

Kategorie: Beste Lehrveranstaltungsevaluation (ab 40 Teilnehmer*innen)

Dr. Nils Pancratz

Fakultät II, Department für Informatik

Veranstaltung: Didaktik der Informatik I

Die Veranstaltung Didaktik der Informatik I führt in das entsprechende Fachgebiet ein. Sie richtet sich hauptsächlich an Informatiklehramt-Studierende mit dem Ziel des Lehramts an Gymnasien, Berufsbildenden Schulen oder Haupt- und Realschulen sowie an Studierende im Zwei-Fächer-Bachelor mit außerschulischem Berufsziel. Im Wahlbereich ist sie außerdem für interessierte Studierende der Bachelor-Studiengänge Informatik und Wirtschaftsinformatik geöffnet. Die Veranstaltung umfasst eine Vorlesung sowie eine Übung, wobei der Preisträger Dr. Nils Pancratz im Sommersemester 2021 während des Forschungsfreisemesters der Modulverantwortlichen Prof. Dr. Ira Diethelm mit der Durchführung der gesamten Veranstaltung betraut war.

Inhalte und Ziele einer Veranstaltung zur Einführung in die Fachdidaktik Informatik

Zu den Kompetenzen, die in diesem Modul vermittelt werden, zählen vor allem Fachkompetenzen zu unterschiedlichen (aktuellen sowie früheren) Ansätzen und Konzepten zur Auswahl von informatischen Inhalten für den Schulunterricht. Die Vorlesungsinhalte umfassen daher unter anderem

- frühe Ansätze der Schulinformatik,
- das Verhältnis von Informatikunterricht und Allgemeinbildung,
- Fundamentale Ideen der Schulinformatik,
- die Didaktische Rekonstruktion (für den Informatikunterricht),
- Schülerinnen- und Schülervorstellungen im Informatikunterricht,
- den Ansatz „Informatik im Kontext“,
- Bildungsstandards und Curricula,
- den Umgang mit Heterogenität im Informatikunterricht sowie
- die Aufbereitung aktueller Themen wie „Künstliche Intelligenz“ oder „Maschinelles Lernen“ für den Informatikunterricht.

In sich turnusmäßig mit den Vorlesungen abwechselnden (praktischen) Übungen soll die Methodenkompetenz der Studierenden durch Anwendung der theoretischen Inhalte aus der Vorlesung punktuell auf konkrete, unterrichtspraktische Anwendungsbeispiele geschärft werden. Sozialkompetenzen bzgl. der Fähigkeit, verschiedene Ansätze und Konzepte der Didaktik der Informatik diskutieren zu können, und Selbstkompetenzen zum Einbezug dieser Ansätze und Konzepte in das eigene (zukünftige) Handeln (als Informatiklehrkraft) komplettieren die Ziele der Veranstaltung.



Das bekannte Gleichnis von den blinden Männern und dem Elefanten illustriert die Bedeutung von Vorstellungsforschung – auch für den Informatikunterricht, der die verschiedenen Systeme der Digitalen Welt wie bspw. Smartphones erklärt. Ein Vorlesungsteil behandelt somit Schülerinnen- und Schülervorstellungen und mögliche Ansätze zum bewussten Aufgreifen dieser Lernvoraussetzungen im Informatikunterricht.

Lehrgestaltung zwischen Theorie und Praxis

In der Lehramtsausbildung sollten frühzeitig – und damit von der ersten Fachdidaktik-Veranstaltung an – fachdidaktische Theorien mit schulpraktisch anwendbarem (Methoden-)Wissen verzahnt werden: Dies gilt insbesondere für ein Fach wie die Informatik, in dem aufgrund der erst aktuell stattfindenden Einführung als Pflichtfach nur wenige Lehramtsstudierende als Schülerinnen und Schüler Erfahrungen mit dem Unterrichtsfach gesammelt haben. So sollten durch Bezüge zwischen fachdidaktisch-theoretischen Ansätzen und Konzepten und daraus ableitbaren, praktischen Implikationen für den Unterricht authentische Lernsituationen geschaffen werden, in denen den Studierenden der Anwendungsbezug des Gelernten unmittelbar einleuchtet. Letzteres stellt schließlich eine zentrale Gelingensbedingung in Lernprozessen dar. In der Veranstaltung „Didaktik der Informatik I“ dient hierzu vor allem die Übung als Rahmen zur angeleiteten Diskussion unter



Für diese Auszeichnung können sich die Lehrenden mit den Ergebnissen ihrer Lehrveranstaltungsevaluation selbst bewerben.

den Studierenden. Dabei wird neben der historischen Perspektive inhaltlich punktuell auf aktuelle Zeitungsschlagzeilen oder weitere (mediale, gesellschaftliche) Diskussionen Bezug genommen, um den Entwicklungsprozess innerhalb der Informatikdidaktik möglichst motivierend darzustellen.

Zur Veranschaulichung werden theoretische Inhalte über den Semesterverlauf hinweg regelmäßig an konkreten Materialien für den Einsatz im Unterricht diskutiert. Die Studierenden

- vollziehen so beispielsweise nach, wie sich Schülerinnen- und Schülervorstellungen zu informatischen Phänomenen bewusst zum Ausgangspunkt von Unterricht machen lassen,
- sie diskutieren miteinander, inwiefern theoretisch abgeleitete Kriterien zur geschlechtergerechten Gestaltung von Unterrichtsmaterialien bei exemplarisch herangezogenen Materialien umgesetzt wurden, oder sie
- bewerten Tools wie bspw. Scratch, Calliope mini oder BlocksCAD mit Blick auf Anforderungen an erziehungsorientierte Entwicklungsumgebungen beim ProgrammierEinstieg.

Hierzu wird beispielsweise auf Materialien aus dem Bildungsprojekt „IT2School“, der Materialsammlung „CSunplugged“ oder dem Mädchenförderprojekt „smile“ zurückgegriffen.

Viele grundlegende Konzepte der Informatik lassen sich im Unterricht auch ohne den Einsatz von Technik („unplugged“) vermitteln; entsprechend sind zahlreiche haptische Materialien Teil von Materialsammlungen. Seit einigen Jahren erfreuen sich außerdem Ansätze großer Beliebtheit, im Informatikunterricht interaktive, physische Systeme zu entwerfen („Physical Computing“). Bezüglich der Transformation des Konzepts der Lehrveranstaltung in den digitalen Raum ergab sich hieraus in den zurückliegenden Online-Semestern die Herausforderung, die entsprechenden Ideen und Inhalte ohne die wertvolle haptische Erfahrung zu vermitteln.



Informatiklehramt-Studierende bei der Nachbildung des Internets mit Hilfe eines Pappmodells, das für den unterrichtlichen Einsatz entwickelt wurde (Symbolbild, Aufnahme vor pandemiebedingten Einschränkungen entstanden).

Feedback der Studierenden

Die Ergebnisse der Lehrveranstaltungsevaluation bestätigen den Eindruck und das Feedback der Studierenden während der Veranstaltungen: So wurde insbesondere die persönliche Ebene zwischen Studierenden und Lehrendem geschätzt, die u. a. durch das Pflegen einer offenen Feedbackkultur geschaffen wurde. Während der zurückliegenden Online-Semester konnten gute Erfahrungen mit regelmäßigem Bitten um ein Zuschalten per Kamera gesammelt werden: Dabei wurde zur Berücksichtigung individueller Umstände regelmäßig und ausdrücklich betont, dass das Teilen des Kamerabildes absolut freiwillig ist. Die unermüdlichen Motivierungen haben die Studierenden positiv hervorgehoben; sie führten dazu, dass ein Großteil der Teilnehmenden sich per Kamera zugeschaltet hat, wovon nach Eindruck aller Beteiligten die Mitwirkung aller Teilnehmenden profitierte.

Bereits vor den pandemiebedingten Einschränkungen wurde das Aufzeichnen der Vorlesung in der Veranstaltung etabliert, um auch Studierenden, die aus unterschiedlichsten Gründen nicht an der Veranstaltung teilnehmen können, die Möglichkeit zum Nachhören zu bieten. Die Studierenden hoben positiv hervor, die Vorlesungen asynchron hören zu können – vor allem auch mit Blick auf die Vorbereitung auf die Prüfung zum Semesterabschluss.

In den synchron stattfindenden Übungsveranstaltungen schätzten die Studierenden die praktische Anwendung, insbesondere von konkret im Unterricht einsetzbaren Arbeitsmaterialien, zur Diskussion von Lehrensätzen und Kontexten, die in den Vorlesungen theoretisch fundiert eingeführt wurden. Außerdem wurde das Einräumen von ausreichend Möglichkeiten zur Diskussion und zum Austausch in Kleingruppen während der Übungsveranstaltungen positiv hervorgehoben. Auch das Bereitstellen von Übungsaufgaben aus vergangenen Semestern („Aufgaben aus der Konserve“), die zwar in den Präsenzveranstaltungen aus Zeitgründen nicht ausführlich behandelt werden können, den Studierenden aber die Möglichkeit zur weiteren Vertiefung geben, wurde positiv bewertet.

Dank

Besonderer Dank gilt den Studierenden, die die Veranstaltung zu einer „ausgezeichneten“ Veranstaltung gemacht haben, sowie Prof. Dr. Ira Diethelm für das stets entgegengebrachte Vertrauen.