

## TerraTech

TerraTech: The world's first 100% cellulose-based fabric that is waterproof, breathable and durable.

<b>Programm / Ausschreibung</b>	IWI 24/26, IWI 24/26, Basisprogramm Ausschreibung 2024	<b>Status</b>	laufend
<b>Projektstart</b>	01.10.2024	<b>Projektende</b>	30.09.2025
<b>Zeitraum</b>	2024 - 2025	<b>Projektlaufzeit</b>	12 Monate
<b>Keywords</b>			

### Projektbeschreibung

Die FreyZein GmbH, ein österreichisches Unternehmen, wurde von Dipl. Ing. (FH) Jan Karlsson, Sabrina Stacherl, MA BA und Dr. Barnaby Caven gegründet. Sie spezialisiert sich auf die Produktion nachhaltiger technischer Textilien für Outdoor Anwendungen. Mit ihrer umfangreichen Erfahrung in nachhaltigen Materialien und Ökodesign-Prinzipien hat das Unternehmen TerraTech entwickelt, ein nachhaltiges und wasserdichtes Hochleistungstextil der nächsten Generation. Zudem wurden Prozesstechnologien entwickelt, die eine Massenproduktion durch Hersteller oder Eigenproduktion ermöglichen.

Das Gründerteam erkannte, dass herkömmliche wasserdichte technische Textilien umweltschädliche Chemikalien enthalten. Nachhaltige Alternativen sind in Bezug auf Wasserabweisung und Haltbarkeit oft ineffektiv. Daher hat das Team Methoden zur Verwendung von Zellulose, dem am häufigsten vorkommenden organischen Material auf der Erde, für die Textilproduktion erforscht. Nach umfangreichen Vorarbeiten hat das Team Fortschritte bei der Herstellung von technischem Gewebe auf Zellulosebasis im Labormaßstab erzielt, bekannt als TerraTech. Die Skalierung der Produktion erfordert jedoch bedeutende Anpassungen und neue Integrationen.

TerraTech ist ein mehrschichtiges Zellulosegewebe, bestehend aus TerraShield, einer hydrophoben Deckschicht auf Zellulosebasis, TerraMbrne, einem nachhaltigen Membrangewebe auf Zellulosebasis, und CelluLink, einem speziellen Bindungsverfahren, das die Bindung von Zellulose an Zellulose ermöglicht. Die Verfahren zur Herstellung dieser Schichten in großem Maßstab werden im Rahmen des Projekts entwickelt.

FreyZein wird neuartige Methoden auf molekularer Ebene anwenden, um Beta-Cyclodextrin und re-reduziertes Graphenoxid an Zellulosemembranen zu binden. Dies ermöglicht hydrophobe und dauerhafte Eigenschaften und die Bindung von Zellulose an Zellulose zwischen verschiedenen Gewebeschichten. Dadurch können TerraTech-Schichten ohne zusätzliche Additive aneinander gebunden werden, was zu einem echten Monomaterial auf 100 % Zellulosebasis mit optimalen Eigenschaften führt.

Das ideale Kundenprofil sind Textilmarken oder -hersteller, die ihre Umweltauswirkungen reduzieren und gleichzeitig hohe Umsätze und ein großes Verkaufsvolumen anstreben. Die wichtigsten Alleinstellungsmerkmale von TerraTech sind seine 100%ige Zellulosebasis, seine Wasserabweisung und antibakteriellen Eigenschaften sowie die umweltfreundlichen und gesundheitssicheren Herstellungsprozesse, die zudem hochgradig skalierbar sind.

### **Projektpartner**

- FreyZein GmbH