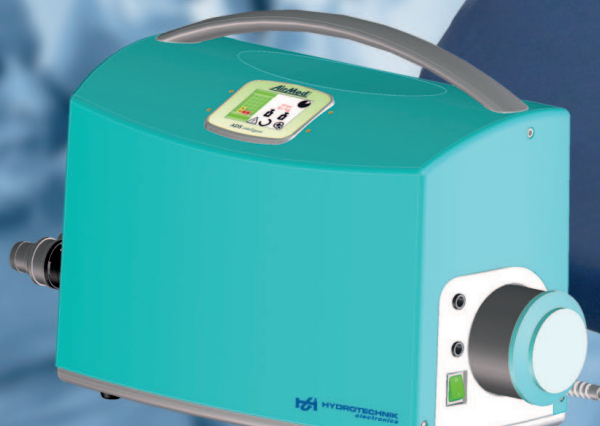




# ZIM-Erfolgsbeispiel

Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand

Kooperationsprojekte 079



## Optimale Druckentlastung

### Intelligentes Anti-Dekubitusssystem

#### Die Projektidee

Das Wundliegen von immobilen oder teilimmobilen Patienten ist in der pflegerisch-medizinischen Versorgung ein weit verbreitetes Problem, das zu so genannten Dekubiti (Druckgeschwüren) führen kann. Derzeit liegt der Anteil der Dekubitusfälle bei älteren Menschen nach verschiedenen veröffentlichten Studien bei ca. 30%. Die betroffenen Patienten leiden unter starken Schmerzen, einhergehend mit einer Verschlechterung des Allgemeinzustandes. Eine Therapie von Druckgeschwüren ist nur mit erheblichem Zeit- und Kostenaufwand möglich. Das Institut für Innovationen im Gesundheitswesen und angewandte Pflegeforschung schätzt die Kosten für eine Dekubitustherapie auf bis zu 50.000 € pro Fall. Der daraus resultierende volkswirtschaftliche Schaden liegt jährlich im Bereich von 1 bis 2 Milliarden €. Aus der prognostizierten demografischen Entwicklung in Europa

kann für die kommenden Jahre eine stetige Zunahme des Anteils betroffener Menschen abgeleitet werden.

Die am ZIM-Projekt beteiligten Partner stellten sich das Ziel eine neue Lösung für diese Problemlage zu erarbeiten.

#### Das Produkt und seine Innovation

Im Rahmen der Forschungskoooperation konnte ein Anti-Dekubitusssystem entwickelt werden, das sich von den bisher am Markt verfügbaren Systemen vor allem durch eine intelligente Software unterscheidet, die eine Lageerkennung und optimale Regelung der Lage des Patienten ermöglicht. In einer speziell für diese Anwendung konstruierten Auflage mit mehreren unabhängigen Luftkammer-Druckbereichen werden die durch den liegenden Patienten erzeugten örtlichen Unterschiede in der Druckbelastung sowie die unterschiedlichen

Das Projekt wurde gefördert vom Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages.

Projektlaufzeit: 08/2010 bis 03/2012

Das Zentrale Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM) ist ein bundesweites technologie- und branchenoffenes Programm zur Förderung des innovativen Mittelstands.

Gefördert werden

- ZIM-Einzelprojekte
- ZIM-Kooperationsprojekte
- ZIM-Kooperationsnetzwerke

#### Infos und Beratung zu Kooperationsprojekten

AiF Projekt GmbH  
Tschalkowskistraße 49, 13156 Berlin  
Telefon 030 48163-451

[www.zim-bmwi.de](http://www.zim-bmwi.de)

## Ihre Ansprechpartner



Dipl.-Ing. Christoph Bendel  
Hydrotechnik electronics GmbH  
Holzheimer Straße 94  
65549 Limburg  
Telefon 06431 21588814  
www.hydrotechnik.com



Dipl. Ing. (FH) Birger Nispel  
AirMed PLUS GmbH  
Obere Stahlindustrie 4  
44793 Bochum  
Telefon 0234 91773320  
www.airmedplus.de



Prof. Christel Bienstein  
Universität Witten/Herdecke gGmbH  
Fakultät Gesundheit  
Department Pflegewissenschaft  
Alfred-Herrhausen-Str. 50  
58448 Witten  
Telefon 02302 926301  
www.uni-wh.de



Univ.-Prof. Dr.-Ing. Thomas Gries,  
Dipl.-Ing. Volker Niebel  
Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen, Institut für Textiltechnik  
Otto-Blumenthal-Str. 1  
52074 Aachen  
Telefon 0241 8023400  
www.ita.rwth-aachen.de

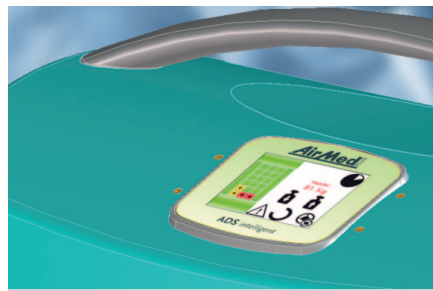
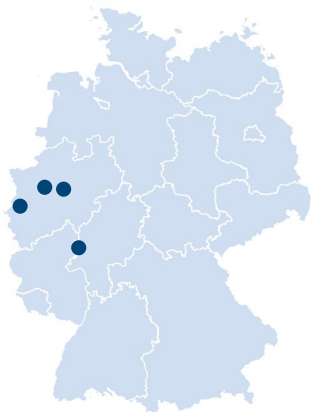


Bild 2: Das Steuergerät ist über einen Farb-Touchscreen bedienbar

Drücke erfasst. Eine Steuerungseinheit regelt nach Auswertung der Daten über einzeln ansteuerbare Pneumatik-Pumpen den Druck in jeder Luftkammer separat bis zur optimalen Druckentlastung des Patienten. Das System zeichnet parallel Druckmuster auf und vergleicht diese mit den in der Steuereinheit hinterlegten Algorithmen. Auf diese Weise wird eine ggf. vorhandene Restmobilität bzw. die Stärke der vorhandenen Mobilität des Patienten erkannt und dokumentiert. Das Gesamtsystem zeichnet sich durch fünf wesentliche Innovationen aus:

- Lokalisierung druckbelasteter Stellen
- Erkennung der Größe der druckbelasteten Stelle
- automatische optimale Weichlagerung
- Erkennung der Nicht-Bewegung des Patienten nach einstellbaren Parametern wie der Zeit oder von Druckschwellwerten
- Fachpflegekräfte werden bei der Erkennung von Nicht-Bewegung unterstützt und erfahren im Bezug zum Patienten einen Lernprozess zur Verbesserung der Liegeeigenschaften.

### Der Markt und die Kunden

Potenzielle Einsatzbereiche des neuen Anti-Dekubitussystems sind Kliniken, Altenheime sowie der häusliche Bereich, der besonders im Fokus der Entwickler stand. Da das System eine spürbare Verbesserung für den Patienten darstellt und die Pflege deutlich erleichtert, ist mit einer guten Marktakzeptanz zu rechnen. Die Roadshow für das Anti-Dekubitussystem hat bereits begonnen. Eine Vielzahl von stationären Einrichtungen bekundeten Interesse an dem neuen Produkt, das auch bei häuslichen Pflegekräften Anklang findet. Erste Kontakte zu Fachhändlern aus dem europäischen Ausland wurden bereits hergestellt.

## Die Kooperationspartner

Die Hydrotechnik electronics GmbH, Limburg plant, entwickelt, produziert und vertreibt elektronische Geräte und Anlagen für die Verfahrenstechnik. Das Unternehmen beschäftigt 14 Mitarbeiter.

Das Tätigkeitsfeld der AirMed PLUS GmbH, Bochum, ist die Herstellung von Medizinprodukten, sowie Forschung und Entwicklung in diesem Bereich. Sie beschäftigt drei Mitarbeiter.

Die Fakultät für Gesundheit der Universität Witten/Herdecke forscht schwerpunktmäßig auf dem Gebiet Integrative und Personalisierte Gesundheitsversorgung und bildet im Department für Pflegewissenschaft, Pflegewissenschaftlerinnen und Pflegewissenschaftler aus.

Das Institut für Textiltechnik der RWTH Aachen betreibt Forschung und Lehre in den Fachbereichen Faserverbundwerkstoffe, Textile Herstellungsverfahren, Technische Textilien, Medizintextilien, Textile Fertigungs- und Prüftechnik, Textile Anwendungen, Qualitätssicherung und Simulation.

## Impressum

### Herausgeber

Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi)  
Öffentlichkeitsarbeit  
11019 Berlin  
www.bmwi.de

### Stand

Juli 2012

### Redaktion und Gestaltung

Projekträger AiF Projekt GmbH

### Bildnachweis

Titel: AirMed PLUS GmbH

Bild 2: Hydrotechnik electronics GmbH