

Lehrveranstaltung: Naturwissenschaft und Technik demonstrieren und kommunizieren

Übersicht

EDV-Bezeichnung: Veranstaltung S9480 im Studium Generale

Verantwortliche(r): Prof. Dr. Michael Kauffeld

Umfang: 3 ECTS Punkte, 2 SWS

Turnus: jedes Semester

Art und Modus: Seminar mit Praxistätigkeit, Wahlfach

Lehrsprache: Deutsch

Einordnung (Semester): Da es keine spezifischen fachlichen Voraussetzungen gibt, ist ein Besuch für Studierende aller Fakultäten ab dem ersten Semester möglich. (Anerkennung beachten!)

Inhaltliche Voraussetzungen:
keine

Voraussetzungen nach SPO:
keine

Verwendbarkeit:

In dieser Veranstaltung erlernen Studierende die Kommunikation mit einem nicht-fachlichen Publikum, indem Sie mit Schülerinnen und Schülern Experimente durchführen bzw. diese demonstrieren. Diese Kommunikationskompetenz ist eine Selbstkompetenz, die Teil der Qualifikationsziele vieler Studiengänge ist. Die Experimente müssen für Schülerinnen und Schüler geeignet sein, weswegen zur Durchführung in der Regel keine besonderen Fachkenntnisse aus dem Studium benötigt werden. So können die Teilnehmenden sich in dieser Veranstaltung vollständig auf die Vermittlung konzentrieren und müssen sich nicht zusätzlich in neue Fachinhalte einarbeiten. Die Veranstaltung ist somit für Studierende ab dem ersten Semester geeignet.

Folglich behandelt diese Veranstaltung nicht nur eine Kompetenz, die in vielen Studiengängen relevant ist, sondern ist auch für Studierende aller Semester geeignet.

Zusätzlich lernen die Studierenden durch den Kontakt mit den Schülerinnen und Schülern die Bedeutung ihres Studienfachs und der Tätigkeit in ihrem späteren Beruf im gesellschaftlichen Kontext zu reflektieren, indem Sie

- ihre eigene Motivation für ein technisches Studium beschreiben und mit den Motivationen Anderer vergleichen, sowie
- mögliche praktische Tätigkeiten im Berufsfeld skizzieren.

Dies ist nicht nur für das Ziel der Tätigkeit mit den Schülerinnen und Schülern (Begeisterung für Technik wecken) unerlässlich, sondern ermöglicht den Studierenden auch eine stärkere Identifikation mit ihrem eigenen Studienfach.

Kompetenzen:

Die Studierenden können komplexe fachliche Inhalte (hier: Experimente) einem nicht-fachlichen Publikum (hier: Schülerinnen und Schüler) adressatengerecht vermitteln, indem Sie

- a) den Wissenstand, die Interessen und Bedarfe der Zielgruppe erfassen,
- b) die relevanten fachlichen Zusammenhänge auswählen und in einer angemessenen Sprache darstellen,
- c) ihren eigenen Bezug zu Thema und Fach anderen möglichen Bezügen gegenüberstellen,
- d) eine Präsentation unter Berücksichtigung der oben genannten Aspekte konzipieren, insbesondere zeitlich *planen* und geeignete Methoden zur Präsentation auswählen,
- e) die Präsentation vor Publikum ansprechend durchführen,
- f) dabei interaktive Elemente anleiten,

g) das Verhalten des Publikums analysieren und darauf basierend die Präsentation ggf. zu modifizieren,
um im späteren Beruf die eigenen Kenntnisse Vorgesetzten und Fachfremden überzeugend kommunizieren zu können.

Prüfungsleistungen:

Im ersten Drittel des Semesters bereiten die Studierenden, begleitet durch ein Seminar, die Präsentation eines ca. 10-minütigen Experiments vor. Dieses Experiment präsentieren sie anschließend vor den anderen Studierenden, die die Rolle von Schülern einnehmen. Diese Präsentation prüft als mündliche Prüfung vor allem Teilkompetenzen b) und d) bis f).

Anschließend erstellen die Studierenden in Kleingruppen, begleitet durch das Seminar, den Ablaufplan für eine Lehreinheit. Diese kann zum Großteil aus den Experimenten der beteiligten Studierenden bestehen. Diese Lehreinheit führen die Studierenden mehrfach mit Schülerinnen und Schülern durch. Die Durchführung dieser Lehreinheit dient der weiteren Übung bzw. Vertiefung und wird nicht bewertet.

Bis zum Ende des Semesters erstellen die Studierenden eine Versuchsbeschreibung, z.B. für das von ihnen in der mündlichen Prüfung präsentierte Experiment. Unter Einbeziehung ihrer Erfahrungen aus der Praxis mit den Schülerinnen und Schülern reflektieren sie hierbei ihre ursprüngliche Präsentation. Diese Versuchsbeschreibung und Reflexion dient als schriftliche Prüfung Teilkompetenzen a) bis d) und g).

Inhalte:

Im ersten Teil des Semesters leitet das Seminar die Teilnehmenden an, eigene Versuche auszuarbeiten. Themen hierbei sind:

- Ziele von Kommunikation (hier: Schüler für Technik begeistern)
- Erfassung des Wissenstands der Zielgruppe
- (Didaktische) Reduktion des Inhalts/Stoffs
- Präsentationsmethoden (z.B. Touch-Turn-Talk)
- Methoden zur Arbeit mit Gruppen (z.B. Murrelgruppen)
- Zeitplanung (z.B. Erstellen eines Planungsrasters)
- Umgang mit unerwarteten/schwierigen Situationen

Die selbst ausgearbeiteten Versuche sowie die Erfahrungen aus der Arbeit mit den Schülerinnen und Schülern werden in der Veranstaltung reflektiert und zur weiteren Arbeit an den oben genannten Themen genutzt.

Empfohlene Literatur:

- Didaktische Reduktion, Martin Lehner, UTB, 2012
- Die wissenschaftliche Präsentation, Henning Lobin, UTB, 2012
- Didaktisch und Praktisch: Ideen und Methoden für die Hochschullehre, Claudia Walter und Franz Waldherr, Schäffer-Poeschel, 2014
- Theo Gray's Mad Science: Experiments You Can Do at Home - But Probably Shouldn't, Theodore Gray, Black Dog & Leventhal, 2011

Anmerkungen:

Die Kommunikation mit Fachfremden wird in dieser Veranstaltung mit Schülerinnen und Schülern geübt, daher müssen die Teilnehmenden bereit sein mit Schülerinnen und Schülern zu Arbeiten.