

MediTex

Biokompatible elastische Textilien und Bänder für innovative Medizinprodukte

Programm / Ausschreibung	COIN, Kooperation und Netzwerke, COIN Netzwerke 9. Ausschreibung	Status	abgeschlossen
Projektstart	01.01.2018	Projektende	31.12.2019
Zeitraum	2018 - 2019	Projektlaufzeit	24 Monate
Keywords	Medizinische Textilien, Biokompatibilität, Bandagen, Elastomere, Sensorintegration		

Projektbeschreibung

Elastische Textilbänder und elastische Textilien kommen bei vielen Medizinprodukten zum Einsatz. Sei dies für Bandagen, Klebebandsysteme, Stirnbänder im Bereich innovativer Hörgeräte oder in der Anbindung von Prothesen und Orthesen an den Nutzer. Viele elastische Textilbänder und elastische Textilien sind zwar Ökotex geprüft, entsprechen jedoch nicht der Medizinprodukterichtlinie in Europa. Es müssen die Prüfanforderungen der Zytotoxizität, der Irritation und der Sensibilisierung erfüllt werden. Es gibt derzeit keine oder nur sehr wenige elastische Textilien, die den regulatorischen Anforderungen entsprechen.

Ziel des Projektes ist es, neuartige elastische Textilbänder und Textilien mit der zusätzlichen Möglichkeit der Integration von Sensoren zu entwickeln, die die Vorgaben der Biokompatibilität erfüllen. Durch diese neue Technologie wird die Kompetenz von Textilunternehmen und Medizinproduktehersteller gebündelt, und die Wettbewerbsfähigkeit beider Wirtschaftssektoren gesteigert.

Dazu müssen zuerst die Anforderungen der Medizinproduktehersteller erhoben werden. Geeignete Materialien (Spinnfasern, Bandkonstruktion etc.) werden so ausgewählt, dass elastische Eigenschaften insbesondere durch die textile Konstruktion erreicht werden. Derzeit eingesetzte Elastomere wie Latex, PA oder PUR werden durch biokompatible Materialien wie Silikon ersetzt, welches z.B., durch Drucktechniken aufgebracht werden.

Alternativ werden neue Verarbeitungstechniken für die Bänder entwickelt, die die elastischen Eigenschaften gewährleisten. Dies kann sein, indem Elastomere als Umwindgarne eingesetzt werden, oder Elastomere (z.B. Silikone) in einer späteren Verarbeitungsstufe eingelagert werden. Bionische Ansätze zur Erhöhung der Elastizität und Dehnbarkeit aus den Vorbildern der Natur wären denkbar.

In der Medizintechnik kommen häufig Sensoren zum Einsatz. Die Integration in diversen Anwendungen, in diesem Projekt vor allem in der Prothetik, stellt eine große Herausforderung dar. Eine bessere Integration der Sensoren oder Teile der Sensoren in Textilien, die bereits jetzt zum Einsatz kommen, wäre ein großer Schritt in Richtung einer besseren Versorgungsqualität. Hier ist es besonders wichtig, dass diese Integration auch biokompatibel ist sowie gut in den Verarbeitungsprozess integrierbar bleibt.

Auch Reinigung, Verpackung und Sterilisation der Medizinprodukte müssen in allen Stufen des Projekts berücksichtigt werden, da diese Prozesse die Biokompatibilität und mechanischen Eigenschaften verändern können.

Die Herausforderung in dem Projekt wird sein, die Anforderungen der Medizinproduktehersteller mit neuen biokompatiblen Ausgangsmaterialien in geeignete textile Konstruktionen und flächenbildenden Verfahren umzusetzen. Verarbeitungsschritte wie das Veredeln, Färben oder Bedrucken sowie die Sensorintegration werden so gestaltet werden müssen, dass eine maximale Biokompatibilität erreicht werden kann und auch kleine Stückzahlen produziert werden können.

Projektkoordinator

- Universität Innsbruck Forschungsinstitut für Textilchemie und Textilphysik

Projektpartner

- A.M.I. Agency for Medical Innovations GmbH
- BHM-Tech Produktionsgesellschaft m.b.H.
- feinjersey fabrics GmbH
- Lohmann Klebebandsysteme Gesellschaft m.b.H.
- Otto Bock Healthcare Products GmbH
- Österreichisches Forschungsinstitut für Chemie und Technik (ofi)