

Arbeitstitel: MC-Aufgaben für komplexe Kompetenzen der Grundlagen-Programmierausbildung

Autoren: Matthias Längrich, Jörg Schulze

Abstract:

Wenngleich die Bedeutung der Informatik stetig zunimmt, so muss ebenso zur Kenntnis genommen werden, dass die Abbruchquote bei Studierenden des MINT-Bereiches zu den höchsten zählt, die wir an Hochschulen und Universitäten kennen. Diese Tatsache wird begleitet durch relativ geringe Einschreibezahlen verglichen mit anderen Fachgebieten. Offenbar stellt die Informatik nach wie vor eine große pädagogische Herausforderung dar, die viele Studierende als nicht zu bewältigen einschätzen und daher abbrechen oder sich gar nicht erst einschreiben.

Informatische Lehrveranstaltungen werden darüber hinaus vermehrt in Fachgebieten angeboten, deren eigentlicher Fokus auf anderen Kompetenzen liegt (z.B. das Maschinenwesen). Aus pädagogischer Sicht führt dies zu einer weiteren Steigerung der Problematik: Studierende, die sich bewusst für ein nicht-informatisches Studium entschieden haben, werden nun mit Lehrstoff konfrontiert, den sie als unbekannt und schwer einschätzen.

Wir begegnen dieser Herausforderung u.a. damit, dass wir seit nunmehr über 10 Jahren eine computerbasierte Lernumgebung nutzen, mit deren Hilfe die Studierenden Aufgaben der Grundlagen-Programmierausbildung bearbeiten können. Sämtliche Aufgaben entstammen einer mittlerweile umfangreichen Aufgabensammlung und können nachweisbar objektiv, reliabel und valide einer Stufe der Taxonomie von Anderson und Krathwohl zugeordnet werden. Die Aufgabenentwicklung ist stets geprägt von einem Kompromiss aus a) der Herausforderung, Aufgaben für sämtliche Taxonomieebenen zu entwickeln und b) der möglichst einfachen Integration in die computerbasierte Lernumgebung. Dies führte in der Vergangenheit dazu, dass die Komplexität der Aufgaben in den höheren Taxonomieebenen stark zunahm und damit der Aufwand zur Erstellung stark anstieg.

Multiple-Choice-Aufgaben (MC) sind aus technologischer Perspektive sehr leicht in die Lernumgebung integrierbar und böten die Möglichkeit, schnell viele neue Aufgaben zu bestimmten Kompetenzen bereitzustellen. Allerdings sind sie aus didaktischer Perspektive umstritten, weshalb bisher auf ihren Einsatz verzichtet wurde. Hinzu kommt, dass sie sich nach bisherigen Erkenntnissen lediglich für die unteren Taxonomieebenen eignen, für die jedoch bereits jetzt adäquaten Alternativen existieren.

Basierend auf neuesten Erkenntnissen zur Steigerung der didaktischen Eignung von MC-Aufgaben erscheinen diese erstmals interessant für einen Einsatz in unserer Lernumgebung bis zur Taxonomieebene 3 von 6. Mehr noch: Entgegen bisheriger Annahmen konnten wir zeigen, dass es möglich ist, MC-Aufgaben auch für die Ebenen 4 und 5 der Grundlagen-Programmierausbildung zu entwickeln. Dies hat zur Folge, dass pädagogisch anspruchsvolle Kompetenzen erstmals durch technologisch simple Aufgabentypen behandelt werden können, die vergleichsweise schnell entwickelt werden können. Wir erhoffen uns hiervon eine weitere Stärkung unserer computerbasierten Lernumgebung und schließlich eine Steigerung der Qualität der Lehre bei unverändertem Ressourcenverbrauch.