

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

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

**Band:** 68 (1961)

**Heft:** 5

**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>**

Praxis lehrt, vermag eine derartige Fehlertafel außerordentlich erzieherisch zu wirken. Selbstverständlich wird man in diese nicht jeden kleinen Fehler erfassen, sondern nur solche Stücke, die nicht als regulär verkäuflich sind.

Dort, wo hochwertige Ware hergestellt wird, wie z. B. Tuche, Gardinenstoffe, Bezugstoffe und dergleichen, und wo das Putzen eines Warenstückes oft Stunden und Tage dauern kann, ist es zweckmäßig, mit Zeitvorgaben zu arbeiten. Man läßt dabei, wie erwähnt, die Ware vor dem Putzen auf Fehlerarten und Fehlerlängen durchsehen und gibt die für die Behebung ermittelte Zeit vor. (Daß es dabei sehr eingehender Arbeitsstudien bedarf, um für die einzelnen Fehler exakte Zeitvorgaben festzulegen, sei am Rande erwähnt.) Nach dem Putzen, Stopfen, bzw. Wiefeln der Ware durch die einzelne Warenputzerin (Stopferin, Wieflerin) erfolgt eine Kontrolle, ob die Fehler auch ordnungsgemäß beseitigt wurden.

In der Praxis hat es sich erwiesen, daß man bei obiger Ware auch mit diesem Verfahren recht rationell arbeiten kann, wobei man durch die Einführung von Akkord in

der beschriebenen Weise Mehrleistungen von mindestens 20 % erwarten darf. Die Hauptschwierigkeit liegt in der Festsetzung gerechter Zeitvorgaben für die Behebung der einzelnen Fehlerarten sowie in der exakten Feststellung der in den einzelnen Stücken vorhandenen Fehler.

Diese Schwierigkeiten lassen sich jedoch, wie die Praxis beweist, überwinden, vorausgesetzt daß geschulte Mitarbeiter zur Verfügung stehen, die mit der Durchführung von Zeitstudien vertraut sind. Dabei wird es sich jedoch oft zeigen, daß die Aufnahme von Zeiten allein nicht genügt, sondern daß auch die angewendeten Arbeitsverfahren sowie die Technik der Fehlerbehebungen einer Neugestaltung bedürfen — daß also ein umfassendes «Arbeitsstudium» erfolgen muß. Ohne dieses kommt man vielfach gerade in der Warenputzerei eines Textilbetriebes nicht aus, da diese Abteilung oft zu denjenigen gehört, die man besonders stiefmütterlich behandelt. Daß man eines Tages auch dazu kommen muß, die Warenputzerei rationell zu gestalten, sollte jeder fortschrittlich denkenden Betriebsführung klar sein.

## Spinnerei, Weberei

### Einsatzmöglichkeiten von Webmaschinen für Baumwoll-, Woll- und Chemiefasergewebe

#### Qualitative und wirtschaftliche Auswirkungen

von Direktor M. Steiner, Leiter der Webmaschinenabteilung  
der Gebrüder Sulzer Aktiengesellschaft, Winterthur  
(Fortsetzung)

#### Schußwechselsystem

Die Webmaschine kann als Einfarben- oder Mehrfarbenmaschine ausgestattet werden, wobei der Wechselbereich vorläufig auf maximal vier Schußfarben oder Garnsorten ausgedehnt worden ist (Abb. 7). Das Schuß-

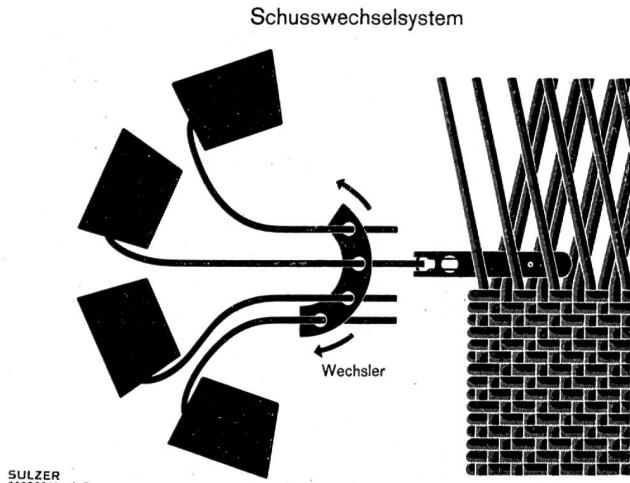


Abb. 7

wechselsystem der Webmaschine ist auf einem nach dem Revolverprinzip arbeitenden Selektorenaggregat aufgebaut.

Dieser Selektor, dessen Bewegungen von einer Gliederkette gesteuert werden, erlaubt es, wahlweise und ohne jede Einschränkung innerhalb der vier Farben oder Garn-

sorten a, b, c, d nach jedem Schuß dem Schützen einen neuen oder den gleichen Faden zuzuführen. Er kann somit auch als unbeschränktes Pick-Pick-System bezeichnet werden und eignet sich sowohl als Mischaggregat als auch als Schußwechsler für die Herstellung von mehrfarbigen Geweben.

Ausgehend von den geringen Abmessungen des Schützens ist es bei der Konstruktion des Schußwechslers gelungen, auch die Bewegungen des Revolvers relativ klein zu halten, was sich günstig auf den Zeitbedarf für die einzelnen Wechselbewegungen auswirkt.

#### Arbeitsweise der Draper-, Maxbo-, KOVO- und Greiftexmaschine

	Hauptsächliche Arbeitsbreite	Schußfolge
— Draper (DSL)	120 (—max. 160 cm)	240 Schuß/min
— Maxbo	100 (—max. 120 cm)	330 Schuß/min
— KOVO	105 cm	350 Schuß/min
— Greiftex	210 (—max. 375 cm)	190 Schuß/min (max. 400 m/min)

#### Schußeintragsysteme

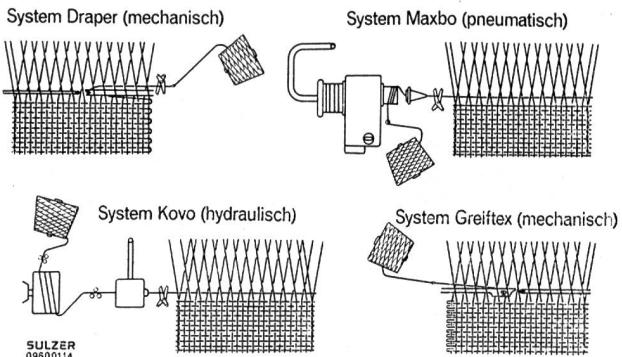


Abb. 8

Es ist bekannt, daß nicht nur das System der Sulzer-Webmaschine von der traditionellen Konzeption des Webstuhles abweicht. Mit dem Ziel, das Bild der sogenannten schützenlosen Maschinen zu ergänzen, sind hier die Schußeintragssysteme folgender Maschinen in vereinfachter Form zusammengefaßt (Abb. 8):

Die DSL-Draper-Maschine arbeitet bekanntlich mit mechanischem Schußeintrag. Die Maxbo-Webmaschine überläßt den Eintrag des Schußfadens einem Luftstrahl. Bei der KOVO-Maschine ist es die durch Wasser belastete Luft, welche den Faden durch das Fach zieht. Bei der Greiftex-Maschine schließlich sind es zwangsläufig angetriebene Greiferorgane, welchen der Schußfaden anvertraut wird.

Neben der veränderten Schußeintragstechnik ist allen schützenlosen Maschinen eines gemeinsam, nämlich das Problem der Kante. Dadurch, daß der Schußfaden nicht wie beim traditionellen Webstuhl abgewunden werden kann, sondern abgepaßt, also zugeschnitten werden muß, kann die Aufgabe, die Fadenenden am Geweberand zu einer Leiste abzubinden, nicht umgangen werden. Die schützenlosen Maschinen haben damit zwangsläufig verschiedene neue Kantenlösungen zur Diskussion gestellt und mußten dadurch vor allem der Ausrüstindustrie zusätzliche Probleme aufbürden. Die Fortschritte in der Verarbeitung zum Beispiel der Einlegleiste waren indessen in den letzten Jahren eklatant. Unbestritten bleibt, daß die schützenlosen Maschinen, während sie den Webbetrieb vereinfachen können, dem Ausrüster allermindestens die Aufgabe besonders sorgfältiger Überwachung der Kanten übertragen müssen.

Was das Interesse an neuen Websystemen allgemein betrifft, werden bestimmt zurzeit in der weiten Welt weitere und interessante neue Eintragssysteme studiert, welche früher oder später die Familie der sogenannten schützenlosen Webmaschinen ergänzen werden.

Mit der hier gezeigten Gegenüberstellung ist eine sicherlich willkommene Zusammenfassung geschaffen. Zusätzlich sei in diesem Zusammenhang die umfangreiche Dokumentation besonders über das Symposium über schützenloses Weben in Prag vom Oktober 1959 und das unter ähnlichem Titel abgehaltene Symposium während des 7th Canadian Textile Seminar, Queen's University, Kingston, Ontario (Kanada), am 7. September 1960 in Erinnerung gerufen.

Zusammenfassend ist schließlich festzuhalten, daß — während noch vor 25 Jahren nur die Webtechnik mit spulentragendem Schützen bekannt war — insbesondere im Verlauf der letzten Jahre Webmaschinen unterschiedlicher Konstruktion in Betrieb genommen wurden, welche alle vom bisherigen Schußeintragssystem abweichen. Man darf diesen neuen Maschinen weitere Entwicklungsmöglichkeiten vielleicht auch im Kantensektor nicht absprechen, so daß sich zukünftig Webstuhl und Webmaschine in der Gewebeherstellung wohl vielfach ergänzen werden.

#### Auslegung, Flächen- und Personalbedarf

Wenn im Nachstehenden einige Details aus Kostenrechnungen typischer Webmaschinenanlagen vorgelegt werden, dann geschieht dies deshalb, weil die durchgerechneten Anlagen nunmehr einige Jahre im Mehrschichtenbetrieb stehen und die Anlageergebnisse somit den notwendigen Genauigkeitsgrad, d. h. die wünschenswerte Aussagefähigkeit, erreicht haben.

Zuerst Disposition und Einzelwerte einer Baumwollanlage mit 288 Sulzer-Webmaschinen Typ 130 ES 10 E:

#### A) Anlagedaten

Platzbedarf	5700 m <sup>2</sup>
Personalbedarf pro Schicht	6 Meister 12 Weber 2 Spulenfahrer 1 Stückfahrer 6 Putzer 1 Oeler 1 Zettelaufleger und Anknüpfer
Arbeitsaufwand	18 Minuten pro 10 <sup>5</sup> Schuß

#### B) Berechnungsgrundlagen für einen Artikel

Artikelbezeichnung	Cretonne
Faden pro cm	24/24
Feinheit in tex (Nm)	30 tex / 30 tex (34/34)
Rohbreite	86 cm
Anzahl Gewebebahnen pro Masch.	3
Touren pro Minute	210
Nutzeffekt (inkl. Kettwechsel)	92 %
Maschinenlaufzeit pro Monat	540 Std.
Produktion pro Maschine und Monat	7825 m

#### C) Kostenberechnung (Basis: pro 100 m Gewebe)

Löhne	
Meister	(800.—/Monat) DM 0.83
Weber	(3.50/Std.) DM 1.31
Spulen- und Stückfahrer	(2.40/2.70/Std.) DM 0.23
Putzer und Oeler	(2.70/Std.) DM 0.59
Zettelaufleger und Anknüpfer	(3.—/Std.) DM 0.09
Total (inkl. Sozialaufwendungen)	DM 3.05
Ersatzteile	DM 0.40
Strom	DM 1.15
Raumkosten	DM 0.50
Abschreibung und Verzinsung	DM 5.71

#### D) Ergebnis

Webkosten pro 100 Meter DM 10.81

Wenn man die Webkosten dieser Anlage mit 288 130"-Maschinen aufgliedert, dann ergibt sich folgendes Bild (Abb. 9).

#### Webkosten einer SWM-Baumwollanlage

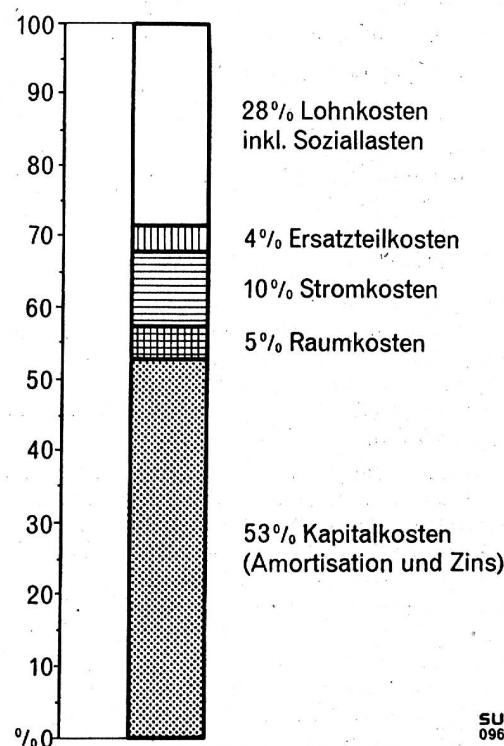


Abb. 9

Der Uebersicht halber sind hier die sehr vielseitigen Kostenfaktoren in Gruppen zusammengefaßt und die entsprechenden Werte auf- oder abgerundet. Zu beachten bleibt zudem, daß diese Kostenstruktur lediglich für eine neu erstellte Anlage gilt, in der die Investitionen noch nicht amortisiert sind. Wenn die Belastungen, resultierend aus Amortisation und Verzinsung, wegfallen, reduzieren sich die Webkosten auf ca. 47 %. Man ersieht hieraus, daß eine Webmaschinenanlage, wenn sie abgeschrieben ist, mit sehr tiefen Webkosten arbeiten kann.

Die folgenden Daten beziehen sich auf eine Wollanlage mit 72 Sulzer Webmaschinen Typ 85 VS 10 E und ergeben folgendes Bild:

#### A) Anlagedaten

Platzbedarf	1200 m <sup>2</sup>
Personalbedarf pro Schicht	2 Meister 6 Weber 1 Spulen- und Stückfahrer 2 Putzer und Oeler 1 Zettelaufleger und Anknüpfer
Arbeitsaufwand	78 Minuten pro 10 <sup>5</sup> Schuß

#### B) Berechnungsgrundlagen für einen Artikel

Artikelbezeichnung	Kammgarn-Körper
Faden pro cm	26/22
Feinheit in tex (Nm)	30 tex x 2 / 30 tex x 2 (34/3 / 34/3)
Rohbreite	165 cm
Anzahl Gewebebahnen pro Masch.1	
Touren pro Minute	235
Nutzeffekt (inkl. Kettwechsel)	92 %
Maschinenlaufzeit pro Monat	540 Std.
Produktion pro Masch. und Monat	3186 m

#### C) Kostenberechnung (Basis: pro 100 m Gewebe)

Löhne	
Meister	(800.—/Monat) DM 2.72
Weber	(3.50/Std.) DM 6.43
Spulen- und Stückfahrer	(2.70/Std.) DM 0.82
Putzer und Oeler	(2.70/Std.) DM 1.65
Zettelaufleger und Anknüpfer	(3.—/Std.) DM 0.92
Total (inkl. Sozialaufwendungen)	DM 12.54
Ersatzteile	DM 1.10
Strom	DM 2.74
Raumkosten	DM 1.04
Abschreibung und Verzinsung	DM 16.06

#### D) Ergebnis

Wekosten pro 100 Meter DM 33.48

Trotzdem zwischen den Verhältnissen im Baumwollsektor und denjenigen im Wollsektor eine weitgehende Parallelität besteht, ergeben sich für die einzelnen Kostensektoren abweichende Werte. Eine Aufgliederung der Kostengruppen ergibt für die Wollanlage mit 72 Maschinen Typ 85 VS folgendes Bild (Abb. 10).

Die Erhöhung der Kosten für Löhne und Soziallasten auf 38 % (Baumwollanlage 28 %) ist bedingt durch den allgemein höheren Personalbedarf der Wollweberei gegenüber dem Baumwollsektor. — Nach Abschreibung der Einrichtungen, d. h. nach der Amortisationsperiode, resultiert aus der obigen Darstellung eine Reduktion der Wekosten auf ungefähr 52 %.

Das Hauptmerkmal der beiden hier analysierten Kostenrechnungen liegt zweifellos in der Tatsache, daß dem Faktor Lohnkosten, also dem Personalaufwand, eine weit geringere Bedeutung zukommt als bisher. Was dies zurzeit bedeutet, weiß jeder, der mitten in unserer sich noch

## Wekosten einer SWM-Wollanlage

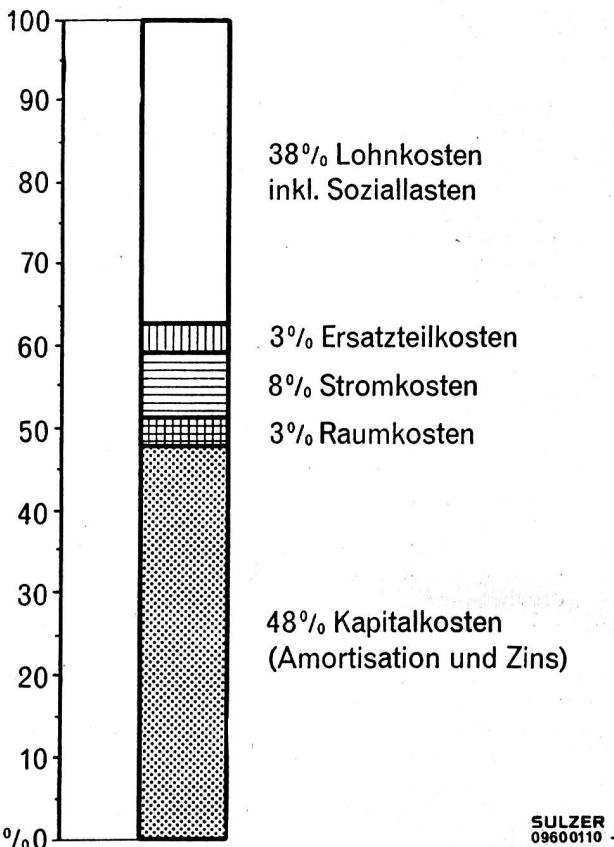


Abb. 10

immer ausweitenden Personalkrise steht. Es scheint, daß mit dem Einsatz von Webmaschinen auch in Zukunft ein weiteres getan werden kann mit dem Ziele, die manuelle Arbeit zu reduzieren und diese der Maschine zu überbürden.

#### Möglichkeiten einer weiteren Verbesserung der Anlageökonomie

Im Rahmen unserer vielseitigen Arbeiten im Sektor der Wirtschaftlichkeitsrechnungen ist hier zwangsläufig auch die Frage vorgelegt worden, was getan werden kann, um die Oekonomie von Webmaschinenanlagen weiter zu heben bzw. inwieweit wesentliche Veränderungen an Einzelaufwendungen zu erwarten seien. Nachfolgend sind einige wichtige Kostenarten beleuchtet:

#### Maschinenpreis

Zweifellos übt der Maschinenpreis dadurch, daß er in Form von Amortisationsquoten die Rechnung belastet, einen wesentlichen Einfluß auf die Kostenrechnung aus. Die Frage, ob die Sulzer-Maschine in Zukunft teurer, gleich teuer oder billiger wird, kann — soweit ich dies auf Grund der heutigen Bedingungen und der verfügbaren Zahlenwerte beurteilen kann — nicht zugunsten einer billigeren Maschine entschieden werden.

Noch höhere Qualität der Maschine (Abb. 11), steigende Ansprüche der Kundschaft, weiter ausgedehnte Universalität, aber auch der Ruf nach gesteigerter Leistung und hohem Nutzunggrad stehen einer Preissenkung diametral entgegen. Hinzutreten kommen auch hier die bekannten, beständigen Tendenzen im Sektor der Löhne und Saläre aber auch steigende Allgemeinkosten, so daß auch diese Gestehungspreise leider mehr und mehr chargiert werden.

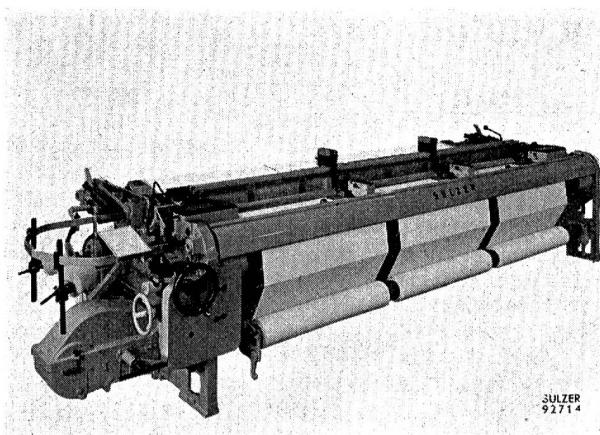


Abb. 11

#### Die Personal- und Lohnfrage

Daß im Betrieb mit hochproduktiven Webmaschinen der Personalaufwand — und damit die Lohnkosten — wesentlich zurückfallen und nicht mehr allein entscheidende Bedeutung haben können, wurde bereits erwähnt. Trotzdem ist man aus verschiedenen Gründen gezwungen, der Personal- und in direktem Zusammenhang damit der Entlohnungsfrage die vollste Aufmerksamkeit zu schenken, um so mehr, als weitere Lohnanpassungen vorauszusehen sind (Abb. 12). Der Webereiarbeiter ist über sehr lange Zeitabschnitte hinweg ein Stiefkind unter den Industriearbeitern geblieben. Seine Position ist zwar in den letzten Jahren zusehends wichtiger geworden — sie hat auch vielerorts die wünschenswerte Förderung erfahren. Es wird jedoch nötig sein, daß ihm die Unterstützung in Form einer Anerkennung seiner Stellung auch zukünftig in keiner Weise versagt wird. Ist es doch eine Tatsache, daß in

der Maschinenweberei weniger Leute mehr produzieren denn je zuvor.

#### Die gesamten Arbeitskosten je Stunde in der Textilindustrie

Land	1957		1958		1959		Zunahme 1957-1959 in v. H.
	DM	Bundes- republik = 100	DM	Bundes- republik = 100	DM	Bundes- republik = 100	
USA	6,99	296	7,02	275	7,30	258	4,4
Bundesrepublik	2,36	100	2,55	100	2,83	100	19,9
Schweiz	2,54	108	2,63	103	2,74	97	7,9
Belgien	2,63	111	2,67	105	2,70	95	2,7
Großbritannien	2,52	107	2,58	101	2,65	94	5,2
Niederlande	2,50	106	2,50	98	2,62	93	4,8
Frankreich	2,65	112	2,89	113	2,60	92	-1,9
Italien	2,16	92	2,20	86	2,24	79	3,7
Japan	0,77	33	0,78	31	0,83	29	7,8

Quellen: Textil-Praxis, Juli 1960 S. 11C,

Die Volkswirtschaft, 1958 S. 347, 1959 S. 293, 1960 S. 348.

SULZER  
09600106

Abb. 12

Ein Sulzer-Geschäftsfreund in Oesterreich hat seine Gedanken zu dieser wichtigen Frage entwickelt: er ist entschlossen, den Begriff Weber, der seines Erachtens noch immer mit einer sekundären, vielleicht sogar unwürdigen Tätigkeit in Zusammenhang gebracht wird, zu liquidieren und eine der heutigen Funktion des Maschinenwebers angepaßte Berufsbezeichnung zu schaffen. Dieser Gedanke scheint wegleitend zu sein, um so mehr, als man auch in den USA dazu übergegangen ist, das Wort «Operator» zu gebrauchen.

Was die Lohnrelation im speziellen betrifft, scheint es angezeigt zu sein, die gesteigerte Produktion pro Arbeitskraft durch eine, der Verantwortung in angemessenem Rahmen angepaßte Salarierung zu honorieren.

(Fortsetzung folgt)

## Färberei-Ausrüstung

### „SANFOR-PLUS“

Bis heute war es nicht möglich, bei «wash and wear»-Geweben die Oberflächenbeschaffenheit genau zu kontrollieren. Man war gezwungen, sich auf die mehr oder weniger zuverlässige individuelle Begutachtung des Gewebes zu verlassen. Dabei zeigte sich, daß die gleichen Gewebe verschieden beurteilt wurden. Aus dieser Erkenntnis heraus entwickelten die Ingenieure des bekannten Textilunternehmens Cluett, Peabody & Co., Incorp., in Troy (N. Y.), ein Prüfgerät, dessen Lichtquelle die Oberfläche des getesteten Gewebes genau untersucht. Das geringste Fältchen, der kleinste Fehler werden unbarmherzig aufgedeckt.

An je acht verschiedenen Stellen in Schuß- und Kettrichtung wird das Probestück durchleuchtet und das Ergebnis elektronisch ausgewertet. Das Resultat stellt den ersten genauen «wash and wear»-Standard dar. Da das Fehlen einer genauen Meßmethode häufig als Ursache für gewisse Unklarheiten auf dem «wash and wear»-Gebiete angesehen wurde, darf das neue elektronische Meßgerät — ESE-Tester (Electronic Smoothness Evaluator) genannt — als eine vielversprechende Prüfmethode betrachtet werden. Die in Verbindung mit diesem Prüfgerät aufgestellten Qualitätsstandards für «wash and wear»-Gewebe basieren aber nicht nur auf den Resultaten des ESE-Testes (der sich auf die Oberflächenbeschaffenheit nach dem Waschen be-

schränkt), sondern umfassen noch folgende Eigenschaften: Knittererholung und Gewebeeingang nach dem Waschen sowie Reiß- und Einreibfestigkeit.

Mit dem neuen Warenzeichen «SANFOR-PLUS» dürfen künftig alle Gewebe bezeichnet werden, die den aufgestellten Standards entsprechen und die Tests des elektronischen ESE-Gerätes bestehen.

Allen Ausrüstbetrieben, die zurzeit für die Benutzung des «SANFOR»-Warenzeichens lizenziert sind, wird die Möglichkeit geboten, das neue Prüfinstrument und das neue Warenzeichen zu benutzen. Das «SANFOR»-Warenzeichen genießt heute das uneingeschränkte Vertrauen des Konsumenten und hat sich zu einem Verkaufsargument und gewinnbringenden Qualitätsbegriff für die Textilindustrie entwickelt. «SANFOR-PLUS» — Standard und Schutzmarke — beide bei Handel und Konsumenten rührig propagiert, werden dasselbe Konsumentenvertrauen auf dem «wash and wear»-Gebiet schaffen und diese Gewebe für die Textilindustrie so gewinnbringend gestalten, wie sie es sein sollten.

**Theorie der Arbeitsweise:** Die Grundlage des elektronischen Smoothness Evaluators ist folgende: Das Instrument projiziert die Schatten der Fältchen einer Geweboberfläche