

BioMALS: Entwicklung einer Plattform für individualisiertes, strukturiertes Lernen

Catharina Zeil, Institut für Technische Biochemie, Universität Stuttgart

Problemstellung und Zielsetzung

BioMALS (*modular adaptive learning system in biology*) soll für Themenbereiche in der Biologie entwickelt und eingesetzt werden, um ein gleichzeitig strukturiertes und individualisiertes Lernen zu ermöglichen. Die Lerninhalte werden dafür zuerst modularisiert und dann in einem Netzwerk verknüpft. Mithilfe von Netzwerk-Algorithmen wird ein optimierter Pfad durch dieses Netzwerk berechnet. Dieser Pfad ist adaptiv und wird ausgehend von den gewählten Lernzielen, dem Vorwissen des Lernenden und mit Hilfe von Kontrollfragen ermittelt und ständig angepasst. Dadurch wird dem Lernenden ein strukturierter Lernpfad vorgeschlagen, gleichzeitig kann dieser aber individuell immer wieder von neuem angepasst werden.

Konkrete Umsetzung

BioMALS wird als Online Plattform verfügbar sein. Um die Einstiegsbarriere niedrig zu halten, erlaubt BioMALS existierendes Unterrichtsmaterial, soweit es als PowerPoint-Folien oder als Text vorliegt, direkt einzulesen. Der Autor von Lernmaterialien hat dann die Möglichkeit, die Lerneinheit mit anderen Lerneinheiten, Animationen, externen WWW-Seiten oder weiteren Zusatzmaterialien zu verknüpfen. Außerdem kann der Autor im Anschluss die Lerneinheiten um interaktive Elemente oder Kontrollfragen ergänzen.

Implementierung und Verstetigung

In der ersten Phase von 01/2017 bis 09/2017 wird ein funktionsfähiger Prototyp entwickelt und in der Praxis erprobt. Dieser Prototyp wird dann zur Organisation und der Vor- und Nachbereitung der "European Summer School on Industrial Biotechnology" (September 2017, Wageningen) eingesetzt. Außerdem werde ich BioMALS zur Unterstützung meiner Vorlesungen "Bioinformatik 1" und "Simulation von Proteinen" und der von mir angebotenen Praktika "Protein-Design" und "Bioinformatik 2" ab Sommersemester 2017 einsetzen (Studiengänge "Chemie", "Technische Biologie", "Verfahrenstechnik", "Simulation Technology").

Eine wesentliche Maßnahme zur Verstetigung von BioMALS ist die Ausweitung der Inhalte und das Werben für die Nutzung der BioMALS-Plattform durch weitere Kollegen. Durch die einfache Bedienbarkeit von BioMALS aufseiten des Lehrenden (*content provider*) soll verhindert werden, dass das Projekt an einem Mangel an Inhalten langfristig scheitert.

Evaluationsmöglichkeiten

Der Prototyp wird im Oktober 2017 zur Verfügung stehen und kann dann sowohl aus der Perspektive des Lehrenden als auch des Lernenden anhand von mehreren Lehrveranstaltungen auf Praxistauglichkeit erprobt werden. Da die erfolgreiche Entwicklung von BioMALS ganz wesentlich auf dem Feedback der Lehrenden und Lernenden beruht, werden wir einfache Kommunikationskanäle für eine permanente Evaluation bereitstellen. Da BioMALS als Online-Plattform verfügbar sein wird, lassen sich sehr leicht Informationen für eine Nutzungsstatistik erheben. Diese Daten über das Nutzungsverhalten des Systems durch Lehrende und Lernende tragen dazu bei, Schwachstellen zu identifizieren.