

**Allgemeine Richtlinien:**

- Folgende acht Analysen sind nacheinander durchzuführen: Anionen (**A**), HCl-/H<sub>2</sub>S-Gruppe (**B/C**), (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>S-Gruppe (**D<sub>1</sub>**), HCl-/H<sub>2</sub>S-/ (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>S-Gruppe (**D<sub>2</sub>**), (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>-/lösliche Gruppe (**E**), Gesamtanalyse (**G<sub>1</sub>**), Gesamtanalyse in 8 h (**G<sub>2</sub>**), Abschlussanalyse in 8 h (**K<sub>8</sub>**) s. *Tabelle Seite 3*.
- Vor Beginn der Abschlussanalyse K<sub>8</sub> muss ein mündliches Antestat als Prüfungsvorleistung erbracht werden. Dieses Praktikumsabschlussstat findet zu zweit oder in kleinen Gruppen bei einem Hochschullehrer bzw. einem Praktikumsassistenten statt und wird mit Punkten bewertet. Maximal sind 10 Punkte erreichbar, ab einem Punkt gilt es als bestanden. Bei Nichtbestehen dieses Antestats (0 Punkte) kann es wiederholt werden, wobei die Wiederholung des Antestats immer beim Hochschullehrer erfolgt.

**Bewertung der Analyseergebnisse - Punktesystem**

- Für die Anionenanalyse **A** (1. Analyse) werden keine Punkte vergeben, erst nach bestandener Anionenanalyse (max. 1 Fehler) beginnt das Punktesystem. Die A-Analyse muss so oft wiederholt werden, bis sie bestanden ist (max. 1 Fehler bei 2. Abgabe).
- Bei den weiteren Analysen sind je 8 Punkte erreichbar. Diese Analysen gelten bei folgender Maximalzahl an Fehlern als bestanden:

<b>B/C, D<sub>1</sub>, D<sub>2</sub>, E, G<sub>1</sub>:</b>	2,5 Fehler
<b>G<sub>2</sub>, K<sub>8</sub>:</b>	3,5 Fehler

Pro Fehler wird bei der Erstabgabe 1 Punkt von 8 Punkten abgezogen (Na<sup>+</sup> oder Cl<sup>-</sup> zu viel: 0,5 Fehler):

**Erstabgabe: Punktzahl = 8 – Fehleranzahl**

- **B/C – G<sub>1</sub>:** Wird die Analyse bei der Erstabgabe nicht bestanden, ist eine zweite korrigierte Abgabe möglich. Die Punktzahl einer bei der Zweitabgabe bestandenen Analyse berechnet sich wie folgt:

**ab Zweitabgabe: Punktzahl = 8 – Fehleranzahl – Anzahl der Abgaben**

Wird die Analyse bei der Zweitabgabe nicht bestanden, kann sie einmal mit neuer Ionenkombination wiederholt werden, d.h. für eine Analyse (B/C – G<sub>1</sub>) sind somit max. vier Abgaben möglich. Die Punktzahl für diese Wiederholungsanalyse ergibt sich dabei nach obiger Formel.

- **G<sub>2</sub> und K<sub>8</sub>:** Diese „8 h-Analysen“ gelten bei bis zu 3,5 Fehlern als bestanden; **korrigierte Abgaben sind nicht möglich**. Diese Analysen können bei 4 und mehr Fehlern bis zu zweimal mit neuer Ionenkombination wiederholt werden, wobei die Prüfungsanalyse **K<sub>8</sub>** im letzten Versuch bestanden sein muss. Die Punktzahl für diese Analysen ergibt sich nach obigen Formeln.
- Die Gesamtnote für die Praktikumsleistung ergibt sich aus der Summe der erreichten Punkte für die einzelnen Analysen und der Punkte für das Abschlussstat nach untenstehender Tabelle.

Gesamtpunkte	< 27	27 - 29,5	30 – 32,5	33 - 35,5	36 – 38,5	39 - 41,5	42 – 44,5	45 - 47,5	48 – 50,5	51 - 53,5	54 - 66
<b>Note</b>	<b>n.b.</b>	<b>4,0</b>	<b>3,7</b>	<b>3,3</b>	<b>3,0</b>	<b>2,7</b>	<b>2,3</b>	<b>2,0</b>	<b>1,7</b>	<b>1,3</b>	<b>1,0</b>

### **Abschlussanalyse (K<sub>8</sub>)**

Die Abschlussanalyse (K<sub>8</sub>) wird nach bestandenem Antestat an **einem** Praktikumstag innerhalb von 8 h (zusätzlich kurze Pause bis 30 min möglich, Beginn: 8 Uhr; Abgabe der Analyse i.a.: 16<sup>30</sup> Uhr; Ausnahmen werden vom Hochschullehrer festgelegt) durchgeführt.

### **Bemerkung**

Das Praktikum findet an den ausgewiesenen Praktikumstagen von 8<sup>00</sup> – 17<sup>00</sup> Uhr statt und umfasst 17 Praktikumstage.

Das Praktikum gilt als **nicht bestanden**, wenn

- die Mindestgesamtpunktzahl von **27 Punkten nicht erreicht** wurde oder nicht mehr erreicht werden kann;
- spätestens am **12. Praktikumstag** die **E-Analyse nicht abgeschlossen** wurde;
- das **Testat** zur Praktikumsabschlussanalyse wiederholt **nicht bestanden** wurde;
- die **Abschlussanalyse (K<sub>8</sub>) nicht spätestens am 17. Praktikumstag bestanden** wird

In all diesen Fällen ist der Praktikumsplatz zu räumen, das Praktikum kann dann im folgenden Wintersemester wiederholt werden (siehe Studien- und Prüfungsordnung).

Art der Analysen/Bezeichnung, zu bestimmende Ionen sowie maximale Fehlerzahl:

Nr.	Analysengruppe	Bezeichnung	Anionen	Kationen	max. Fehlerzahl
1	Anionen	<b>A</b>	F <sup>-</sup> , Cl <sup>-</sup> , Br <sup>-</sup> , I <sup>-</sup> , S <sup>2-</sup> , SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> , NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> , PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> , CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> , ac <sup>-</sup> , BO <sub>3</sub> <sup>3-</sup> , SiO <sub>2</sub>		<b>1</b>  ohne Wertung
2	HCl-/ H <sub>2</sub> S-Gruppe	<b>B/C</b>	F <sup>-</sup> , Cl <sup>-</sup> , Br <sup>-</sup> , I <sup>-</sup> , S <sup>2-</sup> , SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> , NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> , PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> , CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> , ac <sup>-</sup> , BO <sub>3</sub> <sup>3-</sup> , SiO <sub>2</sub>	Ag <sup>+</sup> , Pb <sup>2+</sup> , Hg <sub>2</sub> <sup>2+</sup> ; Hg <sup>2+</sup> , Bi <sup>3+</sup> , Cu <sup>2+</sup> , Cd <sup>2+</sup> , As <sup>3+/5+</sup> , Sb <sup>3+/5+</sup> , Sn <sup>2+</sup>	<b>2,5</b>
3	Ammoniak-/ Ammoniumsulfid- gruppe	<b>D<sub>1</sub></b>	F <sup>-</sup> , Cl <sup>-</sup> , Br <sup>-</sup> , I <sup>-</sup> , S <sup>2-</sup> , SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> , NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> , PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> , CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> , ac <sup>-</sup> , BO <sub>3</sub> <sup>3-</sup> , SiO <sub>2</sub>	Ni <sup>2+</sup> , Co <sup>2+</sup> , Mn <sup>2+</sup> , Zn <sup>2+</sup> , Fe <sup>2+/3+</sup> , Cr <sup>3+</sup> , Al <sup>3+</sup> , TiO <sup>2+</sup>	<b>2,5</b>
4	HCl-/ H <sub>2</sub> S-/ Ammoniak-/ Ammoniumsulfid- gruppe	<b>D<sub>2</sub></b>	F <sup>-</sup> , Cl <sup>-</sup> , Br <sup>-</sup> , I <sup>-</sup> , S <sup>2-</sup> , SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> , NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> , PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> , CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> , ac <sup>-</sup> , BO <sub>3</sub> <sup>3-</sup> , SiO <sub>2</sub>	Ag <sup>+</sup> , Pb <sup>2+</sup> , Hg <sub>2</sub> <sup>2+</sup> ; Hg <sup>2+</sup> , Bi <sup>3+</sup> , Cu <sup>2+</sup> , Cd <sup>2+</sup> , As <sup>3+/5+</sup> , Sb <sup>3+/5+</sup> , Sn <sup>2+</sup> , Ni <sup>2+</sup> , Co <sup>2+</sup> , Mn <sup>2+</sup> , Zn <sup>2+</sup> , Fe <sup>2+/3+</sup> , Cr <sup>3+</sup> , Al <sup>3+</sup> , TiO <sup>2+</sup>	<b>2,5</b>
5	(NH <sub>4</sub> ) <sub>2</sub> CO <sub>3</sub> -/ lösliche Gruppe	<b>E</b>	F <sup>-</sup> , Cl <sup>-</sup> , Br <sup>-</sup> , I <sup>-</sup> , S <sup>2-</sup> , SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> , NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> , PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> , CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> , ac <sup>-</sup> , BO <sub>3</sub> <sup>3-</sup> , SiO <sub>2</sub>	Ba <sup>2+</sup> , Sr <sup>2+</sup> , Ca <sup>2+</sup> ; Mg <sup>2+</sup> , Na <sup>+</sup> , K <sup>+</sup> , NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> , Li <sup>+</sup>	<b>2,5</b>
6	Gesamtanalyse	<b>G<sub>1</sub></b>	F <sup>-</sup> , Cl <sup>-</sup> , Br <sup>-</sup> , I <sup>-</sup> , S <sup>2-</sup> , SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> , NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> , PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> , CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> , ac <sup>-</sup> , BO <sub>3</sub> <sup>3-</sup>	Ag <sup>+</sup> , Pb <sup>2+</sup> , Hg <sub>2</sub> <sup>2+</sup> ; Hg <sup>2+</sup> , Bi <sup>3+</sup> , Cu <sup>2+</sup> , As <sup>3+/5+</sup> , Sb <sup>3+/5+</sup> , Sn <sup>2+</sup> ; Ni <sup>2+</sup> , Co <sup>2+</sup> , Mn <sup>2+</sup> , Zn <sup>2+</sup> , Fe <sup>2+/3+</sup> , Cr <sup>3+</sup> , Al <sup>3+</sup> , TiO <sup>2+</sup> ; Ba <sup>2+</sup> , Sr <sup>2+</sup> , Ca <sup>2+</sup> ; Mg <sup>2+</sup> , Na <sup>+</sup> , K <sup>+</sup> , NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> , Li <sup>+</sup>	<b>2,5</b>
7	Gesamtanalyse (8 h – Analyse, Unter- brechung möglich)	<b>G<sub>2</sub></b>	wie G <sub>1</sub>	wie G <sub>1</sub>	<b>3,5</b>
8	Praktikums- abschlussanalyse (8 h – Analyse, 30 min Unterbrechung möglich)	<b>K<sub>8</sub></b>	wie G <sub>1</sub>	wie G <sub>1</sub>	<b>3,5</b>

bei **Erstabgabe** pro Analyse (B/C bis K<sub>8</sub>; 0,5 Fehler: Cl<sup>-</sup> bzw. Na<sup>+</sup> zu viel):

**Punktzahl = 8 – Anzahl der Fehler**

bei weiteren Abgaben bzw. Wiederholungsanalysen:

**Punktzahl = 8 – Anzahl der Fehler – Anzahl der Abgaben**  
pro Analysengruppe

## Praktikumsvoraussetzung

1. unterschriftlich belegte Teilnahme an den **drei Arbeitsschutzbelehrungen** im **aktuellen Wintersemester**
2. unterschriftlich belegte **Anwesenheit** an mindestens **6** von 8 **Praktikumstagen** im Praktikum „Einführung in die Qualitative Analyse“
3. unterschriftlich belegte **Abgabe** von **allen** (8) Übungsblättern mit Lösungen der gestellten **Übungsaufgaben** zum Praktikum „Einführung in die Qualitative Analyse“
4. **bestandene Prüfungsvorleistung** zum Abschluss des Praktikums „Einführung in die Qualitative Analyse“
5. A5 Protokollbuch (**fester Einband, kein Ringbuch!**)
6. Laborkittel, Laborbrille (wird gestellt), festes stabiles Schuhwerk (keine Stoffschuhe), lange Hosen (Baumwolle)

## Praktikumstermine - WS 2024/2025

1. Durchgang:	28.11.2024 – 07.02.2025 Do und Fr 12.02.2025	8 <sup>00</sup> –17 <sup>00</sup> Uhr 8 <sup>00</sup> –17 <sup>00</sup> Uhr
2. Durchgang:	12.12.2024 – 07.02.2025 Do und Fr 10.02.2025 – 14.02.2025 täglich	8 <sup>00</sup> –17 <sup>00</sup> Uhr 8 <sup>00</sup> –17 <sup>00</sup> Uhr
3. Durchgang:	09.01.2025 – 02.02.2025 Do und Fr 10.02.2025 – 21.02.2025 täglich	8 <sup>00</sup> –17 <sup>00</sup> Uhr 8 <sup>00</sup> –17 <sup>00</sup> Uhr

**Saalreinigung (obligatorisch):** nach Beendigung des 3.DG bzw. nach Vereinbarung, bitte Aushänge bzw. E-Mail beachten