

Press release**Universität Passau****Katrina Jordan**

07/01/2016

<http://idw-online.de/en/news655536>Contests / awards, Research projects
Information technology
transregional, national**Passauer Sensoriker entwickeln „Ernährungsbrille“**

Wer isst, der muss meist auch kauen: Diesen Zusammenhang macht sich der Lehrstuhl für Sensorik der Universität Passau in seinem aktuellen Projekt zunutze. Eine spezielle Brille analysiert die Aktivität des Temporalis-Kaumuskels und eröffnet dadurch neue Möglichkeiten, das Ernährungsverhalten zuverlässig zu erkennen und zu verbessern. Erst kürzlich hat die Forschungsgruppe ihr Projekt auf der International Conference on Wearable and Implantable Body Sensor Networks (BSN'16) in San Francisco vorgestellt und dort die Auszeichnung für die beste wissenschaftliche Arbeit erhalten.

„Die Brille misst die Muskelaktivität über Elektromyographie. Die Elektroden sind in den Rahmen der Brille integriert“, erklärt Prof. Dr. Oliver Amft, der das Projekt leitet. „Die Elektroden sind speziell auf die Temporalismuskeln ausgerichtet, die dafür sorgen, dass unser Kiefer Kaubewegungen machen und Kraft zur Zerkleinerung von Nahrung aufbringen kann.“ Das sensorische Innenleben der Brille erfasst dabei nicht nur die Kaubewegung an sich, sondern mit weiteren Sensoren auch ihre genaue Ausprägung, Dauer und Häufigkeit in zahlreichen Parametern – so genau, dass aus jedem Bissen Rückschlüsse auf die Nahrung gezogen werden können. „Kekse sind knusprig, Gummibärchen hingegen weich und elastisch: Jede Speise stellt aufgrund ihrer Beschaffenheit spezielle Anforderungen an Muskelkraft und Kaubewegung. Genau hier setzen wir an“, so Oliver Amft. „Wir arbeiten an Algorithmen, die die empfangenen Sensordaten der Kaubewegung und die Kaubewegung bestimmten Speisetypen zuordnen“, erklärt Rui Zhang, Doktorand am Lehrstuhl und Mitentwickler der Brille, weiter.

Die Entwicklung der Ernährungsbrille ist eingebettet in das Projekt „WISEglass“ am Lehrstuhl, bei dem Lösungen für verschiedene Gesundheits-Anwendungen von intelligenten Brillen im Alltag, vorwiegend im medizinischen Kontext, entwickelt werden. Noch ist die Brille aus dem 3D-Drucker ein Prototyp, der weiterentwickelt werden muss: „Insbesondere integrieren wir weitere Sensoren, um die Erkennung der Nahrungsaufnahme zu verbessern und weitere Informationen über Speisentypen und Menge zu erfassen“, sagt Rui Zhang.

Ziel der Forschungsgruppe ist es, dass die Brille in einer Vielzahl von Situationen, in denen die Analyse des Ernährungsverhaltens von Bedeutung ist, zum Einsatz kommt – in der Medizin und im Sport genauso wie im Alltag. „Voraussetzung für eine einwandfreie Orientierungshilfe in puncto Ernährung ist die lückenlose und fortlaufende Erfassung von allem, was gegessen wird. Viele Nutzer tun das ja bereits und halten fest, was sie zu sich nehmen, insbesondere mit Smartphone-Apps. Allerdings ist auch bekannt, dass diese manuellen Eingaben nicht zuverlässig dazu führen, dass wirklich alles aufgezeichnet wird – man vergisst etwas, man überschätzt sich oder lässt absichtlich etwas aus.“

Am Ende soll die Brille schließlich so intelligent sein, dass sie manuelle Methoden zur Erfassung des Ernährungsverhaltens, wie Fragebögen oder Smartphone-Apps ersetzen kann. Mithalten kann das High-Tech-Accessoire im Übrigen auch unter modischen Gesichtspunkten: Die intelligenten Brillen mit eher schlichten Rahmen sehen normalen Brillen äußerst ähnlich. „Es war uns wichtig, dass die Brillen gerade für Brillenträger keine große Umstellung bedeuten. Und sie sollen natürlich auch nicht als ungewöhnlich oder stigmatisierend wahrgenommen werden“, betont Oliver Amft.

Rückfragen zu dieser Pressemitteilung richten Sie bitte an das Referat für Medienarbeit der Universität Passau, Tel. 0851/509-1439.

URL for press release: <http://www.fim.uni-passau.de/en/sensor-technology/> - englischsprachige Projekt-Website



Rui Zhang, Mitentwickler der „Ernährungsbrille“, mit dem Prototypen.
Foto: ACTLab/Universität Passau