



## Allgemeine Hinweise für Lehrkräfte

- Das **Schülerexperimentierpraktikum (SEPP)** ist ein Angebot der Universität Duisburg-Essen und bietet Platz für insgesamt 30 Schülerinnen und Schüler (SuS). Jeden Freitag innerhalb der Schulzeit wird eine Schulklasse in die Laborräume der Didaktik der Chemie eingeladen.
- Die SuS werden im Rahmen des Praktikumstages von einem Team aus wissenschaftlichen Mitarbeitern, studentischen Hilfskräften sowie von Studierenden bzw. Berufsfeldpraktikanten angeleitet.
- Anmeldungen und Terminvergaben erfolgen jeweils zweimal im Jahr: Im November für das darauffolgende 2. Schulhalbjahr, im Mai für das darauffolgende 1. Schulhalbjahr. Die Anmeldung erfolgt über die Internetseite [www.uni-due.de/sepp/anmeldung](http://www.uni-due.de/sepp/anmeldung).
- Bei der Anmeldung können Sie zwischen drei Themenmodulen wählen. Bitte beachten Sie hierbei die theoretischen Voraussetzungen, die so vollständig wie möglich erfüllt sein sollten.
  - **Bodenanalyse (Sekundarstufe I):** Die SuS untersuchen Bodenproben nach ihrem pH-Wert sowie Nitrat-, Phosphat- und Kalkgehalt. Dabei werden sowohl bekannte als auch unbekannte Bodenproben analysiert, die im Anschluss zueinander zugeordnet werden.  
**Theoretische Voraussetzungen:** Berechnung der Stoffmenge ( $n=m/M$ ), Berechnung der Stoffmengenkonzentration ( $c=n/V$ ), Umrechnung von Volumen- und Masseneinheiten, Dreisatz, pH-Wert  
**Dauer:** Etwa 4,5 Stunden
  - **Quantitative Bestimmung von Ascorbinsäure in Vitamintabletten (Sekundarstufe I, ab Klasse 9):**  
Die SuS untersuchen durch iodometrische Titration den Vitamin-C-Gehalt von verschiedenen Brausetabletten, die im Anschluss den Packungsangaben zugeordnet werden.  
**Theoretische Voraussetzungen:** Berechnung der Stoffmenge ( $n=m/M$ ), Berechnung der Stoffmengenkonzentration ( $c=n/V$ )  
**Dauer:** Etwa 4,5 Stunden
  - **Quantitative Bestimmung von Ascorbinsäure in Lebensmitteln (Stufe EF, Q1 oder Q2):** Die SuS ermitteln durch iodometrische Titration den Vitamin-C-Gehalt von gelber Paprika und Brausetabletten. Hierfür stellen sie auch ihre eigene Maßlösung her und bestimmen den Titer.  
**Theoretische Voraussetzungen:** Berechnung der Stoffmenge ( $n=m/M$ ), Berechnung der Stoffmengenkonzentration ( $c=n/V$ )  
**Dauer:** Etwa 4,5 Stunden

## Didaktik der Chemie

**Silja Herholz**  
Wissenschaftliche Mitarbeiterin

Tel.: 0201 183-2942

[sepp@uni-due.de](mailto:sepp@uni-due.de)

Schützenbahn 70  
45127 Essen  
SE 311

Öffentliche Verkehrsmittel  
U-Bahn 11, 17, 18  
Straßenbahn 101, 103, 105, 106, 107, 109  
Bus SB16, 145, 147, 154, 155, 166, 196

[www.uni-due.de](http://www.uni-due.de)

[www.uni-due.de/sepp/](http://www.uni-due.de/sepp/)

- **Chemisches Gleichgewicht am Beispiel der Veresterung und Esterhydrolyse (Oberstufe):** Die SuS bestimmen die Veränderung der Essigsäurekonzentration „aus zwei Richtungen“ – einmal bei der Veresterungsreaktion zu Essigsäureethylester, einmal bei der Hydrolyse des Esters.

**Theoretische Voraussetzungen:** Funktion und Aufbau einer Titration (!), Berechnung der Stoffmenge ( $n=m/M$ ), Berechnung der Stoffmengenkonzentration ( $c=n/V$ )

**Dauer:** Etwa 5,5 Stunden

- Nach der Terminvergabe seitens der SEPP-Leitung werden Sie als Lehrkraft per E-Mail benachrichtigt. In dieser Mail erhalten Sie anbei das **Formular „Angaben zu Ihrem SEPP-Besuch“**. Bitte füllen Sie dieses Formular aus und senden es spätestens 14 Tage vor dem Praktikumstag an Frau Herholz ([sepp@uni-due.de](mailto:sepp@uni-due.de)).
- Jedes Themenmodul besteht aus einer einführenden Vorlesung, einem anschließenden Laborpraktikum sowie einem Seminar zur Auswertung der Messergebnisse.
- Der Beginn des Praktikumstages wird von der Lehrkraft festgelegt und kann zwischen 08:00 und 09:00 Uhr variieren.
- Der Aufenthalt beginnt mit der einführenden Vorlesung in Raum SM 101 bzw. SL 312 an der Schützenbahn 70. Falls Sie sich vor Ort nicht auskennen, können wir Sie vor dem Haupteingang abholen. Genauere Informationen zur Anreise und Lage erhalten Sie unter <https://www.uni-due.de/chemiedidaktik/kontakt>.
- Beim Ausfüllen des Formulars wird die Lehrkraft darum gebeten, die Lerngruppe für das Arbeiten im Labor in Zweiergruppenaufzuteilen. Bitte tragen Sie die entsprechenden Gruppenaufteilungen und Schülernamen in das Formular ein.
- Ein besonderer Hinweis gilt für das Themenmodul „Chemisches Gleichgewicht“: Dieser Versuch kann aus organisatorischen Gründen mit maximal 10 Gruppen durchgeführt werden. Daher muss ab einer Anzahl von 20 SuS teilweise auch in Dreiergruppen gearbeitet werden.
- Ab einer Klassengröße von 22 SuS ist eine **zweite Lehrkraft** zur Betreuung zwingend notwendig.
- Vor Beginn des Laboraufenthaltes erhalten die SuS eine allgemeine Sicherheitsunterweisung. Die SuS dürfen das Labor nur bei Einhaltung der entsprechenden Regeln betreten. Kittel und Schutzbrillen werden vor Ort zur Verfügung gestellt. Bitte weisen Sie die SuS bereits vor dem Praktikumstag darauf hin, dass das Tragen einer **langen Hose** sowie von **geschlossenem Schuhwerk** unabdingbar ist. **SuS, die gelöcherte und/oder knöchelfreie Hosen tragen, dürfen das Labor nicht betreten.** Haare ab Kinnlänge müssen zusammengebunden werden. Kopftücher müssen aus einem schwer entflammaren Stoff, wie z. B. Baumwolle bestehen.
- Es wird empfohlen, eigene Verpflegung mitzubringen. Vor Ort und im nahen Umkreis bestehen sehr wenige Möglichkeiten zur Verpflegung.
- Die SuS erhalten im SEPP ein Skript zum jeweiligen Themenmodul sowie einen Kugelschreiber und ein Namensschild. Diese können von den SuS mitgenommen werden. Es werden keine weiteren Schreibutensilien benötigt.
- Falls am Praktikumstag Komplikationen während der Anreise entstehen (z. B. Verspätung), können Sie das Sekretariat (Frau Falchi, Tel. 0201/183-3761) kontaktieren.
- Nach Ende des Praktikumstages werden die gesammelten (Mess-)Ergebnisse per E-Mail an die Lehrkraft weitergeleitet, sodass

die Möglichkeit besteht, die Datenauswertung in der Schule fortzuführen.

- Mit der Anmeldung für ein Themenmodul erklären Sie sich damit einverstanden, dass Ihre Angaben und die Auswertungsgespräche im Sinne der geltenden Datenschutzverordnung gespeichert, eingesehen und verarbeitet werden dürfen.
- Nur im **Wintersemester**: Das SEPP ist gekoppelt an das Berufsfeldpraktikum, welches Chemielehramtsstudierende in ihrem Studium absolvieren müssen. Hierfür werden die in der Auswertungsphase geführten Gespräche zwischen den SuS und Studierenden auf Tonband aufgezeichnet und zu Evaluationszwecken ausgewertet. Bitte leiten Sie hierzu das **Formular „Einverständniserklärung zum Datenschutz“** an alle Erziehungsberechtigten der teilnehmenden SuS weiter und bringen Sie die unterschriebenen Formulare am Praktikumstag mit. Sie erhalten das Formular mit der Mail, in der Sie über Ihren Termin benachrichtigt werden.

Wir wünschen Ihnen und Euch einen erfolgreichen Aufenthalt im SEPP!  
*Das SEPP-Team*