

Die mündliche Prüfung in Chemie

Informationen zur Durchführung der Prüfung

1. Die Aufgaben beziehen sich nur auf die im Chemiekurs am Studienkolleg Bochum behandelten Themen (siehe: Abschnitt CHEMIE in dem Dokument „Kursinhalte“ auf der Homepage des Studienkollegs).
2. Die Aufgaben behandeln entweder ein umfangreicheres Thema mit vielfältigen Bezügen zu angrenzenden Themengebieten, oder zwei kleinere Themen, die nur einen mittelbaren Bezug zueinander haben.
3. In Vorfeld zur Prüfung wird in einer Beratungsstunde (bei externen Prüfungen in einem Informationsgespräch zur externen Prüfung) ein thematischer Schwerpunkt festgelegt. Die Prüfung wird aber nicht auf diesen Schwerpunkt begrenzt sein, sondern auch den Stoff der anderen Themengebiete des Chemiekurses berühren.
4. Die Aufgabe wird schriftlich vorgelegt, sie ist gegliedert und hat in der Regel drei Teile, die der Student oder die Studentin der Reihe nach bearbeiten und dann in der Prüfung möglichst eigenständig vortragen sollte. Ein Periodensystem und ggf. weitere Tabellen oder Diagrammpapier liegen bei, bzw. stehen während der Bearbeitungszeit zur Verfügung. Kugelschreiber, Bleistifte und einen Taschenrechner muss man selber mitbringen.
5. Der Student bzw. die Studentin hat 30min Zeit, um sich mit der Aufgabe zu beschäftigen und sich auf das Prüfungsgespräch vorzubereiten.
6. Es wird außerdem eine Folie für einen Overheadprojektor zur Verfügung gestellt, auf der Student oder die Studentin während der Vorbereitungszeit Notizen oder Skizzen anfertigen kann, die bei der Prüfung die Grundlage für das Prüfungsgespräch bzw. seinen oder ihren Vortrag bilden.

Informationen zu Aufbau der Prüfungsaufgabe

Die Prüfungsaufgabe hat in der Regel drei Teile:

- A) Fragen zu Grundbegriffen, die in einem direkten Bezug zum Aufgabenschwerpunkt stehen, aber auch auf Voraussetzungen aus angrenzenden Themenbereichen verweisen können (unabhängige Einzelfragen)
- B) Aufgabe zum thematischen Schwerpunkt (mehnteilige Aufgabenstellung, oder aufeinander bezogene Teilaufgaben)
- C) Vertiefung der Thematik von B. oder Erweiterung auf ein verwandtes Gebiet (wenig strukturierte, offene Aufgabenstellung)

Beispielaufgabe mit dem Schwerpunkt *chemisches Gleichgewicht und Brönstedtheorie*

- A) Erläutern Sie, was ein chemisches Gleichgewicht ist. Geben Sie in einer allgemeinen Form die Gleichgewichtsbedingung an. Geben Sie in einer allgemeinen Form die Reaktionsgleichung für ein Gleichgewichts-Stoffsystem an. Zeigen Sie, wie man für dieses Stoffsystem ein Massenwirkungsgesetz findet. Erklären Sie die Beziehung der Brönstedtheorie und der Theorie des chemischen Gleichgewichts. Definieren Sie die Begriffe Säure und Base nach der Brönstedtheorie.
- B) Die Verbindung Natriumcarbonat (Na_2CO_3) wird in Wasser aufgelöst. Dabei laufen mehrere chemische Reaktionen ab. Formulieren Sie die Reaktionsgleichungen für diese Reaktionen. Zeigen Sie, wie man die Gleichgewichtskonstanten dieser Reaktionen berechnen kann. Laufen alle Gleichgewichtsreaktionen im gleichen Maß ab? Erläutern Sie Ihre Meinung.
- C) Beschreiben Sie mit den fachlichen Mitteln der Chemie, was zu beobachten ist, wenn man zu dieser Lösung Salzsäure hinzu gibt. Begründen und Erläutern Sie Ihre Meinung.