

+++ German Version +++

### **Angebot für Master-Studenten**

Für Studierende des Studiengangs Chemie/Wirtschaftschemie im Master haben wir spannende Angebote im kommenden Wintersemester 2022-23:

Projektarbeit am Institut für Analytische und Bioanalytische Chemie (IABC) in der Gruppe von Prof. Mizaikoff

Masterarbeit am Institut für Analytische und Bioanalytische Chemie (IABC) in der Gruppe von Prof. Mizaikoff

#### **Inhalte:**

Praktische Forschungsarbeit zur Mykotoxinanalytik von Getreide mittels Infrarotspektroskopie. Die Arbeit wird aus der Analyse von Mykotoxinen aus Weizenextrakten unter Verwendung neu entwickelter Geräte bestehen:

- I. Fourier-Transformations-Infrarotspektroskopie (FTIR) zur chemischen Analyse, Quantifizierung und Verifizierung.
- II. Ein tragbares Gerät, das für die tägliche Überwachung mit einer Mid-Fidelity (MI-FI) Testgenauigkeit unter Verwendung von IR-Leuchtdioden (IC-LEDs) genutzt wird.

Die gesammelten Daten werden spektroskopisch unter Nutzung chemometrischer und fortschrittlichen Datenmodellierungstechniken analysiert.

Der/die Student/in kann sich folgende Kenntnisse aneignen:

- Verfahren zur Extraktion von Pilzkontaminanten aus Lebensmitteln, wobei das Ziel die Extraktion von Mykotoxinen aus Getreide, Erdnüssen und Kräutern liegt.
- Umgang mit neuartigen Infrarot-Spektroskopiesystemen.
- Fortgeschrittene Datenmodellierung durch multivariative statistische Methoden.

**Für weitere Fragen** stehen Ihnen Dr. Antoni Femenias ([antoni-1.femenias-llaneras@uni-ulm.de](mailto:antoni-1.femenias-llaneras@uni-ulm.de)) und Dipl. -Chem. Polina Fomina ([polina.fomina@uni-ulm.de](mailto:polina.fomina@uni-ulm.de)) zur Verfügung.

+++ English Version +++

### **Offers for master students**

For the Master's degree students in chemistry/ chemistry and management, we offer the following research projects in the winter semester 2022-23:

*Project work* at the Institute of Analytical and Bioanalytical Chemistry (IABC) at Prof. Mizaikoff's group.

*Master thesis* at the Institute of Analytical and Bioanalytical Chemistry (IABC) at Prof. Mizaikoff's group.

#### **Content:**

Practical research work on mycotoxin analysis from cereals by infrared spectroscopy. The research will comprise the analysis of mycotoxins from wheat extracts using novel IR-spectroscopic devices:

- I. Fourier-transform infrared (FTIR) spectroscopy for chemical analysis, quantification and verification.
- II. A portable infrared device designed for daily monitoring with mid-fidelity (MI-FI) test accuracy using IR light emitting diodes (IC-LEDs).

The collected data will be subjected to spectral pretreatment and chemometric / advanced data modelling techniques to obtain accurate classification results.

The student will learn:

- Fungal contaminant extraction procedures from food focusing the main aim on mycotoxin extraction from cereals, peanuts and herbs.
- Novel infrared spectroscopy technology handling, monitoring and interpretation of signals.
- Advanced data modelling via multivariate statistic methods.

**For further questions** please contact Dr. Antoni Femenias ([antoni-1.femenias-llaneras@uni-ulm.de](mailto:antoni-1.femenias-llaneras@uni-ulm.de)) and Dipl. -Chem. Polina Fomina ([polina.fomina@uni-ulm.de](mailto:polina.fomina@uni-ulm.de)).