

TU-Wissenschaftler entwickeln dafür dehnbare Elektronik zur Messung wichtiger Vitaldaten

Die steigende Zahl der Frühgeburten stellt das deutsche Gesundheitswesen vor neue Herausforderungen. Einer Statistik zufolge werden 9,2 Prozent aller Kinder in Deutschland zu früh geboren. Diese Kinder müssen in den meisten Fällen intensivmedizinisch versorgt und unter ständige Beobachtung gestellt werden.

In diesem Zusammenhang ist es wichtig, frühzeitig potenzielle Risiken zu erkennen, um entsprechend entgegen zu wirken. Ein Faktor, der zurzeit oft in seiner Wirkung unterschätzt wird, ist schmerzbedingter Stress, dem Neugeborene ausgesetzt sein können. Doch lässt er sich nur schwer bis gar nicht eindeutig identifizieren, und seine Detektion birgt mehrere Risiken. Zu einem kann aufgrund der subjektiven Einschätzung betreuender Pflegekräfte eine Übermedikamentierung erfolgen oder das Gegenteil tritt ein und der Säugling erleidet Schmerzen.

Dieser Herausforderung stellt sich die TU Berlin in Kooperation mit mehreren Partnern, darunter G.punkt medical services, die X-SPEX GmbH, die Humboldt-Universität zu Berlin und die Georg-August-Universität Göttingen. Das Ziel der Kooperation besteht darin, ein modulares und routinetaugliches Überwachungssystem zu entwickeln, das je nach Einsatzbereich unterschiedliche Überwachungsfunktionen erfüllt und für die Anwendung in häuslicher Umgebung geeignet ist. Das Projekt NEOMON (Multiparametersystem für das Schmerzmonitoring bei Neugeborenen) wird vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie innerhalb der Initiative Zentrales Investitionsprogramm Mittelstand (ZIM) gefördert.

Neu an dem Vorhaben ist, dass neben heute üblichen Messungen der Sauerstoffsättigung und Herzfrequenz weitere wichtige Parameter wie Temperatur, Atemfrequenz, Hautwiderstand und Muskeltonus erfasst werden.

Um diese Daten in Echtzeit erheben zu können, werden zwei sich ergänzende Ansätze verfolgt:

- kamerabasierte Auswertung von Gesichtsmarkmalen und der Lageveränderungen des Säuglings und die
- nichtinvasive Messung von Vitaldaten mittels dehnbaren Sensorpflaster.

Durch die Kombination der Kamera- und der Vitaldaten soll der gesundheitliche Zustand von Frühgeborenen bewertet und überwacht werden.

Die TU Berlin ist für den zweiten Ansatz, also die nichtinvasive Messung von Vitaldaten, zuständig und arbeitet an einer Lösung für die dehnbaren Sensorpflaster mit integrierten Sensoren.

Durch die besonderen Rahmenbedingungen, wie sehr kleine Auflagefläche oder Haftbarkeit bei jeder Bewegung, ist es nicht einfach, die Sensoren und die Elektronik zur Auswertung so am Körper der Neugeborenen zu platzieren, dass verlässliche und reproduzierbare Werte generiert werden können.

Die Nutzung von Polyurethan als dehnbare Material bietet einen möglichen Lösungsansatz. Polyurethan ist auch im medizinischen Bereich einsetzbar und ermöglicht gleichzeitig die Integration elektronischer Bauelemente.

Je nach Aufgabenstellung können auf diese Weise unterschiedliche Geometrien für die dehnbare Elektronik hergestellt werden: für Frühgeborene miniaturisierte Lösungen, aber auch bis zu einer Breite von 60 Zentimetern (bei der Diagnostik Erwachsener).

Der Prototyp soll zunächst für die Versorgung im Krankenhaus ausgelegt werden. Langfristiges Ziel ist es aber, ein ortsunabhängig einsetzbares Monitoringsystem zu entwickeln, das auch zu Hause von Eltern angewendet werden kann.

(c) by 'medicinebook.de'

URL : <http://www.medicinebook.de>

[Das Impressum finden Sie hier](#)