

Sebastian Schlücker

TAGUNGSBERICHT VOM ERSTEN EDU-FORUM

Beim eDu-Forum steht das Thema „Lernen und Lehren in der Physikalischen Chemie“ im Vordergrund. Es wurde von einem Mitglied der Studienkommission initiiert, um eine gut sichtbare Plattform der Bunsengesellschaft für dieses Thema zu schaffen. Ziel ist die verstärkte Professionalisierung der Lehre in der Physikalischen Chemie an unseren Universitäten und Hochschulen, um unsere Studierenden bestmöglich auszubilden, damit sie die Herausforderungen im 21. Jh. bewältigen.

Zum ersten eDu-Forum auf der diesjährigen Bunsentagung in Hannover kamen 30 Teilnehmerinnen und Teilnehmer von nah und fern. In 6 Kurzvorträgen, Diskussionen und Demonstrationen von Lehrmedien fand ein intensiver Austausch zwischen Fachwissenschaftlern, Fachdidaktikern und Studierenden über rund 3 h hinweg statt.

Den Eröffnungsvortrag hielt die Chemie-Didaktikerin und DFG-Fachkollegiatin Elke Sumfleth. Als Sprecherin der DFG-Forschergemeinschaft „Akademisches Lernen und Studienerfolg in der Eingangsphase von MINT-Studiengängen“ („ALSTER“) berichtete sie über die zentralen Ergebnisse ihrer empirischen Untersuchungen mit Blick auf die Physikalische Chemie. Der Studienerfolg in der Anfangsphase hängt ganz wesentlich vom Vorwissen der Erstsemester in Allgemeiner Chemie ab. Nur Chemie-Leistungskurschüler bringen bereits zu Semesterbeginn die notwendigen fachlichen Voraussetzungen mit, um die Klausur „Allgemeine Chemie“ am Ende des 1. Semesters zu bestehen, wobei dieses Wissen wiederum ganz wesentlich auch das Abschneiden in der Physikalischen Chemie bestimmt.

Christian Mayer berichtete über seine Erfahrungen aus seiner Erstsemester-Vorlesung „Physikalische Chemie ohne Mathematik“. Aufgrund der unzureichenden Mathematik-Vorkenntnisse werden die meisten Zusammenhänge in der PC als sehr schwierig empfunden. Eine weitgehend anschauliche Vermittlung und eine sich auf Modelle und Analogien stützende Erklärung der Phänomene können hingegen auch nur mit den Grundrechenarten auskommen. Themen sind u.a. die Physik der Elektronen, die Elektronenspektroskopie und das Zusammenwirken von Atomen und Molekülen.

Peter Gilch hat in seinem Vortrag „The Pen is Mightier Than the Keyboard: Lückentexte in PC-Vorlesungen“ die Vorteile von Lückentexten als Vereinigung der Vorteile der Tafel auf der einen Seite und von Powerpoint-Präsentationen auf der anderen Sei-

te („elektronische Kreide“) demonstriert. Der Lückentext wird den Studierenden vor der Vorlesung als PDF über das Internet zur Verfügung gestellt und an einem *Convertible* (Notebook mit umklappbarem Bildschirm) während der Vorlesung mit einem Stift um Formeln und Diagramme ergänzt.

Im Vortrag „Quizabfragen mit dem Smartphone“ wurde der Ablauf von anonymen Publikumsumfragen mit einem Audience Response System (ARS) vorgestellt. Eine Frage mit Antwortmöglichkeiten wird den Studierenden über einen Projektor präsentiert. Nach Ablauf der Bearbeitungszeit von ca. 1-3 min. wird über Smartphone/Tablet eine Antwort gewählt (App/Browser). Das Abstimmungsergebnis wird anonym als Histogramm dargestellt. Sowohl die richtige Antwort als auch die falschen Antwortmöglichkeiten werden abschließend diskutiert.

Jochen Gutmann berichtete über seine Erfahrungen zum „Inverted Classroom“. Mit dem Ziel, die Studierenden aktiver in die Veranstaltung einzubinden, wird „die Frontal-Lehre auf den Kopf gestellt“. Die Wissensvermittlung erfolgt im Selbst-Studium zeitlich flexibel durch elektronische Medien wie eigens hierzu aufgenommene vertonte Powerpoint-Präsentationen als Videos und Online-Quizfragen. Dies wird ergänzt durch klassische Übungen. Die Präsenzphase im Hörsaal wird von den Studierenden dazu genutzt, vom Dozenten ausgewählte Probleme zu diskutieren.

Rudolf Holze hat als Vorsitzender der Studienkommission über die „Dauerbaustelle Mathematik“ berichtet. Aus Anfragen an 26 Vertrauensdozenten/innen, von denen 18 geantwortet haben, geht hervor, dass die Mathematikausbildung an den verschiedenen Standorten sehr unterschiedlich organisiert ist. Ein verbreitetes Modell ist die Durchführung der Mathematik-Ausbildung durch die Dozenten/innen der Theoretischen oder der Physikalischen Chemie (in 10 von 18 Fällen). Alternativ wird die Veranstaltung ausschließlich von Mathematik-Dozenten/innen organisiert (in 5 von 18 Fällen) oder im 1. Semester von der Mathematik und im 2. Semester von der Physikalischen oder Theoretischen Chemie (in 3 von 18 Fällen).

Alle Vorträge stehen auf der Webseite www.mint-lernen.de/edu-forum unter „eDu-Forum“ zur Ansicht.

Das nächste eDu-Forum ist für die Bunsentagung 2019 in Jena geplant. Bei Interesse oder Fragen bitte eine Email an: schluecker-office@uni-due.de

Über eine zahlreiche Teilnahme von möglichst vielen Standorten in Deutschland, Österreich und der Schweiz freut sich

Ihr/Euer Sebastian Schlücker