

Herr Prof. Dr.-Ing. Christian Döbel
Ausfeldstr. 21
D-99880 Waltershausen

Hochflexibler Low Cost - Flächensensor für sicherheitskritische Anwendungen im Maschinen- und Pflegebereich

Beschreibung:

Die Erfindung umfasst die Integration von textilen Sensorfäden in eine beliebige Fläche, um verschiedene



Umweltparameter (anliegender Druck / Anwesenheit von Menschen, Feuchtigkeit, Temperatur) zweidimensional und hochflexibel zu erfassen. Die Fäden selbst werden im Schmelz- bzw. Lösungsspinnverfahren textil als Endlosfasern hergestellt. In Abhängig-

keit unterschiedlicher Umweltparameter verändern sie ihren elektrischen Widerstand, der wiederum mit Hilfe einer selbst entwickelten Elektronik erfasst und durch einen Mikrocontroller verarbeitet wird. Der Mikrocontroller selbst ist Teil eines „System on Chip“ und arbeitet damit hochenergieeffizient.

Die Daten werden zeitkontinuierlich an eine Auswerteeinheit, etwa eine Smartphone-App oder eine übergeordnete Steuerung, übertragen und entsprechend interpretiert, etwa zur Steuerung einer Maschine oder der Erfassung von Patientenzuständen in Krankenhäusern. Die Datenübertragung findet energieeffizient mit dem BLE-Protokoll statt. Damit wird die Interpretation des Signals möglichst weit ins Back End verlagert und der Algorithmus kann permanent aktualisiert wer-

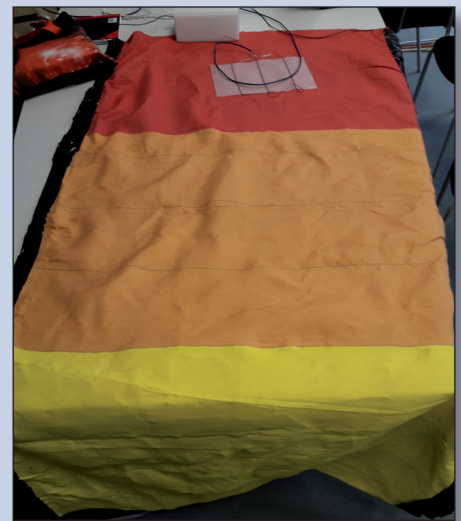
den. Außerdem findet eine Bewertung des Signals als Messgröße für sicherheitskritische Systeme statt mit dem Ziel, für die gesamte Messkette eine

SIL-2-Zulassung für unterschiedliche Anwendungen im technischen sowie im Pflegebereich anzustreben.

Die Sensoren sind Low Cost-Produkte und hochflexibel.

Die Fertigung des Sensorsystems als solches wird automatisiert angestrebt, insbesondere die Konfektionierung soll kurzfristig serienmäßig möglich sein. Doch auch die Signalinterpretation wird im Rahmen der Erfindung ständig verbessert und die Verbesserung an alle Einheiten, die vergleichbare Low Cost-Sensoren besitzen, weitergesandt.

Angestrebte Anwendungen für diesen Sensor sind kollaborierende Roboter, die je nach Vorhandensein von Personen unterschiedliche Sicherheitsvorkehrungen treffen. Außerdem sollen im Pflegebereich Zustände älterer/ kranker Menschen erfasst werden und im Falle kritischer Zustände Alarme ausgelöst werden. Damit sollen u. a. ältere Menschen länger allein in ihren eigenen vier Wänden leben können.



Erfinder:

Prof. Dr.-Ing. Christian Döbel

Kontakt:

Erfinder: Prof. Dr.-Ing. Christian Döbel | Ausfeldstr. 21 | D-99880 Waltershausen | Tel.: 0049-3622-208334
E-Mail: christian.dobel@gmx.de

ERiNET - Forschungsinstitut für Erfinderförderung, Innovationen und Netzwerkmanagement

Dipl.-Ing. Fachinformatiker Hs-Ing. Patentingenieur Jens Dahlems | Allendestraße 68 | D-98574 Schmalkalden | Tel.: 0049-3683-798-185
FAX: 0049-3683-798-186 | E-Mail: info@erinet.de | www.erinet.de