorgfältig ermittelt, bevor die Produkte zur Auslieferung frei gegeben werden.

3. Wirkung von Klebefasern

Wie am Beispiel unserer Co-Polyamide gezeigt worden ist, ist nicht nur die Herstellung von Klebefasern sehr art- oder typenspezifisch, sondern auch deren Wirkungsweise. Zum besseren Verständnis wurde die Wirkungsweise der Klebefasern wiederum in 3 Gruppen eingeteilt: (Bild 2)



* z.B. SWISS POLYESTER GRILENE EP 801
4,5 dtex / 51 mm / glänzend / rohweiss

Bild 2: Klebefaser-Einteilung

Der erstgenannten Gruppe werden alle Faser-Lösungsmittel-Systeme zugeordnet. Durch Einsatz eines Lösungsmittels wird die Binfaser meistens angelöst, um so einen Bindeeffekt zu erreichen. Die Gruppe B umfasst das qualitativ interessante Spektrum der nach entsprechender Erwärmung ganz oder teilweise aufschmelzenden Klebefasern. Zur dritten Gruppe C gehören diejenigen Fasertypen, welche durch Erwärmung oder Quellschmelzmittel nicht aufschmelzen, sondern nur klebrig werden. Diese Fasern sind in ihrer Anwendung etwas begrenzt, weil die Verbindung durch Pression unterstützt werden muss.

Greifen wir nun wiederum wie bei der Herstellung unsere SWISS POLYAMID GRILON Schmelzklebeprodukte als Vertreter der thermoplastischen Fasern mit reguliertem Schmelzbereich heraus und skizzieren die Vor- und Nachteile dieser Klebefasern. (Bild 3, 4)

Vorteile



1. Hohe Haftkraft auf Normalfasern.
2. Unempfindlichkeit gegenüber Temperaturabweichungen bei thermischer Behandlung.
3. Gute Verarbeitbarkeit in der textilen Fertigung.
4. Gute chemische Beständigkeiten, insbesondere bei der chemischen Reinigung.
5. Weicher, textiler Griff der verfestigten Textilien.
6. Keine Nassbehandlung erforderlich, dadurch Energieeinsparung.
7. Geringer Platzbedarf der Spezial-Maschinen.

Bild 3: Vorteile der Klebefasern

Nachteile



1. Hoher Preis der Spezialprodukte.
2. Technologie erfordert Spezialkenntnisse und Spezialeinrichtungen.

Bild 4: Nachteile der Klebefasern

Damit die erwähnten Vorteile nun in den unterschiedlichen Verarbeitungstechnologien (Weben, Wirken, Sticken, Non wovens etc) voll genutzt werden können, ist ein angepasstes Lieferprogramm notwendig. Für unsere Co-Polyamide sieht dieses wie folgt aus:

Lieferprogramm der SWISS POLYAMID GRILON Co-Polyamid-Fasern, Fäden und Monofile

Fasern	Typ K 115	K 140	
Titer dtex	6,7	4,2/11	
Schnittlänge mm	60	51/80	
Farbe	rohweiss		
Lüster	glänzend		
Querschnitt	rund		
Lieferform	Pressballen à ca. 160 kg		
Fäden	K 115		
Titer dtex	235 f 20 390 f 34 840 f 20		
Farbe	rohweiss		
Lüster	glänzend		
Querschnitt	rund		
Lieferform	Präzisionskonen à ca. 1 000 g, mit 300 T/m Z		
Monofile	Typ K 115	K 135	K 155
Durchmesser mm	0,15–0,30	0,15–0,30	0,15–0,30
Farbe	rohweiss		
Lüster	transparent		
Lieferform	DIN 125	DIN 160	DIN 160
	Randspulen	Rsp.	Rsp.

3.1. Merkmale unserer Co-Polyamid-Produkte für den Verfestigungs- und Verbindungsbereich

a) Mechanische Eigenschaften

In der nachfolgenden Tabelle (Bild 5) sind die wichtigsten Eigenschaften der Grilon K 115 und K 140 Schmelzklebefaser unserer normalen Polyamid 6 Fasertypen gegenübergestellt. Wie man aus dieser Tabelle ersehen kann, sind die mechanischen Eigenschaften dieser zwei Fasergruppen bestmöglich angeglichen. Dadurch ist eine einwandfreie Fasermischung und anschließende Vliesbildung gewährleistet.

Mechanische Eigenschaften



SWISS POLYAMID GRILON	Typ	K 115	K 140	PA 6
Reissfestigkeit	cN/dtex	3—4	4—5	4—5
Bruchdehnung	%	80—110	70—100	80—100
rel. Nassfestigkeit	%	90	90	85—90
rel. Nassbruchdehnung	%	105	105	105
Feuchtigkeitsaufnahme (20°C - 65% r.F.)	%	2—3	2—3	4—5
Spez. Gewicht	g/cm ³	1.07	1.07	1.14
Schmelzbereich	°C	110—120	135—145	215—218
Erweichung in — Kontakthitze — Heissluft	°C °C	90 100	115 125	190 205
Schrumpfen bei 60°C in Wasser 80°C in Heissluft	% %	40 10	4,5 5	2 2

Bild 5: Mechanische Eigenschaften

b) Thermisches Verhalten

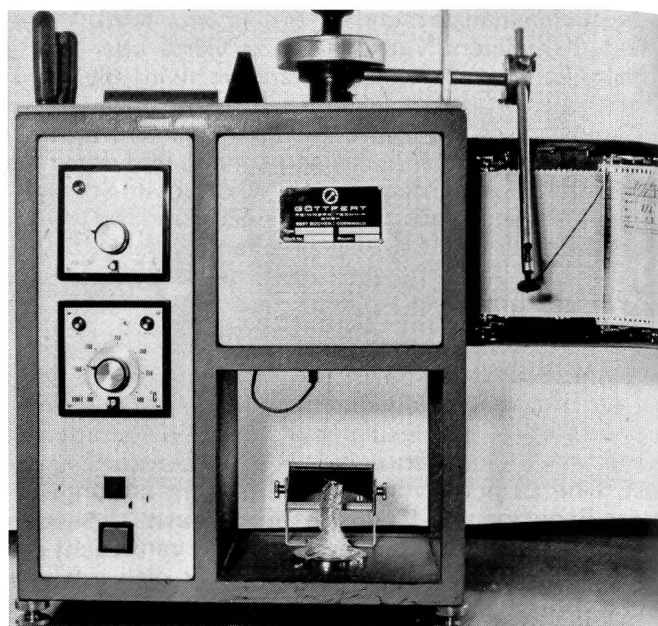
Durch Energiezufuhr beginnen die Co-Polyamide bereits bei 60 °C Wärme zu schrumpfen. Bei weiterer Energiezufuhr werden sie vorerst klebrig und verlieren ihre Form. Mit gegen den Schmelzbereich ansteigender Temperatur bilden sich Schmelzperlen, welche sich im Faserverband des Trägermaterials an den Kreuzungs- und Berührungspunkten adhäsiv festsetzen und für die Verankerung der Normalfasern besorgt sind. Die Oberflächenspannung des Trägermaterials sowie die bei steigender Temperatur abnehmende Viskosität der Faserschmelze können Art und Weise der Schmelzfaser-Verteilung beeinflussen. Im Gegensatz zu einigen Bikomponentenfasern und PVC sind unsere Co-Polyamidfasern bedeutend weniger empfindlich in der Einhaltung der Behandlungstemperatur. Durch verschiedene Typenwahl kann die Behandlungstemperatur zudem auf die möglichen Substrat- und Thermofusionsbedingungen abgestimmt werden.

c) Chemisches Verhalten

Die Beständigkeiten gegenüber Laugen, Säuren, Reduktionsmittel und Lösungsmittel können im allgemeinen mit denen von Polyamid verglichen werden. Im einzelnen lassen sich die Beständigkeiten wie folgt charakterisieren:

Beständigkeit gegen Laugen

Grilon K 115 ist gegenüber Alkalien bei niedrigen Temperaturen weitgehend beständig. In einem mittleren Konzentrationsbereich (für Natronlauge ca. 10 bis 20%) ergibt sich bei längerer Einwirkungsdauer ein stärkerer Festigkeitsverlust als bei geringeren und höheren Alkali-



Schmelzviskositätsmessung mit dem Göttfert-Indexgerät

konzentrationen. Gegen Sodalösungen bis zu 30% und wässrigen Ammoniaklösungen ist Grilon K 115 praktisch beständig.

Beständigkeit gegen Säuren

Die Widerstandsfähigkeit ist stark von den effektiven Behandlungsbedingungen abhängig.

Grilon K 115 ist gegenüber anorganischen Säuren bis zu mittlerer Konzentration bei Temperaturen von ca. 40 °C genügend beständig. Erhöhung von Temperatur und Säurekonzentration bewirkt rasche und intensiver auftretende Abbauerscheinungen und unter extremeren Bedingungen Auflösung. Sauer vorbehandelte Ware ist vor der Trocknung zu neutralisieren und zu spülen. Karbonisieren kann nach den üblichen Verfahrensbedingungen ohne nennenswerte Faserschädigung durchgeführt werden.

Organische Säuren (z. B. Ameisen- und Essigsäure) sowie Phenole, Kresole und deren Sulfosäuren wirken bereits in der Kälte stark quellend und bei erhöhten Temperaturen auflösend.

Verhalten gegen Reduktionsmittel

Gegenüber den für die Behandlung von Fasermischungen in Frage kommenden Einwirkungen von Reduktionsmitteln (z. B. Hydrosulfit) ist Grilon K 115 beständig.

Verhalten gegen Lösungsmittel

Grilon K 115 verhält sich gegenüber den gebräuchlichen chemischen Reinigungsmitteln (z. B. Benzin, Tetrachlorkohlenstoff, Trichloräthan und Tetrachloräthan) indifferent.

Lösung erfolgt durch Phenole, Kresole, Äthylenchlorhydrin und konzentrierte wässrige Chlorhydrat-Lösung. Bei Temperaturen über 130 °C wirken Benylalkohol, Butylalkohol, Butandiol und Phenyläthylalkohol entsprechend dem spezifischen Lösungsverhalten stark quellend und teilweise bereits lösend.

Grilon K 115 ist gegen körperliche Ausscheidungs- und Stoffwechselprodukte beständig. Unter normalen Anwendungsbedingungen und normalen Empfindlichkeiten ergeben sich keine physiologischen Reizerscheinungen. Dem hydrophoben Charakter der Polyamide kann für bestimmte Artikelforderungen durch Beimischung einer hydrophilen Faserstoffkomponente Rechnung getragen werden. Grilon K 115 ist sehr gut hydrolysebeständig.

4. Anwendungsbeispiele für die verschiedenen Produkte im Verfestigungs- und Verbindungsbereich

Je nach Erzeugungsland und Absatzmarkt sind die Einsatzmöglichkeiten der Produkte schwerpunktmässig verschieden. Es spielen dabei eine Reihe von qualitativen und ökonomischen Fragen eine ausschlaggebende Rolle. Im folgenden sind deshalb nur einige typische, bereits erschlossene Anwendungsbeispiele herausgegriffen und näher erläutert:

- FASERN TYP K 115** Erhöhung der Zugkraft, der Aufrauung und der Scheuerung bei einem technischen PA-Nadelfilz durch Beimischung von K 115 6,7 dtex/60 mm.
- FASERN TYP K 140** Erhöhung der Abriebfestigkeit bei einem Polvlies aus PA/PES für Bodenbeläge in Automobilen durch 20%ige Beimischung von K 140 11 dtex/80 mm.
- FÄDEN TYP K 115** Nahtverklebung an Stoffen durch Verwendung eines Mehrfachzwirnes aus PES oder PA sowie 235 oder 390 dtex. Der Zwirn kann auch zwecks besserer Präsentation und Verarbeitung vor dem Vernähen verklebt werden.
- FÄDEN TYP K 115** Bildung einer schiebefesten Abschlusskante bei gewebten Teppichen durch Verwendung von 840 dtex.
- MONOFIL TYP K 115** Verbinden eines Stickereimotivs mit einem Trägergewebe durch Aufbügeln oder Verpressen. Das Stickereimotiv enthält auf der Unterseite Typ K 115 in 0,15 mm. Das Bekleidungsstück ist 60 °C waschbeständig.
- MONOFIL TYP K 155** Verbinden von bestickten Besätzen mit einem Trägergewebe durch Aufbügeln oder Verpressen. Die so hergestellten Tisch- und Betttücher sind kochwaschbeständig.

Zur Erhöhung der Scheuer- und Schiebefestigkeit arbeiten wir zum Beispiel an einem Spezialnähzwirn. Der Fasereinsatz besteht aus 90% SWISS POLYESTER GRILENE Nähfadentyp 1,3 dtex/38 mm und 10% Co-Polyamidfaser 4,2 dtex/38 mm. Der dreizylindergesponnene Rohzwirn Nm 76/3 wird unter Spannung im Autoklav fixiert, wobei es zur Verfestigung der Klebefaser und damit zur wesentlichen Eigenschaftsveränderung kommt. Wird ein solches Garn im Filter- oder Siebbau eingesetzt, so kann in die Zwirnkonstruktion zusätzlich ein metallisierter Faden eingearbeitet werden.

Eine weitere Entwicklung ist darauf ausgerichtet, in einem nach dem DUOSPUN hergestellten Kammgarn aus 100% Polyester einen ganz feinen Schmelzklebefaden der Typenreihe K 115 als Seel- oder Umwindefaden einzuspinnen. Als Einsatzmöglichkeiten eines solchen Produktes denkt man in erster Linie an die Stickerei- und Konfektionsindustrie.

4.1. Trennen von Maschenstoffteilen durch Co-Polyamid

Durch eine spezielle patentierte Zusammensetzung verschiedener Polyamide wurde das Schmelzverhalten der Polymermischung so modifiziert, dass Multifile ersponnen werden konnten, welche zur Ausführung von Trennfunktionen geeignet sind. Wir haben nämlich beobachtet, dass in der Trikotagenindustrie zum Trennen von Maschenstoffteilen, welche auf Flachstrick-, Rundstrick- und Sockenmaschinen hergestellt werden, ein Kennfaden mühsam manuell herausgezogen werden muss. Dieser von Hand ausgeführte Trennvorgang wurde durch einen rationellen industriellen Prozess abgelöst, welcher zudem in vielen Fällen in den Ausrüstvorgang der Maschenstoffe integriert werden kann.

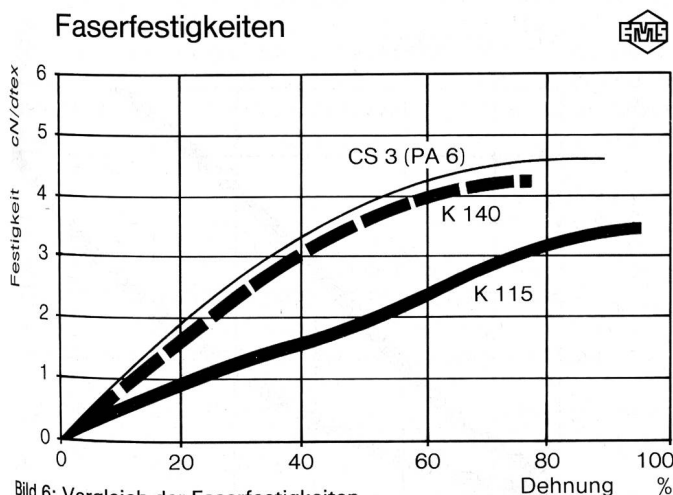
Durch Einwirkung von Dampf wird der eingestrickte Grilon-Trennfaden vorerst geschrumpft und anschliessend bei längerer Einwirkzeit aufgeschmolzen. Bei entsprechender sachgerechter Strickweise und Wahl des richtigen Produktes ziehen sich die Rückstände grösstenteils in die Strickmaschen zurück und führen bei leichter Vorspannung der Ware zur Trennung in die einzelnen Teile. Führende Maschenstoffhersteller haben sich diese Technologie bereits zu Nutze gemacht.

5. Gezielte mechanische Eigenschaftsveränderung durch den Einsatz von Klebefasern

Thermoplastische Selbstklebefasern werden nicht nur verwendet, um durch eine bindemittelfreie Verfestigung oder Verbindung den textilen Charakter des Flächengebildes oder Fadens weitgehend beizubehalten. Vor allem im technischen Anwendungsbereich wird eine ganz gezielte Eigenschaftsveränderung angestrebt.

Die 3 nachfolgenden Beispiele sind stellvertretend für weitere Veredlungsmöglichkeiten textiler Flächengebilde durch Schmelzklebefasern ausgewählt worden:

- Veränderung der Reisskraft eines Längsvlieses durch unterschiedliche mengenmässige Beimischung von K 115-Fasern.
- Veränderung der Abrieb- oder Scheuerfestigkeit eines 3-schichtigen Nadelfilzes und eines Automobilteppichs durch Zugabe von K 115 bzw. K 140-Fasern.
- Veränderung des Kraft-Dehnungsverlaufes bei einem dreischichtigen Nadelfilz durch Beimischung von K 115-Fasern.



Eine ganze Reihe von neuen interessanten Applikationen befindet sich im Stadium der Erprobung und Entwicklung.

Modell a)

Um den Einfluss der Schmelzklebefaserzugabe auf den Reisskraftverlauf eines Polyamid-6-Längsvlieses kennen zu lernen, wurden verschiedene Varianten dieses Vlieses mit 10–30% Schmelzklebefaseranteil hergestellt und nach gleichen Bedingungen thermofusioniert. Im folgenden Diagramm (Bild 7) ist der Einfluss des Schmelzklebefaseranteiles auf die Reissfestigkeit des Vlieses in Längs- und Querrichtung aufgezeigt. Bei einem mittleren Anteil K 115 von 15% beträgt der Reisskraftanstieg beachtliche ca. 25%.

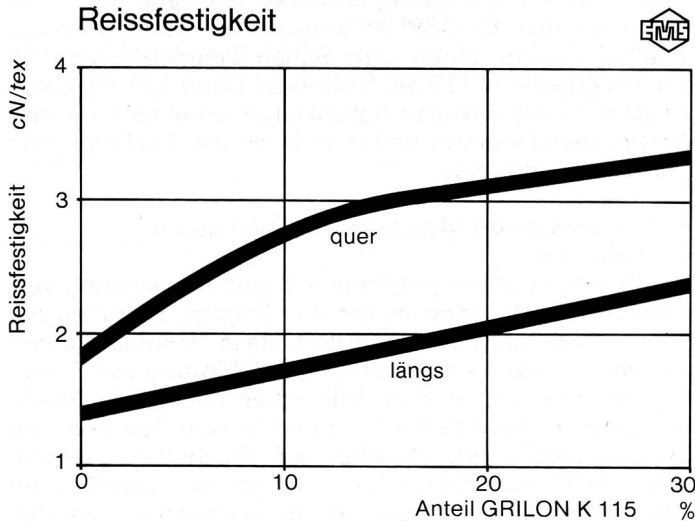


Bild 7: Einfluss des Schmelzklebefaseranteiles

Modell b)

Bei einem 3-schichtigen technischen Filz interessierte die Frage, in welchem Masse dieses Produkt durch den Einsatz von K 115-Fasern in der mittleren Vliesschicht in der Abriebfestigkeit verbessert werden kann. Bei diesem technischen Produkt ist es besonders wichtig, die Aufrauung und damit den Gewichtsverlust möglichst tief zu halten.

Die folgende Tabelle (Bild 8) vermittelt vorerst die Konstruktionsdaten des untersuchten Produktes.

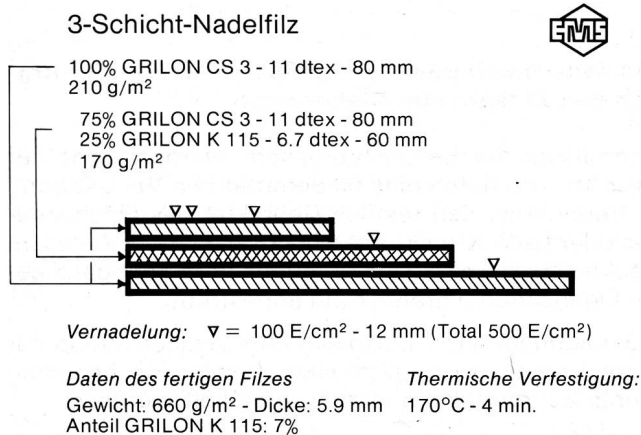


Bild 8: Aufbau des 3-Schicht-Nadelfilzes

Das Ergebnis der mit dem TABER-ABRASER-Scheuerggerät geprüften Aufrauung ist für die Praxis vielversprechend. Der mit Schmelzklebefasern thermisch verfestigte Filz zeigt bis 1000 Scheuertouren nur einen ganz geringfügigen Gewichtsverlust durch Aufrauung während der gleiche unverfestigte Filz etwa 20 Gewichtsprozent Fasern durch die Aufrauung verliert. (Bild 9)

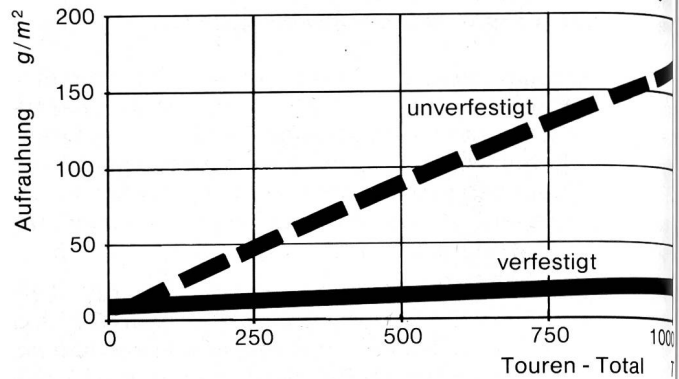
Abriebfestigkeit

Bild 9: Aufrauung auf TABER ABRASER

Modell b1)

Die textile Ausstattung des Innenraumes von Autos gewinnt weiterhin an Bedeutung. Da jedoch von der Kostenseite her enge Grenzen gesetzt sind, wird intensiv an der Verfeinerung der Technologie solcher Produkte gearbeitet. Ein Qualitätsmangel bei 3-dimensionalen Nadelfilzen für die Automobilindustrie besteht offensichtlich in der Veränderung der Warenoberflächenstruktur durch Aufrauung mit den Füßen. Eine konkrete Möglichkeit zur besseren Verankerung der Fasern im Vlies besteht darin, dass man in dieses Vlies Schmelzklebefasern einarbeitet und thermisch verfestigt.

Die Ergebnisse zeigen deutlich, dass durch diese Massnahme die Aufrauung der Nadelfilzoberfläche beim Scheuern erst zu einem viel späteren Zeitpunkt einsetzt. Die einwandfreie Optik und die Haltbarkeit solcher mit Schmelzklebefasern verfestigter Bodenbeläge konnte damit klar bewiesen werden.

Modell c)

Die Dimensionsstabilität ist bei technischen Filzen ein sehr wichtiges Konstruktionsmerkmal. Ein Teil davon ist die Längenänderung bei Belastung. Um dieser entgegenzuwirken, wurde der dem Modell b) zugrunde liegende Filz auch auf die Veränderung im Kraft-Dehnungsverhalten untersucht. Durch die Verfestigung des Filzes mit Schmelzklebefasern K 115 (Bild 10) konnte vor allem im

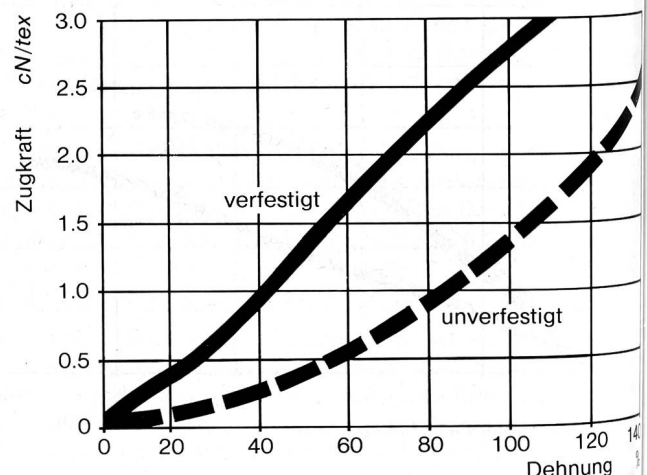
KD-Verhalten

Bild 10: KD-Diagramm

Anfangsbereich des KD-Diagrammes eine wie sich in der Praxis inzwischen bestätigte entscheidende Verbesserung erzielt werden.

6. Verarbeitungshinweise

Um zu den angestrebten mechanischen Eigenschaftsänderungen zu kommen ist es notwendig, einige Verarbeitungshinweise zu beachten. Bei vielen Anwendungen handelt es sich eigentlich um ein System, d. h. um ein Zusammenspiel zwischen Klebfaser, Normalfaser, Ausrüstanlage und Fertigprodukt.

A) Typenwahl

Welches Schmelzklebeprodukt eingesetzt wird, ist vom Anforderungsprofil des Fertigproduktes abhängig. Das Klebefaserlieferprogramm berücksichtigt diese Forderung weitgehend. Vorteilhaft werden Titer und Schnittlänge ähnlich oder etwas feiner als die Trägerfaser gewählt. Bei Monofilen ist diesbezüglich auch die Steifigkeit zu beachten. Die vorhandenen thermischen Behandlungsanlagen spielen bei der Typenwahl oft eine massgebliche Rolle.

B) Schmelzklebeanteil

Der Schmelzklebeanteil ist einerseits abhängig von der gewünschten Intensität der Verfestigung oder Verbindung und andererseits stark beeinflusst von der Struktur des textilen Flächegebildes. In Filzen mit hoher spezifischer Faserdichte kann ein Schmelzklebeanteil von bereits 5–10% eine gute Bindewirkung aufzeigen, in Nadelfilzen mittlerer Dichte werden 10–15% und in Polvliesen nach DILOOP-Verfahren z. B. 15–20% Schmelzklebefasern eingesetzt. Für voluminöse Füllvliese müssen vereinzelt sogar über 20% Schmelzklebefasern verwendet werden. Bei Fäden und Monofilen wird der Schmelzklebeanteil auf das Erreichen genügender Haftfestigkeit ausgerichtet.

C) Einbringen des Schmelzklebeanteiles

Schmelzklebefaseranhäufungen müssen sorgsam vermieden werden, weil diese nach thermischer Behandlung zwangsläufig zu Schwachstellen führen. Einer einwandfreien Durchmischung und Einzelfaserauflösung ist deshalb grosse Bedeutung zu schenken. Die Vliesbildung kann auf mechanischen Krempeln oder ärodynamischen Anlagen erfolgen. Die Verarbeitung von Fäden und Monofilen in der Bandweberei und Stickerei verlangt besondere Sorgfalt wegen der thermischen Empfindlichkeit des Materials.

D) Verfestigung und Verbindung

Das Aufschmelzen der Klebefasern im Vliesstoff geschieht am vorteilhaftesten in einer Thermofusionsanlage oder in einem Konvektionstrockner mit möglichst entsprechender Bauart. Die Thermofusion bietet den Vorteil, dass die auf einer luftdurchlässigen Unterlage in die Thermozone eingeführte Ware sehr rasch über den ganzen Vliesquerschnitt aufgeheizt wird. Damit erreicht die Klebefaser schnell und in genügendem Masse ihre entsprechende Schmelztemperatur. Günstig ist es, wenn die Ware rasch abgekühlt wird, um auch bei Verwendung von heisser Luft anstelle von Dampf einer Vergilbung durch Oxydation oder einem Farbumschlag vorzubeugen.

Bei der Verfestigung mit Heissluft sind die entsprechenden Richtwerte wie folgt:

K 115-Faser: Einwirkungszeit 30 Sek. Aufheizung auf 150 °C

K 140-Faser: Einwirkungszeit 30 Sek. Aufheizung auf 175 °C

Für das Verpressen eines mit Schmelzklebefäden oder -Monofilen versehenen Substrates mit einem unbehandelten Trägermaterial gelten für die Typenreihe K 115 folgende Bügelpressbedingungen:

Presstemperatur mindestens	160 °C
Pressdruck	250–350 p/cm ²
Behandlungszeit	10–20 Sek.

Entscheidend für eine optimale Adhäsion sind Verteilung und Aufschmelzung des Klebematerials.

Die thermische Verfestigung von Nadelfitzen dagegen geschieht meistens mit beheizten Kalandern, wobei zur Verbesserung des Wärmeüberganges mit Druckwalzen gearbeitet werden kann. Um ein Ankleben auf den Walzenoberflächen zu vermeiden, können diese mit Teflon beschichtet werden.

7. Zusammenfassung

Durch die Verwendung von Klebefasern lassen sich textile Flächegebilde nicht nur bindemittelfrei thermisch verfestigen und verbinden, sie bieten zusätzlich die Möglichkeit, mechanische Eigenschaften zu verändern. Aus der Gruppe der Mischpolymerisatfasern wurde am Beispiel der SWISS POLYAMID GRILON Co-Polyamide die Herstellung, Anwendungen und Verarbeitung aufgezeigt. An 3 schwerpunktmässig herausgearbeiteten Modellen wurde dargelegt, in welchem Masse die Reißkraft, die Abriebfestigkeit und der Kraft-Dehnungsverlauf durch Schmelzklebefasern verbessert werden können. Obwohl es sich bei Schmelzklebefasern um Spezialprodukte handelt, bieten sich Anwendungsmöglichkeiten in verschiedenen Bereichen der textilen Fertigung an. Ich hoffe, Ihnen mit meinem Vortrag ein wenig geholfen zu haben, Klebefasern auch in Ihrem Tätigkeitsbereich als Problemlöser oder Schlüssel für bessere Produkte in Erwägung zu ziehen.

Georg Fust
Leiter der textilen Anwendungstechnik und Entwicklung
der GRILON SA, Domat/Ems

Teppiche

Wärmeleitung in textilen Bodenbelägen

R. Hürzeler, Dr. T. Zimmerli, EMPA St. Gallen

1 Einleitung

Die Wärmeleitung in textilen Bodenbelägen hat zwei grundsätzlich verschiedene Aspekte:

- In Räumen mit konventioneller Heizung (Radiatoren, Ofen, Cheminée etc.) sollte der Teppich möglichst gut isolieren.
- In Räumen mit Fussbodenheizung sollte der Teppich der Wärmeabgabe vom Heizsystem an die Raumluft möglichst wenig Widerstand entgegensetzen.

Der Anteil der Fussbodenheizungen in den Neubauten hat in den letzten Jahren ständig zugenommen. Die Gründe hierfür sind folgende:

- Energieverknappung und -verteuerung (dies führt zur Verwendung von Niedertemperatur-Heizsystemen in Verbindung mit Sonnenkollektoren, Wärmepumpen oder Fernheizungen). Niedertemperatur-Heizsysteme benötigen aber, um genügend Wärme an den Raum abgeben zu können, eine grosse Heizfläche, d.h. den Fussboden.
- Die Temperaturverteilung im beheizten Raum ist günstiger (warme Füsse, kühler Kopf) als bei Radiatorenheizung, bei welcher die Luft in der Nähe der Decke wärmer ist als in Fussbodennähe.

Mit dem zunehmenden Aufkommen der Bodenheizungen ist auch das Interesse an den Kennwerten der Wärmeleitung der Bodenbeläge gestiegen.

2 Wärmebilanz eines beheizten Raumes

Um in einem Raum eine konstante Temperatur aufrecht zu erhalten, muss das Heizsystem genau die Wärmemenge an den Raum abgeben, die nach aussen abfließt. Letztere wird bestimmt durch die Aussentemperatur, die Isolation (Wände, Fenster, Decke, Fussboden) und die gewünschte Raumtemperatur. Die vom Heizsystem abgegebene Wärmemenge wird bestimmt durch die Heizwassertemperatur (Vorlauftemperatur) und den Wärmedurchlasswiderstand (WDW) aller Materialien zwischen Heizwasser und Raumluft. Es sind dies: Rohrwandung der Heizwasserrohre, Unterboden und Bodenbelag (Parkett, Teppich, Kunststoffbelag). Je grösser die Temperaturdifferenz zwischen Heizwasser und Raumluft und je kleiner der WDW, umso grösser ist die abgegebene Wärmemenge.

Was passiert nun, wenn durch Auflegen eines Teppichs der WDW vergrössert wird? Um trotz des höheren WDW die benötigte Wärmemenge an den Raum abgeben zu können, muss die Temperaturdifferenz zwischen dem Heizwasser und der Raumluft vergrössert werden. Dies hat zur Folge, dass die Vorlauftemperatur des Wassers erhöht werden muss. Die Rücklauftemperatur des Heizwassers steigt jedoch auch an, denn dem Heizwasser wird immer noch die gleiche Wärmemenge entnommen, d.h. der Temperaturunterschied zwischen Vorlauf und Rücklauf bleibt gleich wie ohne Teppich. Dieser Tempe-

raturunterschied bestimmt aber die Wärmemenge, die vom Heizsystem nachgeliefert werden muss, d.h. es wird nicht mehr Energie verbraucht.

In diesem Zusammenhang ist auf den Unterschied zwischen Temperatur und Wärme(menge) hinzuweisen, zwei Begriffe, die oft miteinander verwechselt werden. Die Temperatur beschreibt den Zustand des Heizwassers; die abgegebene Wärmemenge dagegen ist eine Form von Energie und wird durch die Temperaturänderung des Heizwassers bestimmt. Sie ist genau gleich gross, ob sich das Heizwasser von 50 °C auf 45 °C oder von 40 °C auf 35 °C abkühlt. Ebenso ist die Energiemenge, die benötigt wird, um das Heizwasser wieder aufzuheizen, in beiden Fällen genau gleich gross.

Welches sind nun die Konsequenzen aus dem Betrieb auf höherem Temperaturniveau? Die vom Heizsystem abgegebene Energiemenge bleibt sich gleich. Nicht gleich bleibt aber unter Umständen der Wirkungsgrad des Heizkessels. Bei Feuerungskesseln spielt eine um einige Grad höhere Wassertemperatur keine Rolle. Bei Wärmepumpen oder Sonnenkollektoren hat jedoch die benötigte Wassertemperatur einen grossen Einfluss auf den Wirkungsgrad. Bei höheren Temperaturen sinkt dieser sehr stark ab. Daraus ergibt sich die höchste wirtschaftlich noch vertretbare Vorlauftemperatur, welche den maximal zulässigen WDW aller über dem Heizwasser liegenden Schichten mitbestimmt.

Eine andere Möglichkeit, die Wärmeabgabe des Heizsystems an die Raumluft zu erhöhen, besteht darin, dass die Heizrohre im Unterboden dichter verlegt werden. Damit wird praktisch der WDW des Unterbodens verringert und man kann dafür einen Teppich mit einem höheren WDW verlegen. Dies muss allerdings schon beim Bau der Heizung geschehen; eine spätere Anpassung ist nicht möglich.

Die bisherigen Betrachtungen haben sich auf Warmwasser-Bodenheizungen bezogen. Bei Fussbodenheizungen mit im Boden verlegten elektrischen Heizdrähten sind die Verhältnisse etwas anders. Falls das Heizsystem richtig dimensioniert ist, sollten sich auch bei Verwendung eines Teppichs bezüglich der Heizleistung keine Probleme ergeben. Dagegen können durch die Tatsache, dass bei diesem Systemen die pro Flächeneinheit abgegebene Wärmemenge konstant und damit unabhängig vom WDW ist, Probleme auftreten. Unter Möbeln oder unter dicken, zusätzlich aufgelegten Teppichen tritt ein Wärmestau und dadurch eine lokale Überhitzung auf. Dadurch können Teppich, Möbel und eventuell auch der Unterboden beschädigt werden.

3 Wärmefluss durch den Teppich

Wie oben erwähnt, spielt der Wärmedurchlasswiderstand für unsere Betrachtungen eine wesentliche Rolle. Dieser Begriff soll nun genauer definiert werden. Er verknüpft die Wärmestromdichte Q (in W/m^2) mit der Temperaturdifferenz ΔT (in °C oder K) zwischen Unter- und Oberseite des Teppichs. Es gilt

$$\text{Wärmedurchlasswiderstand} = \frac{\text{Temperaturdifferenz}}{\text{Wärmestromdichte}}, \quad R = \frac{\Delta T}{Q}$$

$$\text{Die Dimension von R ist} \quad \frac{K \text{ (oder } ^\circ C)}{W/m^2} = m^2 \cdot K/W$$

K (Kelvin) ist hier die sogenannte absolute Temperatur. Sie hat die gleichen Grad-Abstände wie die °C-Skala, dagegen ist der Nullpunkt verschoben und liegt bei -273 °C. Temperatur-Differenzen ergeben also in °C und K die gleichen Werte.

Der Wärmeübergang zwischen Unterboden und Raumluft wird bestimmt durch den Wärmedurchgangswiderstand. Dieser ist der Reziprokwert des allgemein bekannten k -Wertes und setzt sich zusammen aus:

- Übergangswiderstand $1/\alpha_1$ zwischen Fussboden und Teppich
- Wärmedurchlasswiderstand R des Teppichs
- Übergangswiderstand $1/\alpha_2$ zwischen Teppichoberfläche und Raumluft

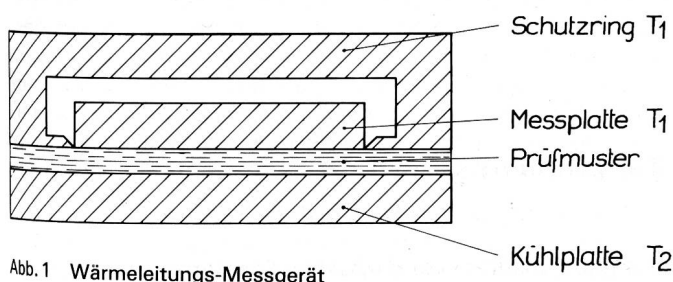
Es gilt also

$$1/k = 1/\alpha_1 + R + 1/\alpha_2$$

Wovon hängen nun die einzelnen Teilwiderstände ab? $1/\alpha_1$ wird von der Struktur des Teppichrückens beeinflusst. Ein Waffelrücken wirkt mit seinen Lufteinschlüssen isolierend, sein Übergangswiderstand ist also höher als bei glattem Rücken. Da $1/\alpha_1$ durch vollflächiges Verkleben des Teppichs mit dem Unterboden verkleinert werden kann, wird diese Verlegungsart für Teppiche auf Fussbodenheizungen generell empfohlen. Der Wärmedurchlasswiderstand R nimmt mit steigender Gesamtdicke des Teppichs zu. Vom Begehkomfort her ist eine möglichst grosse Gesamtdicke wünschenswert. Hier muss ein Kompromiss zwischen den Forderungen des Begehkomfortes und des Wärmedurchganges gefunden werden. Der Übergangswiderstand $1/\alpha_2$ ist vom Material und der Struktur der Teppichoberfläche abhängig. Die Wärmeabgabe von der Teppichoberfläche an die Luft geschieht durch Konvektion (Wärmetransport durch bewegte Luft) und Abstrahlung. Die Wärme (Infrarot)-Strahlung macht nach [1] bis zu 90% der Wärmeabgabe aus. Die Abstrahlung hängt von der Oberflächenstruktur und dem Emissionsgrad des Polmaterials ab.

4 Prüfmethode

Die an der EMPA verwendete Messapparatur wird in [2] genauer beschrieben. Abbildung 1 zeigt einen schematischen Querschnitt durch das Messsystem. Es besteht



aus einer Messplatte, die oben und an den Seiten von einem Schutzring umgeben ist, und einer Kühlplatte. Zwischen die beiden Platten wird das Teppichmuster gelegt. Messplatte und Schutzring werden auf eine konstante Temperatur einreguliert. Dadurch erreicht man, dass keine Wärme von der Messplatte nach oben und nach der Seite abfließen kann. Sobald das ganze Messsystem im Temperaturgleichgewicht ist, fliesst von der Messplatte zur Kühlplatte ein konstanter Wärmestrom, der aus der elektrischen Heizleistung der Messplatte bestimmt werden kann. Die ganze Apparatur wird von einem Computer gesteuert und überwacht.

Will man bei der Messung den Übergangswiderstand von der Teppichoberfläche an die Luft $1/\alpha_2$ miterfassen, so muss eine etwas andere Messanordnung gewählt werden. Die Messplatte mit Schutzring wird umgedreht und die Teppichprobe daraufgelegt. An die Stelle der

Kühlplatte tritt nun die Raumluft in einem klimatisierten Raum, dessen Temperatur vom Messsystem erfasst wird. Um Störungen durch Luftströmungen zu vermeiden, wird auf die Teppichprobe ein 150 mm hoher Schutz-Zylinder aufgesetzt und die Lufttemperatur im Zylinder, 100 mm über der Probenoberfläche gemessen. Bei dieser Messanordnung entspricht der gemessene Wärmewiderstand dem Wert $1/k$.

5 Messergebnisse

Um den Einfluss der Teppichoberfläche auf den Wärmeübergang gegen die Messplatte einerseits und gegen die Luft andererseits zu untersuchen, wurden 6 Teppichmuster mit möglichst unterschiedlichen Oberflächenstrukturen mit beiden Messanordnungen gemessen. Zum Vergleich wurden auch ein Kunststoff-Bodenbelag und ein Parkett mitgemessen. Die Materialkennndaten und die Messwerte sind in Tabelle 1 zusammengefasst und in

Art des Bodenbelages	Dicke mm	Flächen- bezogene Masse kg/m ²	WDW m ² K/W	1/k m ² K/W	Differenz 1/k-WDW m ² K/W
Nadelfilz glatt	4,54	1,24	0,076	0,133	0,057
Nadelfilz hoch-tief	7,28	2,12	0,112	0,156	0,044
Schlingenflor dünn	6,72	1,99	0,106	0,151	0,045
Velours	9,90	2,60	0,182	0,233	0,051
Berber	12,4	3,51	0,213	0,255	0,042
Schlingenflor hoch-tief	9,31	2,57	0,167	0,195	0,028
Kunststoff Bodenbelag	2,08	2,98	0,015	0,082	0,067
Parkett	7,69	5,34	0,076	0,100	0,024

Tabelle 1 Materialkennndaten und Messwerte

Abbildung 2 sind die Messergebnisse einander gegenübergestellt. Wir betrachten jetzt den Unterschied zwischen der Messung mit beiden Messplatten (Messung des WDW) und derjenigen gegen die Raumluft (Messung des Wertes $1/k$). Die Differenz beider Messungen ist am grössten, wenn die Probe eine glatte und dichte Oberfläche aufweist. Dies sind die Proben «Nadelfilz glatt» und «Kunststoff-Bodenbelag». Die Parkett-Probe hat eine ähnliche Oberfläche, weist jedoch eine wesentlich geringere Differenz auf. Dies hängt möglicherweise mit ei-

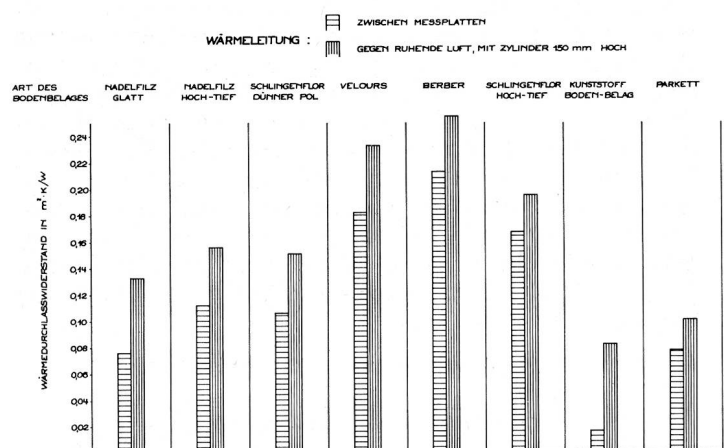


Abb. 2 Vergleich zwischen Messung mit Kühlplatte und gegen Luft

nem unterschiedlichen Abstrahlungsvermögen zusammen. Bei den Proben mit strukturierten Oberflächen ist die Differenz kleiner, weil der Übergangswiderstand zu der Messplatte bei diesen Proben grösser ist.

Bei der Messung gegen Luft ist die Temperaturregelung wesentlich ungenauer; es treten instationäre Luftbewegungen auf, die den Wärmestrom beeinflussen. Daraus resultieren viel grössere Streuungen der Ergebnisse und die Messungen dauern wesentlich länger als bei der Methode mit zwei Platten. Für die Beurteilung von Teppichen bezüglich ihrer Eignung zur Verlegung auf Fussbodenheizungen wurde daher der letzteren Methode der Vorzug gegeben. Um die Messung bezüglich des Übergangswiderstandes an der Teppichunterseite möglichst praxisnahe zu gestalten, werden die Proben für die Messung verklebt. Anstelle des normalen Teppichklebers wird dabei ein Silikonkleber verwendet, der fest an der Probe, nicht jedoch an der Platte des Messgerätes haftet.

Erfahrungsgemäss wird der WDW eines Teppichs stark von der Gesamtdicke bestimmt. In Abbildung 3 ist der WDW von ca. 150 verschiedenen Teppichen als Funktion der Gesamtdicke aufgetragen. Man sieht daraus, dass die einzelnen Messpunkte recht gut entlang einer Geraden verteilt sind. Andererseits streuen die Messpunkte für eine bestimmte Dicke doch so stark, dass die Messung des WDW nicht durch eine Dickenmessung ersetzt werden kann.

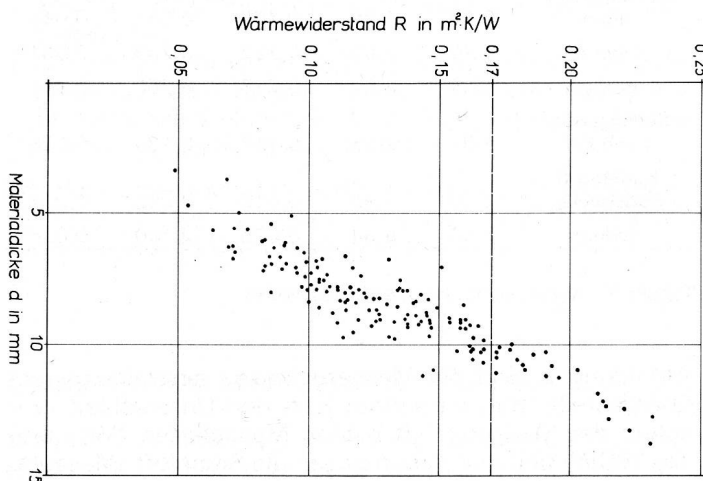


Abb. 3 Abhängigkeit des WDW von der Teppichdicke

Wie bereits festgestellt wurde, ist der maximal zulässige Wert des WDW eines Teppichs, der auf einer Fussbodenheizung verlegt werden soll, von verschiedenen Faktoren (tiefste Aussentemperatur, Aussenisolation des Gebäudes, erwünschte Raumtemperatur, Art der Teppichverlegung, Unterboden und Heizsystem) abhängig. Daher ist es nicht möglich, einen allgemeingültigen Grenzwert des WDW von Bodenbelägen auf Fussbodenheizungen anzugeben. Um aber trotzdem dem Konsumenten und auch dem Verleger eine gewisse Orientierungshilfe zu geben, wurde vom VSTF ein Zusatzzeichnungssymbol für Fussbodenheizungen geschaffen. Die Bedingungen, die ein Teppich erfüllen muss, um dieses Symbol zu erhalten, sind:

- Wärmedurchlasswiderstand nicht grösser als $0,17 \text{ m}^2 \text{ K/W}$,
- Rückenbeschichtung alterungsbeständig.

Die erste Bedingung wird, wie Abbildung 3 zeigt, von allen Teppichen erfüllt, deren Gesamtdicke unter

10–11 mm liegt. Da es, wie oben erwähnt, keinen allgemeingültigen Grenzwert für den WDW gibt, ist diese Bedingung in dem Sinne zu verstehen, dass ein Teppich, der sie erfüllt, für eine Verlegung auf einer Fussbodenheizung geeignet ist. Es ist aber auch durchaus möglich, Teppiche mit höherem WDW auf einer Bodenheizung zu verlegen; es muss nur in jedem einzelnen Fall nachgerechnet werden, ob die abgegebene Wärmemenge noch zur Beheizung des Raumes ausreicht.

6 Zusammenfassung

Die problemlose Verlegung von Teppichen auf Fussbodenheizungen verlangt eine detaillierte Betrachtung des Wärmeflusses zwischen Heizwasser und Raumluft. Der Teppich beeinflusst diesen Wärmefluss entsprechend seinem Wärmedurchgangswiderstand $1/k$. Dieser ist von der Verlegungsart sowie von der Dicke, dem Polmaterial und der Oberflächenstruktur des Teppichs abhängig. Ein Teppich ist für die Verlegung auf einer Fussbodenheizung geeignet, wenn sein WDW – gemessen nach dem Plattenverfahren – nicht grösser als $0,17 \text{ m}^2 \text{ K/W}$ ist und die Rückenbeschichtung alterungsbeständig ist. Teppiche mit einer Gesamtdicke bis zu 10–11 mm erfüllen die Bedingung bezüglich des WDW. Es können aber auch Teppiche mit höherem WDW auf Fussbodenheizungen verlegt werden, wenn die Gebäudeisolation und das Heizsystem entsprechend dimensioniert sind.

Dank

Die Autoren danken Herrn K. Ledergerber für die Durchführung der Messungen.

Literaturverzeichnis

- 1 Satlow, G.: Teppichboden und Fussbodenheizung, Vortrag auf der Intercarpet 1978.
- 2 Zimmerli, T.: Eine neue Wärmeleitungs-Messapparatur an der EMPA St. Gallen, Material und Technik 7 (1979), Nr. 2, S. 93–97.

Teppiche unserer Zeit

Vorwerk stellt zwei Künstler-Teppiche vor

Teppiche waren immer Kunst, Kultur, Ausdruck des Zeitgeistes gewesen. Nicht von ungefähr sind künstlerisch gefertigte Teppiche mit die ältesten Zeugen der kulturellen Entwicklungen der Völker. Vorwerk, Gehren, knüpft an diese Tradition an, indem massgeblichen Gestaltern die Möglichkeit gegeben wird, sich in Teppichen auszudrücken. Beispiel dafür sind die Arbeiten, die die bekannten Textil-Designer Siegfried Doege und Prof. Hans-Joachim Domachowski kürzlich für Vorwerk entwickelt haben.

Dass sich Greifer-Technik und moderne Teppich-Musterung optimal ergänzen, stellt Vorwerk mit der neuen Qualität Parbat unter Beweis: Die hochflorige, voluminöse Schurwollqualität wird in insgesamt fünf alternativen Dessins angeboten. Das Dessin Maori entwarf Prof. Siegfried Doege und das Dessin Grafik Prof. Hans-Joachim Domachowski.



Dessin Maori (S. Doege)

Beide Künstler haben es verstanden, ihrem Design eine einmalige und unverwechselbare Handschrift zu geben, aber trotzdem die aktuellen Geschmacksvorstellungen des Konsumenten durch eine harmonische, warme Farbgebung und leichtverständliche Linienführung nicht zu überfordern.

Siegfried Doege, der sich seinen Namen als Dozent für Textildesign an der Akademie der bildenden Künste in München und durch zahlreiche Entwürfe anspruchsvoller Textilkollektionen für bedeutende Herstellerfirmen gemacht hat, verbringt die meiste Zeit des Jahres in Südostasien. Dort, umgeben von einer alten Kultur, schöpft er seine Ideen und Inspirationen zu eigenen, phantasievollen Themen, die, umgesetzt, neu interpretiert und dem europäischen Geschmack angepasst, seine typische Handschrift ergeben. So ist sein jüngstes Vorwerk-Design auch an Bastwebereien polynesischen Ursprungs angelehnt, was besonders wirkungsvoll durch die – dem Handgeknüpften sehr nahe kommende – Greifer-Technik wiedergegeben wird.

Hans-Joachim Domachowski, heute Professor für Textil-Design in Bielefeld, startete seine künstlerische Laufbahn mit einem Studium an der Staatlichen Textilingenieurschule in Reutlingen und einem anschliessenden Studium an der Staatlichen Akademie der bildenden Künste in Stuttgart. Schon seit Jahren befasst er sich speziell mit dem Thema des modern gemusterten Teppichs.

Bei der Grundkonzeption des Vorwerk-Teppichs hat Domachowski die klassischen Gestaltungsmerkmale des Orientteppichs – Mittelfeld und Bordüre – verwendet, und sie – wie er wörtlich sagt: «...mit Hilfe der heutigen formalen Sprache puritanisch mit geometrischen Elementarfiguren – Quadrat, Rechteck, Dreieck und Linie – zu einem Ganzen verdeutlicht.» Die natürliche Optik wird auch hier noch bewusst durch die Anwendung der Greifer-Technik betont.

Beide Teppiche sind durch eine Banderole mit dem Namenszug des jeweiligen Künstlers ausgezeichnet.

Vorwerk will mit dieser künstlerischen Ergänzung ihrer Teppich-Kollektion dem Verbraucher eine Alternative bieten, der bei seiner Wohnraumgestaltung das Aussergewöhnliche, das Extravagante liebt.

25 000 Stahlnadeln für einen strapazierfähigen Teppichboden

Mit dem klassischen Filz hat er kaum mehr gemeinsam als den Namen: Nadelfilz, nach DIN definiert als mechanisch durch Nadeln und zusätzlich durch Bindemittel verfestigtes Faservlies, und bekannt geworden vor allem als strapazierfähiger Teppichboden für Büro- und Geschäftsräume, für Terrassen und Tennishallen, kurz, für alle Einsatzbereiche, in denen textiler Bodenbelag besonderen Belastungen ausgesetzt ist.

Für viele, die von Berufs wegen als Ein- oder Verkäufer nahezu täglich mit Nadelfilz befasst sind, bot sich jetzt auf der Heimtextil '81 Gelegenheit, den Herstellungsprozess dieses Materials aus der Nähe kennenzulernen. Die Filzfabrik Fulda GmbH & Co, seit 100 Jahren Wollfilzhersteller und seit etwa 20 Jahren auch Spezialist für Nadelfilze, demonstrierte auf ihrem Messestand mit einer Labor-Nadelmaschine, wie aus einer Vielzahl loser Fasern ein festes textiles Flächengebilde wird.

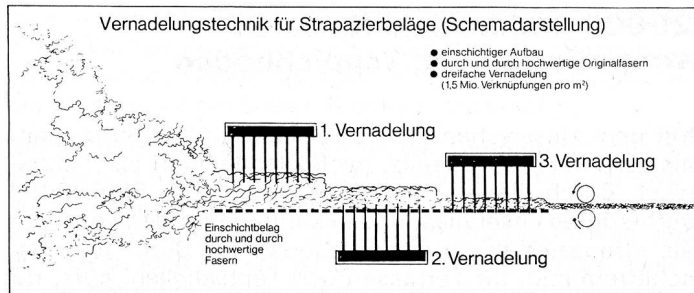
Dass für diese Information in Sachen Nadelfilzherstellung gerade eine Labor-Maschine gewählt wurde, die gewöhnlich für Funktionsversuche und Neuentwicklungen gebraucht wird, geschah nicht nur aus räumlichen Gründen: Die vereinfachte Darstellung eines komplizierten Prozesses machte die Demonstration «en miniature» nur umso anschaulicher.

Anhand des Produktionsprinzips wurde deutlich gemacht, weshalb der Nadelfilz gerade diesen Namen trägt: Aufgelockerte und zum sogenannten Faservlies aufbereitete lose Textilfasern durchlaufen einen Nadelstuhl, der mit vielen, mit kleinen Widerhaken versehenen «felting-Nadeln» bestückt ist. In der Nadelmaschine bewegen sich diese Nadeln mit hoher Geschwindigkeit auf und ab. Die Widerhaken der im Querschnitt dreieckigen Nadeln reissen beim Einstechen in das Vlies oben liegende Fasern mit, ziehen sie ganz oder teilweise durch das Faservlies und verschlingen die Einzelfasern miteinander: Aus einem Gewirr von losen Fasern wird ein zusammenhängendes Flächengebilde.

In der Praxis läuft dieser Prozess freilich in anderen Dimensionen und ist ungleich differenzierter als in der Muster-Nadelmaschine. So ist zum Beispiel eine gebräuchliche, mittelgrosse Nadelmaschine zur Herstellung von 2,50 m breiten Nadelfilz-Bahnen mit 25 000 Stahlnadeln besetzt, pro Meter Produktionsbreite also mit 10 000 Nadeln. Über die Einstichgeschwindigkeit der Nadeln in das Faservlies wird die Dichte und Festigkeit des Materials reguliert: Ein Nadelfilz-Teppichboden kann mit 1,5 Millionen Einstichen pro Quadratmeter verfestigt worden sein oder auch mit 5 Millionen/qm, je nach seinem späteren Verwendungszweck.

Für strapazierfähige Teppichböden ist es in der Regel notwendig, dass die Nadelfilzbahn mehrere Nadelmaschinen durchläuft, um eine optimale Verschlingung der Einzelfasern zu erreichen. So wird zum Beispiel der äusserst belastbare Tennisbelag FFF fulda tennisstar, den FFF auf der Heimtextil an exponierter Stelle präsentierte, dreifach vernadelt. Die hohe Vernadelungsdichte dieses Spezialbelags ist nicht zuletzt ausschlaggebend für die hohe Qualität von FFF fulda tennisstar (vgl. Schemazeichnung).

Aber nicht nur die Qualität eines Nadelfilz-Teppichbodens wird durch die Vernadelung beeinflusst, sondern auch das Aussehen der Teppichoberfläche wird dadurch massgeblich geformt. Auf Spezialnadelmaschinen können mit Nadeln unterschiedlicher Ausführung Teppich-



Dreifache Vernadelung für besonders hohe Strapazierfähigkeit: Bei der Herstellung von FFF fulda tennisstar, dem strapazierfesten Spezial-Tennisbelag der Filzfabrik Fulda, durchläuft das Faservlies dreimal die Nadelmachine, wie es die Schemazeichnung vereinfacht darstellt. Die besonders dichte Vernadelung ist der Grund dafür, dass FFF fulda tennisstar auch extremen Belastungen im Sporthallenbereich unbeschadet standhält.

Zeichnung: FFF

böden mit sehr verschiedenem Aussehen hergestellt werden: Konventionelle glatte Nadelfilzbeläge oder velourige Teppichböden für den Wohnbereich, Rippenstrukturen in unterschiedlicher Höhe und Dichte und sogar plastische Hoch-Tief-Ornamente.

Die ganze Bandbreite der technischen Möglichkeiten, die heute bei der Herstellung von Nadelfilz-Teppichböden zur Verfügung steht, spiegelt sich in der FFF fulda Teppichbodenkollektion wider: Sie umfasst glatte Bodenbeläge (FFF fuldastar) ebenso wie Teppichböden mit ausgeprägter Rippenstruktur (FFF fuldatex, FFF fuldacord), velourige Beläge (FFF fuldasoft, FFF fuldapark) und darüber hinaus eine Vielzahl von Spezial-Teppichböden für so unterschiedliche Einsatzgebiete wie Computerräume und Schwimmhallen, Messestände und Kellerräume.

Und wenn es gewünscht wird, kann Nadelfilz-Teppichboden auch «massgeschneidert» werden, d.h. von der Faserzusammenstellung über Sonderfärbung und Spezialvernadelung bis zur Ausrüstung (flammenhemmend, antibakteriell etc.) bis auf das sprichwörtliche «Tüpfelchen auf dem i» den Kundenwünschen und dem jeweiligen Einsatzbereich angepasst.

Weitere Informationen Filzfabrik Fulda GmbH & Co, Postfach 369, 6400 Fulda

Ein neuer Terrassen-Teppich mit Extra-Dränage: FFF fuldapark spezial

Was geschieht, wenn ein sommerlicher Gewitterregen die mit outdoor-Teppichboden ausgestattete Terrasse unter Wasser setzt? Die Antwort ist einfach: Es geschieht nichts – unter der Voraussetzung, dass es sich bei dem Bodenbelag um FFF fuldapark spezial handelt.

Denn diese neueste Produkt-Variante aus dem fuldapark-Programm, die auf der Heimtex 1981 in Frankfurt erstmals einem breiten Publikum vorgestellt wird, hat eine eingebaute «Extra-Dränage». Hunderte von Dränage-Noppen aus Spezial-Kunststoff auf der Unterseite jedes Quadratmeters FFF fuldapark spezial sorgen dafür, dass das Regenwasser, das durch den einschichtigen Teppichboden hindurchfließt, sich mit einigen Millimetern Abstand unter dem Bodenbelag sammelt, um dann unter dem Belag abzufließen.

Bei der neuesten Qualität des fuldapark-Programms wurde eine gute Eigenschaft genutzt und weiter verbessert, die alle FFF fuldapark-Teppichböden auszeichnet. Alle drei fuldapark-Qualitäten («FFF fuldapark», «FFF fuldapark L», «FFF fuldapark struktur») sind 100% was-



Macht Balkons und Terrassen komfortabel und fühlt sich auch nach einem Gewitterregen noch trocken an:
FFF fuldapark spezial mit Dränage-Noppen.

Foto: FFF

ser- und luftdurchlässig. Die wirre Anordnung der unzähligen feinen, aber trotzdem sehr strapazierfähigen Fasern bewirkt, dass Feuchtigkeit nach dem Gesetz der Kapillarkräfte nach oben steigen und abtrocknen kann. Das Verdunsten wird dabei von keiner Beschichtung irgendwelcher Art behindert. Alle FFF fuldapark-Qualitäten sind deshalb auch für outdoor-Flächen geeignet, die nicht völlig eben sind und keine oder fast keine Neigung besitzen.

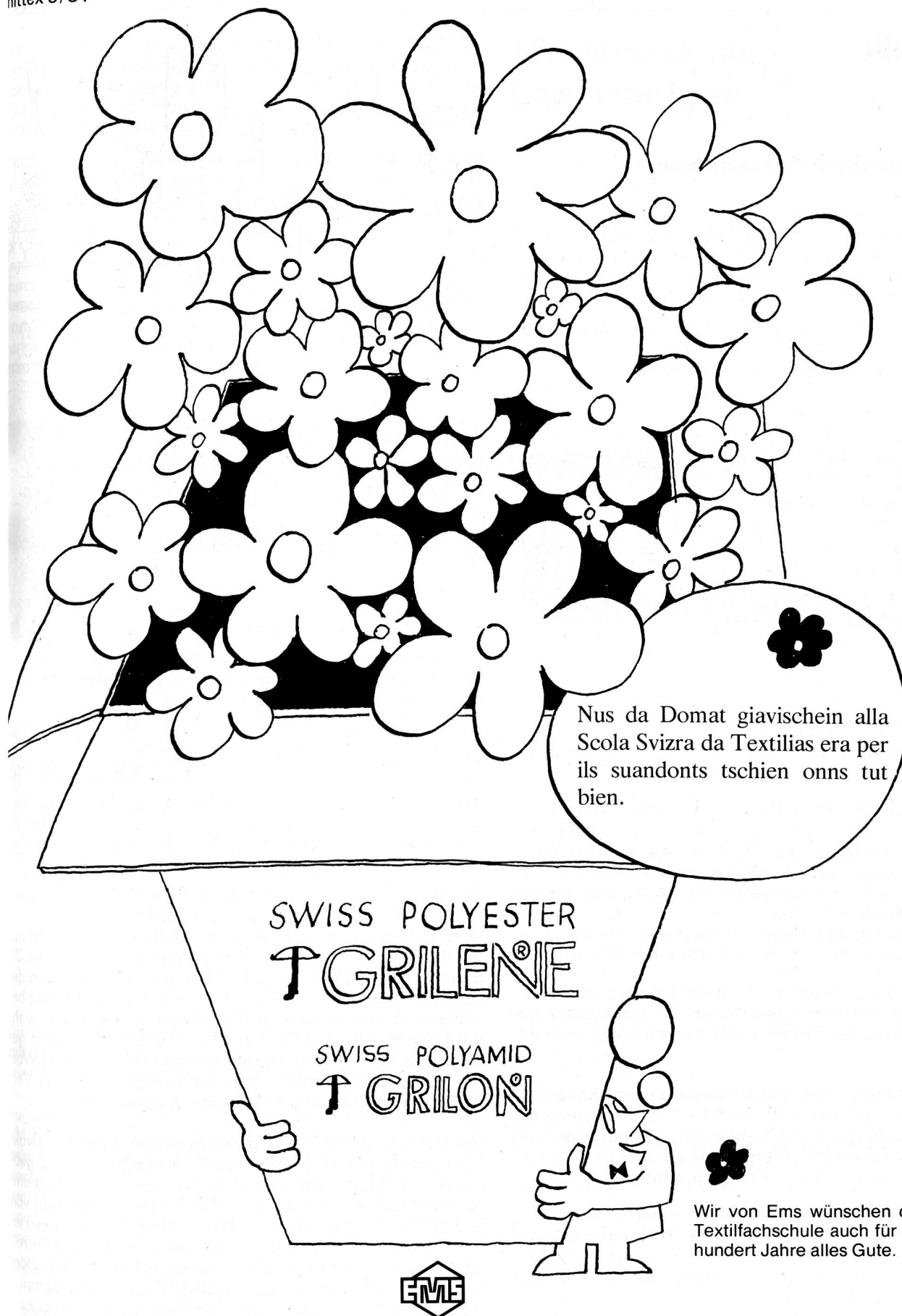
Und noch einen wichtigen Vorteil haben alle fuldapark-Teppichböden gemeinsam: Sie sind garantiert fünf Jahre lang UV-stabil, das heisst resistent gegen die schädliche UV-Strahlung des Sonnenlichts, die normale, nicht UV-stabilisierte Fasern im Lauf der Zeit buchstäblich zu Staub auflöst. Dass FFF fuldapark Frost und Schnee und auch grosse Temperaturschwankungen unbeschadet übersteht, spricht ebenfalls für die hohe Qualität dieses Bodenbelags.

Nicht zuletzt dürften auch die ausgesprochen textile Oberfläche, die breite Farbskala und die absolute Pflegeleichtigkeit (nur mit dem Besen abkehren oder mit dem Gartenschlauch abspritzen) von FFF fuldapark zum Erfolg dieses Teppichbodens beigetragen haben. Um eine Zahl zu nennen: Zwischen Flensburg und Garmisch wurden bisher weit mehr als 500 000 Quadratmeter fuldapark auf Balkons und Terrassen, in Schwimmhallen und Saunen verlegt.

Zur Frankfurter Heimtex hat man sich nun bei FFF auch für die Besitzer von kleinen Balkons etwas einfallen lassen.

Ab sofort sind die Qualitäten FFF fuldapark und FFF fuldapark L in der Farbe grün nicht mehr nur in einer Rollenbreite von 200 cm, sondern auch in der günstigeren Breite von 150 cm lieferbar, was unnötigen Verschnitt vermeiden hilft.

Filzfabrik Fulda GmbH & Co



Wir von Ems wünschen der Schweiz.
Textilfachschule auch für die nächsten
hundert Jahre alles Gute.

GRILON SA

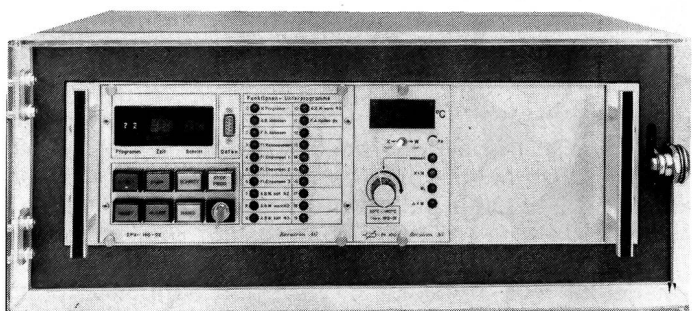
Verkaufsgesellschaft der
EMSER WERKE AG für
Polyester- und Polyamidfasern
Monofile und Trenngarne
Schmelzklebefasern, -fäden
und -monofile

Technik

Färbemaschinen-Steuerungen

Das Steuerungssystem BECATRON 180 wurde von einem erfahrenen Färbereifachmann und Elektroniker entwickelt und ist bereits seit mehr als zwei Jahren erfolgreich in der Textilindustrie im Einsatz.

Jede Färbemaschine wird mit einem autonom arbeitenden Steuerungsteil ausgerüstet, was mit ein Grund für die äusserst hohe Betriebssicherheit ist.



Durch die genormten Steckeinheiten, im 19-Zoll-Europasformat, lässt sich die Steuerung jedem Färbemaschinentyp anpassen.

Der wesentliche Vorteil liegt in der aussergewöhnlich einfachen Erstellung von Färbeprogrammen durch den Färber oder das Labpersonal. Innerhalb weniger Minuten erlernt jeder Färber das Programmieren und Programmieren auf dem separaten Programmiergerät. Die auf diesem Gerät erstellten Färbeprogramme werden direkt in ein batteriebetriebenes Handgerät (Daten-Speicher) eingelesen, das als mobiler Datenträger dient.

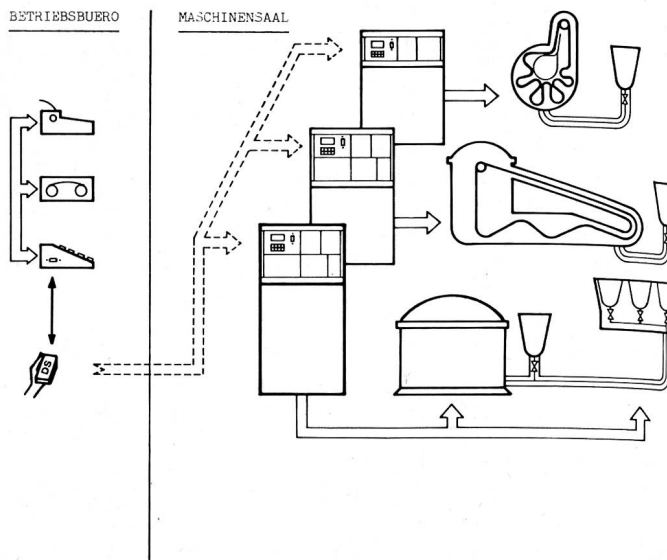
Im Maschinensaal werden die gespeicherten Färbeprogramme aus dem Handgerät über ein steckbares Anschlusskabel in die Färbemaschinensteuerung eingegeben.

Jede Steuerung ist mit einem Programmspeicher (Halbleiterspeicher) ausgerüstet, der 99 Färbeprogramme mit zusammen maximal 2048 Programmschritten speichern kann. Die eingegebenen Programme können von der Färbemaschine unbeschränkt oft ausgeführt werden.

Funktionsabläufe wie z.B. Füllen, Teilfüllen, Ablassen, Spülen, Rückpumpen, etc. sind in Funktionsprogrammen realisiert, die während eines Färbeprogrammes, oder in Handbetrieb abgerufen werden können. Es steht dem Anwender auch offen, selbst eigene spezifische Funktionsabläufe zu realisieren und diese einzuprogrammieren.

Zur Archivierung von kundenspezifischen Programmen sowie zur Sicherung sämtlicher Färbeprogramme können diese auf Magnetbandkassette gespeichert werden.

Zusätzlich ist ebenfalls ein Anschluss für einen Drucker zur Protokollierung der Färbeprogramme vorhanden.



Durch dieses anpassungsfähige Steuersystem ist es jetzt möglich, auch bestehende Färbereien sinnvoll zu automatisieren.

Hersteller: BECATRON AG, In der Ruet, CH-8555 Müllheim

«Vespel» löst Probleme der Erwärmung, Abnutzung und Schmierung an den Führungsrollen einer Bandgreif-Webmaschine

Ein Schweizer Hersteller von Textilmaschinen hat an seinen schnellaufenden Webmaschinen Probleme der Erwärmung, Abnutzung und Schmierung durch den Einsatz von Polyimidkränzen für die Bandführungsrollen gelöst, welche die Bewegung der Stahlbänder auf den Greiferwebmaschinen steuern.

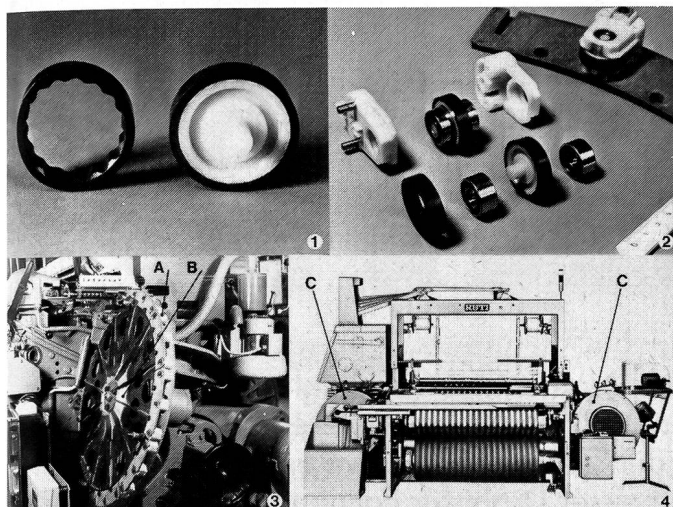
Die Maschinenfabrik Rüti AG in Zürich, Schweiz, stellt eine Reihe von Bandgreifer-Webmaschinen her. Eine typische Webmaschine arbeitet mit 240 Zyklen pro Minute. Bei jedem Zyklus des Webvorgangs werden die 30 Bandführungsrollen auf jedem Bandrad zweimal von der Ruhstellung auf 17000 Umdrehungen in der Minute beschleunigt und wieder in Ruhstellung gebracht, während Stahlband und Greifer über die Eintragsbreite geschossen und zurückgezogen werden. Mit anderen Worten, die Rollen werden dieser Beschleunigung und Verzögerung achtmal in der Sekunde unterworfen.

Der frühere für die Führungsrollen verwendete Konstruktionskunststoff erbrachte keine befriedigenden Ergebnisse. Die Führungsrollen nutzten sich am Ausseumfang ungleichmässig ab, und das führte zur Bildung von Flachstellen. Infolgedessen glitten die Führungsrollen an der Oberfläche des Stahlbandes entlang anstatt zu rollen, wodurch übermässige Reibung entstand. Es bildeten sich Temperaturen bis zu 200 °C., so dass Schmieren erforderlich wurde, um die Reibung zu verringern. Die Führungsrollen mussten – manchmal nach nur 6 Monaten Betriebszeit – ersetzt werden. Ausserdem wurde die Lebensdauer der Stahlbänder wegen der Abnutzung durch die Führungsrollen erheblich verringert.

Die Firma Kundert in Feldbach, Kanton Zürich, die die Führungsrolleneinheiten herstellt, wurde aufgefordert, eine Lösung zu finden. Vor mehr als 2 Jahren konstruierte und installierte sie in Zusammenarbeit mit Du Pont

Führungsrollen mit «VespeI» SP-211 Polyimid als Aussenkranz. In diesen Kranz mit einem Aussendurchmesser von 29 mm, einer Breite von 7 mm und einer Wanddicke von 2 mm wurde eine Nabe aus Polyimid 6 mit Füllstoff eingespritzt.

Kürzlich wurde während der Routineinspektion und -wartung einer Webmaschine das Betriebsverhalten dieser Kränze aus Polyimid überprüft. Nach 8000 Stunden schmierungsfreiem Betrieb und 160 Millionen Arbeitszyklen wies der Aussendurchmesser der Führungsrollen eine gleichförmige Abnutzung von 1,8 mm auf. Die durchschnittliche Betriebstemperatur wurde mit 70 °C errechnet, und die Stahlbänder zeigten keinerlei Zeichen von Abnutzung. Während dieser Zeit war keine Führungsrolleneinheit wegen Versagens der Polyimidteile ersetzt worden.



Montagephasen und Einbau der Führungsrolleneinheit.

Abbildung 1: «VespeI» Aussenkranz der Führungsrolle vor und nach dem Spritzgiessen.

Abbildung 2: Montagephasen der Führungsrolleneinheit.

Abbildung 3: Anordnung der Führungsrolleneinheit (A) am Aussenumfang des Bandrades (B).

Abbildung 4: Anordnung der Bandräder in ihrem Gehäuse auf beiden Seiten der Webmaschine (C).

Diese neue Art des Einsatzes von «VespeI» zusammen mit anderen Konstruktionskunststoffen lässt sich auf viele Anwendungen wie Lager, Buchsen und Gleitstreifen übertragen. Der Leiter der Abteilung Konstruktionskunststoffe der Kundert AG, F. Grüniger, erklärte dazu: «Man braucht keine Leistungskompromisse im kritischen Bereich einer Anwendung einzugehen. Die Stückkosten solcher Teile können auf ein Mindestmass gebracht werden, und durch Verringerung der Wartungs- und Ersatzkosten lassen sich bedeutende Einsparungen erzielen».

Die Eigenschaften von «VespeI» wurden in zahlreichen Anwendungen der Industriebereiche wie z. B. Flugtriebwerken, Automobilen, Büromaschinen, Elektro- und Nuklearindustrie nachgewiesen. Seine thermischen, mechanischen und elektrischen Eigenschaften gewährleisten ein Einsatzverhalten, das nie zuvor mit einem einzigen Konstruktionskunststoff zur Verfügung stand.

Du Pont de Nemours
International SA, Genève

Fördertechnik – Lagertechnik

Steinbock Ergonomic EFG 1,6–2,5 E



Vorteile auf einen Blick

- Erster Gabelstapler mit Microprozessor-Steuerung
- Kontrollierbare Energie-Rückgewinnung
- Zusätzliche Energieeinsparung durch:
 - Intermittierende Servolenkung
 - Programmierbare Fahrcharakteristik
 - Keine Tiefentladung der Batterie mehr möglich
 - Selbstüberwachung des Microprozessors
 - Ergonomisch gestalteter Fahrerplatz durch:
 - Höhen- und neigungsverstellbare Servolenkung
 - übersichtliche Instrumentierung
 - zentrale Hupe wie beim Kfz
 - griffgünstige Bedienungshebel
 - körpergerechter universell einstellbarer Fahrersitz mit Ablagefach
- Ablagefach für Arbeitsunterlagen bzw. persönliche Gegenstände des Fahrers mit integrierter Flaschenhalterung.
- Leistungsstarker und wirtschaftlicher 10 kW-Fahrmotor
- Freie Sicht bei allen Hubgerüstvarianten
- Optimaler Fahrkomfort durch langen Radstand und grosse Spurweite
- Grösste Wendigkeit durch extremen Lenkradeinschlag (80°)

Steinbock Ergonomic EFG 1,6–2,5 E

Steinbock Ergonomic – bereits der Name weist auf die Besonderheiten dieser Staplerreihe hin.

Steinbock Ergonomic – das bedeutet: – ERGONOMisch, sicher und human

– computergesteuerte Wirtschaftlichkeit (MICroprozessor)

OZALID

...und was hinter diesem kompetenten Namen steht: das umfassende Angebot an Kopier- und Übertragungsverfahren, an Papieren und Lichtpausmaschinen speziell für den Zuschnitt. Inklusive unverbindliche Kundenberatung, inklusive heisser Draht für Fachauskünfte (Tel. 01/62 71 71). Und das alles zu Preisen, die auch bei Licht besehen noch günstig sind.

**Breites Sortiment
an Lichtpaus- und
Übertragungspapieren**
für jedes Verfahren.

**Maschinen und praktische
Arbeitshilfen**
für das Strich- und
Schablonenverfahren

Prompter Lichtpausservice,
falls Sie Ihre Schnittbildpausen
nicht selber herstellen wollen

**Computer-Gradier- und
Schnittbild-Service**

Komplettes EDV-Dienstleistungsangebot,
umfassend:

- Mithilfe beim Aufbau des Gradiersystems
- Schnittanalyse
- Schnittschablonen
- Schnittbilder

OZALID

denn jedes Licht hat seine Quelle

OZALID AG
Herostrasse 7
8048 Zürich
Telefon 01/62 71 71

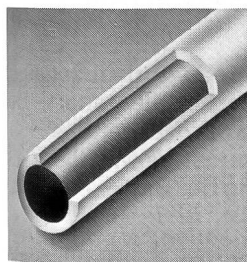


Die flammhemmende Faser mit dem überzeugenden textilen Komfort.

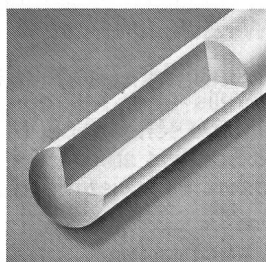
Flammhemmende Textilien gewinnen weltweit an Bedeutung. Europas Gesetzgeber stellen sich zunehmend auf die Gefährdung durch vermeidbare Brandkatastrophen ein. In der Bundesrepublik Deutschland, der Schweiz, Frankreich und England, in Skandinavien und vielen anderen Industriestaaten der Welt bestehen gesetzliche Vorschriften oder Normen, in denen das Brennverhalten von Textilien für die unterschiedlichsten Einsatzbereiche reglementiert wird.

In den uns bekannten Konstruktionen und Gewichtsklassen – insbesondere für Dekostoffe und Gardinen – erfüllen Artikel aus 100% TREVIRA® CS die Anforderung «schwer entflammbar» der entsprechenden gesetzlichen Massnahmen in den verschiedenen Ländern.

Ein weiteres Plus von TREVIRA® CS: die flammhemmenden Eigenschaften werden weder durch Pflege noch durch Alterung beeinflusst, denn in TREVIRA® CS sind die flammhemmenden Eigenschaften durch chemische Modifikation «eingebaut».



Ausrüstung
Bei flammhemmend ausgerüsteten Textilien werden normal entflammbare Fasern mit flammhemmenden Substanzen umkleidet. Diese Ausrüstung verliert durch Gebrauch, Pflege und Alterung mehr oder weniger an Wirkung.



Modifikation
Bei der durch chemische Modifikation erzielten Flammhemmung ist die Faser durch und durch geschützt. Diese Eigenschaft ist im Gegensatz zur Ausrüstung unauslöschlich.

Das Spektrum der Einsatzmöglichkeiten von TREVIRA® CS reicht von Wohntextilien und textiler Ausstattung von Verkehrsmitteln über Bekleidung bis zu technischen Artikeln. Schon heute gibt es ein breites Programm an flammhemmenden Gardinen und Dekostoffen für das Objektgeschäft. Hier steht mit TREVIRA® CS erstmals eine flammhemmende Faser zur Verfügung, deren textile Eigenschaften wie Griff,

Optik, Fall und Pflegekomfort nicht durch die flammhemmenden Eigenschaften negativ beeinflusst werden.

Weitere Informationen über TREVIRA® CS und einen Bezugsquellennachweis senden wir Ihnen gerne zu.

Plüss-Staufer AG

Generalvertretung für die Schweiz der Hoechst AG, Frankfurt
Abteilung Fasern
CH-4665 Oftringen/Schweiz
Telefon (062) 431111
Telex 68891

Hoechst

Steinbock Ergonomic – ergonomisch, sicher und human

Der Fahrerplatz des Ergonomic ist nach modernsten ergonomischen Erkenntnissen gestaltet. Ergebnisse des mit Mitteln des Bundesministers für Forschung und Technologie geförderten STEINBOCK-Forschungsprojektes «Ergonomischer Gabelstapler» wurden bei der Entwicklung dieser neuen Gerätereihe weitgehend berücksichtigt:

1. Bequemer Ein- und Ausstieg auf beiden Seiten. Grosszügige Trittstufe für sicheren Einstieg auf der linken Seite.
2. Haltegriff als Aufstiegshilfe, griffgünstig angebracht.
3. STEINBOCK-Servolenkung – Neigungs- und Höhenverstellung mit nur einem Handgriff. Kleines, bequem zu bedienendes Lenkrad (aussermittigt) mit günstiger Übersetzung.
4. Zentral-Hupe, wie beim Kfz
5. Automobilgerechte Pedalanordnung. Rutsch- und trittsicherer Belag. Grosszügiger Bein- und Fussraum ohne Stolperkanten.
6. Die Bedienungshebel (birnenförmig) sind der rechten Hand zugeordnet.
7. Verwechslungssicherer Fahrtrichtungsschalter, griffgünstig an der Lenksäule angebracht.
8. Körpergerechter, universell einstellbarer Fahrersitz mit Ablage tasche.
9. Griffgünstige Feststellbremse (Stopfix), leicht bedienbar (links neben der Lenksäule).
10. Übersichtliche Instrumentierung, serienmässig Betriebsstundenzähler und Entladeanzeige.
11. Ablagefach für Arbeitsunterlagen bzw. persönliche Gegenstände des Fahrers mit integrierter Flaschenhalterung.

Es ist heute unbestritten: Ein sicherer und fahrerfreundlicher Gabelstapler erhöht die Transportleistung, verhindert Leistungsabfall durch frühzeitige Ermüdung des Fahrers und wirkt Unfällen entgegen.

Computergesteuerte Wirtschaftlichkeit (Microprozessor)

Energiesparen – ein hochaktuelles Thema.

Ein Thema, dem der STEINBOCK Ergonomic voll gerecht wird. Als erster microprozessor-gesteuerter Gabelstapler hilft er aber nicht nur Energiesparen, sondern gewinnt auch noch wertvolle Energie zurück. Computergesteuert.

Energieeinsparung

– durch programmierbare Fahrcharakteristik

Unterschiedliche Einsatzverhältnisse erfordern unterschiedliche Stapler, benötigen verschiedene Fahreigenschaften. Durch das richtige Fahrzeug ist Energiesparen garantiert.

Beim STEINBOCK ERGONOMIC ist die Fahrcharakteristik programmierbar. Das bedeutet: Bei ein und demselben Fahrzeug stehen 3 verschiedene Fahreigenschaften zur Wahl.

Bestimmen Sie selbst

Hohe Beschleunigung oder weiches Anfahren
Starkes oder sanftes Bremsverhalten

Die programmierbare Fahrcharakteristik garantiert zudem höchste Sicherheit. So sind z. B. bei dem Programm «weiches Anfahren» (interessant für den Transport zerbrechlicher Güter etc.) «Kavalierstarts» ausgeschlossen. Selbst ungeübte Fahrer bringen das Transportgut sicher ans Ziel.

– durch intermittierende Lenkung

Der STEINBOCK ERGONOMIC ist mit einer intermittierenden Lenkung ausgestattet. Das bedeutet: Der Motor für die Servolenkung (hydrostatisch) schaltet sich nur bei Lenkbewegungen ein. Bei Geradeausfahrt kein Energieverbrauch. Die Batteriekapazität wird noch besser genutzt.

Energierückgewinnung

Der Fahrmotor des STEINBOCK ERGONOMIC wirkt beim Bremsen und bei Fahrtrichtungswechsel als Generator. Über den Microprozessor wird dabei bis zu 10% und mehr Energie zurückgewonnen. Auch bei voller Batterie. Die Rückspeisung erfolgt in beiden Fahrtrichtungen. Computergesteuert.

Problemlose Bedienung für den Fahrer.

Im ersten Drittel des Bremsbereiches erfolgt 100% Energierückgewinnung. Erst bei weiterem Durchtreten wird mechanisch gebremst. Energie wird aber bereits durch eine Geschwindigkeitsreduzierung (Fahrpedal) zurückgewonnen. Motorbrems-Effekt!

Das bedeutet:

- Grössere Reichweite pro Batterieladung
- Verschleissminderung der mechanischen Bremse
- Geringere thermische Belastung des Fahrmotors
- Optimale Wirtschaftlichkeit

Betriebsstundenzähler und Batterie-Entladeanzeige werden ebenfalls über Microprozessor gesteuert! Bei 20% Ladezustand schaltet der Microprozessor das Hubaggregat des Staplers ab. Der Fahrer ist gezwungen, die Batterie zu laden. Eine Tiefentladung der Batterie ist ausgeschlossen.

STEINBOCK ERGONOMIC – Ergonomie, Sicherheit und Wirtschaftlichkeit.

STEINBOCK AG
Bergstrasse 49
8704 Herrliberg

Kreisförderer

integriert in ein Stoffrollen-Lager

Aufgabe

In eine bestehende Halle soll ein Stoffrollen-Lager mit den dazugehörenden Förderanlagen eingebaut werden.

Fördergut

Die in Rungenpaletten eingehenden Stoffrollen mit den Massen gemäss Fig. 1.

Die maximal 35 kg schweren Stoffrollen werden in der Warenannahme nach verschiedenen Kriterien gesichtet. Die Stoffrollen sind mit Packpapier oder Folie verpackt.

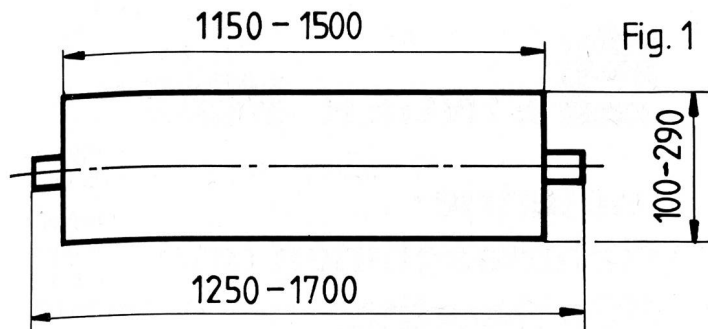


Fig. 1

Förderleistung

Zwischen dem Wareneingang und dem Lager

- maximal 2000 Stoffrollen pro Tag (7 Std.), chaotische Einlagerung.

Zwischen dem Lager und der Packerei

- maximal 2000 Stoffrollen pro Tag (7 Std.), zielgesteuerte Auslagerung.

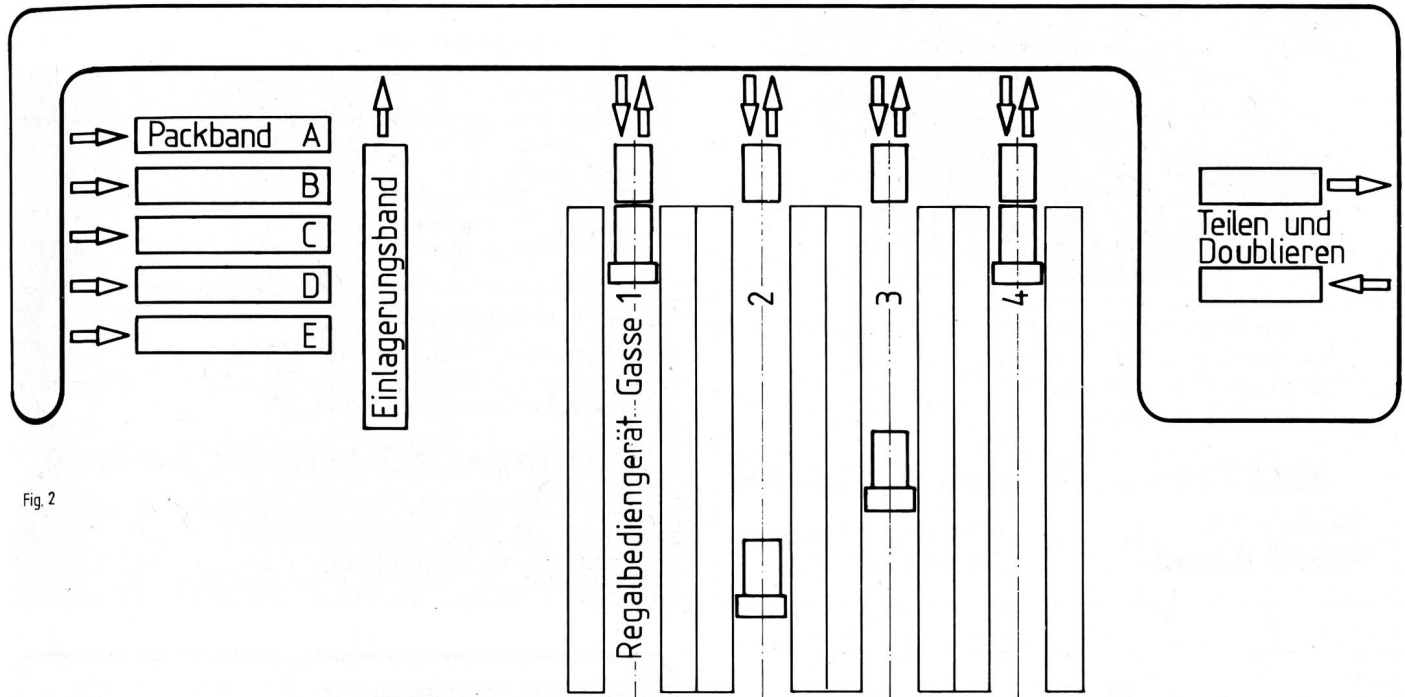
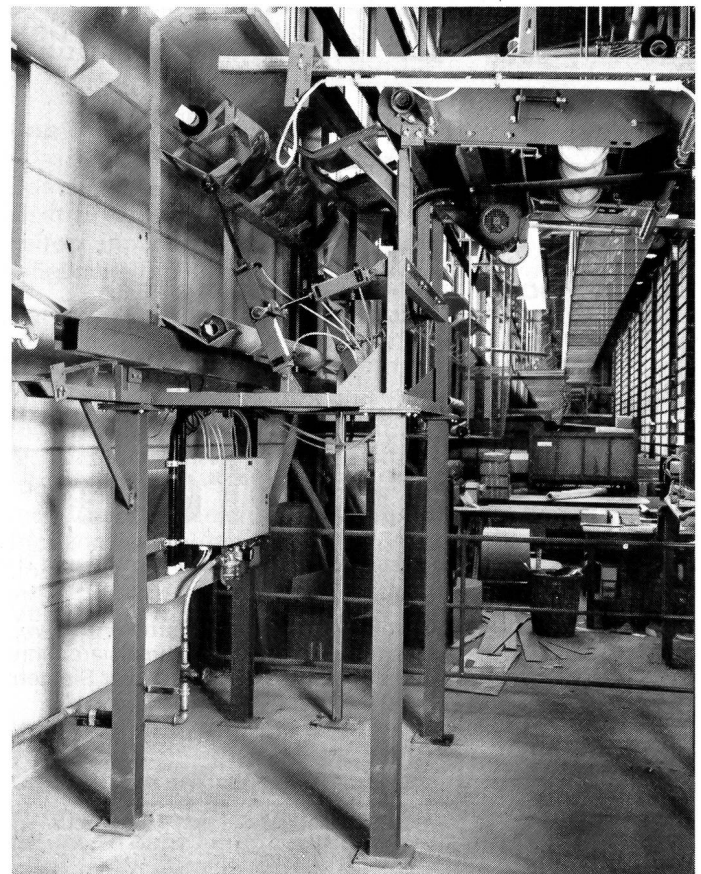


Fig. 2

Abb. 1

**Ausführung**

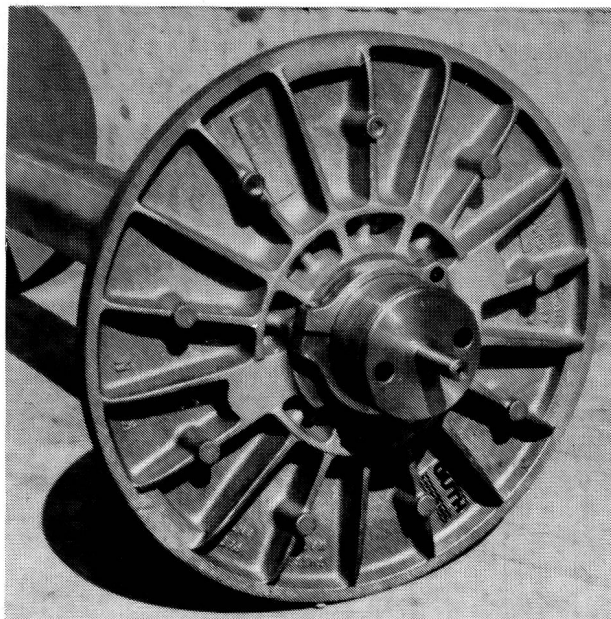
Es kamen folgende Elemente zum Einsatz:

- Kippvorrichtung für Rahmen-Paletten
- Förderbänder
- Kettenförderer mit Mulden
- Rechnergesteuerter Kreisförderer mit patentierten Auf- und Abgabestationen, siehe Fig. 2
- Zentriervorrichtung für Stoffrollen
- Transportanlage für in Karton verpackte Stoffrollen

Einlagerung

Die Paletten werden über eine Kippvorrichtung auf ein Förderband entleert. Das nachfolgende, im Taktbetrieb laufende Förderband vereinzelt die Rollen und eine Zentriervorrichtung schiebt die Rollen genau mittig auf das Band. Am Ende dieses Förderbandes werden die Rollen stückweise in eine Mulde gefördert. Ein Endschalter meldet darauf der Kreisförderanlage eine Anwesenheit.

Kettbäume — Warenbäume



- für alle Maschinentypen
- für alle Natur- und Chemiefasern
- für allerhöchste Ansprüche
- zu günstigen Preisen

RGUTH+CO

Werk 4415 Lausen

Postfach 175

4015 Basel

Telefon 061/91 08 80
Telex 63 236

adler
SINGER **veit**

Industrie- Nähmaschinen und Bügelgeräte

Unser Programm umfasst weiter:

- Zuschneidemaschinen
- Näh- und Stoppmotoren — EFKA-VARIO-STOP
- Ersatzteile
- Nähmaschinen-Nadeln Schmetz, Singer
- Apparate auch in Spezialanfertigung
- Bali-Büsten
- Brother-Nähmaschinen
- Meyer-Fixierpressen
- Maier-Unitas Blindstichmaschinen

Verlangen Sie bitte Unterlagen oder besuchen Sie unsern Ausstellungsraum.

- Vorteilhafte Occasionen laufend am Lager

Generalvertretung für die Schweiz

Güttinger AG 8021 Zürich 4

Schöntalstrasse 1 Ecke Stauffacherquai

Telefon 01/241 33 66/241 59 51

Filialen: Genf und Lugano

Dessins -CRÉATION

Patronage und Jacquardkarten

**Harnischbau
für sämtliche Jacquardmaschinen**

Wir beraten Sie gerne:

Fritz Fuchs

Aargauerstrasse 251, 8048 Zürich
Telefon 01 62 68 03

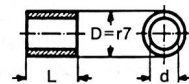
Selbstschmierende Glissa-Lager



Einige Dimensionen aus unserem reichhaltigen Vorrat. Nach Möglichkeit genormte Grössen nach unserer Dimensionsliste verwenden, da kurze Lieferfristen und vorteilhafte Preise.

Aladin AG. Zürich

Claridenstr. 36, Tel. 01/ 201 41 51



Gehäusebohrung = H7

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

Nr. C 555

Wir prüfen

in unserem Textillabor seit 135 Jahren für Industrie und Handel

Fasern, Garne, Gewebe und Gewirke

Als unabhängiges Institut für die Textilindustrie prüfen wir schnell und kostengünstig Textilien aller Art, liefern Entscheidungshilfen beim Rohstoffeinkauf, analysieren Ihre Konkurrenzmuster und erstellen offizielle Gutachten bei Streitfällen oder Reklamationen. Auch beraten wir Sie gerne bei Ihren speziellen Qualitätsproblemen.

Schweizer Testinstitut für die Textilindustrie seit 1846

Gotthardstrasse 61 8027 Zürich Telefon: 01/201 17 18

TESTEX
AG

Daraufhin werden alle ankommenden Gehänge geprüft, ob frei oder besetzt. Bei «Frei» wird der Übergabevorgang eingeleitet, d.h. während der kontinuierlichen Fahrt des Kreisförderers wird die Rolle auf das Gehänge aufgegeben (Abb. 1). Zeitverzögert wird vom Förderband der nächste Takt ausgeführt.

Die Abgabe auf die Pufferbänder vor den Regalbediengeräten 1–4 (Abb. 2) wird mit einem Zählwerk überwacht, damit die 4 Stationen gleichmässig bedient werden. Meldet ein Band «Füllgrad erreicht», wird diese Station übergangen. Dieser Zustand kann auch simuliert werden, wenn das betreffende Regalbediengerät mit dem Schlüsselschalter ausser Betrieb gesetzt wird.



Abb. 2

Vom Pufferband werden die aufgestauten Stoffrollen auf das Band des Regalbediengerätes übergeben, um von der Bedienungs-Person in ein x-beliebiges Fach eingeschoben zu werden. Nach dem Belegen des betreffenden Faches werden die Daten auf die speziellen Etiketten geprägt. Ein Etiketten-Doppel wird über eine Sammelstelle der EDV zugeleitet, und die Stoffrollen sind vom Moment der Aufnahme in der EDV wieder verfügbar.

Eine zweite Aufgabemöglichkeit besteht in der Abteilung «Teilen und Doublieren». Funktion ist analog der Einlagerung in der Warenannahme.

Auslagerung

Die Auslagerung der Stoffrollen erfolgt auf 5 Packbänder und auf einem Förderband in der Abteilung «Teilen und Doublieren». Die Disponentin teilt die Packbänder für eine bestimmte Zeit den einzelnen Kunden zu und verteilt die entsprechenden Aufträge an die Bedienpersonen der Regalbediengeräte. Die Stoffrollen werden vom Bedienungs-Personal auf einen Gurtförderer gelegt und das Ziel Packband A–E oder Teilen und Doublieren wird eingetippt. In der Übergabeposition Regalbediengerät – Zuteilförderer wird Stück für Stück auf den Zuteilförderer übergeben. Bei der Übergabe der Stoffrollen vom Zuteilförderer auf ein freies Gehänge (zweite Ebene des Doppelgehänges) des Kreisförderers wird die Ziel-Information dem Kreisförderer übergeben. Die Zielverfolgung löst den Aushubvorgang, beim entsprechenden Packband A–E oder in der Abteilung Teilen und Doublieren, aus. Sollte das entsprechende Ziel besetzt sein, verbleibt die Stoffrolle auf dem Kreisförderer und nach einem ganzen Umlauf meldet sich die Stoffrolle aufs neue.

Technische Daten des Kreisförderers

Länge	216 m
Geschwindigkeit	12,6 m/min
Kette	Colubra Typ N
Abstand der Laufwerke	528 mm
Gehängeabstand	2460 mm
Doppel-Gehänge	81 Stück

6 Aufgabestationen

- 1 Stück nach dem Einlagerungsband
- 1 Stück in der Abteilung Teilen und Doublieren
- 4 Stück bei den Regalbediengeräten

10 Abgabestationen

- 4 Stück bei den Regalbediengeräten
- 5 Stück in der Packerei
- 1 Stück in der Abteilung Teilen und Doublieren

Zusammenfassung

Nach 2-jährigem Betrieb kann festgestellt werden, dass das Konzept gut ist, die geforderte Förderleistung wird erreicht und die Verfügbarkeit der Anlage ist gut.

Die Lagerbewirtschaftung ist trotz chaotischer Einlagerung optimal. Im weiteren ist darauf hinzuweisen, dass das gewählte System es ermöglicht, im ganzen Lagerbereich Frauen einsetzen zu können, da die Lasten bis zu 35 kg nicht angehoben werden müssen.

Studer Fördertechnik AG, 5036 Oberentfelden

Veit Transpo-H-System

Das System — Einsatzbereiche

Das flexible, langlebige, patentierte Baukastensystem lässt sich problemlos und kostengünstig allen Räumlichkeiten anpassen und schafft dadurch kompakte Lagermöglichkeiten sowie optimale Arbeitsplätze.

Das Veit Transpo-System ist denkbar einfach. Durch «Zugbildung» werden grosse Kapazitäten erreicht, die Waren auf engstem Raum — manuell oder automatisch angetrieben — gefördert und transportiert. Die ausgereifen Veit-Weichenkombinationen ermöglichen es, nicht zuletzt durch die Veit-Mittelabhängung, jede Richtung anzusteuern. Einsatzmöglichkeiten: Warenannahme, Warenauszeichnung, Stauräume, Lagern, Fördern (horizontal oder diagonal), Fertigung, Montage, Versand und ähnliche Bereiche.

Veit Transpo-System — das System mit tausend Möglichkeiten.

Veit — eine marktführende Position verpflichtet

Veit hat sich sowohl in der Bekleidungsindustrie als auch auf dem Transport- und Fördersektor einen Namen gemacht. In ganz Europa sprechen Veit Fertigungs- und Lageranlagen für sich.

Das junge, dynamische Team ist darauf spezialisiert, alle erforderlichen Arbeiten wie Beratung, Planung, Rentabilitätsberechnung, Projektierung, Fertigung und Montage individuell und schnell auszuführen.

Ein Grund mehr, warum sich viele Unternehmer für das Veit-Transpo-System entschieden haben.



Güttinger AG, Zürich
Veit KG Transpo-Fördertechnik

mit tex Betriebsreportage

Spinnerei Streiff AG: Feine Garne aus Aathal



Die Spinnerei Streiff AG, Aathal, gehört nicht nur zu den traditionsreichsten sondern auch zu den bedeutendsten Firmen der schweizerischen Baumwollindustrie. Das geht bereits aus einigen wenigen, nackten Zahlen hervor. Das Unternehmen mit insgesamt fünf Betrieben, drei davon im Raum Aathal und Wetzikon sowie in Aesch (Baselland) und Ennenda (Kt. Glarus) verfügt über 95 300 Ringspindeln, 384 Open-Ende Spinnstellen sowie rund 3000 Zwirnschpindeln. Die Produktion erreichte im letzten Jahr 2,4 Mio. Kilogramm bei einem Umsatz von 32,0 Mio. Franken. Mengemässig dürfte rund 5 Prozent der Erzeugung der einheimischen Baumwoll-Spinnereien auf die Streiff AG, kurz STA genannt, entfallen. Der Exportanteil beträgt 30 Prozent, die Zahl der Beschäftigten 300.

Das Fabrikationsprogramm umfasst Baumwollgarne und -zwirne gekämmt, im Bereich Ne 20 bis 120, cardierte Garne im Bereich Ne 20-50 sowie Mischgarne aus Baumwolle/Wolle unter der Markenbezeichnung «Lan-
cofil» (Ne 24 bis 41) und schliesslich noch Rotorgarne

Steckbrief	Streiff AG, Aathal
Spinnstellen:	95 300 Ringspindeln 384 OE-Spinnstellen 3000 Zwirnschpindeln
Produktion:	2,4 Mio. Kilogramm
Programm:	Baumwollgarne und -zwirne peigniert Ne 20-120 cardiert Ne 20-50 OE-Garne Ne 4-12
Beschäftigte:	300
Exportanteil:	30%

im Bereich Ne 4 bis 12. Alle Garne sind roh, gasiert, mercerisiert, gebleicht oder gefärbt erhältlich. Kunden der STA sind Webereien, Wirkereien und Zwirnereien. Eingesetzt wird (mit Ausnahme des OE-Programms) ausschliesslich mittel- und langstapelige Baumwolle.

Ein Rundgang durch den Stammbetrieb in Aathal gestaltet sich zu einem besonderen Erlebnis. Man spürt, bei allen fachtechnischen Ausführungen, das Engagement der Besitzer, die Liebe zum Betrieb. Die ganze Unternehmenspolitik der Spinnerei Streiff AG unterscheidet sich in mancher Hinsicht von anderen Modellen der schweizerischen Baumwollspinnerei. Der Maschinenpark wird gehegt und gepflegt und zwar ganz offensichtlich mit einem Konzept, das sich u.a. auf den Einsatz eigener technischer Mittel abstützt. Von einem raschen Wechsel im Maschinenpark und entsprechenden Verschrottungsaktionen halten Fritz und Jakob Streiff wenig. Dort wo der Fabrikationsprozess die Qualität des Garns entscheidend beeinflusst, bzw. bestimmt, setzt die Streiff AG ihre Mittel ein. Das geschieht in erster Linie durch den Umbau oder die Ergänzung des vorhandenen Maschinenparks. Und hier legt das eigene Personal tatkräftig Hand an, bringt Verbesserungen dort an wo es möglich ist, ersetzt Teile dort wo es nötig ist. Selbstredend sind diesem hausinternen technischen Know-how Limiten gesetzt, müssen externe Erneuerungsinvestitionen gemacht werden. So werden im Verlaufe der kommenden Monate im Betrieb Floos bei Wetzikon 10 neue Zinser-Ringspinnmaschinen à je 1000 Spindeln mit Doffern montiert, dafür werden aus Eigenfinanzierung stammende Mittel in der Höhe von gegen fünf Millionen eingesetzt. Bereits in Betrieb genommen hat Streiff insgesamt vier Rieter-Unifloc-Anlagen, zwei davon in Aathal, zwei in Aesch. Dafür sind ca. 1,3 Mio. Franken aufgewendet worden. Daneben sind natürlich auch die Streckwerke einem laufenden Erneuerungsprozess unterworfen.



Qualitätskontrolle

Die Liebe zum Detail, die Überlegungen für ein möglichst weitgehendes Recycling zeigt sich in der Praxis beispielsweise im Bereich der Rotorspinnerei. Die diesen Maschinen eigene hohe Abwärme verpufft nicht etwa über eine Absauganlage in der Atmosphäre, sondern wird über ein sinnvolles, selbst entwickeltes System betriebsintern genutzt. Das hört sich vielleicht nicht sonderlich sensationell oder attraktiv an, gehört aber folgerichtig exakt in das unternehmenspolitische Credo der Streiff AG. Mit der in vielen Lebensbereichen und auch in der Industrie grassierenden Wegwerfmentalität können sich die Aathaler Feinspinner nicht befreunden.

Wir haben es bereits unterstrichen, Hege und Pflege des Überkommenen wird mit aussergewöhnlichem Aufwand betrieben. Das zeigt sich nicht nur im maschinellen Bereich sondern auch in Äusserlichkeiten, wie etwa dem augenfällig guten Zustand der auf relativ engem Raum zwischen Bahntrasse, Fluss und anschliessendem Hügelszug gedrängten Gebäulichkeiten, bis hin zur eigenen Landwirtschaft.

Die unmittelbar nach der letzten Jahrhundertwende von Fritz Streiff-Mettler gegründete Firma geht mit Optimismus in die Zukunft. Der Einsatz der 10 000 neuen Spindeln wird im Verhältnis zu den quantitativen Möglichkeiten zur Stilllegung älterer Ringspinnmaschinen führen, weitere Spindelerneuerungen dürften folgen — immer im Einklang mit der vorsichtigen, schrittweisen Investitionspolitik. Heute ist die Auftragslage bei der Spinnerei Streiff sehr gut, im weitgehenden Dreischichtbetrieb ist die Auslastung der Anlage bis Ende Jahr gewährleistet.

P. Schindler

Volkswirtschaft

Der Unternehmer in unserer Zeit

In einer Gesellschaft, welche die Wirtschaft aus der Privatsphäre in diejenige der Res publica, der Sache aller, gehoben hat, steht der Unternehmer vielfach im Zwielicht. In seinem im Jahre 1964 erschienenen Standardwerk, betitelt «Der Unternehmer», hat Fritz Redlich auf das schillernde Bild des Unternehmers hingewiesen, das von der Idealisierung bis zur Dämonisierung reicht. Mit der Ergänzung der traditionell statischen ökonomischen Theorie durch die Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung wurde erst eigentlich seine Rolle als Neuerer erkannt, wobei zudem zutage trat, dass Führertum in einem Grossunternehmen genauso gut eine Rolle spielt wie in dem kleinen und mittleren.

Drei Funktionen sind in jedem Unternehmen zu erfüllen: Erstens muss langfristiges Kapital (Wagniskapital) bereitgestellt werden, das das Unternehmen kreditwürdig macht und in Verlustfällen den Stoss auffängt; zweitens muss der Zweck des Unternehmens bestimmt und dieses selbst in den Markt und die Volkswirtschaft eingegliedert werden; und drittens muss eine innere Organisation einen optimalen Funktionsablauf sicherstellen. Es hat sich gezeigt, dass man jeder Funktion einen Funktionsträger zuordnen kann, und es ist offensichtlich, dass diese «Arbeitsteilung» die Entwicklung zum Grossunternehmen kennzeichnet, womit allerdings in der Regel auch die Unternehmerpersönlichkeit an Relief verloren hat.

Die historische Entwicklung

Fasst man den historischen Idealtypus des Unternehmers ins Auge, wie das Edgar Salin und Joseph Schumpeter getan haben, so zeichnet sich der frühkapitalisti-

sche durch «Entschlossenheit, Zähigkeit, Kühnheit und Rastlosigkeit mit einem ausgesprochenen Sinn für materielle Werte» aus. Der hochkapitalistische Unternehmer dagegen war in der Regel unermüdlich, geschmeidig, auf Zeitausnützung bedacht, dem rücksichtslosen Konkurrenzkampf verschrieben und neuerungssüchtig, was er als «fortschrittlich» ansah. Demgegenüber mied der Unternehmer in dem um die Jahrhundertwende anhebenden Spätkapitalismus den Konkurrenzkampf und war risikoscheu, eher ein professioneller Bürokrat als ein Geschäftsmann, und angesichts der überwältigenden Bedeutung der Aktiengesellschaft wurde der «Direktor-Unternehmer» für den spätkapitalistischen Typ so charakteristisch wie der Eigentümer-Unternehmer für den hochkapitalistischen. Die sich in diesem Zusammenhang stellende Frage, ob der Unternehmer von heute dem spätkapitalistischen Idealtypus entspreche, ist nicht zuletzt im Blick auf die zweite und dritte industrielle Revolution zu verneinen, woraus auch der Schluss gezogen werden kann, dass der Spätkapitalismus nach dem Zweiten Weltkrieg durch den im Zeichen der Marktwirtschaft stehenden «Neokapitalismus» abgelöst worden ist.

Es ist bemerkenswert, dass in der Dogmengeschichte etwa die Liberalen die zentrale Figur des Unternehmers in einer freien Wirtschaft als erste erkannt und hervorgehoben haben — etwa Adam Smith oder David Ricardo. Und es ist noch bemerkenswerter, dass es in Tat und Wahrheit Karl Marx gewesen ist, auf den sich die Junge Linke in ihren hemmungslosen Angriffen gegen den «Kapitalismus» immer wieder glaubt berufen zu können, der im Unternehmer die Persönlichkeit erkannt, die imstande ist, «die Schöpfung von Produktionsbedingungen» zu ermöglichen, «welche allein die reale Basis einer höheren Gesellschaftsform bilden können, deren Grundprinzipien die volle und freie Entfaltung jedes Individuums ist». Abgesehen von Alfred Marshall waren es in der Folge ebenfalls zwei dem Sozialismus nahestehende Gelehrte, nämlich Joseph Schumpeter und Werner Sombart, die das hohe Lied des Unternehmertums anstimmten und im besondern neben der Kombination der Produktionsfaktoren (Boden, Arbeit und Kapital) mit Recht seine Schrittmacherdienste im Zeichen der «Innovation» hervorgehoben haben.

Die neue Bedingungskonstellation

Der allzu früh gestorbene Zürcher Staatsrechtler Dietrich Schindler hat den Standort des «entrepreneur» in seiner Bedingungskonstellation in der zweiten Hälfte dieses Jahrhunderts treffend gekennzeichnet, indem er feststellte, dass nicht nur die Welt als Ganzes kleiner geworden ist, «auch wir sind näher aneinander gerückt in räumlicher und noch mehr in sachlicher Hinsicht. Die Abhängigkeit des einen vom andern hat erheblich zugenommen, und damit ist auch die gegenseitige Verantwortung gewachsen. Das gilt nicht nur im Verhältnis von Mensch zu Mensch, sondern auch im Verhältnis der verschiedenen Erwerbszweige untereinander und der gesamten Wirtschaft zum Staat.»

Wenn — wirtschaftlich gesehen — infolge des fortschreitenden Prozesses der Arbeitsteilung gleichzeitig die gegenseitige Abhängigkeit im Verhältnis von Staat und Wirtschaft, Arbeitgeber und Arbeitnehmer gewachsen ist, so ergibt sich aus diesem Sachverhalt für den Unternehmer, der in der Privatwirtschaft die Schlüsselstellung innehat, ein Mehr an Verantwortung, dessen er

sich in seinem Planen stets bewusst sein muss. Damit ist aber auch die Zeit des frisch-fröhlichen Draufgängertums, des «l'art pour l'art» in der Wirtschaft vorbei. «Die gesteigerte Verflechtung der Interessen macht eine Steigerung der ordnenden Funktionen notwendig, die Schädigung des Ganzen verlangt nach gemeinsamer Abwehr. Die Frage ist nur, wer dieses Plus an Aufgaben übernimmt. Die scheinbar einfachste Lösung, diese Aufgabe ganz dem Staat zu überbinden, ist gleichzeitig die schlechteste. Sie wird nur dort begrüsst werden, wo eine Regierung bestrebt ist, durch Übernahme immer umfangreicherer Kompetenzen ihre Macht dauernd zu erweitern, oder dort, wo ein unselbständiges Volk die Entschlusskraft nicht findet, neue Aufgaben zu übernehmen.

Vom Unternehmer zum Manager

In der sogenannten freien Wirtschaft war der Unternehmer die zentrale Figur, aber auch die soziale Marktwirtschaft steht und fällt mit einem Unternehmertum, das sich seiner Rechte und Pflichten bewusst ist. Nun lässt sich nicht leugnen, dass das Image des Unternehmers da und dort ins Wanken geraten ist, jedenfalls seine Funktion in Gesellschaft, Staat und Wirtschaft vielfach nicht gebührend erkannt oder gar ganz einfach als «Kapitalist» gebrandmarkt wird, der im Grunde genommen als ein notwendiges Übel in Kauf genommen werden muss. Dieses völlig verzerrte Urteil über den Unternehmer wurzelt nicht zuletzt einerseits in der Veränderung der allgemeinen Bedingungskonstellation, wobei bloss an das unqualifizierte und daher punktuell fortschreitende Vordringen des Staates in Struktur und Konjunktur der Wirtschaft erinnert sei, anderseits aber ebenso sehr in einer demagogischen Propaganda, die jeder Kenntnis der Marktwirtschaft bar ist und sich daher auch über die Zuordnungsverhältnisse in einer sich der Individualrechte erfreuenden freien Welt hinwegsetzt.

Inwieweit schliesslich der Unternehmer selbst dazu beigetragen hat, dass sein Charakterbild, «von der Parteien Gunst und Hass verwirrt», in der Geschichte schwankt, ist in diesem Zusammenhang ebenfalls zu fragen, denn es wäre unreal, ihn im Hinblick auf seine überragende Stellung in der Privatwirtschaft glorifizieren oder gar mystifizieren zu wollen. Im Wandel der Zeit ist der Unternehmer, wie bereits erwähnt, gewissermassen «entpersonalisiert» worden — und in dieser Tatsache wird man auch die entscheidende Ursache für seine «Verteufelung» zu erblicken haben. Zwar überwiegt zahlenmässig der selbständige Unternehmer immer noch bei weitem, aber mit der Personengesellschaft und im besondern der Kapitalgesellschaft in der Form der Aktiengesellschaft wurde die Trennung von Besitz und Führung einer Unternehmung möglich, womit sich an die Stelle des Unternehmers der Manager gesetzt hat.

Damit einher ist aber auch die Ablösung der «autoritären» durch die «paternalistische» und schliesslich durch die «konstitutionelle» Unternehmensführung gegangen, womit ein Prozess eingeleitet worden ist, der entscheidend zur Hebung des Ansehens und des Einflusses der Arbeitnehmer beigetragen hat. Es lässt sich jedoch nicht leugnen, dass durch das Grossunternehmen in seinen verschiedenen Rechtsformen die Funktion des Unternehmers an Transparenz ganz wesentlich verloren hat, wobei aber nicht übersehen werden sollte, dass erst durch die modernen Gesellschaftsformen die Erkenntnisse der Technik für die Produktivitätssteigerung und damit zugleich für die Mehrung des Volkswohls stand-

verwertet werden konnten. Selbstverständlich ist die Grösse eines Unternehmens noch kein Massstab für seine Güte, ja die fortschreitende Konzentration birgt Gefahren in sich, die gerade von den Verfechtern der Privatwirtschaft sehr ernst genommen werden sollten.

Das Mittel der Leistungsauslese

Es sei abschliessend noch daran erinnert, dass die Neoliberalen, allen voran die Ordoliberalen, die ersten gewesen sind, die – im Gegensatz zu den Sozialisten, die mit der Verstaatlichungswelle das Kind mit dem Bad auszuschütten im Begriff waren – schon in den dreissiger Jahren nach einer Wirtschaftsordnung riefen, die dem Unternehmer seinen legitimen Platz in einer der Freiheit verschriebenen Welt zuwies. Der Wettbewerb, als bestes Mittel der Leistungssteigerung und der Leistungsauslese, soll sich in einer vom Staat gesetzten Rahmenordnung abspielen, in welcher die Spiesse für alle gleich lang sind.

Es hat sich in der Folge erwiesen, dass die Schaffung dieser Rahmenordnung in einer Demokratie, die von einer pluralistischen Gesellschaft getragen wird, keineswegs leicht ist, aber es lässt sich heute sicher nicht leugnen, dass der Unternehmer in der sozialen Marktwirtschaft alles andere als einen Freibrief in Händen hat. Er sieht sich vielmehr vor einer Fülle von Aufgaben und Verpflichtungen, die ihm aus dem Blickfeld seiner makro- und mikroökonomischen Funktion nicht unbedingt auf den Leib geschrieben sind, worüber die Junge Linke selbstverständlich stillschweigend hinwegsieht. Jedenfalls sollte eine Wirtschaftsordnung, die sich als so effizient erwiesen hat wie die soziale Marktwirtschaft und in welcher der Unternehmer nach wie vor eine Schlüsselstellung einnimmt, dazu beitragen, das Image des «entrepreneur» – klein oder gross – zu heben. In diesem lediglich eine Milchkuh zu sehen, ohne sich zugleich um deren Weide zu kümmern, wäre ihr Untergang.

Bank Julius Bär & Co. AG
Aus dem Wochenbericht

Spitzenstellung in der Technik

Noch wäre es allerdings verfrüht, von einer eigentlichen Normalisierung zu sprechen. Um die seinerzeit vor allem währungsbedingten Verzerrungen und Substanzverluste zu kompensieren, werden weiterhin grosse Anstrengungen notwendig sein. Das Schwergewicht liegt dabei ebenso auf der Entwicklung neuer Erzeugnisse wie der Verbesserung angestammter Produkte. Wie andere Länder hätte die Schweiz 1980 im Export aufgrund des schlechteren Investitionsklimas in wichtigen Absatzländern und der zunehmenden Konkurrenzierung durch die sogenannten Schwellenländer zweifelsohne mit vermehrten Schwierigkeiten zu kämpfen gehabt, wenn sie nicht technisch eine in vielen Bereichen führende Rolle spielen würde. Mit der ständigen Innovation des Produktionsprogramms hat sie nicht nur eine grössere Unabhängigkeit von nachfrage- und währungsbedingten Störungen erreicht, sondern ist in vielen Sparten auch weniger preisempfindlich geworden.

In bezug auf die Entwicklung der Exporte nach Branchen ergaben sich 1980 keine ausgeprägten Verschiebungen. Stellt man auf die zehn grössten Bereiche ab, figuriert die Textilmaschinenindustrie mit einem Anteil von 10,2% gegenüber 8,8% im Jahre 1979 mit Abstand an erster Stelle; es folgen die Werkzeugmaschinen, deren Anteil von 6,7% im Vorjahr auf 6,6% 1980 zurückgegangen ist. Obwohl der Export sowohl von Textil- als auch von Werkzeugmaschinen mit 29,5 bzw. 10,8% stark zugenommen hat, konnten die seit 1975 erlittenen Rückschläge noch nicht kompensiert werden; damals hatte ihr Anteil noch 13,6% bzw. 7,1% betragen. Immerhin wurde im Export von Textilmaschinen, der sich 1980 auf gut 2,2 Mrd. Franken bezifferte, der 1975 ausgewiesene Wert von 2,1 Mrd. Franken erstmals wieder übertroffen. Im gleichen Zeitraum konnte der Auslandsabsatz von Werkzeugmaschinen von 1,1 auf 1,5 Mrd. Franken, bzw. um 348,4 Mio. Franken oder 31,4% gesteigert werden. (Die Gesamtausfuhr der Maschinen- und Metallindustrie hat von 1975 bis 1980 um 42,3% zugenommen.)

Starke Branchendiversifikation

Der Anteil der zehn grössten Exportbranchen an der Gesamtausfuhr der Maschinen- und Metallindustrie bezifferte sich 1980 wie schon vor zwei Jahren auf 46,4%. Mehr als die Hälfte entfällt auf eine Vielzahl von Erzeugnissen unterschiedlichster Art, was die ausgeprägte Diversifikation des Exportprogramms der Maschinen- und Metallindustrie unterstreicht.

Diese vielfältige Produktionspalette im Export eröffnet auch konjunkturpolitisch grosse Vorteile, indem damit eine entsprechend breite Verteilung der Risiken möglich wird, so dass die Branche bei sektoriellen Konjunkturbüchsen nicht als Ganzes in Mitleidenschaft gezogen wird. Insbesondere kann so auch ein allenfalls notwendiger Ausgleich beschäftigungsmässig eher und mit geringeren Reibungsverlusten gewährleistet werden, als das bei einer einseitigen Struktur der Branche der Fall wäre.

Die gleichen Vorteile einer überdurchschnittlichen Flexibilität, die in bezug auf die Bildung von Schwerpunkten in der Forschung und Entwicklung zugegebenermassen auch mit Nachteilen verbunden ist, resultieren im übrigen auch aus der geographisch breiten Verteilung der Exporte der schweizerischen Maschinen- und Metallindustrie.

Rekordwerte in der Ausfuhr

Breitgefächertes Exportprogramm der Maschinen- und Metallindustrie

Die Exporte der schweizerischen Maschinen- und Metallindustrie, die 1980 und 1979 noch stagniert bzw. gewichtsmässig weit stärker zugenommen hatten als wertmässig, entwickelten sich 1980 insgesamt recht erfreulich. Mit 22,1 Mrd. Franken, was gegenüber dem Vorjahr einer Ausweitung um 2,4 Mrd. Franken oder 12,3% entspricht, erreichten sie einen neuen Höchstwert. Gleichzeitig ergab sich auch in der gewichtsmässigen Entwicklung ein markanter Umschwung. Trotz der überdurchschnittlichen Wertsteigerung war in bezug auf die Tonnage ein leichter Rückgang um 0,5% zu verzeichnen. Die früher zum Teil ausgeprägten Unterschiede in der wert- und gewichtsmässigen Entwicklung, die für eine entsprechend prekäre Ertragslage symptomatisch waren, konnten damit nicht nur aufgefangen, sondern sogar fast ausnahmslos ins Gegenteil verkehrt werden.

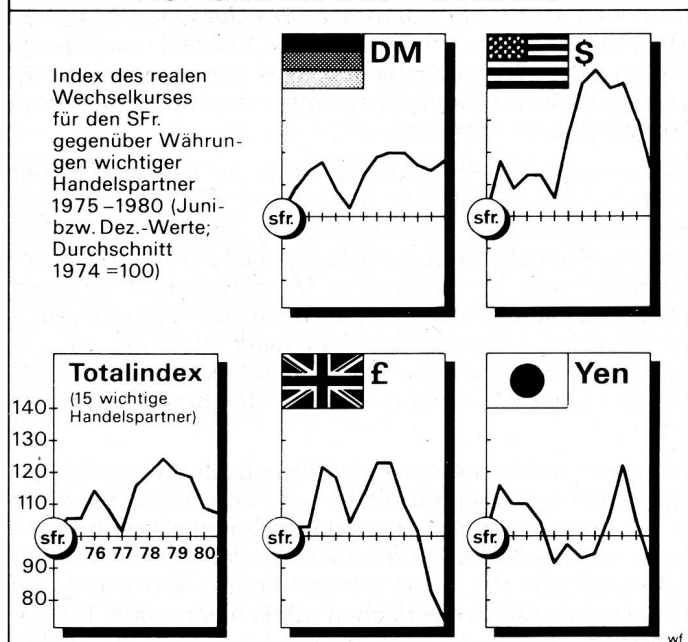
Industrie und Dienstleistungssektor als Gewinner

Wie schon im Verlauf des letzten Jahres abzuschätzen war, hat die Zahl der Erwerbstätigen in der Schweiz 1980 erneut die 3-Millionen-Grenze überschritten. Im Jahresdurchschnitt konnten nach dem Pro-Kopf-Prinzip 3,005 Mio. Erwerbstätige registriert werden. Wiederum musste der primäre Sektor, also die Land- und Forstwirtschaft, einen Aderlass um 1,4% in Kauf nehmen; die 217 000 Erwerbstätigen in diesem Bereich sind damit noch mit 7,2% am Gesamttotal beteiligt. Handkehrum vermochte die Industrie in einem Zuwachs von 2,1% ihre Quote zum ersten Mal seit vielen Jahren wieder geringfügig auf 39,8% zu steigern (1,197 Mio. Personen). Bleibt der Dienstleistungssektor, der 1980 durchschnittlich 1,591 Mio. Menschen Arbeit bot. Gegenüber dem Vorjahr bedeutet dies eine Zunahme um 1,4%, während der Anteil am Erwerbstätigentotal bei 53,0% stabil blieb.

Die zwei Seiten der Medaille

Das Diagramm zeigt, dass die Währungsentwicklung keine Einbahnstrasse ist — z.B. im Sinne eines ständig stärkeren Frankens bzw. schwächeren Dollars, wie man zeitweise zu glauben geneigt war. Die Darstellung, welche die unterschiedlichen Teuerungsraten berücksichtigt, ruft daneben die Vor- und Nachteile von Wechselkursänderungen für ein Land in Erinnerung. In den Perioden der Frankenhausse, die der schweizerischen Exportindustrie Kummer bereitete, geriet der damit verbundene Abwehreffekt gegenüber der importierten Inflation vielleicht allzu sehr in den Hintergrund. Das dürfte sich in den letzten zwei Jahren im Bewusstsein des Publikums drastisch geändert haben. Die seitherige Abwertung des Frankens hat über die verteuerten Importgüter die Inflation angeheizt, die unterdessen längst zu einer «hausgemachten» geworden ist. In einzelnen Fällen — vor allem das höher bewertete englische Pfund fällt hier auf — ist der Franken heute billiger als 1974.

AUF UND AB DES FRANKENS



Verdreifachung der Reallöhne in den letzten 70 Jahren

Der durchschnittliche Reallohn eines schweizerischen Arbeiters in Industrie und Gewerbe hat sich seit dem 1. Weltkrieg mehr als verdreifacht. Geht man vom Basisjahr 1913/14 aus (Index = 100), fällt auf, dass sich die Reallöhne stetig auf heute über 300 Indexpunkte verbesserten. Diese Entwicklung wurde nur einmal von 1913 bis 1920 unterbrochen, als der Index um 5 auf 95 Punkte sank. In den zwanziger Jahren kletterte er auf 128 Punkte, die Zeit vor dem 2. Weltkrieg brachte ihm eine Steigerung um 8 auf 136 Indexpunkte. Von 1939 bis 1949 erreichte er 155 Punkte, um dann 1960 schon fast die Marke von 200 zu streifen.

Die beginnende Hochkonjunktur spiegelte sich auch in den realen Indexzahlen der Löhne wieder. Sie erhöhten sich von 194 (1960) auf 270 Punkte (1970). Danach trat — bei einer immer noch deutlichen Steigerung — eine leichte Abflachung der Reallohnentwicklung ein. 1980 betrug der (provisorisch) ausgewiesene Indexstand 314 Punkte.

Mode

DOB-Sommertrends 1982 – Zweckmässiges Styling mit viel Fantasie

Natürlichkeit, realistisches und zweckmässiges Styling, vereint mit viel Fantasie und Raffinesse, prägen die verschiedenen Stilrichtungen für den Sommer 1982. Dies geht aus dem neuesten Trend-Poster für Damenoberbekleidung hervor, der dieser Tage vom hauseigenen Modestudio der Viscosuisse SA, Emmenbrücke (Schweiz) einem ausgewählten Kreis interessierter Partner unterbreitet wurde.

Die neuen Tendenzen, die sowohl klassisch-raffiniert, supersportlich oder durch faszinierende Eleganz geprägt sein können, bieten viele Bekleidungsformen für die perfektionistische Realität des täglichen Lebens. Sie werden aber auch dem Trend zur sportlichen Aktivität gerecht sowie dem Wunsch zum Träumen, Entspannen und «Leben».

Formen und Linien spielen gekonnt zusammen mit ausgewählten Material- und Farbkombinationen, die die Weiterentwicklung bestehender Basis-Garderoben sanft vollziehen und dadurch immer wieder neue Überraschungsmomente mit sich bringen.

Die den Anforderungen des aktiven Lebens der Frau entsprechenden modernen Bekleidungsformen werden in drei Basisthemen gruppiert. Das Thema «Business» zeigt den Bekleidungsstil für den Alltag, den Beruf oder

für die Reise. Als Weiterentwicklung der Basics spielen hier vor allem die Einzelteile eine wichtige Rolle, die kontrastreich kombiniert werden, sei es durch Farben, Materialien oder Stilrichtungen. Im Vordergrund stehen einfache Hemdjacks, Blazer und sportlich inspirierte Blousons. Zu den wichtigen Details gehören die vielen Variationen der Ärmel, Kragen und Taschen, aber auch die Goldkugelknöpfchen. Verschiedenste Schnittformen bei Hosen, Jupes, Hosenröcken, Blusen und Tops lassen sich variabel kombinieren. Kleider, oft in Begleitung von Jacken, sind vielfach durchgehend geschnitten; die Hüftpartie wird wieder mehr zum Blickpunkt, sei es durch tief sitzende Gürtel, durch Passenschnitte oder Drapierungseffekte. Ebenso komfortabel sind die Stoffe: Tersuisse-Leinen, Honan- und Shantung-Effekte, matte, offene und poröse Tersuisse-Qualitäten, seidige Tersuisse-Stoffe mit hohem Tragkomfort wie Serge, Pongé, Crêpe und Mousseline.

«Fitness» bildet die zweite Themengruppe, inspiriert durch die vielen neuen Möglichkeiten im Aktiv-Sportbereich. Neue Akzente setzen hier beispielsweise sportliche Velo-Outfits, Trekking-Anzüge und Wind/Wetter-Kombinationen. Auch die hochsommerliche Freizeitbekleidung, die durch lässige Weite besticht, lässt sich verschiedenartig kombinieren.

Shorts, Bermudas, Knickerbockers und Blousons erhalten neue Schnittdetails wie Hüftpassen, durchgehende Seitendruckverschlüsse, aufspringende Falten und kontrastierende Soutaches. Reversible Kapuzenjacke haben geräumige Taschen; Parkas und Dschungeljacken werden mit Nieten, Ösen, Druckknöpfen und Sicht-Metallreissverschlüssen verziert. Armeehemden, Polos und lustige Shirts werden effektiv eingesetzt.

Für die Gruppe «Fitness» besonders wichtig sind pflegeleichte und funktionelle Stoffe wie Tersuisse-Perl- oder -Musterfrotté, -Etamine, -Canvas, -Popeline und -Gabardine, aber auch Tersuisse-Jerseys und beschichtete oder imprägnierte Nylsuisse-Qualitäten.

Die Gruppe «Relaxing» präsentiert sich als fantasievoller Bekleidungsstil zum Selbstverwöhnen und das Leben nach dem Alltagsstress zu genießen. Wünsche und Träume werden hier in Mode umgesetzt. Orientalisch inspirierte Schnitte mit vielen Tunika-Modellen und lustigen Pluderhosen sowie bequeme Overalls für den Feierabend oder zärtlich-romantische Modelle für das kleine Fest oder den grossen Sommernachtsball, goldgepaspelte Stehkragen, flatternde Seitenschlitze und gewagte Décolletés bieten für jede Stimmung das Richtige.

Tersuisse-Stoffe mit hohem Tragkomfort in seidiger, edler Ausführung mit dezentem Glanz bestimmen die Optik dieses fantasievollen Stils. Wichtig sind aber auch fließende Tersuisse-Jerseys, -Damassés und -Faconnés neben Taft und Lamé. Dazu kommen Tersuisse-Crêpe, Samt und Panne sowie feinste Plissés neben Stoffen mit Ajour- und Ausbrenner-Effekten. Tersuisse-Spitzen, -Chiffon und -Voile unterstützen die orientalischen Inspirationen.

Viscosuisse SA, 6020 Emmenbrücke

Schicke Garnituren

Die neue Kollektion 1981 der britischen Firma M. Duke and Sons umfasst schicke Garnituren aus weichem Bouclégarn.



Die Garnitur links verbindet einen langärmeligen Pullover mit Rollkragen und dreifarbigem Muster mit einem einfachen, gestrickten Rock, dessen Farbe mit der Grundfarbe des Pullovers übereinstimmt. Die Garnitur rechts hat ein senkrechtes Rippenmuster mit kontrastierenden Streifen am Rocksäum und an den Schultern des Pullovers. Beide Röcke haben einfache, elastische Rockbünde und eignen sich zum Tragen mit den verschiedensten Pullovern der neuen Reihe.

M. Duke and Sons, Bradbury Greatorex Ltd.,
146–157 Aldersgate Street, London EC1, England

Tendenzfarben 1982/83 für Wintersport-Artikel

Wie aus der vom hauseigenen Modestudio der Viscosuisse SA, Emmenbrücke (Schweiz) unlängst einem ausgewählten Partnerkreis unterbreiteten Tendenzfarben-Karte hervorgeht, bemächtigt sich eine sportlich-raffinierte Farbigkeit der Wintersportbekleidung. Neue, unkonventionelle Farbkombination bringen Spannung und Abwechslung. Matt/Glanz-Effekte lassen die Stoffe edel schimmern, wobei auch zurückhaltender, seidiger Glanz für die Beschichtungen wichtig bleibt.

Daneben wird die Winterszene belebt von Präge- und Stickerei-Effekten, Inkrustationen sowie lustigen, naiven Figuratifs und fantasievollen, vom Orient beeinflussten Drucke, letztere auch als Placés.

Die einzelnen Farben sind den nachfolgenden drei grossen Gruppen zugeordnet. «Les Explosives» beinhalten leuchtende, fröhliche, unkomplizierte und spontane Farben wie Sonnengelb, Feuerrot, Cyclamen, Lapislazuli und Eisgrün. Sie sind für den breiten Markt bestimmt. Mit Schwarz oder Weiss kombiniert resultieren daraus spannungsvolle und elegante Kombinationen.

Als Effekt- und Dessinierungsfarben finden sie zudem in den Gruppen «Les Actives» und «Les Neutres Couleurs» Verwendung.

Markante, kraftvolle und herbe Nuancen wie Gold, Granat, Rubin, Tinte und Petrol sowie Schwarz dienen als Basis der Gruppe «Les Actives». Für den kommerziellen Markt werden sie mit leuchtenden Farben kombiniert. Edel, zurückhaltend und raffiniert, auch für den Freizeitbereich geeignet, werden sie in Begleitung mit «Les Neutres Couleurs», der Gruppe der verhaltenen, abgeschatteten und farbigen Naturtöne. Diese präsentieren sich als Alabaster, Taupe, Marmor, Stahl und Tundra sowie Weiss. Wichtig sind diese ebenfalls in Verbindung mit leuchtenden Farben. Zudem unterstützen sie den Trend zur reversiblen Optik. So werden beispielsweise Gilets, Parkas oder andere einzelne Kleidungsstücke effektiv verändert, indem sie je nach Lust und Laune die kräftige, leuchtende Seite zeigen oder sich nach aussen in verhaltenen Naturtönen präsentieren.

Viscosuisse, 6020 Emmenbrücke

stenzieller Bedeutung. Aus dieser Erkenntnis haben sich die Branchenverbände vor Jahren zu einer «Arbeitsgemeinschaft» (ANB) zusammengeschlossen, um im Rahmen eines zukunftsorientierten Gesamtkonzeptes das berufliche Bildungswesen und die Öffentlichkeitsarbeit für die Nachwuchsgewinnung zu koordinieren. Die «Wanderausstellung» an der MUBA 1981, welche über die gesamtwirtschaftliche Bedeutung der Textil- und Bekleidungsindustrie, den Produktionsablauf, die Berufsinhalte und -voraussetzungen, Weiterbildungs- und Aufstiegsmöglichkeiten sowie Berufs- und Fachschulen orientiert, ist Ausdruck dieser Zielschwerpunkte und Koordination. Die Ausstellung soll vor allem Jugendlichen, die vor der Berufswahl stehen, aber auch Eltern, Lehrern und Berufsberatern die vielseitigen und attraktiven Berufe und Entwicklungsmöglichkeiten im textilen Bereich näher bringen. Zu diesen Berufen zählen vor allem: der Textilmechaniker, Laborant, Textilveredler, Webereiassistent, Textilentwerfer, Wirk- und Strickmaschinenoperator, Konfektions- und Industrieschneider. Zurzeit wird eine Konzentration der zahlreichen textilen Berufe angestrebt, um auch die Mobilität der Fachkräfte in den Branchen zu erleichtern. Schliesslich ist die Einführung des HTL-Studiums für Textilingenieure und Textilchemiker geplant.

Die Wanderausstellung wird sinnvoll ergänzt durch die vom Industrieverband Textil (IVT) und dem Verein schweizerischer Textilindustrieller (VSTI) herausgegebene Informationsbroschüre «Seit Adam und Eva».

Dr. Robert Weiss

Arbeitsgemeinschaft der Textil- und Bekleidungsindustrie für Nachwuchsförderung und Bildungswesen ANB, CH-8022 Zürich

Tagungen und Messen

Die Wanderausstellung über die Berufe in der Textil- und Bekleidungsindustrie

Dank modischer Kreativität, Spezialisierung und hohem technischem Leistungsgrad hat sich die schweizerische Textil- und Bekleidungsindustrie bis heute im harten internationalen Wettbewerb erfolgreich behauptet. Die Zukunft dieser bedeutenden Wirtschaftszweige steht und fällt mit der Ausrichtung auf Produkte mit höherer Wertschöpfung. Neue Technologien und Produktionsverfahren dürften diese Entwicklung und Anpassung in den achtziger Jahren mehr noch als bisher prägen. Gleichzeitig wachsen die Anforderungen an das fachliche Wissen und Können von Mitarbeitern und Kader, und damit letztlich auch an das Bildungskonzept der Berufs- und Fachschulen. Die Gewinnung und Förderung qualifizierter Nachwuchs- und Kaderkräfte, die sich auf eine fortschrittliche Aus- und Weiterbildung abstützt, ist daher für die Textil- und Bekleidungsindustrie von exi-

Landesversammlung und Frühjahrstagung der Internationalen Föderation von Wirkerei- und Strickerei-Fachleuten, Sektion Schweiz

Am 4. April 1981 hielt die Landessektion Schweiz der IFWS im Hörsaal der Schweizerischen Textilschule, Zürich, in Verbindung mit der Landesversammlung, ihre traditionelle Frühjahrstagung ab. Nachdem in den beiden Vorjahren die damaligen Fachtagungen neuen Maschinen für die Wirkerei, Strickerei und Konfektion gewidmet waren, stand die diesjährige Veranstaltung unter dem Aktuellen Thema

Elastische Maschenwaren

verwendete Garne, Herstellung und Einsatzbereiche.

Zwei Referenten aus der Chemiefaserindustrie bearbeiteten dieses Gebiet getrennt nach den zur Verwendung gelangenden Materialien Textur- und Elasthangarne.

Als erster Redner sprach Ulrich Schrade von der Firma Viscosuisse über «Texturgarne für elastische Maschenstoffe». Bezüglich der Elastizität unterscheidet man zwischen zwei Arten von elastischen Maschenstoffen: Bei solchen mit Komfort-Stretch wird vor allem mehr Bequemlichkeit, Tragkomfort, bessere Passform und Formstabilität bei Ober- und Unterbekleidung durch Verwendung von Texturgarnen erreicht. Maschenstoffe mit Power-Stretch müssen bestimmte elastisch formende und stützende Funktionen bei Miederwaren, Badebekleidung, Stützstrümpfen und -strumpfhosen sowie bei ge-

DIE ZEITEN SIND HART. UNSERE PARTNERSCHAFT PRODUZIERT BESSERE ZEITEN.



Nur bei Schurwolle wird full service von der Faser bis zur starken Verbraucherwerbung geboten. Deshalb bringt Mitmachen bei Wollsiegel-Programmen verkaufsfördernde Marketing-Unterstützung und sichere Umsätze. Wer auf Reine Schurwolle verzichtet, verzichtet deshalb auch auf Risiko-Minderung durch die weltweit stärkste Faserwerbung im Textilbereich.



WOLLSIEGEL GARANTIERT BESTSELLER

Internationales Woll-Sekretariat - Düsseldorf - Wien - Zürich.

wisser Aktiv-Sport-Bekleidung erfüllen. Im Hinblick auf die für Maschenstoffe mit Komfort-Stretch zum Einsatz gelangenden Texturgarne ging der Referent auf physikalisch-technologische Modifizierungen von Chemiefasern und deren Auswirkungen auf Maschenstoffe ein und behandelte hierbei Garnfeinheit, Fibrillenfeinheit, Fibrillenquerschnitt, Mattierung, Schrumpfung und Textur, bei letzterer Kräuselgrad und Kräuselbeständigkeit.

Nach der Gegenüberstellung der verschiedenen Texturverfahren, vor allem des Falschzwirn-Texturierens und des Falschzwirn-Strecktexturierens, folgten die Kriterien für die Herstellung elastischer Maschenstoffe unter Berücksichtigung von Anforderungen und Verwendungszweck, Entwicklung im Strickmaschinenbau sowie dem Trend zu leichtgewichtigen Stoffen. Der Referent fasste in Tabellenform den Einsatz elastischer Maschenstoffe in bezug auf Marktsektor/Marktsegment und Verarbeitungstechnologie sowie die Warengruppen Single Jersey, Double Jersey, Stoffe vom Kettenwirkautomaten und der Raschelmaschine in bezug auf Warengewicht, Maschinenfeinheit und Garneinsatz zusammen.

Er gab Hinweise für die Verarbeitung von Texturgarnen und ging bei Rundstrickmaschinen besonders auf Kran gelbildung, Fadenleitorgane, Fadenspannung, Fournisseure, Fadenführer, Maschenbildungsorgane und Warenabzug ein. Weitere Verarbeitungshinweise bezogen sich auf das Schären, auf Kettenwirkautomaten, Raschelmaschinen und Strumpfautomaten.

Das letzte Kapitel befasste sich mit dem Ausrüsten von Maschenwaren aus 100% Texturgarnen oder in Mischungen mit andern Faserstoffen von Rundstrickmaschinen, Kettenwirkautomaten und Raschelmaschinen sowie von Feinstrumpfwaren und zeigte die Möglichkeit der Erhöhung der Elastizität bei derartigen Maschenwaren durch die Ausrüstung auf.

Der zweite Redner, A. Reicher von der Firma Du Pont de Nemours, setzte sich das Thema «Überblick über elastische Maschenwaren aus Elasthan Garnen», wobei er die verschiedensten Artikelgruppen wie Strumpfwaren, Unterwäsche, Miederwaren, Oberbekleidung, Sport- und Badebekleidung einbezog. Seine Ausführungen über Entwicklungstendenzen auf dem Gebiet der elastischen Maschenwaren lassen sich wie folgt zusammenfassen:

Die neuere Entwicklung auf dem Gebiet der Sport- und Freizeitbekleidung stellt immer grössere Anforderungen in bezug auf den Komfort und die elastische Dehnung von Ober- und Unterbekleidung.

Elastische Gewebe wurden ursprünglich durch das Mitverarbeiten von Gummifäden hergestellt und waren, von ihrer Funktion her, auf Korsettstoffe und orthopädische Verwendungszwecke begrenzt. In den späten fünfziger Jahren gelangten die Elasthanfasern auf den Markt, und da sie viel feiner und zugleich von viel höherer Zugkraft waren, ermöglichten sie die Entwicklung einer ganzen Reihe von neuen, hochelastischen Stoffen. Vor allem waren es Maschenwaren, z.B. für Badekleider, aber auch noch für viele weitere Einsatzgebiete, die neue Gestaltungsmöglichkeiten erhielten.

Die meisten Maschenwaren haben schon von sich aus eine gewisse beschränkte elastische Dehnung in unterschiedlichem Ausmass. Durch die Verwendung von Elasthanfasern wird ihre Dehnungsmöglichkeit in einem bisher unerreichten Ausmass heraufgesetzt und gleichzeitig eine fast vollständige elastische Wiederherstellung ihrer ursprünglichen Form gewährleistet.

Stoffe, die Elasthan Garne enthalten, verleihen Kleidungsstücken viele Vorteile wie ein besseres Passvermögen, einen grösseren Komfort sowie auch eine weitgehendere Gestaltungsfreiheit, da sie sich der Körperform besser anpassen und daher in der Konfektion auf wenige Grössen beschränkt werden können. Ausserdem ist ihre Passform stets einwandfrei und ihre Knitterfreiheit bis anhin unerreicht.

Elasthangarne können entweder rein oder in Kombination mit andern, unelastischen Fasern zusammen verarbeitet werden. So werden sie mit diesen andern Fasern zusammen verzwirnt oder mit ihnen umspinnen, bevor sie in den Stoff eingearbeitet werden. Die Verwendung solcher Garne in vielen neuentwickelten Rundstrick- und Kettenmaschenwaren und ihre Einsatzgebiete wurden beschrieben.

Die rund 40 Teilnehmer, darunter auch einige Mitglieder der befreundeten IFWS-Sektionen BR Deutschland und Österreich/Vorarlberg sowie des SVT erhielten einen umfassenden Überblick über den derzeitigen Stand und die Entwicklungstendenzen bei elastischen Maschenwaren.

Vorgängig der Fachtagung fand unter Leitung ihres Vorsitzenden F. Benz die Landesversammlung der IFWS Sektion Schweiz statt, an welcher die Vereinsgeschäfte zügig erledigt werden konnten. Besonderem Interesse dürften die beiden Kongresse der IFWS 1981 in Polen und 1982 in der Schweiz begegnen, über welche ausführlich orientiert wurde.

Der XXVI. Kongress der IFWS findet vom 5.–7. Oktober 1981 in Lodz/Polen unter dem Thema «Entwicklungstendenzen in der Maschinenindustrie» statt. Das ausführliche Vorprogramm ist in der IFWS-Spalte dieser «mittex»-Ausgabe veröffentlicht. Die Landessektion Schweiz führt in Zusammenarbeit mit dem Reisebüro Kuoni eine günstige Pauschalflugreise ab Zürich vom 3.–8. Oktober 1981 durch, welche bei einem Preis von Fr. 1030.– neben Flug, Bahn I. Klasse oder Bus, Transfer, Übernachtung mit Frühstück in ausgewählten Hotels, auch eine halbtägige Stadtrundfahrt in Warschau einschliesst.

Der XXVII. Kongress der IFWS wird vom 3.–6. Oktober 1982 in Zürich im Hotel International abgehalten und von der Landessektion Schweiz organisiert. Zum Generalthema «Kooperation der verschiedenen Fertigungsstufen» sind zwei Tage für Vorträge und Diskussionen sowie ein Tag für verschiedene Betriebs- und Institutsbesichtigungen neben einem entsprechenden Rahmenprogramm vorgesehen.

F. Benz
9630 Wattwil

Firmennachrichten

Arbeitsplatzsicherung in der heutigen Zeit

**Referat von Herrn Dr. Hans Munz, Ständerat
Präsident des Verwaltungsrates der
Aktiengesellschaft Adolph Saurer, Arbon**

Die Frage der Sicherheit des Arbeitsplatzes spielte für den einzelnen Arbeitnehmer und auch für die Verbände der Arbeitnehmer in den früheren Hochkonjunkturjahren kaum eine Rolle, weil ein Platz praktisch für jeden zur Verfügung stand. In der hinter uns liegenden Rezession dagegen gewann sie wesentlich an Bedeutung. Sie ist auch heute aktuell, obwohl wir uns in der Schweiz wieder im Zustand der Vollbeschäftigung befinden und das allgemeine Vertrauen in die Wirtschaft wieder gestiegen ist. Es kann nicht übersehen werden, dass der Strukturwandel sich verstärkt hat, zum Teil wohl als Folge der Rezession, in welcher vielleicht mehr Reserven verbraucht worden sind, als allgemein angenommen wird. Ich verweise als Beispiel auf die verschiedenen Betriebs-schliessungen, die nicht zuletzt im Kanton Thurgau stattgefunden haben oder angekündigt sind.

Neben anderen Einflüssen steht aber jener der technischen Entwicklung im Vordergrund. Das stetige Vordringen der Mikroelektronik in alle Produktions-, ja in alle Lebensbereiche trägt dazu bei, dass Arbeitsplätze, ja sogar bestimmte Berufskategorien verschwinden. Es ist das negativ gefärbte Schlagwort von der Wegrationalisierung von Arbeitsplätzen entstanden. Damit stehen wir vor dem Thema der Produktivität und ihrer Steigerung. Mit der Frage, wie die Produktivität laufend verbessert werden kann, muss sich jede Unternehmensleitung zwangsläufig auseinandersetzen. Die Dinge in dieser Hinsicht einfach treiben zu lassen, hiesse zuschauen, wie das Unternehmen von den Mitbewerbern am Markt verdrängt und damit zur Aufgabe gezwungen würde.

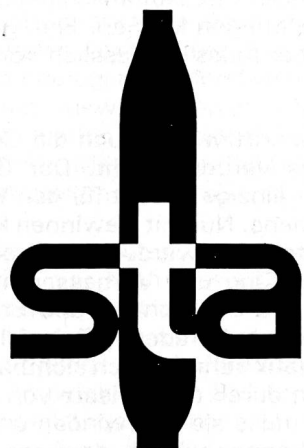
Produktivitätssteigerung wird von gewissen Kreisen verkettzt mit dem Argument, sie bringe grösseren Leistungsdruck und mehr Stress. Das trifft aber nicht zu. Sie bedeutet die Anwendung neuer Produktionsmethoden, unter Umständen aber auch den Verzicht auf gewisse Dinge, die bisher gemacht worden sind. Nicht zu leugnen ist, dass mit der Rationalisierung Arbeitsplätze verschwinden können, ja verschwinden müssen. Dieser Vorgang ist aber keine Neuigkeit, sondern er begleitet die ganze Wirtschaftsentwicklungsgeschichte von alters her. Gerade aus heutiger Sicht aber ist der Ersatz menschlicher Arbeitskraft durch technische Hilfsmittel geboten, ja notwendig. Der Ruf nach Verbesserung der Verhältnisse für die Arbeitnehmer kommt bekanntlich nicht zum Verstummen. Auf der Wunschliste stehen weitere Reduktionen der Arbeitszeit, mehr Ferien, Lohn-erhöhungen über den Teuerungsausgleich hinaus. Weder in der Vergangenheit wären die bis heute schon gemachten Zugeständnisse möglich gewesen noch wären weitere Verbesserungen in der Zukunft möglich ohne Rationalisierung, d. h. ohne Produktivitätsfortschritt. Dieser Fortschritt bringt ja gerade zum Ausdruck, dass pro eingesetzten Produktionsfaktor, wozu nicht zuletzt die Arbeitskraft gehört, mehr produziert wird. Ich übersehe nicht, dass die Rationalisierung, die Umstellungen und Neuerungen im Produktionsprozess für die betroffe-

nen Arbeitnehmer gewisse Unzukömmlichkeiten oder Schwierigkeiten mit sich bringen können. Eine gewisse intellektuelle Mobilität aber muss schliesslich vorausgesetzt werden können.

Ohne Produktivitätsfortschritt würde auch die Gewinnerzielung schlechterdings verunmöglicht. Der Gewinn aber ist letzten Endes der einzige Garant für den Weiterbestand eines Unternehmens. Nur mit Gewinnen können nämlich jene Mittel bereitgestellt werden, deren eine Firma für die stetige Erneuerung und Verbesserung ihrer Produktionsanlagen, für die Erforschung und Entwicklung neuer Produkte benötigt. Gerade am Beispiel dieser Firma wird diese Problematik sehr deutlich sichtbar. Man kann eine Krisensituation durch den Einsatz von Reserven meistern, aber man muss sie überwinden und wieder Gewinne erarbeiten können, weil anders das Unternehmen und die Arbeitsplätze, die es zur Verfügung stellt, auf die Dauer nicht erhalten werden können. Die Verketzerung des Gewinnstrebens kann nur einer wirtschaftsfeindlichen Grundeinstellung entspringen. Ich räume gerne ein, dass insbesondere für grössere Unternehmen die Gewinnerzielung nicht der einzige Blickpunkt für ihr Handeln sein kann und darf. Sie sehen sich einer ganzen Reihe legitimer Verantwortungen gegenüber. Das gilt im Blick auf die Mitarbeiter, aber auch gegenüber dem Staat und den Gemeinschaften, die ihn repräsentieren, das gilt mit Bezug auf die Umwelt im Sinne des praktizierten Umweltschutzes, es gilt aber auch gegenüber den Kapitalgebern. Alle diese Verpflichtungen aber können letzten Endes nur dann richtig wahrgenommen werden, wenn Mittel zur Verfügung stehen, wenn Gewinne erzielt worden sind. Ich komme zum Ausgangspunkt zurück. Was heisst Sicherheit des Arbeitsplatzes? Sie bedeutet sicher nicht eine Garantie dafür, dass jeder einzelne Arbeitsplatz in einem Unternehmen, das sie zu Tausenden anbietet, erhalten bleibt. Sie bedeutet auch nicht, dass der einzelne Mitarbeiter erwarten kann, ein Leben lang an der gleichen Maschine nach den gleichen Methoden eingesetzt zu werden. Arbeitsplatzsicherheit bedeutet, alle Massnahmen anzuordnen und durchzusetzen, die eine gesunde Entwicklung des Unternehmens ermöglichen. Dazu gehört in unserem Falle auch die Neubildung der stark beanspruchten Reserven, weil wir nicht annehmen dürfen, es werde in der Zukunft keine Krisensituationen mehr geben. Wenn es sich in den letzten Monaten im Städtchen Arbon und seiner Umgebung herumgesprochen hat, dass bei SAURER eine gewisse Unruhe herrsche, so will ich den Sachverhalt als solchen nicht in Abrede stellen, vielmehr liegt mir daran, festzuhalten, dass aller Voraussicht nach noch mehr Bewegung entstehen wird, denn in Teilbereichen des Unternehmens sind Restrukturierungsmassnahmen schlechterdings unumgänglich und ausserdem zeitlich dringlich geworden.

Ein «New-timer» für das Verkehrshaus in Luzern

Die Auslieferung des 60 000sten Stöcklin-Hubwagens in der Schweiz sollte nicht sang- und klanglos im Alltagsgeschehen untergehen. Die Bedarfsmeldung vom Verkehrshaus der Schweiz in Luzern über einen Hubwagen löste folgende Überlegungen aus:



SPINNEREI STREIFF AG
CH-8607 AATHAL
SWITZERLAND

Spinnerei und Zwirnerei

Telefon 01 932 32 92, Telex 875 468

Garne und Zwirne aus Baumwolle:

gekämmt Langstapel	Ne 20—120
Mittelstapel	Ne 20—60
cardiert Mittelstapel	Ne 20—40/60
Rotorgarne	Ne 4—12
Lancofil Wolle/Baumwolle	Ne 24—40

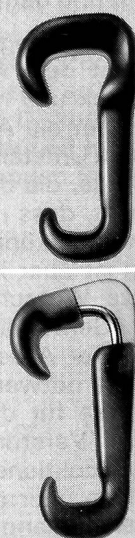
Bräcker

NYLTEx und STEELTEX

zwei Hochleistungsläufer aus Nylon

NYLTEx

STEELTEX



Bräcker's weltweiter Beratungsdienst steht Ihnen jederzeit zur Verfügung, um Ihnen bei der Lösung Ihrer Ring/Läufer-Probleme zu helfen.

Bräcker-France S.A., Wintzenheim, F-68000 Colmar/France
 Telefon: 89/27 00 07, Telex: 880 993 F

Bräcker AG, CH-8330 Pfäffikon-Zürich/Schweiz
 Telefon: 01/950 14 95, Telex: 54 271

SPINDELBÄNDER **EXTREMULTUS®**

Maschinenelemente
für hohe Anforderungen
von SIEGLING

TT/S 3 und TT/S 6

für Ein-,
Zwei- und
Vierspindel-
antriebe



Die Vorteile

- maximale Drehzahlhaltung auch beim Abbremsen von mehreren Spindeln
- hohe Spindeldrehzahlen und kleinste Wirteldurchmesser
- minimale Dehnung, kein Schrumpfen
- geeignet bei Avivage- und Öleinfluß
- antistatisch ausgerüstet, kein Haften von Faserflug durch elektrostatische Aufladung
- ruhiger Lauf, hohe Standzeiten werden erreicht
- Kraftersparnis durch Flexibilität
- schnell und einfach in der Maschine endlos zu machen

Sie erreichen mehr mit
EXTREMULTUS-Spindelbändern.

Sie können Ihre Antriebs-
aufgaben besser lösen.

Sie werden von erfahrenen
Antriebsspezialisten beraten.

Stellen Sie EXTREMULTUS-
Spindelbänder auf die Probe.

Der SIEGLING-Service ist
in Ihrer Nähe.

Sprechen Sie uns an!

Vertretung für die Textilindustrie in der Schweiz:

Rattin

Forchstrasse 143

CH-8032 Zürich · Telefon 01 53 86 63

Fortschritt ist kein Zufall

SIEGLING

1. Verkehr und Fördertechnik sind verwandte Gebiete.
2. Auch dem Fördermittel-Hersteller schlägt das Herz höher, wenn er altehrwürdige Lokomotiven oder von Anekdoten umspinnene Flugzeuge im Verkehrshaus besichtigt.
3. Es wäre nicht zu verantworten, wenn am kostbaren Ausstellungsgut irreparable Schäden entstünden, weil beim innerbetrieblichen Transport der Güter ungeeignete Fördermittel zum Einsatz kommen.

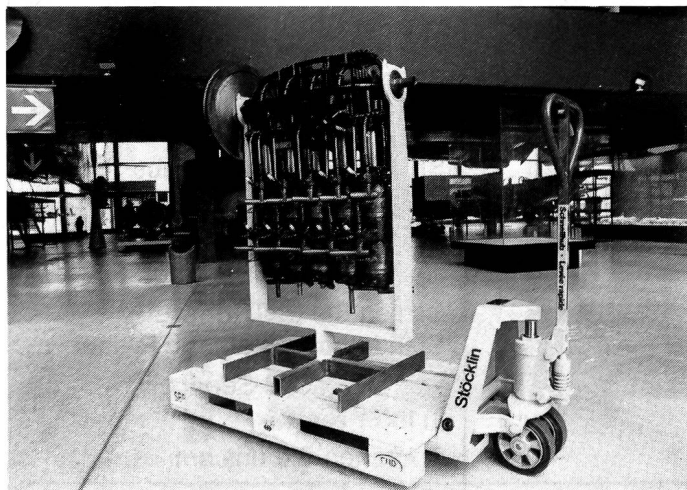
Der Stöcklin Schnellhubwagen ist das richtige Mittel für den sicheren Transport des Ausstellungsgutes, denn er ist nicht nur flink, wegen des günstigen Verhältnisses Eigengewicht und Nutzlast (1:28), sondern auch kräftesparend dank der Zweigang-Hub-Hydraulik, welche Gewichte bis zu 150 kg im Schnellgang und bis zu 2 Tonnen im Normalgang anhebt. Die Möglichkeit der Feinregulierung beim Absetzen der Last mittels Handhebel an der Hubwagendeichsel, für die sorgfältige Behandlung des Transportgutes, ist ebenfalls ein wesentlicher Vorteil.

Wovon man weniger spricht, das sind die unzähligen «zweckentfremdeten» Einsätze des Hubwagens. Fast möchte man behaupten, was der Schraubenzieher für den Handwerker bedeutet, ist der Hubwagen für den Transportarbeiter.

Es ist deshalb anzunehmen, dass der 60000ste Stöcklin-Hubwagen eine abwechslungsreiche Karriere im Verkehrshaus erleben wird. (Nicht weitersagen, Stöcklin-Hubwagen sollen schon mitgeholfen haben eine entgleiste Lokomotive wieder auf die Schienen zu stellen!) Wenn man solches hört, ist man beinahe versucht, ein Buch über die Erlebnisse der andern 110000 Stöcklin-Hubwagen im In- und Ausland zu schreiben.

Der «New-timer» passt durchaus zu den «Oldies» im Verkehrshaus, denn viele seiner Vorgänger hatten Kontakt mit einigen ausgestellten Fahrzeugen, während diese früher einmal bei der SBB, PTT und der Armee im Einsatz standen. Unter anderem sind die Swissair-Coronado, der Morane-Jäger und auch die Krokodil-Lokomotive zu erwähnen.

Mit dem Hubwagen-Geschenk an das Verkehrshaus wollte die Stöcklin AG nicht nur den «Oldtimern» ihre Referenz erweisen, sondern dem Verkehrshaus selbst Anerkennung für die grossartige Ausstellung zollen, welche unzähligen Besuchern zur Freude gereicht.



Der «New timer» beim Transport eines DUFAUX Flugmotors 1908 im Verkehrshaus Luzern. (60000ster Stöcklin-Hubwagen in der Schweiz) Werkfoto Stöcklin AG

Neue Unternehmensleitung der Zellweger Uster AG

Walter Hess will sich früher als geplant aus den exekutiven Funktionen im Verbands der HESTA-Gruppe, zu der die Zellweger USTER AG gehört, zurückziehen, um sich vermehrt andern Tätigkeiten widmen zu können. Er verbleibt jedoch im Verwaltungsrat der Gesellschaft, und dank eines langjährigen Beratungsvertrages wird die Zellweger Uster AG auch in Zukunft von seinen reichen Erfahrungen profitieren können. Der Rücktritt von Walter Hess erfolgte an der Generalversammlung vom 21. Mai 1981.

Die oberste exekutive Leitung der Gesellschaft wird ab diesem Datum von einer Generaldirektion wahrgenommen, bestehend aus den Herren Dr. h. c. H. Locher als Vorsitzendem sowie Dr. A. H. Bucher und Dr. K. Weber.

Zellweger Uster AG, CH-8610 Uster

Kleiderhersteller verlagert Produktion ins Tessin

Kooperation zweier bekannter Herrenkonfektionäre

Die in der Stadt Zürich ansässige Charles Bollag Söhne AG (175 Beschäftigte, 11 Mio. Umsatz), die Herrenanzüge im gehobenen Genre herstellt, ist infolge immer akuter werdenden Personalmangels nicht mehr in der Lage, Personalabgänge zu ersetzen. Wie aus einem Communiqué hervorgeht, hat sie deshalb beschlossen, die Produktion in Zürich bis Ende 1981 schrittweise einzustellen und im Tessin neu aufzubauen. Mehrere Firmen haben ihr Interesse bekundet, dem freiwerdenden Personal in Zürich neue Arbeitsplätze anzubieten. Für allfällig auftretende Härtefälle besteht ein Sozialplan. Eine ganze Anzahl bisheriger Mitarbeiter hat zudem die Absicht, Wohn- und Arbeitsort nach Stabio zu verlegen, wo die Zürcher Firma in einem völlig neu eingerichteten Betrieb (Endbestand über 200 Personen) Einzug halten wird.

Gleichzeitig mit dieser Verlagerung ist, wie aus dem Communiqué weiter hervorgeht, die Firma Charles Bollag Söhne AG ein Kooperationsabkommen mit der Firma Hess AG, Herrenbekleidung (400 Mitarbeiter, 24 Mio. Umsatz), in Amriswil eingegangen. Auch dieser Firma (sie gehört zu den bedeutendsten Bekleidungsherstellern der Ostschweiz) bereitet die Personalrekrutierung immer grössere Schwierigkeiten. Eine Aufgabe oder der Abbau der Amriswiler Produktion sei jedoch, wie betont wird, keineswegs beabsichtigt.

Im Zentrum des Kooperationsabkommens steht der gemeinsame Erwerb einer dritten Herrenbekleidungsfabrik, nämlich der R. Zulauf AG in Mendrisio (90 Beschäftigte, 5 Mio. Umsatz). Hauptgrund für diese Übernahme ist das in der Branche bereits gut eingearbeitete Personal der Zulauf AG, das nach entsprechender Umschulung den Grundstock des neuen Betriebes in Stabio bilden wird. Dieser neue Betrieb wird in einem beschränkten Umfang auch Lieferungen an die Hess AG tätigen und somit deren Personalprobleme mildern helfen.

Das Produktprogramm von Zulauf AG wird jedoch weiterhin unverändert und von der bisherigen Verkaufsorganisation angeboten werden. Wie im Communiqué weiter verlautet, werden Kollektionen und Marktaktivitäten von Charles Bollag Söhne AG und von Hess AG vom Kooperationsabkommen überhaupt nicht tangiert.

Verkaufserfolge der Saurer-Textilmaschinen-Branche in Arbon

4-Farben-Greiferwebmaschinen Saurer 400 für Cone Mills Corp. / USA

Cone Mills Corp., einer der grössten US-Textilkonzerne mit 12 400 Beschäftigten, hat soeben einen Auftrag über 80 Greiferwebmaschinen Saurer 400 erteilt. Es handelt sich dabei um 4-Farben-Maschinen, ausgerüstet mit Schaftmaschinen.

Zweiphasen-Greiferwebmaschinen Saurer 500 für Schweizer Textilunternehmen

Die Spinnerei und Weberei Dietfurt AG — seit mehr als zwei Jahren Testbetrieb für die ersten Zweiphasen-Greiferwebmaschinen Saurer 500 — hat kürzlich den Vertrag für die Lieferung einer grösseren Anzahl dieses Webmaschinentyps unterzeichnet.

Diese Hochleistungs-Webmaschinen, mit einer Blattbreite von 2 x 185 cm und einer Schusseintragsleistung von rund 1 100 m pro Minute, werden in der modern konzipierten Weberei in Bütschwil/SG installiert.

Zwei weitere namhafte Schweizer Textilunternehmen haben sich inzwischen ebenfalls für den Kauf von Zweiphasen-Greiferwebmaschinen SAURER 500 entschieden.

Mit der Zweiphasen-Greiferwebmaschine Saurer 500 erzielt Saurer seit ihrer Markteinführung wachsende Verkaufserfolge. Bis Ende April 1981 wurden Lieferverträge für mehrere hundert Maschinen unterzeichnet, wobei ein bekannter US-Textilkonzern, der jedoch nicht genannt werden will, anlässlich der ATME-I 80 in den USA eine bedeutende Anzahl Maschinen bestellte. Der Kaufentscheid wurde erst nach Abschluss härtester Tests mit einer Probemaschine gefällt.

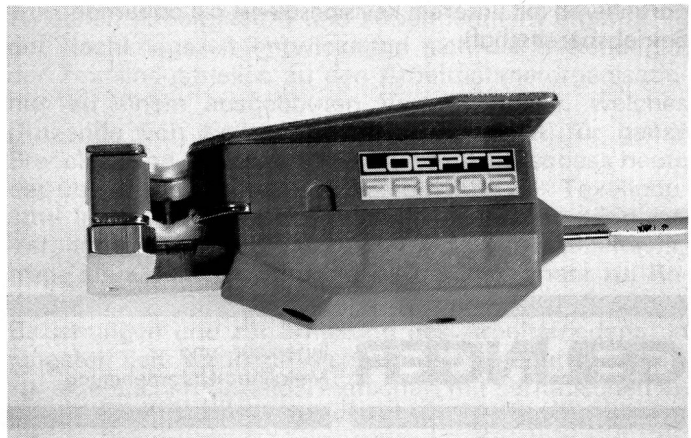
Greifer-Frottierwebmaschinen Saurer «terry-matic» für Kanada

Aufträge über insgesamt 62 Greifer-Frottierwebmaschinen Saurer «terry-matic» wurden von zwei kanadischen Firmen in Arbon plziert, wobei 42 Maschinen vom Textil-Riesen Dominion Textile — mit ca. 12 000 Beschäftigten der grösste kanadische Textilkonzern — bestellt wurden. Die Maschinen sind für den Eintrag von 4 Schussfarben ausgelegt und mit Schaftmaschinen ausgerüstet.

Neuer optisch-elektronischer Fadenreiniger für grobe Garne

Die Verarbeitung von Garnen im Bereich unterhalb Nm 5 hat sich in den letzten Jahren gewandelt. Die Kreuzspulautomaten einiger Hersteller bieten mit der 8-Zoll-Spule ausreichende Garmlängen für eine rationelle Weiterverarbeitung an. Mit der Möglichkeit einer Spliceverbindung anstelle des Knotens wird die nachteilige Wirkung eines

Reinigerschnittes erheblich reduziert. Da sich im Teppichgarnsektor der Trend zu feineren Garnen mehr und mehr durchgesetzt hat, entstand der Wunsch nach einer elektronischen Reinigung. Schlanke Fehler (z.B. Grob- und Doppelfäden) können mit mechanischen Reinigern nur sehr beschränkt, Dünnstellen und Dünnfäden überhaupt nicht ausgereinigt werden. Der Einsatzbereich der für 3-Zylindergarne üblichen elektronischen Reiniger endet — je nach Fabrikat — zwischen Nm 2,5 und Nm 5. Dafür sind sowohl die Breite der Messfelder als auch die Trennkraft der Messer verantwortlich. Die auf Handmaschinen eingesetzten elektronischen Reiniger für grobe Garne sind zwar in der Lage, Fäden bis Nm 1 zu verarbeiten, sie lassen sich jedoch aus Platzgründen nicht oder nur beschränkt in die Spanner der Kreuzspulautomaten einbauen.



Mit dem neuen Grobgarnreiniger FR-602 der Firma LOEPFE steht zum ersten Mal ein Gerät zur Verfügung, welches die elektronische Reinigung von Garnen bis zum Bereich Nm 1 auf Automaten zulässt. Dieser Reiniger weist folgende Konstruktionsmerkmale auf:

1. Mess-Prinzip

Optisch-elektronisch, d.h. unabhängig von der Faserart — auch Garne mit Metallzusätzen können einwandfrei geprüft werden.

2. Breites Messfeld

Die Schlitzbreite des Tastkopfes wurde gegenüber herkömmlichen Modellen um mehr als das Doppelte verbreitert. Dies ermöglicht eine problemlose Kontrolle aller Garne bis Nm 1.

3. Hohe Trennkraft

Das neue FR-602-Messer trennt Garne bis Nm 1 mühelos.

4. Baugrösse

Die äusseren Abmessungen des FR-602 Tastkopfes ermöglichen dessen problemlosen Einbau in die normale Spanneinrichtung. Bei Spulautomaten müssen daher keine Einschränkungen an die Copsaufsteckung gemacht werden.

Mit dem Grobgarnreiniger FR-602 kann somit eine seit längerer Zeit bestehende Marktlücke geschlossen werden.

Gebrüder Loepfe AG
8040 Zürich

Geilinger-Hebebühnen heben Lasten und senken Kosten.

Denn unsere robusten Scheren-Hebebühnen beschleunigen das innerbetriebliche Transportwesen. Sie ergänzen bereits vorhandene Laderampen, rationalisieren den Einsatz von Hubstaplern und dienen als nützliche Beschickungs- und Stapelvorrichtungen in Fertigungsstrassen.

Sie eignen sich in Spezialausführung auch als versenkbare Bühnenpodeste.

Wir liefern Plattformgrössen zwischen 1,00 x 2,25 m und 3,4 x 10 m und einer Tragkraft von 1,5 bis 6 Tonnen. Und wir garantieren mit unserem Revisionsdienst die dauernde Betriebsbereitschaft.



GEILINGER

Ingenieur- und
Metallbau-Unternehmung

Geilinger AG
8401 Winterthur, PF 988
Tel. 052 84 61 61, Telex 76731

Basel, Bern, Bülach,
Elgg, Menziken, St. Gallen,
Winterthur, Yvonand, Zürich



INDUSTRIELELEKTRONIK

Freiprogrammierbare Steuerungen

Von der herstellerunabhängigen Beratung bis zur fertigen Lösung ihrer Steuerprobleme bieten wir Ihnen unsere Dienstleistung an. Wir bringen auch unsere Erfahrung im textiltechnischen Bereich mit.

E. RUOSS-KISTLER AG

CH-8863 Buttikon
Tel. 055 / 67 13 21
Telex 875 530

Langenbach-Spezial (1)

Die Spezialhülse für die Teppichindustrie.

Bruchfest und glashart, endlos bis 6 Meter Länge, abgeliefert in Grossbündeln für rationellen internen Transport mit Dornstapler. Und übrigens auf Wunsch mit Ihrem Signet bedruckt.

Teppichhülsen kauft man beim Spezialisten.



J. Langenbach AG, Hülsenfabrik, CH-5600 Lenzburg 1
Tel. 064 51 20 21, Telex 68 978

Pakistan

Rupali Polyester Limited, Karachi erteilte der INVENTA AG, Zürich/Schweiz, einen Auftrag für die Lieferung einer Polyester-Anlage.

INVENTA AG – eine Gesellschaft der Chemie Holding Ems AG – wird die Lieferung der gesamten Anlage ausführen und Dienstleistungen erbringen wie: Ausführung der Ingenieurarbeiten, Zurverfügungstellung des Verfahrens – Know-How, Ausbildung von Personal und Überwachung der Montage und Inbetriebnahme. Zusätzlich wird INVENTA technische Assistenz für eine gewisse Zeit nach Fertigstellung der Anlage leisten.

Die Anlage wird in Sheikhpura errichtet und verfügt über eine jährliche Leistung von 2 100 Tonnen texturiertes Polyestergarn.

Es wird erwartet, dass die Anlage Mitte 1982 die Produktion aufnimmt.

Gesamtinvestition für dieses Projekt wird auf SFr. 30 Mio. geschätzt.

Jubiläum

Generalversammlung des Verbandes der Arbeitgeber der Textilindustrie vom 15. Mai 1981

Der Präsident des VATI, B. Boller, sprach in seinem Eröffnungswort über das Thema: «Rückblick und Ausblick zum 75jährigen Bestehen des VATI».

Die Gründung des Verbandes der Arbeitgeber der Textilindustrie fiel in eine Zeit stürmischer wirtschaftlicher Entwicklung einerseits und der sozialen Spannungen andererseits. Damals war die Textilindustrie in der Schweizer Wirtschaft von erstrangiger Bedeutung. Seit der Verbandsgründung von 1906 haben die Mitglieder von 126 auf heute 265 Firmen zugenommen. Die Zahl der Beschäftigten ist mit heute 28 000 nahezu unverändert geblieben. Die Verbandsziele umfassen heute vor allem die Förderung der Beziehungen zu den Sozialpartnern und des Ausbildungswesens auf allen Stufen. In diesem Sinne erhalten als Jubiläumsspenden die Textilschule Wattwil Fr. 50 000. —. Dem Technikum Rapperswil werden Fr. 100 000. — für die Einführungsphase einer Textil-Ingenieur HTL Abteilung zugesprochen.

Die gegenwärtige Beschäftigungslage ist sehr differenziert. Vor allem die Feinspinner arbeiten gut. Für das 2. Semester ist die Vollbeschäftigung mehrheitlich noch nicht gesichert. Die Zukunftsaussichten hängen weitgehend von den Unternehmen selbst ab. Die moderne Tex-

tilindustrie ist ausserordentlich kapitalintensiv und ihr Produktivitätsfortschritt in den letzten Jahren liegt bedeutend über demjenigen der übrigen Industrien. Grosse Anstrengungen sind nötig um den Ausbildungsstand weiter zu heben und die Qualität auf einem hohen Stand zu halten. Entscheidend für die modische Textilindustrie sind Kreativität und Flexibilität. Für den Textilstandort Schweiz sind schliesslich auch der Arbeitsfriede, das politische Klima und unsere freie Marktwirtschaft Voraussetzungen für Zukunftschancen.

Dr. H. Rudin, Delegierter des VATI äusserte sich zum Thema: «Wandlungen und Konstanten in der Vertrags- und Verbandspolitik».

Der ursprüngliche Verbandszweck beschränkte sich auf die Beratung und Unterstützung der Firmen bei Arbeitskonflikten; er wurde in den Dreissiger Jahren durch die Zielsetzung der Förderung des guten Einvernehmens zwischen Arbeitgebern und Arbeitnehmern ergänzt. In der Nachkriegszeit entwickelten sich die Beziehungen der Textilindustriellen zu den Arbeitnehmerorganisationen zu einem ausgebauten Vertragswesen, welches Dutzende von Kollektivarbeitsverträgen — für ganze Branchen und einzelne Firmen — umfasst, sodass heute der überwiegende Teil des Personals in der Textilindustrie in kollektivvertragsgebundenen Firmen tätig ist. Verband und Firmen betrachten die Gesamtarbeitsverträge als ein beidseitig vorteilhaftes Instrument zur Regelung der Arbeitsbedingungen, zur Förderung der guten Beziehungen und zur Erhaltung des Arbeitsfriedens. In jüngster Zeit wandelte sich die Vertragspartnerschaft zur eigentlichen Sozialpartnerschaft mit paritätischen Institutionen und Gremien, wie z.B. der Paritätischen Gemischten Kommission, Paritätische Arbeitsgruppe für Schichtarbeit, Paritätische Ausbildungsgemeinschaft für Personalkommissionen, Paritätische Sozialfonds usw.

Einen gewaltigen Wandel und Ausbau erfuhr auch das Ausbildungswesen, welches von der Anlehre und Berufslehre über die Meister- und Technikerschulung bis zur HTL- und Hochschul-Ingenieurausbildung reicht. Konstant blieben in der Textilindustrie der harte internationale Konkurrenzkampf und der Arbeitskräftemangel, der auch heute wieder extreme Formen angenommen hat; der trotz diesen Schwierigkeiten aufrechterhaltene Individualismus und Pioniergeist der Textilindustriellen drückt sich in einer Politik der Selbsthilfe, Meisterung der Probleme aus eigener Kraft und in einer ständigen Strukturanpassung aus, die für die heutige Textilindustrie eine gute Ausgangslage zur Bewältigung zukünftiger Anforderungen ist.

Notenbankpolitik und Exportindustrie

Referat von Dr. F. Leutwiler,
Präsident des Direktoriums
der Schweizerischen Nationalbank

an der

75. Generalversammlung des Verbandes
der Arbeitgeber der Textilindustrie
15. Mai 1981

Die Bedeutung der Notenbankpolitik für die schweizerische Exportindustrie muss vor diesem Gremium nicht betont werden. Wir sind uns vor einigen Jahren deswe-

gen – genauer gesagt wegen der Wechselkursentwicklung – bisweilen arg in den Haaren gelegen. Neben den Wechselkursen sind Inflation und Zinssätze wichtige Eckdaten für die unternehmerische Planung von Absatz, Produktion, Beschäftigung und Investition.

Wie verhält es sich aber, so ist zu fragen, mit dem Stellenwert der Exportindustrie in den Überlegungen der Notenbank? Soll diese das Wachstum der Exportindustrie vorbehaltlos fördern, soll sie es eher dämpfen oder soll sie sich am besten neutral verhalten?

Einfache Fragen, schwierige Antworten, die sich erst noch im Laufe der Zeit mehrfach gewandelt haben.

Die Exportindustrie ist wohl ein wesentlicher Teil der schweizerischen Wirtschaft, aber sie ist nicht die ganze Wirtschaft, und wenn die Notenbank monetäre Rahmenbedingungen für die Wirtschaft setzt, so muss sie das Ganze, das wirtschaftliche Gesamtinteresse ins Auge fassen. Das kann sich mit den spezifischen Interessen der Exportindustrie decken – und wird dies wohl in den meisten Phasen auch tun –, doch ist die Interessenkongruenz nicht immer vollständig gegeben. Hiefür ein Beispiel: In den sechziger Jahren waren in der Schweiz die Rahmenbedingungen für die Exportindustrie ausgesprochen günstig; insbesondere wegen des damals zu tiefen Frankenkurses und der liberalen Zulassung von ausländischen Arbeitskräften. Dass damit dem Gesamtinteresse des Landes nicht gedient war, dürfte heute eine unbestreitbare Feststellung sein. In jenen Jahren hätte zweifellos eine massvolle Politik der Exportdämpfung, beispielsweise durch eine vorgezogene und etwas stärkere Aufwertung des Frankens, die schlimmsten Auswüchse der Hochkonjunktur verhindern können, und eine frühzeitigere Bremsung des Fremdarbeiterzustromes hätte uns manches wirtschaftliche und politische Ungemach erspart.

Mit dem Übergang zu flexiblen Wechselkursen wurde – so könnte man argumentieren – der Weg zu einer «exportneutralen» Notenbankpolitik frei. Wenn das wirtschaftliche Modell, in welchem die Wechselkurse lediglich die unterschiedlichen Inflationsraten reflektieren, der Wirklichkeit entspräche, so gäbe es in der Tat weder exportfördernde Unterbewertungen noch exporthemmende Überbewertungen einzelner Währungen. Die Notenbank könnte und sollte sich in dieser Modellwelt auf die Stabilisierung des Binnenwertes der eigenen Währung konzentrieren.

Die Realität sieht anders aus. Das optimale Verhältnis der Notenbankpolitik zur Exportindustrie wird nicht durch das Lehrbuch, sondern durch die wirtschaftlichen Verhältnisse bestimmt. Zwischen den Extremen einer bedingungslosen Exportförderung im Sinne des Merkantilismus und dem Gegenstück einer streng monetaristisch geprägten, Wechselkurse und Zinssätze vernachlässigenden Geldpolitik gibt es ein recht breites Spektrum notenbankpolitischer Verhaltensweisen.

Drei Kategorien von Massnahmen sind denkbar, mit denen die Lage der Exportindustrie nötigenfalls kurzfristig verbessert werden könnte:

Erstens eine Änderung des geldpolitischen Kurses in expansiver Richtung, d.h. eine zusätzliche Geldschöpfung, die den Kurs der eigenen Währung abschwächt und damit die Wettbewerbsstellung der einheimischen Exportwirtschaft stärkt.

Zweitens administrative, in der Regel nicht marktkonforme Eingriffe der Notenbank in den Geld-, Devisen- und Kapitalmarkt, ebenfalls mit dem Zweck, die eigene Währung tendenziell abzuwerten.

Drittens Hilfsmassnahmen, die sich ihrem Charakter nach an marktkonforme Notenbankoperationen anlehnen, in ihrer Ausgestaltung aber ein Subventionselement enthalten.

Die Schweizerische Nationalbank sah sich in den Jahren stürmischer Höherbewertung des Frankens unter dem Druck der Umstände gezwungen, eine beträchtliche Anzahl exportfördernder Vorkehren aller drei Kategorien anzuwenden. Die Liste der Massnahmen ist lang; ihre Aufzählung füllt im Geschäftsbericht der Nationalbank für das Jahr 1978 zwölf Druckseiten. Dieser Aufwand stand kaum im richtigen Verhältnis zum wechselkurspolitischen Nutzen, doch kann man sich natürlich auch in guten Treuen fragen, ob die Wechselkursentwicklung noch verheerender verlaufen wäre, wenn man alle diese Eingriffe nicht vorgenommen hätte. Bestimmt wären die Bundesbehörden und die Nationalbank damals von Seiten der Exportindustrie – und selbstverständlich auch vom Fremdenverkehrsgewerbe – kritisiert worden, wenn sie es unterlassen hätten, alle nur denkbaren Möglichkeiten durchzuexerzieren.

Die Klimax des Kampfes gegen den Höhenflug des Schweizerfrankens bildete die Preisgabe einer stabilitätsorientierten Geldmengenpolitik und die Hinwendung zu einem Wechselkursziel, das *coûte que coûte* verteidigt werden sollte und auch verteidigt wurde.

Nach der Krise vom Herbst 1978 normalisierte sich die Lage relativ rasch. Die zusätzliche Liquidität, die als Folge der massiven Devisenmarktinterventionen geschaffen worden war, konnte vollständig abgebaut werden, desgleichen das umfangreiche Dispositiv von Währungsschutzmassnahmen.

Über die Spätfolgen des damaligen geldpolitischen Kurswechsels, die heute vor allem in Form einer steigenden Teuerungsrate sichtbar sind, habe ich vor wenigen Wochen an der Generalversammlung der Nationalbank einige Überlegungen angestellt; ich will sie hier nicht wiederholen.

Hingegen scheint es mir in diesem Kreise von Interesse zu sein, die – derzeit glücklicherweise hypothetische – Frage zu erörtern, ob die Nationalbank auf eine erneute Verschlechterung der Wettbewerbsfähigkeit der schweizerischen Exportindustrie ähnlich reagieren sollte und würde, wie sie dies in den Jahren 1975 – 1978 getan hat.

So ganz hypothetisch dürfte die Frage allerdings nicht sein. Wir haben zwar heute gewissermassen den Normalzustand erreicht, in welchem die Notenbank ausschliesslich mit marktkonformen Mitteln operiert, aber es ist keine Gewähr dafür geboten, dass die gegenwärtige, relativ günstige oder mindestens nicht allzu ungünstige Lage von Dauer ist. Eine Verschlechterung der internationalen Rahmenbedingungen und, damit verbunden, eine neue Beeinträchtigung der Konkurrenzsituation unserer Exportwirtschaft können mindestens nicht ausgeschlossen werden.

Es geht mir im folgenden nicht um Voraussagen, sondern um die Aufzeigung möglicher Gefahrenherde, die rechtzeitig zu sehen und zu analysieren nicht nur für die Exportindustrie, sondern auch für die von der Importkonkurrenz bedrängte Binnenwirtschaft von Bedeutung ist.

Wo sind derartige Risiken zu erkennen?

1. Die raschen Produktivitätsfortschritte und die zunehmend schärfere Exportkonkurrenz junger und aufsteigender Staaten, besonders des Fernen Ostens, dürften kaum ein vorübergehendes Phänomen sein. Diese Länder wollen ihre Stellung auf dem Weltmarkt zielbewusst ausbauen; durch harte Arbeit, hohe Spar- und Investitionsquoten sowie die ständige Erneuerung ihrer Produktionsanlagen und -methoden scheinen sie dazu auch in der Lage zu sein. Als Textil-industrielle wissen Sie, dass diese Konkurrenten keineswegs mit rückständiger Technologie in die Exportarena steigen. Stellt man zudem die grossen Arbeitskraftreserven und die im Schnitt immer noch erheblich tieferen Löhne in Rechnung, so wird klar, dass ein hochentwickeltes Industrieland wie die Schweiz in manchen Sparten an Konkurrenzfähigkeit eingebüsst hat und weiterhin einbüssen dürfte.
2. Die Verknappung und Verteuerung von Energie und Rohstoffen dürfte sich angesichts der gewaltigen Nachfrage, die ein auch nur bescheidenes Wachstum der Weltwirtschaft mit sich bringt, kaum entschärfen. Dies gilt jedenfalls beim heutigen Stand der Technologie und den unstabilen politischen und sozialen Verhältnissen in weiten Teilen der Welt. Der Kampf um die Ressourcen scheint im Gegenteil härter zu werden. Auch dies stellt für ein energie- und rohstoffarmes Land wie die Schweiz eine ernstzunehmende Bedrohung dar.
3. Zunehmende protektionistische Tendenzen belasten das Verhältnis zwischen Nordamerika, Europa und Japan. Zwar wird überall beteuert, man habe die Lehren aus den verhängnisvollen Dreissiger Jahren gezogen; aber trotz des im grossen und ganzen eingehaltenen «Trade Pledge» der OECD zur Wahrung des Freihandels wurde dem GATT im vergangenen Jahr eine Rekordzahl an punktuellen Handelskonflikten vorgelegt. Im Bereich des internationalen Kapitalmarkts und der Direktinvestitionen, in dem es an GATT-ähnlichen Institutionen mangelt, stimmt die Lage kaum viel zuversichtlicher. Dass die Schweiz als kleines, auf die internationale Arbeitsteilung in hohem Mass angewiesenes Land sehr empfindlich auf die Verschlechterung solcher Rahmenbedingungen reagiert, liegt auf der Hand.
4. Ernsthafte interne und vor allem externe Verschuldungsprobleme wichtiger Absatzländer stimmen ebenfalls bedenklich. Es ist kein Geheimnis mehr, dass einzelne Länder nicht länger in der Lage sind, einen geordneten Schuldendienst ohne äussere Hilfe aufrechtzuerhalten. Die zuweilen gehörte Meinung, Auslandsrisiken seien tragbar, solange sie durch staatliche Risikoträger abgesichert würden, ist natürlich volkswirtschaftlicher Unsinn. Durch unsere Exporte werden dem Ausland reale Ressourcen zur Verfügung gestellt. Diese können demnach nicht für inländische Konsum- oder Investitionszwecke verwendet werden. Besteht nun keine echte Chance, die exportierten Ressourcen in Form künftiger Importe von Gütern oder Dienstleistungen je zurückzuerhalten, dann entsteht ein volkswirtschaftlicher Verlust, der durch die staatliche Entschädigung des Exporteurs in einheimischem Geld nicht wettgemacht wird.
5. Mit einer Rückkehr zu festen Wechselkursen ist in den nächsten Jahren und weltweit betrachtet nicht zu rechnen. Wir werden also weiter mit vielleicht erheblichen Wechselkursschwankungen zu leben haben. Von allen erwähnten Gefahren erscheint mir jedoch diese letztere sicher nicht die schwerwiegend-

ste zu sein. Das heute vorliegende Zahlenmaterial stützt die Annahme, dass sich die realen Aussenwerte der meisten Währungen – über eine Frist von mehreren Jahren gesehen – keineswegs stark verändert haben. Das gilt nicht zuletzt auch für den Schweizerfranken. Im übrigen hat die Wirtschaft recht gut gelernt, mit flexiblen Wechselkursen fertig zu werden.

Eher neu im Währungsbereich sind hingegen die starken Schwankungen der Zinssätze und der Teuerungsraten. Für Schwankungen dieser Art sind die Absicherungsmechanismen der Wirtschaft vorläufig bedeutend weniger entwickelt, und solche Fluktuationen geben deshalb der Industrie auch mehr zu schaffen. Mit der weit verbreiteten Benützung von Terminkontrakten auf Finanzaktiven (Financial Futures) und der allgemeinen Einführung eines realwertbezogenen Rechnungswesens (Inflation Accounting) lassen sich zwar die grössten Risiken und die schlimmsten Fehlinterpretationen ausmerzen; das ändert aber nichts an der Tatsache, dass damit volkswirtschaftlich gesehen Kräfte gebunden werden, die bei stabilen monetären Rahmenbedingungen produktiveren Zwecken zugeführt werden könnten.

6. Endlich ist nicht zu verkennen, dass eine deutliche konjunkturelle Abschwächung in wichtigen Absatzländern unsere Exportindustrie vor neue Bewährungsproben stellen wird. Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass wir uns im ungünstigsten Fall einer Konstellation gegenübergestellt sehen, bei welcher verschiedene negative Elemente gleichzeitig auftreten, nämlich

- sinkende Auslandsaufträge,
- hohe Zinssätze und Teuerungsraten, sowie
- eine Befestigung des Frankenkurses am Devisenmarkt.

Eine derartige Situation wäre zwar nicht grundsätzlich neu, denn der Konjunktureenbruch von 1974/75 vollzog sich unter ähnlichen Bedingungen. Unser künftiger Handlungsspielraum wäre jedoch, so scheint es mir, kleiner als damals, und eine erneute Rezession würde deshalb mit weniger Gelassenheit hingenommen. Insbesondere würde ein beträchtlicher Verlust von Arbeitsplätzen ein nächstes Mal nicht ohne ein deutliches Ansteigen der statistischen Arbeitslosigkeit vor sich gehen.

Mit zunehmender Nervosität von Wirtschaft, Politik und Medien wächst aber die Gefahr, dass Staat und Notenbank, unter Druck gesetzt, fragwürdige Massnahmen treffen.

Dieser Druck war 1978 sehr stark. Ohne sehr sorgfältige Analyse der gesamtwirtschaftlichen Auswirkungen der geforderten Massnahmen wurden vom Bund und der Nationalbank Eingriffe verlangt, deren positiver Einfluss auf die Frankenkursentwicklung zweifelhaft, deren negative Langzeitwirkung aber gewiss war.

Man geht kaum fehl in der Annahme, dass ähnliche Forderungen wie 1978 erneut gestellt würden, falls sich die Lage der Exportindustrie wieder verschlechtern sollte. Ein kritischer Rückblick auf die getroffenen Massnahmen scheint mir deshalb am Platze.

Im Vordergrund stand vor drei Jahren das Begehren nach massiven, ja nach unbegrenzten Deviseninterventionen, wobei einzelne Vorschläge ausdrücklich den Verzicht auf Preisstabilitätserwägungen verlangten. Diese letztere Überlegung ist immerhin konsequent, denn entscheidend ist nicht die Tatsache,

dass die Nationalbank Devisen kauft, sondern dass sie das durch diese Interventionen neugeschaffene Notenbankgeld im Markt belässt.

Die Nationalbank wäre auch in Zukunft bei schwerwiegenden Störungen auf dem Devisenmarkt bereit, von ihrem Geldmengenziel vorübergehend abzuweichen. Die Zielvorgabe wird denn auch stets mit diesem Vorbehalt versehen. Die damit verbundenen Risiken sind für die Preisstabilität aber nicht zu übersehen. Sie liegen heute offen zu Tage. Deshalb wird sorgfältig abzuwägen sein, ob der Nutzen die Kosten rechtfertigt. Im Zweifelsfall wird die Nationalbank bestimmt der Aufrechterhaltung einer stabilitätsorientierten Geldmengenpolitik den Vorzug geben und ohne wirkliche Not davon absehen, durch wechselkurspolitische Parforcetouren neue Inflationsimpulse auszulösen.

Was den Erlass von Währungsschutzmassnahmen betrifft, so sind unsere Hemmungen nach den gemachten Erfahrungen womöglich noch grösser, denn ihre Wirkungen auf den Wechselkurs waren insgesamt doch eher enttäuschend. Daraus ziehen wir die Lehre, dass administrative Vorkehren wenn überhaupt, höchstens flankierend und nur für kurze Zeit eingesetzt werden sollten. Nimmt die Nachfrage nach Schweizerfranken plötzlich stark zu und ändert die Notenbank ihren geldpolitischen Kurs nicht, dann wird sich der Ausgleich zwischen Frankenangebot und -nachfrage zwangsläufig über den Wechselkurs vollziehen. Währungsschutzmassnahmen können diesen Prozess allenfalls verzögern, jedoch nicht verhindern.

Zu den noch weitergehenden, im Jahre 1978 aus der Wechselkurspanik geborenen Vorschlägen, wie der Höhenflug des Frankens gestoppt werden könnte, möchte ich mich hier nur in sehr allgemeiner Form äussern. Es erstaunt immer wieder, wie rasch in Krisensituationen die Lehren der Vergangenheit, die Erfahrungen des Auslandes und die Grundsätze der Marktwirtschaft vergessen werden, und zwar nicht zuletzt von jenen, die doch alles Interesse an der Aufrechterhaltung einer marktwirtschaftlichen Ordnung haben sollten. Standfestigkeit gegenüber Ansinnen, die gesamtwirtschaftliche Überlegungen missachten, bleibt deshalb eine zwar oft unpopuläre, aber wichtige Aufgabe der Nationalbank.

Eines der Probleme, das sich schon in einem frühen Stadium der Höherbewertung insbesondere der konsumnahen Exportindustrie stellte, war die zunehmende Schwierigkeit der Frankenfakturierung. Die Kurssicherung am Devisenterminmarkt war kostspielig, weil die Zinsdifferenzen und damit die Terminabschläge hoch waren. Namentlich die Textil-, Bekleidungs- und Uhrenindustrie gelangten deshalb 1975 mit dem Begehren an die Nationalbank, ihnen bzw. ihren Kunden eine umfassende, flexible und billige Kurssicherung zu ermöglichen.

Mehr nolens als volens engagierte sich die Nationalbank in der Folge in derartigen Operationen. Im wesentlichen verpflichtete sie sich, einige wichtige Währungen, die aus Exporterlösen stammten, per Termin auf drei Monate zu Vorzugskursen zu kaufen und diese Kontrakte auf Antrag zu unveränderten Bedingungen um drei weitere Monate zu verlängern. Kamen die erwarteten Exportgeschäfte nicht zustande, so konnte der Exporteur vom Kontrakt zurücktreten. Diese Hilfe wurde von den Exporteuren geschätzt; für die Nationalbank war sie aber mit unangenehmen

Problemen verbunden. Das bei solchen Aktionen unvermeidliche Giesskannenprinzip, die leider nicht isolierten Fälle von missbräuchlicher Benützung, die Anschlussbegehren nicht berücksichtigter Branchen und schliesslich die tendenziell vorhandenen Anreize zur Strukturerhaltung liessen die Devisentermingeschäfte zu einer dornenreichen Angelegenheit werden. Die Nationalbank war deshalb froh, diese Vorzugsbehandlung im Jahre 1979, als sich die Lage in den genannten Industriezweigen gebessert hatte, aufheben zu können.

In Kraft ist heute noch die flexible Kurssicherung mittels Devisenbezugsrechten. Dieses System steht dank der konsequenten Anwendung marktmässiger Terminkurse allen in der Schweiz domizilierten Exporteuren von Gütern und Dienstleistungen offen. Es erlaubt eine Absicherung von Fremdwährungserlösen auch in jenen Fällen, bei denen Unsicherheit über Umfang und Zeitpunkt zukünftiger Zahlungseingänge besteht. Eine derartige Situation ist gerade in der Textilbranche recht häufig anzutreffen. Die Benützung der Devisenbezugsrechte blieb insgesamt gesehen eher bescheiden, da die Wechselkursentwicklung seit Anfang 1979 relativ ruhig war und günstige Absicherungsmöglichkeiten bei der Exportrisikogarantie bestanden. Die Nationalbank befasst sich mit dem Gedanken, auch die flexible Kurssicherung per Ende November 1981 aufzuheben. Zur Diskussion steht als Alternative eine Übernahme und Verbesserung des Systems durch die Banken, wobei allerdings noch viele technische Fragen zu klären sind. Ein freier Markt für Devisenoptionen könnte nach dem heutigen Erkenntnisstand Exporteuren, Importeuren und Investoren völlig neue Dimensionen der Kurssicherung eröffnen. Die Idee verdient deshalb eine gründliche Prüfung auch seitens der Exportindustrie.

Ein Problem für sich bildet die Exportfinanzierung, denn der Umfang der Finanzierung und die Höhe der Kosten stellen ein wesentliches Wettbewerbsselement dar. Der wichtigste Beitrag, den die Nationalbank hierzu leisten kann, liegt in der möglichst konsequenten Tiefhaltung der Inflationsrate. Sind die Preise stabil, dann wird auch die Inflationsprämie, die im Nominalzins enthalten ist, tendenziell gegen Null sinken; damit ist für möglichst günstige Zinssätze auch bei den Exportkrediten gesorgt.

Eine Direktkreditgewährung der Nationalbank an einzelne Exporteure steht grundsätzlich schon infolge gesetzlicher Beschränkungen nicht zur Diskussion. Dagegen ist es möglich, Kredite indirekt zu verbilligen, falls den das Exportkreditgeschäft pflegenden Banken gewisse Refinanzierungszusagen erteilt werden. Das hat die Nationalbank im Rahmen der in der Textilindustrie wohlbekannten Exportwechselvereinbarung sowie im Abkommen über die Sicherstellung langfristiger Exportfinanzierung getan. Die Vorbehalte, die in bezug auf Devisentermingeschäfte zu Vorzugskursen formuliert werden, gelten allerdings auch für Kreditgeschäfte zu Vorzugszinsen. Die Nationalbank hatte diese durch die Mitarbeit der Banken ermöglichten Hilfeleistungen von Beginn an ausdrücklich als Übergangsmassnahmen betrachtet, die den Exporteuren den Anpassungsprozess erleichtern sollten; an eine permanente Unterstützung wurde nie gedacht.

Gegen einigen Widerstand wurde die Exportwechselvereinbarung im Herbst 1980 aufgehoben. Auch die Vereinbarung über langfristige Exportfinanzierungen

wird nicht über den 1. Juni 1981 hinaus verlängert werden, obwohl dafür Interesse angemeldet wurde.

Wir halten die Aufhebung beider Vereinbarungen nicht nur für verantwortbar, sondern auch für vernünftig, denn sie hatten doch eher den Charakter von Exportkrücken, die sich vielleicht für begrenzte Zeit rechtfertigen lassen, aber nicht zur Dauereinrichtung werden sollen. Gleich lange Spiesse in der Exportfinanzierung, wie jene der ausländischen Konkurrenz, sind zweifellos von grosser Bedeutung für die schweizerische Exportindustrie, aber sie sind beileibe nicht der einzige und nicht einmal der wichtigste Faktor im Wettbewerb auf Drittmärkten.

Damit komme ich zu meiner abschliessenden Frage, wie die Schweiz als Kleinstaat im internationalen Konkurrenzkampf bestehen kann. Erwarten Sie von mir nicht, dass ich Ihnen eine Art «Leitbild 2000» der schweizerischen Exportindustrie vorlege. Über ein solches verfügen wir auf der Nationalbank nicht; hingegen vertreten wir klare Überzeugungen bezüglich der Aufgabenverteilung, die uns am besten geeignet scheint, mit den kommenden Herausforderungen fertig zu werden.

Vornehmste Aufgabe der Notenbank wird es bleiben, für stabiles Geld zu sorgen, d.h. also die innere und äussere Kaufkraft des Frankens zu bewahren. Stabile monetäre Rahmenbedingungen stellen den wichtigsten Beitrag dar, den die Schweizerische Nationalbank zur Verteidigung der Wettbewerbsfähigkeit unserer Exportindustrie leisten kann. Darüber scheinen glücklicherweise auch in Ihren Kreisen keine Meinungsverschiedenheiten zu bestehen, ist doch im Bericht «Textilindustrie 1980» wörtlich zu lesen: «Entscheidendes messen die Firmen einer stabilitätsorientierten Währungspolitik der Nationalbank bei. Es ist deren schwierige Aufgabe, einen Anstieg der Teuerung zu vermeiden, ohne die Wettbewerbsfähigkeit der Industrie durch einen neuen Höhenflug des Schweizer Frankens zu gefährden». Dass uns gegenwärtig die Teuerung am meisten Sorgen bereitet und uns zu deren Bekämpfung eine gewisse Befestigung des Frankens nicht unwillkommen wäre, ist ebenso bekannt wie die Tatsache, dass zu diesem Zweck ein Zinsenanstieg unvermeidlich ist.

Vom Staat ist zu erwarten, dass er durch geordnete Finanzen, ein günstiges Steuerklima und den Verzicht auf unnötige Reglementierungen diejenigen Rahmenbedingungen schafft, die unsere Wirtschaft im unweigerlich fortschreitenden Anpassungsprozess braucht. Der Abbau des Bundesdefizites würde auch die Führung einer stabilitätsorientierten Notenbankpolitik erleichtern und zur Mässigung des Zinsanstieges beitragen.

Ein hohes Mass an Verantwortung für die Aufrechterhaltung unserer Wettbewerbsfähigkeit liegt bei den Sozialpartnern. Es ist kein Zufall, wenn die Schweiz bei internationalen Quervergleichen von Industriestandorten trotz ihrer hohen Besiedlungsdichte und der vorherrschenden Bodenknappheit immer wieder günstig abschneidet. Die Stabilität unserer sozialpolitischen Verhältnisse sowie traditionell schweizerische Eigenschaften wie Präzision, Pünktlichkeit und Gründlichkeit sind im internationalen Wettbewerb von entscheidender Bedeutung. Berufliche und geographische Mobilität, der Wille zur Leistung und zur Weiterbildung und eine auf gesamtwirtschaftliche Daten rücksichtnehmende Lohn- und Preispolitik bilden auch weiterhin wichtige Voraussetzungen dafür,

dass die schweizerische Wirtschaft ihren Platz in der Welt behält.

Die schweizerischen Banken sind in der Lage, durch Finanzierung zukunftssträchtiger Tätigkeiten und durch Bereitstellung neuer Dienstleistungen einen wesentlichen Beitrag an die Weiterentwicklung der Exportindustrie zu leisten. Selbstverständlich soll diese Hilfestellung nicht so weit getrieben werden, dass die Banken sich schliesslich selbst als Unternehmer betätigen. Die Überwälzung von Exportrisiken auf die Banken hat deshalb ihre Grenzen.

Die grösste Leistung müssen aber Sie als Unternehmer erbringen. Sie wissen besser als ich, welcher Qualitäten es dazu bedarf, und Sie haben in schwierigen Zeiten bewiesen, dass Sie diese Qualitäten besitzen. Die Probleme werden in Zukunft noch grösser, der Kampf könnte härter werden. Gelingt es uns, ein Klima zu bewahren, das durch Zusammenarbeit aller Verantwortlichen und durch Einsicht in die wirtschaftlichen Zusammenhänge gekennzeichnet ist, dann hat die Schweiz auch in Zukunft gute Chancen, sich auf den Weltmärkten zu behaupten.

Splitter

Schweizer Lehrlinge – mehrheitlich zufrieden mit ihrer Berufswahl

Von gesamtschweizerisch annähernd 3500 befragten Lehrlingen – 60% besuchten die Berufsberatung – gaben über vier Fünftel an, sie hätten bei der Berufswahl gleichzeitig auch ihren Berufswunsch erfüllen können. Die relativ meisten Jugendlichen, die im Untersuchungsjahr 1979 ihren «Traumberuf» erlernten, gab es bei den Reparaturmechanikern (92%) und den Schreibern (91%).

Zwischen 87 und 90% zufriedener Lehrlinge wurden in den Industriezweigen Baugewerbe, Textilverarbeitung, Elektronik bzw. Feinmechanik und den technischen Berufen sowie der Nahrungsmittelbranche gezählt. Von allen 1979 interviewten Lehrlingen wählten 197 einen kunstgewerblichen Beruf; 86% würden – müssten sie sich nochmals entscheiden – die gleiche Ausbildung wählen. Den landesweiten Durchschnitt an zufriedenen Lehrlingen findet man mit 84% in den Sparten Gartenbau und Gastgewerbe. In der Schönheitspflege und den Verkaufsberufen durchliefen jeweils 82% eine Ausbildung, die ihren individuellen Vorstellungen entsprach. Die relativ höchsten Anteile von Jugendlichen, die ihren primären Berufswunsch nicht verwirklichen konnten, stellte man 1979 zu 26% im Metallgewerbe sowie den Montageberufen vor der Malerbranche (24%) und dem graphischen Gewerbe (23%) fest.

Marktbericht

Gut beschäftigte Bekleidungsindustrie

Das Jahr 1981 hat für die schweizerische Bekleidungsindustrie etwas weniger gut begonnen als 1980. Der Export stagnierte in den ersten drei Monaten infolge der rückläufigen Konjunktur in den wichtigsten Exportmärkten. Auch der inländische Einzelhandel lässt eine gewisse Zurückhaltung und Unsicherheit erkennen. Im Gegensatz zum Ausland blickt die Mehrheit der schweizerischen Bekleidungsindustriellen der Zukunft dennoch recht zuversichtlich entgegen, stellt der Gesamtverband der Schweizerischen Bekleidungsindustrie fest.

Um 6% höhere Produktion

Im eben veröffentlichten Jahresbericht wird insbesondere auf den zumindest mengenmässig guten Geschäftsverlauf des Jahres 1980 hingewiesen. Im Gleichschritt mit der Zunahme des privaten Konsums von Bekleidung um nominal 7,1%, was einer realen Steigerung von 3,7% entspricht, erhöhte sich auch der Umsatz um 5,3%. Eine überdurchschnittliche Umsatzsteigerung von 9,2% verzeichneten die Wirk- und Strickwaren, unterdurchschnittliche Zuwachsraten die Damen- und Mädchenbekleidung (+ 6,5%) sowie Herren- und Knabenbekleidung (+ 4,7%). Der Auftragseingang lag im Jahresdurchschnitt um 8,2% höher als 1979. Die Bestellungen aus dem Ausland überstiegen diejenigen des Vorjahres um 8,5%, wogegen der Auftragsbestand um 18,1% höher war. Die Produktion ist im Jahre 1980 um 6,0% gestiegen. Die Kapazitätsauslastung erhöhte sich in der gleichen Zeitperiode von 86% um 4 auf 90%.

Personalmangel als vorrangiges Branchenproblem

Die gesamtwirtschaftlich gute Beschäftigungslage und die restriktive Ausländerpolitik des Bundes führten zu einer Austrocknung des Arbeitsmarktes, die sich in der weitgehend arbeitsintensiven Bekleidungsindustrie besonders bemerkbar machte. Die Personalrekrutierung ist 1980 erneut zu einem vorrangigen Branchenproblem aufgerückt. Wegen Betriebsschliessungen und Abwanderung von Personal ist die Zahl der in der Bekleidungsindustrie beschäftigten Personen innert Jahresfrist um 2,8% auf 28 159 zurückgegangen. Zur Bekleidungsindustrie zählten Ende 1980 noch 631 Betriebe oder 26 weniger als im Vorjahr.

Stark ausgeweiteter Aussenhandel

Während die Einfuhren von Bekleidungswaren 1980 (1944 Mio. Fr.) mit einer Zuwachsrate von 18% die Konsumgüterimporte (+ 17%) leicht übertrafen, blieb das Ergebnis doch wesentlich unter der prozentualen Einfuhrsteigerung der Gesamtwirtschaft (+ 24,9%). Bei der Ausfuhr (538 Mio. Fr.) erreichte die Bekleidungsbranche eine Zunahme von über 13,4%, verglichen mit bloss 12,7% in der Gesamtwirtschaft und 10,5% im Konsumgüterbereich.

Die Aussenhandelsbilanz der gesamtschweizerischen Wirtschaft schloss 1980 bekanntlich erneut mit einem deutlich höheren Defizit als im Vorjahr ab. An der Zunahme des Aussenhandelsdefizites bei den Konsumgütern von 1427,5 Mio. Fr. ist die Bekleidungsbranche mit 278,5 Mio. Fr. (19,5%) beteiligt.

Stagnierender Bekleidungsexport

Markante Importzunahmen aus Hongkong

Der Export von Bekleidung (ohne Schuhe) hat im 1. Quartal 1981 mit einer Abnahme um 1,4% auf 158,3 Mio. Fr. nach einem guten Exportjahr 1980 (+ 13,5%) einen nicht unerwarteten Rückschlag erlitten. Er ist, wie aus einem Communiqué des Gesamtverbandes der Schweizerischen Bekleidungsindustrie hervorgeht, auf die rückläufige Konjunktur auf den wichtigsten ausländischen Märkten zurückzuführen. Die Importe haben zwar in den ersten 3 Monaten dieses Jahres wertmässig um weitere 8,6% zugenommen. Die Mehreinfuhren sind allerdings ausschliesslich auf Importpreiserhöhungen zurückzuführen, da mengenmässig gar eine leichte Abnahme feststellbar ist. Auffallend ist dabei, dass die Exportpreise wesentlich weniger stark als die Importpreise angestiegen sind. Bei einer länderweisen Aufteilung des Bekleidungs-aussenhandels fällt die erneute Zunahme der Einfuhren aus Hongkong und anderen asiatischen Märkten auf. Aus Hongkong alleine wurden um 28% höhere Bezüge registriert. Der Anteil Asiens an den gesamtschweizerischen Bekleidungseinfuhren hat mit 17,5% (Wovon 11,0% alleine auf Hongkong entfallen) einen neuen Höchststand erreicht.

Gesamtverband der schweiz. Bekleidungsindustrie
Utoquai 37, 8008 Zürich

Unterrichtskurse



SVF-Ausbildungskurs

Analysen von Fasern, Färbungen und Appreturen

vom 3. 4. und 10. 4. 1981 an der EMPA in St. Gallen

Qualitative und quantitative Untersuchung von Fasermischungen.

Dies war das Thema des ersten Kurstages. Herr E. Ulmann von der EMPA St. Gallen verstand es, den 22 Teilnehmerinnen und Teilnehmern einen interessanten und lehrreichen Tag zu gestalten. In einer Dia-Schau wurde das Erkennen von Fasern in der Mikroskopie gezeigt. Nachher wurde in Gruppen am Mikroskop geübt. Herr Ulmann zeigte, wie man mit den verschiedenen Reagenzien systematisch am Mikroskop arbeitet.

Schmelzpunktbestimmungen an Fasern wurden ebenfalls besprochen.

Am Nachmittag wurde die quantitative Bestimmung der Gewichtsanteile von Fasermischungen besprochen. Nach der Beschreibung der Trennungsvorgänge nach den SNV Normen zeigte Herr Ulmann im Labor zwei typische chemische Faserentrennungsvorgänge.

Am Vormittag des zweiten Kurstages zeigte Herr R. Aenishänslin, ehem. Ciba-Geigy, assistiert von Frau Fässler, Ciba-Geigy, wie man systematisch vorgehen muss, damit man Appretureffekte erkennen und nachweisen kann. Makrochemische Nachweisreaktionen wurden in Gruppen gemacht und es war möglich, Steifappreturen, Knitterfestausrüstungen, Flammfestausrüstungen etc. nachzuweisen.

Im Labor zeigte Frau Fässler die Technik der Papier- und Dünnschichtchromatographie. Herr Aenishänslin zeigte chemische Nachweisreaktionen, wie auch die Trennungsvorgänge von Faser und Appret.

Analysel von Färbungen. Dies war das Thema, welches von Herrn Löffel, Sandoz AG, am Nachmittag des zweiten Kurstages vorgetragen wurde. Zum Nachweisen von Farbstoffgruppen auf ausgerüsteten Färbungen und Drucken ist ebenfalls ein systematisches Vorgehen erforderlich. Zuerst muss immer eine Faseranalyse gemacht werden. Das Entfernen von Appreturen ist ebenfalls sehr wichtig.

Methoden, wie Farbstoffe von der Faser isoliert werden, wurden besprochen. Herr Löffel zeigte an Beispielen von Reklamationen, was die Dünnschichtchromatographie zu leisten vermag.

Die drei Referenten verstanden es, den Teilnehmern in leicht verständlicher Art zu zeigen, was für Möglichkeiten der Praktiker im Labor hat, um Faser-Farbstoff- und Appreturanalysen durchzuführen.

R. Fischbach



Internationale Föderation von
Wirkerei- und Strickereifachleuten
Landessektion Schweiz

Vorprogramm

des XXVI. Kongresses der Internationalen Föderation von Wirkerei und Strickereifachleuten

Ort und Termin des Kongresses:

Polen — Łódź

vom 5. bis 7. Oktober 1981

Veranstalter:

Verein von polnischen Textilfachleuten

Zentralvorstand in Łódź

Thema:

Entwicklungstendenzen in der Maschenindustrie

Programm:

4. 10. 1981	15.00–17.30	— Ankunft und Registrierung der Teilnehmer
	17.30–18.00	— Zusammenkunft des Zentralvorstandes der IFWS und des Zentralvorstandes des Vereins von polnischen Textilfachleuten
	18.00–20.00	— Sitzung des Zentralvorstandes der IFWS
	20.00	— Eröffnungsabendessen
5. 10. 1981	9.00–13.00	— Beratungen
	13.00–14.00	— Mittagspause
	14.00–18.00	— Beratungen
	20.00	— Modeschau
6. 10. 1981	9.00–13.00	— Beratungen
	13.00–14.00	— Mittagspause
	14.00–18.00	— Beratungen
	20.00	— Cocktail mit der Volkensembelvorstellung
7. 10. 1981	10.00–14.00	— Betriebsbesuche
	14.00–15.00	— Mittagspause
	15.00	— Abreise der Teilnehmer

Für Begleiter beabsichtigen die Organisatoren ein Sonderprogramm zu veranstalten. Nach dem Kongress wird auf Wunsch eine 3-tägige Reise durch Polen mit Berücksichtigung der attraktivsten touristischen Objekte vorgesehen.

In Zusammenarbeit mit dem Reisebüro Kuoni führt die Landessektion Schweiz eine günstige Pauschalflugreise ab Zürich vom 3.–8. Oktober 1981 durch:

Flug, Bahnreise 1. Kl. oder Bus, Transfer, Unterkunft mit Frühstück in ausgewählten Hotels sowie halbtägige Stadtbesichtigung von Warschau

zus. Fr. 1030.—

Programm durch

IFWS, Landessektion Schweiz

Büelstr. 30

9630 Wattwil

zeller + zollinger

Wir feiern ein dreifaches Jubiläum:

- 1956 Vor 25 Jahren hat W. Zeller, nach zehnjähriger Tätigkeit am Betriebswissenschaftlichen Institut der ETH, als selbständiger Unternehmensberater begonnen.
- 1961 Vor 20 Jahren ist K. Zollinger in die Firma eingetreten.
- 1976 Vor 5 Jahren wurde die Partnerschaft durch Gründung der AG gefestigt.

Wir danken allen Kunden für das während dieser Zeitspanne geschenkte Vertrauen.

Wir danken auch unseren derzeitigen und ehemaligen Mitarbeitern und Mitarbeiterinnen für ihren Einsatz in unserem Team.

Unseren Kunden und ihren Mitarbeitern wünschen wir weiterhin Erfolg.

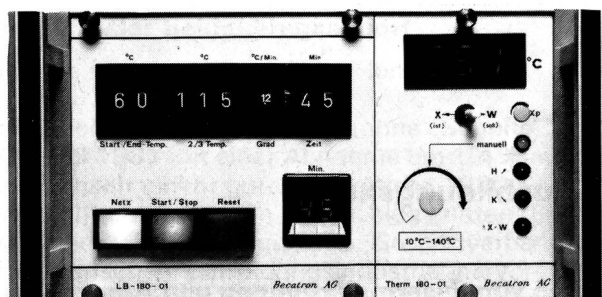
Zeller + Zollinger

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

Temperaturprogrammgeber

zur Regelung von

- Laborfärbeapparaten
- Musterfärbeapparate
- Haspelkufen etc.



Programmkurven mit 4 Temperaturen, 2 Haltezeiten, 2 Gradienten.

Unser Lieferprogramm:

- Programmierbare Färbemaschinensteuerungen
- Laborfärbeapparate-Steuerungen
- Temperatur- und pH-Messgeräte
- Abwasserprobenahmegeräte

Becatron AG CH-8555 Müllheim

Elektronische Steuer-, Regel- und Messtechnik
Telefon 054/8 02 27 Telex 76 760

Ringgarne und Rotorgarne

Baumwolle
Modalfasern
Polyester
Diolen Typ 12

Mischgarne

Flammengarne

spinnerei langnau

8135 Langnau am Albis
Telefon 01 713 27 11
Telex 57 723