



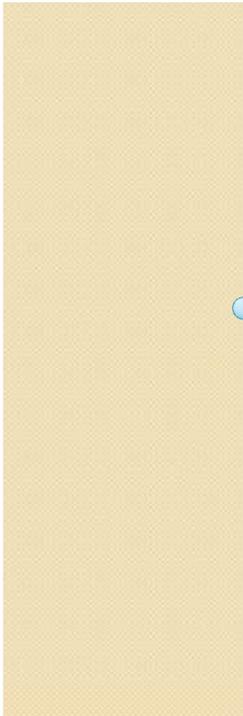
Wasserinhaltsstoffe I: Limnochemie

Einführungsvorlesung



Heute

- Vorstellung
- Struktur
 - des Moduls Wasserinhaltsstoffe
 - der VL Limnochemie
 - einer VL DS
- Organisatorisches
 - Praktikum
 - Sicherheitseinweisung



VORSTELLUNG

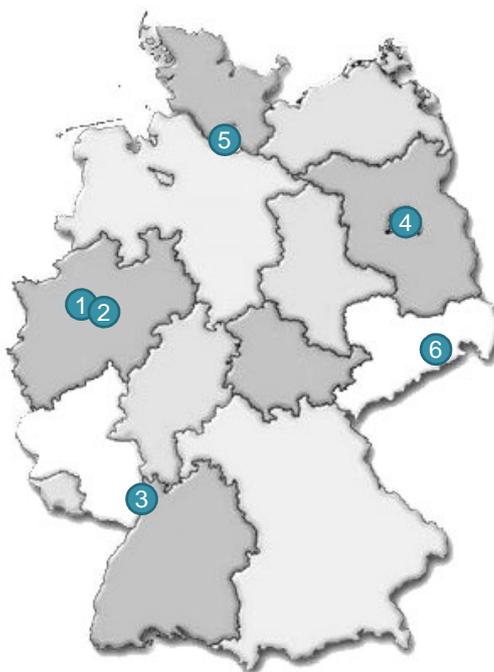


Kontakt

- Andreas.Albers@tu-dresden.de
- 0351 – 463 – 33872
- <http://tu-dresden.de/iwc>
- Forum Wasserwesen
 - <http://www.tu-dresden.de/fsrwawi/html/phpBB2/index.php>



Bergstr. 66
Neubau Chemie
2.Stock
Raum 264

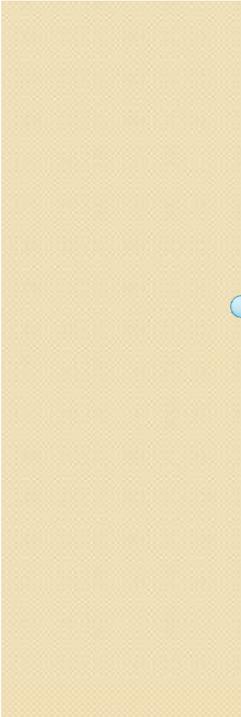


- 1) Recklinghausen
- 2) Castrop-Rauxel
(Ausbildung Chemikant)
- 3) Mannheim/Ludwigshafen
BASF-Pharma
(Chemikant)
- 4) Berlin
TU-Berlin
(Dipl.-Ing. Technischer
Umweltschutz, Note 1.3)
- 5) Hamburg
DVGW Forschungsstelle
TUHH Promotion (in Arbeit)
- 6) Dresden
TUDD, Institut für
Wasserchemie



Voraussetzungen

- Kein „Hass“ auf Chemie
- Grundsätzliches Interesse
- Gesunder Menschenverstand
- Mitdenken
- Nacharbeiten
- Fragen stellen
 - euch selbst
 - mir



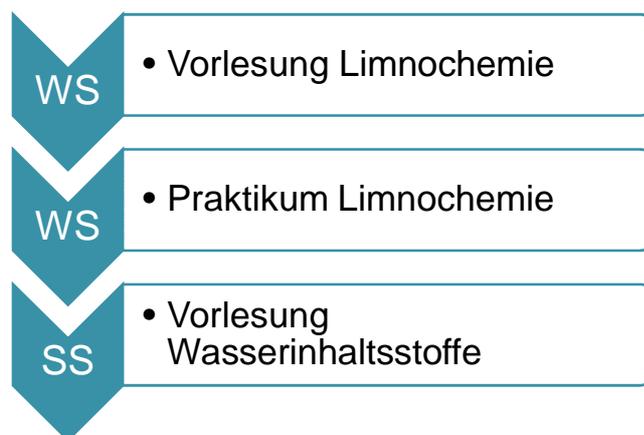
◦ STRUKTUR DER VL

Vorlesung
Wasser-
inhaltsstoffe I
(WS)

=

Vorlesung
Limno-
chemie
(WS)

Das Modul Wasserinhaltsstoffe



...die Studierenden erwerben Kenntnisse über die in Gewässern auftretenden **biochemischen Reaktionen** und werden befähigt **limnochemische Berechnungen** durchzuführen. Außerdem kennen sie die wichtigsten anorganischen und organischen **Wasserinhaltsstoffe**, deren **Eintragspfade** in die Hydrosphäre sowie die **komplexen Zusammenhänge** des Verhaltens dieser Verbindungen und der **Wechselwirkungen** untereinander.

VL Limnochemie
VL Wasserinhaltsstoffe II

Modulbeschreibung Wasserinhaltsstoffe,
TU Dresden

Worum geht's?

- Wasserinhaltsstoffe
- Zusammenhänge und Wechselwirkungen
- Reaktionen
 - Chemisch, biochemisch
- Berechnungen



Struktur der LV (ca. Anzahl)

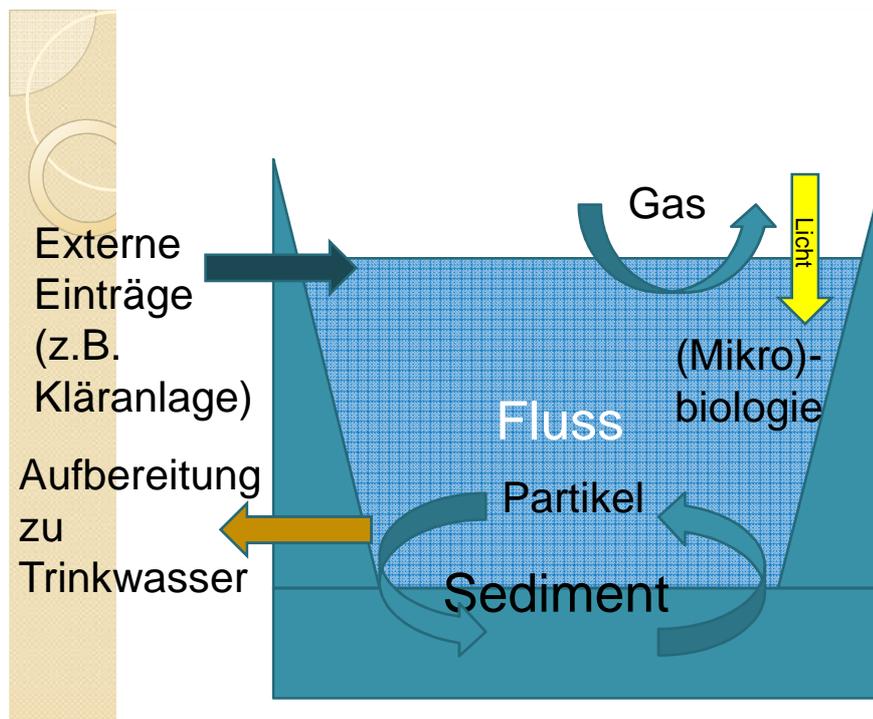
- pH-Wert und Puffer (1)
- Sauerstoff (1)
- Redoxsysteme (1)
- Mikrobiologie (3)
- Sorption (2)
- Trinkwassergewinnung (1)
- Praxisbeispiele (3)
- Probeklausur + Besprechung (1)
- Fragestunde (vor der Klausur) (1)



Struktur einer VL

- Wiederholung der vorhergehenden VL
- Inhaltsübersicht
- Zwischenzusammenfassung
- ggf. Rechenaufgaben
- Zusammenfassung
- ggf. Praxis
- Beispiel grundlegender Klausuraufgaben
- Ausblick auf nächste VL
- Folien: nach der VL zum Download (als pdf)

(nicht alle)
Prozesse im Gewässer



Basics....



...der Chemie (I)

- Chemisches Gleichgewicht und Massenwirkungsgesetz
 - Löslichkeitsprodukt
 - Säure-/Basenstärke
 - pH , pOH , K_{W}
 - Puffersysteme
 - Kalk-Kohlensäure-Gleichgewicht
- <http://www.chemieunterricht.de/dc2/mwg/mwg-kon.htm>



...der Chemie (II)

- Reaktionen
 - Oxidation, Reduktion, Redox-Reaktionen
 - Umsatz
- Sorption
 - Absorption
 - Adsorption



...der Mikrobiologie

- Mikrobieller Stoffwechsel
 - Elektronendonator, -akzeptor, C-Quelle
- Photosynthese
- Mikrobielle Ökologie
 - Biofilme



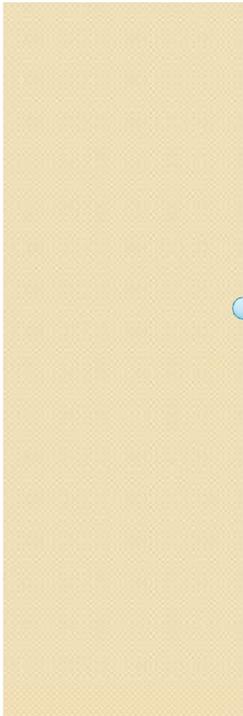
...der Wasseraufbereitung

- Trinkwasser aus
 - Grundwasser
 - Oberflächenwasser
 - Talsperren
 - Flüssen
- Abwasserbehandlung



...der Bodenkunde

- Struktur von Bodenmineralien
- Grundwasser
- Transport



° ORGANISATORISCHES



Praktikum Limnochemie WS 10/11

- **Start voraussichtlich 02.11.2010**
- **ein** Praktikumstermin = **ein** Versuch
 - Dienstag 13:00 bis **ca.** 16:00
(**oder** 16:00 bis **ca.** 19:00)
- 10 Teilnehmer pro Termin
 - 2 Gruppen à 5 Teilnehmer
- Aushang der PR-Listen kommende Woche, ggf. Homepage, ggf. Forum
- Start: Anfang November
- Protokoll ist **freiwillig**
(Ausnahme: Nebenfächler!)



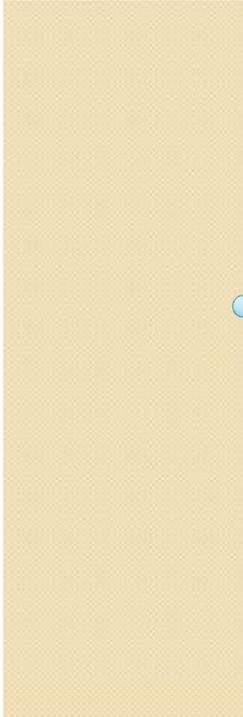
Praktikum Limnochemie WS 10/11

- Praktikumsleiter
 - Dipl.-Ing. Andreas Albers
- Zuständiger Mitarbeiter
 - Dr.rer.nat. Viktor Schmalz
- Ort
 - Neubau Chemie, Raum 292
(voraussichtlich)



Praktikum Limnochemie WS 10/11

- Inhalt
 - Bestimmung des Verteilungskoeffizienten K_d und des Retardationskoeffizienten R_d am Beispiel von Calcium bzw. Zink
- Skript
 - zum Download bereit: „Versuch 2“ + „Versuch 2 theorie“
 - **Passwort: iwc** (klein, zusammen)
 - Ausdrucken, mitbringen, vor dem Versuch lesen und verstehen
 - Taschenrechner mitbringen



SICHERHEITSBELEHRUNG



Grundsätzliches

- Anweisungen der Laborleiter und Mitarbeiter beachten
- Bei Unfällen, Glasbruch, etc. ***unverzüglich*** Mitarbeiter informieren
- Essen, Trinken, Rauchen sind verboten
- Standort von Feuerlöschern, Löschbrausen, Augenduschen, Erste-Hilfe-Kasten und Fluchtwege

Alarm (1)

- Gebäude wird geteilt mit fast allen (!) Chemieinstituten
- Insbesondere ca. 150 Chemiker im 1. Semester im PR
 - Risiko=150 * Chemiker * 1.Semester
- Alarm jederzeit möglich

Alarm (2)

- Ohrenbetäubend, kurz vor der Schmerzschwelle
- Unverzüglich das Gebäude über den kürzesten Weg verlassen
- Nicht rennen
- Sammelpunkt: vor dem Hörsaalzentrum
 - nicht: in der Mensa



Labor (1)

- Im Labor gilt:
 - Immer Kittel (geschlossen) und Schutzbrillen tragen, werden vom Institut gestellt
- keine Aufbewahrung von Chemikalien in Lebensmittelgefäßen
- Gefäße müssen einwandfrei beschriftet sein; bei Gefahrstoffen auch das Gefahrensymbol
- Bei Arbeit mit konzentrierten Säuren, Laugen oder anderen gefährlichen Stoffen Schutzhandschuhe und Schutzbrille tragen



Labor (2)

- Niemals mit dem Mund pipettieren, immer Saugball bzw. Peleusball verwenden
- Laborabfälle in dafür gekennzeichneten Flaschen entsorgen
- Nach Laborarbeit gründlich Hände waschen
- Bei Arbeit mit konzentrierten Säuren, Laugen oder anderen gefährlichen Stoffen Schutzhandschuhe und Schutzbrille tragen



Erste Hilfe

- Erste Hilfe:
 - Verätzungen:
 - Haut mit Wasser spülen,
Augen mit Augendusche;
 - Schnittwunden: keimfrei abdecken, nicht abwaschen;
- bei beiden: Arzt konsultieren



Versuch im Speziellen

- Keine gefährlichen Versuche, aber im Labor gibt es immer Gefahrenquellen
- Vermeidung von Messfehlern
 - Mehrfachmessung
 - Pipetten auslaufen lassen
 - ~~keine Luftblasen in Bürette~~
 - Ablesen am unteren Rand des Meniskus
- Am sichersten: gute Vorbereitung!



Fragen