Gassensoren spüren einzelne Schadstoff-Moleküle unter einer Milliarde Luft-Molekülen auf

Gassensoren spüren einzelne Schadstoff-Moleküle unter einer Milliarde Luft-Molekülen auf
Vom 7. bis 11. April stellen sie ihre Sensorsysteme auf dem saarländischen Forschungsstand auf der Hannover Messe vor (Halle 2, Stand C 48).
In Innenräumen herrscht bei geschlossenem Fenster schnell "dicke Luft". Nicht nur, dass die Luft verbraucht und mit zu viel Kohlendioxid angereichert ist, was die Raum-Insassen müde und unkonzentriert werden lässt. "Weitaus problematischer sind vor allem die flüchtigen organischen Verbindungen wie Formaldehyd, Benzol oder Naphthalin, die aus Möbeln, Teppichböden, Wandfarben oder Lacken ausdünsten. Da kann es schnell zu gesundheitsschädlichen Konzentrationen kommen, die für den Menschen aber geruchlos sind", sagt Professor Andreas Schütze von der Saar-Uni.
Zusammen mit der Firma 3S, die sich aus seinem Lehrstuhl heraus gegründet hat, entwickelt der Messtechniker mit internationalen Partnern aus Forschung und Wirtschaft derzeit ein Sensorsystem für Luftschadstoffe. Dieses soll in Zukunft in Innenräumen kostengünstig und rund um die Uhr gleichbleibend für gute Luftqualität sorgen. "Wenn die Luft im Raum zu schlecht wird, die Sensoren also Schadstoffkonzentrationen messen, die bestimmte Grenzwerte übersteigen, sorgt eine ausgeklügelte Lüftungstechnik über die Klimaanlage automatisch für Frischluft", erläutert Schütze.
Dadurch, dass das Sensorsystem gezieltes Lüften möglich macht, kann der Energieverbrauch von Gebäuden nach den Erkenntnissen der Forscher halbiert werden. "Dies ist - mit Blick auf die CO2-Ziele - auch aus Klima- und Umweltschutzgründen interessant", sagt er. "Wir erforschen derzeit verschiedene Nutzungsszenarien etwa in Schulen, Büroräumen oder Privathaushalten. Ziel ist, das System so fortzuentwickeln, dass es sich genau an bestimmte Einsatzgebiete anpassen kann und die Lüftung optimal auf die jeweilige Nutzung abstimmt. Zum Beispiel, indem es Büroräume automatisch kurz vor der anberaumten Besprechung, oder Schulräume vor Unterrichtsbeginn lüftet", erläutert der Gassensor-Experte.
Die Sensoren erfassen alle Arten von Gasen - von Kohlenmonoxid bis hin zu krebserregenden organischen Verbindungen -, unterscheiden diese und bestimmen ihre Konzentrationen. Auch kleinste Spuren entgehen den hochempfindlichen künstlichen Sinnesorganen nicht. "Wir entwickeln hierzu die zum Einsatz kommenden Halbleiter-Gassensoren auf Metalloxid-Basis und so genannte gassensitive Feldeffektsensoren mit unseren Projektpartnern so weiter, dass die Nachweisgrenze immer weiter reduziert wird", erläutert Dr. Tilman Sauerwald, Mitarbeiter von Professor Schütze. Die Sensoren sammeln hierzu über einen bestimmten Zeitraum Moleküle und messen anschließend deren Menge. "Unter einer Milliarde Luftmolekülen können sie einzelne giftige Moleküle aufspüren", sagt Sauerwald.
In den europaweiten Forschungsprojekten "SensIndoor" und "VOC-IDS" arbeiten die Ingenieure am Lehrstuhl von Professor Schütze und bei der Firma 3S GmbH hierbei mit Forschungsinstituten und industriellen Partnern in Deutschland, Frankreich, Portugal, der Schweiz, Schweden und Finnland zusammen.
Hintergrund:
Das Projekt "VOC-IDS" (Volatile Organic Compound Indoor Discrimination Sensor) wird vom Bundesforschungsministerium mit 1,1 Millionen Euro gefördert, rund 300.000 Euro davon erhält das Team von Prof. Andreas Schütze. Weitere Partner sind die 3S GmbH, die UST Umweltsensortechnik GmbH, die Weinzierl Engineering GmbH, sowie Klimatechnik-Firmen und Forschungsinstitute in Frankreich und Portugal.
Im Projekt "SensIndoor", das ein Gesamt-Volumen von 4,6 Millionen Euro hat, sind beteiligt Forschungsinstitute und industrielle Partner aus Schweden (Universität Linköping und Sensic AB), Finnland (Universität Oulu und Picodeon LTD OY), der Schweiz (SGX Sensortech SA), Frankreich (SARL Nanosense) und Deutschland (Saar-Uni, Fraunhofer-Institut für chemische Technologien, 3S GmbH und Eurice GmbH). Die EU fördert das Projekt im siebten Forschungsrahmenprogramm mit 3,4 Millionen Euro, rund eine Million fließt ins Saarland.
Die Firma 3S GmbH wurde 2006 als Spin-off des Lehrstuhls für Messtechnik der Universität des Saarlandes gegründet. Das Technologieunternehmen auf dem Gebiet der Gasmesstechnik hat sich auf die Entwicklung innovativer Prüftechnik zur Qualitätskontrolle spezialisiert und bietet Lösungen für Dichtheitsprüfung, Geruchsbewertung und Gasdetektion an.
 www.3S-ing.de
Pressefotos für den kostenlosen Gebrauch: www.uni-saarland.de/pressefotos
Fototexte:
"Donatella Puglisi von der Uni Linköping, die am Lehrstuhl von Prof. Andreas Schütze Messungen durchgeführt hat, zeigt einen gassensitiven Feldeffekttransistor, kurz GasFET: Der winzige Sensor kann kleinste Spuren von Gasen zuverlässig aufspüren. (Foto Oliver Dietze)"<br />"So wie links im Bild, könnte das System schon bald in Gebäuden zum Einsatz kommen: Prof. Andreas Schütze (r.) und Thorsten Conrad von der Firma 3S GmbH entwickeln ihr Sensorsystem für Luftschadstoffe derzeit zur Marktreife. (Foto Oliver Dietze)"
Kontakt:
Forschungstechnische und methodische Fragestellungen:
Prof. Dr. Andreas Schütze, Lehrstuhl für Messtechnik
Tel.: 0681/302 4663, E-Mail: schuetze@lmt.uni-saarland.de
Dr. Tilman Sauerwald: Tel. 0681/302 2256, E-Mail: t.sauerwald@lmt.uni-saarland.de
Dipl.-Ing. Thomas Fricke: Tel: 0681 - 302 4590, E-Mail: t.fricke@lmt.uni-saarland.de <br /> www.sensindoor.eu <br /> www.lmt.uni-saarland.de/
Praxisnahe Fragestellungen rund um das Sensorsystem und Testinstallationen:
Firma 3S GmbH www.3S-ing.de
Dipl.-Ing. Thorsten Conrad, Geschäftsführung:
Tel: 0681 95 82 86 12; E-Mail: conrad@3S-ing.de
Der saarländische Forschungsstand (Halle 2, Stand C 48) ist vom 7. bis 11. April auf der Hannover Messe erreichbar unter Tel.: 0681-302-68500 sowie 0162 2137298.
Hinweis für Hörfunk-Journalisten: Telefoninterviews in Studioqualität sind über Rundfunk-Codec möglich (IP-Verbindung mit Direktanwahl oder über ARD-Sternpunkt 106813020001). Interviewwünsche bitte an die Pressestelle (0681/302-64091 oder -2601).
Der saarländische Forschungsstand wird organisiert von der Kontaktstelle für Wissens- und Technologietransfer der Universität des Saarlandes (KWT). Sie ist zentraler Ansprechpartner für Unternehmen und initiiert unter anderem Kooperationen mit Saarbrücker Forschern. Die Universität des Saarlandes wird als "EXIST-Gründerhochschule" vom Bundeswirtschaftsministerium gefördert. http://www.uni-saarland.de/kwt

Universität des Saarlandes
66041 Saarbrücken
Deutschland
Telefon: +49 (0)681/302-2601
Telefax: +49 (0)681/302-2609
Mail: presse(at)uni-saarland.de
URL: http://www.uni-saarland.de
<img src="http://www.pressrelations.de/new/pmcounter.cfm?n_pinr_=560767" width="1" height="1">

Pressekontakt

Universität des Saarlandes

66041 Saarbrücken

uni-saarland.de
presse(at)uni-saarland.de

Firmenkontakt

Universität des Saarlandes

66041 Saarbrücken

uni-saarland.de

presse(at)uni-saarland.de

Die Universität des SaarlandesWir sind eine moderne Universität im dynamischen Dreiländereck von Deutschland, Frankreich und Luxemburg. Unsere Internationalität hat Tradition: Die Gründung der Universität des Saarlandes 1948 war ein deutsch-französisches Gemeinschaftsprojekt. Heute studieren in Saarbrücken und Homburg rund 18.100 junge Menschen, mehr als 16 Prozent von ihnen kommen aus dem Ausland. Der Campus liegt mitten im Grünen, Sport- und Kulturangebote sowie Cafés und Restaurants sorgen neben dem Studieren und Forschen für Entspannung und Erholung. Und mit dem ICE kommt man in knapp zwei Stunden von Saarbrücken nach Paris.