

**Zeitschrift:** Mitteilungen über Textilindustrie : schweizerische Fachschrift für die gesamte Textilindustrie

**Herausgeber:** Verein Ehemaliger Textilfachschüler Zürich und Angehöriger der Textilindustrie

**Band:** 72 (1965)

**Heft:** 12

**Rubrik:** [Spinnerei, Weberei]

#### 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:** 24.01.2026

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

gen ebenso an wie der Anteil des Handels der Bundesrepublik mit dem EWG-Raum, jeweils bezogen auf den Gesamtaußenhandel.

Zur Illustration lassen wir die Ein- und Ausfuhrzahlen der Schweiz für Textilien im Jahre 1960 und 1964 folgen:

#### Waren der Zollkapitel 50/51/53/55/56

(Fasern, Garne, Gewebe)

Einfuhr in Mio sFr.	Total	BRD	EWG	EFTA
1960	612,7	76,8	258,7	75,0
1964	747,8	117,0	324,8	150,1

Ausfuhr in Mio sFr.	Total	BRD	EWG	EFTA
1960	651,0	206,0	295,2	155,4
1964	768,0	177,2	288,8	260,1

#### Waren der Zollkapitel 60/61

(Wirkwaren und gewirkte Kleider sowie Bekleidung aus gewobenen Stoffen)

Einfuhr in Mio sFr.	Total	BRD	EWG	EFTA
1960	202,5	69,7	149,3	24,9
1964	419,9	128,3	240,2	66,3

Ausfuhr in Mio sFr.	Total	BRD	EWG	EFTA
1960	149,0	38,8	67,9	29,2
1964	181,8	50,2	91,6	51,2

Einzelne Wirtschaftszweige, die erkennbar stärker betroffen werden als andere, sind beim schweizerischen Export in die Bundesrepublik die Bereiche Chemie, Kunststoffe, Seide und endlose Spinnstoffe, Wolle, Bekleidung, Schuhe, Keramik, Eisen und Stahlwaren, Maschinen, Elektrotechnik und Optik. Umgekehrt gehören die Textil- und Bekleidungsgruppen, Maschinen und Elektrotechnik und Kunststoffe, ferner Automobile, Papier und Pappe sowie Spielzeug zu den deutschen Exportbranchen, die auf dem schweizerischen Markt unter der unterschiedlichen Zollbelastung leiden.

Aus dem statistischen und dem Tatsachenmaterial ergibt sich, daß der deutsche Export in die Schweiz mit Ausnahme einiger Zackenpositionen bisher wenig, zumindest in wesentlich geringerem Umfang als der schweizerische Export in die Bundesrepublik durch die Diskriminierungseffekte behindert worden ist. Die deutsche Exportwirtschaft ist offensichtlich nicht bereit, einen so wichtigen Markt wie den der Schweiz wegen einiger Zollprozent preiszugeben.

Im schweizerischen Export liegen die Absatzchancen verstärkt bei hochwertigen Qualitätsprodukten und Spezialanfertigungen. Riskant ist die Situation nur für solche schweizerische Unternehmen, deren Exportanteil in die Bundesrepublik besonders hoch ist. Eine intensive Marktpflege bei gedrückten Margen erscheint in diesen Fällen unerlässlich.

#### 8. Die Bundesrepublik Deutschland als Abnehmerin von Textilien

Die größten Absatzerfolge auf dem deutschen Markt erzielten in den letzten Jahren die EWG-Länder. Von 1961 auf 1962 erhöhte sich die Einfuhr aus dem EWG-Raum um 18,2 %, die aus den EFTA-Ländern um 6,1 % und die aus der Schweiz um 2,9 %, während die Einfuhr aus Österreich um 16,4 % und die aus Großbritannien um 4,5 % stieg. Von 1962 auf 1963 erhöhte sich die Einfuhr aus dem EWG-Bereich um 7,5 %, aus dem EFTA-Raum um 5,8 %; aus der Schweiz um 1,3 %, während die Einfuhr aus Österreich um 13,9 % und die aus Großbritannien um 5,6 % zunahm! Die Schweiz ist zwar unter den EFTA-Ländern mit den absoluten Beträgen der wichtigste Textillieferant für die Bundesrepublik geblieben, aber ihr Zurückbleiben hinter den andern EFTA-Staaten, die Textilprodukte in die Bundesrepublik liefern, ist doch recht auffallend. Das um so mehr, als sich die schweizerische Textilindustrie durch eine besonders offene Haltung auszeichnet. Sie nimmt es ausdrücklich in Kauf, daß einer gesamteuropäischen Eingang zuliebe einige Marginalbetriebe ihre Produktion einstellen würden und andere sich wesentlich umstellen müßten. Sie ist sich auch darüber klar, daß nur noch hochmodische Qualitätsartikel Exportchancen haben.

So erwächst den schweizerischen Produzenten aus der handelspolitischen Spaltung in erster Linie ein drohender Verlust der herkömmlichen Märkte und ein zunehmender Konkurrenzdruck selbst im Inland, aber kaum ein gleichwertiger Ersatz in der EFTA. Einzig von der engeren Beziehung zu Großbritannien erhoffte man sich neue Absatzmöglichkeiten. Solche zeichnen sich aber, speziell im Textilsektor, noch keineswegs ab. Hierzu hat auch der englische Zollzuschlag, der den EFTA-Gedanken stark ins Wanken brachte, das Seinige getan. So ist es erklärlich, wenn die schweizerische Textilindustrie enorme Anstrengungen zur Steigerung ihrer Produktivität, vor allem durch den Übergang zur automatisierten Fertigung, und zur allgemeinen Leistungsfähigkeit unternimmt.

## Aufgaben und Aussichten in Bau und Entwicklung von garnverarbeitenden Textilmaschinen

Vortrag von Generaldirektor M. Steiner, Winterthur/Schweiz, gehalten an der Textiltechnischen Herbsttagung des Vereins Deutscher Ingenieure vom 14. und 15. Oktober 1965 in Lindau/Bodensee

Die Aufgabe des Textilmaschinenbauers scheint mir durch ein ganz besonderes Merkmal gekennzeichnet zu sein: ich meine die außerordentliche Variabilität des Endproduktes, also des Gewebes oder Gewirkes, welches über die garnverarbeitenden Textilmaschinen hergestellt wird. Während vielen Produktionsmaschinen eine einzige und konstant bleibende Aufgabe zugeordnet werden kann (ich denke an einen Motor, an eine Pumpe, an eine Maschine zur Herstellung von Papier usw.), muß die Textilmaschine in der Lage sein, das herzustellende Gut laufend neu gestalten zu helfen, den Einflüssen der Rohstoffe zu folgen und nicht zuletzt auch die Wünsche des Publikums möglichst ohne Verzug zu berücksichtigen. Der Erfolg der Textilmaschine hängt geradezu von der Möglichkeit ab, rasch wechselnden Forderungen gerecht zu werden, und in ihrer Entwicklung gibt es keinen Stillstand, ja nicht einmal eine Atempause.

Die Arbeit im Textilmaschinenbau wird meines Erachtens auch in der Zukunft nochmals um ein gutes Stück

ausgeweitet werden müssen. Einmal ist eine Beschränkung im Sektor der Neukreationen von Geweben und Gewirken nicht wahrscheinlich; hier wirkt sich die Phantasie der Modeschöpfer direkt auf den Textilproduzenten und über diesen auf den Maschinenbauer aus. Zum andern wird sich die schon heute beeindruckende Skala unterschiedlicher Faser- und Garnsorten nochmals vergrößern. Schließlich wird auch der Ruf nach noch höheren Produktionsleistungen pro Maschine in der Zukunft kaum verstummen. Davon ausgehend, daß dies einer Stimulation der Kräfte gleichkommt und eine Summe von neuen Aufgaben mit sich bringt, kann ich der Entwicklung der Textilmaschinenindustrie nur mit Optimismus entgegensehen. An Problemen wird es nicht fehlen; die Möglichkeiten, unsere Textilmaschinen laufend weiter zu verbessern und insbesondere über den Weg systematischer Detailarbeit den Forderungen der Textilindustrie gerecht zu werden, sind gegeben. Vieles wird indessen davon abhängen, ob es gelingt, die Zusammenarbeit zwis-

schen Textilindustrie und Maschinenbaufirmen weiter zu verstärken und die zukünftigen Arbeiten als unteilbare Aufgaben zu sehen.

Nach diesem ersten Blick in die Zukunft sei mir nun gestattet, einige charakteristische und, wie mir scheint, auch gewichtige praktische Aufgaben und Probleme der Textilmaschinenindustrie etwas näher zu beleuchten, wobei nicht zu vermeiden sein wird, daß auch einzelne Gebiete der Textilindustrie selbst in die Betrachtung miteinbezogen werden.

#### *Die Bedeutung der Mechanik im Textilmaschinenbau*

Der Begriff «Mechanik» wird im allgemeinen als die Wissenschaft vom Gleichgewicht und der Bewegung der Körper definiert. Es ist ein besonderes Merkmal der Textilmaschinen (mit Ausnahme vielleicht der Ausrüstungsmaschinen, die zu den Installationen der Chemiebetriebe gezählt werden müssen), daß sie von der Mechanik direkt abhängen oder zu ihr allermindestens in engster Beziehung stehen. Die Tatsache, daß beim Bau von Textilmaschinen beispielsweise die Thermodynamik, die Hydraulik, chemische und natürlich auch molekulare Prozesse vermieden werden können, ließe vermuten, die Probleme dieses spezifischen Zweiges der Technik seien bescheiden und einfach zu lösen. Wenn man sich aber vergegenwärtigt, daß es hier beispielsweise darum geht, bedeutende Massen über relativ große Wege mit hoher Geschwindigkeit intermittierend zu bewegen (Weberei) oder sehr hohe Tourenzahlen einer Vielzahl von Rotationskörpern aufrechtzuerhalten (Spinnerei), erkennt man Ansprüche, die in ihrer Art als außergewöhnlich bezeichnet werden müssen. Die mechanischen Lösungen im Textilmaschinenbau haben denn auch ein Niveau erreicht, das zur Frage berechtigt, ob und auf welchem Weg hier weitere Fortschritte überhaupt noch erwartet werden dürfen.

Trotz der bemerkenswerten Resultate, insbesondere neuester Textilmaschinenkonstruktionen, sehe ich — wie schon einleitend erwähnt — durchaus eine weitere Steigerung voraus. Wenngleich jeder zukünftige Entwicklungsschritt schwerer und teurer werden dürfte und sich die Entwicklungskurve aus ihrem steilsten Anstieg zukünftig verflachen wird, kann meines Erachtens eine schrittweise Lösung noch bestehender Probleme nicht in Frage stehen. Meine Voraussage gründet auf der Überzeugung, daß Geschwindigkeiten, die wir heute als extrem hoch bezeichnen, morgen zu den normalen Leistungen gehören dürften, daß Massen, die im Moment durch

die hierdurch entstehenden Reibungsprobleme, sich früher oder später weniger ungünstig auswirken sollten.

Wir dürfen in diesem Zusammenhang indessen die direkte Abhängigkeit von Entwicklung und Ausführung, also von konstruktiver Lösung und Fabrikationstechnik, nicht außer acht lassen. Fortschritte, wie ich sie im vorstehenden antönte, werden mehr und mehr davon abhängig sein, ob es gelingt, die Ideen des Konstrukteurs und Wissenschaftlers in der Praxis, also in der Werkstatt, in betriebssichere Maschinenteile umzuwandeln und den extrem hohen Ansprüchen bezüglich Präzision und Materialveredlung zu genügen. Sicherlich werden auch verschiedene Elemente aus der laufend anwachsenden Familie der vollsynthetischen Baustoffe mithelfen, einen Ausweg aus jenen mechanischen Problemen zu finden, die früher als unlösbar bezeichnet worden sind.

#### *Die Ansprüche des Kunden*

Die Tätigkeit der Textilmaschinenbaufirmen wird in weit höherem Maße, als allgemein sichtbar wird, vom Verbraucher, also vom Kunden, mitbestimmt. Er ist es, der beispielsweise die höhere Leistung fordert. Er verlangt die Universalität. Er erwartet eine Lösung seiner innerbetrieblichen Probleme. Er wünscht Maschinen und Verfahren, die mithelfen sollen, dem derzeit so drückenden Personalproblem zu begegnen.

Im Gespräch mit dem Maschinenbauer übt er Kritik, verlangt ein rascheres Entwicklungstempo und schlägt Lösungen vor, die, wie er sagt, doch auf der Hand liegen, technisch jedoch vielleicht kaum realisierbar sind. Er wünscht vor allem jene Mittel in die Hand zu bekommen, die es ihm ermöglichen, einen Vorsprung gegenüber seiner Konkurrenz zu erzielen und auch zu halten.

Mit diesen seinen Forderungen verfolgt unser Kunde jedoch zwangsläufig in erster Linie seine — meistens nur seine — Ziele. Daß dies nicht ohne Konsequenzen bleiben kann, liegt auf der Hand. Ich greife deren drei heraus:

- Wenn eine Maschine spezifischen Aufgaben gerecht werden muß und spezielle Prozesse zu übernehmen hat, kann sie nicht einfach und nicht billig konstruiert sein.
- Ein forciertes Entwicklungs- und ein dichtes Aenderungsprogramm wird beim Maschinenbauer zwangsläufig einer ebenso raschen Umstellung und Anpassung der Fabrikationseinrichtungen rufen. Die Fabrikationsserien bleiben klein, damit auch die Fabrikationskosten hoch. Die an sich heute gegebenen Rationalisierungsmöglichkeiten werden sich nicht ausschöpfen lassen.
- Ein überspitztes Entwicklungstempo muß die Ausreifung einer jeden neuen Lösung gefährden. Die heute extrem weitgetriebene Beanspruchung auch der Textilmaschinen verlangt mehr denn je die Durchführung von systematisch aufgebauten Erprobungsprogrammen, weil der Kunde nur auf diesem Weg vor Enttäuschungen bewahrt werden kann.

Zwischen Kundenwunsch und Maschinenbau stellt sich als drittes der Rohstoff:

#### *Der Einfluß des Rohstoffes*

Der Übergang vom natürlichen Ausgangsmaterial (Baumwolle/Wolle) über die Zellulosefaser zum vollsynthetischen Textilrohstoff hat die Aufgabe des Maschinenbauers grundlegend beeinflußt und auch gewandelt. Der Prozeß der Entwicklung von Maschinen, die das vollsynthetische Garnmaterial bestmöglich verarbeiten und dessen spezifische Eigenschaften voll zur Geltung bringen sollen, ist indessen bei weitem noch nicht abgeschlossen. Neue Lösungen drängen sich auf und sind zu erwarten. Besondere Bedeutung kommt hier der außerordentlich weit gespannten, dynamischen und mit bedeutendem Aufwand vorwärts getriebenen Forschungsarbeit der chemi-

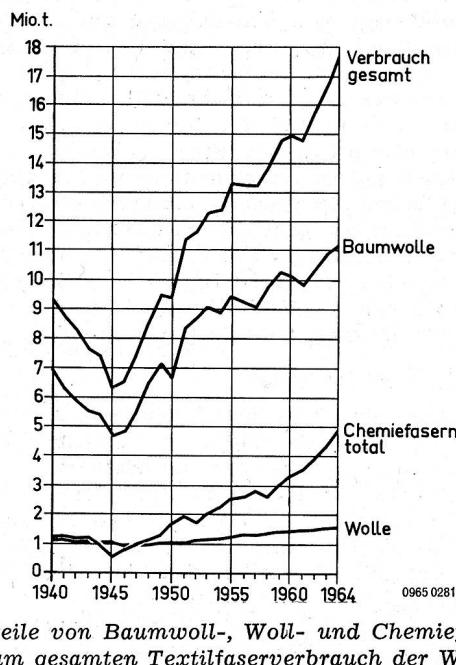
Geschwindigkeit	Flug des Schützen	100 km/h
Beschleunigung	Schützenabflug	600 g
Kraft	Anschlag des Schußfadens	1300 kg
Härte	Scheren, Gleit- u. Klemmflächen	1500 HV
Toleranzen	Wellen	bis 5 ISA
Geradheit	Mittelträger	max. Bogenhöhe 0,2 mm auf 4 m
Rollenspiel	Kurventriebe	0,02 bis 0,05 mm

0965 0280

#### *Einige Werte aus dem Bereich der Fertigung und des Laufes von schützenlosen Webmaschinen*

die zu bewegenden Gewichte gegeben sind, morgen weiter reduziert werden können und daß schließlich Materialbeanspruchungen, die wir heute zu den Grenzwerten zählen, in Zukunft Normalwerte sein werden. Hinzu kommt, daß — was in der Mechanik von besonderer Bedeutung ist — die Bewegung von sich berührenden Körpern, bzw.

schen Industrie zu, die sich nunmehr direkt und indirekt in die Entwicklungsprogramme der Maschinenbau-



Anteile von Baumwoll-, Woll- und Chemiefasern am gesamten Textilfaserverbrauch der Welt

firmen einschaltet. Man darf wohl sagen, daß der stetige Anstieg des Weltverbrauchs von vollsynthetischen Fasern nicht zuletzt das Resultat dieser vielseitigen Anstrengungen ist.

Während das vollsynthetische Garnmaterial zufolge seiner Egalität durchaus günstige Verarbeitungseigenschaften offeriert, wirft es andererseits eine Reihe von bisher unbekannten technischen Problemen auf. Ich erwähne nur ein gewichtiges Problem, nämlich die Oberflächengüte und die extremen Ansprüche allen Materials, das mit einem düsengesponnenen Faden in Berührung kommt. Die Gefahr und die Konsequenzen von Fibrillenverletzungen aller Art haben die Anforderungen bezüglich Oberflächenfeinheit von Maschinenteilen nochmals wesentlich erhöht. Neue Bearbeitungsmethoden, aber auch neue Meßmethoden mußten gefunden werden.

Aehnlich liegen die Verhältnisse mit Bezug auf die Druckempfindlichkeit, insbesondere des düsengesponnenen Polyestermaterials. Beim Fassen und Umleiten solcher Garne durch Klemmvorrichtungen und Oesen läuft man Gefahr, Oberflächenquetschungen zu erzeugen, was gleichbedeutend ist mit Garn- und Gewebeschäden. Auch hier kann nur ein sehr hoher Feinheitsgrad der Teileoberflächen vor Garnbeschädigungen schützen. Bekannt ist auch das Phänomen, daß bei der Verarbeitung von gemischten Garnen Scheuerwirkungen entstehen, die auch vor dem härtesten Material nicht Halt machen. Es ist deshalb unerlässlich, Führungs- und Umlenkteile von Textilmaschinen so weit zu veredeln, daß sie höchste Härtegrade aufweisen, was wenigstens die Haltbarkeit solcher Teile bestmöglich steigern hilft.

#### Der Zeitbedarf in der Entwicklungsarbeit

Fast ausnahmslos unzufrieden ist die Textilindustrie mit dem Zeitaufwand, den der Maschinenbauer für die Entwicklung und die Herstellung einer einmal als nötig und aussichtsreich erkannten Neukonstruktion oder Änderung braucht. Man hat kein Verständnis dafür, daß Jahre vergehen, bis die Forderung nach der Maschine, die man verlangt und erwartet und die konkrete Probleme lösen helfen muß, endlich erfüllt wird. Die Enttäuschung geht meistens so weit, daß ernste Auseinandersetzungen nicht zu vermeiden sind.

Es scheint mir deshalb von Nutzen zu sein, den zeit-

lichen Ablauf einer Konstruktions-, Fabrikations- und Erprobungsaufgabe anhand eines typischen und praktischen Beispiels einmal etwas gründlicher zu analysieren. Zu diesem Zweck habe ich eine Entwicklungsaufgabe herausgegriffen, bei der im Pflichtenheft zwecks Leistungserhöhung die Anpassung einer einzelnen Baugruppe einer Webmaschine durch Änderung der Bewegungen und Bauteile, nicht aber eine Umstellung des Systems selbst vorgeschrieben war.

Wichtig ist in einem solchen Fall nun in erster Linie einmal die Anzahl der Teile, die von dimensionellen und funktionellen Änderungen betroffen werden; ins Gewicht fallen weiter der Aufwand in der Anpassung der Fabrikationsmittel und der Fabrikationsabläufe, wie vor allem auch die Erprobungszeit, welche nie mit der wünschenswerten Sicherheit vorausgesagt werden kann, muß es doch als eine Ausnahme bezeichnet werden, wenn eine Neulösung auf Anhieb hin voll befriedigt.

In dem hier betrachteten, der Praxis entnommenen Beispiel — es handelt sich um die Umstellung von leistungsbildenden Apparaturen einer Webmaschine, bestehend aus total 295 Teilen — ergibt sich gesamthaft der erstaunliche Zeitbedarf von gegen vier Jahren. Natürlich

Entwurf  
Detailkonstruktion  
Bau der 1. Versuchsausführung  
Versuche  
Verbesserung des Entwurfs  
Beschlüsse  
Bau weiterer Versuchsausführungen  
Versuche  
Weitere fabr. Überarbeitungen  
Bau der Pilotserie  
Erprobung im Prüfstand  
Erprobung im industr. Betrieb  
Freigabe für Serienproduktion

SULZER  
0965 0274 -1

Konstruktion      Probelaufe  
Fertigung      Beschlüsse

Zeitbedarf für die Einführung einer Umkonstruktion ohne Dringlichkeit in die Serienproduktion

ließe sich durch Prioritätsbehandlung oder durch den Verzicht auf eine Vorserie Zeit gewinnen. Da aber ein Programm, das mehrheitlich aus Prioritätsarbeiten besteht, eine Utopie ist, tut man gut daran, dem hier behandelten Beispiel als konkretem Resultat Beachtung zu schenken.

Es darf am Willen des Maschinenbauers, seine Neukonstruktionen wenn möglich «aus dem Boden zu stampfen», nicht gezweifelt werden. Dies läge doch in seinem ureigenen Interesse. Wenn die neu entwickelte Maschine oder auch nur eine ihrer Baugruppen indessen zur Ausreifung Zeit, viel Zeit braucht, dann liegt dies einfach im Arbeitsaufwand und in der notwendigen Arbeitsfolge begründet, die sich aus den Wechselwirkungen der einzelnen Aufgaben zwangsläufig ergeben.

#### Markt und Marktforschung

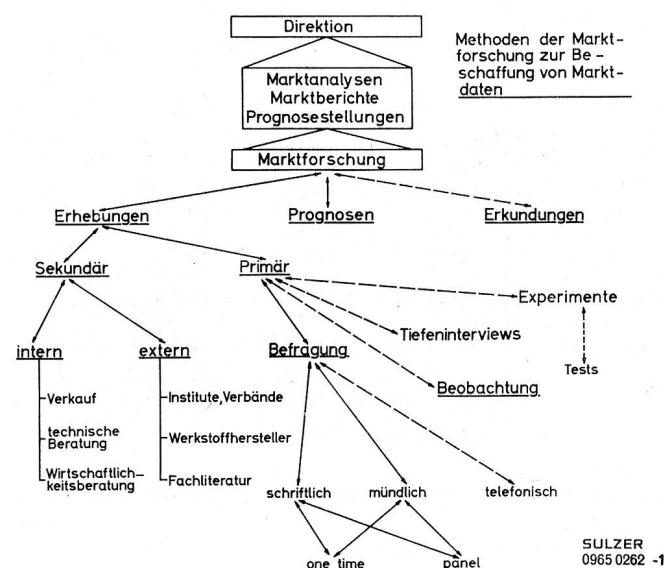
In der Maschinenbaufirma wird mit der Festlegung des Entwicklungsprogrammes zwangsläufig einer jener Entscheide getroffen, welche die Geschicke des Unternehmens maßgeblich beeinflussen. Da die Entwicklungsarbeit nur in seltenen, glücklichen Fällen kurzfristig sein kann, sich vielmehr in der überwiegenden Zahl der Aufgaben über eine Anzahl von Jahren erstreckt, bindet sie wie kein anderes Element Mittel und Kräfte der Unternehmung.

Im Rahmen der Vorarbeiten zur Auslegung der Entwicklungsrichtung erhält der Gedankenaustausch mit dem Kunden besonderes Gewicht. Das Kundengespräch vermittelt indessen leider kein vollständiges Bild; es läßt sich deshalb auch beim besten Willen nur teilweise werten. Die Gründe dafür liegen auf der Hand: vor allem

zeigt sich, daß ein jeder unserer Geschäftsfreunde und jedes gewichtigeren Textilunternehmen sein eigenes, spezifisches Ziel und damit ein konkretes Produktionsprogramm eigener Prägung hat und über den Weg der Spezialisierung sein Gewicht und seine Leistungsfähigkeit untermauern und wo immer möglich ausweiten will. Der Maschinenbauer andererseits muß eine seiner Aufgaben — wie später noch begründet werden soll — darin sehen, von ein und derselben Maschine eine möglichst große Anzahl identischer Einheiten herzustellen, weil hiervon die Wirtschaftlichkeit seiner Arbeit abhängt. Er wird deshalb anstreben, sein Ziel über eine möglichst universelle Maschine zu erreichen, über eine Maschine, die ein Optimum an Kundenwünschen und -forderungen in einem erfüllen kann.

Da das Kundengespräch — wie ich eben darzulegen versuchte — nicht der einzige Wegweiser bei der Auslegung des Entwicklungsprogrammes sein kann, ist meines Erachtens um eine systematische Marktforschung nicht herumzukommen.

Die bisher entwickelte und laufend ausgeweitete Anwendungsform der Marktforschung war in erster Linie auf die Konsumgüterindustrie zugeschnitten. Ihr System, ihre Grenzen und Erfolge sind bekannt. Es stellt sich



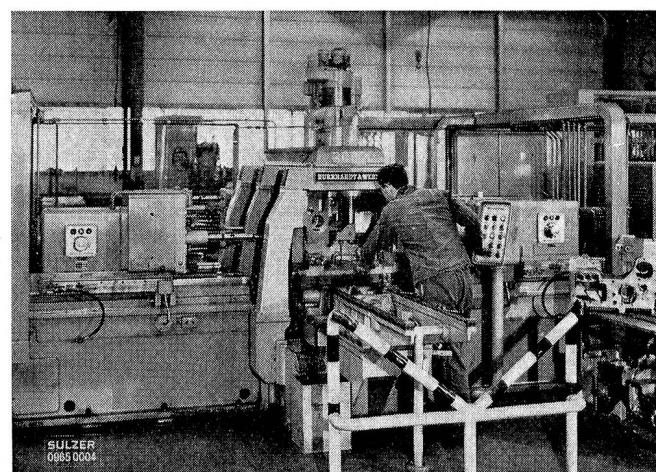
Methoden der Marktforschung zur Beschaffung von Marktdaten

In der Textilmaschinenindustrie werden die gestrichelt aufgeföhrten Methoden in der Regel nicht angewandt

nunmehr die Frage, ob und inwieweit sie auch in der angewandten Technik ein brauchbares Hilfsmittel, beispielsweise zur Vorausbestimmung der Nachfrage und der Zukunftsbedürfnisse, werden kann. Die Marktforschung würde dann zu einem unerlässlichen Instrument werden, wenn es ihre Ergebnisse ermöglichen, frühzeitiger und sicherer als bisher beispielsweise die Bedeutung der einzelnen Textilendprodukte zu ermitteln und auch die Markttendenzen rechtzeitig zu erkennen. Sie sollte zum Beispiel Auskunft zu geben in der Lage sein:

- über die zukünftige Bedeutung des rein baumwollenen im Vergleich zum gemischten Faden und damit die generellen Konsequenzen mit Bezug auf die Maschinenkonstruktionen, oder
- über die zu erwartenden Gewichtsverschiebungen bei grundlegenden Verarbeitungsprozessen im Textilsektor
- oder aber den Wandel in den Bedürfnissen der Bevölkerung verschiedener Kontinente, und so weiter.

Sicherlich handelt es sich hier um Aufgaben, die nicht einfach sind und die voraussetzen, daß sich die Marktforschung zukünftig erweiterter und auf die Investitionsgüterindustrie zugeschnittener Methoden bedient. Indessen darf nicht an der Notwendigkeit einer wachsenden Durchdringung der Probleme durch die vorauslaufende Erforschung der Bedarfsentwicklung gezweifelt werden. Man wird sicherlich Mittel und Wege finden, mindestens einen Teil des Arbeitsschemas der Marktforschung zu übernehmen und wo nötig anzupassen.



Mehrspindlige Bohrbearbeitung am Schuhwerkgehäuse mittels einer Spezialmaschine

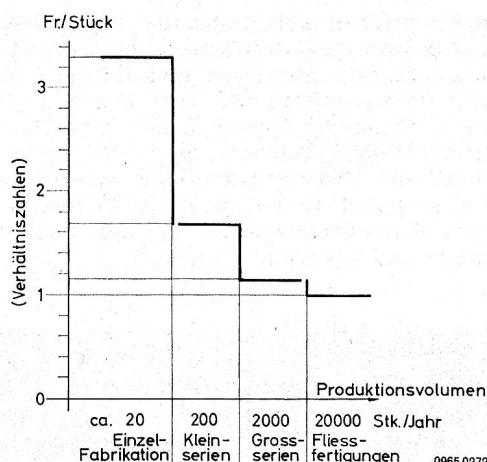
#### Herstellkosten

Die Fortschritte im Gebiet der Herstellung von Maschinen — einschließlich Textilmaschinen — sind im ganzen gesehen außerordentlich. Das seinerzeitige Verfahren, das den Arbeiter an der Werkzeugmaschine einen Bearbeitungsvorgang nach vorliegender Konstruktionszeichnung je nach seinem individuellen Können besser oder schlechter ausführen ließ, ist vorbei. Eine weitentwickelte Technik der Arbeitsvorbereitung überbindet eine sich folgende Serie von Arbeitsabläufen einer hierfür speziell aufgebauten Werkzeugmaschine mit weitgehend automatisierter Steuerung und läßt den Arbeiter zum Überwachungsorgan werden. Die Arbeitsgeschwindigkeiten sind festgelegt; die Arbeitsgenauigkeit ist nicht mehr länger eine Funktion der Qualität des Arbeiters.

Soweit mag alles sehr vorteilhaft erscheinen. Es darf nur die eine gewichtige Tatsache nicht übersehen werden, daß der Einsatz von Fabrikationsanlagen dieser Art sehr hohe Investitionen erfordert. Es wird deshalb immer und in jedem Einzelfall der Frage der Rentabilität Priorität eingeräumt werden müssen.

Wenn man indessen weiß, daß in günstigen Fällen durch moderne Bearbeitungsmaschinen die Bearbeitungszeit eines maschinellen Arbeitsvorganges um 50 bis 70 % gesenkt werden kann, dann erhält man die Bestätigung dafür, daß nur sehr teure Einrichtungen heute die Antwort — und die einzige Antwort — auf unsere Tagesprobleme sein können.

Eine Komponente der Kostenrechnung muß sowohl den Maschinenbauer wie auch den Textilindustriellen gleichermaßen interessieren: ich meine die bereits erwähnte Bedeutung der Stückzahl oder, anders gesagt, der Seriengröße. Trotzdem ich hier um eine gewisse Verallgemeinerung nicht herumkomme, muß ich doch festhalten, daß der Fabrikations- und damit auch der Kaufpreis einer Maschine wegen der teuren Fabrikationseinrichtungen heute mehr als früher von der Seriengröße, also der Anzahl der herzustellenden Einheiten abhängt. Die sogenannte Einzelfabrikation ist unbezahl-



*Veränderung der Herstellungskosten in Abhängigkeit von der Ausbringungsmenge*

bar teuer geworden. Bei Kleinserien (z. B. 200 Stück pro Jahr) lassen sich die Kosten um rund 50 % der Einzelstückfertigung senken und beim Uebergang auf Großserien (z. B. 2000 Stück pro Jahr) darf mit einer Reduktion um gegen 70 % gerechnet werden. Die sogenannte Fließfertigung (z. B. 20 000 Stück pro Jahr und darüber) dürfte im Textilmaschinenbau eine Ausnahme sein; hin gegen muß es auf Grund dieser Werte doch auch im Interesse der Textilindustrie, also des Maschinenkäufers liegen, wenn der Maschinenbauer versucht, in den Bereich der sogenannten Großserien vorzudringen und damit seine Preise zu senken oder aber die Qualität und die Universalität seines Produktes entsprechend zu steigern. — Lassen Sie mich an diese Feststellungen zu den Herstellungskosten noch einige weitere Ueberlegungen knüpfen, nämlich

#### *Ueberlegungen zur Investition und zur Frage der Wirtschaftlichkeit*

Es hieße Wasser in den Rhein tragen, würde ich im Zeitalter der laufend steigenden Kapitalintensität unserer Investitionen auf die Konsequenzen, die sich, wirtschaftlich gesehen, aus der Modernisierung und Ausweitung unserer technischen Einrichtungen ergeben, besonders hinweisen. Unsere Wirtschaft durchläuft eine Phase, die dadurch gekennzeichnet ist, daß die menschlichen Arbeitskräfte mit ihren quantitativen und qualitativen Grenzen kompensiert werden sollen. Da dieser Ersatz jedoch kostspielig ist und künftig noch kostspieliger sein wird, sind damit steigende finanzielle und somit wirtschaftliche Konsequenzen verbunden.

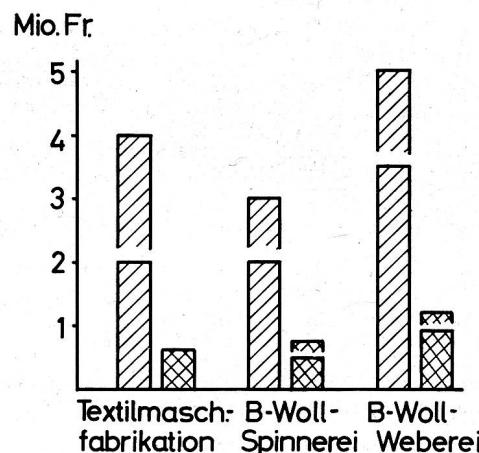
Wann und wo soll nun unter den derzeitigen und zukünftigen Gegebenheiten investiert werden? Ich glaube, daß hier neben andern die folgenden Kriterien Beachtung verdienen:

- Speziell in Westeuropa wird für den Ersatz einer menschlichen Arbeitskraft zukünftig eine noch teurere technische Einrichtung angeschafft werden müssen als bisher. Man spricht heute davon, es lohne sich, für die Umstellung eines manuellen Arbeitsplatzes in einen maschinellen Ablauf Investitionen in der Höhe von Fr. 250 000.— bis Fr. 500 000.—, in Extremfällen noch mehr, einzusetzen. Sicher ist, daß dieser Wert laufend ansteigt.
- Man wird auch investieren müssen, um die Qualität der Arbeit, welche auf allen Stufen komplizierter geworden ist, sicherzustellen, und um hiermit dafür zu sorgen, daß eine gleichbleibende Qualität auch über eine lange Zeitspanne hinweg erhalten werden kann.
- Neuinvestitionen werden sich zudem auch überall dort lohnen, wo pro Quadratmeter oder Kubikmeter

verfügbarer Fläche und Raum mehr Leistung erzielt werden kann, da unser Baugrund wie auch unsere Gebäude und Gebäudeeinrichtungen zusammen mit den Kosten für Licht, Kraft und Wärme zukünftig ebenfalls teurer veranschlagt werden müssen.

- Auch die laufende und stürmische Entwicklung unserer Arbeitsprogramme wird uns zu weiteren Investitionen zwingen — allein deshalb, weil wir durch die Anpassung dieser Programme, zum Beispiel durch die Kreation neuer Produkte, unsere Chance wahrnehmen wollen und müssen.
- Schließlich aber müssen wir auch investieren, weil ein Teil unserer technischen Einrichtungen in wenigen Jahren durch Neukonstruktionen überholt sein wird und dies, bevor sie sich voll amortisiert haben.

Auf eine Konsequenz der gegenwärtigen Entwicklung möchte ich hier noch besonders hinweisen. Ich meine die Verantwortung, welche wir heute vor allem unserem Betriebspersonal zuordnen müssen. Hier können wir füglich von einer Entwicklung sprechen, die nicht nur einer Evolution, sondern geradezu einer Revolution gleichkommt. Wenn wir beispielsweise den einzelnen Arbeits-



*Maximale Investitionen für kapitalintensive Arbeitsplätze*

platz in der Spinnerei, der Weberei und der Textilmaschinenindustrie verglichen, dann zeigt es sich, daß der die Maschinen betreuende Meister für folgende Investitionswerte verantwortlich ist:

in der Textilmaschinenindustrie	bis Fr. 4 Millionen
in der Baumwollspinnerei	bis Fr. 3 Millionen
in der Baumwollweberei	bis Fr. 5 Millionen

Hierbei handelt es sich um Werte, die wir Betrieben entnommen haben, welche im Verlaufe der letzten drei Jahre erstellt wurden, die also durchaus praktischen Wert besitzen. Das Besondere der vorliegenden Zahlen ist meines Erachtens die Tatsache, daß der Mann im Betrieb im Laufe der letzten Jahre verantwortungsmäßig in eine ganz neue Kategorie hineingewachsen ist, daß seine Aufgabe diejenige des unteren Bürokaders überholt hat und damit auch entsprechend gewertet und gewürdigt werden muß. Es drängt sich deshalb neben einer entsprechenden Entlohnung auch eine ganz andere Schulung und Weiterbildung dieser neuen Mitarbeiterkategorie auf.

Lassen Sie mich nun auch noch zur Frage der Auswirkungen einer sinnvollen oder fehlerhaften Investitions politik Stellung nehmen. Man kann sich vorerst einmal nicht deutlich genug vergegenwärtigen, daß fehlerhafte Investitionen heute das technische Ergebnis einerseits, den finanziellen Erfolg anderseits weit mehr beeinflus-

sen als früher. Der Bedeutung des Investitionsbedürfnisses entsprechend erhält das Investitions- und Erneuerungsprogramm geradezu entscheidendes Gewicht. Es scheint mir deshalb notwendig zu sein, darauf hinzuweisen, daß bei der Ausarbeitung der Investitionsprogramme und vor Unterbreitung der Kreditanträge an die Verwaltung folgende Grundsätze strenge Beachtung finden müssen:

- Für jede Investition ist eine Wirtschaftlichkeitsrechnung zu erstellen und hierdurch die Amortisationsmöglichkeit, d. h. die Amortisationszeit, zu ermitteln.
- In die Kreditanträge ist nicht nur der Hauptteil der Investition, sind also beispielsweise nicht nur die Maschinen, sondern alle zugehörigen Aufwendungen wie Zubehör, Ergänzungseinrichtungen und natürlich auch die vorauszusehenden Baukosten mit einzuschließen. Immer wieder zeigt es sich, daß die durchgeföhrten Wirtschaftlichkeitsrechnungen deshalb Fehlresultate ergeben, weil man den Umfang eines Projektes nur halb ermittelt und weil man — im Bestreben, der Verwaltung einen möglichst tiefen Kreditantrag zu unterbreiten — unkonsistent wird. Der Einwendung, diese Forderung sei doch unbestritten und werde allseits beachtet, halte ich ein Resultat aus der Praxis entgegen: von 100 realisierten Investitionen führen mehr als 70 zu Kostenüberschreitungen irgendeiner Art und nur in 10 von 100 Fällen wird das Budget unterschritten.
- Wo eine Investition beantragt wird, muß für eine umfassende Abklärung des auf dem Weltmarkt verfügbaren Angebotes gesorgt werden. Es ist gefährlich, zu investieren, bevor man die neuesten Lösungen studiert, durchgerechnet und mit seinen eigenen Bedürfnissen verglichen hat.
- Schließlich muß man in einer Zeit, die jeden Tag Neues bringt, auch daran denken, daß man nicht überall die Extremlösung suchen darf; man muß neben der Wirtschaftlichkeit auch der Frage der Betriebssicherheit Beachtung schenken. Eine technische Einrichtung ist nur dann ökonomisch, wenn sie von Anfang an wirklich leistungsfähig und betriebssicher ist.

Dieses uns alle so sehr beschäftigende Thema «Investitionen und Wirtschaftlichkeit» möchte ich nun noch kurz durch einen Blick nach den USA ergänzen und die Frage streifen, welches die Auffassung in den Staaten sei. Zu-

aus, welche die beste Wirtschaftlichkeit offerieren. Daneben aber, und hier komme ich zu einem wesentlichen Unterschied zur europäischen Denkweise, interessiert man sich vor allem für die Frage, in welcher Zeit das volle Investitionskapital zurückgewonnen werden könne. Es ist die sogenannte «Pay-back-period», nach welcher die Geschäftsleitung des USA-Unternehmens in erster Linie frägt. Man nennt denn auch die in Europa üblichen Kostenvergleiche statische, die in der amerikanischen Denkweise erstellten Investitionsvergleiche dynamische Wirtschaftlichkeitsrechnungen. Darf ich meine Ueberlegungen noch mit dem Hinweis darauf ergänzen, daß sich heute eine Reihe von kleineren Teilinvestitionen im allgemeinen kaum mehr lohnt. Notwendig und wichtig ist es, ganze Lösungen zu suchen und dort mit dem Schweregewicht zu investieren, wo die Konzeption des Unternehmens dies verlangt und wo wirtschaftlich auch ein Erfolg mit der wünschenswerten Sicherheit vorausgeschenkt werden kann.

Ich möchte nun auf eine Gegebenheit noch besonders hinweisen, nämlich auf die

#### *unterschiedliche Realisation*

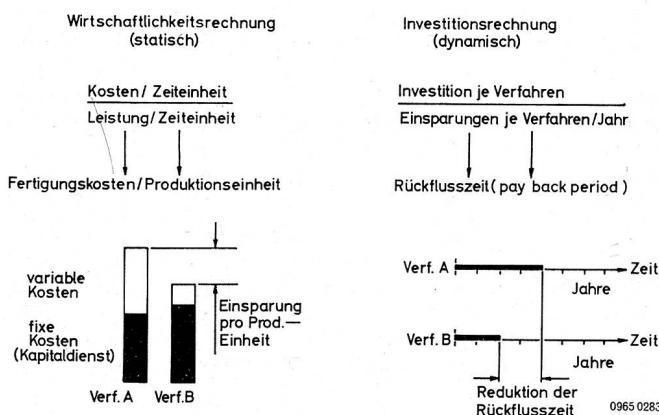
Es handelt sich um die außerordentlich unterschiedlichen Ergebnisse, welche bei der Inbetriebsetzung von Neueinrichtungen immer wieder festgestellt werden müssen. Lassen Sie mich zuerst den Entstehungsweg eines Neuprojektes rekapitulieren: Im Anschluß an die Abklärung der technischen Bedürfnisse und das Studium der Wirtschaftlichkeit unterbreitet die technische Leitung der Verwaltung einen Antrag und verlangt die Freigabe der entsprechenden Kredite. Die Verwaltung prüft und entscheidet zugunsten des Neuprojektes; die Maschinen und Einrichtungen werden bestellt und die Voraussetzungen für die Realisierung sind damit erfüllt. Die Ingenieure und Techniker atmen auf, das Ziel scheint erreicht zu sein.

Die Praxis lehrt nun aber das Gegenteil. Mit der Auslösung der Bestellung und mit der Freigabe der finanziellen Mittel ist die Realisierung eines Projektes wohl eingeleitet, über den technischen und wirtschaftlichen Erfolg ist damit aber noch gar nichts ausgesagt. Das nächste Problem ist nun mehr ein organisatorisches und personelles. Es geht nun darum, die Vorbereitungen auf allen Ebenen so voranzutreiben, daß die neue technische Einrichtung sofort nach Inbetriebnahme mit hohem Nutzeffekt und damit mit voller Leistung betrieben und genutzt werden kann. Daß in dieser Beziehung bei weitem nicht alles zum besten steht, zeigt ein Blick in die Rapporte über die Inbetriebsetzungen. Es scheint mir manchmal, als würde mehr Energie aufgewendet, die nötigen Mittel und Zusagen für Investitionen zu erhalten als dafür, aus diesen Investitionen auch die voranschlagten Resultate herauszuholen.

Technische Neueinrichtungen erfordern vor allem eine frühzeitige Anpassung der entsprechenden Organisation. Sie verlangen den Einsatz qualifizierter Mitarbeiter, sie erfordern auch eine klare Festlegung der Verantwortlichkeiten und Kompetenzen. Alle Entscheide dieser Art sind mit ein Teil des Investitionsprogrammes und verlangen eine ebenso konsequente und systematische Arbeit, wie diese im allgemeinen bei der Ausarbeitung eines Projektes geleistet wird.

Damit meine Ansicht nicht Gefahr läuft, als Theorie bezeichnet zu werden, möchte ich an dieser Stelle auf die Tatsache hinweisen, daß allein im Gebiet der mit Neuanlagen erreichten Nutzeffekte in der Textilindustrie Unterschiede festzustellen sind, welche nicht zu verantworten sind und die darauf hindeuten, daß der rechtzeitigen Umorganisation und der Forderung nach Leistung im allgemeinen nicht genügend Beachtung geschenkt wird. Hier einen strengeren Maßstab anzustellen, scheint mir eine Notwendigkeit zu sein. Daß anderseits der Maschinenbauer verpflichtet ist, die Betriebsleitung des

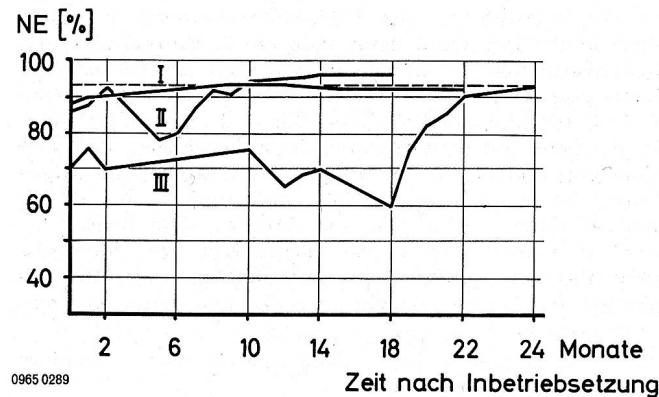
#### Grundlagen für Investitionsentscheide



Gegenüberstellung zwischen Wirtschaftlichkeitsrechnung (statisch) und Investitionsrechnung (dynamisch)

erst ist einmal festzuhalten, daß man sich in den USA mit Amortisationsperioden von 10 Jahren und darüber überhaupt nicht befaßt. Man verlangt von neuen Einrichtungen, daß sie sich in wenigen Jahren amortisieren und wählt aus den möglichen Investitionsobjekten jene

Textilunternehmens tatkräftig und bedingungslos zu unterstützen und mit ihr zusammen die volle Leistung einer Neuanlage von Anfang an sicherzustellen, ist ebenso selbstverständlich. Seine Verantwortung geht über die schriftlichen Garantien weit hinaus.



Nutzeffektverlauf nach der Inbetriebsetzung neuer Webmaschinen in 3 Baumwollwebereien

Die Anlage 1 erreicht nach 8 Monaten den vorgeschriebenen Anlagenutzeneffekt von 95 %, welcher in Anlage 3 erst nach 24 Monaten erzielt wird

Der Vollständigkeit halber muß indessen auch noch darauf hingewiesen werden, daß die Arbeit der Techniker nicht selten durch nachträgliche Umdispositionen der Geschäftsleitung nicht unwesentlich erschwert, wenn nicht verunmöglicht wird.

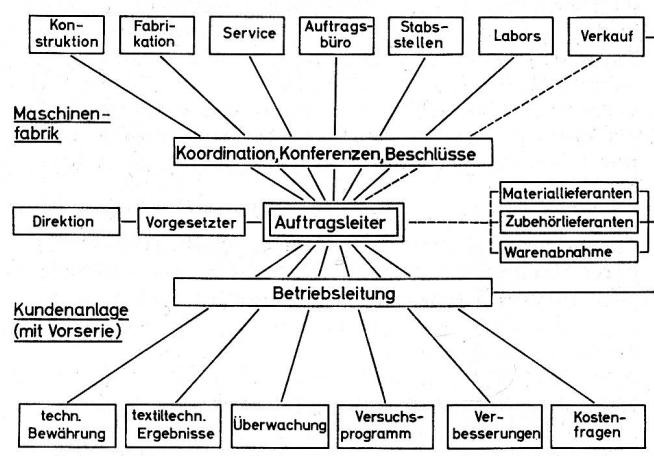
#### Der Einsatz von Auftragsleitern

Es ist bekannt, daß sich auch in einem noch so gut organisierten Betrieb nicht alle Aufgaben durch Zuordnung zu einer der feststehenden Abteilungen zweckmäßig und störungsfrei, besonders aber mit der wünschenswerten Intensität fördern oder lösen lassen. Vieles läßt sich nun einmal einfach nicht in reiner Linienfunktion allein oder durch Stabsstellen wunschgemäß bis zum Resultat durcharbeiten. In diesen Gegebenheiten liegt denn auch der Grund dafür, daß — aus den USA zu uns gebracht — der Einsatz des sogenannten «project leaders», d. h. Auftragsleiters, zusehends an Bedeutung gewinnt.

Lassen Sie mich, auf die Gefahr hin, Bekanntes zu behandeln, den Einsatz des Auftragsleiters anhand eines einfachen Beispieles erläutern: Nachdem eine neu entwickelte Maschine das Stadium der Betriebsreife erreichte und man beschließen konnte, eine Vorserie dieses Maschinentyps in einer Kundenanlage unter industriellen Konditionen in Betrieb zu nehmen, werden sich zwangsläufig Aufgaben ergeben, die mehrere und unterschiedliche Departemente sowohl beim Maschinenhersteller als auch im Textilbetrieb betreffen und interessieren müssen. Die Konstruktionsabteilung der Lieferfirma beispielsweise wird die technische Bewährung ihrer Neulösung an Ort und Stelle überwachen wollen; die Textilingenieure werden die textiltechnischen Ergebnisse zu ermitteln haben. Eine andere Gruppe von Fachleuten hat sich mit dem Problem der Wirtschaftlichkeit zu befassen. Schließlich werden die Monteure neben ihrer Betriebsüberwachung die Handhabung der nunmehr unter Test stehenden Einheiten kritisch unter die Lupe nehmen. — Auf der Seite des Textilbetriebes anderseits werden sich Fachleute aller Richtungen darum bemühen, Vor- und Nachteile der neuen Maschine gründlich herauszuarbeiten und die mögliche Rentabilität kritisch abzuschätzen.

Es liegt hier somit eindeutig eine Aufgabe vor, die eine ganze Reihe von Arbeitsgebieten und Abteilungen direkt und indirekt berührt. Um zu vermeiden, daß zu viele Leute zu viele Fragen und Aufgaben zu gleicher Zeit

parallel bearbeiten, daß Überschneidungen sich mehr als notwendig einstellen, daß die nicht ausbleibenden Reibungsflächen sich noch ungünstiger als gewöhnlich auswirken, kann oder soll der Auftragsleiter bestimmt und eingesetzt werden. Ihm obliegt die Pflicht, alle mit dem Einsatz und der Erprobung der Vorserie des neuen Maschinentyps sich überhaupt ergebenden Aufgaben zusammenzufassen, zu behandeln und für deren speditive Lösung zu sorgen. Der Auftragsleiter kann und muß die Vielzahl der sich ergebenden Probleme gar nicht allein lösen. Aber er muß sie frühzeitig erkennen und registrieren; er muß ihre Bearbeitung durch die entsprechenden Departemente einleiten, die zeitliche Koordination übernehmen und für die Durchführung der nötigen Besprechungen — mit Beschußprotokoll — sorgen. Der hier als Beispiel herausgegriffene Testlauf einer Vorserie neuer Maschinen ist seine ureigenste Aufgabe geworden. Es muß sein Ehrgeiz sein, diese Aufgabe rasch, gut und ganz zu lösen. Er hat sein Meisterstück zu liefern. Er kann sich bewähren und sich auf größere Aufgaben vorbereiten.



Funktionen eines Auftragsleiters als Koordinator zwischen Maschinenfabrik und Kundenanlage bei Erprobung einer Vorserie

Natürlich wird der Auftragsleiter immer mit dem nötigen, klaren Auftrag — dem Pflichtenheft — ausgestattet werden und über die ebenso nötigen Kompetenzen verfügen müssen. Ich möchte nur eine dieser Kompetenzen herausgreifen, die darin besteht, daß er die wünschenswerten Konferenzen einberufen kann, also Sitzungen veranlassen darf, zu denen alle betroffenen Gruppen und Departemente ihre Fachleute zu delegieren haben.

Für den Textilbetrieb, also den Kunden, hat das System des Auftragsleiters im hier betrachteten Fall unter anderem den einen wesentlichen Vorteil, daß klargestellt ist, mit wem zusammengearbeitet werden muß, wer verantwortlich ist und wer von der Lieferfirma jederzeit zur Verfügung zu stehen hat.

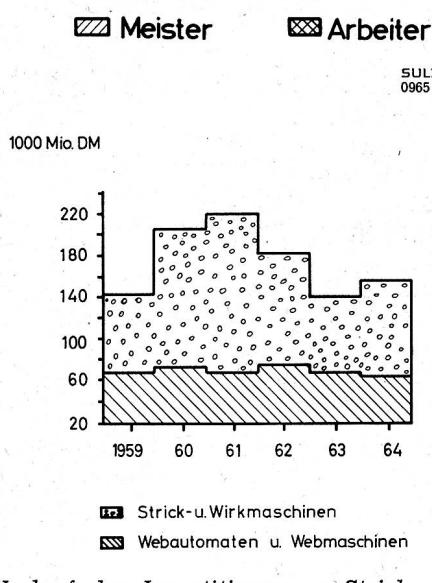
Ich meine, daß die Bearbeitung von wichtigen Spezialaufgaben mehr und mehr den Einsatz von Auftragsleitern verlangt. Das System bietet, was nicht außer acht gelassen werden darf, auch den Vorteil, junge und qualifizierte Nachwuchskräfte fördern und sich unter besonderen Bedingungen bewähren zu lassen.

#### Weberei — Wirkerei — Strickerei

Zwei Prozesse sind es im wesentlichen, die dazu dienen, den in Garnform gebrachten Textilrohstoff natürlicher wie künstlicher Ausgangsbasis in textile Flächengebilde umzuwandeln:

- der Webprozeß, d. h. die Verflechtung von Kette und Schuß;
- der maschenbildende Vorgang, d. h. das sogenannte Verwirken oder Verstricken des Fadens.

Das Ausgangsmaterial beider Prozesse kann grundsätzlich dasselbe sein. Es wird sich immer um den im Stapel versponnenen oder aus der Düse gezogenen endlosen Faden unterschiedlicher Feinheit und unterschiedlicher Ausgangsform handeln. Was jedoch die Verarbeitungseigenschaften betrifft, kann man auf Grund des derzeitigen Standes der Technik feststellen, daß wohl jedes Garn verwoben, nicht aber verwirkt oder verstrickt werden



Verlauf der Investitionen an Strick-, Wirk- und Webmaschinen in der BRD

kann. Der Wirk- und Strickprozeß ist mehr als die Weberei garnabhängig und im ganzen genommen auf die Vorlage eines möglichst sauberer, egalen und knotenfreien Fadens angewiesen. Es muß deshalb verwundern, daß die Entwicklung der vollsynthetischen Garne dem maschenbildenden Prozeß zu einem derart eklatanten Aufschwung verholfen hat.

Zum Endprodukt selbst möchte ich feststellen, daß Maschenware, d. h. ein Gewirke oder ein gestricktes Textilprodukt, nun einmal einfach kein Gewebe ist — und umgekehrt. Es handelt sich hier um Elemente grundsätzlich unterschiedlichen Charakters. Es scheint mir deshalb ein ebenso unlösbares wie auch unnötiges Unterfangen zu sein, den einen Prozeß immer wieder gegen den andern auszu spielen und, was noch viel fragwürdiger ist, die Zukunft nur im einen oder andern Textilprodukt zu sehen. Die Zukunft gehört weder dem einen noch dem andern Prozeß — sie gehört beiden!

Trotzdem wir uns im Verlaufe unserer Arbeiten immer darüber im klaren waren, daß es sich beim Gewebe im Vergleich zur Maschenware gewissermaßen um eine getrennte Familienzugehörigkeit handelt, also ein rein technischer Vergleich besonders mit Bezug auf Struktur, Stabilität und Trageigenschaften kein direktes Resultat ergeben kann, haben wir versucht, wenigstens die Gestaltungskosten beider Prozesse einer näheren, vergleichenden Prüfung zu unterziehen. Eine solche Arbeit kann natürlich nur dann ein einigermaßen aussagefähiges Resultat liefern, wenn eine Mehrzahl möglicher Vergleichsfälle durchgerechnet und in Grenz- und Zweifelsfällen möglichst vernünftige, praktische Mittelwerte mit in die Rechnung einbezogen werden.

Ich muß mich hier darauf beschränken, eines unserer Schlußergebnisse bekanntzugeben, möchte vorher aber ausdrücklich darauf hinweisen, daß es uns trotz intensiver Arbeit nicht gelungen ist, aus der unübersehbaren Anzahl von Textilprodukten, die heute in der Welt gebraucht werden, auch nur zwei Elemente (ein Gewebe und ein Gewirke oder Gestricke) zu finden, von denen

man sagen könnte, sie seien wirklich direkt vergleichbar. Durchgerechnet wurden:

- ein Gewirke mit 25 Maschen/cm aus 40 den. Perlon, und
- ein Gewebe mit 44/29 Fd/cm aus 70 den. Perlon, Nm 70 Diolen/Bw, 67/33 %

Das kostenmäßige Schlußergebnis — Ausrüstung nicht einbezogen — läßt sich — vereinfacht — wie folgt interpretieren:

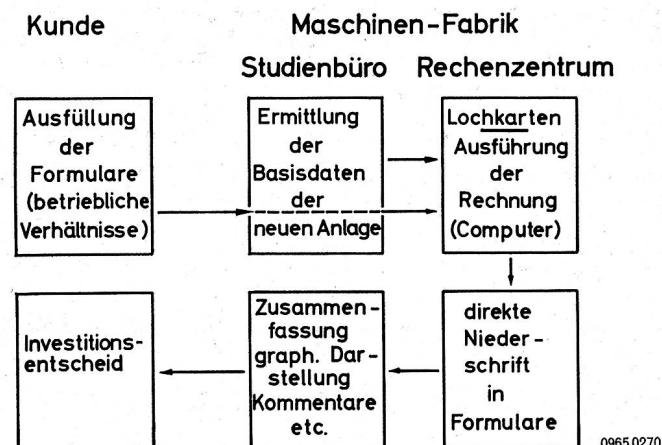
- Zufolge höherer Garnkosten (Garnfeinheit) ist das Gewirke im vorliegenden Fall etwas teurer.
- Als Erkenntnis grundsätzlicher Art läßt sich zudem voraussagen, daß der Webprozeß jedenfalls aus Kostengründen durch die Wirkerei oder die Strickerei derzeit nicht in Frage gestellt werden können.

Im übrigen ist uns durchaus bekannt, daß es in diesem heute so aktuellen Problemkreis noch eine weitreichende Skala von offenen Fragen gibt. Es ging mir im Moment einstweilen lediglich darum, wenigstens einen Teilbeitrag zu leisten. Wir haben uns gerade dieser Aufgabe unterzogen, weil nicht übersehen werden darf, daß den Gestaltungskosten auch im Sektor unterschiedlicher Herstellungsprozesse von Textilien schließlich doch bestimmende Bedeutung zukommen muß.

Ist die elektronische Datenverarbeitung im Maschinenbau und im Textilbetrieb eine Prestigeangelegenheit oder eine Notwendigkeit?

Es gab eine Zeit, und sie liegt noch gar nicht sehr lang zurück, da wurden der Einsatz und die erweiterte Anwendung elektronischer Datenverarbeitungsanlagen als Spielerei oder als teure Prestigeangelegenheit betrachtet. Vor allen Dingen gab es genügend Leute, die die Notwendigkeit und die Wirtschaftlichkeit der betrieblichen Elektronik noch ernstlich bezweifelten. Wo stehen wir heute?

Ich wage zu behaupten: in der vielgestaltigen Aufgabe der Herstellung von Textilmaschinen wie von Textilien sei in Zukunft ohne den Bezug elektronischer Datenverarbeitungssysteme nicht mehr auszukommen. Die Ver-



Vorgehen bei der elektronischen Herstellung von Wirtschaftlichkeitsrechnungen

hältnisse sind derart komplex geworden, daß die menschlichen Kräfte einfach nicht mehr ausreichen; allermindestens werden wir gezwungen sein, aussagefähige Werte (Daten) in elektronischen Systemen zu speichern, um sie jederzeit herausgreifen und kombinieren zu können.

Es ist beachtlich, wie weit die elektronische Verarbeitung von Daten aller Art sich schon heute in den angewandten Gebieten unserer verschiedenen Arbeitsbereiche Eingang verschafft hat. So kann beispielsweise dem Computer die Auswertung von Wirtschaftlichkeitsrechnungen übertragen werden.

Im weiteren wird die Elektronik auch bei der Entwicklung von Optimierungsverfahren für Textilbetriebe eine Hilfe sein. Schließlich läßt sich über den Computer auch auf wirtschaftliche Art und Weise eine Antwort auf die Frage herausarbeiten, welche Kettenlängen noch ökonomisch abgewichen werden können, bzw. wo der Schnittpunkt zwischen wirtschaftlichem und unwirtschaftlichem Weben gerade bei rasch wechselnden Webprogrammen liegt. Andere Gebiete werden hinzukommen. Ich erwähne nur die Bedeutung des Computers in der Netzplantechnik usw. Die Elektronik erweiterter Anwendung ist auf ihrem Weg in den Maschinenbau und den Textilbetrieb nicht mehr aufzuhalten.

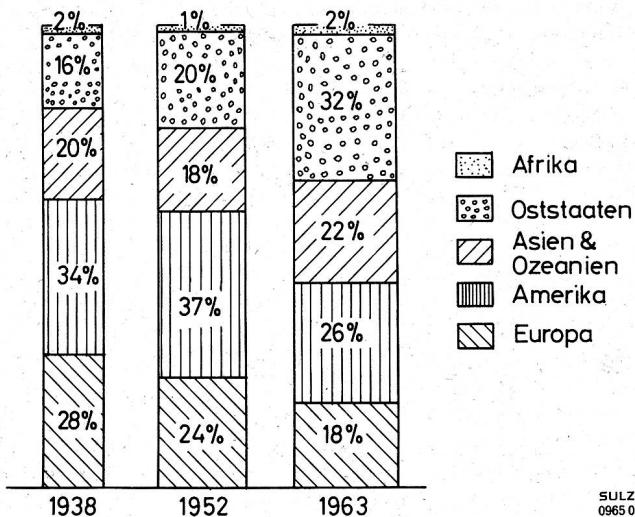
Es wäre im übrigen eine Unterlassungssünde, würde ich auf ein Element von kardinaler Bedeutung nicht noch ausdrücklich hinweisen: Ich meine die Tatsache, daß der Computer neben seiner ungeheuren Leistungsfähigkeit den eminenten Vorteil hat, uns — im Gegensatz zu verschiedenen unserer Mitarbeiter — in bezug auf Zuverlässigkeit und Genauigkeit nicht zu enttäuschen!

#### Ist die europäische Textilindustrie gefährdet?

Seit dem Ende des zweiten Weltkrieges und dem anschließenden Beginn einer umfassenden Wiederaufbau- und Entwicklungsperiode, gefolgt von einem allgemeinen Aufschwung der Produktion, sind die düsteren Prognosen mit Bezug auf die vermutlichen Aussichten der europäischen Textilindustrie nicht verstummt. Man sieht die Textilproduktion in die sogenannten Entwicklungsländer und -kontinente abwandern, wobei man die Auffassung vertritt, die Herstellung von Textilien sei ja derart einfach, ja primitiv, daß sie ohne weiteres den Analphabeten oder mindestens den Ländern mit Millionen von Menschen ohne jede fachliche Ausbildung überlassen werden könne. Die dramatische Zuspitzung des Personalproblems gerade in Deutschland hat in den letzten Jahren die Tendenz zur Diskriminierung der Textilindustrie naturgemäß noch gefördert. Auf ihren Schultern und zu ihren Lasten sollten Arbeitskräfte für wichtigere Aufgaben freigemacht werden.

Mir scheint, all diesen Ueberlegungen liege ein kapitaler Fehler zugrunde, der Fehler nämlich, die heutige Textilindustrie als eine technisch einfache, eben den unterentwickelten Ländern zugesetzte Arbeit zu qualifizieren. Die Herstellung von Textilien einer Qualität und eines Sortimentes, wie diese heute verlangt werden, ist jedoch eine Aufgabe geworden, die jedem andern hochentwickelten Fabrikationsprozeß gleichgestellt werden muß. Wenn wir realisieren, daß mit der Geburt der vollsynthetischen Fasern die Textilindustrie bezüglich der Präzision ihrer Arbeitsabläufe mehrere Qualitätsstufen

nach oben gewinnen mußte, wenn man zudem in Rechnung stellt, welche Ansprüche gerade das vollsynthetische Material wie auch alle Mischgarne bezüglich Disposition und Kontrolle stellen, dann wird doch klar, daß dieser anspruchsvolle Sektor industrieller Tätigkeit, eben



Anteile von Europa, Amerika, Asien und Ozeanien, der Oststaaten und Afrika an der Gewebe- produktion der Welt

Die Fläche der Säulen entspricht der jeweiligen Produktionsmenge

die moderne Textilindustrie, auf dem besten Weg ist, geradezu eine Spezialität hochentwickelter Länder zu werden. Die quantitative Statistik spricht zwar noch eine andere Sprache — qualitativ, wert- und ertragsmäßig aber hat sich die Situation doch wesentlich zugunsten der Europäer entwickelt. Das technische Gefälle zwischen europäischer und außereuropäischer Textilproduktion gar ist nicht kleiner, sondern größer geworden. Von Bedeutung wird in Zukunft schließlich auch die Tatsache sein, daß die Produktivität der Textilindustrie im Westen laufend ansteigt, während sie in den unterentwickelten Ländern noch immer ein Problem ist.

Wenn der deutschen Textilproduktion in diesem Zusammenhang im ganzen eine recht günstige Prognose gestellt werden darf, dann gründet dies auf der Überzeugung, daß die leitenden Instanzen aller Stufen willens sind, zwei entscheidende Voraussetzungen in die Zukunft hinüberzusetzen: den Fleiß und das Können.

## Anwendungstechnische Abteilung Textil der Farbwerke Hoechst AG

Am 22. November 1965 eröffneten die Farbwerke Hoechst AG ihr neues Technikum der Anwendungstechnischen Abteilung Textil. Zu diesem bedeutenden Anlaß war die internationale Fach- und Wirtschaftspresse eingeladen. Gegen 150 Fachjournalisten aus dem In- und Ausland wurden über die wirtschaftliche Bedeutung der Chemiefasern durch die Herren Dr. R. Zoller, Direktor W. Hoekens, Dr. J. von Klenck, Dr. J. Thimm und Dr. F. Maag und über die neuesten technischen Entwicklungen durch die Herren Ing. J. Götting, Ing. H. Weser, Ing. W. Kausch und Dr. von der Eltz orientiert.

Die wirtschaftlichen Referate des ersten Teils «Die Tätigkeit von Hoechst auf dem Fasergebiet — Chemiefasern im Textilmärkt — Die Anwendungstechnik in Hoechst — Aufgaben der Anwendungstechnik Fasern — Entwicklungstendenzen in der Textilindustrie» und die Fachvorträge «Elastische Gewebe mit Trevira unter Ver-

wendung von Elastomerfäden — Trevira und Perlon in der Wirkerei und Strickerei — Permanentpreßverfahren für Trevira in Mischung mit Zellulosefasern — Rationelle Continuafärbung von Trevira/Baumwollmischgeweben» vermittelten in selten instruktiver Art die Problemstellungen der Chemiefasererzeugung. Unter dem Aspekt, daß die Textilindustrie in der Bundesrepublik Deutschland die sechstgrößte Industriesparte ist (19,79 Milliarden Umsatz, 555 000 Beschäftigte) und die synthetischen Fasern der Automatisierung und Rationalisierung entgegenkommen, ist Hoechst bestrebt, ihren Kunden durch die Entwicklung moderner Verarbeitungsverfahren zu helfen.

Da die diesbezüglichen Aufgaben stetig zunehmen, wurde in Hoechst das neue Technikum errichtet, mit dem Auftrag, die Erprobung neuer Konstruktionen und Farben durchzuführen und neue Fertigartikel zu entwickeln. Die Entwicklungsarbeiten beginnen mit dem Ausspinnen der



Modell: *Trevira-Studio*  
Crêpe aus Kammgarn *Trevira WA*  
mit 45 % Schurwolle

Faser, der Verarbeitung in der Weberei, Strickerei und Wirkerei und erhalten ihren Abschluß in der Ausrüsterei, Färberei und Druckerei in den bereits vorhandenen technischen Abteilungen. Die Zusammenarbeit von Verkauf, Verkaufsförderung und Anwendungstechnik Fasern und Farben gewährleistet den Erfolg dieser Entwicklungsarbeiten. Im Rahmen des neuen Technikums — ein nach

den modernsten Konzeptionen errichteter Bau — wurden folgende Abteilungen in Hoechst neu eingerichtet: Streichgarnspinnerei (244 Spindeln), Baumwollspinnerei (560 Spindeln), Kammgarnspinnerei (800 Spindeln), Texturierung (268 Spindeln), Wirkerei-Strickerei, Weberei (30 Webstühle), Tufting, Herstellung von Vliestoffen und Entwicklung von technischen Artikeln.

Außer der Behandlung der täglichen Probleme ist vor allem der schöpferische Geist, der Ideenreichtum und die ehrliche Begeisterung, in kameradschaftlichem Sinne die Aufgaben zu meistern, ausschlaggebend. Der Mitarbeiterstab der Anwendungstechnischen Abteilung Textil besteht aus 20 Akademikern, 75 Textilingenieuren und weiteren 400 Angestellten. Sie werden ihren Teil dazu beitragen, um der zu erwartenden Steigerung an textilen Rohstoffen gerecht zu werden, denn voraussichtlich wird sich die Weltbevölkerung in den nächsten 35 Jahren verdoppeln. Der derzeitige Textilverbrauch pro Kopf auf der ganzen Welt beträgt nur 5,1 kg, während bereits 1962 in den Vereinigten Staaten der Prokopfverbrauch 16,7 kg betrug.

Mit der Einweihung dieses Technikums fand auch die Erstaufführung des außergewöhnlichen Werbefilms «Die Paletten der Mode» statt. Der Film zeigt einerseits die Herstellung der synthetischen Faser und ihre Weiterverarbeitung bis zum Endprodukt und andererseits die Fabrikation der Farbstoffe. Im Mittelpunkt aber befinden sich der Désinisateur und der Gewebekreator — ihr Ideenreichtum inspiriert den Couturier —, womit der weitgespannte Kreis des textilwirtschaftlichen Geschehens geschlossen auf der Leinwand eingehend demonstriert wird, von der Textilmaschine und dem Faserrohrstoff bis zum modernen Enderzeugnis für die Alltags-, Freizeit- und Festbekleidung. Der Film dokumentiert, daß die Mode der Impuls des textilen Schaffens ist.

In diesem Sinne präsentierte das Trevira-Studio, als glanzvollen Abschluß, eine Modeschau, die den derzeitigen Stand der Entwicklung der Trevirafasern vermittelte. Die Modelle dieser Schau im avantgardistischen und schöpferischen Geist der Zeit immer um das «gewisse Etwas» voraus, wurden von Frau Hella Strehl witzig und geistvoll kommentiert. Frau Strehl versteht es immer wieder, die Trevira-Studio-Modeschauen zu einem besonderen Ereignis zu gestalten.

## Spezialverfahren zum Färben von Stückware

Die Farbwerke Hoechst AG, Frankfurt (Main)-Hoechst, und die Firma Heberlein & Co. AG, Wattwil (Schweiz), haben gemeinsam ein Spezialverfahren zum halbkontinuierlichen Färben von Stückware mit *REMAZOL®*-Farbstoffen, den Reaktivfarbstoffen der Farbwerke Hoechst AG, entwickelt. Die zu färbende Ware wird nach der Imprägnierung mit der alkalischen Farbstofflösung auf die Lochtrommel der *ROTOWA®*-Breitwaschmaschine der

Firma Heberlein & Co. AG aufgewickelt. Die Farbstoffe sind nach mehrstündigem Verweilen bei Raumtemperatur fixiert. Ueberschüssiger Farbstoff und Chemikalien werden in einer Schleuderkammer bei rotierender Trommel ausgewaschen. Das Verfahren ermöglicht beträchtliche Einsparungen an Energie, Wasser und Zeit sowie Raumbedarf.

## Vestan

### die Polyesterfaser der Faserwerke Hüls

Diese Faser wurde von der Tennessee Eastman Company in Kingsport (USA) entwickelt und ist seit 1958 in den USA als «Kodel» auf dem Markt. Die Gründung der Faserwerke Hüls GmbH wurde als Tochtergesellschaft der Chemischen Werke Hüls AG, Marl, und der Eastman Kodak Company, Rochester, mit einem Gesellschaftskapital von 33,6 Mio DM mit der Zweckbestimmung vorgenommen, «Kodel» unter dem Namen *Vestan* auf den europäischen Märkten einzuführen. Später wurde der 50prozentige Anteil der Eastman Kodak Company auf die deutsche Kodak AG, Stuttgart-Wangen, übertragen.

Die Einführung von *Vestan* erfolgte über Kammgarngewebe in dem klassischen Mischungsverhältnis 55 % *Vestan* und 45 % Schurwolle für Damen-, Herren- und Kinderoberbekleidung. In der Zwischenzeit hat es erfolgreich auf dem Strick- und Wirksektor Eingang gefunden. Ferner wurden die Entwicklungsarbeiten für Streichgarngewebe und -gestricke mit guten Ergebnissen abgeschlossen.

In der Mischung mit Baumwolle ist *Vestan* bereits in Oberhemden auf vielen europäischen Märkten vertreten. Das schweizerisch-italienische Unternehmen Cotonificio

Legler S.p.A., Ponte San Pietro (Bergamo), entwickelte gemeinsam mit der Faserwerke Hüls GmbH, Marl, Hemden- und Blusenstoffe aus 65% Baumwolle und 35% *Vestan*. Sie sind seit etwa einem Jahr unter dem Namen «Legler-Vestan» auf den europäischen Märkten vertreten. Der relativ hohe Baumwollanteil garantiert neben einer geringen elektrostatischen Aufladung einen guten Temperatur- und Feuchtigkeitsausgleich, so daß ein außerordentlich gutes Tragegefühl erzielt wird. Dank der speziell ausgewogenen Beimischung von *Vestan* und einer permanenten Molekularausrüstung der Baumwolle wird ein hoher Grad der Pflegeleichtheit erzielt. Bei 60°C Waschtemperatur ist dieses weiße Oberhemd absolut bügelfrei, bei Kochwäscherei wird es als pflegeleicht deklariert, das heißt, es braucht im Höchstfalle leicht überbügelt zu werden. Da es aber gekocht werden kann, ohne die Gewebestruktur und die Formbeständigkeit anzugreifen, entfällt eine Dauerverschmutzung. Ein weiterer Vorteil ist ein in die *Vestan*faser fest eingebauter optischer Aufheller, der sich nicht auswäscht und einen permanent bleibenden hohen Weißgrad garantiert. Ferner weist das Produkt eine gute Scheuerfestigkeit auf und ist pillingfrei. Die Konfektionierung des Hemdes wurde exklusiv an eine Reihe von Hemdenkonfektionären in vielen europäischen Ländern vergeben. In der Schweiz werden die Hemden unter dem Namen «Tris» von vier Konfektionsfirmen angeboten. In Deutschland werden ab Januar 1966 zehn, in Frankreich sieben, in Belgien zwei, in Holland vier, in Dänemark fünf und in Finnland zwei Konfektionäre dieses Oberhemd in ihrem Programm führen, sowie je eine Firma in Schweden, Italien, Südafrika, Portugal und in Neuseeland.

Es sei noch darauf hingewiesen, daß die im Bau befindliche Produktionsanlage für die Polyesterfaser *Vestan* in Marl voraussichtlich schon im Frühjahr 1966 fertiggestellt sein wird. Die Faserwerke Hüls GmbH rechnen damit, daß die Produktion im Mai anlaufen kann. Die Kapazität wird vorerst mindestens 6000 t pro Jahr betragen, sie kann aber durch geringfügige Zusatzinvestitionen erheblich erweitert werden.

#### **Vestan-Informationsschau**

Die Hüls-Chemie AG, Zürich, die als Vertreterorganisation der Faserwerke Hüls GmbH in Marl den Verkauf der Faser *Vestan* für die Schweiz übernommen hat, führte auch in dieser Saison wieder für die Schweizer Textilindustrie, die Konfektion, den Handel und die Presse in Zürich eine *Vestan*-Informationsschau durch.

Diese Veranstaltung wichen insofern von den herkömmlichen Modeschauen ab, als der Akzent nicht auf der Präsentation einer modischen Linie für eine spezielle Saison lag, sondern auf der Information über *Vestan*-Entwicklungen auf dem Gewebe- und Wirksektor. Die vorgeführten Damen- und Herrenmodelle, die von namhaften Schweizer Konfektionshäusern gefertigt wurden, vermittelten einen Querschnitt durch die zurzeit aktuellen *Vestan*-Stoff-

qualitäten in den verschiedenen Gewichtsklassen. Da sich im allgemeinen die Tendenz bemerkbar macht, daß sich die Grenzen bezüglich der Gewichtsklassen der Gewebe zwischen den Sommer- und Winterqualitäten immer mehr verwischen, wurden Modelle gezeigt, die teils aus den Stoffkollektionen der laufenden Frühjahrssaison und teils



Modell: *J. Freimann*

Gewebe: *Vestan Gros-Côte-Kammgarn*  
mit 45% Schurwolle

aber auch aus den neuen Kollektionen für Herbst/Winter 1966/67 stammen. Der bunte Reigen der vorgeführten Modelle reichte vom streng sportlichen Kostüm, Ensemble und Mantel über Tageskleider in vielen Versionen bis zu eleganten Deux-pièces und Nachmittagskleidern. Dem Stil der Damenmodelle angepaßt, präsentierte sich ferner als modische Ergänzung die entsprechenden Herrenmodelle, so daß mit dieser Schau, die mit großem Beifall aufgenommen wurde, ein instruktiver Überblick über die vielseitigen Einsatzgebiete von *Vestan* gegeben wurde.

#### **Fortschritt in der Kreuzspulerei**

H. Klösges

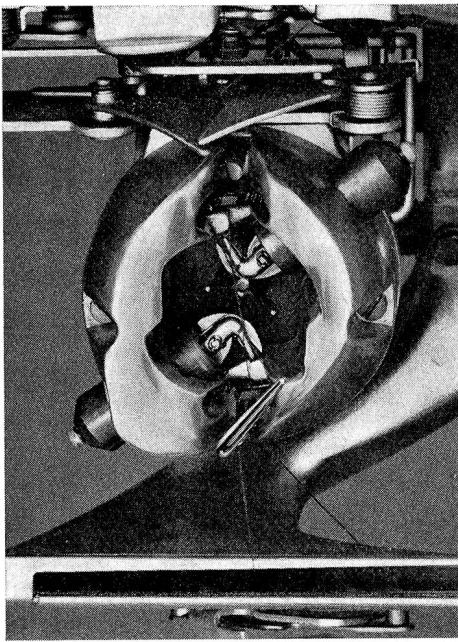
Zwischen den klassischen textilen Prozessen, dem Spinnen auf der einen und dem Weben und Wirken auf der anderen Seite, ist die Kreuzspulerei ein wichtiges Bindeglied.

Die Spinnerei liefert das Garn auf Copsen ab; die Maße der Spinncope sind durch das Spinnprinzip und die Art der Spinnmaschine bestimmt. Daraus ergibt sich der verhältnismäßig geringe Garngehalt des Spinncope, der eine direkte Vorlage bei den weiteren textilen Fertigungsstufen wegen der kurzen Lauflänge unwirtschaftlich macht. In der Kreuzspulerei vereinigt man deshalb viele der klei-

nen Einheiten Spinncope zu der großen Einheit Kreuzspule, die mit hohem Garngehalt und langer Laufzeit die wirtschaftliche Grundlage für die Weiterverarbeitung ist.

Der Faden auf dem Spinncope enthält noch schlechte Stellen, die in der Weiterverarbeitung zu unerwünschten und kostspieligen Stillständen führen. In der Kreuzspulerei läuft der Faden deshalb durch mechanische oder elektronische Reiniger, die alle unerwünschten Stellen ausscheiden. Die Stillstände durch Fadenbrüche und die Produktionsminderung sind in der Kreuzspulerei gering, da jeweils nur ein Faden und damit eine Spulstelle stehen-

bleibt. Bei den nachfolgenden Fertigungsstufen bedeutet ein Fadenbruch häufig den Stillstand von mehreren tausend Fäden gleichzeitig und ergibt deshalb hohen Produktionsausfall. Eine scharfe Ausreinigung erhöht zwar die Fadenbrüche in der Kreuzspulerei, alle nachfolgenden Fertigungsstufen laufen dann aber mit weniger Stillständen.



Der Maschinenknoter am Autoconer

den, d. h. wirtschaftlicher, ab. Gleichzeitig sorgt eine gute Reinigung in der Kreuzspulerei für bessere Qualität der Fertigware. Die Kreuzspulerei als Bindeglied zwischen Spinnerei und Weberei bzw. Strickerei hat deshalb eine Schlüsselstellung, die für den guten Ablauf der textilen Fertigung maßgebend ist.

Gegenüber dem hohen Automatisierungsgrad etwa in der Weberei ist die Kreuzspulerei stets sehr arbeitsintensiv gewesen, daher lohnintensiv und anfällig für die Verknappung an Arbeitskräften. So drängt alles zur rationalen Arbeitsweise in der Kreuzspulerei. Zunächst versuchte man, die Produktivität mit höheren Spulgeschwindigkeiten zu steigern. Bei älteren, langsam laufenden Kreuzspulmaschinen mit hin- und hergehendem Fadenführer war die Geschwindigkeitsgrenze durch den mechanischen Verschleiß und die Masse der hin- und hergehenden Fadenführern gegeben. Bei Maschinen mit drehenden Fadenführern lag die Geschwindigkeitsgrenze nicht mehr auf der Maschinenseite, sondern war häufig durch den Aufbau der Spulnäste gegeben. Heutzutage sind die modernen Kreuzspulmaschinen in der Spulgeschwindigkeit stufenlos regelbar, und besserer Copsaufbau sowie Abzugsbeschleuniger erlauben hohe Spulgeschwindigkeiten bis zu 1200 m/min.

Unter der Annahme, daß Copsaufbau und Reißfestigkeit des Garnes noch höhere Spulgeschwindigkeiten aushalten, stellt sich die Frage, wo die Geschwindigkeitsgrenze liegt. Beim Aufwinden von Kreuzspulen mit hoher Geschwindigkeit versucht die Fliehkraft, die verkreuzten Garnlagen auf der Spule in eine parallele Lage zu bringen. Die Kreuzspule wird deshalb mit steigender Geschwindigkeit schmäler, und es entsteht ein Hubverlust. Aus der Größe des Hubverlustes an der Kreuzspule ergibt sich die Grenze der Spulgeschwindigkeit.

Einer weiteren Erhöhung der Spulgeschwindigkeit stehen die Einflüsse der Fliehkraft auf die Kreuzspule entgegen, so daß für viele Garne die obere physikalische

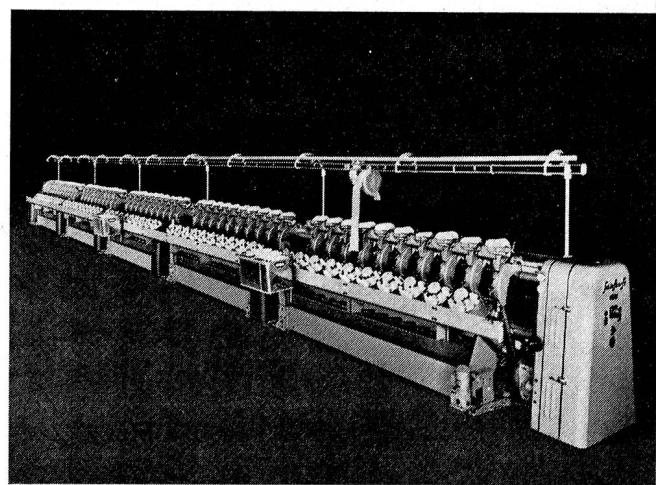
Grenze der Geschwindigkeit erreicht ist. Die weitere Entwicklung in der Kreuzspulerei muß deshalb darauf abzielen, die Handgriffe der Spulerin zu automatisieren.

Der Schlafhorst-Autoconer hilft der Textilindustrie, die Produktion zu steigern und durch gute Garnreinigung die Qualität zu verbessern. Dabei ist dieser Kreuzspulautomat so vielseitig, daß er sich den Erfordernissen jedes Textilbetriebes anpaßt. Heute schon bewähren sich über 90 000 Spindeln Autoconer in aller Welt.

Die Spulerin braucht nur noch Copse einzulegen und die vollen Kreuzspulen abzunehmen. Alle übrigen Arbeiten verrichtet der Autoconer selbsttätig. So knüpft er bei Fadenbruch die Enden automatisch wieder zusammen. Hierdurch erhöht sich der Maschinennutzeffekt und die Leistung in Kilogramm pro Spindelstunde. Außerdem kosten durch scharfe Garnreinigung bedingte zusätzliche Fadenbrüche keinen Lohn.

Für je 10 Spindeln hat der Autoconer einen eigenen Wanderknoter, der in der Maschine hin- und herläuft und seinen Weg nur dann unterbricht, wenn der Vorlagecopse leergelaufen ist oder ein Fadenbruch auftritt. Zur leichteren Produktions- und Qualitätsberechnung hat der Wanderknoter je einen Doppelschichtzählern für die Anzahl der gefertigten Knoten und die Anzahl der eingelegten Copse. Ein Betriebsstundenzähler im Antriebsgestell der Maschine erleichtert die Kontrolle.

Automatisch sorgt der Autoconer dafür, daß die Kreuzspulen bei den nachfolgenden Arbeitsgängen einwandfrei ablaufen. Der Maschinenknoter knüpft einen Fishermansknoten und prüft jeden Knoten auf seine Haltbarkeit. Eine automatische Funktionskontrolle an jeder Spindel prüft die Funktion der Maschine und scheidet Garn von besonders schlechter Qualität aus. Treten an einer Spulstelle zu viele Fadenbrüche oder mechanische Mängel auf, schaltet diese Spindel automatisch ab und meldet sich der Spulerin durch Aufleuchten einer Signallampe. Die Maschine läßt sich so einstellen, daß bei einem Fadenbruch in den Schlußwindungen des Spulnäste diese meist



Autoconer (Vorderansicht)

qualitativ minderwertigen Windungen ausgeschieden werden. Außerdem entstehen keine Knoten in kurzen Abständen. Bei Erreichen des vorbestimmten Durchmessers stellt die Spulstelle mit einer Genauigkeit von  $\pm 0,5$  mm ab. Für gute Spulenqualität sorgen Bildstörung, seitliche Fadenverlegung, stufenlos regelbare Spulgeschwindigkeit, hydraulische Spulrahmendämpfung, Gewichtskompensation der Kreuzspule, Abzugsbeschleuniger usw.

Der Autoconer reinigt sich mit kombiniertem Blas- und Saugstrom selbst. Ein Wandegebläse bestreicht die Spulstellen mit einem Luftstrom von oben. Unter je zwei Spul-

stellen ist ein Lüfter, der große Luftmengen mit geringer Geschwindigkeit ansaugt. Damit gelangt der gesamte Flugstaub nach unten und sammelt sich auf Filtersieben, von denen er sich von Zeit zu Zeit durch einen Hebedruck mühelos abstreifen läßt.

Der *Autoconer* kann auf jeder Spindel anderes Garn von verschiedenen Copsformaten abziehen und auf konische oder zylindrische Kreuzspulen mit hohem Garngehalt oder geringer Fadendichte für die Färberei aufspulen.

Die verschiedenen Ausführungen des *Autoconers* liefern zylindrische und bis  $4^{\circ} 20'$  konische Kreuzspulen von 85, 125 oder 150 mm Hub, Kreuzspulen mit 150 mm Hub bei  $5^{\circ} 57'$  Konizität und Wirkereispulen mit Zusatzkonizität auf  $9^{\circ} 15'$  Hülsen. Für Wirkerei und Strickerei paraffiniert er den Faden nach einem besonderen Prinzip. Die Paraffinteilchen sind gleichmäßig über den Faden verteilt; Staub und Flug haben keinerlei Einfluß auf den Paraffinauftrag. Die Paraffinrolle am *Autoconer* hält einen großen Vorrat und braucht deshalb weniger häufig erneuert zu werden.

Der *Autoconer* hat sich im Mehrschichtenbetrieb unter den verschiedensten textilen Bedingungen bei Baumwolle, Wolle und Mischgarnen bestens bewährt.

Aufgabe für die Zukunft ist es, die für die Spulerin noch verbliebenen Handzeiten weiter zu verkürzen, d. h. sie vom Automaten mechanisch verrichten zu lassen.

### Neuer Schnittleistenapparat

Bei vielen Webereien, die mit doppelten oder mehrfachen Breiten mit Schnittleiste arbeiten, ist die Festigkeit und Sauberkeit der Schnittkante immer noch ein großes Problem. Besonders schwierig wird es, wenn die gewebten und geschnittenen Stücke noch mehrere Arbeitsgänge in der Ausrüstung durchlaufen müssen, wie z. B. Spannrahmen, Cordaurüstungsmaschinen oder Gewebeputzmaschinen. Bei den herkömmlichen Schnittleistenapparaten besteht im Prinzip bindungsmäßig keine Harmonie zwischen dem Steh-Drehfaden und dem Gewebe. Man kann fast sagen, daß die beiden kantenbildenden Fäden praktisch Fremdkörper im Gewebe sind und nur der Stehfaden durch den Dreherfaden an den Schußfaden angeheftet wird. Von der Firma Gebrüder Schmeing, Webschützen- und Holzspulenfabriken in Weseke, wird jetzt ein Schnittleistenapparat «Schmeing-Twister» angeboten, der eine wesentlich festere Kante gewährleisten soll, als es bei den herkömmlichen Systemen möglich ist. Außerdem sollen Gewebe, bei denen die Schnittleisten mit dem «Schmeing-Twister» hergestellt worden sind, bedenkenlos den Beanspruchungen der Ausrüstungsmaschinen ausgesetzt werden können.

Die Besonderheit am «Schmeing-Twister» (Abb. 1) ist, daß nicht wie bei den herkömmlichen Apparaten ein Stehfaden von zusätzlichen Rollen abgezogen und mit dem Schußfaden zusammen von einem Dreherfaden umschlungen wird, sondern daß je Gewebebahn die letzten drei bis vier oder mehrere Kantenfäden (je nach Rietpassierung) vom Kettbaum aus durch die Slitze (2) zwischen den Gleitschienen hindurchgezogen und in der normalen Leistenbindung weiterverarbeitet werden. Diese Fadengruppe übernimmt praktisch die Funktion des Stehfadens und wird vom Dreherfaden (Chenilledreher) umschlungen.

Die hohe Festigkeit der Schnittleiste wird dadurch erreicht, daß mehrere Kettfäden, die mit dem Schuß bindungsmäßig verkreuzt sind — also eine ganze Gewerbegruppe —, von dem Dreherfaden umschlungen werden (Abb. 2, I—VI). Durch diese innige Verbindung von Kett-, Schuß- und Dreherfäden erhält man praktisch eine absolut feste Kante, bei der es kein Ausriffeln gibt. Ist die Bindung der Kante unregelmäßig, so erhöht sich deren Festigkeit (Abb. 2, VI). Wenn auch mehrere Kettfäden umschlungen werden, so entstehen doch keine dicken Schnittkanten, denn durch die Verkreuzung der Kett- und Schußfäden kann es nicht zum Uebereinanderlegen der Kettfäden kommen. Dadurch ist eine völlige Sicherheit in der Weiterbehandlung der Ware gegeben.

Ein weiterer Vorteil dieses Gerätes ist, daß der Antrieb nicht nur von der Weblade aus erfolgen kann (diese Antriebsart soll möglichst vermieden werden), sondern auch von einem günstig abbindenden Schaft oder aber direkt von der Schaftmaschine. Das ist besonders empfehlenswert, weil dadurch die Möglichkeiten des Gerätes voll ausgenutzt werden können. Da bei Geweben mit ho-

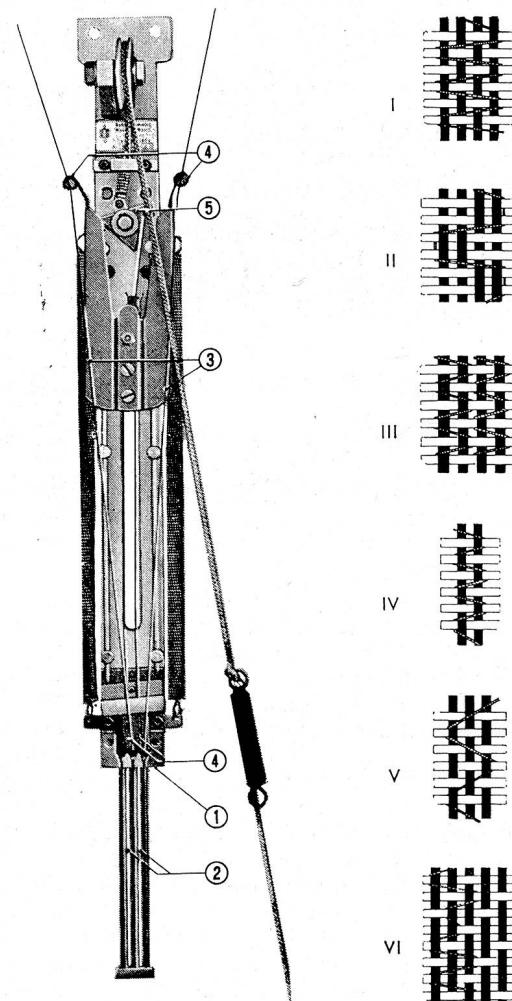


Abb. 1

Abb. 2

her Schußdichte nicht jeder Schuß abgebunden werden muß, kann man den Twister von der Schaftmaschine aus so steuern, daß die Abbindung nur nach jedem zweiten, dritten oder vierten Schuß erfolgt. Somit ist ein Vorweben der Kettfäden ausgeschlossen, und der Verschleiß des Gerätes wird durch seine geringe Tourenzahl bei dieser Webart auf ein Minimum gesenkt. Die Arbeitsweise ist absolut zuverlässig, da die Dreherfäden über den gesamten Hub zwangsläufig geführt werden.

Der «Schmeing-Twister» ist auf allen Webmaschinen einfach anzubringen. Bei Webmaschinen mit Oberbau wird er unter Zuhilfenahme geeigneter Zwischenteile an

die Traverse angeschraubt. Bei oberbaulosen Webmaschinen erfolgt die Befestigung mit geeigneten Zwischenteilen von dem mittleren oder unteren Querverbinder aus. Es können zwei Flacheisen an den Verbinder angeschraubt und oben durch ein Querstück verbunden werden. Dieses Hilfsmittel dient auch gleichzeitig zur Aufnahme der Spulen für die Dreherfäden.

Der Apparat wird zwischen Weblade und Schäfte so befestigt, daß er durch die Lade nicht berührt wird. Die Unterkante des Wenders (1) soll sich bei geöffnetem Fach bis zu 3 mm oberhalb des Oberfaches befinden. Die letzte Rietpassierung der normalen Kantfäden vom Kettbaum ist durch den Schlitz (2) zwischen den Gleitschienen des

Gerätes zu ziehen, die linke Gewebebahn links, die andere rechtsseitig. Diese Fäden arbeiten in der normalen Kantbindung weiter und sind als Stehfaden zu betrachten. Der Schlingfaden (3) wird zusätzlich von einer etwas gebremsten Kreuzspule genommen und durch die Führungsösen (4) gezogen. Für den Schlingfaden empfiehlt sich starkes, gezwirntes, nicht zu glattes, aber auch nicht zu grobes Material.

Da die Tendenz stetig zu breiten Stühlen mit mehreren Gewebebahnen geht, dürfte dieses Gerät für die Webereifachleute äußerst interessant sein.

*Vertreter der Firma Schmeing in der Schweiz:  
Wild AG, Zug*

## Internationaler Wäsche- und Miedersalon Köln

### Trend zum Eleganten und Anspruchsvollerem

Der 5. Internationale Wäsche- und Miedersalon Köln, der nach viertägiger Dauer am 17. Oktober zu Ende ging, zeichnete sich in diesem Jahre — nach dem übereinstimmenden Urteil in- und ausländischer Fachleute — durch besondere Modebetontheit und Internationalität des Angebotes aus.

Umfang und Vielfalt der Erzeugnisse von 253 Unternehmen, darunter 123 ausländische aus 21 Ländern, die zum größten Teil direkt ausstellten, bewiesen gleichzeitig die zunehmende wirtschaftliche Bedeutung der Damenwäsche- und Miederartikel in allen europäischen Ländern.

Ein verschärfter internationaler Wettbewerb und weitgespannte Geschäftsbeziehungen, auch auf multilateraler Ebene, waren wesentliche Merkmale des diesjährigen Kölner Salons. Die Preise blieben stabil; allerdings hatten die weitere Betonung des Modischen, die Verfeinerung der Erzeugnisse in den verschiedenen Artikelgruppen und der Trend zu höherwertigen Materialien bei Spitzenerzeugnissen auch höhere Preise zur Folge.

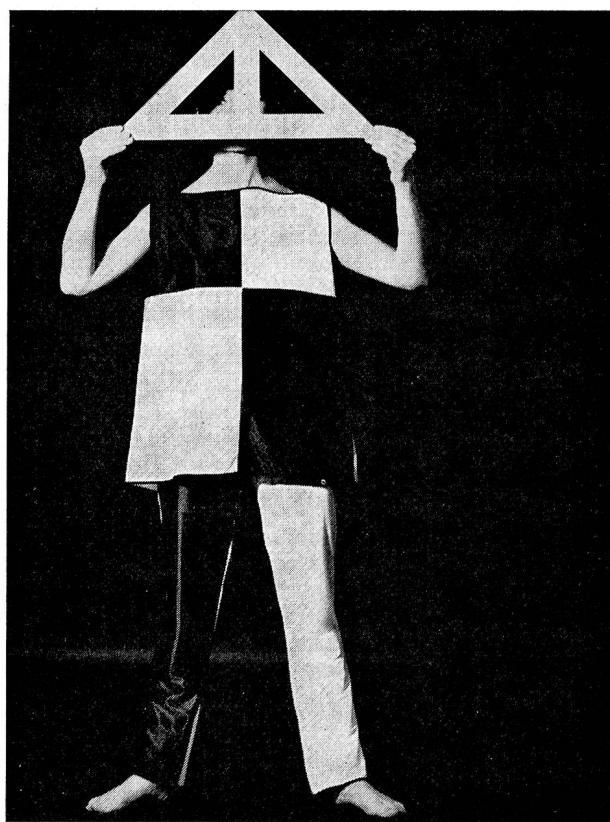
Insgesamt 12 100 Fachbesucher aus 28 Ländern besuchten die Kölner Veranstaltung. Die Zahl der Fachinteressenten aus dem Ausland betrug 3640; sie erhöhte sich damit gegenüber der vorjährigen Veranstaltung um 15 %. Der Gesamtbesuch ist um 4 % gestiegen. Hinsichtlich der Zahl der Auslandsbesucher standen wie üblich die Niederlande und Belgien an der Spitze. An dritter Stelle steht Großbritannien, gefolgt von Frankreich, Österreich, der Schweiz, Schweden, Dänemark, Finnland, Italien, Spanien und den USA. Am stärksten stieg der Besuch aus Österreich, Spanien, Belgien und den Niederlanden.

Das Interesse des Handels galt vor allem neuen Artikeln in allen Preisklassen, für die zahlreiche Aufträge erteilt wurden. Im Hinblick auf das bevorstehende Winter- bzw. Weihnachtsgeschäft wurden jedoch vielfach Nachordern von gängigen Artikeln quer durch das gesamte Angebot verzeichnet. Der Handel zeigte sich überwiegend sehr aufgeschlossen und dispositionsfreudig, wobei die Ordererteilung von den in- und ausländischen Ausstellern als erfreulich bezeichnet wurde. Der verstärkte Besuch maßgeblicher Facheinkäufer aus dem In- und Ausland führte zu neuen Kontakten und Geschäften. Viele Unternehmen versprechen sich außerdem ein gutes Nachmessegeschäft. In noch stärkerem Maße als bisher erwies sich der Internationale Wäsche- und Miedersalon Köln nicht nur als der modische Orientierungsplatz, sondern auch als das internationale Einkaufszentrum der Branche.

Das besondere Interesse der in- und ausländischen Fachbesucher galt auch diesmal wieder dem internationalen Gemeinschaftsstand «Spiegel des modischen Schaffens», auf welchem 209 Spitzenmodelle führender in- und ausländischer Unternehmen aus der Bundesrepublik, Frankreich, Italien, den Niederlanden, der Schweiz, Großbri-

tannien und den USA gezeigt wurden. Der Gemeinschaftsstand vermittelte den Fachbesuchern die nötigen Informationen über die kommende Moderichtung. Die Gestaltung des Standes, der in diesem Jahr eine besonders klare und sachliche Form erkennen ließ, fand in ihrer ansprechenden Art den ungeteilten Beifall der Fachwelt.

Die für 1966 aktuelle Europafarbe «poudre», die dem Rosébereich entnommen ist und eine Abwandlung zum hautähnlichen Farbton darstellt, sowie die nationale Modifarbe «sunset» bestimmten weitgehend das Bild der Kollektionen.



*Nylsuisse-Habella-Pyjama im Geometric Style,  
eines der erfolgreichsten Modelle  
Modell: Hasler & Co.*

Die Wäsche- und Miederhersteller zeigten dem Handel ein überaus reichhaltiges Angebotsprogramm in vorzüglicher Ausführung und mit teilweise eigenwilligen Akzenten. Die neue Wäschemode, die für jeden Geschmack und für jeden Typ das Passende bereithält, stand vorwiegend im Zeichen einer jugendlich sportlichen Linie, wobei der Ensemblegedanke noch vertieft wurde.