

## Modul [3.1.1.3] 1. B.A., Praktische Laborübungen

Dipl. Chem. Martina Schulz

**Methodische Verknüpfung** von bisher in den Vorlesungen erworbenem Wissen über Konzentrationen, pH-Wert, S-B-Gleichgewichte und einfache Pufferlösungen

Ideal sind 12 Teilnehmer pro Kurstag, es werden 6 Zweier-Gruppen an den 6 Arbeitsplätzen gebildet.  
Hinweis: Skript als download auf der Archäometrie-Seite

Zur Durchführung des Praktikums ist das Tragen eines Arbeitskittels (weiß oder blau) erforderlich (unbedingt mitbringen!).

Ein-Tages-Kurs (ganztägig, Archäometrie-Labor, Kaiserstr. 19,  
**Gruppe A:** 13. Jan.; **Gruppe B:** 14. Jan. und **Gruppe C:** 15. Januar 2009

### Vormittag

9:00 - 09:15 Uhr	Laborbelehrung Belehrung
------------------	--------------------------

### 2. Herstellen von wässrigen Lösungen (Stammlösungen)

09:15 – 10:30 Uhr	Herstellen von 1 molaren Stammlösungen (HCl, HAc und NaOH) unter besonderer Berücksichtigung der Dichte und Ma-% der konz. Säuren Verdünnungsreihen für alle drei Stammlösungen ( $10^{-1}$ M, $10^{-2}$ M und $10^{-3}$ M)
kurze Pause	
10:45 – 13.00hr	Überprüfen der pH-Werte mit verschiedenen Mitteln (pH-Papier, Indikatorlösungen) und Messen des pH-Wertes mit der Glaselektrode.

Mittagspause 13.0 – 14:00 Uhr

### Nachmittag

### 3. Einfache Puffersysteme, Essigsäure/Acetat-Puffer

14:00 -15 30Uhr	Herstellen von 1:1, 1:3 und 3:1 Puffern (HAc:NaAc) aus den Verdünnungsreihen HAc und NaOH ( $10^{-1}$ M, $10^{-2}$ M und $10^{-3}$ M), z.B. 40mL:20mL, 40mL:30mL und 30mL:40mL (HAc:NaOH)  Messen der pH-Werte mit der Glaselektrode, danach (immer noch pH-Messung) Störung des Puffers durch Zutropfen von Stammlösungen (1 molare HCl bzw. 1 molarer Natronlauge) und Abschätzen der Pufferkapazität durch Zahl der Tropfen (bis der pH-Wert $\pm 1$ pH-Einheit überschritten wird).
-----------------	---

Kaffeepause 15:00 – 15.15Uhr

#### 4. Herstellen von wässrigen Salzlösungen (Stammlösungen)

15:15– 16:45Uhr	Herstellen von 5 Ma-%igen Stammlösungen (z.B. Alaun, Soda, Borax, Natriumacetat und Ammoniumchlorid)  Überprüfen der pH-Werte mit verschiedenen Mitteln (pH-Papier, Indikatorlösungen) und Messen des pH-Wertes mit der Glaselektrode.
-----------------	--

#### 5. Nachbereitung

16.45– 17.0 Uhr	Gruppenarbeit, Ordnen und Aufräumen am Arbeitsplatz Werten/Bewerten des Praktikums
-----------------	---

\*\*

***Ende des Praktikums spätestens 17.00 Uhr***

\*\*