

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

Herausgeber: Schweizerische Vereinigung von Textilfachleuten

Band: 78 (1971)

Heft: 1

Artikel: Industrielle Forschung auf privater Basis

Autor: Trinkler, Anton U.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-677149>

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: 24.02.2026

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

Im Laufe der Zeit haben sich für solche Untersuchungen vor allem die nachstehenden Methoden eingeführt:

- Es wird eine möglichst der Praxis entsprechende Simulation der möglichen Beanspruchungen durch eine Prüfmaschine angestrebt. Dabei treten die Beanspruchungen in wesentlich rascherer Folge ein, oder die Bedingungen werden verschärft, so dass in kürzerer Zeit ein Resultat erhalten werden kann. Beispiele hiefür sind etwa die Bürstenscheuerung bei Geweben, Wasserdichtigkeitsprüfungen bei Leder oder Stoßversuche mit einem Falltisch bei Packstücken.
- Es wird ein praktischer Test durchgeführt und dieser durch genaue Überwachung und Erstellen einer Statistik kontrolliert. So kann z. B. die Tragdauer von Hemden durch praktische Trag- und Waschversuche oder die strapazierfähigkeit eines Teppichs durch Auslegen an viel begangenen Stellen und periodische Kontrollen des Zustandes des Teppichs studiert werden.

Für die Auswertung solcher Ergebnisse wird dann die mathematische Statistik eingesetzt, die erlaubt, nicht nur das durchschnittliche Verhalten und die damit zusammenhängende Zuverlässigkeit des erhaltenen Resultates zu bewerten, sondern auch mit Hilfe der Korrelationsrechnung Zusammenhänge zwischen verschiedenen Eigenschaften aufzudecken vermag.

Diese Methoden gestatten vor allem, ein allgemeines Urteil zu fällen und da und dort bestimmte Missstände zu beheben. Sie erlauben auch oft, ein Produkt, dessen Laufegenschaften auf einer Maschine als günstig beurteilt werden, genauer zu umschreiben. Man mag also in der Produktion oft mit diesen Methoden auskommen. Anders liegen die Verhältnisse jedoch vielfach bei der Weiterentwicklung neuer Verfahren. Es bedarf dann genauerer Unterlagen, die der Ingenieur für seine Entwicklungsarbeiten verwenden kann. Für den Materialprüfer heisst dies, dass er auch versuchen muss, die für den Konstrukteur wichtig erscheinenden Eigenschaften des zu verarbeitenden Materials möglichst genau und unter den verschiedenen äusseren Bedingungen zu erfassen. Dies führt einerseits zur Forderung möglichst einwandfreier wissenschaftlicher Messmethoden, die sowohl eine physikalisch oder chemisch genau definierbare Beanspruchung des Materials als auch eine exakte Messung der dabei auftretenden Veränderungen voraussetzen.

Ferner darf ja bei der Verarbeitung ein Material nicht bis zur obersten Grenze seiner Belastbarkeit beansprucht werden. Es heisst dies, dass nun nicht einfach die Zerstörung des Materials als Fixpunkt für die Beschreibung seiner Eigenschaften herangezogen werden darf, sondern dass die funktionalen Zusammenhänge zwischen Beanspruchung und Veränderung dem Ingenieur geliefert werden müssen. Für die Prüftechnik hat dies vor allem zur Folge, dass auch schon kleinste Veränderungen mit der nötigen Genauigkeit zu messen sind. Dies ist heute weitgehend mit den elektronischen Mess- und Registrierverfahren möglich.

Es zeigt sich also, dass die Materialprüfung vor allem in ihren Methoden anpassungsfähig sein muss, da sich ja immer wieder neue Probleme aus der Entwicklung in der Technik und den Wünschen der Verbraucher stellen. Die schnelle Entwicklung und vor allem auch das Auftreten immer neuer Produkte führen aber auch zum Wunsche einer guten Information über das Marktangebot. Damit stellt sich für die Materialprüfung auch das Problem der Information.

Prof. Dr. P. Fink

Industrielle Forschung auf privater Basis

Die Erfahrung lehrt, dass die staatliche Forschung – sofern es sich um industrielle Aufgaben handelt – zumindest im europäischen Raum zu wenig Dynamik aufweist, um mit der sich beinahe überstürzenden Situation im technisch-wirtschaftlichen Bereich Schritt halten zu können. Das bedeutet nicht, dass der industriellen Forschung durch eine zukunftsgerichtete Staatspolitik jede vernünftige Hilfe versagt sein soll.

Wir brauchen junge, auf privatwirtschaftlichen Grundsätzen aufgebaute Forschungsunternehmen, die der Industrie ihre Dienste für die Durchführung von Forschungs- und Entwicklungsarbeiten sowie für die routinemässige Ausübung moderner Prüf- und Analysenmethoden anbieten.

Ein derartiges neues Unternehmen im Dienste der industriellen Forschung und Strahlennutzung ist uns bekannt: es ist die INRESCOR Aktiengesellschaft für industrielle Forschung und Strahlennutzung in Schwerzenbach bei Zürich.

Das Unternehmen arbeitet nach dem Grundsatz: Wirtschaftliches Denken – Wissenschaftliches Verantwortungsbewusstsein – Diskretion. Damit ist klargemacht, dass Wissenschaftler mit unternehmerischem Denken ihre vielfältigen Kenntnisse der Industrie konzentriert als Dienstleistungsbetrieb zur Verfügung stellen. In der Tat sind in den modern eingerichteten Laboratorien Experten verschiedener Richtung zusammengefasst, die sich mit industriellen Problemen der Polymerchemie, der Fasertechnologie und der Strahlungschemie, mit der Ausarbeitung moderner Untersuchungsmethoden auf der Basis von Radioisotopen befassen.

Es ist viel zu wenig bekannt, dass in der Textilindustrie noch viele Sektoren brachliegen, die der wissenschaftlichen Bearbeitung harren. Wir beleuchten deshalb im folgenden nebst dem generellen Überblick über das Arbeitsfeld der INRESCOR das Spezialgebiet der Kunststoff- und Fasertechnologie besonders intensiv. Wir möchten damit herausstellen, dass textiltechnisches Geschick nur dann zu bewundernswerten Leistungen führt, wenn die notwendigen Grundlagen durch unablässige Forschungsarbeit laufend erweitert und à jour gehalten werden.

Die Forschungsgebiete der INRESCOR

1. Kunststoff- und Fasertechnologie

Die Schaffung neuer Produkte, die Entwicklung neuer Verfahren sowie die Verbesserung existierender Produkte und Verfahren verlangt laufende Anwendung und Übertragung der neuesten Erkenntnisse der Polymerchemie und -physik auf die Praxis. Die Textil- und die Kunststoffindustrie sind Nutzniesser und zugleich Träger dieser Entwicklung.

a) Gruppe Kunststoffe

Arbeitsbereich:

Synthese von speziellen Polymeren

Entwicklung neuer Materialien und neuer Verarbeitungsprozesse

Erschließung neuer Anwendungsmöglichkeiten und Verarbeitungsprozesse bekannter Polymere

Beratungstätigkeit im Zusammenhang mit Prozess- oder Produktverbesserungen

b) Gruppe Faserchemie

Arbeitsbereich:

Ausrüstung von textilen Materialien aus Synthese- und Naturfasern

Chemische Umwandlung von Synthesefasern

Strukturuntersuchungen an Synthese- und Naturfasern

c) Gruppe Fasertechnologie

Arbeitsbereich:

Bearbeitung rheologischer Probleme im Zusammenhang mit der kurzzeitigen Deformation von Synthesefasern

Konstruktion von Versuchsmodellen für mechanische Verarbeitungsmethoden

d) Gruppe Analyse und Prüfung

Arbeitsbeginn:

Behandlung analytischer Probleme auf dem Gebiet der Kunststoffe und der Textilfasern

Analytische Unterstützung bei der Ueberwachung von Fertigungsprozessen

Entwicklung von Trenn- und Analysenmethoden

Entwicklung und Durchführung von mechanisch-technologischen Prüfungen an Fasern, Geweben, Folien und Normprüfkörpern

2. Strahlungsschemie

Neben den bekannten konventionellen Verfahren sind im Zuge der Entwicklung von Hochspannungs- und Nuklear-technik neue strahlungsschemische Methoden ausgearbeitet worden, welche ionisierende Strahlung in kommerziell interessanter Weise nutzbar machen. Neben der Textil- und Kunststoffindustrie wird die chemische wie auch die Lebensmittel- und Konservierungsindustrie diese Entwicklungen verfolgen müssen, um im gegebenen Zeitpunkt bereit zu sein.

3. Industrielle Strahlennutzung

Ionisierende Strahlung wird auch zu Kontroll-, Mess- und Analysenzwecken eingesetzt. Die Entwicklung von Messprinzipien auf dieser Basis sowie die Möglichkeiten der zerstörungsfreien Prüfung und der Steuerung sind für praktisch alle Industriezweige von zunehmender Bedeutung. Radio-isotopen bieten unter anderem den Vorteil, dass eine berührungslose Messung mit hoher Empfindlichkeit auch dort durchgeführt werden kann, wo konventionelle Methoden versagen.

Wir sind stolz, dass unsere hiesige Textilindustrie nicht hinter dem Berg hält, den wissenschaftlichen Vorsprung der Maschinenindustrie und der Chemie in klarer Erkenntnis der existentiellen Voraussetzungen mehr und mehr abzubauen. Darüber hinaus ist den Initianten und Gründern der INRESCOR und andern, den gleichen Zweck verfolgenden privaten Textilforschungsunternehmungen ein aufrichtig empfundener Dank auszusprechen, weil sie alle dazu beitragen, den ehemaligen Notschrei «Textil hat Zukunft» in eine reale und anerkannte Tatsache zu verwandeln.

Anton U. Trinkler

Leistungssteigerung und Zunahme des Forschungsanteils im Spinnereimaschinenbau

Die Zeiten, wo sich mit Rechenstab und Reissbrett allein eine verkaufsfertige Maschine entwerfen liess, sind auch im Textilmaschinenbau längst vorbei. Und der Forschungsanteil nimmt um so schneller zu, je mehr von den Maschinen und Anlagen verlangt wird. Bei den auftauchenden Problemen handelt es sich meist um sehr *komplexe Aufgaben*, die auch hohe Anforderungen an die Zusammenarbeit der verschiedenen Forschungsgruppen stellen.

Recht eigenartig war der historische Ablauf:

Nach einer Jahrzehntelangen, eher geruhsamen Entwicklung des Textilmaschinenbaus bis kurz nach dem Zweiten Weltkrieg wurde in den letzten 25 Jahren bei allen Maschinen des Spinnereimaschinenbaus eine gewaltige *Leistungssteigerung* – von der doppelten Produktion bei der Ringspinn bis zur zehnfachen bei der Strecke – erreicht. Dabei liess sich der manuelle Transport durch Maschinenverkettung und Prozessverkürzung, d. h. durch den Sprung in die *Automation*, drastisch senken, womit sich die Spinnerei als Gesamtes in eine sehr kapitalintensive Industrie umgewandelt hat. Alle diese Veränderungen machen sich kumulierend als massiven Einbruch der modernen Technik in die althergebrachte Spinnerei geltend. Insbesondere die *Elektronik* und die *neuen Fasern* beginnen sich auch auf diesem Gebiet voll auszuwirken. Das hat sich in den vergangenen fünf Jahren herausgeschält, nicht zuletzt als Ausdruck der lawinenartig zunehmenden Integration – sowohl horizontal als auch vertikal –, die in erster Linie von den grossen faserproduzierenden Chemiefirmen gefördert wird. Diese Entwicklung wird teils aus marktwirtschaftlichen Gründen, teils zur Rationalisierung der Produktion vorangetrieben, um für die verschiedenen Betriebe, je nach Arbeitsprogramm, auf eine kostenoptimale Anlagegrösse zu kommen.

Auf alle Fälle sind es die Chemiefirmen, die heute den Fortschritt in der Textilindustrie sozusagen diktieren, und ihrer rasch zunehmenden Bedeutung muss Rechnung getragen werden.

Gerade die *Maschinen für die Synthesefasern*, von denen bei Rieter im Jahre 1950 noch nichts vorhanden war, sind heute zu einem tragenden Pfeiler dieser Unternehmung herangewachsen. Aber auch der angestammte Sektor der *Stapelfasermaschinen* ist im Umbruch. Hier sind es ebenfalls neue Chemiefasern in Form von Stapelfasern und insbesondere *Mischgarne* mit Baumwolle und Wolle, die ganz neue Produkte ergeben und eine andere Verarbeitung verlangen. Sodann werden die neuen Spinnverfahren, die neuen Techniken und erstaunlichen Ergebnisse exakter Forschung, die Maschinen und Produktionsstrassen von morgen völlig neu gestalten und ihnen ihr Gesicht geben. Die auf breiter Basis erworbenen Erkenntnisse aus Raumfahrt und Atomtechnik, welche nun auch hier zur Anwendung kommen müssen, haben bekanntlich auch auf anderen Gebieten zu überraschenden Resultaten geführt.

Der Anteil der Forschung am Produkt stieg in den letzten Jahren *parallel* mit der Zunahme und der Leistungssteigerung der Spinnereimaschinen und wird sich auch weiterhin noch gewaltig vergrössern. Die Ursache dieses Wachstums liegt *allgemein* in der Zunahme unseres technischen Wissens,