

Informatiksysteme für den Unterricht aufbereiten

Mike Barkmin,¹ Torsten Brinda²

Abstract: Dem Fach Informatik kommt eine immer größer werdende Bedeutung zu. Als Bezugswissenschaft für die Digitalisierung kann das Fach den Schüler*innen Kompetenzen vermitteln, um die von der Digitalisierung geprägten Welt verstehen und mitgestalten zu können. Eine wichtige Facette im Kompetenzaufbau ist die Förderung eines übergreifenden Verständnisses von Informatiksystemen, sodass sich Schüler*innen auch unbekannte Systeme erschließen können [Ge16]. Ein Informatiksystem ist dabei eine Zusammenstellung von Hardware-, und Software- und Netzwerkkomponenten. Die Herausforderung beim Erschließen von Informatiksystemen besteht darin, dass ein Großteil des Systems nicht direkt sichtbar ist und mit diesem auch nur indirekt agiert wird. Schüler*innen interagieren in der Regel sogar nur mit der Oberfläche eines Informatiksystems, z.B. bei der Benutzung einer Chat-App. Wichtige Komponenten wie der Transport einer Nachricht durch ein Netzwerk, die Verarbeitung dieser durch mehrere Server oder ihre Speicherung bleiben für Schüler*innen im Verborgenen. Eine Aufgabe von Informatikunterricht besteht darin, den Schüler*innen die nötigen Kompetenzen zu vermitteln, um das Verborgene zu verstehen. Stechert [St09] beschreibt zu diesem Zweck drei Kompetenzbereiche: (i) Aspekte des nach außen sichtbaren Verhaltens, (ii) Aspekte der inneren Struktur, die auf Strukturmodellen und vernetzten fundamentalen Ideen der Informatik basieren, (iii) ausgewählte Implementierungsaspekte zur Entwicklung einer konkreten Realisierung.

Im Workshop werden die Teilnehmer*innen zunächst ein Vorgehen zur Analyse von Informatiksystemen kennen lernen. Am Beispiel des Projekts Smartlights werden sie selbst aktiv und nehmen die Rolle der Schüler*innen ein. Die Auswahl der Werkzeuge richtet sich dabei nach den Bedürfnissen der Teilnehmer*innen. Anschließend wird gemeinsam über die Grenzen, Schwierigkeiten und Potentiale des Ansatzes diskutiert. Zum Abschluss werden dokumentierte reduzierte und rekonstruierte Informatiksysteme von Studierenden präsentiert, um den Teilnehmer*innen weitere Anregungen für den schulischen Einsatz zu geben.

Keywords: Informatiksystem; IOT; Didaktische Reduktion und Rekonstruktion

Literatur

- [Ge16] Gesellschaft für Informatik e. V. (Hrsg.): Bildungsstandards Informatik für die Sekundarstufe II. LOG IN/183/184, Beilage zum Heft, 2016.
- [St09] Stechert, P.: Fachdidaktische Diskussion von Informatiksystemen und der Kompetenzentwicklung im Informatikunterricht. Univ.verlag Potsdam, Potsdam, 2009.

¹ Universität Duisburg-Essen, Didaktik der Informatik, mike.barkmin@uni-due.de

² Universität Duisburg-Essen, Didaktik der Informatik, torsten.brinda@uni-due.de