

Waschbares Pflege-Shirt checkt Vitalparameter

Messergebnisse per App auf das Smartphone oder Tablet Monitoring in der Pflege erfordert hohen personellen Aufwand. Mit waschbarer Mikro-Sensorik ausgestattete Patientenbekleidung wird in absehbarer Zukunft den Alltag der Pflegenden erleichtern.

Wenn Steffi Barth in ihrem Vortrag auf dem 7. Interprofessionellen Gesundheitskongress in Dresden ein neuartiges intelligentes Pflege-Textil vorstellt, dürfte das Interesse beträchtlich sein. „Nach zweieinhalbjähriger intensiver Entwicklungsarbeit mehrerer Partner haben wir das Nahziel erreicht“, sagt die Chefin des Bekleidungsproduzenten Biehler Sportswear im sächsischen Limbach-Oberfrohna. „Wir zeigen erstmals Funktionsmuster eines waschbaren Shirts, das wichtige Vitalparameter seines Trägers über einen definierten Zeitraum misst, mit Hilfe einer App auswertet und die Ergebnisse auf Smartphone oder Tablet des jeweils Pflegenden übermittelt. Geeignet für stationäre und ambulante Pflege, ebenso für pflegende Angehörige. Das Handling ist einfach. Auch Laien kommen damit zurecht.“

Was so zusammengefasst recht simpel klingt ist es freilich nicht. Vielmehr handelt es sich um ein hoch komplexes Zusammenspiel von Biologie, Medizin, Mikroelektronik und Textiltechnologie – ausgerichtet auf das Ziel, ein alltagstaugliches und in Serie herstellbares Pflege-Textil zu entwickeln. Die Idee dafür entsprang der Zusammenarbeit der von Dr. Nils Lahmann geleiteten Geriatrie-Forschungsgruppe an der Berliner Charité und dem Sächsischen Textilforschungsinstitut (STFI), Chemnitz. Fachleute beider Einrichtungen kannten sich bereits aus einem gemeinsamen, inzwischen abgeschlossenen Projekt zur Dekubitus-Prophylaxe. Mit dem neuen Vorhaben verbinden die mit der klinischen Praxis vertrauten Mediziner insbesondere die Hoffnung auf höhere Effektivität in Pflegebereich – sowohl in therapeutischer als auch in zeitlicher Hinsicht.

In der Regel geht es darum, Zustandsveränderungen des Patienten rechtzeitig zu erkennen. Kann ein mit Sensoren ausgestattetes hautfreundliches Shirt zuverlässig Messergebnisse zu Atmung, Herzfrequenz, Körpertemperatur sowie zu Hautfeuchtigkeit und Bewegungsverhalten liefern? Dies nicht nur als Ist-Zustand, eine Momentaufnahme (z.B. beim Eintreffen des Arztes), sondern aufgezeichnet als Verlauf über mehrere Stunden? Und lassen sich auf dieser Basis nicht Algorithmen erstellen, die Rückschlüsse auf typische Krankheitsprofile ermöglichen?

Sensor-Technik funktioniert ohne „Anstöpseln“

Den Beteiligten war klar, dass sie für die Bewältigung dieser Herausforderungen weiteren Sachverstand benötigen. Deshalb holten sie Hard- und Software-Spezialisten aus Hennigsdorf mit ins Boot. Diese befassten sich insbesondere mit der Anbindung unterschiedlicher Sensorsysteme und der Verarbeitung der Signalparameter. Die Chemnitzer Textilforscher fanden geeignete leitfähige Gestricke, die Ansprüchen wie hautfreundlich, haptisch angenehm sowie feuchtigkeits- und waschbeständig genügen. „Außerdem haben wir Methoden für die Integration der mikroelektronischen Mess- und Steuerungskomponenten in textile Flächen entwickelt“, berichtet STFI-Projektleiter Frank Weigand. „Das früher in smarten Textilien übliche ‚Anstöpseln‘ von Steuerungselementen an die Energie-



Ute Burtke
Redakteurin
Redaktion HEILBERUFE

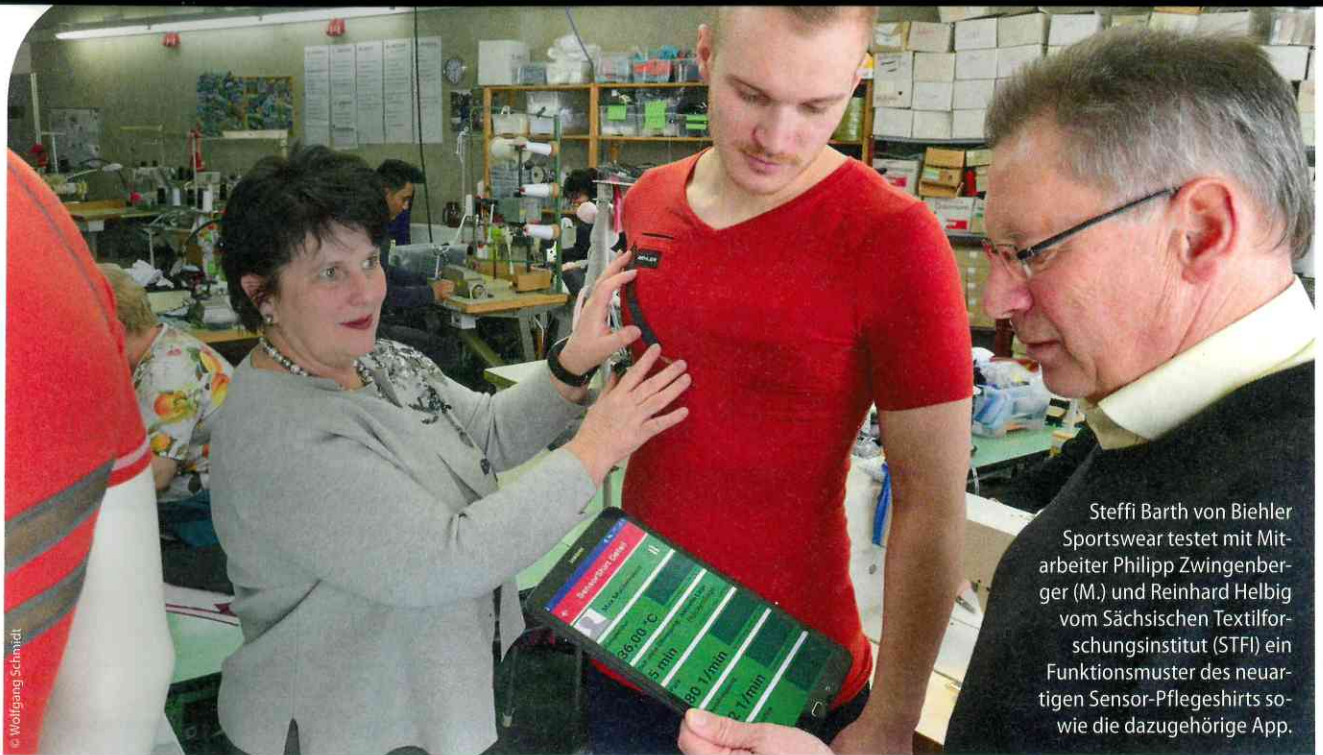


Kommen Sie nach Dresden!

**Viele Professionen – ein Patient.
Der Treffpunkt für alle Gesundheitsberufe.**

Alle reden drüber: wir machen es. Wir bringen unterschiedliche Gesundheitsberufe auf einem interprofessionellen Kongress zusammen. In diesem Jahr begrüßen wir im Internationalen Congress Centrum erstmals auch Logopäden, Physiotherapeuten und Hebammen. Seien Sie dabei!

www.gesundheitskongresse.de



Steffi Barth von Biehler Sportswear testet mit Mitarbeiter Philipp Zwingenberger (M.) und Reinhard Helbig vom Sächsischen Textilforschungsinstitut (STFI) ein Funktionsmuster des neuartigen Sensor-Pflegeshirts sowie die dazugehörige App.

zufuhr per Hand kann entfallen. Die Akkus sind sozusagen in der textilen Matrix vergossen, so dass sie a) mechanische Belastungen – beispielsweise in der Waschtrommel – aushalten und b) den Träger der Shirts physisch nicht stören.“ Für die Lösung der mit der textilen Verarbeitung und Konfektionierung zusammenhängenden Probleme (Gradation, Zuschnitt, Näherei und Fügen von elektronischen Kontakten), gewannen die Textilforscher den genannten Sportswear-Hersteller aus der Nähe von Chemnitz, mit dem sie bereits beim FuE-Projekt „Reizstrom-Body“ erfolgreich kooperiert hatten.

Wellness-Gefühl dank atmungsaktiver Naturfasermischung

Da die Entwicklung eines derartigen Textilsystems teuer ist aber im Interesse der Allgemeinheit liegt, gewährte das Bundeswirtschaftsministerium dem Firmenkonsortium Fördermittel für das Projekt mit dem etwas sperrigen Titel „Entwicklung eines textilbasierten waschbaren Mikroelektronik-Systems zum Monitoring Pflegebedürftiger im ambulanten und stationären Bereich – EmPower“ (ZIM-Programm – ZF4013818 SU6).

Der Aufwand hat sich gelohnt. Stellvertretend für alle Projektbeteiligten wird Steffi Barth in Dresden die Anwendungsmöglichkeiten des neuen intelligenten Pflege-Shirts erläutern. „Entscheidend für die Akzeptanz beim Pflegebedürftigen sind die Wellness-Eigenschaften des textilen Materials. Deshalb haben wir uns für eine atmungsaktive Naturfasermischung aus Viskose und Bambus entschieden“, so Steffi Barth. „Ebenso wichtig ist die Passform. Dafür konnten wir unsere Erfahrungen als Hersteller von körperbetonten Sport-Trikotagen einbringen. Und keinesfalls zu unterschätzen ist die optische Anmutung; die emotionale Komponente also. Unsere Pflege-Shirts jedenfalls gibt es künftig in mehreren lebensfrohen Farben.“

Innovative Gesundheitstextilien heimischer Produzenten

Sowohl Biehler Sportswear als auch das STFI gehören zu dem vom Verband der Nord-Ostdeutschen Textil- und Bekleidungsindustrie e.V. (vti), Chemnitz, gesteuerten Netzwerk „health.textil 4.0“. 15

Produzenten von Gesundheitstextilien, die AOK Plus für Sachsen und Thüringen als strategischer Partner, der Healthy Saxony e. V., Dresden, sowie weitere Beteiligte wirken mit. „Unsere Firmen und Forschungsinstitute bringen fortwährend Spitzenprodukte hervor. Diese sind in Kliniken und Pflegeheimen jedoch zu wenig bekannt, weil das Textilmanagement in der Regel über Großhändler und Wäschedienstleister läuft. Die textile Kompetenz beim Auftraggeber selbst fehlt leider oft“, erläutert vti-Geschäftsführer Dr. Peter Werkstätter.

Zu den textilen Neu- und Weiterentwicklungen „Made in Germany“ gehört das Hightech-Textilsystem bacteriaEX: Sächsische Hersteller haben Bett- und Patientenwäsche sowie Berufsbekleidung und Vorhänge auf den Markt gebracht, die die Verbreitung von lebensgefährlichen multiresistenten Keimen verhindern. Labortests belegen, dass bacteriaEX alle bekannten MRSA-Stämme innerhalb einer Stunde nachhaltig vernichtet. Gegenwärtig laufen Langzeitversuche in den Elbland-Kliniken Meißen sowie im Universitätsklinikum Dresden. Die silberhaltigen Gewebe sind industriell waschbar und behalten ihre keimtötende Eigenschaft während des gesamten Einsatzzyklus bei. Voraussetzung für das Funktionieren ist ein geschlossenes System von Weberei, Konfektion, klinischer Anwendung und Wäscherei. ▶▶

✍️ Stefan Möbius

SPRINGER PFLEGE KONGRESS

7. Interprofessioneller Gesundheitskongress Dresden / 5. – 6. April 2019

Mehr über innovative Gesundheitstextilien können Sie am 6. April in einem Workshop des Netzwerks „health.textil 4.0“ erfahren. Von 9 bis 12 Uhr geht es um Funktionstextilien für Prophylaxe, Therapie und Pflege.

📄 healthtextil.de