



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 Kooperationschule 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)“.

Einführung in die Fachdidaktik Informatik (Fdl 1)

Die Veranstaltung „Einführung in die Fachdidaktik Informatik (Fdl 1)“ ist im Lehramtsstudiengang Informatik die erste im Bereich der Fachdidaktik. Sie wird in jedem Sommersemester angeboten und gliedert sich in eine wöchentliche Vorlesung und Übung. Abgeschlossen wird die Veranstaltung durch eine erfolgreiche Teilnahme am Übungssystem und das Bestehen einer mündlichen Prüfung.

Die Vorlesung gibt einen Überblick über die Themengebiete der Informatik und deren allgemeinen Bildungswert. Sie stellt lerntheoretische und didaktische Modelle jeweils mit Bezug zum Fach Informatik vor und verknüpft diese mit gender- und inklusionsgerechten didaktischen Konzeptionen für Informatikunterricht. Ferner werden die Rahmenbedingungen wie Lehrpläne, Rahmenvorgaben für Informatikprüfungen oder Bildungsstandards der Informatik thematisiert. Exemplarisch ausgewählte fachliche Themen und deren didaktische Aufbereitung für Schulunterricht werden praxisnah behandelt.

Während die Vorlesung die Inhalte theoretisch aufarbeitet und einen Raum für Diskussionen bietet, haben die Studierenden in der Übung die Möglichkeit alle Themen eigenständig und mit einem Fokus auf die Praxis zu bearbeiten. Die wöchentlichen Aufgaben werden von den Studierenden in Einzel-, Partner- oder Gruppenarbeit bearbeitet, von den Dozierenden korrigiert und in der gemeinsamen Übungssitzung besprochen. Die Aufgabenstellungen reichen dabei von der Analyse von Unterrichtskonzepten bis zur konkreten Planung und Durchführung einzelner Unterrichtsstunden. Die Unterrichtserprobungen finden im *InfoSphere – Lehr-Lern-Labor Informatik* statt, das den Studierenden eine vorbereitete Umgebung bietet. In diesem Rahmen werden die Lehramtsstudierenden in fünf Stufen an ihre ersten Lehrerfahrungen herangeführt.

Die *erste Stufe* besteht darin, dass sich die Studierenden in Zweierteams in das didaktisch-methodische Konzept und die Materialien bereits existierender Schülerworkshops einarbeiten und so das fachliche wie methodische Spektrum von Informatikunterricht anwendungsnah kennenlernen. Da das Fach Informatik in den meisten Bundesländern nicht durchgängig angeboten wird, kommen viele Lehramtsstudierende hier erstmalig in Kontakt mit didaktisch aufbereiteten Lernmaterialien für die Sekundarstufe I. Die *zweite Stufe* umfasst die Durchführung eines Workshops gemeinsam mit erfahrenen Dozierenden des *InfoSphere – Lehr-Lern-Labor Informatik*. So erlernen die Studierenden den Umgang mit



Lernenden unterschiedlicher Altersstufen und Vorwissensstände. Gleichzeitig nehmen sie die Rolle des Beobachters ein und reflektieren die Stärken und Schwächen des Lehr-Lern-Konzepts. In einer *dritten Stufe* gestalten die Teams ein Schülerlabor-Modul aktiv mit. Sie erweitern, verbessern oder verändern einen Aspekt. In dieser Phase entwickeln die Studierenden Kompetenzen in der Erstellung zielgruppengerechter Lernmaterialien. Auf der *vierten Stufe* setzen sie das überarbeitete Modul im Team mit Schülerinnen und Schülern um, erfahrene Dozierende stehen für Rückfragen oder Tipps zur Seite. Die Heterogenität der zu betreuenden Schülergruppen ist in den Lehr-Lern-Laboren groß. Die Studierenden werden dazu angeleitet, dies entsprechend zu berücksichtigen, und erfahren so eine Professionalisierung in Bezug auf ihre zukünftige Tätigkeit im Bereich der individuellen Förderung. Abschließend reflektieren die Studierenden als *fünfte Stufe* die Durchführung gemeinsam. In die Reflexion fließt Feedback zu ihrer Lehrexpertise ein, dass die Studierenden aus Sicht der Fachdidaktikdozierenden, der Kommilitonen, der erfahrenen Lehrkräfte und auch der Schülerinnen und Schüler über eine speziell erstellte Feedback-App und begleitende Beobachtungsbögen erhalten. In der Seminarsitzung unterstützt eine Videoaufnahme der Durchführungen die Reflexion.

Über diese fünf Phasen erlangen die Studierenden Kompetenzen in den Bereichen „Entwicklung zielgruppenspezifischer Lernmaterialien“, „Methoden- und Medieneinsatz“, „Zielgruppengerechte Vermittlung von Sachverhalten“ und „Reflexion von Lernen und Lehren“. Gleichzeitig entwickeln die Studierenden ihre persönliche Profession als Lehrkraft.

Diese Schritte werden im Laufe des Semesters zweimal durchlaufen. Beim ersten Mal liegt der Fokus auf der Überarbeitung von Material für Schülerinnen und Schüler der Unter- und Mittelstufe. Daran anschließend konzipieren die Studierenden auf Grundlage einer Materialrecherche eine Unterrichtseinheit für Oberstufenschülerinnen und -schüler. Während der gesamten Zeit werden die Studierenden von den Dozierenden begleitet und unterstützt.

Zum Ende der Veranstaltung sind die Studierenden in der Lage die Bedeutung der Informatik und des Informatikunterrichts in der Gesellschaft darzustellen und können diese kritisch reflektieren und darauf Unterrichtsmodelle begründen. Sie entwickeln fachdidaktische Positionen und Strukturierungsansätze und können fachwissenschaftliche Inhalte der Informatik auf ihre Bildungswirksamkeit unter didaktischen Ansätzen analysieren, didaktisch reduzieren und altersgerecht für Unterricht aufbereiten. Sie nutzen dabei Ergebnisse lernpsychologischer und informatikdidaktischer Forschung insbesondere zur Konzeption und Realisierung lernerzentrierter Unterrichtsformen. Sie sind in der Lage, Informatikunterricht differenziert und unter Gesichtspunkten des Gender-Mainstreaming zu gestalten und dafür Unterrichtsmedien zu entwickeln sowie aktuelle Forschungsergebnisse der Informatik zu verfolgen und relevante Themen adressatengerecht in den Unterricht einzubringen. Sie kennen informatische Problemlösestrategien und sind in der Lage, diese selbst zielführend anzuwenden. Die Studierenden verfügen über erste reflektierte Erfahrungen in der kompetenzorientierten Planung und Durchführung von Informatikunterricht und kennen Grundlagen der Leistungsdiagnose und -beurteilung.