



Wir benötigen fachlich und fachdidaktisch hervorragend ausgebildete Informatiklehrkräfte, um informatische Kompetenzen allen Kindern und Jugendlichen zugänglich zu machen. In den Fachdidaktikveranstaltungen der Informatik an der RWTH Aachen werden die Studierenden deswegen nicht nur theoretisch auf den Lehrerberuf vorbereitet, sondern durch eine Integration des *InfoSphere – Lehr-Lern-Labor Informatik* auch praktisch geschult.

Über die verschiedenen Phasen der Veranstaltungen vertiefen und festigen die Lehramtsstudierenden wichtige fachdidaktische Kompetenzen. Dabei wachsen die Studierenden aus der vorbereiteten Umgebung des *InfoSphere – Lehr-Lern-Labor Informatik* über die einzelnen Unterrichtsstunden an einer Kooperationsschule in das eigenständige Unterrichten im anknüpfenden Praxissemester.

Die Fachdidaktiklehre in der Informatik umfasst drei Veranstaltungen, die „Einführung in die Fachdidaktik Informatik (Fdl 1)“ im sechsten Bachelorsemester, die „Planung, Durchführung und Analyse von Informatikunterricht (Fdl 2)“ im ersten Mastersemester und im Anschluss daran das „Begleitseminar zum Praxissemester (Fdl 3)“.

Planung, Durchführung und Analyse von Informatikunterricht (Fdl 2)

Der Lehramtsstudiengang Informatik an der RWTH Aachen beinhaltet im Masterstudium ein Praxisjahr. Das Praxisjahr startet im Wintersemester mit Vorbereitungsseminaren in den beiden Unterrichtsfächern und den Bildungswissenschaften. Das Vorbereitungsseminar in der Informatik trägt den Titel „Planung, Durchführung und Analyse von Informatikunterricht“ und beinhaltet eine Seminarsitzung und eine Übung pro Woche.

Im Vorbereitungsseminar „Planung, Durchführung und Analyse von Informatikunterricht“ vertiefen die Teilnehmerinnen und Teilnehmer die erworbenen Kompetenzen des Bachelorstudiums und übertragen diese auf die Besonderheiten des schulischen Informatiklernens. Es werden didaktische Methoden anhand ausgewählter Unterrichtsthemen der Informatik konkretisiert und Methoden zur Unterrichtsplanung und -konzeption vorgestellt. Die didaktische Reduktion des Informatikstoffs auf der Basis universitärer Informatiklehre hin zur adäquaten Aufbereitung für eine exemplarische Schulstufe wird erprobt. Die Veranstaltung beinhaltet drei Themenschwerpunkte, die verschiedene Teile des Praxissemesters vorbereiten. Zum einen wird ein Einstieg in die didaktische Forschung im Fachbereich Informatik gegeben. Weiter wird der Einsatz von digitalen Werkzeugen zur Umsetzung von Inklusion im Unterricht thematisiert. Schließlich wird eine Unterrichtseinheit eigenständig entworfen und in Kooperation mit aktiven Lehrkräften in einem kooperierenden Gymnasium durchgeführt.

Die Planung und Durchführung der Unterrichtseinheit läuft ähnlich zur Fdl 1 in mehreren Phasen ab. In der *ersten Phase* werden die theoretischen Grundlagen wie das Formulieren von Lernzielen, die zielgruppengerechte Auswahl von Medien und Methoden sowie die Einordnung der Kompetenzen in die Rahmenvorgaben wiederholt und vertieft. Parallel haben die Studierenden Gelegenheit, im Unterricht der Lehrkräfte zu hospitieren. In der *zweiten Phase* entwickeln sie Stundenentwürfe und wenden so die theoretischen Grundlagen an. Dabei erarbeiten die Studierenden selbstständig eine Unterrichtsstunde. In der *dritten Phase* planen sie eine Unterrichtsreihe, von der sie in der *vierten Phase* eine Stunde detailliert auf die Zielgruppe hin ausarbeiten. Die Studierenden achten hierbei auf das Vorwissen der Schülerinnen und Schüler und arbeiten zielgruppenspezifisch eine Unterrichtsstunde inklusive



differenzierender Lernmaterialien aus. In der *fünften Phase* erproben sie ihre Unterrichtsstunde am Gymnasium.

Die Unterrichtsstunde wird – ähnlich zu den Erprobungen der Fdl 1 – gefilmt und von verschiedenen Perspektiven beobachtet. Die Beobachtungen aus Sicht der Schülerinnen und Schüler, der erfahrenen Lehrkräfte, der Kommilitoninnen und Kommilitonen sowie der Fachdidaktikdozierenden werden über eine Feedback-App und Beobachtungsbögen gesammelt und strukturiert. Die Filmaufnahmen werden in den Seminarsitzungen analysiert und unterstützen so den Reflexionsprozess.

Über die verschiedenen Phasen dieser Veranstaltungen vertiefen und festigen die Studierenden Kompetenzen, wie die „Entwicklung zielgruppenspezifischer Lernmaterialien“, der „Einsatz von Methoden- und Medien“, die „zielgruppengerechte Vermittlung von Sachverhalten“ und die „Reflexion von Lernen und Lehren“. Neuartig ist hier vor allem der Kontext: Während die Studierenden in der Bachelorveranstaltung Fdl 1 im *InfoSphere – Lehr-Lern-Labor Informatik* lehrten, erleben sie nun die Erfahrung direkt an einer Schule zu unterrichten. Dies bildet eine gute Grundlage für das darauffolgende (Praxis-)Semester, in dem die Studierenden an einer Schule eigenständig Unterricht planen und erproben.

Das Ziel der Veranstaltung ist es, dass die Studierenden grundlegende Elemente schulischen Lehrens und Lernens von Informatikunterricht planen, durchführen und reflektieren können. Sie greifen dazu auf ihre Informatikkenntnisse und ihre Befähigung zum wissenschaftlichen Arbeiten ebenso zurück wie auf ihre fachdidaktischen Kenntnisse und Fähigkeiten. Weiter können sie Paradigmen einer konstruktivistischen Lerntheorie bei der Gestaltung von Lernumgebungen und Lerngelegenheiten umsetzen und sind fähig Unterrichtsmethoden aus einem umfangreichen Methodenspektrum begründet und zielbezogen auszuwählen und damit eigene Unterrichtseinheiten zu planen. Aufgrund der umfangreichen praktischen Erprobung verfügen sie über Erfahrungen und Fertigkeiten die im Studium erworbenen Fach- und Methodenkenntnisse zielgruppengerecht mit Schülerinnen und Schülern praktisch im Schulunterricht umzusetzen. Dazu gehört, dass sie Unterrichtskonzepte und -medien fachgerecht gestalten, inhaltlich bewerten und neue Entwicklungen der Informatik adressatengerecht in den Unterricht integrieren können. Die Evaluation von digitalen Werkzeugen im Hinblick auf Inklusion befähigt die Studierenden schulrelevante Hard- und Software einzusetzen und geeignete Lernmedien und Lernprogramme für den Einsatz im Unterricht auszuwählen und zu bewerten. Auf Seite der Forschung verfügen sie über die Kompetenzen der fachbezogenen Reflexion, Kommunikation, Diagnose und der Evaluation und sind vertraut mit den Arbeits- und Erkenntnismethoden der Informatikdidaktik.