

Pressemitteilung

Hohenstein Institute

Rose-Marie Riedl

13.08.2009

<http://idw-online.de/de/news329271>

Forschungsergebnisse, Forschungsprojekte
Biologie, Chemie, Ernährung / Gesundheit / Pflege, Medizin, Wirtschaft
überregional

Schweißfüße ade!

Objektives Bewertungssystem für den Geruch von Fußschweiß entwickelt

BÖNNIGHEIM (ri) Der erste Schritt die Bildung unangenehmen Fußgeruch zu verhindern, ist dessen Ursachen auf den Grund zu gehen. Mit einem objektiven sensorischen Bewertungssystem für Schweißgeruch sind Wissenschaftler der Hohenstein Institute, des Prüf- und Forschungsinstituts (PFI) und des Lehrstuhls für Messtechnik der Universität des Saarlandes diesem Ziel einen großen Schritt näher gekommen.

Denn die Geruchsbildung durch eine bakterielle Schweißzersetzung ist nicht allein vom Träger abhängig, sondern insbesondere auch von den Konstruktionsmerkmalen der Schuhe (z.B. Ober- bzw. Sohlenmaterial) und Strümpfe (z.B. Fasermaterial). Bisher ist eine Produktentwicklung hinsichtlich sensorischer Eigenschaften allein im Trial and Error-Verfahren und mit Hilfe aufwändiger Tests mit Probanden möglich. Mit dem im Rahmen des Forschungsvorhabens AiF-Nr. 201 ZN entwickelten objektiven Bewertungssystem für die sensorische Beurteilung des Schweißgeruches können Kundenreklamationen und in der Folge notwendige teure Neukonstruktionen künftig vermieden werden.

Im Rahmen des Forschungsprojektes wurden von Probanden verschiedene Kombinationen aus Schuhen und Strümpfen unter realistischen Bedingungen getragen, um damit echten Schweißgeruch zu generieren. Parallel zueinander wurde dieser über den Versuchszeitraum hinweg objektiv mit Hilfe der "Elektronischen Nase" und subjektiv durch ein "sensorisches Panel" (menschliche Testriecher) beurteilt.

In der sogenannten "Elektronischen Nase" reagieren verschiedene Halbleiter-gassensoren auf flüchtige Substanzen, wie sie bei der bakteriellen Schweißzersetzung entstehen. Durch deren Ein- bzw. Anlagerung an die Sensorbeschichtungen ändern diese ihre Leitfähigkeit, wodurch ein Messsignal generiert wird. Die menschlichen Testriecher zeichnen sich durch einen besonders feinen und gut differenzierten Geruchssinn aus.

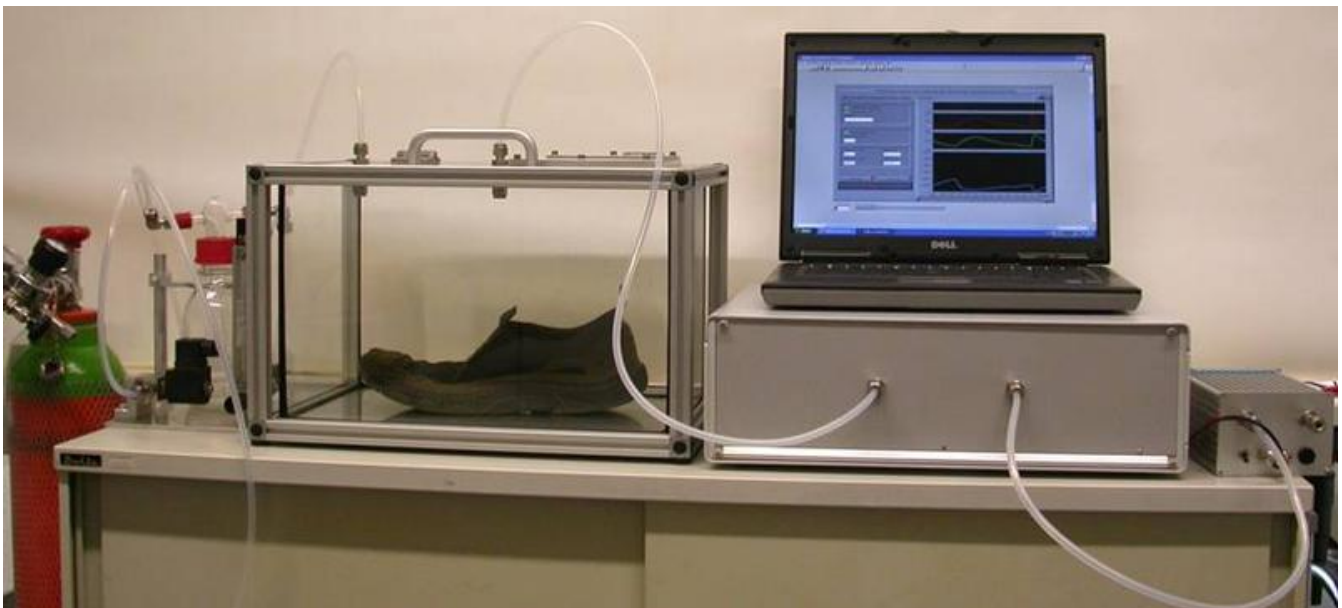
Ziel des Forschungsvorhabens war es, die Sensormessdaten mit der subjektiven Geruchsbewertung durch das "sensorische Panel" zu korrelieren, d. h. aufeinander zu beziehen. Damit kann auf eine solche subjektive Geruchsbewertung in Zukunft verzichtet und der Schweißgeruch allein durch Messungen mit der "Elektronischen Nase" quantitativ beurteilt werden. Dadurch werden bei der Produktentwicklung von Schuhen und Strümpfen Zeit und Kosten eingespart.

Das Forschungsvorhaben hat gezeigt, dass eine Korrelation beider Datensätze mit Hilfe komplexer mathematischer und statistischer Verfahren (z.B. Lineare Diskriminanzanalyse) prinzipiell möglich ist. Die mit dem bis dato vorliegenden Datenumfang erreichbare Genauigkeit dieser Korrelation ist jedoch noch nicht ausreichend hoch, um derzeit bei der Geruchsbewertung auf das "sensorische Panel" vollständig verzichten zu können. Dieses Ziel kann aber durch weiterführende Messungen mit der "Elektronischen Nase" sowie einer Optimierung der Sensordatenauswertung erreicht werden.

Eine Anwendung des entwickelten Messprinzips auf weitere Bekleidungstextilie(z.B. T-Shirts, Unterwäsche, Hemden, Blusen) ist möglich. Derartige Studien sind als Nachfolgeprojekte vorgesehen.

URL zur Pressemitteilung: <http://www.hohenstein.de/content/content1.asp?hohenstein=33-o-o-68o-2009>

URL zur Pressemitteilung: <http://www.hohenstein.de>



Mit Hilfe der sogenannten "Elektronischen Nase" soll künftig bereits bei der Entwicklung von Schuhen und Strümpfen das Potential für unangenehmen Schweißgeruch abschätzbar sein.

Bild: PFI Pirmasens



Die Bildung unangenehmen Fußgeruches bei der Zersetzung des Schweißes durch Bakterien ist nicht allein vom Träger abhängig, sondern insbesondere auch von den Konstruktionsmerkmalen der Schuhe und Strümpfe.
Bild: Hohenstein Institute