

Keramisch beschichtete Textilmaterialien zur verbesserten Versorgung von Wunden und chronischen Geschwüren (KERATEX)

Das Projekt

Ziel des Forschungsvorhabens ist die Entwicklung eines nicht mit der Wunde verklebenden Verbandstoffes für die Behandlung von Wunden und chronischen Geschwüren. Ein weiteres Anwendungsgebiet eines solchen Produkts wäre daneben auch die Therapie großflächiger Wunden wie Verbrennungen und Verbrühungen. Die Versorgung dieser Wunden spielt aus medizinischer Sicht eine wichtige Rolle und ist sehr aufwendig: Sie ist zeit-, arbeits- und kostenintensiv, erfordert ein hohes Maß an Sorgfalt und Kompetenz und wird vorwiegend im ambulanten Bereich erbracht.

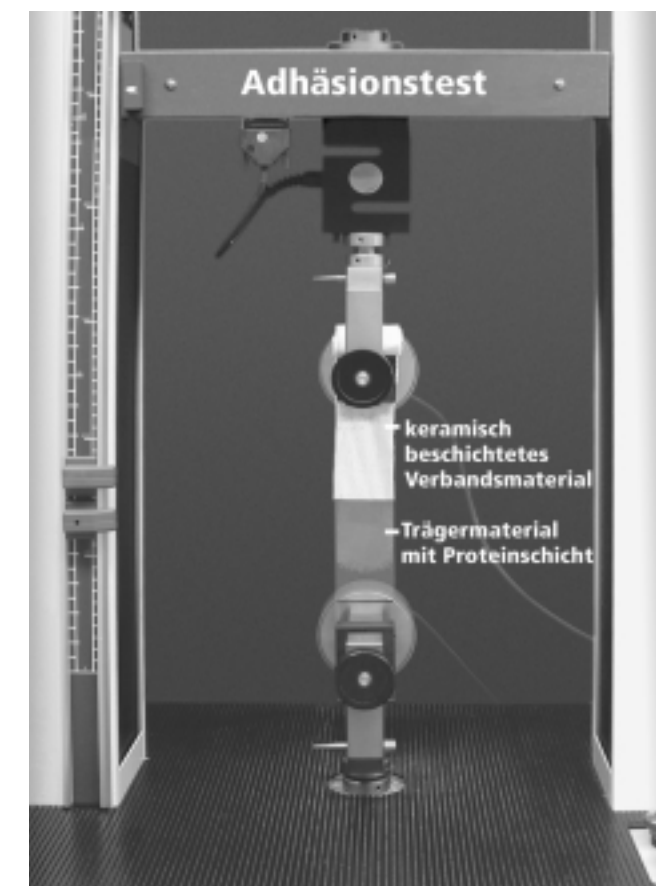
Allein in Deutschland leiden rund 4 Millionen Menschen an chronischen Wunden, davon mehr als 3 Millionen an offenen Beinen (=Ulcus cruris) und Dekubitus.

Der lange Leidensweg und zumeist hohe Leidensdruck der betroffenen Patienten soll durch die Entwicklung einer keramisch beschichteten Wundauflage nachhaltig verringert werden. Durch den Einsatz von Beschichtungen im Nanometerbereich ist es möglich, textile Flächegebilde mit keramischen Nanosolen zu modifizieren. Die Verklebungsneigung der textilen Wundauflage mit der Wunde kann auf diesem Weg entscheidend vermindert werden. Diese innovative Methode soll die Vorteile klassischer Wundauflagen mit denen einer feuchten Wundtherapie in optimaler Weise vereinen.

Die Verklebungsneigung der Sol-Gel beschichteten Textilflächen wird an einem Modell mit Hilfe des Trennkraftwerts bestimmt. Darüber hinaus werden weitere textiltechnologische Parameter wie die Biegeelastizität, das Wasseraufnahmevermögen, der pH-Wert, der Farbton sowie der Kontaktwinkel der Sol-Gel beschichteten Textilien bestimmt.

Die Kooperation

Die Initiative zur Entwicklung von keramisch beschichteten Textilmaterialien zur verbesserten Versorgung von Wunden und chronischen Geschwüren beruht auf der Zusammenarbeit zwischen der Firma Karl Otto Braun KG und dem Bekleidungsphysiologischen Institut Hohenstein e.V. (BPI). Nach den Vorgesprächen zeichnete sich ab, dass für die Umsetzung der Initiative in die Praxis weitere Partner aus Forschung und Industrie notwendig sind. Durch bereits vorhandene Kontakte seitens der Karl Otto Braun KG und des BPI wurden solche schnell gefunden, und das InnoNet-Programm bot eine ideale Möglichkeit, den notwendigen Forschungsbedarf und das damit verbundene Risiko abzufedern.



Trennkraftmessung textiler Verbandstoffe gegenüber der Proteinschicht, die als Simulation der Wunde fungiert.

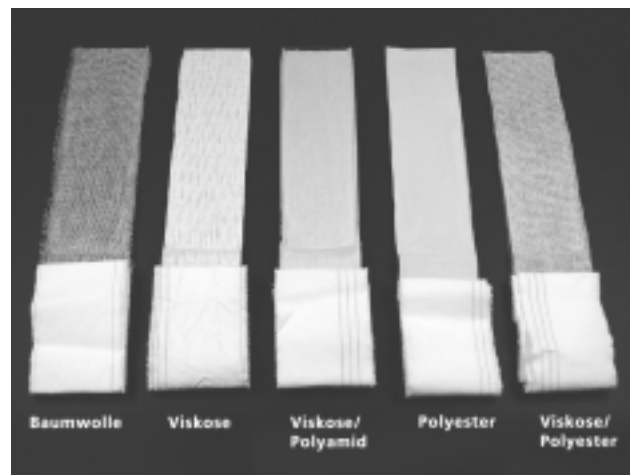
Die Perspektiven

Da allein in Deutschland rund 4 Millionen Menschen an chronischen Wunden leiden und sich die jährlichen Behandlungskosten auf ca. 3,5 bis 6,5 Mrd. DM belaufen, stellt die Entwicklung einer keramisch beschichteten Wundauflage sowohl für die Patienten als auch im Hinblick auf eine Reduzierung der Kosten im Gesundheitswesen eine überaus positive Perspektive dar.

Nicht anklebende Wundauflagen tragen nicht nur dazu bei, dem Patienten schneller als bisher seine Mobilität und Lebensqualität wieder zurück zugeben, sondern verringern auch die Schmerzen, welche die Betroffenen beim Verbandswechsel regelmäßig erdulden müssen. Zudem haben kürzere Heilungszeiten deutliche Kosteneinsparungen zur Folge.

Die enge Zusammenarbeit der Projektpartner aus den Bereichen Forschung, Industrie und Medizin ermöglicht es, interdisziplinäre Fragestellungen auf dem kürzesten Weg zu klären und damit die anvisierten Ziele so effektiv wie möglich zu verwirklichen.

Da die Entwicklung einer keramisch modifizierten Wundauflage einen großen Technologie- und Verfahrensvorsprung darstellt, würde sie der deutschen Textilindustrie an der Schnittstelle zur Medizin auf dem Weltmarkt auf lange Sicht eine Führungsposition sichern. In diesem Sinne könnte am Technologiestandort Deutschland nicht nur der Abbau vorhandener Stellen verhindert, sondern auch neue, zukunftsträchtige Arbeitsplätze geschaffen werden, die längerfristig zu einem deutlichen Wettbewerbsvorsprung führen. Aus medizinischer Sicht wäre eine kostenoptimale Verbindung von feuchter und klassischer Wundbehandlung gegeben.



Darstellung der untersuchten, beschichteten textilen Materialien

Das Projekt im Überblick

Keramisch beschichtete Textilmaterialien zur verbesserten Versorgung von Wunden und chronischen Geschwüren (KERATEX)

Technologiefeld / Branche des Projektes:

Medizintextilien

Laufzeit: Oktober 2000 bis September 2002

Projektkosten: 1.354.014,00 DM

Fördersumme: 803.039,00 DM

Projektpartner **Forschung:**

Bekleidungsphysiologisches Institut Hohenstein e.V. (BPI)

Dr. Maximilian Swerev

Dipl.-Ing. (FH) Andrea Kiel

Schloss Hohenstein, D-74357 Bönningheim

Tel.: ++49 (0) 7143 / 271-714, Fax: ++49 (0) 7143 / 271-8786

Email: m.swerev@hohenstein.de, a.kiel@hohenstein.de

Internet: www.hohenstein.de

Projektschwerpunkt:

Anforderungsprofil sowie die textile Konstruktion der Wundauflage, Untersuchung der Haftbarkeit der mit Nanosolen beschichteten textilen Materialien.

Gesellschaft zur Förderung von Medizin-, Bio- und Umwelttechnologie e.V. (GMBU)

Dr. Helfried Haufe

Merseburger Straße 371, 06132 Halle

Tel.: ++49 (0) 35971 / 50616 und 50630, Fax: ++49 (0) 35971 / 52140

E-Mail: dr.haufe@t-online.de

Internet: www.gmbu.de

Projektschwerpunkt:

Entwicklung der antiadhäsiven Nanosolgemische / Beschichtung der Verbandsstoffe mit Nanosolen

Branche:

Forschungsinstitut

Projektpartner **Industrie:**

Feinchemie Sebnitz GmbH (FCS)

Prof. Dr. Horst Böttcher, Dr. Boris Mahltig

Höhenweg 9, 01855 Sebnitz

Tel.: ++49 (0) 35971 / 50611, Fax: ++49 (0) 35971 / 52140

E-Mail: feinchemie@t-online.de

Internet: www.feinchemie.de

Projektschwerpunkt:

Produktion antiadhäsiver Nanosolgemische / Beschichtung der Verbandsstoffe mit Nanosolen

Branche:

Hersteller von Feinchemikalien und Diagnostica

Karl Otto Braun KG (KOB)

Dr. Günter Langen, Dipl.-Ing. (FH) Marita Meister

Lauterstraße 50, 67751 Wolfstein

Tel.: ++49 (0) 6304 / 74-240, Fax: ++49 (0) 6304 / 74-390

E-Mail: fue.dr.langen@kob.de, marita.meister@kob.de

Projektschwerpunkt:

Anforderungsprofil und textile Konstruktion der Wundauflage, Durchführung der textiltechnologischen Prüfungen

Branche:

Verbandmittelhersteller

Methodic Bernd A. Harren KG (MBAH)

Bernd A. Harren

Jülicher Straße 336b, 52070 Aachen

Tel.: ++49 (0) 241 / 968500, Fax: ++49 (0) 241 / 9685056

E-Mail: info@methodic.de

Internet: www.methodic.de

Projektschwerpunkt:

Sterilisation

Branche:

Vertrieb von Medizinprodukten und Konfektionierung

BGS Beta-Gamma-Service GmbH & Co. KG (BGS)

Joachim Gehring

Fritz-Kotz-Straße 16, 51674 Wiehl

Tel.: ++49 (0) 22 61 / 78 99-0, Fax: ++49 (0) 22 61 / 78 99-45

E-Mail: info@bgs.de

Internet: www.bgs.de

Projektschwerpunkt:

Sterilisation

Branche:

Dienstleistungsunternehmen auf dem Gebiet der Bestrahlungstechnik

Projektpartner **Kliniken:**

Kliniken Ludwigsburg-Bietigheim GmbH (KLB)

Priv. Doz. Dr. med. Wim Fleischmann (Chefarzt / Unfallchirurgie)

Riedstr. 12, 74321 Bietigheim - Bissingen

Tel.: ++49 (0) 7142 / 795001, Fax: ++49 (0) 7142 / 795008

E-Mail: wimfleischmann@aol.com

Projektschwerpunkt:

Medizinische Fragestellungen (technisch)

Klinik für Hautkrankheiten am Klinikum der Friedrich-Schiller-Universität Jena (FSU)

Prof. Dr. med. Peter Elsner

Erfurter Str. 35, 07740 Jena

Tel.: ++49 (0) 3641 / 937349, Fax: ++ 49 (0) 3641 / 937343

E-Mail: elsner@derma.uni-jena.de

Internet: www.derma.uni-jena.de

Projektschwerpunkt:

Medizinische Fragestellungen