

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

**Herausgeber:** Schweizerische Vereinigung von Textilfachleuten

**Band:** 96 (1989)

**Heft:** 6

**Rubrik:** Technik

### **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:** 06.02.2026

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

Diese Druck-Durchfluss-Abhängigkeit wird zu einer Porenverteilung umgerechnet. Die Methode liefert dem Anwender eine wesentlich umfangreichere und zuverlässigere Information über die Beschaffenheit der Poren, als es die klassische Bubble-point-Methode kann, die lediglich die grösste Öffnung im Probenmaterial detektiert.

Das Coulter Porometer eignet sich zur Charakterisierung von Membranfiltern, Papieren, Vliesstoffen, Metall- und Textilgeweben, Keramik, Sintermetallen und anderen Produkten mit durchgehenden Poren.

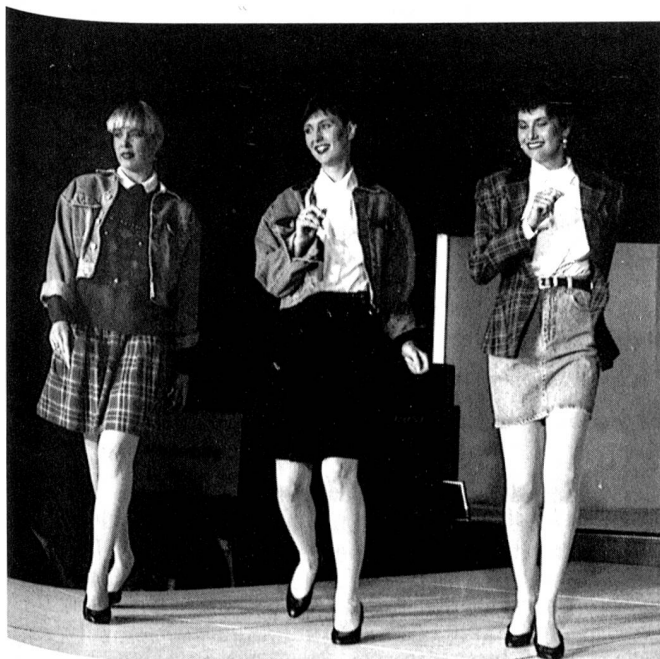
Nähere Auskünfte oder Unterlagen erhalten Sie von der IG Instrumenten-Gesellschaft AG, Räfelstrasse 32, 8045 Zürich, Tel. 01/46133 11

## Technik

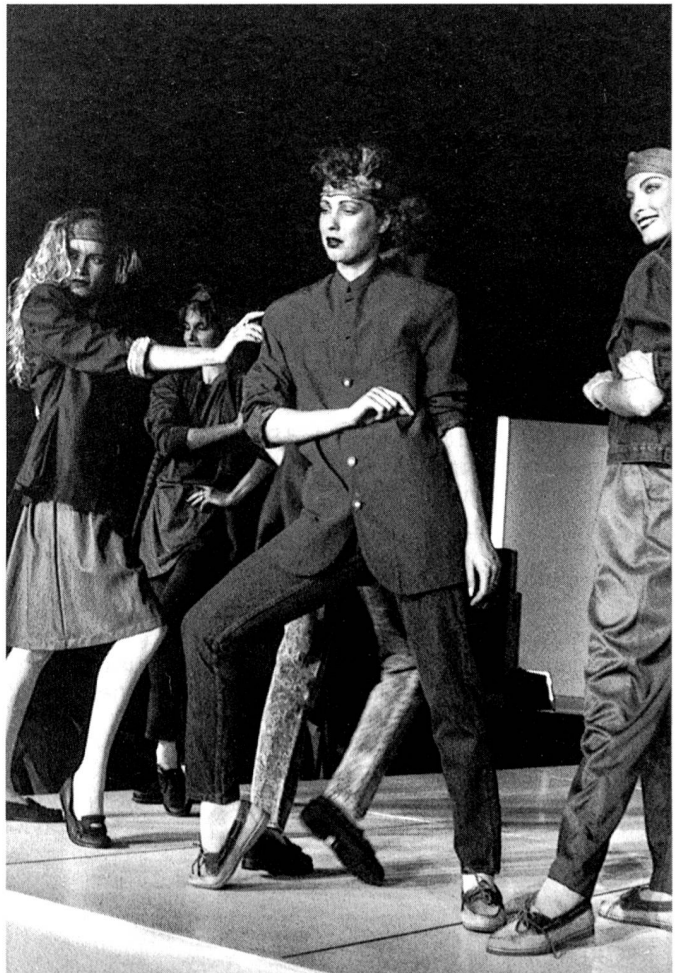
### Denim – unverändert aktuell

Über die Arbeitskleidung hat sich Denim, haben sich die Blue jeans zur klassenlosen Freizeitmode entwickelt, die sich nicht nur bei der jüngeren Generation unveränderter Beliebtheit erfreut.

Im weltweit wachsenden Markt der Freizeitbekleidung nimmt der Denim heute eine dominierende Stellung ein. Seit den fünfziger Jahren, als Marlon Brando und James Dean die Blue jeans hoffähig machten und der Denim seinen Siegeszug um die Welt antrat, hat er sich zu einer Mode entwickelt, die in ihrer Vielfalt und dank des Ideenreichtums der Modeschöpfer, der Garnhersteller, Weber, Ausrüster und Konfektionäre ihresgleichen sucht (Abb. 1).



Im weltweit wachsenden Markt der Freizeitbekleidung nimmt der Denim eine dominierende Stellung ein.



Gefragt sind neben den schweren Denimqualitäten auch leichte bis mittelschwere Gewebe, Twill und Chambray, für Blusen, Hemden, Shirts und Jacken.

Ursprünglich wurde der ausserordentlich strapazierfähige Baumwollstoff aus indigogefärbter Baumwolle in der Kette und rohweisser Baumwolle im Schuss als Tissue de Nimes in der Region von Nimes im französischen Rhonetal hergestellt. Später machte Levi Strauss, der 1873 von Deutschland in die Vereinigten Staaten auswanderte, Denim in Amerika bekannt und so populär, dass sich beispielsweise alle Einwohner der Stadt Erwin in North Carolina in Denim kleideten und die Stadt 1976 mit einer Medaille als «The Heart of Denim» ausgezeichnet wurde.

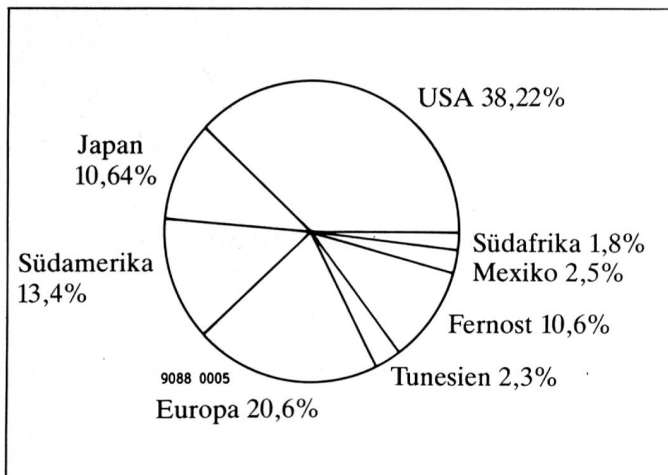
Nach wie vor gilt die Indigofärbung als unverkennbares Merkmal des Denim. Allerdings ist heute an die Stelle des natürlichen der synthetische Indigo getreten. Andere Farbstoffe, andere Techniken haben sich nicht durchsetzen können und beschränken sich auf Spezialartikel.

Neben dem klassischen Denim aus reiner Baumwolle finden wir seit Jahren auch Qualitäten aus Mischgarnen, vorwiegend aus Baumwolle/Polyester 50/50. Seit Jahren im Trend ist auch der elastische Denim, wobei, bedingt durch die unterschiedlichen Färbverfahren, in den USA ausschliesslich schusselastische Gewebe, in Europa neben den schusselastischen auch kett- und bielastische Gewebe hergestellt werden. Verstärkt hat sich die Nachfrage nach Soft-Denims, die sich bei gleichem Gewicht durch ihren weichen Griff auszeichnen. Gefragt sind neben den schweren Denimqualitäten aus Kett- und Kreuzkörper 3/1 mit einem Fertiggewicht bis zu 16½ oz./sq.yd., die mehrheitlich zu Hosen und Jacken konfektioniert werden, auch leichte bis mittelschwere Gewebe aus Körper 2/1 oder in Tuchbindung, Twill und Chambray, mit einem Fertiggewicht von 3½ bis 12 oz./sq.yd., für Blusen, Hemden, Shirts und Jacken (Abb. 2).

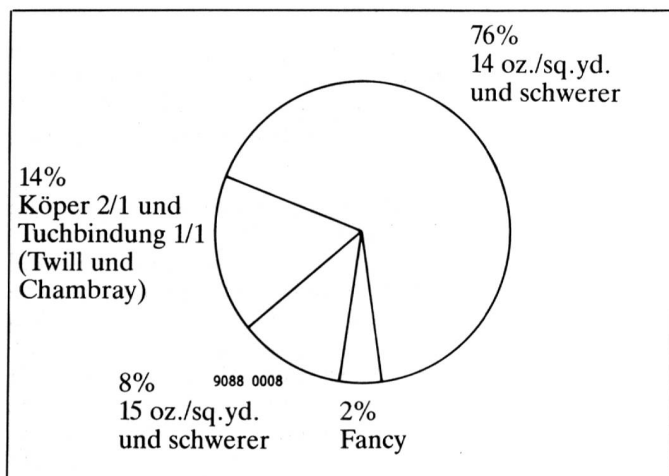
Die ursprünglich dunkelblauen Indigofarbtöne reichen hier von Schwarz bis Hellgrau und Hellblau. Hinsichtlich der Musterung sind dem Denim keine Grenzen gesetzt. Den Modeströmungen folgend finden wir Karomusterungen ebenso wie Würfel- und Diamantbindungen oder jacquardgemusterte Gewebe. Gefragt sind auch mehrfarbig bedruckte Denimgewebe in Cashmere- und Karomusterung, Gewebe mit verschiedenfarbigen Schussgarnen und mit Lurex oder Denims mit unregelmässiger Gewebestruktur mit Garnverdickungen im Schuss, bekannt als Antikdenim. Starken Einfluss auf Griff und Farbe, Aussehen und Charakteristik haben die in den 70er Jahren und 80er Jahren für Denimbekleidung entwickelten Waschverfahren. Stone- und Double Stone Wash, Industrial- oder Soft Wash, Aged- oder Chemical Wash, Charcoal-, Old- und Surf Wash sind Prozesse, die die Denimmode zusätzlich bereichern und auch für die Zukunft noch manches erwarten lassen.

### Denimproduktion und -verbrauch

Trotz saisonaler Schwankungen ist die Denimproduktion in der Vergangenheit ständig gestiegen. 1987 wurden weltweit 2000 Mio. Quadratmeter Denimgewebe hergestellt (Abb. 3 und 4).



Denimproduktion 1987 und Anteile der verschiedenen Regionen an der Produktion in %.



Denimproduktion 1987 nach Qualitäten und Gewichtsklassen in %.

In den USA, dem mit Abstand grössten Denimmarkt, stieg der Verbrauch von 170 Mio. Quadratmeter (201 Mio. sq.yd.) im Jahre 1965 über 560 (675) Mio. 1976 auf rund 750 Mio.

### Geschichte des Denim

1873	Levi Strauss konfektioniert in San Francisco die ersten Jeans aus einem schweren, braunen Canvas für die kalifornischen Minenarbeiter.	1962	Burlington USA nimmt die Produktion von schwerem Denim (14,75 oz./sq.yd.) auf Sulzer Rütli Projektilewebmaschinen auf.
1890er	Levi Strauss produziert die ersten Jeans unter der Bezeichnung «501-Indigo».	1974	Die ersten «Pre-washed» Jeans kommen auf den Markt.
1904	Gründung der Blue-Bell Co. in Greensboro in North Carolina.	1978	Die Industrie entwickelt ein neues Waschverfahren für Denimbekleidung: «Stone Wash».
1950er	Die ersten Zipper-Jeans werden in den Markt eingeführt.	1986	Ein weiteres Waschverfahren gewinnt an Bedeutung: «Chemical-Wash».
1954	Marlon Brando und James Dean erscheinen in Jeans und schaffen damit dem Denim ein neues Image.	1987	Die ersten «Super-Blue-Indigo» gefärbten Denimgewebe kommen auf den Markt.
1960	Der Denim tritt seinen Siegeszug an.		

Quadratmeter (900 Mio. sq.yd.) im Jahre 1986 an. Folgt man den Prognosen, so darf auch für die nächsten Jahre mit einem zwar geographisch unterschiedlichen, insgesamt jedoch weiter wachsenden Denimmarkt gerechnet werden.

### Denimherstellung

Die an den Denim gestellten Qualitätsansprüche sind ausserordentlich hoch. Klassifiziert wird nach der Levi's-Norm, bei der die Fehler nach einem Punktesystem nach Art, Umfang und Häufigkeit bewertet werden (Abb. 5).

### Qualitätsnorm für Denim

#### 1. Wahl

Gewebe mit bis zu 12 Fehlerpunkten pro 100 m<sup>2</sup>:

<b>Banden</b>	<b>4 Punkte</b>	
<b>Verlierer</b>		
<b>Ölflecken (bis 5 mm ø)</b>		
<b>Ölflecken (bis 10 mm ø)</b>		
<b>Ölflecken (grösser als 10 mm ø)</b>		
<b>Flammen (bis 10 mm)</b>		
<b>Flammen (länger als 10 mm)</b>		
<b>Eingewebter Flug</b>		
	<b>1 Punkt</b>	

#### 2. Wahl

Gewebe mit mehr als 12 Fehlerpunkten pro 100 m<sup>2</sup> sowie mit folgenden Fehlern:

Doppelfäden  
Lose Schüsse  
Breithalter Spuren  
Überschüsse  
Farb- und Schlichtestreifen

SULZER RÜTLI 0983 012

Bild 5 Qualitätsnorm für Denim.

Gewebe mit mehr als 12 Fehlerpunkten pro 100 m<sup>2</sup>, mit durchlaufenden Fehlern (doppelte Fäden, lose und feste Schüsse, Breithaltermarkierungen und Rietstreifen, gewellte und aufstehende Kanten etc.) oder mit unterschiedlichem Gewebebild (Farb- und Schlichtestreifen oder -fleck, zu starker oder zu schwacher Schrägverzug etc.) werden als 2. Qualität eingestuft. Ein so hohes Qualitätsbewusstsein stellt natürlich entsprechende Anforderungen an die zu verarbeitenden Garne, an die Kettvorbereitung, an die Gewebherstellung und Ausrüstung.

## Garne

Die Entwicklungen im OE-Sektor (automatische Staub- und Abgangentfernung, Einsatz von Rotoren mit kleinerem Durchmesser, Spinnengeschwindigkeiten bis zu 180 m/min, Garnfeinheiten von 100 bis 36 tex entsprechend Ne 6 bis 16) haben rotorgespinnene Garne auch für den früher ausschließlich aus Ringspinnungsgarnen gefertigten Denim interessant gemacht. Bereits 1975 wurden in den USA 75% aller Denim-Schussgarne auf Rotorspinnmaschinen hergestellt. Die Entwicklung spezieller Rotoren und Düsen in den achtziger Jahren hat dazu geführt, dass heute in zunehmendem Masse auch rotorgespinnene Garne in der Kette eingesetzt und mit Erfolg verarbeitet werden. Voraussetzung für ein Garn mit hoher Festigkeit, guter Gleichmässigkeit und der für Denim so wichtigen Qualitätskonstanz sind Rohstoffe mit möglichst geringem Kurzfasergehalt, einer Stapellänge von 1 1/16 Zoll oder länger, einer möglichst hohen Festigkeit (mehr als 85 000 psi) und einer Feinheit von etwa vier Microaire oder feiner sowie die Öffnung des Fasergutes zu möglichst leichten Flocken mit grossem Volumen, minimale Verwischung und Faserbeeinträchtigung, bestmögliche Reinigung und Entstaubung durch eine optimal aufeinander abgestimmte Putzerei (wenige aber effiziente Schlagstellen), Karde und Strecke (empfohlen werden zwei Streckpassagen, davon eine regulierbare Passage).

## Kettvorbereitung – Färben und Schlichten

Der Kettvorbereitung, dem Färben und Schlichten kommt bei der Herstellung von Denim entscheidende Bedeutung zu. Färben mit Indigo setzt neben praktischer Erfahrung auch eine genaue Kenntnis der physikalisch-chemischen Zusammenhänge voraus. Die verschiedenen Färbe- und Schlichtverfahren, die unterschiedlichen Färbe- und Schlichtkonzentrationen, Reaktions- und Oxydationszeiten beeinflussen nicht nur den anschliessenden Webprozess, sie bestimmen auch weitgehend Aussehen, Charakteristik und Qualität des Denim.

Grundsätzlich ist zu unterscheiden zwischen dem klassischen Indigo-Kabelfärbeverfahren (Rope-Dyeing) und dem Indigo-Zettelfärbeverfahren (Slasher- oder Sheet-Dyeing bzw. Double-Sheet-Dyeing), bei dem der Färbe- und Schlichtprozess in einem Arbeitsgang oder auch getrennt durchgeführt werden. Eine weitere Variante: das Färben in der Schlaufe (Loop-Dyeing).

### Indigo-Kabelfärbeverfahren (Rope-Dyeing)

Auf dem Ball-Warper werden 350 bis 400 Kettfäden zu einem Kabel von 10 000 bis 15 000 Meter Länge zusammengefasst. 12 bis 36 Kabel werden nebeneinander durch die Kontinue-Färbeanlage geführt, nach dem Färben auf Zylindern getrocknet und in Kannen abgelegt. Auf dem Long-Chain-Beamer werden die Kabel zu Zetteln aufgelöst. Die Zettel werden der Schlichtmaschine vorgelegt, geschlichtet und zur Webkette, entsprechend der Gesamtfadenzahl, assembliert (Abb. 6).

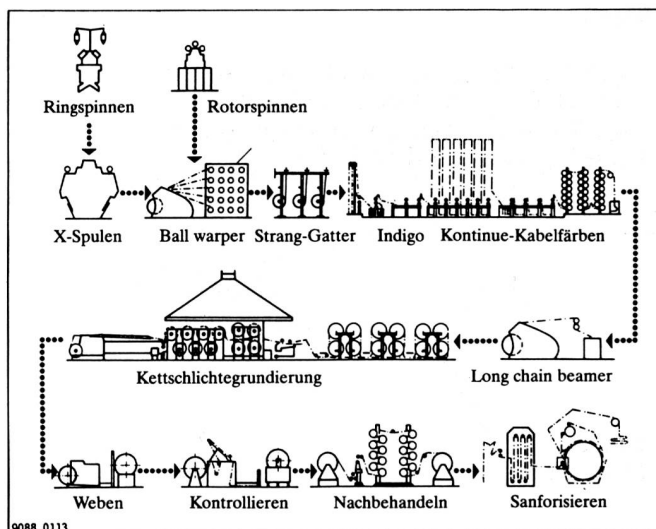


Bild 6 Indigo-Kabelfärbeverfahren (Rope-Dyeing).

### Indigo-Zettelfärbeverfahren (Slasher- oder Sheet-Dyeing)

Anstelle der Kabel werden der Kontinue-Färbe- und Schlichtanlage Zettel vorgelegt. In einem Arbeitsgang werden die Zettel gefärbt, oxydiert, getrocknet, geschlichtet und nach nochmaligem Trocknen zur Webkette assembliert (Abb. 7).

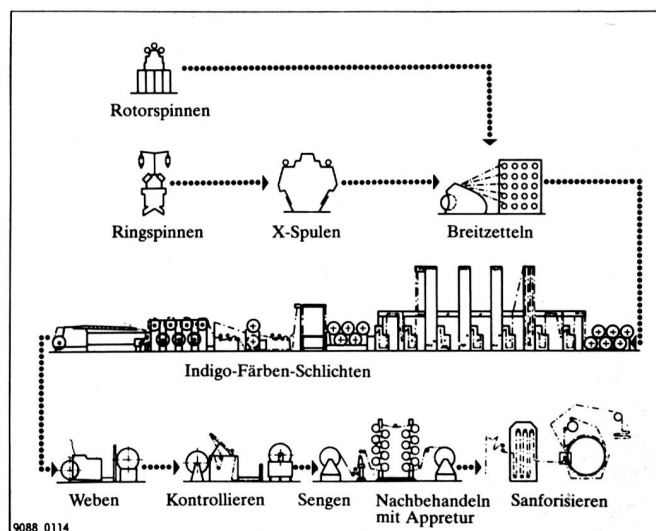


Bild 7 Indigo-Zettelfärbeverfahren (Slasher- oder Sheet-Dyeing)

### Färben in zwei Schichten (Double-Sheet-Dyeing)

Bei dieser Methode, einer Weiterentwicklung des Sheet-Dyeing-Verfahrens, werden der Färbe- und Schlichtprozess getrennt durchgeführt. Der Färbeanlage wird die doppelte Anzahl Zettel zugeführt. Die gefärbten, oxydierten und getrockneten Zettel werden entsprechend der Gesamtkettfadenzahl auf zwei Docks gewickelt. Diese werden der Schlichtmaschine vorgelegt. Auf diese Weise wird die Produktion praktisch verdoppelt.

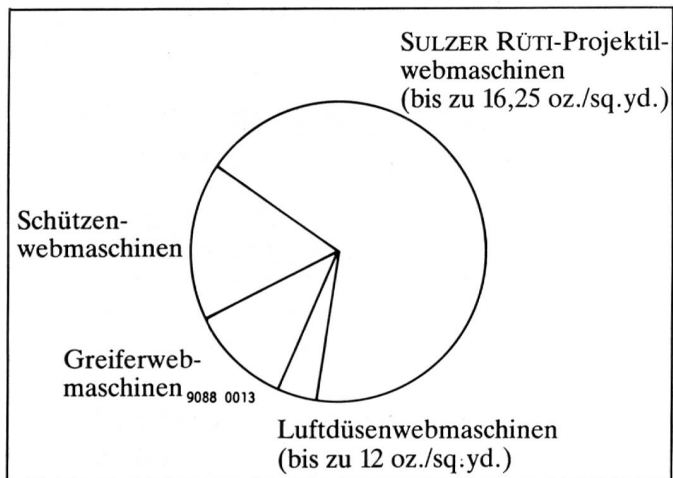
### Färben in der Schlaufe (Loop-Dyeing)

Werden bei den hier genannten Verfahren die Kabel oder Zettel durch mehrere hintereinander angeordnete Farbbäder geführt, um die gewünschte Farbtiefe zu erreichen, so werden beim Loop-Dyeing-Verfahren die Zettel in einem Bad gefärbt, wobei die Kettfadenschar so oft das Farbbad passiert, bis sie den gewünschten Farbton angenommen hat.



## Weben

Zwei Drittel aller Denimgewebe werden heute auf Sulzer Rütli Projektilwebmaschinen hergestellt, in Blattbreiten von 160 bis 167 bzw. 192 cm (bi- und schusselastischer Denim), entsprechend einer Fertigbreite von 150 bis 156 cm (Abb. 8).



Anteile der verschiedenen Schusseintragsverfahren an der Denimproduktion.

Mit Vorteil werden dabei 330, 360 oder 390 cm breite Maschinen eingesetzt, die ein mehrbahniges und damit besonderes wirtschaftliches Weben erlauben (Abb. 9).

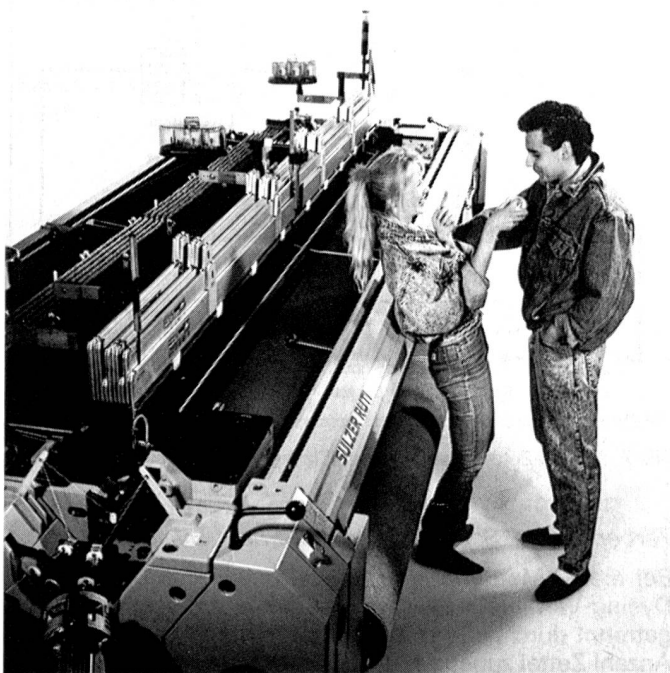


Abb. 9

Sulzer Rütli Projektilwebmaschine mit Schussmischer, mit einer Nennbreite von 390 cm, belegt mit einem Indigo-Denim 15,5 oz./sq.yd., ausgerüstet mit Exzentermaschine, elektronisch gesteuertem Kettablass, automatischer Schussuch- und Fachhebevorrichtung, Webkettenspanner und schwimmendem Schaltbaum sowie mit Kettfadenwächter mit Viersektoranzeige und Sulzer Rütli Schusspeicher PROFIL 140.

Interessant sind in diesem Zusammenhang die hohen Tourenzahlen und Schusseintragsleistungen der Sulzer Rütli Projektilwebmaschine in diesem Sektor, die beispielsweise bei Einsatz der 360 cm breiten Maschine bei maximal 330 U/min und 1100 m/min liegen.

Der klassische 14½ Unzen-Denim wird in der Regel aus Baumwolle Ne 6 (100 tex) in Kette und Schuss mit 24,6 Fd/cm in der Kette und 16,5 Fd/cm im Schuss hergestellt. Die Tabelle zeigt einige typische Einstellungen für Denim-Rohgewebe.

### Gebräuchliche Einstellungen für Denim-Rohgewebe

#### Körper 3/1

Gewebedichte (Fd/cm)		Garn-Nr.			
Kette	Schuss	Kette		Schuss	
		Ne	tex	Ne	tex
24	16	7	84	6	98
25	16	7	84	6	98
24	16	7	84	5.5	107
20.8	15.5	7.4	80	6	98
27	19	7.5	78	6.7	88
24	17	7	84	6	98
23	15	11.8	50	11.8	50
23	16.5	7	84	7	84
24.6	16.5	6	98	7	84
30	18	8.3	71	7	84
25	16	7	84	5.5	107
26	21	11.8	50	11.8	50
22.8	16.5	6.7	88	6.7	88
25	18	7	84	7	84
27	18	7	84	5.5	107

#### Körper 2/1 und Tuchbindung 1/1 (Chambray)

Gewebedichte (Fd/cm)		Garn-Nr.			
Kette	Schuss	Kette		Schuss	
		Ne	tex	Ne	tex
25	15.5	9	66	7	84
23.3	16	16	37	12	50
25	16	16	37	16	37
24	20	24	25	24	25
27	16	24	25	24	25
21	12.5	12	49	12	49
23	16	12	49	14	42
25	15	9	66	12	50
23	19	20	30	20	30

Da, bedingt durch den starken Farbkontrast von Kette und Schuss, Ungleichmässigkeiten des Schussgarnes im Gewebe sichtbar werden können, bietet Sulzer Rütli im Hinblick auf einen einwandfreien Gewebeausfall die Möglichkeit, zur Herstellung von Denimgeweben die Projektilwebmaschine mit Mischwechsler oder aber eine Mehrfarbenmaschine einzusetzen.

Zur Herstellung schwerer Gewebe werden die Maschinen mit R-Ausrüstung geliefert, bei der vor allem gewisse breitenabhängige Teile der Maschine verstärkt sind. Die R-Ausrüstung kann nachträglich auch an bereits installierte Maschinen angebaut werden. Denimgewebe mit einem Fertiggewicht bis zu 13 oz./sq.yd. können mit Einlegekante gewebt werden. Gewebe, die mehr als 13 oz./sq.yd. wiegen, werden vorteilhaft mit Schnittkante hergestellt, wobei hier mit der Sparkante (Dreherkante mit nicht eingelegten Schussfadenenden) gearbeitet wird, die den Schussgarnabfall auf ein Minimum reduziert.

### Ausrüstungs- und Sanforisierungsprozess

Denim wird mehrheitlich im Kontinue-Verfahren (in line) oder auch, je nach Anlage und Maschinenpark, in mehreren Prozessstufen ausgerüstet und sanforisiert (Abb. 10).

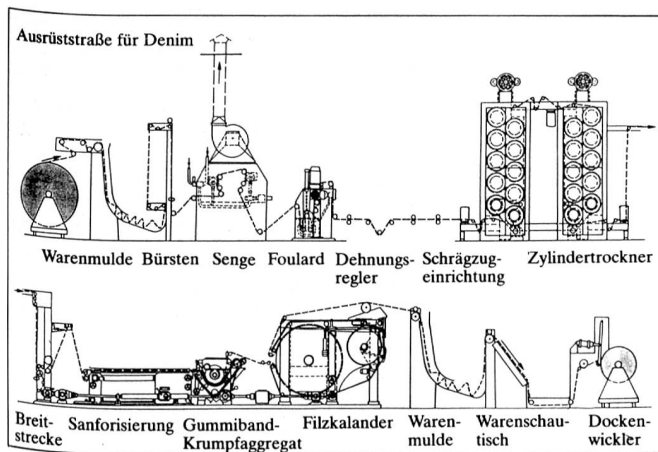


Bild 10 Ausrüststrasse für Denim

### Prozessstufen

Bürsten (ein- oder beidseitig)  
 Sengen (ein- oder beidseitig)  
 Entschlichten (ggf.)  
 Imprägnierungen (1-2 Foulards)  
 Verstrecken auf die gewünschte Gewebebreite  
 (ggf.) Stretch-Meter (Kompensator)  
 Schrägverziehen (Anti-Twister) 6-10% ausschliesslich  
 Körper 3/1 und 2/1, um ein Verdrehen des Gewebes zu  
 verhindern  
 Trocknen (12-24 Zylinder) bis zu einer Restfeuchte von  
 15 bis 20%  
 Spannen (Kluppenspannrahmen)  
 Sanforisieren (Befeuchten - Krumpfen - Kalandrieren)  
 bei einem Einsprung von 11-15% auf einen Restschumpf-  
 wert von 2-2½%

### Erfahrungen aus Webmaschinenanlagen

Die Maschinenzuteilungen, Stillstandshäufigkeiten, Anlagenutzeffekte und der Anteil an Geweben zweiter Wahl werden von der Anlagengrösse und der betrieblichen Organisation, vor allem aber von der Garnqualität und dem Artikelprogramm beeinflusst.

Erfahrungen aus der Praxis zeigen, dass, unter Berücksichtigung der hier genannten Faktoren, einem Weber 12 bis 21 Projektilwebmaschinen zur Bedienung zugeteilt werden können. Die durchschnittliche Stillstandshäufigkeit liegt zwischen 4 und 8 Stillständen pro 10<sup>5</sup> Schuss. Die Anlagenutzeffekte variieren zwischen 88 und 93%. Der Anteil an Geweben zweiter Wahl liegt zwischen 0,5 und 1,5%.

### Tessitura di Robecchetto Candiani S.p.A.

Beispiel für den erfolgreichen Einsatz der Projektilwebmaschine im Denimsektor ist die Candiani S.p.A. in Robecchetto, Italien. Das vollstufige Unternehmen mit Spinnerei, Weberei, Färberei und Ausrüstung ist ganz auf die Herstellung qualitativ hochwertiger Denimgewebe und Jeansstoffe spezialisiert. Alle Produktionsstufen, von der Spinnerei bis zur Ausrüstung, sind voll durchrationalisiert und weitgehend automatisiert. Anlagen und Maschinen entsprechen dem neuesten Stand der Technik. Zur Überwachung und Steuerung der Produktion und zur Optimierung der Gewebequalität setzt das Unternehmen modernste Datenverarbeitungs- und Produktionssteuerungssysteme ein. Der Anteil an Geweben zweiter Wahl ist mit nur 0,5% an der Gesamtproduktion entsprechend niedrig. Mit 170 Mitarbeitern stellt Candiani jährlich rund 20 Mio. Quadratmeter Denimgewebe her.

### Maschinenpark

1967 hat Candiani die ersten Projektilwebmaschinen in Betrieb genommen. In der Folge hat das Unternehmen seine Sulzer Rüti Webmaschinenkapazitäten ständig ausgebaut. Heute verfügt Candiani über 108 Sulzer Rüti Projektilwebmaschinen. Es handelt sich dabei um Maschinen mit Schussmischer mit Exzentermaschine in Nennbreiten von 360 und 390 cm, die ein mehrbahniges und damit besonders wirtschaftliches Weben erlauben. Alle Maschinen sind speziell ausgerüstet zur Herstellung schwerer Gewebe. Als eines der ersten Unternehmen hat Candiani eine Gruppe von 58 Projektilwebmaschinen des neuen Typs P 7100 installiert (Abb. 11).



Webmaschinenanlage der Tessitura di Robecchetto Candiani S.p.A. in Robecchetto, Italien. Auf 108 Sulzer Rüti Projektilwebmaschinen mit Schussmischer stellt das Unternehmen qualitativ hochwertige Denimgewebe her.

### Garn- und Artikelprogramm

Auf den Maschinen werden ausschliesslich Baumwollgarne in Feinheiten von Ne 5 bis Ne 16 (120 bis 36 tex) aus der eigenen Rotorspinnerei verarbeitet. Hergestellt werden neben den klassischen Denimqualitäten aus Körper 3/1 mit einem Fertiggewicht bis zu 15 oz./sq.yd. auch leichte bis mittelschwere Gewebe aus Körper und Satin oder in Tuchbindung in den verschiedensten Farben und Farbtönen, wobei neben Indigo auch Pigment- und Azofarbstoffe verwendet werden. Typische Artikel sind Denim aus Körper 3/1, in einer Blattbreite von 178 cm, aus einem OE-Garn Ne 6 (100 tex) und 24 Fd/cm in der Kette und einem OE-Garn Ne 5 (120 tex) und 17 Fd/cm im Schuss sowie ein leichtes Körpergewebe 3/1 (Massaua), in einer Blattbreite von 168 cm, aus einem OE-Garn Ne 16 (36 tex) und 33 Fd/cm in der Kette und einem OE-Garn Ne 10 (60 tex) und 22 Fd/cm im Schuss.

### Betriebliche und personelle Daten

Die Webmaschinenanlage arbeitet rund um die Uhr in drei Schichten, während 5280 Stunden im Jahr. Die Anlage wird von insgesamt 57 Mitarbeitern betreut und gewartet. Ein Webereileiter zeichnet für alle drei Schichten verantwortlich. Einem Mitarbeiter sind in der Regel 10 Maschinen zur

Bedienung zugeteilt. Ein Meister, 11 Weber, vier Zettelaufleger, drei Anknüpfer und ein Spulenaufstecker bilden jeweils ein Schichtteam (Nachtschicht: ein Meister, zehn Weber, zwei Zettelaufleger, zwei Anknüpfer). Zusätzlich wird in der Anlage ein Putzer beschäftigt. Die Webmaschinen laufen mit bis zu 320 U/min und erreichen eine Schusseintragsleistung bis zu 1100 m/min. Gerechnet wird mit 1,38 Stillständen pro Maschine und Stunde (Kette: 0,87; Schuss: 0,35; Mech: 0,16). Die Gewebequalität, nach der Levi's Norm klassifiziert, bei der bis zu zwölf Fehlerpunkte als erste Wahl gelten, entspricht mit vier bis acht Fehlerpunkten den in diesem Bereich gestellten hohen Ansprüchen. Der Webernutzeffekt liegt bei 95, der Anlagennutzeffekt bei 92%. Die Ersatzteilkosten liegen mit Fr. 1.10 pro 10<sup>5</sup> Schuss ausgesprochen niedrig.

K.H. Kessels

#### Literaturhinweis

Der Beitrag basiert auf dem Referat «Rohstoffeinsatz und Spinnereivorbereitung für Denimgarne», das M. Frei, Rieter AG, anlässlich eines Denim-Symposiums des Produktbereichs Webmaschinen der Gebrüder Sulzer Aktiengesellschaft in Winterthur gehalten hat, und auf verschiedenen Referaten von K.G. Nick, Gebrüder Sulzer Aktiengesellschaft. Beiden Herren sei an dieser Stelle für ihre Unterstützung gedankt.

und Näf über. Vor zwei Jahren schliesslich übernahm dann Peter Näf das Grosshandelsunternehmen zu hundert Prozent. Der in der offiziellen Firmenbezeichnung heute geführte Name Plüss ist längst zu einer Markenbezeichnung geworden und wird daher auch aufgeführt. Soweit unser knapper historischer Abriss.

Der heute gepflegte Geschäftsbereich Heimtextilien ist äusserst umfangreich: Von Zofingen aus wird die zahlreiche, über die ganze Schweiz verstreute Kundschaft im Detailhandel in den Sektoren Bettwäsche, einschliesslich spezielle Kinderbettwäsche, Vorhangstoffe, Tüll-Gardinen, Frottierbettwäsche, Küchenwäsche, Couch-, Woll-, Reise- und Packdecken, Berufsmäntel, Weisstuch und Spanntuch, bedient. Diese Aufzählung verrät es bereits: Zu der Kundschaft gehören Innendekorationsgeschäfte, Möbelhäuser, Kleinkaufhäuser, Bettfedern-Reinigungsgeschäfte, mit einem Wort: der «kleine» Detailhandel. Dazu kommen noch, für ein spezielles Sortiment, mit Namen eingewobene Artikel (Badetücher, Handtücher, Küchenwäsche) für institutionelle Abnehmer wie Spitäler und Heime etc.



Das Druck-Bettwäsche-Sortiment ist einer der Hauptumsatzträger

## mit tex Betriebsreportage

### Plüss-Textil Arni + Näf AG:

#### Klassische Grosshandelsfunktion für Heimtextilien

Erreicht man, von der Ost-West-Ader bei Oftringen herkommend, das Städtchen Zofingen an seiner östlichen Peripherie, sind es wenige Meter über eine Stichstrasse, bis man im historischen Kern auf ein in textiler Hinsicht besonders traditionelles Haus stösst. Dort, an der Hinteren Hauptgasse, residiert in einem stattlichen Wohn- und Handelshaus aus dem 18. Jahrhundert, das früher einem Seidenbandindustriellen gehörte, die Firma Plüss-Textil Arni + Näf AG. Geblieben ist von der langen Tradition des alten Gemäuers die heutige Funktion: Firmeninhaber Peter Näf führt hier seit mehreren Jahren eine Grosshandelsfirma mit einem sehr breiten Heimtextilien-Spektrum. Für einmal galt als unser Besuch in Zofingen im Rahmen der Serie «mittex»-Betriebsreportage nicht einem Produktionsunternehmen, sondern einem Grossisten, der die Funktion dieser Stufe als Mittler zwischen Hersteller und Detailhandel erfüllt.

#### «Plüss» – ein Markenzeichen

Der Ursprung der Firma reicht rund fünfzig Jahre zurück, die frühere Bezeichnung lautete O. Plüss-Müller. Nach zwei Generationen – Gründer Otto Plüss ist vor etwa 10 Jahren verstorben – ging die Firma 1985 in den Besitz der Herren Arni

#### Schergewichte und Dienstleistung

Schergewichte im Verkauf sind heute Bettwäsche, dicht gefolgt von Gardinen und Tüll, beide zusammen machen etwa zwei Drittel des Geschäftsvolumens (Umsatz gut 2 Mio. Franken) aus, das restliche Drittel geht aus der vorangegangenen Umschreibung hervor.

Wie in der Praxis die Versorgung mit Heimtextilien spielt, geht schon aus der Kundenstruktur der Zofinger Firma hervor. Danach werden allein für den wichtigen Bettwäschereibereich 750 Kunden bedient, im Sektor der Gardinen und Tülle sind es weitere 450 Abnehmer. Die meisten dieser Kunden müssen besucht werden, denn allein mit dem natürlich vorhandenen Musterbuch (für Bettwäsche) ist es nicht getan. Bei nur vier ganztags Beschäftigten und dem Mangel an qualifizierten Vertretern ist die Arbeitsbelastung des Firmeninhabers besonders hoch: etwa zwei Drittel der Kunden werden von Peter Näf zumindest einmal jährlich persönlich besucht. Das ist, wie betont wird, nicht nur im Interesse der Kundenpflege notwendig, sondern auch und besonders in Bezug auf die zu erzielenden Verkaufsumsätze.

Bekanntlich unterscheiden sich die Masse für Bettwäsche hier dominiert in der Schweiz mit einem Anteil von gegen 90 Prozent das sogenannte nordische Schlafen – in Mitteleuropa von Land zu Land deutlich. Weder die französischen noch die deutschen Normen stimmen mit jenen hierzulande überein. Das macht in der Praxis eine Konfektionierung im Binnenmarkt notwendig, oder dann sind es Gross-