

## Bio- und Umweltanalytik mit Physikalischer Chemie

### Ort

Campus Offenburg, Raum B 052, B053, B063

### Profil und Zielsetzung

In diesen drei Laboratorien werden Studenten des vierten und sechsten Semesters VT der Schwerpunkte Umwelt- und Biotechnik ausgebildet.

### Ausstattung

Atom-Absorptions-Spektrometer (Perkin-Elmer 1100 B) mit Graphitrohrfen und Flamme zur Spurenanalyse von Schwermetallen

Atom-Absorptions-Spektrometer (Perkin-Elmer 1100 B) mit Flamme zur Spurenanalyse von Schwermetallen  
Dioden-array Densitometer TIDAS TLC 2010 (J&M) mit DC-Auftragegerät (Carmag, Linomat II) zur quantitativen Auswertung von DC-Platten im Wellenlängenbereich von 190 bis 1000 nm

Fourier-Transform Infrarot-Spektrometer (Perkin-Elmer 16PC) zur Gasanalyse und Gehaltsbestimmung fester und flüssiger Proben

GC-MS Gaschromatographie mit massenselektivem Detektor (HP 5890 Serie II / HP 5971A) zur Strukturbestimmung und zur Analytik von Pestiziden und Dioxine/Furane

GC-NPD mit Stickstoff-Phosphor-Detektor (Perkin-Elmer 8500) zur Bestimmung von Stickstoff- und Phosphorverbindungen im ppb-Bereich (z. B. Pestizide)

GC-FID mit Flammenionisationsdetektor zur Bestimmung von Aromaten und Aliphaten (Benzinanalytik)

GC-WLD (Varian Vista 6000) mit Wärmeleitfähigkeitsdetektor und gepackter Säule zur Gasanalyse

GAG 120 (Fa. Ströhlein) zur Analyse der Zusammensetzung von Verbrennungs- und Synthesegasen durch selektive Gas-Absorption in Waschflüssigkeiten nach Orsat; messbare Komponenten: CO<sub>2</sub>, C<sub>m</sub>H<sub>n</sub>, O<sub>2</sub>, CO, CH<sub>4</sub>, H<sub>2</sub>

Hochdruck-Flüssigkeitschromatograph mit Diodenarray- und Fluoreszenzdetektor (Merck/Hitachi L300 und F1050) zur Bestimmung von organischen, insbesondere polyaromatischen (PAH) Verbindungen

Anlage mit automatischer Probeanreicherung (Jasco), Diodenarray-Detektor (Fa. J&M) sowie elektrochemischer Detektion (Fa. Metrohm) zur Wasseranalytik, insbesondere von Triazinherbiziden und Zuckern

IC mit Leitfähigkeits-Detektor und chemischem Suppressorsystem (Dionex DX100) zur Bestimmung von Anionen (z.B. Chlorid, Sulfat, Nitrat, Phosphat)

Immissionsmessgerät (Ansyco AC 30 M) zur Bestimmung der Stickoxyde NO und NO<sub>2</sub>

OMA, Spektrometer mit Dioden-Array-Detektor und PC-Auswertung

Polarographie-Stand (Metrohm 646 VA-Processor) zur Bestimmung von Schwermetallen und reduzierbaren organischen Verbindungen

Elektrisch beheizte Laborkolonnen (Normschliff) mit 2 theoretischen Böden zur Reinigung von Lösungsmitteln; einstellbares Rücklaufverhältnis;

ICP-AES Parallel arbeitendes Atomemissions-Spektrometer mit Plasmaflamme (Zeiss, Plasmaquant 110) zur schnellen Elementbestimmung (bis zu 60 Elemente/min)

IR Sequentiell arbeitendes Infrarotspektrometer (Perkin-Elmer 720) zur Strukturbestimmung organischer Verbindungen

UV-VIS Computergesteuertes UV-VIS-Spektrometer (Perkin-Elmer Lambda 2) für kinetische Messungen und zur quantitativen Analyse im Bereich von 190 - 1100 nm

UV-VIS-NIR Hochauflösendes, mikroprozessorgesteuertes UV-VIS-NIR-Spektrometer (Perkin-Elmer Lambda 9) im Bereich 180 - 3200 nm

Zwei computergesteuerte Büretten (Dosimat 655 Metrohm) zur halbautomatischen potentiometrischen und spektrometrischen Titration

UV-Kabinett DESAGA HP, 230 Volt (Dünnschichtchromatographie.)

Mastercycler personal Eppendorf; Gerät zur Durchführung von PCR-Reaktionen zum Vervielfältigen von DNA-

<https://mv.hs-offenburg.de/en/nc/labore/umweltanalytik/>

21 Mär 2019 15:41:03

Stücken

Heraeus Noble Light, zum Aufschluß chemischer Substanzen

HPLC-Anlage HP1050 mit Autosampler und UV-vis Detektor

Kapillarelektrophorese zur Messung von Nukleosiden, Applied Biosystems CE 270A

DC Densitometer Desaga CD60 zur Vermessung von Dünnschichtplatten

ST-1603ME CCD CCD-Kamera zur Messung von Lumineszenzen auf Oberflächen

Seike Thermoanalytik DSC 220C mit TG/DTA 320 zur Charakterisierung von Polymeren

Cahn Microbalance C-33 zur Gewichtsbestimmung im µg-Bereich

Ionenchromatograph Dionex DC-100 für die Bestimmung von Anionen in Wasser

Infrarot-Spektrometer Nicolet iS5 mit iD5 ATR-Einheit zur Charakterisierung von Kunststofffolien

Massenspektrometer Jeol ACCU-TOF LC-plus zur Kopplung an HPLC- und GC-Systeme

## Praktika und Übungen

In den Laboratorien werden unter Anleitung Experimente zur Vertiefung der Vorlesungsinhalte durchgeführt. Außerdem werden sie zur Durchführung von Forschungsarbeiten im Rahmen des "Projektes II" und von Bachelor- und Masterarbeiten von den Studenten genutzt.

## Praxisbezogene Anwendungen

In den drei Laboratorien können Auftragsarbeiten im Bereich Analytik und Stoffcharakterisierungen vorgenommen werden.