

Ausschreibung Bachelor oder Masterarbeit

Etablierung eines LC-MS-Verfahrens zur Analyse von Explosivstoffspuren in Bodenproben

Kurzbeschreibung/ Problembeschreibung:

In Deutschland werden weiterhin jedes Jahr große Mengen Altmunition aus dem 2. Weltkrieg gefunden. Die in der Munition befindlichen Explosivstoffe stellen nicht nur weiterhin eine explosive Gefährdung dar, auch sind die Stoffe und ihre Produkte umweltrelevant.

Teilweise befindet sich diese Munition tief im Erdboden. Es gibt Untersuchungen zur Ausbreitung der Stoffe von großen Munitionsaltlasten (z.B. Übungsplätzen, ehemaligen Sprengstoffproduktionsstätten oder im Meer versenkter Munition) und Methoden zur Probenaufbereitung und Analyse. Es gibt bislang hingegen kaum Untersuchungen an einzelnen Munitionsobjekten und ihrer Auswirkung auf das sie unmittelbar umgebende Erdreich.

Zunächst soll ein Verfahren zur Aufarbeitung von Bodenproben mit nachfolgender Analyse mittels Flüssigchromatographie-Tandem-Massenspektroskopie etabliert werden. Mit dem Verfahren sollen dann Bodenproben aus der unmittelbaren Nähe von WW2 Fundmunition auf Explosivstoffspuren und deren Abbauprodukte untersucht werden.

Zuordnung zu Institut / Einrichtung

Institut für Sicherheitsforschung, AG Kaul

Ansprechpartner:

Christopher Becher(christopher.becher@h-brs.de), Prof. Dr. Peter Kaul (peter.kaul@h-brs.de)

Call for Bachelor's or Master's thesis

Establishment of an LC-MS method for analysing traces of explosives in soil samples

Brief description/problem statement:

Still, every year large quantities of old ammunition from World War II continue to be found in Germany. The explosives contained in the ammunition not only continue to pose an explosive hazard, but the substances and their products are also environmentally relevant.

Some of this ammunition is buried deep in the ground. Studies have been conducted on the spread of substances from large ammunition contamination sites (e.g. training grounds, former explosives production sites or ammunition sunk in the sea) and methods for sample preparation and analysis. However, until now there have been few studies on individual ammunition objects and their impact on the soil closely surrounding them.

First, a method for processing soil samples with subsequent analysis using liquid-chromatography-tandem-mass spectrometry has to be established. This method later on will be used to examine soil samples from the immediate vicinity of WW2 ammunition finds for traces of explosives and their degradation products.

Affiliation with institute/institution

Institute for Safety and Security Research, Group Kaul, Rheinbach

Contacts:

Christopher Becher(christopher.becher@h-brs.de), Prof. Dr. Peter Kaul (peter.kaul@h-brs.de)

Voraussetzungen / Anforderungen an Interessenten:

- Erfolgreich absolviertes Modul Instrumentelle Analytik
- Interesse an LC-MS
- Wissenschaftlicher Ehrgeiz
- Sorgfältiges und sauberes Arbeiten
- In Abstimmung: Bereitschaft zur Führung eines elektronischen Laborbuchs

Prerequisites / requirements

- Successful completion of the Instrumental Analysis module
- Interest in liquid chromatography – tandem mass spectrometry
- Scientific ambition
- Careful and clean working practices, commitment to precise and conscientious documentation of laboratory work
- In consultation: willingness to keep an electronic laboratory