



Grundlagen der GC/MS mit Quadrupol-Systemen [TR-6]

Ziel:

Ziel dieses Kurses ist es, den Teilnehmenden die grundlegenden Prinzipien und den praxisnahen Umgang mit GC/MS-Systemen mit Quadrupol-Massenspektrometern zu vermitteln. Die Teilnehmer lernen, typische Analysen aus dem analytischen Alltag sicher und effizient durchzuführen, Methoden zu optimieren sowie Wartung und Fehlerbehebung eigenständig vorzunehmen. Damit werden sie befähigt, GC/MS-Technik gezielt und zuverlässig in ihrem Laboralltag einzusetzen.

Zielgruppe:

Einsteiger/-innen sowie Mitarbeiter/-innen aus Labor oder Betrieb, die das Basiswissen über GC-MS erwerben oder ergänzen wollen

Themenübersicht:

1. Systemaufbau und Komponenten

Aufbau von Quadrupol-Massenspektrometern: Zentrale Bauteile und deren Funktionen im analytischen Alltag.

Aufbau und Bedeutung des Vakuumsystems: Warum ein stabiles Vakuum für zuverlässige Messungen entscheidend ist.

2. Probenvorbereitung und Injektion

- Praktische Methoden zur Probenvorbereitung für GC-MS.
- Durchführung und Optimierung verschiedener Injektionstechniken (z.B. Split/Splitless).

3. Ionisierung und Massenfilterung

- Ionenquelle und Ionisierungsarten: Elektronenstoßionisation (EI) und weitere praxisrelevante Verfahren.
- Funktionsweise des Quadrupols als Massenfilter: Wie die Auswahl und Trennung von Ionen im Gerät erfolgt.

4. Bedienung, Methodenentwicklung und Parameterwahl

- Bedienung und Steuerung des Geräts im Laboralltag.
- Akquisitionsmethoden und -parameter: Scan-Modus, SIM und deren praktische Anwendung.
- Sinnvolle Wahl und Anpassung wichtiger Geräteparameter je nach Messaufgabe.

5. Wartung, Tuning und Fehlerbehebung

- Routinewartung und Reinigung von GC und MS (z.B. Ionenquelle, Lecksuche).
- Tuning des Systems für optimale Leistung.
- Praktische Tipps zur Fehlerdiagnose und -behebung im Laborbetrieb.

6. Datenerfassung, Auswertung und Interpretation

- Durchführung von Messungen und Datenerfassung.
- Qualitative und quantitative Auswertung von Massenspektren mit Auswertesoftware.
- Nutzung von Spektrenbibliotheken zur Identifizierung unbekannter Substanzen.
- Übungen zur Interpretation von Massenspektren

7. Zentrale Begriffe und Definitionen

- Vermittlung und praxisnahe Erklärung wichtiger Begriffe und Definitionen rund um die GC/MS-Analytik.

8. Anwendungsszenarien und Troubleshooting

- Bearbeitung praxisnaher Beispiele aus dem analytischen Alltag
- Erfahrungsaustausch und Diskussion von Teilnehmerfragen.

Durchführung / Arbeitsweise:

Fachreferate und praktische Demonstrationen an ausgewählten Analytik-Problemen sowie Diskussion.

Termin Eigenschaften

Datum	05.10.2026 09:00 - 05.10.2026 17:00
aktuelle Teilnehmer	1
Einzelpreis	
Kurssprache	German
Ort	Shimadzu Schweiz GmbH Muttenz