

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

**Herausgeber:** Schweizerische Vereinigung von Textilfachleuten

**Band:** 106 (1999)

**Heft:** 2

**Artikel:** Blister Guard Socken mit Teflon Fasern : ein Riesenschritt nach vorn

**Autor:** Seidl, Roland

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-677724>

### 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:** 11.01.2026

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

WINDOWS NT/95/98 zur Verfügung. Mittlerweile nutzen über 100 Firmen auf der ganzen Welt die OpenWeave-Software für eine einfachere Konvertierung, Kontrolle und Abänderung der Maschinendaten. Speziell im Hinblick auf die «Weltweite Vernetzung» bietet OpenWeave interessante Konzepte und Möglichkeiten.

#### **OpenWeave Basic**

- Zur direkten Konvertierung zwischen verschiedenen Maschinenformaten, wobei die Lage der Muster- und Steuerinformationen von Ausgangs- und Zielformat variieren können, ihre Inhalte jedoch identisch bleiben.
- Zur Konvertierung eines Maschinenformats in OpenWeave, um die Jacquardkarte am Bildschirm zu kontrollieren, eventuell Änderungen in der JC-Datei vorzunehmen und sie dann im ursprünglichen oder einem anderen Maschinenformat auszugeben. Änderungsmöglichkeiten sind auf das Setzen von Einzelpunkten begrenzt!

#### **OpenWeave Advance**

Bestehend aus dem OWF-Basic, ergänzt durch die Funktionalitäten des *ColorGen* und des *Composers*. *ColorGen*, um die in das OWF-Format konvertierten JC-Daten in Farb- d. h. Dessindaten zurückzulesen. Diese können entweder über den Konverter als EAT-, TIFF oder BMP-Datei ausgegeben werden, um sie im Scope zu bearbeiten, oder im ColorGen durch Setzen von Einzelpunkten editiert werden. Ausgabe der neuen JC-Datei im ursprünglichen oder anderen Maschinenformat.

*Composer*, um JC-Dateien oder Dateibestandteile für breitere Maschinen mehrfach nebeneinander zu positionieren und zu variieren.

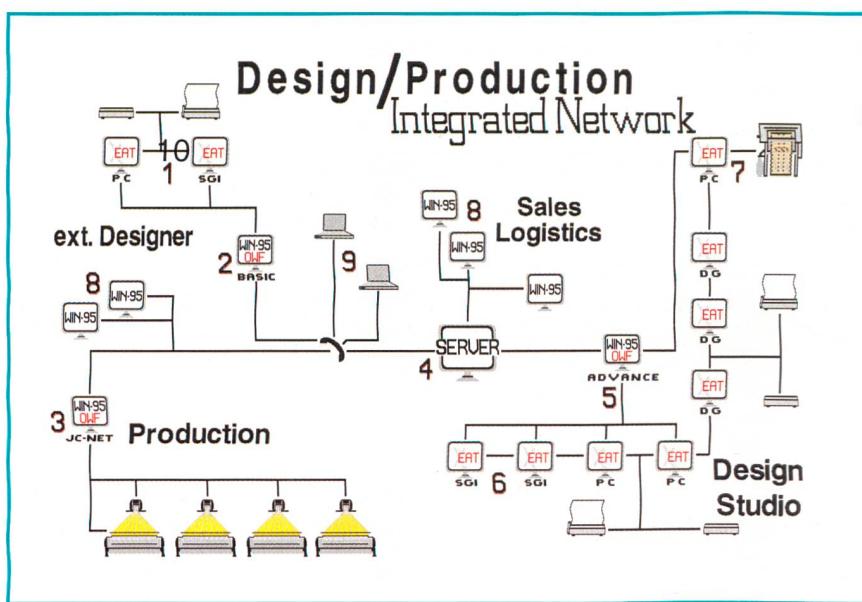
#### **OpenWeave JC-Punch**

Zur Ansteuerung einer Stäubli- oder Schleicher-Stanze. Kann in Kombination mit beiden oben genannten Programmen eingesetzt werden, wobei jedoch mindestens OpenWeave Basic erforderlich ist.

#### **OpenWeave JCNet**

Über den Baustein JCNet können alle Daten für jede Maschine mit Stäubli JC4-Controller auf einem einzigen WINDOWS NT/95/98-Computer vorbereitet werden.

Die folgende Grafik zeigt die Möglichkeiten, OpenWeave in einem integrierten Netzwerk effizient zu nutzen. Es ist egal, ob die Designer in



Integriertes Netzwerk

der Produktionsstätte oder weit weg, irgendwo auf der Welt arbeiten. Über E-Mail können OpenWeave Daten für die sofortige Produktion in alle Welt versandt und dort über OpenWeave in den gewünschten Maschinenformaten ausgegeben werden. Und das zieht sich bis in die endgültige Produktion. Über den Baustein «JCNet» können alle Daten für jede Maschine auf einem einzigen WINDOWS '95-Computer vorbereitet werden.

Mehr Information über OpenWeave und EAT's legendäres Design-Scope gibt es im Internet unter <http://www.eat-kempen.de>.

Für alle Nutzer des DesignScope-Systems gibt eine neue Seite im Internet:

<http://www.patternclub.com> gibt dem Nutzer Informationen rund um DesignScope. Es gibt Service-Angebote und die Mitglieder präsentieren sich und ihre Produkte. Der Nutzer findet interessante Textil-Links und kann sich mit allen DesignScope-Usern austauschen.

**EAT – The DesignScope Company, Industriering Ost 64, D-47906 Kempen,**  
**Tel.: +49(0)2152-2007-0,**  
**Fax: +49(0)2152-519986,**  
**E-Mail: eat@inet.eat-kempen.de**  
**Internet: <http://www.eat-kempen.de>**

## **Blister Guard™ Socken mit TEFLON® Fasern – Ein Riesenschritt nach vorn**

Dr. Roland Seidl

**Neue Sport- und Freizeitsocken verringern die Reibung zwischen Fuss und Schuh, bieten höheren Tragekomfort, mindern Blasenbildung und tragen zu besseren sportlichen Leistungen bei. Blister Guard™ ist der Name einer neuen Generation von Socken, die mit DuPont TEFLON® Markenfasern gefertigt werden.**

Die von PTFE, LLC entwickelte und patentierte Blister Guard™ Technologie, mit der die neuen Socken (Abb. 1 und 2) gefertigt werden, beginnt bessere sportliche Leistungen und erhöht den Tragekomfort, indem die Reibung zwischen Fuss und Schuh deutlich reduziert wird. Kurz nach ihrer Einführung in den USA kommen die Blister Guard™ Socken nun auch auf den europäischen Markt. /1/ Die TEFLON® Fasern werden in den Bereichen der Zehen, der Ferse und des Fussballens eingesetzt, um die Reibung



mit dem Schuh zu verringern. Das Tragegefühl wird von Probanden als «ausserordentlich bequem» beschrieben. Die TEFLON® Fasern können mit Baumwolle, Acryl, Wolle, Nylon und Polyester sowie mit Hochleistungsfasern wie COOLMAX®, TACTEL®, AQUATOR® oder THERMOSTAT® verarbeitet werden.

Vor der Einführung in den US-amerikanischen Markt wurden die neuen Socken intensiven Testreihen unterzogen, so z. B. im Rahmen von Sportprogrammen an Hochschulen und in den Streitkräften. Die Ergebnisse belegen einen eindeutigen Rückgang von Blasenbildung an den Füßen der Probanden. Die Funktionstüchtigkeit bei extremer Belastung wurde bei Angehörigen der Streitkräfte getestet, die anfällig für Blasen waren.

### **Neues Testverfahren**

Was in zahlreichen Tests nach extremen Fussmärschen festgestellt wurde, wird nun in einem wissenschaftlichen Testverfahren an der EMPA (Eidgenössischen Materialprüfungs- und Forschungsanstalt) in St. Gallen überprüft. Um Prüfergebnisse über eine grosse Bandbreite von Waren zu erhalten, werden unterschiedliche Sockentypen mit verschiedenen Materialzusammensetzungen, zum Beispiel Baumwolle, Baumwollacetat, Nylon, Polyamid, Polypropylene, Polyester, Polyacryl sowie Hochleistungsfasern wie DuPont COOLMAX® untersucht. Die bisherigen Ergebnisse belegen, dass sich dank Einsatz der TEFLON® Faser signifikant niedrigere Reibungswerte (Gleitreibungskoeffizient) der Maschenwaren erzielen lassen.

### **Ermittlung der Reibungskoeffizienten**

Da es für die Ermittlung der Reibungswerte in Socken bisher keine standardisierte Testmethode gab, wurde das für Materialuntersuchungen renommierte EMPA-Institut in St. Gallen mit der Ausarbeitung eines Prüfdesigns betraut. Die Methode zur Überprüfung der Reibungswerte von Socken orientiert sich an bisher gängigen Verfahren zur Reibungsermittlung und simuliert Durchschnittswerte, die bei Laufbewegungen anfallen (Masse/Druck, Belastungsfrequenz). Die Proben werden mit einem genau definierten Druck auf einem beweglichen Schlitten über einen der menschlichen Haut ähnlichen Kunststoff hin- und herbewegt und die dabei entstehenden Reibungswerte computergestützt ermittelt (Abb. 3). Aus dem Vergleich der Messresultate für Gewebeproben mit/ohne



Abb. 1: Blister Guard™ Socken



Abb. 2: TEFLON® Fasern – ein reibungsarmes Medium zwischen Fuss und Schuh

TEFLON® Fasern lässt sich der unterschiedlich grosse Reibungskoeffizient ermitteln.

### **Eine «reibungsarme» Fasermischung**

Die Testergebnisse werden in einer Datenbank von PTFE, LLC gespeichert und geben Aufschluss darüber, wie sich die Reibung eines bestimmten Sockentyps unter Berücksichtigung der Materialien, Anteil der TEFLON® Faser und Stricktechnik verbessern lässt. Damit soll für jede Art von Socken die ideale, reibungsarme Mixtur gefunden werden. Auf der Grundlage der fortlaufend durchgeföhrten Testmessungen können wichtige Informationen darüber ermittelt werden, wie durch Einsatz der TEFLON® Faser und durch die richtige Auswahl bestimmter stricktechnischer Parameter Socken mit



Abb. 3: EMPA-Prüfgerät zur Ermittlung der Reibung von Socken  
alle Fotos: DuPont

niedrigen Reibungskoeffizienten hergestellt werden können.

### **Vertrieb**

Das Vertriebs- und Marketingunternehmen PTFE, LLC hält die Lizenzrechte für reibungsarme Strümpfe, die durch das US-Patent Nr. 5590420 geschützt sind. Erfinder der neuen Technologie und Patenthaler ist Robert T. Gunn, der der PTFE, LLC die weltweit exklusive Lizenz für die Vermarktung des Patents übertragen hat. PTFE, LLC arbeitet mit führenden Strumpfherstellern auf nicht-exklusiver Basis zusammen, um neue Produkt- und Markenlinien zu entwickeln, die auf unterschiedlichen Absatzkanälen in Europa und den USA vertrieben werden. PTFE, LLC entwickelt darüber hinaus eigene Strumpflinien, die in bestimmten Nischenmärkten, wie der Medizin, der Arbeitskleidung oder den Streitkräften, im Direktvertrieb vermarktet werden.

### **Literatur:**

/1/ Blister Guard™ Socken mit TEFLON® Fasern – Ein Riesenschritt nach vorn, Du Pont de Nemours, Genf, 1998

/2/ Sockentest weist den Weg zu weniger Blasen an den Füßen, Du Pont de Nemours, Genf, 1999

### **TEFLON® Fasern – chemischer Hintergrund**

TEFLON® ist ein Polymer-Verbundstoff, der auf Fluor basiert. In seiner natürlichen Form als Gas ist Fluor ein flüchtiges Element, das mit anderen Elementen zu extrem festen Verbindungen reagiert. Die Molekülstruktur von TEFLON® besteht aus langen Ketten von Kohlenstoffatomen, die mit Fluoratomen gesättigt sind. Die Bindungskräfte der Fluoratome und der Kohlenstoffatome sind sehr stark, wobei die Fluoratome derart um die Kohlenstoffatome geschlungen sind, dass sie quasi als Schutzschild fungieren. Diese TEFLON® Moleküle verhalten sich elektrisch neutral und verfügen über keine Polarkräfte, wie dies bei anderen Fasern, wie z. B. Nylon, der Fall ist. Statt dessen bedingt die extreme Regelmässigkeit in der Molekülstruktur eine äusserst kompakte Anordnung. TEFLON® ist deshalb äusserst widerstandsfähig gegen chemische Reaktionen. Diese Tatsache und die anderen wohlbekannten Eigenschaften, wie der sehr geringe Reibungskoeffizient oder die hohe Temperaturbeständigkeit, haben TEFLON® zur ersten Wahl für eine ganze Bandbreite von industriellen Anwendungen gemacht.

TEFLON® ist ein geschütztes Warenzeichen der Firma DuPont