



Nacktscanner: Alternative entwickelt

Ultraempfindliches Gerät spürt gefährliche Stoffe präzise auf

Forscher aus Österreich haben eine hochsensible Technologie entwickelt, die alternativ zum Nacktscanner einsetzbar ist. Das ultraempfindliche Analysegerät spürt gefährliche Stoffe in geringster Konzentration sofort in der Luft auf. Sein Einsatz ist für die Gesundheit und die Privatsphäre unbedenklich, erklären die Wissenschaftler des Instituts für Ionenphysik und Angewandte Physik sowie des Spin-off Unternehmens Ionicon Analytik in Innsbruck.

„Unsere Technologie kann sich jeder als eine Art ´Luft-Detektiv` vorstellen. Sobald winzigste Konzentrationen von Sprengmitteln, chemischen Kampfstoffen oder weiteren gefährlichen Substanzen auftreten, schlägt zeitgleich als technischer Kriminalist unser ultraempfindliches Analysegerät an. Es reagiert bereits auf Ebene einzelner Moleküle, kann daher frühzeitig Gefahren aufspüren, womit unverzüglich Schutzmaßnahmen ergriffen werden können“, erklärt der Physiker Prof. Tilmann Märk von der Universität Innsbruck und Geschäftsführer der Ionicon Analytik GmbH. Mögliche Gesundheitsrisiken oder Bedenken hinsichtlich der Verletzung der Intimsphäre bestehen laut Märk beim Einsatz des „Luft-Detektives“ nicht.

High-Tech mit „Riecher“ für Gefahren

Das als Alternative zum Nacktscanner einsetzbare Gerät basiert auf Protonen-Tausch-Reaktions-Massenspektrometrie (PTR-MS). Dieses Verfahren ermöglicht die Bestimmung der Masse von Teilchen im Verhältnis zu ihrer elektrischen Ladung. Aus diesen Verhältnissen können die einzelnen, in der analysierten Luft enthaltenen Substanzen einfach nachgewiesen und identifiziert werden. Das auf dieser Basis entwickelte Gerät ist daher extremst empfindlich und dennoch äußerst präzise. Eines unter 10.000 Milliarden Teilchen in der Luft ist für den Nachweis und die Erkennung eines bedenklichen Stoffes ausreichend. Die Analyse ist so fein, dass es auch gelingt, Substanzen mit ähnlicher Struktur noch unterscheiden zu können, wobei der Zahl der untersuchten Stoffe kaum Grenzen gesetzt sind, dafür muss der Scanner lediglich entsprechend eingestellt werden. Dies zeigen auch die Ergebnisse umfangreicher internationaler Tests, die die österreichischen Wissenschaftler in Kooperation mit Einrichtungen, die Sprengmittel oder chemische Kampfstoffe verwenden dürfen, durchgeführt haben.

Erfolgreiche Pionierarbeit

Als Spin-Off-Unternehmen des Institutes konnte sich das Unternehmen Ionicon-Analytik in Innsbruck inzwischen als Weltmarktführer bei speziellen Geräten unter anderem zur Überwachung der Luftgüte sowie in der Umweltforschung etablieren. Mit Grundlagenforschungen für die hochsensible neue Technologie, die nun auch zur Gewährleistung der öffentlichen Sicherheit eingesetzt werden kann, begannen die Wissenschaftler des Institutes für Ionen- und Angewandte Physik der Universität Innsbruck unter damaliger Leitung von Prof. Werner Lindinger und Prof. Märk bereits vor 30 Jahren, in den 1980er Jahren. Pate für die Idee stand damals ein Vorbild aus der Natur, das Kleine Nachtpfauenauge und dessen ultrafeiner Riecher.

Bilder unter: <http://www.uibk.ac.at/ionen-angewandte-physik/media/photos.html>

Kontakt:

Univ.Prof. Dr.Dr.h.c.mult. Tilmann Märk

Institut für Ionenphysik und Angewandte Physik

Technikerstrasse 25, A-6020 Innsbruck

Telefon: +43 664 1449541

E-Mail: tilmann.maerk@uibk.ac.at

Web: <http://www.uibk.ac.at/ionen-angewandte-physik>

Dr. Philipp Sulzer

Ionicon Analytik GmbH

Eduard-Bodem-Gasse 3, A-6020 Innsbruck

Telefon: +43 512 214 800 050

E-Mail: philipp.sulzer@ionicon.com

Web: <http://www.ptrms.com/>

Mag.a Gabriele Rampf

Public Relations Ionenphysik

Telefon: +43 650 2763351

Mail: office@scinews.at

Web: <http://www.scinews.at>