

# ZEITPLAN ANORGANISCH-CHEMISCHES PRAKTIKUM FÜR STUDIERENDE DER PHYSIK 2017 4.– 29. September 2017

## Qualitativer Teil: 4.– 21.09.17

Literatur (s.u.):

Jander-Blasius, Einführung in das anorganisch-chemische Praktikum, 15. Auflage

Jander-Blasius, Lehrbuch der analytischen und präparativen anorganischen Chemie, 16. Aufl.

Tag u. Datum				
Mo.	4.09.17	9 <sup>00</sup> -10 <sup>30</sup> Uhr	Seminar:	<i>Einführung und Sicherheitsbelehrung total pflicht! (Criegee-HS, Geb. 30.41)</i>
		11 <sup>00</sup> -12 <sup>15</sup> Uhr	Seminar:	<i>Analyse 1 (Criegee HS, Geb. 30.41)</i>
		13 <sup>00</sup> -14 <sup>00</sup> Uhr	Praktikum	Platzausgabe

Tag	Datum			
Di.	5.09.17	9 <sup>00</sup> -18 <sup>00</sup> Uhr	Praktikum	Übungen: Anionenanalyse
		<i>Ion</i>	<i>Kapitel</i>	<i>Versuche</i>
		SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	Schwefel: Schwefelsäure und Sulfate (150/302)	1-3/1-4
		S <sup>2-</sup>	Schwefel: Schwefelwasserstoff und Sulfide (146/294)	1,4/1,4
		Cl <sup>-</sup>	Chlor: Salzsäure und Chloride (163/266)	3-4/1-3
		NO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	Stickstoff: Salpetersäure und Nitrate (133/327)	2-4/1,3-4
		CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	Kohlenstoff: Kohlensäure und Carbonate (111/342)	2-3/2-3
		PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup>	Phosphor: (Ortho-)Phosphorsäure und Phosphate (136/335)	5,7/5-6

Tag	Datum			
Mi.	6.09.17	8 <sup>00</sup> -9 <sup>00</sup> Uhr	Seminar:	<i>Analyse 2 (AOC 101)</i>
		9 <sup>00</sup> -18 <sup>00</sup> Uhr	Praktikum	<i>Analyse 1a: Anionenanalyse SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>, Cl<sup>-</sup>, NO<sub>3</sub><sup>-</sup>, CO<sub>3</sub><sup>2-</sup>, PO<sub>4</sub><sup>3-</sup>, S<sup>2-</sup></i>

Tag	Datum			
Do.	7.09.17	8 <sup>00</sup> -9 <sup>00</sup> Uhr	Seminar:	<i>Analyse 3 (AOC 101)</i>
		9 <sup>00</sup> -18 <sup>00</sup> Uhr	Praktikum	Spektroskopieübungen
		<i>Ion</i>	<i>Kapitel</i>	<i>Versuche</i>
		NH <sub>4</sub> <sup>+</sup>	Ammoniak, NH <sub>3</sub> (124/318), Ammonium NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> (191/378)	2-4/4,5a-c
		Mg <sup>2+</sup>	Magnesium (193/385)	1-4,7/1-4,8
		Na <sup>+</sup>	Natrium (184/372)	3/1
		K <sup>+</sup>	Kalium (188/374)	1,3/1,3
		Ca <sup>2+</sup>	Calcium (198/388)	6,9/5,8
		Sr <sup>2+</sup>	Strontium (201/391)	1/2
		Ba <sup>2+</sup>	Barium (203/393)	2-4/3-4,5b

Spektroskopieübungen von Na<sup>+</sup>, K<sup>+</sup>, Ca<sup>2+</sup>, Sr<sup>2+</sup> und Ba<sup>2+</sup> erfolgen zunächst in kleinen Gruppen mit den Assistenten

Tag	Datum			
Fr.	8.09.17	9 <sup>00</sup> -18 <sup>00</sup> Uhr	Praktikum	<b>Analyse 1b: Lösliche Gruppe und Ammoniumcarbonatgruppe</b> Kationen: NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> , Na <sup>+</sup> , K <sup>+</sup> , Mg <sup>2+</sup> , Ca <sup>2+</sup> , Sr <sup>2+</sup> und Ba <sup>2+</sup>

Tag	Datum			
Mo.	11.09.17	9 <sup>00</sup> -18 <sup>00</sup> Uhr	Praktikum	<b>Übungen: Ammoniumsulfid- und Urotropingruppe</b>
	<i>Ion</i>		<i>Kapitel</i>	<i>Versuche</i>
	Ni <sup>2+</sup>		Nickel (209/396)	8-9/7,9
	Co <sup>2+</sup>		Cobalt (212/399)	10/7
	Mn <sup>2+</sup>		Mangan (215/402)	8g,12,13a/8h,11,12a
	Zn <sup>2+</sup>		Zink (221/408)	1,10/1,8
	Fe <sup>3+</sup>		Eisen (224/411)	25,III9
	Al <sup>3+</sup>		Aluminium (233/419)	6,12/3,9
	Cr <sup>3+</sup>		Chrom (240/425)	7,9,11-12/11,II7+9,III1

Tag	Datum			
Di.	12.09.17	8 <sup>00</sup> -9 <sup>00</sup> Uhr	Seminar	<b>Vollanalyse (AOC 101)</b>
		9 <sup>00</sup> -18 <sup>00</sup> Uhr	Praktikum	<b>Analyse 2: Ammoniumsulfid- und Urotropingruppe</b> Kationen: Ni <sup>2+</sup> , Co <sup>2+</sup> , Mn <sup>2+</sup> , Zn <sup>2+</sup> , Fe <sup>3+</sup> , Al <sup>3+</sup> , Cr <sup>3+</sup>

Tag	Datum			
Mi.	13.09.17	9 <sup>00</sup> -18 <sup>00</sup> Uhr	Praktikum	<b>Analyse 2: Fortsetzung</b>

Tag	Datum			
Do.	14.09.17	9 <sup>00</sup> -18 <sup>00</sup> Uhr	Praktikum	<b>Übungen: Schwefelwasserstoff- und Salzsäuregruppe</b>
	<i>Ion</i>		<i>Kapitel</i>	<i>Versuche</i>
	Pb <sup>2+</sup>		Blei (275/470)	2,6,8,10/1,5,8-9
	Bi <sup>3+</sup>		Bismut (278/473)	7 (Siehe Aushang!) /8,10
	Cu <sup>2+</sup>		Kupfer (280/477)	8/8
	Sb <sup>3+</sup>		Antimon (294/493)	5,15/13,113
	Sn <sup>2+</sup>		Zinn (301/498)	11c/11d
	Ag <sup>+</sup>		Silber (308/512)	8/11

Tag	Datum			
Fr.	15.09.17	8 <sup>00</sup> -9 <sup>00</sup> Uhr 9 <sup>00</sup> -18 <sup>00</sup> Uhr	Seminar Praktikum	<i>Quantitative Analyse 1 (AOC 101)</i> <i>Analyse 3: Schwefelwasserstoff- und Salzsäuregruppe</i> <b>Kationen: Pb<sup>2+</sup>, Bi<sup>3+</sup>, Cu<sup>2+</sup>, Sb<sup>3+</sup>, Sn<sup>2+</sup>, Ag<sup>+</sup></b>
Mo.	18.09.17	<b>Praktikum geschlossen wegen Klausur „Höhere Mathe II“!</b>		
Di.	19.09.17	8 <sup>00</sup> -9 <sup>00</sup> Uhr 9 <sup>00</sup> -18 <sup>00</sup> Uhr	Seminar Praktikum	<i>Quantitative Analyse 2 (AOC 101)</i> <i>Analyse 3 (Fortsetzung)</i>
Mi.	20.09.17	9 <sup>00</sup> -18 <sup>00</sup> Uhr	Praktikum	<i>Analyse 4: Vollanalyse</i> <b>Kationen: aus Analysen 1a bis 3</b> <b>Anionen: as Analyse 1b: Cl<sup>-</sup>, NO<sub>3</sub><sup>-</sup>, SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>, CO<sub>3</sub><sup>2-</sup>, S<sup>2-</sup>, PO<sub>4</sub><sup>3-</sup></b>
Do.	21.09.17	9 <sup>00</sup> -18 <sup>00</sup> Uhr	Praktikum	<i>Analyse 4: (Fortsetzung)</i>

Die **fettgedruckten** Zahlenangaben beziehen sich auf „Jander-Blasius, Einführung in das anorganisch-chemische Praktikum“, die weiteren auf „Jander-Blasius, Lehrbuch der analytischen und präparativen anorganischen Chemie“ in der jeweils angegebenen Auflage. Vorsicht! Bei älteren Ausgaben stimmen zumeist die Kapitelüberschriften überein, leider jedoch nicht immer die Versuchsnummern.

## Quantitativer Teil: 22.09.17 – 29.09.17

Zu den quantitativen Analysen gehören:

Nickel-gravimetrisch (379), Säure-Base-Titration (387), Chlorid-argentometrisch (423), Kupfer-iodometrisch (416) und Calcium/Magnesium-komplexometrisch (428).

Die angegebenen Seitenzahlen beziehen sich auf „Jander-Blasius, Einführung in das anorganisch-chemische Praktikum“. Aber die Analysen werden ausführlich in den Seminaren „*Quanti1*“ und „*Quanti2*“ behandelt – siehe die dazugehörigen Folien!

Tag	Datum			
Fr.	22.09.17	9 <sup>00</sup> -18 <sup>00</sup> Uhr	Praktikum	Titerherstellung und Faktorbestimmung (siehe Aushang)
Tag	Datum			
Mo.	25.09.17	9 <sup>00</sup> -18 <sup>00</sup> Uhr	Praktikum	Säure-Base-Titration (HCl) Nickel-gravimetrisch (Ni <sup>2+</sup> )
Tag	Datum			
Di.	26.09.17	9 <sup>00</sup> -18 <sup>00</sup> Uhr	Praktikum	Nickel-gravimetrisch (evtl. Fortsetzung) Chlorid-argentometrisch (Cl) Kupfer-iodometrisch (Cu <sup>2+</sup> )
Tag	Datum			
Mi.	27.09.17	9 <sup>00</sup> -18 <sup>00</sup> Uhr	Praktikum	Calcium/Magnesium-komplexometrisch (Ca <sup>2+</sup> + Mg <sup>2+</sup> )
Tag	Datum			
Do.	28.09.17	9 <sup>00</sup> -18 <sup>00</sup> Uhr	Praktikum	„Nachkochen“ (eventuelle Wiederholung fehlgeschlagener Analyse – vorher anmelden!) Titrationen: solange der Vorrat der Maßlösungen reicht!
Tag	Datum			
Fr.	29.09.17	ab 10 <sup>00</sup> Uhr	Laborputz und Platzabgabe (Anwesenheitspflicht!)	

- Die Einführung und das Seminar „*Analyse 1*“ am 04. September finden im *Criegee HS (Geb. 30.41)* statt.
- Alle anderen Seminare finden im Seminarraum 101 im AOC statt.
- Das Praktikum findet im Praktikumsaal 207 im AOC (Geb. 30.45) statt.
- Der Praktikumsaal bleibt während der Mittagspause (12:00-13:00) geschlossen.