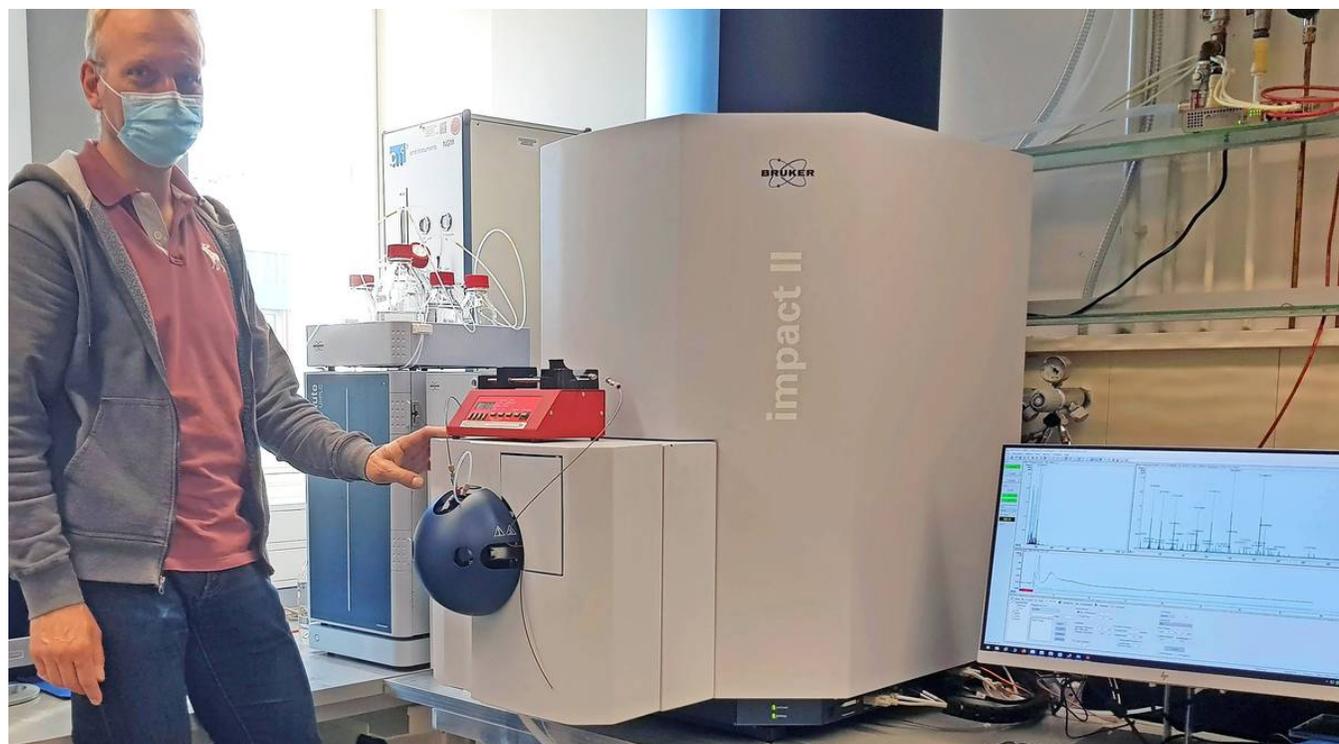


Wissenschaft

Universität Trier bekommt Spezialgerät, um Schadstoffe aufzuspüren

4. Mai 2021 um 18:27 Uhr | Lesedauer: 2 Minuten



Professor Sören Thiele-Bruhn arbeitet am neuen Massenspektrometer der Universität Trier. Das Gerät ist so groß, dass es nicht ganz auf das Bild passt. Foto: TV/Universität Trier

Trier. Das Spektrometer erleichtert die Forschung erheblich. Es ermöglicht die Entdeckung kleinster Mengen von Substanzen, die umweltschädlich sind, und kostet mit 320 000 Euro so viel wie ein Einfamilienhaus.

Die Universität Trier verfügt jetzt über ein hochauflösendes Massenspektrometer. Das neue Großgerät erleichtert die Forschung erheblich: Es können damit unter anderem komplexe Gemische wie auch kleinste Mengen von Substanzen entdeckt werden, die umweltbelastend sind. Es ist so groß wie ein riesiger Kleiderschrank und kostet mit 320 000 Euro so viel wie ein Einfamilienhaus. Für die Umweltwissenschaften der Universität Trier bedeutet das neue Massenspektrometer-System einen Sprung für die Forschung. Ermöglicht wurde die Anschaffung durch Fördermittel des Landes Rheinland-Pfalz und der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG).

„Es ist durchaus etwas Besonderes, dass wir die Förderung für das Großgerät bekommen haben“, sagt Sören Thiele-Bruhn, Professor für Bodenkunde. Viel Zeit hatten die Forschenden mehrerer Fächer des Fachbereiches in den Förderantrag investiert. Das letzte Mal, dass an der Universität Trier ein Großgerät gefördert wurde, liegt einige Jahre zurück. Umso größer ist die Freude, dass das Massenspektrometer nun im Labor der Bodenkunde auf Campus II steht. Bei den bisher vorhandenen Analysensystemen müssen die Forschenden vorher definieren, welche Substanzen sie analysieren wollen. Entsprechend sind die Geräte optimal einzustellen. Das neue QTOF-Massenspektrometer bestimmt Substanzen so hochgenau, dass die Erfassung von Hunderten Verbindungen und eine eindeutige Identifikation von dutzenden Substanzen gleichzeitig möglich sind. Damit kann einerseits die komplexe Zusammensetzung natürlicher Substrate wie Pflanzenmaterial oder Bodenhumus, quasi wie ein Fingerabdruck, ermittelt werden. Andererseits können in der Umwelt auftretende Verschmutzungen durch Schadstoffe in ihrer vollständigen Zusammensetzung erfasst werden – selten kommt ein Schadstoff allein. Nicht zuletzt erfasst das Massenspektrometer auch geringste Spuren von Substanzen, so dass auch kleinste Belastungen in der Größenordnung von Pikogramm (ein Billionstel Gramm) aufgespürt werden können. Da meist nicht bekannt ist, welche Substanzen genau in einer Umweltprobe enthalten sind, hilft das neue Gerät bei der Untersuchung umweltwissenschaftlicher Fragen ungemein.

Beispielsweise wird das Massenspektrometer bei einem Forschungsprojekt der Bodenkunde zum Einsatz kommen. In der Studie wollen die Forschenden herausfinden, inwieweit Moore das Abfließwasser einer Kläranlage zusätzlich filtern und welche Spurenstoffe dabei zurückgehalten werden. Untersucht wird insbesondere eine mögliche Belastung der Umwelt mit Rückständen von Medikamenten. Aber nicht nur die Bodenkunde, sondern auch andere umweltwissenschaftliche Disziplinen der Universität Trier, wie die Hydrologie oder Geobotanik, werden das Massenspektrometer nutzen.

„Durch das Gerät sind wir in Trier noch besser aufgestellt. Im Bereich der Umweltwissenschaften gehören wir zu den Universitäten der ersten Reihe in Deutschland“, sagt Sören Thiele-Bruhn.

Profitieren können von dem Gerät auch Studierende, die mit ihren Professoren im Rahmen von Abschlussarbeiten Analysen durchführen.