



Steckbrief: Lehrprojekt „Programmieren lernen in großen Veranstaltungen“
Autor/in: Prof. Dr. Detlev Frick (FB 08, Wirtschaftsinformatik)

Herausforderung	<p>Kompetenzförderung im Hinblick auf die objektorientierte Programmierung in den Modulen „Objektorientierte Programmentwicklung 1 (OOP1)“, „Objektorientierte Programmentwicklung 2 (OOP2)“ und „Algorithmen und Datenstrukturen (A&D)“ in großen Veranstaltungen im Studiengang Bachelor Wirtschaftsinformatik (BWI).</p> <p>In großen Veranstaltungen ist es nicht möglich, Studierenden individuelles Feedback auf Aufgabenlösungen zu geben. Ohne Feedback ist der Lernerfolg deutlich eingeschränkt.</p> <p>Das Verständnis für die Programmierung und die Sicherheit in der Umsetzung von Programmieraufgaben wird durch die Anzahl der absolvierten Übungsaufgaben und durch ihre Praxisnäher größer – das lässt sich kaum in großen Veranstaltungen umsetzen.</p>
Lösung	<p>Übungsaufgaben, Peer-Reviews und automatisierte Tests (Jack/JUnit):</p> <ul style="list-style-type: none">• Interaktive Übungsaufgaben auf der Lernplattform Moodle helfen dem Einzelnen helfen, Programmierkenntnisse zu trainieren, den eigenen Wissensstand zu erfassen und sich selbst zu prüfen.• Im Rahmen von Peer-Reviews erhalten die Studierenden die Möglichkeit, sich gegenseitig zu bewerten. Durch dieses Vorgehen soll die Selbstreflexion gefördert werden, indem sich die Studierenden mit anderen Arbeiten auseinandersetzen können, aber auch das Feedback zur eigenen Arbeit erhalten.• Die durchzuführenden Praktika werden in Rahmen von Peer-Reviews bewertet.
Vorteile	<ul style="list-style-type: none">• Der bisherige Aufgabenpool konnte deutlich ausgebaut werden. Die Aufgaben wurden um eine Musterlösung erweitert.• Employability - Vorbereitung auf zukünftige Professionen/Berufe• Förderung der gegenseitigen Unterstützung• Studentisches Peer-Feedback ermöglicht eine individuelle Rückmeldung auf eine Aufgabenlösung. Durch den Einsatz von Peer-Reviews konnte der Aufwand begrenzt werden und die Studierenden können mehr Aufgaben bearbeiten.
Details	<p><u>Employability</u>: Durch die intensive Einübung der gelehrt Inhalte haben die Studierenden Fertigkeiten in der Programmierung entwickeln, die im Berufsbild des Wirtschaftsinformatikers wichtig sind.</p> <p><u>Prüfungsvorbereitung und Nachnutzung</u>: Die Prüfungen (Klausuren) werden für die Studierenden nicht mehr ein so großes Problem darstellen und die Fertigkeiten lassen sich in weiteren Modulen („Software-Entwicklung mit dem .Net-Framework“, „Software-Entwurf“, „Game-Design und Programmierung“, „Web-Anwendungen“) sinnvoll einsetzen.</p> <p>Die Zielerreichung konnte sich dadurch messen lassen, dass mehr Studierende die freiwilligen Angebote annehmen.</p> <p><u>Transferpotential</u>: Auf alle Veranstaltungen, in denen ein hoher Übungsanteil für die Lernzielerreichung essentiell ist, können die Ergebnisse dieses Projekts übertragen werden. In vielen Fachbereichen werden für verschiedene</p>



	<p>Programmiersprachen Module angeboten. In allen diesen Modulen können die Vorgehensweise direkt eingesetzt werden.</p> <p><u>Individualisierung des Lernens</u>: Anpassung der Lernschritte an individuelle Lernbedarfe. Unterstützung von Prozessen des Selbststudiums im Rahmen des Peer Reviews.</p>
Lehr-/Lernmethoden bzw. digitale Medien	<ul style="list-style-type: none">• Nutzung und Erstellung freier Lernmaterialien, Zugriff auf vorhandene Aufgabenangebote aus Lehrbüchern, Open Courses und MOOCs.• Die Anbindung an das Tool „Jack“ wurde getestet und weitere notwendige Entwicklungsaufgaben in einen Forschungsantrag eingebracht.
Stolpersteine	<ul style="list-style-type: none">• Der Test des Tools „Jack“ hat noch einige Vorbedingungen gezeigt, die erst erfüllt werden müssen. Hier sind noch Entwicklungen in Jack durchzuführen, die in Rahmen eines Forschungsantrags formuliert wurden.• Das Peer Review in Moodle hat im Projekt noch Bugs gezeigt, die eine genaue Überwachung des gesamten Prozesses erfordert haben.
Empfehlung	<ul style="list-style-type: none">• Nehmen Sie sich in einem solchen Projekt nicht zu viel vor.• Nutzen Sie vorhandene Materialien aus OER-Angeboten.• Versuchen Sie die Komplexität der Aufgabenstellung möglichst zu minimieren.
Beteiligt	<p>Prof. Dr. Detlev Frick (FB 08) Mediendidaktikerin: Sabine Hoffmann WHK: Julian Enke SHK: Jonathan Zukovsky</p>
Links / Hinweise	