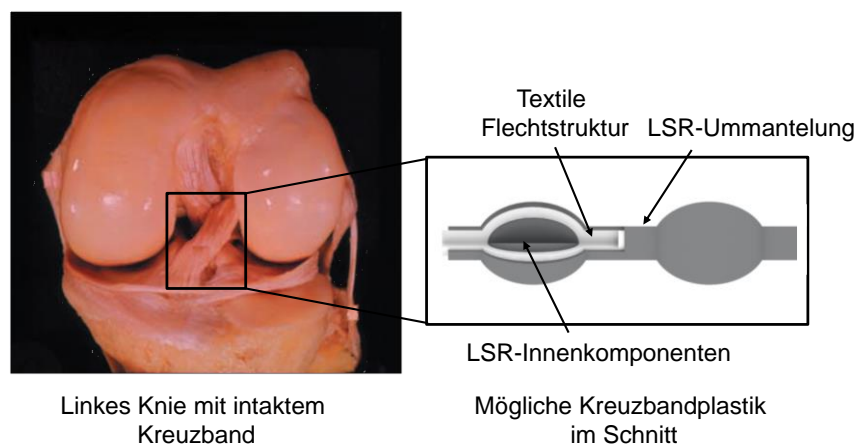


Projekttitle:	TeLBa - Untersuchung von Textil-LSR-Verbundstrukturen als künstlichen Kreuzbandersatz		
Partner:	Institut für Textiltechnik der RWTH Aachen University (ITA) Institut für Kunststoffverarbeitung an der RWTH Aachen University (IKV) Klinik für Unfall- und Wiederherstellungschirurgie der Uniklinik RWTH Aachen		
Laufzeit:	01/2015 – 12/2016	Förderträger:	AiF

Mission Statement

Die Ruptur des vorderen Kreuzbands ist die häufigste klinisch relevante Verletzung des Kniegelenks und zugleich die häufigste Sportverletzung in der westlichen Welt. Bei der Behandlung einer Kreuzbandruptur mittels Ersatzoperation wird in der Regel ein autologer (körpereigener) Bandersatz verwendet. Bei diesem ist jedoch ein zusätzlicher Schnitt zur Entnahme des Bandersatzes notwendig, der zusätzliche Beschwerden, ein erhöhtes Infektionsrisiko und auch funktionelle Defizite verursachen kann. Alternativ kann eine Behandlung mittels synthetischem textilem Bandersatz erfolgen. Diese synthetischen Kreuzbänder weisen jedoch ein unterschiedliches Kraft-Dehnungs-Verhalten verglichen mit nativen Kreuzbändern auf und verfügen über unzureichende mechanische Langzeiteigenschaften. In diesem Projekt soll daher ein künstliches Kreuzband unter Kombination einer 3D-geflochtenen Textilstruktur und einer Flüssigsilikonkautschuk-Komponente (LSR) entwickelt werden. Hierdurch werden ein biomimetisches Eigenschaftsprofil und eine sehr gute Langzeitstabilität angestrebt.



Lösungsweg

Zu diesem Zweck wird zunächst das Anforderungsprofil an das künstliche Kreuzband durch biomechanische Untersuchungen erstellt und eine Analyse verschiedener LSR-Strukturen durchgeführt. Nach der getrennten Entwicklung der einzelnen Implantatkomponenten erfolgt eine systematische Untersuchung unterschiedlicher Kombinationen dieser Komponenten. Im Anschluss werden die mechanischen und biologischen Eigenschaften der Verbundstruktur evaluiert.

Danksagung

Das IGF-Vorhaben 18526 N der Forschungsvereinigung Kunststoffverarbeitung wird über die AiF im Rahmen des Programms zur Förderung der industriellen Gemeinschaftsforschung und -entwicklung (IGF) vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages gefördert.

Kontakt

Dipl.-Ing. Florian Eggert

Telefon: +49 (0241) 80-23447

Telefax: +49 (0241) 80-22422

E-Mail: florian.eggert@ita.rwth-aachen.de

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages