

## Abschlussarbeit

Für den Bereich Umwelthygiene und Spurenstoffe suchen wir ab Februar 2022 einen Masterstudenten zum Thema:

***„Wirkungsbezogene Analytik zur Beurteilung endokriner Effekte in Oberflächengewässern“***

## Das Institut

Das Institut für Energie- und Umwelttechnik e. V. (IUTA) ist eine gemeinnützige Forschungseinrichtung in Duisburg und ein An-Institut der Universität Duisburg-Essen. Es bildet die Brücke zwischen der Grundlagenforschung und industriellen Anwendung.

## Hintergrund der Arbeit

Wirkungsbezogene Analytik (WBA) ermöglicht es Effekte entlang vielseitiger Endpunkte sowohl von einzelnen Spurenstoffen als auch von unbekanntem Gemischen zu bestimmen. Letzteres ist von besonders hoher Bedeutung, da Schadstoffe in der Umwelt nicht alleine vorkommen. Sie liegen in komplexen Matrixzusammensetzungen und Stoffgemischen vor, welche eventuell toxikologische Auswirkungen beeinflussen können. Diese ganzheitliche Betrachtung der Wasserqualität zusammen mit der instrumentellen Analytik macht es möglich, Ursachen aufzuklären und dort für Verbesserungen anzusetzen.

## Aufgabenstellung

Im Zuge dieser Abschlussarbeit geht es um die Anwendung wirkungsbezogener Analytik zum Monitoring endokriner Effekte in Oberflächengewässern. Mittels eines Reporterassays, basierend auf transgenen Hefezellen (*Arxula adenivorans*), werden vier Hormonrezeptorklassen abgedeckt: der Estrogen-, Androgen-, Progesteron- und Glucocorticoidrezeptor. Zusätzlich soll bei landwirtschaftlich geprägten Gewässern noch der Acetylcholinesterase Assay (Enzyminhibition) hinzugenommen werden, da manche Pflanzenschutzmittel auf diesen Mechanismus beruhen. Ein breites Spektrum von bioaktiven Substanzen und deren kumulativer Effekt kann somit erfasst und ein Effektmuster unterschiedlicher Einträge erstellt werden.

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

- Mithilfe bei Probenahmen
- Aufbereitung der Realproben mittels Solid Phase Extraction (SPE)
- Anwendung und Auswertung der wirkungsbezogenen Analytik

## Ansprechpartnerin für Bewerbungen und Fragen:

Michelle Klein, M.Sc. Environmental Toxicology

E-Mail: [klein@iuta.de](mailto:klein@iuta.de)

Tel.: 02065 418 206