

Wasseranalytik

Vorlesung (2 h): Montag 10¹⁵ - 12⁰⁰, S03 V00 E71
 Übung (1h): Montag 12¹⁵ - 13⁰⁰, S03 V00 E71

Ausnahmen:

- bis einschl. **29.10.** keine Übung wegen Biochemie-Praktikum

Thema	VL	Übung (+ ganztägige Probenehmerschulung IWW am 16. oder 17.01.2019)
Konzepte/Organisation/Einführung in die Wasseranalytik	08.10. TS	
AQS I	15.10. Rü	
AQS II	22.10. Rü	
Mineral- und Tafelwasser	29.10. TS	
Oberflächen- und Grundwasser I	05.11. Rü	Ü zu AQS I
Oberflächen- und Grundwasser II	12.11. Rü	Ü zu AQS II
Trinkwasser I	19.11. Rü	Ü zu OGW
Trinkwasser II	26.11. Rü	Ü zu TRW
Trinkwasser III: Sensorik	03.12. Rü	Ü Sensorik
Abwasser I	10.12. JT	
Abwasser II	17.12. JT	Ü Abwasser I
Abwasser III	14.01. JT	Ü Abwasser II
Reserve	21.01.	
Wrap Up/Klausurvorbereitung	28.01. TS	

Wesentliche Lernziele der Veranstaltung:

- Verständnis der rechtlichen und normativen Rahmenbedingungen, unter denen Wasseranalysen durchgeführt und bewertet werden.
- Adäquate Festlegung von Untersuchungsumfängen in Abhängigkeit von gewässerchemischen, technischen, hygienischen oder rechtlichen Fragestellungen
- Erwerb von Kenntnissen zur Qualitätskontrolle in der Wasseranalytik: Qualitätskriterien, ihre Aussagekraft und Bewertung
- Erwerb von Grundkenntnissen in der Bewertung von Analyseergebnissen
- Gängige Parameter und ihre Aussagekraft, Problematische Parameter und Analysetechniken.
- Vorgehensweise bei der Etablierung neuer Methoden im Wasserlabor (Schritte und Prozesse der Methodenentwicklung und -validierung).

Einheit 1:**Einführung****In welchem Kontext findet Wasseranalytik statt?**

Untersuchungsziele und -anlässe

- Rechtliche Anforderungen
- Überwachung der Einhaltung von Qualitätskriterien oder Produktspezifikationen, Konformitätsprüfungen
- Festlegung von Gebühren
- Steuerung und Optimierung von Prozessen (technische Anlagen)
- Umwelt-Monitoring
- Investigativ: Schadensfälle, Kontaminationen, Verbraucherbeschwerden
- Forschungsorientiert: z.B. Aufklärung von Umweltprozessen
- Screening

Kunden / Auftraggeber

- Behörden
- Industrie
- Wasserversorger
- Forschungseinrichtungen
- Kommunen

Untersuchungsziel und seine Auswirkungen auf

- Probenahmestrategie
- Probenahmetechnik
- Untersuchungs-/Parameterumfang
- Methodenauswahl
- QA/QC
- Interpretation und Bewertung der Ergebnisse

Einheit 2**Analytische Qualitätssicherung (Komponenten und Prozesse)**

- Methodvalidierung
- interne Qualitätssicherung
- externe Qualitätssicherung (Ringversuche inkl. Einführung in den Ablauf, statistischer Hintergrund, Auswertung und Interpretation)
- Anforderungen an die analytische Qualitätssicherung, einschlägige Regelwerke und Ansätze, spezifische Anforderungen für einzelne Matrices und Problemstellungen.

Einheit 3 bis Einheit 6

Vier ähnlich strukturierte Blöcke zu den Hauptmatrizes/-kompartimenten:

**a) Grund- und Oberflächenwasser, b) Trinkwasser, c) Mineralwasser, d) Abwasser
jeweils Ausführungen zu**

- rechtlichen Rahmenbedingungen und relevanten technischen Regelwerken
- typischen Fragestellungen, Untersuchungszielen und Untersuchungsumfängen
- Vorgaben/Anforderungen bezüglich der Methoden
- Anforderungen an Qualifikation und Qualitätssicherung
- „typische“ und „schwierige“ Parameter
- Besonderheiten bei Probenahme, -handhabung, -lagerung, -vorbereitung
- Neueren (ggf. noch nicht etablierten / behördlich akzeptierten) Techniken und Vorgehensweisen (z.B. passive sampling bei WRRL...)
- Bewertung von Analyseergebnissen