TCCV2

Textile Competence Center Vorarlberg 2

Programm / Ausschreibung	COMET, K-Projekte, 8. Ausschreibung COMET Projekte	**Status**	abgeschlossen
Projektstart	01.04.2021	**Projektende**	31.03.2025
Zeitraum	2021 - 2025	**Projektlaufzeit**	48 Monate
Keywords	Textiles, Interfaces, Hybrid, Energy, E-Textiles, Bio-based Materials, Textile Circularity, Sustainability		

Projektbeschreibung

Ziele

Die österreichische Textilindustrie repräsentiert rund 330 Unternehmen, die mehr als 12.500 Mitarbeiter beschäftigen und einen Jahresumsatz von mehr als 2,4 Milliarden Euro erzielen. Fast 90% wird hauptsächlich in Europa und nach Amerika exportiert.

Seit 2017 betreibt das Forschungsinstitut für Textilchemie und Textilphysik das Comet K-Project Textile Competence Center Vorarlberg TCCV (2017-2021). Hervorragende Leistungen, positive Halbzeitbewertung sprechen nachdrücklich für eine Fortführung, um das Zentrum auf die nächste Ebene zu bringen.

Ziel von TCCV2 ist daher, weiterhin Spitzenforschung auf dem Gebiet der Textilmaterialien, darunter Hochleistungstextilmaterialien, E-Textilien sowie Energiespeicher- und Sensorsysteme auf Textilbasis fortzuführen.

Ein zusätzlicher, besonderer Schwerpunkt von TCCV2 ist nachhaltige und umweltfreundliche Technologie. Daher bilden die Aspekte der Recycling, Kreislaufwirtschaft und biobasierte Produkte den roten Faden durch die TCCV2-Forschungsaktivitäten.

TCCV2 wird die Rolle als eines der wichtigsten Forschungs- und Entwicklungsprojekte Europas in der Textilforschung sowie Forschungskompetenz und Infrastruktur in einem Forschungszentrum im europäischen Textil-Hotspot Vorarlberg, Österreich, weiter ausbauen.

Methodologie

TCCV2 verfolgt weiterhin den Ansatz, interdisziplinäre strategische Projekte mit kollaborativen Projekten zu kombinieren. Während sich strategische Projekte mehr auf die Grundlagenforschung mit technologiegetriebenem Charakter konzentrieren und neue wissenschaftliche Grundlagen schaffen, erfordern Projekte mit mehreren Unternehmen eine intensive Zusammenarbeit um neue Prozesse, Materialien und Demonstratoren zu entwickeln.

Als eine Erweiterung des jetzigen K-Projekts werden die Forschungsthemen in TCCV2 neu ausgerichtet, wobei sowohl neue Markt- als auch Entwicklungstrends der letzten 4 Jahre berücksichtigt werden.

Area 1: Interfaces and Hybrid liefert die Grundlage der Wechselwirkungen zwischen verschiedenen Materialien in Hybridsystemen, einschließlich biobasierter Materialien und verschiedene technologischer Konzepte zur Erzeugung

effizienter Hybridstrukturen
Area 2: Textile Electrochemistry, Energy and E-Textiles konzentriert sich auf die Weiterentwicklung effizienter 3-D-Textilelektroden und umweltfreundlicher Elektrolytsysteme zur Energiespeicherung sowie die Entwicklung und Integration leitfähiger Strukturen und Sensoren/Stimuli/Aktoren in flexible Textilmaterialien.
Area 3: Bio-based Materials and Textile Circularity befasst sich mit der Nutzung biobasierter Ressourcen für Textilanwendungen und liefert neuartige technische Konzepte für nachhaltige Textilprodukte und Textilrecycling.

Ergebnisse
TCCV2 ist ein wesentlicher Schritt zur Einrichtung eines erstklassigen Textilforschungszentrums mit hervorragender akademischer Forschung in den Bereichen Textilmaterialwissenschaft und -chemie, aber auch mit der starken Fähigkeit, als Koordinierungszentrum für komplexe Forschungs- und Entwicklungsprogramme zu fungieren.
TCCV2 wird wissenschaftliche Kenntnisse in den Bereichen Hybridstruktur, Textilelektrochemie, nachhaltige Textilkonzepte, aber auch konkrete Produktkonzepte und Demonstratoren für Verbundwerkstoffe, E-Textilien, Energiespeichersysteme usw. liefern.
Strategisch wird TCCV2 die internationale Sichtbarkeit und Attraktivität des Forschungsstandortes erhören. Somit werden neue wissenschaftliche und industrielle Partner, auch aus anderen Branchen, z. Automobil, Elektronik, Gesundheitswesen usw. akquiriert, um das Netzwerk zu erweitern und den Erwerb von EU-, transnationalen und nationalen Kooperationen zu unterstützen.
Darüber hinaus bildet TCCV2 weiterhin junge High Potentials aus und liefert hochqualifizierte Wissenschaftler für österreichische Wissenschaft und Wirtschaft.

Abstract

Objectives
The Austrian textile industry comprises about 330 enterprises which employ more than 12,500 employees and achieve an annual turnover of more than 2.4 billion Euros. Almost 90% of products are exported, the major markets being European countries and America.
Since 2017, the Research Institute of Textile Chemistry and Textile Physics has been hosting the Comet K-Project Textile Competence Center Vorarlberg TCCV (2017-2021). The excellent performance, the very positive mid-term review and the recommendation from the review panel strongly encourage the project consortium to continue the journey to elevate the center to the next level.
The overall objective of TCCV2 is to continue to conduct cutting-edge research in the field of advanced textile materials, including textile-based composites, high-performance textile materials, e-textiles and textile-based energy storage and sensor systems.
In addition, research at TCCV2 places special emphasis on sustainable and environmental friendly technologies and products. Thus, the aspects of reuse, recycling, circular economy and bio-based products also are the silver lining throughout all TCCV2 research activities.
TCCV2 will further establish its role as one of Europe’s flagship R&D projects in textile research and further strengthen research expertise and infrastructure in a physical research centre located in Europe’s textile hotspot Vorarlberg, Austria.

Methods
TCCV2 will further utilise the approach of combining interdisciplinary strategic projects with collaborative multi-firm projects.

Whilst strategic projects focus more on basic research with technology-driven characteristics thereby delivering new scientific ground, multi-firm projects involve intensive collaborative development with company partners to elaborate new processes, materials and demonstrators.
Compared to the recent K-project, the research objectives of TCCV2 are refined and refocused, taking both new market and development trends of the last 4 years into considerations.
Area 1: Interfaces and Hybrids provides the fundamental understanding of the interactions between different materials in hybrid systems, including bio-based materials and different technological concepts in generating efficient hybrid structures.
Area 2: Textile Electrochemistry, Energy and E-Textiles focuses on the further development of efficient 3-D textile electrodes and environmental friendly electrolyte systems for energy storage, development and integration of conductive structures and sensors/stimuli/actuators in flexible textile materials.
Area 3: Bio-based Materials and Textile Circularity addresses the utilisation of bio-based resources for textile applications and provides novel technical concepts for sustainable textiles and textile recycling.

Results
TCCV2 is an essential step towards the establishment of a world-class textile research centre with excellent academic research in textile material science and chemistry, but also with a strong capability to act as coordination hub to enable complex research and development programmes.
In terms of technical results, TCCV2 will deliver in-depth scientific knowledge in hybrids structure, textile electrochemistry, bio-based and sustainable textile/fibre concepts, but also concrete product concepts and demonstrators in composite materials, e-textiles, energy storage systems as well as high performance textile-based products at the same time.
Strategically, TCCV2 further increases international visibility and recognition, enabling the involvement of high-profiled scientific and company partners, also from other industries, e.g. automotive, electronics, healthcare etc., to broaden the network and to support the acquisition of EU, transnational and national collaborations. Further, TCCV2 will be continuing to train young high potentials and provide highly qualified scientists for Austria’s science and industry.

Projektkoordinator

- Universität Innsbruck Forschungsinstitut für Textilchemie und Textilphysik

Projektpartner

- AGRANA Research & Innovation Center GmbH
- Cerdia International GmbH
- Cerdia Services GmbH
- Deutsche Institute für Textil- und Faserforschung Denkendorf (DITF)
- EREMA Group GmbH
- Fussenegger Textil Veredelung GmbH
- Geobrugg AG
- Getzner Textil Aktiengesellschaft
- Indorama Ventures Schoeller Wool Austria GmbH
- Kelheim Fibres GmbH
- Löffler GmbH
- NOI S.p.A

- Outdoor Publishing GmbH
- POMOCA SA
- Skinfit Holding GmbH
- TECNOPLAST GmbH
- TEXmarket GmbH/Srl
- Transfercenter für Kunststofftechnik GmbH
- Universitat de Barcelona - Department of Applied Physics
- V-TRION GmbH
- Verein zur Förderung der Forschung und Entwicklung in der Textilwirtschaft (Textilverein)
- Wolford Aktiengesellschaft