

# PRESSEINFORMATION

---

**PRESSEINFORMATION**8. April 2026

---

**Virtuelle Textilprozesse: Fraunhofer ITWM auf der Tectextil 2026**

## **Simulationstools für Fasern, Fäden und Gewirke – Fraunhofer ITWM zeigt Forschung für die Textilindustrie**

**Wie lassen sich textile Strukturen schneller entwickeln, präzise charakterisieren und für anspruchsvolle Anwendungen – etwa für Medizin, Sport, Mobilität oder Bau – maßschneidern? Das Fraunhofer-Institut für Techno- und Wirtschaftsmathematik ITWM zeigt auf der Tectextil in Frankfurt am Main ab dem 21. April 2026, wie seine Softwarelösungen die Textilindustrie mit leistungsfähiger Simulation unterstützen. Ziel ist es, Entwicklungszeiten zu verkürzen, Materialeinsatz zu optimieren und das Verhalten textiler Strukturen bereits virtuell zuverlässig vorherzusagen. Im Fokus stehen die Software-Tools VISPI und TexMath.**

### **Simulation als Schlüsseltechnologie für moderne Textilien**

Die Textilindustrie steht unter hohem Innovationsdruck: Unternehmen entwickeln neue Fasern, komplexe Gewebe oder auch hybride Leichtbaustrukturen und bringen sie in immer kürzeren Zyklen zur Marktreife. Gleichzeitig steigen Anforderungen an Nachhaltigkeit, Ressourceneffizienz und Funktionalität.

Das Fraunhofer ITWM entwickelt hierfür mathematische Modelle, entwirft effiziente Algorithmen und programmiert Softwarelösungen. Damit bilden die Softwarelösungen textile Prozesse und Strukturen vom Mikro- bis zum Bauteilmaßstab virtuell ab. Durch die Kombination aus Simulation, Optimierung und datenbasierter Auswertung können Anwendende Varianten am Computer durchspielen, statt sie ausschließlich im aufwendigen Versuchen zu testen.

»Mit unseren Software-Tools VISPI und TexMath können Entwicklerinnen und Entwickler das Verhalten von Garnen, Geweben oder textilen Verbundstrukturen frühzeitig virtuell analysieren«, erklärt Dr. Walter Arne, der VISPI am Fraunhofer ITWM mitentwickelt hat. »So ersetzen wir Versuche, die Zeit und Geld kosten und beschleunigen Entwicklungsprozesse.« Die industrielle Forschung zur Produkt- und Prozessinnovation stößt auf rein experimenteller Basis oftmals an ihre Grenzen. Die Lösung: virtuelle Simulationen.

---

#### **Kontakt**

**Eva Fröhlich** | Fraunhofer-Institut für Techno- und Wirtschaftsmathematik

Telefon +49 631 31600-4074 | Fraunhofer-Platz 1 | 67663 Kaiserslautern | [www.itwm.fraunhofer.de](http://www.itwm.fraunhofer.de) | [presse@itwm.fraunhofer.de](mailto:presse@itwm.fraunhofer.de) |

**VISPI (Virtuelles Spinnen): C++-Software zur Simulation von Spinnprozessen**-----  
**PRESSEINFORMATION**8. April 2026  
-----

Spinnprozesse sind hochkomplex, da zahlreiche Arbeitsschritte in kurzer Zeit ineinandergreifen: Eine geschmolzene oder gelöste Spinnmasse wird durch feine Düsen gepresst, zu Fasern geformt und anschließend in Kaltluft oder einem Spinnbad ausgehärtet.

VISPI bildet diesen Prozess durchgängig virtuell ab. Die Software macht sichtbar, wie sich Prozessparameter auf die Fasereigenschaften auswirken, und unterstützt so eine gezielte Optimierung. Gleichzeitig lassen sich sowohl die strömungsdynamische Auslegung des Spinnachs als auch die Anordnung der Filamente im Spinnpaket untersuchen. Das Tool ist speziell auf industrielle Anwendungen zugeschnitten und hilft dabei, Entwicklungsprozesse effizienter zu gestalten.

**TexMath: Mathematische Lösungen für anspruchsvolle Textilsimulationen**

Während VISPI auf den Spinnprozess zugeschnitten ist, kommt TexMath überall dort zum Einsatz, wo physikalische Effekte auf Textilien präzise beschrieben werden müssen, zum Beispiel:

- **Mechanisches Verhalten:** Nichtlineare Deformationen, Kontakt, Faltenbildung
- **Multiphysikalische Prozesse:** Kopplung von Mechanik mit Temperatur- oder Strömungsfeldern, z. B. bei Imprägnierung, Trocknung oder Filtration
- **Skalenübergreifende Modelle:** Verknüpfung von Faser- und Garnmodellierung mit Makro-Eigenschaften von Geweben

Mathematische Modellierung, Simulation und Optimierung verbessern auf diese Weise beispielsweise medizinische Produkte, die viele Menschen benötigen. »Bandagen etwa werden in unterschiedliche Größen und Kompressionsklassen unterteilt und benötigen je nach Krankheitsbild entsprechende Druckverteilung. Wir können mit TexMath dabei unterstützen, die Produkte so weiterzuentwickeln, dass sie für möglichst viele Menschen von hohem Nutzen sind«, sagt Dr. Julia Orlik, Teamleiterin »Technische Textilien« am Fraunhofer ITWM.

**Techtextil präsentiert Neuheiten**

Auf der Techtextil in Frankfurt am Main ab dem 21. April 2026 präsentiert das Fraunhofer ITWM die Möglichkeiten von VISPI und TexMath anhand ausgewählter Anwendungsbeispiele aus der Textilindustrie.

---

**Kontakt****Eva Fröhlich** | Fraunhofer-Institut für Techno- und WirtschaftsmathematikTelefon +49 631 31600-4074 | Fraunhofer-Platz 1 | 67663 Kaiserslautern | [www.itwm.fraunhofer.de](http://www.itwm.fraunhofer.de) | [presse@itwm.fraunhofer.de](mailto:presse@itwm.fraunhofer.de) |

FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR TECHNO- UND WIRTSCHAFTSMATHEMATIK ITWM

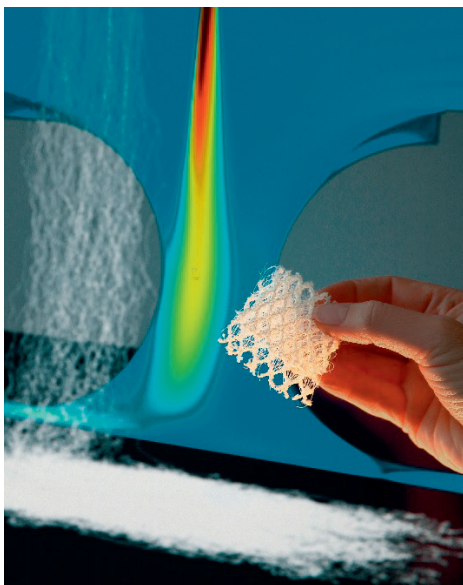
Interessierte Fachbesucherinnen und Fachbesucher erwarten am **Gemeinschaftsstand des Forschungsbereichs TEXTIL der Fraunhofer-Gesellschaft (Halle 12.0, Stand C78)** folgende Themen:

-----  
**PRESSEINFORMATION**

8. April 2026  
-----

- die virtuelle Auslegung textiler Strukturen
- die Kopplung von Simulation und Experiment
- sowie Optionen für gemeinsame Entwicklungs- und Forschungsprojekte

### **Bildmaterial**



**Von der Simulation zum optimierten Produkt**

### **Pressekontakt**

Eva Fröhlich  
Fraunhofer-Institut für Techno- und Wirtschaftsmathematik ITWM  
Telefon +49 631 31600-4074  
presse@itwm.fraunhofer.de

---

### **Kontakt**

**Eva Fröhlich** | Fraunhofer-Institut für Techno- und Wirtschaftsmathematik  
Telefon +49 631 31600-4074 | Fraunhofer-Platz 1 | 67663 Kaiserslautern | [www.itwm.fraunhofer.de](http://www.itwm.fraunhofer.de) | [presse@itwm.fraunhofer.de](mailto:presse@itwm.fraunhofer.de) |

**FRAUNHOFER-INSTITUT FÜR TECHNO- UND WIRTSCHAFTSMATHEMATIK ITWM****Über das Fraunhofer-Institut für Techno- und Wirtschaftsmathematik ITWM**

Das Fraunhofer-Institut für Techno- und Wirtschaftsmathematik ITWM in Kaiserslautern zählt zu den größten Forschungsinstituten für angewandte Mathematik weltweit. Wir sehen unsere Aufgabe darin, die Mathematik als Schlüsseltechnologie weiterzuentwickeln und innovative Anstöße zu geben. Unser Fokus liegt auf der Umsetzung mathematischer Methoden und Technologie in Anwendungsprojekten und ihrer Weiterentwicklung in Forschungsprojekten. Das enge Zusammenspiel mit Partnern aus der Wirtschaft garantiert die hohe Praxisnähe unserer Arbeit.

Deren integrale Bausteine sind Beratung, Umsetzung und Unterstützung bei der Anwendung von Hochleistungsrechnertechnologie und Bereitstellung maßgeschneiderter Software-Lösungen. Unsere verschiedenen Kompetenzen adressieren ein breites Kundenspektrum: Fahrzeugindustrie, Maschinenbau, chemische Industrie, Energie und Finanzwirtschaft. Dieses profitiert auch von unserer guten Vernetzung, beispielsweise im Leistungszentrum Simulations- und Software-basierte Innovation.

**Über die Fraunhofer-Gesellschaft**

Die Fraunhofer-Gesellschaft mit Sitz in Deutschland ist die weltweit führende Organisation für anwendungsorientierte Forschung. Mit ihrer Fokussierung auf zukunftsrelevante Schlüsseltechnologien sowie auf die Verwertung der Ergebnisse in Wirtschaft und Industrie spielt sie eine zentrale Rolle im Innovationsprozess. Als Wegweiser und Impulsgeber für innovative Entwicklungen und wissenschaftliche Exzellenz wirkt sie mit an der Gestaltung unserer Gesellschaft und unserer Zukunft. Die 1949 gegründete Organisation betreibt in Deutschland derzeit 75 Institute und Forschungseinrichtungen. Knapp 32 000 Mitarbeitende, überwiegend mit natur- oder ingenieurwissenschaftlicher Ausbildung, erarbeiten das jährliche Forschungsvolumen von 3,6 Milliarden Euro. Davon fallen 3,1 Milliarden Euro auf den Bereich Vertragsforschung.

---

**PRESSEINFORMATION**8. April 2026

---

---

**Kontakt****Eva Fröhlich** | Fraunhofer-Institut für Techno- und WirtschaftsmathematikTelefon +49 631 31600-4074 | Fraunhofer-Platz 1 | 67663 Kaiserslautern | [www.itwm.fraunhofer.de](http://www.itwm.fraunhofer.de) | [presse@itwm.fraunhofer.de](mailto:presse@itwm.fraunhofer.de) |