

---

<b>Projekttitel:</b>	Validierung des Innovationspotenzials von piezoelektrischen Sensorfasern
<b>Partner:</b>	Lehrstuhl Wirtschaftswissenschaften für Ingenieure und Naturwissenschaftler (WIN)
<b>Laufzeit:</b>	36 Monate
<b>Förderträger:</b>	VDI/VDE Innovation + Technik GmbH

#### Mission Statement

Allein in Deutschland sind ca. 300.000 Menschen schwerstpflegebedürftig. Davon befindet sich ca. die Hälfte in stationärer Pflege. Die Überwachung lebenswichtiger Körperfunktionen durch Tragen eines angenehmen Sensorshirts wäre insbesondere für diese Personengruppe von großem Vorteil. Derzeit existierende Funktionstextilien basieren auf klassischen Sensoren, die in die Kleidung eingearbeitet sind. Diese klassischen Sensoren besitzen jedoch keine textilen Eigenschaften und sind somit ein Fremdkörper in der Kleidung.

Polyvinylidenfluorid (PVDF) ist ein seit den späten sechziger Jahren bekannter Kunststoff, welcher einen piezoelektrischen Effekt ausbilden kann. Dies bedeutet, dass eine mechanische Verformung des Kunststoffs ein messbares elektrisches Signal zur Folge hat. Gegenwärtig wird PVDF bereits erfolgreich in Folien oder Beschichtungen eingesetzt – und kann in Faserform seine Eigenschaften textilintegrierbar machen.

#### Lösungsweg:

Das Institut für Textiltechnik der RWTH Aachen demonstrierte die prinzipielle Verwendbarkeit von PVDF in Faserform. Im Rahmen des Validierungsprojektes sollen nun industriell herstellbare Textilsensorfasern mit piezoelektrischen Eigenschaften entwickelt werden, welche waschbar, hitzeunempfindlich und so weich wie klassische Fasern sind. Dies würde die Herstellung eines bequemen Sensorshirts ermöglichen, welches nicht nur die Atmung sondern auch andere Vitalfunktionen wie Puls oder Muskelkontraktionen überwachen kann - mit Anwendungsmöglichkeiten in der Medizin und Pflege, aber auch im Sportbereich.

Nach Projektende sollen die entwickelten Sensorfasern entweder in Eigenproduktion, im Verbund mit Unternehmen oder über die Gründung eines Spinn-offs verwertet werden.

#### Danksagung

Ein Dank gilt dem Zuwendungsgeber. Das Bundesministerium für Bildung und Forschung - BMBF für die finanzielle Unterstützung des Forschungsprojektes mit dem Förderkennzeichen 03V0390.

#### Kontakt

M.Sc. Benjamin Glauß

Tel: 0241/80-24750 – Email: [benjamin.glauss@ita.rwth-aachen.de](mailto:benjamin.glauss@ita.rwth-aachen.de)