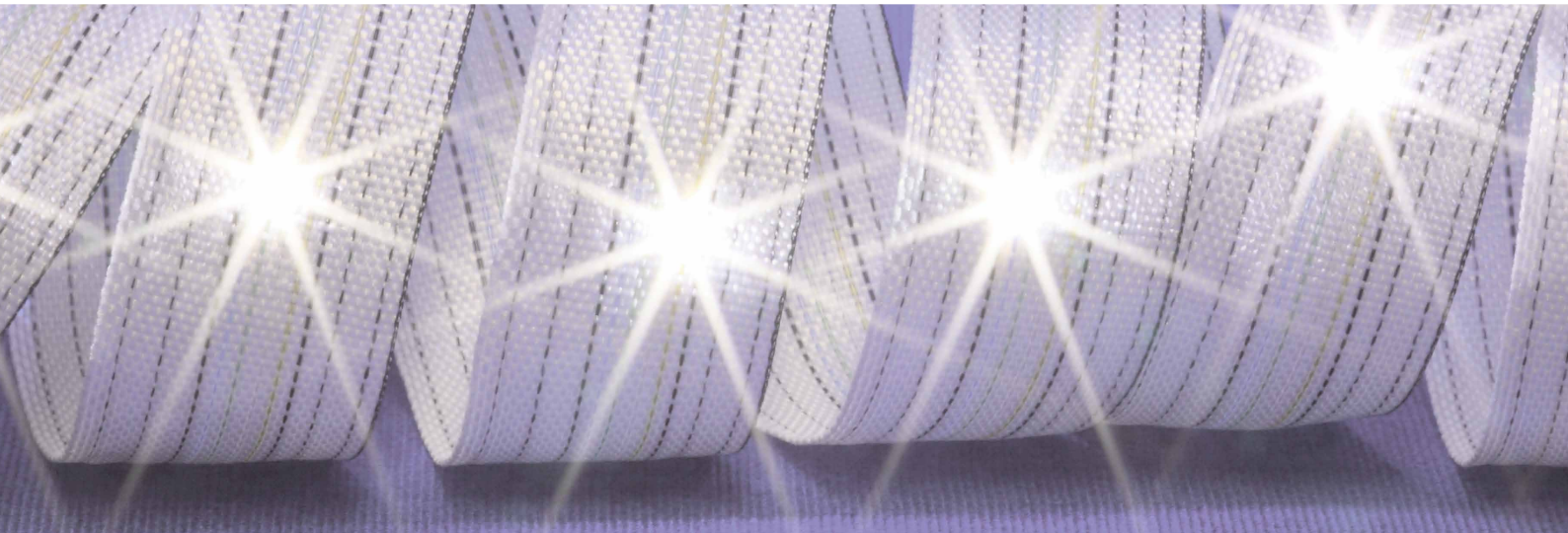


# E-Textiles: Elektronik und Mikrosysteme treffen auf Smarte Textilien



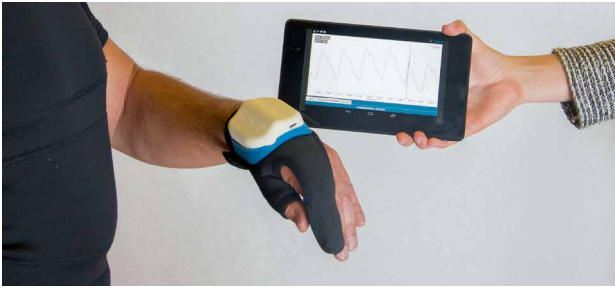
Bandgewebe mit isolierten Leitern und wasserdicht integrierten LEDs

## Forschungsthemen:

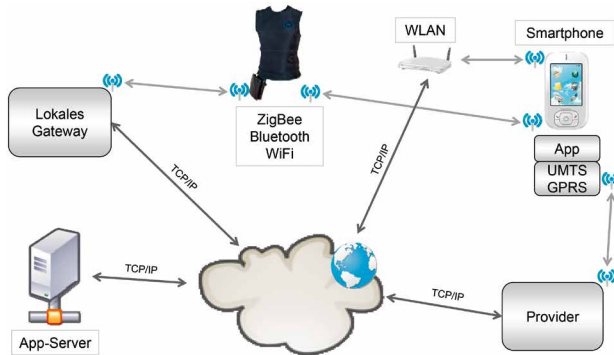
- Integration von Elektronik und Mikrosystemtechnik in Textilien
- Entwicklung von Textilien mit elektro-physikalischen Eigenschaften
- Wearable Computing
- Energieversorgung
- Entwicklung neuer Verbindungs-, Montage- und Produktionstechniken
- Sensorierung von Faserverbundstrukturen

## Leistungen:

- Erforschung und Entwicklung von E-Textiles-Technologien für Technische Textilien, Health Care, Schutztextilien, Sport und Freizeit
- Entwicklung neuer Herstellungsverfahren für E-Textiles
- Wissenstransfer zwischen Textil- und Elektronikbranche bei Technologien, Produkten und Verfahren
- Anwendungsentwicklungen in der Miniaturisierung und Mikrosystemtechnik für intelligente Textilprodukte und Prozessabläufe
- Rationalisierung und Automatisierung für die Herstellung von E-Textiles
- Industrielle Pilotfertigung für Auftragsforschung in Kleinserien



Erfassung und Ermittlung von EKG, Sauerstoffsättigung und Blutdruck



Informations- und Meldesystem für Vitalmonitoring und Notfallüberwachung  
Quelle: COSI

## Interdisziplinäres Arbeiten

Die Bearbeitung der komplexen Thematik der E-Textiles erfolgt im intensiven Austausch der einzelnen Forschungszweige der DITF. Dabei werden Synergieeffekte optimal genutzt. Angesprochene Fachdisziplinen sind unter anderem Textiltechnik / Textilausrüstung, Maschinenbau / Verfahrenstechnik, Elektronik / Elektrotechnik, Chemie / Physik / Biologie sowie Informatik / Kybernetik.

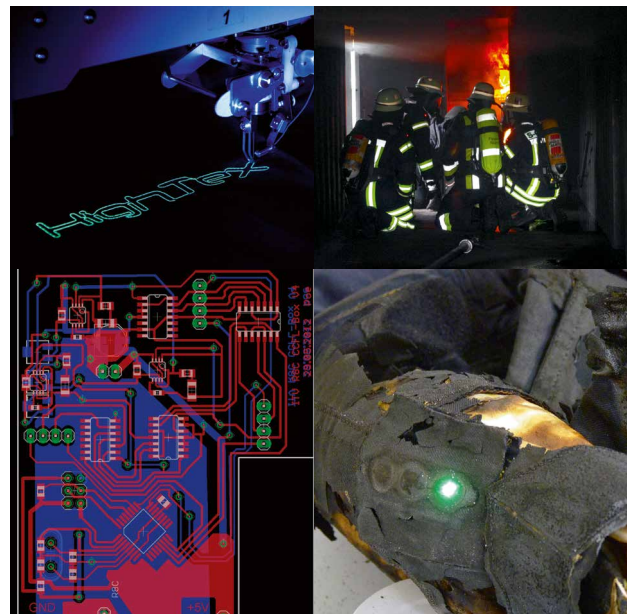
Oben links: Aufgestickte elektrolumineszierende Garne  
Oben rechts: Sensorische Schutzjacke im Einsatz  
Unten links: Elektronikentwicklung für die Ansteuerung elektrolumineszierender Garne  
Unten rechts: Sensorische Schutzjacke nach Thermo-Man-Test® (beflammt bei 1000°C)

## Kooperationen

Das weite Einsatzfeld der E-Textiles erfordert branchenübergreifendes Arbeiten. Die DITF kooperieren mit anderen Instituten und Firmen, speziell aus den Bereichen Textil- und Bekleidungstechnik, Elektronik, Maschinen- und Gerätebau, Medizin und Chemie.

## Einsatzfelder für E-Textiles

Die DITF erforschen und entwickeln Technologien für E-Textiles. Gemeint sind damit textilintegrierte und -basierte Sensorik, Aktorik, elektronische und elektro-physikalische Funktionen sowie die Energieerzeugung. Es eröffnen sich damit völlig neue Märkte, insbesondere für die Textil-, Elektronik- und Mikrosystemtechnik-industrie. Betroffen von den Entwicklungen sind Bereiche wie Health Care, Arbeits- und Schutzkleidung, Sport und Freizeit, Technische Textilien (Automotive, Industrie, Bau). Unter anderem wird an der Integration von Photovoltaik in textile Strukturen gearbeitet. Sensorik und Aktorik ist für die autarke Energieversorgung in Textilien von Bedeutung. Elektrostatische Auf- und Entladung sowie elektromagnetische Schirmwirkung bei Kleidung sind ebenfalls wichtige Themen.



Die Deutschen Institute für Textil- und Faserforschung Denkendorf (DITF) sind Europas größtes Textilforschungszentrum. Vom Molekül bis zum fertigen Produkt forschen und entwickeln die DITF entlang der gesamten textilen Wertschöpfungskette und beziehen dabei auch Unternehmensabläufe und Geschäftsmodelle mit ein. Vielfältige textile Prüfleistungen, Prototypenbau und eine Pilotfabrik runden das Angebot ab.

Im Technologiezentrum E-Textiles & Akustik entstehen Funktionstextilien durch Kombination mit Elektronik und Mikrotechnologie sowie Textilien für den Schallschutz und nachhaltige Lärminderungskonzepte.

## Kontakt

**Dr. rer. nat. Michael Haupt**  
Leiter Technologiezentrum E-Textiles & Akustik  
T +49 (0)711 93 40-279 | michael.haupt@ditf.de

Deutsche Institute für Textil- und Faserforschung Denkendorf | Körschtalstraße 26 | 73770 Denkendorf | www.ditf.de