

25. März 2025

**STFI-Pressedienst**

## 17. Symposium TEXTILE FILTER in Chemnitz

### Textile Filtrationstrends im Fokus

Am 11. und 12. März 2025 fand in Chemnitz das nunmehr 17. Symposium TEXTILE FILTER statt, welches im Zweijahresrhythmus Fachleute aus Wissenschaft und Industrie zusammenbringt, um neueste Entwicklungen im Bereich textiler Filtermedien zu diskutieren. Die diesjährige Veranstaltung legte besonderen Fokus auf Nachhaltigkeit, biobasierte Materialien sowie digitale Simulationen zur Optimierung von Filtrationsprozessen. Begleitet wurde das Symposium von einer Fachausstellung sowie einer Exkursion zum Gastgeber, dem Sächsischen Textilforschungsinstitut e.V. (STFI).

#### Nachhaltige und biobasierte Filtermedien

Die Reduktion des CO<sub>2</sub>-Fußabdrucks durch ressourcenschonende Filtrationsmaterialien war eines der Kernthemen des Symposiums. Ein Vortrag stellte ein automatisiertes Verfahren zur Ökobilanzierung von Filtermaterialien vor, welches eine systematische Bewertung ihrer Umweltbelastung ermöglicht. Die Methodik erlaubt eine präzise Analyse von Materialauswahl und Produktionsprozessen, um den nachhaltigen Einsatz von Filtermedien zu optimieren. Zudem wurden wasserstrahlverfestigte Vliesstoffe präsentiert, die eine umweltfreundliche Alternative zu konventionellen Filtermaterialien darstellen können. Die vorgestellten innovativen Materialien kombinieren eine hohe Filtrationseffizienz mit verbesserter Umweltverträglichkeit. Darüber hinaus wurden nachhaltige Konzepte zur Wiederverwendung und zum Recycling von Filtermedien betrachtet, um eine Reduzierung von Abfall und eine längere Lebensdauer der Materialien zu ermöglichen. Auch biobasierte Materialien spielten eine zentrale Rolle. Meltblown-Vliesstoffe aus Polymilchsäure (PLA) und Polyethylenfuranoat (PEF) wurden als vielversprechende Alternativen zu herkömmlichen Kunststofffiltern angeboten. Während PLA aufgrund seiner biologischen Abbaubarkeit besonders interessant scheint, zeigte PEF vergleichbare Filtrationseigenschaften wie PET und könnte langfristig fossile Polymere in Hochtemperaturanwendungen ersetzen. Diese Entwicklungen unterstreichen die wachsende Bedeutung biobasierter Materialien in der Filtrationsindustrie.

#### Digitale Simulation und Filteroptimierung

Ein weiteres Schwerpunktthema des Symposiums war die Anwendung digitaler Zwillinge zur Simulation von Filtrationsprozessen. Digitale Zwillinge sind sinnbildlich virtuelle Modelle realer Filterprozesse, die zur Optimierung von Materialauswahl und Prozesssteuerung genutzt werden können. Neue Softwaretools wie VISPI (Virtuelles Spinnen) und FIDYST (Fiber Dynamics Simulation Tool) ermöglichen eine detaillierte Analyse der Faserablage und des Materialverhaltens, wodurch eine präzisere Steuerung der Produktionsprozesse erreicht werden kann. Ein besonderes Highlight war ein neu entwickeltes Simulationsmodell zur Vorhersage des Alterungsverhaltens von Elektretfiltern. Elektretfilter nutzen elektrostatische

#### STFI-Pressedienst

Kareen Pfab | Öffentlichkeitsarbeit

+49 371 5274-197

[www.stfi.de](http://www.stfi.de)

[kareen.pfab@stfi.de](mailto:kareen.pfab@stfi.de)

[Follow us](#)

Sächsisches Textilforschungsinstitut e.V. (STFI)

Annaberger Str. 240

09125 Chemnitz

25. März 2025

**STFI-Pressedienst**



Ladungen zur Partikelabscheidung, wobei die Effizienz im Laufe der Zeit durch Umwelteinflüsse abnehmen kann. Durch Simulationen lassen sich diese Alterungsprozesse genauer vorhersagen, sodass Hersteller ihre Filter gezielt für eine längere Lebensdauer optimieren können. Ein Leitfaden zur Optimierung von Minipleat-Faltenfiltern wurde ebenfalls vorgestellt. Dieser soll insbesondere kleinen und mittelständischen Unternehmen eine praxisnahe Unterstützung bei der Verbesserung der Druckdifferenz und Energieeffizienz bieten. Mithilfe der Simulationssoftware GeoDict® können ideale Faltengeometrien entwickelt werden, um den Druckverlust zu minimieren und die Lebensdauer der Filterelemente zu erhöhen. Ein weiteres wichtiges Thema der Filteroptimierung war die Materialkompression und deren Einfluss auf den Druckverlust und das Staubaufnahmevermögen von Filtermedien. Vorgestellte Untersuchungsergebnisse zeigten, dass eine gezielte Materialverdichtung die Filtereffizienz erheblich beeinflussen kann. Mithilfe computergestützter Strömungssimulationen (CFD) wurden verschiedene Verdichtungsgrade analysiert, um die optimale Balance zwischen Filterleistung und Druckdifferenz zu finden. Ein weiterer Kernpunkt lag auf der Charakterisierung von Filtermedien durch 3D-Bildanalysen und Strömungssimulationen. Die DNSlab®-Software ermöglicht detaillierte Analysen von Porenstrukturen, Luftdurchlässigkeit und Abscheidegrad. Mithilfe einer neuen Python-Schnittstelle lassen sich simulationsgestützte Variationsrechnungen durchführen, die physische Labortests ergänzen oder sogar ersetzen können.

## Regulierungen und neue Prüfverfahren

Neben technologischen Innovationen wurden auch aktuelle Normen und Regulierungen in der Filtrationsindustrie diskutiert. Die anstehende Veröffentlichung der VDI-Richtlinie 3677 Blatt 2, die sich mit Tiefenfiltern aus Fasern befasst, wurde ausführlich vorgestellt. Diese neue Richtlinie bietet eine umfassende Klassifikation und beschreibt die Herstellung sowie den Einsatz textiler Filtermedien in verschiedenen Anwendungen. Ein besonderer Fokus liegt auch hier auf der Nachhaltigkeit und der technischen Leistungsfähigkeit dieser Filtertypen. Ein weiterer Schwerpunkt war die Einführung neuer Prüfverfahren für Schweiß- und Laserrauch-Abscheider. Angesichts steigender Arbeitsplatzgrenzwerte für gesundheitsgefährdende Partikel wurde ein neuer Standard entwickelt, der eine deutlich strengere Reinluftkonzentration fordert. Die neue VDI 2262 legt fest, dass der Arbeitsplatzgrenzwert um den Faktor 0,2 unterschritten werden muss, um die Arbeitssicherheit in metallverarbeitenden Betrieben zu erhöhen. Diese neue Regelung stellt einen bedeutenden Fortschritt im Gesundheitsschutz dar.

## Neue Anwendungen und Filtertechnologien

Ein viel beachteter Vortrag widmete sich der Innenraumluftfiltration und betrachtet die Wechselwirkungen zwischen textilen Materialien und Luftschadstoffen. Textile Materialien fungieren dabei sowohl als Quelle als auch als Senker für flüchtige organische Verbindungen und können die Raumluftqualität erheblich beeinflussen. Die Forschung in diesem Bereich trägt dazu bei, neue Filterlösungen für eine gesündere Innenraumluft zu entwickeln. Im Bereich der industriellen Entstaubung wurden typische Fehlerquellen und Optimierungspotenziale diskutiert. Besonders problematisch stellen mechanische Belastungen wie Abrasion oder die thermische Überlastung von Filtern dar, die zu vorzeitigem Verschleiß führen können. Lösungen wie optimierte Cleaning-in-Place (CIP)-Prozesse und eine verbesserte Materialauswahl können dazu beitragen, die Standzeiten der Filterelemente zu verlängern. Ein weiteres Highlight war die Vorstellung neuer Technologien zur Rauchgasreinigung. Die vorgestellten Membranfiltersysteme erreichten in einer Biomasse-Verbrennungsanlage eine Partikelabscheiderate von über 99,99 %, was die Notwendigkeit neuer Bewertungsmethoden für Emissionen unterstreicht. Die bisherigen massenbasier-

### STFI-Pressedienst

Kareen Pfab | Öffentlichkeitsarbeit

+49 371 5274-197

[✉ kareen.pfab@stfi.de](mailto:kareen.pfab@stfi.de)

[www.stfi.de](http://www.stfi.de)

[Follow us](#)

Sächsisches Textilforschungsinstitut e.V. (STFI)

Annaberger Str. 240

09125 Chemnitz

25. März 2025

**STFI-Pressedienst**



ten Grenzwerte erfassen ultrafeine Partikel oft nicht präzise genug, weshalb neue Messverfahren erforderlich sind. Auch für die Medizintechnik wurde eine Innovation, im ersten Untersuchungsstadium, präsentiert. Neue Polyvinylidenfluorid-Hohlfasern für Dialysefilter könnten die Dialysedauer verlängern und den Medikamentenbedarf reduzieren. Untersuchungen zur Materialzusammensetzung und Porenstruktur dieser Hohlfasern zeigten vielversprechende Ergebnisse für eine effizientere Filtration in der Medizintechnik und bieten weiteren Forschungsbedarf.

## Fazit

Das 17. Symposium TEXTILE FILTER 2025 zeigte eindrucksvoll, wie innovative Materialien und digitale Technologien die Filtrationstechnik revolutionieren. Nachhaltigkeit, biobasierte Materialien und Prozesssimulationen spielen eine zentrale Rolle bei der Weiterentwicklung effizienter und umweltfreundlicher Filtermedien. Die zahlreichen Fachvorträge gaben wertvolle Einblicke in aktuelle Forschungsergebnisse und industrielle Entwicklungen. Neben dem fachlichen Austausch ermöglichte das Begleitprogramm mit Fachausstellung und Exkursion eine praxisnahe Ergänzung der Diskussionen und trug zur Vernetzung der Teilnehmer bei. Am 9. und 10. März 2027 wiederholt sich das Symposium zum 18. Mal. Es werden dann neue Highlights in der Weiterentwicklung der Filterbranche erwartet.



*17. Symposium TEXTILE FILTER nahm Trends textiler Filtermedien in den Fokus. Es ging um nachhaltige und biobasierte Filtermedien sowie um Chancen der Simulation von Filtrationsprozesse für die Produktentwicklung. Fotos: STFI*

Weitere Fotos finden Sie unter: <https://www.stfi.de/rueckblick-textile-filter-2025>

Sie benötigen Fotos in Druckqualität? Kommen Sie gern auf mich zu.

### STFI-Pressedienst

Karen Pfab | Öffentlichkeitsarbeit

+49 371 5274-197

[karen.pfab@stfi.de](mailto:karen.pfab@stfi.de)

[www.stfi.de](http://www.stfi.de)

[Follow us](#)

Sächsisches Textilforschungsinstitut e.V. (STFI)

Annaberger Str. 240

09125 Chemnitz

25. März 2025

**STFI-Pressedienst**



## Über das Sächsische Textilforschungsinstitut e.V. (STFI)

Das Sächsische Textilforschungsinstitut e.V. (STFI) ist seit seiner Gründung 1992 ein starker Innovationspartner und zuverlässiger Dienstleister im Auftrag seiner Kunden. Den technischen und gesellschaftlichen Fragen begegnet das gemeinnützige Institut durch eine offene, interdisziplinäre und zuverlässige Herangehensweise. Textile Werkstoffe haben die Arbeit seit jeher geprägt. Themenschwerpunkte der Arbeiten am STFI liegen in den Bereichen Technische Textilien, Vliesstoffe, textiler Leichtbau, Funktionalisierung, Recycling, Digitalisierung und Künstliche Intelligenz. Am Zentrum für Textile Nachhaltigkeit liegt der Fokus auf anwendungsorientierter Forschung zu Ressourceneffizienz und energieoptimierten Prozessen. Mit langjähriger Erfahrung und Kompetenz wartet das STFI darüber hinaus in der Prüfung und Zertifizierung Persönlicher Schutzausrüstung (PSA) auf. Unter dem Namen „STFI Akademie“ bietet das STFI Module und Kurse zur Fachkräftequalifizierung und -weiterbildung an, die Arbeitgeber der Textilbranche unterstützen. Das STFI ist seit 2024 zertifizierter Bildungsträger. Seit 2006 ist das STFI An-Institut der TU Chemnitz. Darüber hinaus engagiert sich das STFI als Mitglied aktiv in der Deutschen Industrieforschungsgemeinschaft Konrad Zuse e.V. und in der Sächsischen Industrieforschungsgemeinschaft (SIG).

Weitere Informationen: [www.stfi.de](http://www.stfi.de)

### STFI-Pressedienst

Kareen Pfab | Öffentlichkeitsarbeit

☎ +49 371 5274-197

✉ [kareen.pfab@stfi.de](mailto:kareen.pfab@stfi.de)

🌐 [www.stfi.de](http://www.stfi.de)

🌐 [Follow us](#)

Sächsisches Textilforschungsinstitut e.V. (STFI)

Annaberger Str. 240

09125 Chemnitz