

TCCV

Textile Competence Centre Vorarlberg

Programm / Ausschreibung	COMET, K-Projekte, 6. Ausschreibung K-Projekte 2015	Status	abgeschlossen
Projektstart	01.04.2017	Projektende	31.03.2021
Zeitraum	2017 - 2021	Projektlaufzeit	48 Monate
Keywords	textiles, composites, smart textiles, hybrid material, sport		

Projektbeschreibung

Mit einem Volumen von über 500 Milliarden Euro stellen die EU-28 Länder einen der bedeutendsten Märkte für Textilien dar. Die Europäische Textil und Bekleidungsindustrie ist weltweit der zweitgrößte Exporteur von Textilien und der drittgrößte im Bereich der Bekleidung. 2010 erarbeiteten insgesamt 1.9 Millionen Beschäftigte in 125.000 Unternehmen einen Gesamtumsatz von 171 Milliarden Euro, was in etwa 3 % der gesamten industriellen Wertschöpfung in Europa entspricht. Der Bereich der technischen Textilien zeigte während der vergangenen Jahre weltweit ein konstantes Wachstum. Eine Abschätzung für den Weltmarkt an textilbasierten technischen Produkten geht von einem bisherigen Wachstum von 3.8 % pro Jahr aus, wobei das Marktvolumen in 2010 über 95 Milliarden Euro betrug. Das zukünftige Wachstum wird mit 5 % jährlich erwartet.

Textile Verarbeitungstechniken stellen eine Schlüsseltechnologie der Zukunft dar, die eine Vielzahl von Verfahren und Materialien umfasst, welche von der Fasertechnologie, über Gewebestruktur, funktionelle Composite, Leichtbaustrukturen, hochspezialisierte Techniken bis zu flexiblen Verbundstrukturen reicht.

Die Vision des TCCV ist durch cutting-edge Forschung im Bereich der Smart Textiles, der textilbasierten Composite und der textilen Hochleistungsmaterialien die Position eines F&E Leuchtturmprojekts im Feld zu erarbeiten, welches in Österreich und Europa anerkannt ist. Durch Bündelung der bestehenden hochspezialisierten Kompetenzen der beteiligten Textilhersteller in einem Forschungsnetzwerk, insbesondere durch das Forschungsinstitut für Textilchemie und Textilphysik kann eine kritische Masse in diesem Forschungsbereich in der Region Vorarlberg generiert werden. Impulse für den zunehmenden Bedarf an textilbasierten technischen Produkten kommen aus mehreren Themenbereichen: Leichtbaustrukturen vermindern den Ressourcenverbrauch bei Mobilitätsanwendungen, textile Strukturen übernehmen Aufgaben in der Kommunikation durch Integration elektronischer Funktionen, Anwendungen im Gesundheits- und Pflegebereich.

Die interdisziplinären Forschungsaktivitäten werden in drei Areas thematisch strukturiert:

In Area 1 werden textilbasierte Composite untersucht, mit dem Ziel durch allgemeinere wissenschaftliche Konzepte ein Verständnis für Materialkombinationen in Verbundwerkstoffen zu erhalten, Beispiele sind Leichtbauanwendungen, Aluminium-Textil-Hybridmaterialien.

In Area 2 wird die Integration von Sensoren, adaptiven Materialien, elektronischen Funktionselementen in textile Strukturen

untersucht. Durch Miniaturisierung und Netzwerkintegration übernehmen textile Produkte neue Funktionen und werden aktive Elemente im „Internet of Things“.

In Area 3 werden molekulare und mikro Komposite untersucht, dazu gehören Beschichtungen, Membrane Herstellung, Abscheidung von Polymeren, Silikontechnologie, Textilausrüstungen. Die wissenschaftlichen Resultate ermöglichen damit den Zugang zu neuen Hochleistungsmaterialien, welche für den Sport Textil Markt als Lead Market von besonderer Bedeutung sind.

Abstract

The EU-28 represents the worldwide biggest market for textiles with a volume of more than 500 billion Euros. The European Textile and Garment industry is the second largest exporter of textiles and the third largest in garment worldwide. In 2010 a total of 1.9 million employees in 125.000 enterprises achieved a total turn-over of 171 billion Euros, which corresponds to 3 % of the overall industrial production value in Europe.

During the last year technical textiles exhibit constant growth worldwide. As an estimate the world market for textile based technical products has grown for 3.8 % per annum, with a total market volume in 2010 of more than 95 billion Euros. Future growth is estimated with 5 % per year.

Textile production represents a key technology, which includes a wide variety of techniques and processes, from fibre technology, fabric structure formation to functional composites and lightweight structures, highly specialized techniques, flexible materials and reinforced structures.

The overall vision of the TCCV is to conduct cutting-edge research in the field of smart textiles, (specific) textile-based composites and high-performance textile materials and, thereby, to become one of Europe's flagship R&D projects in the respective fields, visible and recognised in the textile research community within Austria and Europe. Research endeavours will bundle the existing competencies of the textile manufacturers together with those of the scientific community, especially the Research Institute for Textile Chemistry and Textile Physics. By this, a critical mass of expertise and dedicated research resources will be established in a physical research structure in the region of Vorarlberg.

Important drivers determining the emerging demand in technical products are:

Mobility with reduced consumption through use of lightweight structures, Communication techniques using integration of electrical circuits in flexible structures, Health related applications, which are influenced through the demographic situation of an ageing population in Europe and Safety through optimised personal equipment and protective clothing.

The need for an intersectoral research approach will be addressed in three research Areas.

In Area 1 textile reinforced composites will be investigated to elaborate a general understanding of material combinations for high performance products e.g. lightweight composites, aluminium textile hybrid material.

In Area 2 integration of sensors, adaptive materials, electrical devices in the textile structures will be studied. Miniaturisation and network formation will add new profiles to the textiles as functional element in the movement towards an „Internet of Things“.

In Area 3 molecular and micro composites will be studied through polymer coating, membrane formation, deposition of polymers, silicon based processes, and textile finishing. The scientific results will lead to new high performance products for sports textiles, the lead market for high value products, and will be of substantial value for other textiles including for technical textiles.

Projektkoordinator

- Universität Innsbruck Forschungsinstitut für Textilchemie und Textilphysik

Projektpartner

- Alge Electronic GmbH
- CANCOM Austria AG
- feinjersey fabrics GmbH
- Forschungszentrum Schnee, Ski und Alpinsport GmbH
- Fussenegger Textil Veredelung GmbH
- Geobrigg AG
- Getzner Textil Aktiengesellschaft
- Kelheim Fibres GmbH
- Lohnveredelung Fussenegger & Grabher GmbH
- Löffler GmbH
- NOI S.p.A
- Outdoor Publishing GmbH
- POMOCA SA
- Reusch International SPA-AG
- Schoeller GmbH & Co KG
- Skinfit Holding GmbH
- TEXmarket GmbH/Srl
- Textilforschungsinstitut Thüringen-Vogtland e.V.
- Transfercenter für Kunststofftechnik GmbH
- Universität Innsbruck Institut für Konstruktion und Materialwissenschaften
- Universität Innsbruck Institut für Sportwissenschaft (ISW)
- V-TRION GmbH
- Verein zur Förderung der Forschung und Entwicklung in der Textilwirtschaft (Textilverein)
- warmX GmbH
- Wirtschaftskammer Vorarlberg - Berufszweig Stickereiwirtschaft
- Wolford Aktiengesellschaft
- Österreichische Olympisches Comité
- Österreichischer Skiverband (ÖSV)