

Institut für Umwelt & Energie, Technik & Analytik e. V.

Bliersheimer Str. 58 - 60
47229 Duisburg



ABSCHLUSSARBEIT

**Für die Abteilung Umwelthygiene & Pharmazeutika suchen wir zum nächstmöglichen Termin einen Studierenden zum Thema
„Erstellung und Validierung eines Multi-Layer SPE Verfahrens für diskriminierungsarme Anreicherung in der wirkungsbezogenen Analytik“**

DAS INSTITUT

Das Institut für Umwelt & Energie, Technik & Analytik e. V. (IUTA) ist eine gemeinnützige Forschungseinrichtung in Duisburg und ein An-Institut der Universität Duisburg-Essen. Es bildet die Brücke zwischen Grundlagenforschung und der industriellen Anwendung. Die Abteilung Umwelthygiene & Pharmazeutika des Instituts beschäftigt sich unter anderem mit der Entwicklung und Optimierung komplexer Analysenmethoden im Bereich der instrumentellen und wirkungsbezogenen Analytik.

HINTERGRUND DER ARBEIT

Die bisherige Bewertung von Oberflächen- und Trinkwasser basiert auf der Bestimmung von Einzelstoffen. Mischungseffekte sind auf dieser Grundlage jedoch nicht zu erfassen. Hier kann die wirkungsbezogene Analytik (WBA) Abhilfe schaffen, da sie die Wirkung der Gesamtprobe wiedergibt und somit Mischungseffekte abbildet. Ein großer Nachteil der WBA ist ihre geringe Sensitivität. Vor diesem Hintergrund ist eine Festphasenextraktion (SPE, Solid Phase Extraction) möglichst aller in der Wasserprobe enthaltenen organischen Spurenstoffe notwendig. Dies erfolgt jedoch für die Einzelstoffanalytik als auch die EBM mit sehr unterschiedlichen, spezifischen Anreicherungsverfahren.

AUFGABENSTELLUNG

Diese Abschlussarbeit erfolgt im Rahmen des IGF Forschungsvorhabens DA-EDA - Entwicklung eines Verfahrens für die diskriminierungsarme Anreicherung zur effektdirigierten Analytik von Wasserproben. Das Forschungsziel ist die Entwicklung eines speziell an die Methoden der wirkungsbezogenen Analytik angepassten diskriminierungsarmen Anreicherungsverfahrens für Roh- und Trinkwasser. Es wird ein Multi-Layer SPE Verfahren entwickelt mit dem es möglich ist, ein breites Stoffspektrum möglichst diskriminierungsarm anzureichern. Dies soll die notwendige Grundlage für eine ausreichend sensitive Bestimmung der toxischen Wirkung einer Gesamtwasserprobe und Risikobewertungen schaffen.

Zur Realisierung des Projekts sind u.a. folgende Tätigkeiten durchzuführen:

- Vorbereitung/Füllen der Multi-Layer Kartusche
- Durchführung wirkungsbezogener Analytik (Reporterassay, Enzymaktivität)
- Testung des Verfahrens und Multi-Layer SPE auf Blindwerte
- Untersuchung von Realproben und Matrixeffekten
- Verfahrensvalidierung

ANSPRECHPARTNER

Bewerbungen und Fragen nimmt Frau Michelle Klein gerne unter klein@iuta.de entgegen.