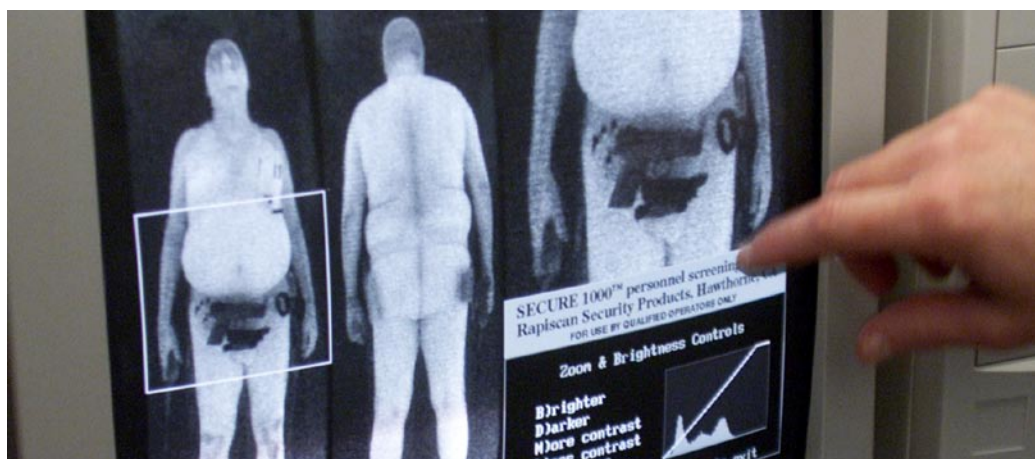


ALTERNATIVE ZUM NACKTSCANNER

Ultraempfindliches Gerät von Ionicon Analytik spürt gefährliche Stoffe präzise auf.



Ein auf Protonen-Tausch-Reaktions-Massenspektrometrie basierendes Analysegerät wurde von Ionicon Analytik als Alternative zum Nacktscanner entwickelt.



UNTERNEHMEN

Bereits vor 30 Jahren, in den 1980er Jahren, begannen die Wissenschaftler des Instituts für Ionenphysik und Angewandte Physik unter der damaligen Leitung von Prof. Werner Lindinger und Prof. Tilmann Märk mit Grundlagenforschung für die hochsensible neue Technologie, die nun auch zur Gewährleistung der öffentlichen Sicherheit eingesetzt werden kann. Pate für die Idee stand damals ein Vorbild aus der Natur, das Kleine Nachtfaugenaug und dessen ultrafeiner Riecher.

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

RIECHER FÜR GEFAHREN

Das als Alternative zum Nacktscanner einsetzbare Gerät basiert auf Protonen-Tausch-Reaktions-Mas-

senspektrometrie (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 extrem empfindlich und äußerst präzise.

Eines unter 10.000 Milliarden Teilchen in der Luft ist für den Nachweis und die Erkennung eines bedenklichen Stoffs 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 Wissenschaftler in Kooperation mit Einrichtungen, die Sprengmittel oder chemische Kampfstoffe verwenden dürfen, durchgeführt haben.

Als Spin-off-Unternehmen der Universität Innsbruck konnte sich das Unternehmen Ionicon Analytik inzwischen als Weltmarktführer bei speziellen Geräten unter anderem zur Überwachung der Luftgüte sowie in der Umweltforschung etablieren.

cf 

Fotos: Ionicon Analytik (1), EPIC (1)



BRENNENDES THEMA

Ist Asche ein optimales Düngemittel? Gemeinsam mit Unternehmen gehen Innsbrucker Wissenschaftler dieser Frage nach.

W eit über 100.000 Tonnen Asche aus der heimischen Biomasseverbrennung müssen jedes Jahr zum Großteil teuer deponiert werden. Dies kostet derzeit mehr als 60 Euro pro Tonne – Tendenz steigend. „Das Interesse der Wirtschaft an neuen Verwertungsmöglichkeiten von Holzasche ist groß“, schildert Prof. Heribert Insam vom Institut für Mikrobiologie der Universität Innsbruck. Er leitet auch das K-Regio Zentrum BioTreaT für biologische Behandlungs- und Recycling-Technologien. „Im Rahmen diesen Zentrums arbeiten wir mit zahlreichen Unternehmen zusammen, die unsere Forschungsarbeit zur sinnvollen Wiederverwertung von Asche unterstützen“, so Insam. BioTreaT möchte durch Forschung und Entwicklung dazu beitragen, den Anteil erneuerbarer Energien am Energiemix zu erhöhen, die Prozesse wirtschaftlicher zu gestalten

und die lokalen Stoffkreisläufe zu schließen. Dabei geht es zum Beispiel um Biogasanlagen sowie um den Aufbau eines Beratungsnetzwerks für Biogasanlagenbetreiber, oder eben um Holzasche aus der Biomasseverbrennung und deren nachhaltige Verwertung als Dünger oder Bodenhilfsstoff.

OPTIMALE VERWERTUNG Grundlage für diese Anwendungen sind Aschen aus unbehandelten Hölzern, die sehr niedrige Schadstofffrachten aufweisen und bei einer kontrollierten Ausbringung im Sinne der Kreislaufwirtschaft einer optimalen Verwertung zugeführt werden. Entscheidend ist dabei, dass europaweit gültige Qualitätsstandards eingeführt werden. Aus ökologischer Sicht wird davon ausgegangen, dass schadstoffarme Aschen, entsprechend aufbereitet und mit Stickstoffträger ergänzt, hervorragende Düngemittel darstellen würden. cf

Fotos: Tiroler Zukunftsstiftung (1), Uni Innsbruck (1)

IT-RISIKEN BEWERTEN

Der zunehmende Einsatz von IT-Systemen in Unternehmen bringt neben erhöhter Produktivität auch eine Reihe von Risiken mit sich. „Kritische Geschäftsprozesse sind mittlerweile so stark von Informationstechnologie abhängig, dass die negativen Auswirkungen von Angriffen und Ausfällen nicht nur einen temporären Stillstand bewirken, sondern Unternehmen auch nachhaltig schädigen können“, sagt Dr. Frank Innerhofer-Oberperfler von der Forschungsgruppe Quality Engineering am Institut für Informatik, die von Prof. Ruth Breu geleitet wird. Gemeinsam mit Swiss Re Germany AG und arctis Softwaretechnologie GmbH entwickelt sie einen Ansatz für die systematische Evaluation von IT-Sicherheitsrisiken. „Der BITSEC Risk Evaluator bildet den gesamten Prozess der Risikobewertung anhand eines modularen Fragebogens ab, und mit dem BITSEC Scenario Browser können die erarbeiteten Schadensszenarien abgebildet werden“, erklärt der Informatiker. Es wird dabei eine Auswertung nach den vier Kriterien IT-Risiko-Exponierung, Qualität des Risikomanagements, Risiko aufgrund der Geschäftstätigkeit und subjektive Einschätzung durch die Nutzer vorgenommen.

INNSBRUCK VORNE DABEI



In dem vom Österreichischen Patentamt in diesem Jahr erstmals erstellten Uni-Erfindungsranking belegt die Universität Innsbruck mit drei Patenten bzw. Gebrauchsmustern hinter den beiden Technischen Universitäten Graz und Wien den dritten Platz. Allen heimischen Universitäten gemeinsam wurden im Vorjahr 25 Patente erteilt, sie wären damit in Summe quasi das zweitinnovativste Unternehmen in Österreich. An der Universität Innsbruck liegt die Zahl der Erfindungsmeldungen auf hohem Niveau, mittlerweile werden an die 30 Erfindungen, die von der Universität zu einem Patent angemeldet wurden, verwertet. Im Vorjahr haben die daraus erwirtschafteten Lizenzvernahmen erstmals die Grenze von 100.000 Euro überschritten.