

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

**Herausgeber:** Schweizerische Vereinigung von Textilfachleuten

**Band:** 81 (1974)

**Heft:** [3]

**Artikel:** Textilien als Flammenschutz

**Autor:** Baumann, Urs / Seegers, Heinz / Halle-Tischendorf, F. von

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-677083>

### **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:** 15.03.2025

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

# Textilien als Flammenschutz

## Flammhemmende Textilien aus der Sicht des Herstellers

Als Hersteller von flammwidrigen Textilien (Möbelstoffe, Teppiche, Dekostoffe) haben wir auf der einen Seite die Vorschriften der Verarbeiter (FAA, Feuerwehren, etc.) und auf der anderen die nicht immer zuverlässigen Versprechen der Faserhersteller betreffend Flammfestigkeit.

Für uns geht es nun darum, aus der Vielfalt der Möglichkeiten die beste herauszufinden, damit wir unsere Stoffe mit Zertifikaten auf den Markt bringen können (= Garantie für «lebenslange» Flammwidrigkeit). Neben der Flammhemmung müssen die Gewebe natürlich auch alle übrigen Qualitätsansprüche erfüllen.

Um die Eignung der Materialien zu prüfen, werden folgende Untersuchungen gemacht:

Für Garne

- Färbversuche (Anfärbbarkeit, Egalität)
- Waschechtheit (auch Gewebe)
- Trockenreinigungsbeständigkeit (auch Gewebe)
- Reibechtheiten nass und trocken (auch Gewebe)
- Schweissechtheit alkalisch und sauer (auch Gewebe).

Für Gewebe

- Lichtechtheit
- Pilling
- Giftgas- und Rauchentwicklung (trotz noch fehlender Vorschriften)
- Scheuerfestigkeit.

Für unsere Zwecke haben sich bis anhin folgende Materialien am besten geeignet:

Gewebe aus reiner Schurwolle oder Mischgewebe aus überwiegend reiner Schurwolle mit einer flammhemmend ausgerüsteten synthetischen Faser.

Vor- und Nachteile dieser Gewebe:

Vorteile:

- Griff und Aussehen
- Statische Aufladung (gering bis keine)
- Lichtechtheit
- Komfort
- Geringe Giftgas- und Rauchentwicklung
- Erträgt höhere Temperaturen als rein synthetische Gewebe.

Nachteile:

- Hohe Kosten im Vergleich zu reinem PVC-Gewebe, doch letzteres ist mit anderen Nachteilen behaftet.

Diese Erfahrungen wurden seit 1951 in unserer Firma gesammelt. Damals begannen wir mit der Flugzeugindustrie zusammenzuarbeiten und wurden automatisch immer mehr mit den Problemen der Flammwidrigkeit konfrontiert.

Heute glauben wir, dass die reine Schurwolle auch in Zukunft sämtlichen chemischen, technischen und ästhetischen Anforderungen genügt. Vorläufig ist für uns die

oben genannte Zusammensetzung, das heisst reine Schurwolle oder überwiegend reine Schurwolle in Mischung mit einer flammhemmend ausgerüsteten synthetischen Faser, immer noch am zweckmässigsten.

Abschliessend muss noch gesagt werden, dass solche Textilien auch wirklich vorschriftsgemäss gereinigt und gepflegt werden sollten, damit die Vorteile und die Lebensdauer solcher Gewebe maximal zur Geltung kommen.

Urs Baumann

Möbelstoffweberei Langenthal AG, Schweiz

## Feuerfeste Kleidung im Automobilrennsport

Unfälle im Automobilrennsport führten in den letzten Jahren häufig neben den übrigen Verletzungen zu schweren Brandverletzungen. Diese thermischen Verletzungen zwingen den Fahrer oft an ein langes Krankenlager.

Um die Fahrer vor derartigen schweren Brandverletzungen zu schützen, sah es die ONS — Oberste Nationale Sportkommission für den Automobilsport in Deutschland — als Notwendigkeit an, für sämtliche Rennveranstaltungen, die in der Bundesrepublik stattfinden, flammfeste Oberbekleidung für die Fahrer vorzuschreiben. Eine Empfehlung zum Tragen von flammfester Unterbekleidung sowie Kopf- und Nackenschutz wurde ausgesprochen.

Die Kontrolle der flammfesten Oberbekleidung wird bei der technischen Abnahme vorgenommen. Fahrer, die keine den nachstehend aufgeführten Bestimmungen entsprechenden Anzüge tragen, werden nicht zum Start zugelassen.

Die für Rennfahrer in Frage kommende flammfeste Kleidung — Unter- und Oberbekleidung — ist mit der flammfesten Schutzkleidung, wie sie von anderen Berufszweigen, zum Beispiel Feuerwehr, pyrotechnischen Fabriken usw., benutzt wird, nicht vergleichbar. Der Rennfahrer muss eine bequeme, weiche, anschmiegsame Unter- und Oberbekleidung tragen, um nicht zusätzlichen hohen Belastungen durch falsche bzw. steife Kleidung ausgesetzt zu sein.

Hieraus ergeben sich folgende Anforderungen, die die ONS für nicht-brennbare Kleidung für Rennfahrer gestellt hat:

### Nichtentflammbarkeit

Die Ausrüstung darf einer Flamme keine Nahrung bieten und auch nicht glimmen. Das Gewebe muss folgenden Prüfmethode entsprechen:

- Deutschland DIN 53906
- US-Methode 59902 bzw. ASTM D 626 oder Brit. Standard 3119, 3120

- EMPA, St. Gallen, nach SNV 98898
- oder gleichwertige anerkannte Prüfmethode anderer Länder oder Institute.

*Anmerkung:* Die vorstehenden Prüfmethode wurden der einschlägigen augenblicklich gültigen Literatur entnommen. Prüfungen seitens der ONS werden hiernach nicht durchgeführt, da die ONS über derartige Institute nicht verfügt und auch nicht beabsichtigt, eigene Testvorschriften herauszugeben.

### **Elektrostatische Aufladung**

Die Ausrüstung sollte sich gar nicht oder nur ganz wenig elektrostatisch aufladen. Werden die in Kontakt stehenden Flächen, zum Beispiel Fahreranzug und Sitzüberzug, getrennt, so entsteht Funkenbildung, die beim Tanken zur Explosion oder zu einem Brand führen kann.

Kunststoffgewebe fördern die elektrostatische Aufladung. Sie sollten daher mit antistatischen Mitteln behandelt werden. Die Hersteller von synthetischen Fasern geben über die zu verwendenden Antistatmittel Auskunft. Jedoch wird durch diese Behandlung die elektrostatische Aufladung nicht vollends eingeschränkt, allerdings stark reduziert.

### **Gute Wärmeisolation**

Es ist bekannt, dass die menschliche Haut ab Temperaturen über 45° geschädigt wird. Vollkommen zerstört wird sie oberhalb von 72° C. Die Fahrerbekleidung muss daher eine gute wärmedämmende Eigenschaft haben. Nur so kann für eine begrenzte Zeit — maximal 50 Sekunden — die hautschädigende Hitzestrahlung eingedämmt werden.

### **Atmungsaktivität**

Die Ausrüstung soll hautfreundlich sein. Ein Wärmestau sollte zwischen Haut und Bekleidung nicht entstehen. Das Gewebe soll eine ausreichende Ventilation ermöglichen, um zusätzlichen Kräfteverbrauch durch starkes Schwitzen zu vermeiden.

### **Tragfähigkeit**

Die Ausrüstung muss angenehm zu tragen sein. Der Fahrer muss sich ungezwungen in ihr bewegen können, damit seine Fahrtüchtigkeit und sein Konzentrationsvermögen nicht beeinträchtigt werden.

### **Strapazierfähigkeit**

Die Ausrüstung soll gegen Benzin, Öl, Säuren, Laugen, Mikroorganismen (Bakterien, Pilze usw. sowie Wasser) indifferent sein und in ihren spezifischen Eigenschaften nicht herabgesetzt werden.

### **Reinigungsfähigkeit**

Die Ausrüstung soll mit normalen Waschmitteln und normalen Waschmaschinen zu reinigen sein. Ihre Flamm- und Glimmfestigkeit gemäss den eingangs genannten Anforderungen

- Deutschland DIN 53906
- US-Methode 59902 bzw. ASTM D 626 oder Brit. Standard 3119, 3120
- EMPA St. Gallen, nach SNV 98898
- oder gleichwertige anerkannte Prüfmethode anderer Länder oder Institute

dürfen hierunter nicht leiden.

### **Weitere Anforderungen**

Das Gewebe der Ausrüstung soll möglichst nicht schmelzen oder schrumpfen, wenn es mit der Flammquelle in Berührung kommt. Die Abbauprodukte während des Verbrennens der Bekleidung sollen keine toxischen Stoffe abgeben, die schwere Gesundheitsschäden des Trägers hervorrufen.

Die vorstehend genannten Anforderungen, die die ONS an die Fahrerbekleidung stellt, sollen auch für die zu tragende Unterwäsche, Strümpfe, Schuhe, Handschuhe, Gesichtstuch oder Gesichtsmaske gelten.

Es ist selbstverständlich, dass die verwandten Verschlusseinrichtungen — Reissverschlüsse sowie Nähgarne und Reklameapplikationen auf den Overalls — ebenfalls aus flammfestem Material hergestellt sein sollen.

Die ONS ist für die Zukunft bemüht, Erlasse herauszugeben, die die Ausrüstung von Sitzüberzügen, Anschnallgurten, Innenverkleidung an Fahrzeugen sowie das Sturzhelminnenfutter aus flammfesten Materialien vorschreiben.

Heinz Seegers  
Oberste Nationale Sportkommission  
für den Automobilsport in Deutschland ONS

## **Neuer Sicherheitsfaktor in Ford Capri Werkswagen**

Als zusätzlichen Sicherheitsfaktor erhalten die Werkswagen Capri RS der Ford Racing Division in Köln seit Dezember 1972 feuerhemmende Sitzbezüge aus der hochtemperaturbeständigen Polyamidfaser «Nomex».

Sitzkonstrukteur Knötzingler begründet diese Neuerung so: «Mein Ziel war, die Rennfahrer möglichst weitgehend vor den Gefahren eines Brandes zu schützen. Obwohl ich



Der Sitz weist eine tiefe Schalenform mit integrierter Kopfstütze auf

weiss, dass sie bereits Kleidung aus «Nomex» tragen, bin ich der festen Ueberzeugung, dass mit dem gleichen Material bezogene Sitze den Schutz der Fahrer noch erhöhen.»

Die Umstellung auf «Nomex» ist die dritte Neuerung bei Ford Köln nach der Einführung von bruchsicheren Kraftstoffbehältern und automatischen Feuerlöschern.

Der sicherheitsbewusste Ingenieur Knötzing erweist darauf, dass der weltweit für Autorennen zuständige Internationale Automobilverband FIA in Paris Veränderungen im Innenraum von Rennwagen erst seit kurzer Zeit zulässt.

Ein erster Schritt zur Erhöhung der Sicherheit wurde vor zwei Jahren getan, als der Verband entschied, dass Fussmatten und Rücksitze aus den Fahrzeugen zu entfernen seien.

«Ohne diese Aenderung», erklärt Knötzing, «hätte ich auch Fussmatten und Rücksitze mit ‚Nomex‘ bezogen.»

Der neue von Knötzing entworfene und von der Münchner Firma Scheel gefertigte Sitz weist einige Vorzüge gegenüber früheren Modellen auf. In seine tiefe Schalenform ist eine breite Kopfstütze integriert. Seine Polsterung besteht aus flexiblem Polymer-Schaumstoff von Voss-Chemie und hat einen Bezug aus «Nomex» mit einer Unterlage aus dem ebenfalls von Du Pont hergestellten Synthekautschuk Neoprene. Wie in allen Grand-Prix-Wagen ist der Sitz mit einem Sechspunkt-Sicherheitsgurt ausgerüstet.

Zur farblichen Abstimmung auf das Blau der Werkswagen wurde für die Sitzbezüge Rot gewählt.

Alle sechs bis zehn Tourensportwagen, die pro Jahr von der Ford Racing Division in Köln produziert werden, haben Sitze mit Bezügen aus «Nomex». Der Beifahrersitz wird vor Rennen ausgebaut.

Sicherheitsfachmann Knötzing nimmt an, dass «Nomex» bald auch von anderen Unternehmen der Automobilindustrie übernommen werden wird.

## Feuersichere Textilien – eine ärztliche Forderung

Die Bemühungen der Industrie, feuersichere Textilien zu entwickeln und zum Einsatz zu bringen, werden von ärztlicher Seite sehr begrüsst.

Zwar ist die quantitative Zahl der durch leicht entflammbare Textilien ausgelösten Verbrennungskrankheiten nicht so imponierend, dafür umso mehr die Schwere dieser vielfach lebensgefährlichen Verletzungen und ihrer Folgezustände. Trotz heute beachtlichen medizinischen Behandlungsaufwandes bleiben bei diesen Patienten körperliche Entstellungen häufig ein Leben lang zurück. Ein weiteres: die Sterblichkeit der Verbrennungskranken liegt aussergewöhnlich hoch, wenn nicht rasch eine fachgerechte Behandlung eingeleitet wird. Im allgemeinen werden deswegen Schwerebrandverletzte mit einem Rettungshubschrauber in die nächsten Spezial-Unfallkliniken verbracht.

Die Behandlung gehört oft zu den langwierigsten und den teuersten in der Medizin. Die Therapie schliesst häufig Hautübertragungen von einem Hautspender auf den Verletzten ein, worauf sich dann eine meist schwierige kosmetische Behandlung und eine sich über längere Zeit erstreckende Rehabilitation anschliesst. Ich darf hier erwähnen, dass beispielsweise bei jeder drittgradigen Verbrennung mit einer Ausdehnung von nur mehr als 5% der Körperoberfläche eine klinische Behandlung notwendig ist. Bei Säuglingen und Kleinkindern, die besonders häufig Opfer von Verbrennungen werden, ist in jedem Fall eine klinische Behandlung erforderlich.

Zur Auswirkung von Textilbränden ist folgendes zu sagen:

Die Schädigung des menschlichen Körpers durch Flammenwirkung hängt von der Temperatur und der Dauer der Hitzeeinwirkung ab. Aus medizinischer Sicht ist dabei unwesentlich, ob Textilfasern die eigentliche Zündquelle darstellen oder Kleidungsstücke sekundär, zum Beispiel durch Explosion, in Brand geraten. Wesentlich sind die Flammenausbreitungsgeschwindigkeit des Feuers auf den Textilien, eventuelle Schmelzprodukte und ganz besonders toxische Gase, die sich unter Umständen auch bei schwerentflammbaren Textilien entwickeln können.

Der Deutsche Medizinische Informationsdienst hat damit begonnen, in Zusammenarbeit mit Spezialkliniken für Ver-

brennungsverletzte Fallberichte über Textilbrände zusammenzutragen und will diese Arbeit weiter ausbauen.

Ein Beispiel daraus: Ein sieben Monate altes Mädchen zog sich tiefgehende Verbrennungswunden am Gesicht und an den Händen durch einen brennenden Vorhang zu, der durch Luftzug in die Wiege geweht wurde. Der Vorhang war durch eine brennende Kerze entzündet worden. Bei dem Kind kam es zu dritt- bis viertgradigen Verbrennungen beider Händchen, wobei beiderseits sämtliche Finger ab Mittel- oder Endglied verkohlten.

Diese Umfrage-Untersuchungen sind noch nicht abgeschlossen. Sie erstrecken sich auf die verschiedensten Arten von Textilbränden.

Zahlreiche Brandkatastrophen in den letzten Jahren haben aber bereits Fachkreise und Öffentlichkeit auf die verhängnisvolle Rolle leicht entflammbarer Textilien und Kunststoffe aufmerksam gemacht. Im französischen Tanzlokal St. Laurent du Pont führte eine achtlos fortgeworfene Zigarette zur schnellen Entflammung eines Stuhlbezuges und eines Mantels. Dem daraufhin entstehenden Grossbrand fielen 145 junge Menschen zum Opfer.

In einem südkoreanischen Hotel-Hochhaus in Seoul kam es nach der Explosion einer Propangasflasche in einer Kaffeerösterei im Erdgeschoss zu einem Kleiderbrand einer Angestellten. Diese lief in die Hotelhalle, die mit leicht entflammbarem Dekorationsmaterial ausgekleidet war. Die Dekorationen fingen Feuer. Der Brand breitete sich schnell in vertikaler Richtung auf das ganze Gebäude aus. Es kam zu 163 Todesopfern.

In einem der grössten Hotels der Welt, dem Hilton in Chicago, ereignete sich durch fahrlässigen Umgang mit einer Zigarette im Vorraum eines Fahrstuhles ein Brand, dem zwei Tote und 36 Verletzte zum Opfer fielen.

Bei Wohnungsbränden, so berichtete kürzlich das «Fire Journal», wurden 44 % der Unfälle durch brennendes Bettzeug, brennende Polsterung oder Kleidung verursacht.

Diese und zahlreiche andere Berichte haben weltweit zu grossen Anstrengungen geführt, soweit möglich, Textilien feuersicherer zu machen, angefangen vom Spielzeug-Plüschtier bis zu Bodenbelägen, Wandbekleidungen, Dekorationen und Zeltplanen, bis hin auch zu Nachtbekleidungen und zur Arbeitsbekleidung.

Natürlich muss am Anfang vorbeugender Massnahmen eine Aufklärung über die Gefährlichkeit eines leichtsinnigen Umganges mit offenem Feuer sein. Daneben sind aber zu fordern: Entwicklung, Einsatz und verbraucher-gerechte Kennzeichnung schwer entflammbarer Textilien. In besonderen Gefährdungsbereichen sollten leicht entflammbare Textilien wie auch Kunststoffe keine Anwendung finden.

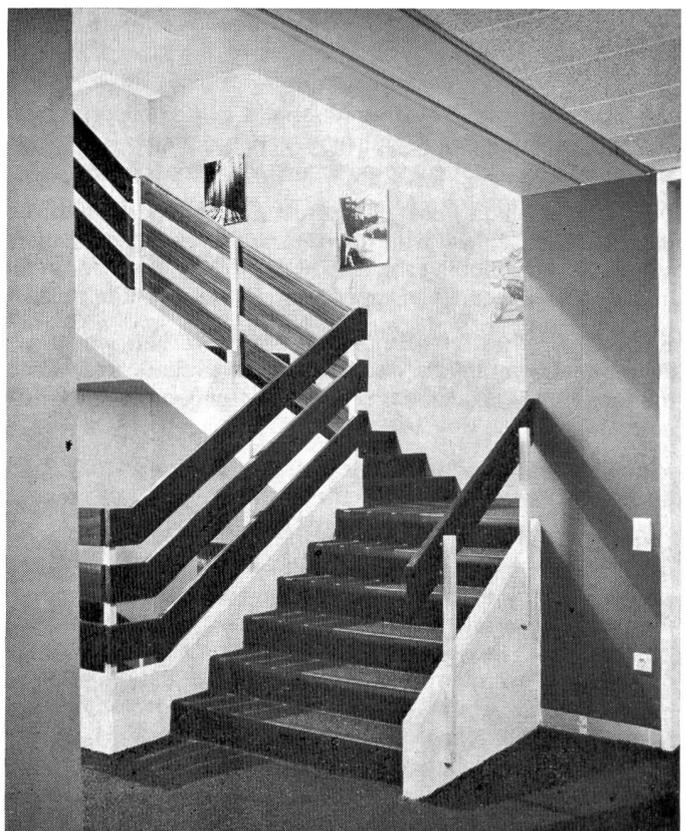
Es ist daher sehr erfreulich, wenn jetzt in zunehmendem Masse Materialien auf den Markt kommen, die die Gefahren schwerer Brandverletzungen bannen.

## Spezialwandbekleidung in modernem Krankenhaus

Besucher des letzten Sommer fertiggestellten Kreiskrankenhauses in Heidenheim bei Stuttgart werden mit Sicherheit die goldgelbe Wandbekleidung bemerken, mit der das Treppenhaus im Haupteingang ausgeschmückt ist. Farbe und architektonische Gestaltung ergänzen sich nämlich zu einem ausnehmend harmonischen Ganzen.

Eine Wandbekleidung aus der hochtemperaturbeständigen Polyamidfaser «Nomex» wurde gewählt wegen der feuerhemmenden Eigenschaften und der Stoss- und Abriebfestigkeit dieses Materials. Neben seiner dekorativen Funktion zeichnet sich das Gewebe durch akustische Eigenschaften aus, die dazu beitragen, den in Hallen dieser Art häufig auftretenden Nach- und Widerhall zu unterdrücken.

Das zu 100 % aus «Nomex» Faser hergestellte Nadelfilzgewebe erhielt vom Deutschen Teppich-Forschungsinstitut in Haaren bei Aachen das Prädikat «nicht entflammbar». Ueberdies wird es auch durch längeres Einwirken einer Flamme nicht zum Glühen gebracht und gibt keinen schädlichen Rauch ab, wie dies bei herkömmlichem Material häufig festzustellen ist.



Das Treppenhaus im Haupteingang

Dr. med. F. von Halle-Tischendorf  
Vorsitzender des Deutschen Medizinischen  
Informationsdienstes e. V.

## Volkswirtschaft

Ungefähr 200 m<sup>2</sup> «Nomex» Gewebe wurden direkt auf den Putz der Wände im Treppenhaus geklebt, das zum Geschoss des dreistöckigen Gebäudes führt.

Die Entscheidung zugunsten der Wandbekleidung aus «Nomex» fiel nach Genehmigung der Stuttgarter Baupolizei, die von den Testergebnissen stark beeindruckt war.

Nach Ansicht des für den Krankenhausbau verantwortlichen Projektleiters Berg verleiht die goldgelbe Wandbekleidung der funktionellen Gestaltung des Haupteingangs eine lebendige und warme Note. Ausserdem hob er die ausgezeichneten thermischen und akustischen Isoliereigenschaften des Gewebes hervor.

Das Kreiskrankenhaus Heidenheim wurde von der Stuttgarter Architektengruppe Schweitzer, Laage und Partner entworfen und erhebt sich auf einem bewaldeten Gelände von 112 600 m<sup>2</sup> Grösse. Mit seinen 12 Fachabteilungen und 668 Betten genügt es allen ästhetischen und technischen Ansprüchen unserer Zeit. Die ersten Patienten wurden am 6. Juni 1973 aufgenommen.

### Versorgungslage im Bekleidungssektor

Wie aus einem Pressecommuniqué des Gesamtverbandes der schweizerischen Bekleidungsindustrie hervorgeht, hat selbst der harte internationale Wettbewerb — fast die Hälfte des schweizerischen Kleiderbedarfs stammt aus dem Ausland — den Anstieg der Kleiderpreise nicht verhindern können. Obwohl in zunehmendem Masse Bekleidungswaren aus dem Fernen Osten, aus kommunistischen Ländern, dann aber auch von unterbeschäftigten Fabrikanten in der Bundesrepublik Deutschland zu Preisen angeboten werden, die als sehr tief bezeichnet werden können, wird der Konsument mit Preiserhöhungen für Bekleidungswaren konfrontiert.

Die Hauptverantwortung für diese unerfreuliche Lage trug schon Monate vor der Erdölkrise die Situation an den Rohstoffmärkten. Für die schweizerische Bekleidungsindustrie bedeutet es einen nur schwachen Trost, dass die in- und ausländischen Fabrikanten in diesem Kostenbereich in gleicher Weise betroffen werden. Vorerst waren es die Wollpreise, die in nie gekannter Weise angestiegen sind. An den Rohwollbörsen wurden Ende 1973 doppelt so teure Waren wie Mitte 1972 angeboten. Entsprechende Preiserhöhungen stellten sich in noch kürzerer Zeit — hier innert weniger als einem Jahr — an den Rohbaumwollbörsen ein.

Ein schwerwiegender Entscheid der Bekleidungsindustrie, aber auch der Vorstufen wie Webereien und Spinnereien, hat sich in dieser Zeit stark steigender Naturfaserpreise aufgedrängt. Festhalten an den bisherigen Rohstoffen oder, wo dies möglich ist, Einsatz vermehrter Chemiefasern. Der Entscheid der einzelnen Bekleidungsindustriellen ist je nach Art und Qualität der hergestellten Produkte verständlicherweise sehr unterschiedlich ausgefallen. Unverkennbar war jedenfalls der zunehmende Anteil an Mischgeweben auf Kosten der Stoffe aus reiner Wolle und reiner Baumwolle, um die Preissteigerungen in tragbaren Grenzen zu halten. Der vermehrte Bedarf an Chemiefasern fiel zudem in eine Zeit, in der die Chemiefaserhersteller über ungenutzte Kapazitäten verfügten. Die Situation hat sich jedoch im Chemiefasersektor durch die Auswirkungen der Erdölkrise abrupt geändert. Die Bekleidungsindustrie sieht sich auch hier — wo man versucht hatte, den Ausgleich zu finden — erheblichen Preiserhöhungen gegenübergestellt.

Die Lage an den Textilrohstoffmärkten ist aber nicht nur durch aussergewöhnliche Preiserhöhungen gekennzeichnet. Für die Bekleidungsindustrie hat sich auch die Versorgungslage zugespitzt. Das Angebot der drei wichtigsten Textilrohstoffe — Baumwolle, Chemiefasern und Wolle — hat sich verknappert, so dass in gewissen Fällen von einem Versorgungsengpass gesprochen werden muss. Die Produktion von Wolle und Baumwolle — vor wenigen Jahren noch Ueberschussprodukte — hat nicht mehr zugenommen. Bei der Baumwolle nützen zudem wichtige Exportländer ihre Position der Stärke aus und halten mit ihren Lieferungen zurück oder brechen abgeschlossene

### Separatdrucke

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

Ihre «mittex»-Redaktion