

Mittelbayerische

HOCHSCHUL-NACHRICHTEN

Artikel vom 24.10.2012, 18:47 Uhr

Auszeichnung für Umwelt-Spürnase

Mit dem „Quicklyzer“ haben zwei Forscher der Hochschule Regensburg ein mobiles Gerät für die Analyse umweltbelastender Stoffe in Echtzeit entwickelt.



Die Preisträger Prof. Dr. Alfred Lechner und Prof. Dr. Helmut Hummel (v.l.) zeigen Lothar Spranger von der Deutschen Bank und Sibel Sagdic, Repräsentantin der Initiative „Land der Ideen“, ihren „Quicklyzer“. Foto: Knobloch

Von Louisa Knobloch, MZ

Regensburg. Der „Quicklyzer“ ist eine Spürnase. Im Grundwasser von Deponien oder in Ackerböden kann das Gerät kleinste Spuren umweltbelastender Stoffe wie Nitrat, Ammonium oder Schwermetall nachweisen. Das Besondere: Die Analyse erfolgt in Echtzeit über ein Online-Messverfahren – es müssen also nicht erst Proben entnommen, an ein Labor geschickt und dort ausgewertet werden. „Man sieht sofort, wie momentan der Zustand des Bodens ist“, erklärt Prof. Dr. Alfred Lechner. Er und sein Kollege Prof. Dr. Helmut Hummel von der Fakultät Allgemeinwissenschaften und Mikrosystemtechnik der Hochschule Regensburg (HS.R) wurden am Mittwoch für ihre Erfindung von der Initiative „Deutschland – Land der Ideen“ [<http://www.land-der-ideen.de/de>] als „Ausgewählter Ort 2012“ ausgezeichnet.

Diese Orte seien nicht im geografischen oder politischen Sinne zu verstehen, erklärte Sibel Sagdic, die als Vertreterin der Initiative „Land der Ideen“ gemeinsam mit Lothar Spranger von der Deutschen Bank den Preis überreichte. „Ausgewählte Orte sind überall, wo zukunftsweisende und innovative Ideen entwickelt und umgesetzt werden“, so Sagdic weiter.

Gerät wird in Neu-Delhi präsentiert

Insgesamt 46 bayerische Preisträger gibt es in diesem Jahr. Die Hochschule Regensburg wurde zum ersten Mal von der Initiative ausgezeichnet – entsprechend stolz und glücklich war HS.R-Präsident Prof. Dr. Wolfgang Baier. „Der Preis ist ein Gütesiegel“, sagte er. Auch Spranger lobte den „Quicklyzer“: „Diese Idee leistet einen wertvollen Beitrag zur Zukunft unserer Umwelt“, sagte er. „Solche Projekte brauchen wir, um den Standort Deutschland zu stärken.“

Bereits im Juni hatten Lechner und Hummel ihre Erfindung beim 19. Innovationstag des Mittelstandes in Berlin vorgestellt. Und sogar international wird der „Quicklyzer“ präsentiert: Derzeit wird das Gerät auf einer Messe im indischen Neu-Delhi als repräsentative Innovation der Bundesrepublik Deutschland ausgestellt, berichten die beiden Wissenschaftler. Vielleicht kommt das Umweltmonitoring-Gerät ja bald im Ganges zum Einsatz?

Den rund 50 Gästen der Preisverleihung erläuterten Lechner und Hummel auch die Funktionsweise ihres „Quicklyzers“. Das Herzstück des Gerätes ist ein Wafer aus Silizium, in den ein spiralförmiger Mikrokanal geätzt wird. Die Spirale dient dazu, eine möglichst große Weglänge zu erreichen. In diese Spirale werden dann sowohl Licht als auch die zu analysierende Flüssigkeit eingeleitet. Mit einem Spektrometer können die Wissenschaftler nun untersuchen, welche Wechselwirkungen es zwischen Licht und Materie gibt und so bestimmen, welche Substanz in welcher Konzentration in der Flüssigkeit vorhanden ist.

„Der Mikrokanal muss eine extrem glatte Oberfläche haben – jede Störstelle würde dazu führen, dass das



**Lothar Spranger von der Deutschen Bank (r.v.l.) und Sibel Sagdic überreichen den Preis an Prof. Dr. Helmut Hummel (l.) und Prof. Dr. Alfred Lechner.
Foto: Knobloch**

weiteren Gerät für die Halbleiterindustrie, dem „Piccolyzer“ – dieser soll noch feiner messen, um in der Produktion kleinste Verunreinigungen erkennen zu können.

Licht aus der Spirale springt“, erklärt Lechner. Die Innenwand des Kanals wird zudem mit Teflon AF beschichtet, einem Material, dessen Brechungsindex kleiner als der von Wasser ist, sagt Hummel. Dadurch wird eine Totalreflexion erreicht.

Viele Anwendungsmöglichkeiten

Entwickelt wurde der „Quicklyzer“ in Kooperation mit der Firma Umwelt-Geräte-Technik (UGT), die die Regensburger Erfindung auch schon im Feldeinsatz verwendet – eingebaut in sogenannte Lysimeter, mit denen aus dem Boden etwa Proben von Sickerwasser entnommen werden können. „Wir haben auch Proben an zwei zertifizierte Labore geschickt und deren Ergebnisse mit denen unseres „Quicklyzers“ verglichen“, berichtet Hummel. Die Ergebnisse hätten hervorragend übereinstimmend. „Das zeigt, wie gut das Gerät funktioniert“, betont Lechner.

Die hohe Genauigkeit der Messungen zähle neben der geringen Größe und dem günstigen Preis zu den Vorteilen der Erfindung. Mit dem „Quicklyzer“ könne man das Grundwasser auf Belastungen untersuchen, den Einsatz von Dünger in der Agrartechnik optimieren oder den Bedarf etwa an Nitrat bei neuen Pflanzenzüchtungen bestimmen, so die Forscher.

Parallel arbeiten Lechner und Hummel an einem

URL: <http://www.mittelbayerische.de/index.cfm?pid=10036&lid=0&cid=0&tid=0&pk=843124>