

# Institut für Energie- und Umwelttechnik e. V.

Bliersheimer Str. 58 - 60  
47229 Duisburg



## ABSCHLUSSARBEIT

**Für den Bereich Forschungsanalytik und Miniaturisierung suchen wir zum nächstmöglichen Zeitpunkt einen Bachelor- oder Masterstudenten (m/w/d) für die „Synthese monolithischer Trennsäulen für die Chip-Chromatographie“**

### 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. Der Bereich Forschungsanalytik & Miniaturisierung beschäftigt sich mit innovativen Trenn- und Detektionssystemen auf Basis von Kopplungen aus Flüssigchromatographie, Massenspektrometrie und spektroskopischen Analysetechniken.

### HINTERGRUND DER ARBEIT

Mikrofluidik-Systeme in der Flüssigchromatographie (LC) zeichnen sich durch einen geringen Probenverbrauch, hohe Probendurchsätze sowie aufgrund ihrer Kompaktheit durch eine hohe Mobilität aus. Eine große Herausforderung bei der Entwicklung von LC-Chip-Modulen stellt die Integration der chromatographischen Trennsäule dar. Monolithische Säulen, welche aus einem kontinuierlichen, porösen Material bestehen, erfordern im Gegensatz zu Partikelsäulen kein Packen der Säule und können direkt über eine *On-Chip*-Synthese eingebunden werden.

### AUFGABENSTELLUNG

Während der Abschlussarbeit soll ein Verfahren für die Herstellung von monolithischen Trennsäulen in additiv gefertigten Mikrofluidik-Chips entwickelt werden. Die Arbeit umfasst folgende Aufgaben:

- Synthese von monolithischen Trennsäulen. Adaption des Herstellungsverfahrens für die *On-Chip*-Synthese in Mikrofluidik-Chips.
- Charakterisierung der monolithischen Phasen (z.B. BET, REM, ISEC).
- Untersuchung der Leistung der Trennsäulen in der Flüssigchromatographie.

### ANSPRECHPARTNER

Bewerbungen und Fragen nimmt Herr Dr. Constantinidis unter [constantinidis@iuta.de](mailto:constantinidis@iuta.de) oder 02065/418268 gerne entgegen.