

**Zeitschrift:** Mittex : die Fachzeitschrift für textile Garn- und Flächenherstellung im deutschsprachigen Europa  
**Herausgeber:** Schweizerische Vereinigung von Textilfachleuten  
**Band:** 84 (1977)  
**Heft:** [8]

**Artikel:** Synthetiks  
**Autor:** Hupfer, Franz  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-677615>

### **Nutzungsbedingungen**

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

### **Conditions d'utilisation**

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

### **Terms of use**

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

**Download PDF:** 08.01.2025

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

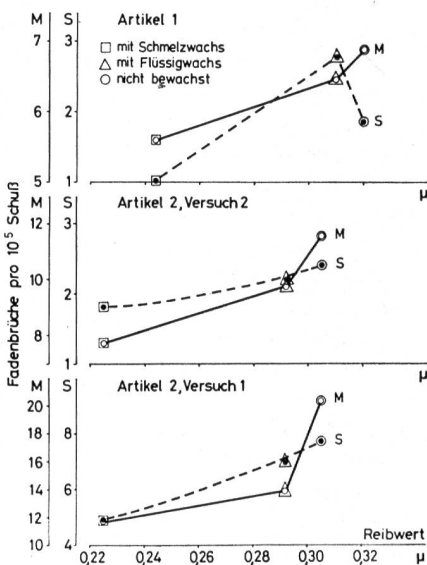


Abbildung 22 Die Abhängigkeit der Kettfadenbrüche pro 10<sup>5</sup> Schuß vom Reibungskoeffizienten  $\mu$  der Kettgarne. Die Ketten wurden mit Schmelzwachs bzw. mit Flüssigwachs nachbewachst. Die Vergleichsketten wurden nicht bewachst. M: Zahl der Fadenbrüche aus Multimomentaufnahmen; S: Zahl der Fadenbrüche aus der Zählung signierter Fäden; Artikel: 1: 5850 Fäden PES/Bw 67/33, 34/34 F/cm, Garnnummer: Nm 34/28; Artikel 2: 5846 Fäden PES/Bw 50/50, 39/23 F/cm; Garnnummer: Nm 64/64.

her durchgeführten Parallelversuche mit der Praxis ergaben, dass diese Tests in befriedigender Weise zum Laufverhalten der Kettgarne in der Weberei korrelieren. Zum gegenwärtigen Zeitpunkt sind jedoch noch keine Aussagen darüber möglich, welche der genannten Methoden das Webverhalten am sichersten beschreibt.

**Danksagung**

Die zitierten Versuche wurden im Rahmen mehrerer Forschungsvorhaben durchgeführt.

Wir danken dem Forschungskuratorium Gesamttextil für die Förderung dieser Forschungsvorhaben (AIF 2597, AIF 3419), die aus Mitteln des Bundeswirtschaftsministeriums über einen Zuschuss der Arbeitsgemeinschaft Industrieller Forschungsvereinigungen (AIF) erfolgte. Wir danken ferner dem Bayrischen Staatsministerium für Wirtschaft und Verkehr, das durch Förderung des Vorhabens «Massnahmen zur Erzielung einer optimalen Glätte bei geschlichteten Garnen» die Durchführung der Untersuchung über den Einfluss des Nachwachsens ermöglichte.

Dr. Joachim Trauter  
 Institut für Textiltechnik, Reutlingen, BRD

**Literatur**

- 1 Trauter, J., Laupichler, M.: Melliand Textilberichte 57 (1976), 376
- 2 Trauter, J., Laupichler, M.: Melliand Textilberichte 57 (1976), 713
- 3 Trauter, J., Laupichler, M.: Melliand Textilberichte 57 (1976), 797
- 4 Trauter, J., Laupichler, M.: Melliand Textilberichte 57 (1976), 625
- 5 Thomas, H., Wernerfeld, K.: Textilbetrieb 9 (1976), S. 38
- 6 Trauter, J.: Die wichtigsten physikalischen Einflüsse beim Schlichtprozess in ihren Auswirkungien auf das Webverhalten der Fäden. Dissertation Universität Stuttgart, 1971
- 7 Hartemann, E.: Melliand Textilberichte 56 (1975), 371
- 8 Zinsmeister, R.: Melliand Textilberichte 56 (1975), 380
- 9 Trauter, J.: Textil-Praxis 30 (1975), 1639

# Synthetiks

## Web- und Maschenwaren aus Texturgarnen

Entwicklungs-Tendenzen für Filament- und Texturgarne

Für die Herstellung eines bestimmten Gewebes ist die Wahl des Garnes, sowohl inbezug auf Material, wie auf Gesamttiter, Einzelfilament-Titer, Art der Texturierung, Mattierung, Querschnitt usw. von eminenter Wichtigkeit. Desgleichen ist die Wahl der Bindung, Fadeneinstellung und nicht zuletzt die Ausrüstung entscheidend für den Stoffausfall.

Die Garnwahl ist abhängig von den gewünschten Gewebeeigenschaften. Ich versuche diese Eigenschaften in ästhetische Eigenschaften und Gebrauchseigenschaften einzuteilen:

**Ästhetische Eigenschaften**

Griff, Volumen, Glanz, Deckkraft

**Gebrauchseigenschaften**

Dimensionsstabilität (Wasch-Schrumpf, Bügel-Schrumpf), Elastizität, Knittererholung, Biegefestigkeit, Beutelnegung, Schiebefestigkeit, Scheuerfestigkeit, Fadenzieher (snag), Pflegeleichtigkeit.

Wir versuchen, den Einfluss verschiedener Faktoren, die beim Aufbau eines Gewebes von Bedeutung sind, näher zu analysieren:

**Richtige Garnwahl**

Material, Mattierung, Querschnitt, Filamenttiter, Gesamttiter, Texturierung, Drehung.

**Einfluss des Filamenttiters auf Stoffausfall**

	Feine Filamenttiter	Grobe Filamenttiter
Griff	Weicher	Körniger
Bauschvolumen	Höher	Kleiner
Deckkraft	Fülliger	Kleiner
Elastizität	Geringer	Höher
Knittererholung	Geringer	Höher
Biegefestigkeit (Steifheit)	Niedriger	Höher
Warenoptik	Matter	Glänzender

Der Gesamttiter ist wohl entscheidend für das Flächengewicht des Stoffes, doch der Griff, die Sprungkraft, die Weichheit, Knittererholung usw. werden in erster Linie durch die Feinheit der einzelnen Filament- und Querschnittsformen beeinflusst:

Die Querschnittsform der Filamente beeinflusst Griff und Optik.

Für «seidige» Gewebe werden meist Garne mit trilobalem Querschnitt eingesetzt, die einen schönen Seidenglanz und Seidengriff ergeben. Wird ein «wollähnlicher» Stoffcharakter gewünscht, so eignet sich besonders ein octalobales Profil.

Die Feinheit der Filamente beeinflusst sowohl die ästhetischen (Griff, Volumen) wie die Gebrauchseigenschaften. Der Griff sei illustriert anhand einer vergleichbaren Strickware aus dtex 110 f 22, dtex 110 f 36 und dtex 110 f 48.

In Zusammenhang mit der Fibrillenfeinheit erwähne ich auch die reversible Dehnung eines Gewebes, die ich anhand des Anorak-Stoffes erläutern möchte.

Man unterscheidet unelastische, schwach- bis mittel-elastische und elastische Anorak-Stoffe.

Die unelastischen Anorak-Stoffe, d. h. die konventionellen Anorak-Stoffe, werden meist aus glatten, nicht texturierten Nylon-Garnen hergestellt.

Die schwach- bis mittelelastischen Anorak-Stoffe sind in der elastischen Richtung mit hochelastischem Nylon-Kräuselgarn hergestellt. Sie weisen eine Elastizität zwischen 5% und max 10% auf. Auf diese Gruppe komme ich noch zurück.

Die elastischen Anoraks enthalten in der elastischen Richtung einen Kombinationszwirn Nylon/Elastan. Die Elastizität beträgt 20 und mehr Prozent.

Nun zu den schwach- bis mittelelastischen Anorak-Stoffen. Die erreichte Elastizität liegt meist bei 5–6%. Eine Steigerung auf über 10% wird wohl angestrebt, wird aber kaum erreicht werden, es sei denn unter Anwendung von Bindungen, die kaum für Anoraks geeignet sind. Die Lösung könnte nun darin liegen, dass ein gröberer Einzel-Filament-Titer gewählt wird, z. B. statt dtex 78 f 23 oder dtex 78 f 17 ein dtex 78 f 13, hochelastisch gekräuselt. Versuche in dieser Richtung stehen vor dem Abschluss. Die höhere Biegefestigkeit wird zu Nutzen gezogen.

#### **Einfluss der Gewebbindung auf Stoffausfall**

	Kurze Abbindungen	Flotierende Abbindungen
Volumen	Geringer	Höher
Warenoptik	Matter	Glänzender
Elastizität	Geringer	Höher
Knitterresistenz	Höher	Geringer
Scheuerwiderstand	Höher	Geringer
Nahtfestigkeit	Höher	Geringer

Ein detailliertes Eingehen auf den Einfluss der Gewebbindungen würde in diesem Rahmen zu weit führen.

#### **Einfluss der Fadendichte in Kett- und Schussrichtung**

	Kleine Fadendichte	Hohe Fadendichte
Knittererholung	Höher	Geringer
Nahtfestigkeit	Geringer	Höher
Deckkraft	Geringer	Höher

Wenn wir von Fadendichte in der Weberei sprechen, so wird in der Strickerei/Wirkerei von Maschendichte gesprochen. Nebst der Knittererholung muss besonders bei der Maschenware die Beutelneigung in Betracht ge-

zogen werden. Je enger die Masche, umso grösser die Beutelneigung, sofern die Garnfeinheit nicht entsprechend angepasst wird. Bei der Maschenware ist eine Ausgewogenheit zwischen Nadelteilung und Garntiter von besonderer Bedeutung.

#### **Einfluss der Texturierung**

Die nach dem Zwirnkräuselfverfahren texturierten Garne können in «hochelastische Texturgarne» und «niederelastische Texturgarne» eingestuft werden.

Hochelastische Texturgarne — texturiert HE — haben eine Einkräuselung von 40–50%. In der Weberei werden zur Hauptsache diese Garne eingesetzt. Es ist nun sehr wichtig, die Rohdichte so einzustellen, dass sich das Texturgarn beim Ausrüsten entwickeln kann, um so zu seinem vollen Volumen zu gelangen. Es ist ein genügender Breiten- und Längenschumpf einzukalkulieren.

HE-Garne werden auch in der Masche eingesetzt, überall dort, wo grosse Elastizität erforderlich ist (z. B. Badebekleidung, Wäsche usw.).

Niederelastische Texturgarne (Set) werden vorwiegend in der Wirkerei/Strickerei eingesetzt. Die Maschenware hat bereits eine eigene, durch die Maschenform bedingte Elastizität. Mit dem Set-Garn ist eine gute Formstabilität erhältlich. Das gleiche gilt auch für das Volumen.

Ganz besonders bei Flächengebilden aus Texturgarnen ist die Ausrüstung, resp. die Relaxierung wie auch die Fixiertemperatur von grossem Einfluss auf den Ausfall.

#### **Einfluss der Relaxierung auf Stoffausfall**

	Voll relaxierte Gewebe	Schwach relaxierte Gewebe
Elastizität	Höher	Geringer
Knittererholung	Höher	Geringer
Fülligkeit	Höher	Geringer

#### **Einfluss der Fixiertemperatur auf Stoffausfall**

	Höhere Fixiertemperatur	Niedrige Fixiertemperatur
Griff	Flacher	Voller
Glanz	Stärker	Geringer
Formstabilität	Besser	Geringer
Restwaschschumpf	Kleiner	Höher
Bügelschumpf	Kleiner	Höher

Die in den vorstehenden Ausführungen dargelegte Theorie lässt sich nun am besten durch einige Anwendungsbeispiele illustrieren.

#### **Gewebe im Gewichtsbereich 50–120 g/m<sup>2</sup>**

Blusen, Hemden, Abendkleider usw.

Es werden Polyester-Texturgarne eingesetzt in den Titern dtex 33–110, meist aus feinen Filamenten, profiliert, glänzend und halbmatt, texturiert HE, meist rein, Kombinationen mit gesponnenen Garnen sind möglich.

Als besondere Merkmale sind zu nennen: Weicher, seidiger Griff, schöner Fall, Seidenoptik, Pflegeleichtigkeit.

### Gewebe im Gewichtsbereich 120–350 g/m<sup>2</sup>

Damenoberkleider, Freizeitbekleidung, Herrenbekleidung

Das Einsatzgebiet dieser Gewebegruppe ist besonders vielfältig. Texturgarne werden sowohl rein wie in Kombination mit gesponnenen Garnen — Wolle, Baumwolle, Mischgarne — eingesetzt.

Es werden meist halbmatte Typen eingesetzt, mit rundem wie auch mit profiliertem Querschnitt, je nach gewünschter Optik und gewünschtem Griff.

Je nach gewünschter Strapazierfähigkeit, Fall, Weichheit, Knittererholung, werden Einzelfilamenttiters von 3 bis 5,5 dtex eingesetzt.

Vor allem bei Anzugsstoffen und Freizeitstoffen spielt für den Tragekomfort die Elastizität (Comfortstretch) eine nicht zu unterschätzende Rolle. Der Einsatz von HE-Texturgarnen und eine gute Realisierung beim Ausrüsten sind besonders wichtig.

### Regenmantelstoffe

Das Stoffgewicht variiert meist zwischen 80 und 150 g/m<sup>2</sup>. Es wird meist eine geschlossene Bindung gewählt, wobei je nach Anspruch auf Volumen, Elastizität und gewünschtes Wasserverhalten, Nylon- und Polyester-Garne, glatt und texturiert zum Einsatz kommen.

### Uebergangsmäntel

Es werden hochelastische texturierte Polyester-Garne im Titerbereich 167–200 dtex eingesetzt, mehr mit rundem Querschnitt. Eine Kombination mit Spinnfasergarnen im Schuss ist sinnvoll.

Der Titel meines Vortrages lautet «Web- und Maschenwaren auf Texturgarnen». Meine Ausführungen bezogen sich zum überwiegenden Teil auf Webware. Die grundsätzlichen Hinweise sind sinngemäss auch auf Maschenware übertragbar.

Franz Hupfer  
Viscosuisse AG, 6020 Emmenbrücke

### Separatdrucke

Autoren und Leser, die sich für Separatdrucke aus unserer «mittex», Schweizerische Fachschrift für die gesamte Textilindustrie, interessieren, sind gebeten, ihre Wünsche bis spätestens zum 25. des Erscheinungsmonats der Druckerei bekanntzugeben.

Ihre «mittex»-Redaktion

## Wirtschaftspolitik

### Wandlungen im Textilsektor\*

Fortsetzung und Schluss

### Neue Produktionsländer — gewandelte Absatzverhältnisse

Textilien werden in jedem Land hergestellt. Produktionsmethoden und erzeugte Produkte, Gestehungskosten und Verkaufspreis, Absatz und Vertrieb, Wertschöpfung und Ertrag der in vielen Ländern in die Hunderte oder gar Tausende gehenden Textilverarbeitungsstätten sind jedoch sehr ungleich.

Entwicklung des Webmaschinenbestandes in der Baumwollindustrie

	1970	1974	Veränd. in %
Bundesrepublik Deutschland	53 600	42 800	—20,15
Italien	71 700	61 000	—14,92
Grossbritannien	74 900	52 700	—29,64
Frankreich	59 600	49 900	—16,27
Schweiz	10 900	9 400	—13,76
China	383 000	485 000	+ 26,63
Europa	890 000	815 000	— 8,43
Afrika	77 000	88 500	+ 14,93
Nordamerika	306 100	386 900	+ 26,40
Südamerika	139 900	208 900	+ 49,32
Asien	1 242 900	1 352 200	+ 8,79

Der Modernisierungsgrad der Maschinen ist in den einzelnen Ländern und Regionen sehr unterschiedlich. Wichtig ist sodann auch die zeitliche Auslastung. 1974 wurden die Webmaschinenstunden pro Maschinen und Jahr in der Baumwollindustrie wie folgt ermittelt:

Südkorea	7193
Taiwan	6720
Aegypten	6706
Japan	5300
Brasilien	5200
Bundesrepublik Deutschland	4510
Frankreich	4330
Schweiz	4230
Italien	3710
Grossbritannien	3370

Von wenigen Ausnahmen abgesehen, möchten alle Länder der Welt in der Versorgung ihrer Bevölkerung mit

\* Auszug aus «Textilindustrie 1976» der Verbände IVT, VATI, VST, erschienen am 12. April 1977