

GC-MS: Von der Ionenquelle bis zum Massenanalysator



Termin

Mo. 03.05.2027, 09:00 Uhr –
Di. 04.05.2027, 17:00 Uhr

Teilnahmegebühren

Präsenz-Teilnahme

Für HDT-Mitglieder 1.320,00 €*

1.390,00 €*

Veranstaltungsort

Haus der Technik e.V.
Hollestr. 1
45127 Essen



Weitere Informationen und die
Möglichkeit zur Online-Buchung
Ihrer Teilnahme finden Sie auf der
[Veranstaltungs-Webseite](#).

Stand: 23.07.2026, 10:21 Uhr

GC-MS: Von der Ionenquelle bis zum Massenanalysator

Neben den klassischen Massenanalysatoren in der GC-MS werden sowohl die typischerweise eingesetzten Ionenquellen, wie EI und CI, aber auch neue Atmosphärendruck Ionenquellen, die in den letzten 10 Jahren verstärkt zur Kopplung der GC an LC-MS Systeme eingesetzt werden (APCI, APPI, APLI, LTP etc.), behandelt. Die TeilnehmerInnen lernen zudem die wichtigsten Fragmentierungsregeln kennen, um auch ohne Eintrag in der NIST oder Wiley EI-Datenbank ein Massenspektrum interpretieren zu können. Zudem wird ein Besuch des Teaching and Research Centers der nahegelegenen Universität Duisburg-Essen (Campus Essen) mit den neuesten Analysengeräten der Firma Agilent Technologies angeboten.

Zum Thema

Die Kopplung der Gaschromatographie mit einem Massenspektrometer (GC-MS) ist eine der wichtigsten Analysenmethoden der heutigen Zeit. Aufgrund von immer größeren Anforderungen an die Analytik werden die GC-Systeme zunehmend an eigentlich für die Flüssigchromatographie gedachte Massenanalysatoren gekoppelt, um i) das Nachweisvermögen und ii) die Massenauflösung zu verbessern. In diesem Seminar werden die TeilnehmerInnen neben den verschiedenen Ionenquellen und Massenanalysatoren auch die Grundregeln der EI-Fragmentierung kennenlernen.

Zielsetzung

Dieser Kurs ermöglicht es TeilnehmerInnen, sich einfach und schnell in das Gebiet der GC-MS einzuarbeiten und gleichzeitig über die neuesten Entwicklungen auf dem Gebiet der GC-MS zu informieren. Die gewonnenen Kenntnisse über die Vor- und Nachteile der verschiedenen Ionenquellen und Massenanalysatoren werden es den TeilnehmerInnen ermöglichen, analytische Fragestellungen optimal zu bearbeiten. Darüber hinaus werden wichtige Informationen zur Interpretation von EI-Massenspektren vermittelt.

Programm

03.05.2027

09:00–17:00	GC-MS Teil 1
	• Massenanalysatoren ◦ Quadrupol-Massenspektrometer ◦ Triplequad-Massenspektrometer ◦ Flugzeit-Massenspektrometer (TOF) ◦ Orbitrap • Detektoren ◦ Diskrete und kontinuierliche Dynoden ◦ Microchannelplates (MCPs) • Übungen

04.05.2027

09:00–17:00 GC-MS Teil 2

- **Theorie der Massenspektrometrie**
 - MS-Termini
 - Energieverteilung
 - Ionenfokussierung
 - **El-Fragmentierungen**
 - **GC-Ionenquellen**
 - Electron Impact (EI) und Fragmentierungsregeln
 - Chemische Ionisation (CI)
 - Atmosphärendruck Photonenionisation (APPI)
 - Chemische Ionisation bei Atmosphärendruck (APCI)
 - Atmosphärendruck Laserionisation (APLI)
 - Low Temperature Plasma (LTP)
 - **Übungen**
 - **Besuch des Teaching and Research Centers der nahegelegenen Universität Duisburg-Essen (Campus Essen)**
-