

„BioKemika – von Studenten für Studenten“ ist ein Wiki-basiertes studentisches Informationsportal für den Studiengang Biochemie, das im Rahmen der Studentischen eLearning Förderung (SeLF) 2008 durch die Studenten Andre Bazzone und Wagner Steuer Costa aufgebaut wurde. Innerhalb von 18 Monaten hat sich die Anzahl der Projekt-Mitarbeiter auf zehn erhöht. Zudem erlangte das Projekt über Herrn Prof. Glaubitz und den eLearning-Förderfonds (eLF) eine feste Anbindung an den Fachbereich. BioKemika beruht auf der kollaborativen Zusammenarbeit aller Biochemie-Studenten. Es handelt sich um keine punktuelle Lernerfahrung, weder inhaltlich noch zeitlich, sondern um ein neues Informations- und Studienkonzept. BioKemika ruht auf 3 Säulen: Es ist ein wiki-basiertes Informationsportal rund um fachliche und organisatorische Aspekte des Biochemiestudiums, es stellt Online-Werkzeuge wie bspw. biochemische Datenbanksuchen zur Verfügung und es dient als Plattform um Studenten ab dem ersten Semester mit benötigter Software auszustatten. Diese Ansätze werden systematisch durch begleitende Tutorien unterstützt um möglichst viele Studenten zu erreichen.

(i) BioKemika als „Studien-Wiki“

Am Anfang des Studiums bietet BioKemika einen Überblick über die Studieninhalte und hilft bei der anfänglichen Orientierung in diesem interdisziplinären Studiengang. Während des Studiums wird ein breites Spektrum an inhaltlichem Wissen und methodischen Fähigkeiten aus vier verschiedenen Fachbereichen erworben, darunter Themen wie Physiologie der Pflanzen, medizinische Virologie, organische Chemie, Mathematik und Quantenmechanik. BioKemika bietet Platz, um Verknüpfungen dieser Wissensgebiete hervorzuheben und für die Studentenschaft zugänglich zu machen. Durch den Einbezug der entsprechenden Fachbereiche in das Gesamtprojekt wird diese gegebene Interdisziplinarität noch weiter gefördert und ausgebaut.

Der erste Kontakt zwischen Student und BioKemika erfolgt schon bei der Studienauswahl: Eine Informationsseite präsentiert Wissenswertes über das Biochemie-Studium für Studieninteressierte und Schüler, alle Studienbewerber erhalten per Post Informationsmaterialien zur BioKemika und zuletzt bietet ein Seminar in der Einführungswoche detaillierten Einblick über Struktur und Hintergrund des Projekts. Zentrale Botschaft: „Ihr entscheidet über die Zukunft eures Projekts!“.

Jeder Student selbst entscheidet frei inwieweit er sich an der Entwicklung der BioKemika beteiligen will. Autoren, die sich in Arbeitsgruppen innerhalb eines Semesters organisieren, schreiben und aktualisieren Artikel über Lehrveranstaltungen und verknüpfen die neuen Inhalte mit den bestehenden. Developer sind an der technischen und ideellen Weiterentwicklung des Gesamtprojekts beteiligt. Damit die Entwicklung der BioKemika an die Anforderungen der einzelnen Semester adaptiert werden kann, ernannt jedes Semester einen BioKemika-Koordinator. Koordinatoren vermitteln während regelmäßigen Team-Meetings zwischen den Wünschen der einzelnen Semester und der Umsetzung durch die Developer. BioKemika fördert somit auch die Semester-übergreifende Kommunikation und Zusammenarbeit der Studenten. Damit alle Studenten über den aktuellen Entwicklungsstand informiert sind, werden außerdem regelmäßig Newsletter versendet.

Die Developer stehen im ständigen Kontakt mit weiteren Entwicklungsinstanzen. Neben Kooperationen innerhalb der universitären Infrastruktur (Professoren, Fachschaften, Hochschulrechenzentrum, Bibliotheksleitung) konnten wir mit zahlreichen Datenbankbetreibern auch internationale Kooperationspartner (Europa und USA) erschließen. Die Finanzierung des Projekts erfolgte bisher durch die eLearning-Förderung der Goethe Universität und ab 2011 durch Fachbereichsmittel. Für spezielle Teilprojekte konnten unter anderem mithilfe des Fördervereins Biochemie e.V. zusätzliche Drittmittel gewonnen werden.

Das Projekt lässt sich inhaltlich in drei Bereiche kategorisieren: Das Portal „Lehre“ umfasst die erwähnten Informationen über Lehrveranstaltungen und Nebenfächer. Da vier Fachbereiche an der Biochemie-Lehre beteiligt sind, bietet dieses Portal eine einmalige und wichtige Verknüpfung. Durch das stetige Überarbeiten dieser Inhalte durch die Studenten selbst erfolgt über Reflexion ein besseres Verständnis der Zusammenhänge. Zugleich erlangen Studenten schon zu Beginn ihres Studiums einen gesamtheitlichen Überblick über Zusammenhänge und Möglichkeiten der Teildisziplinen.

Im Portal „Forschung“ werden Arbeitskreise, universitätsexterne Institute und Forschungszentren vorgestellt sowie Erfahrungsberichte (Pflichtpraktika, Diplomarbeiten, Auslandsaufenthalte) veröffentlicht. Im Sommer 2010 werden mithilfe verschiedener Kooperationen Videoporträts von natur-

wissenschaftlichen Arbeitskreisen aufgenommen und publiziert. Hier werden die Forschungsgebiete der Arbeitsgruppen durch die jeweiligen Arbeitskreisleiter erläutert, was den Studenten einen tiefen und umfassenden Einblick in die Forschung und die Möglichkeiten des Studienortes bietet.

Desweiteren beinhaltet BioKemika verschiedene studentische Teilprojekte. Über eine E-Mail-Liste können junge Studenten Fragen biochemischer oder organisatorischer Art an ältere Semester stellen. Ein Download-Portal ermöglicht den schnellen Austausch selbsterstellter Lernmaterialien. Selbstverständlich werden die Inhalte in der BioKemika durch das BioKemika-Team nach Urheberrechtsverletzungen geprüft und das Download Portal ist nur für angemeldeten Studenten der Universität zugänglich.

Im Zentrum steht jedoch die Computer-gestützte Recherche, Analyse und Auswertung biochemischer Daten. Diese Arbeitsschritte treten regelmäßig bei der Verknüpfung zwischen theoretischem Fachwissen und methodischen Arbeiten im Labor auf. Wir bieten Informationsportale, welche gezielt die biochemischen Werkzeuge des Internets u.a. über Querverweise mit biochemischer Lehre und Forschung an der Goethe Universität verbinden.

(ii) BioKemika als biochemisches Recherche-Werkzeug

Der primäre BioKemika-Entwicklungszweig umfasst die Programmierung der MetaSearch durch Sven Köppel, Student der Informatik und Physik. Die MetaSearch hat zum Ziel die verschiedenen, unüberschaubaren Websites (Fachdatenbanken und Werkzeug-Sammlungen) zusammenzuführen, die für Biochemiker studienrelevante Informationen bereitstellen. Die Darstellung und Auswahl der Webseiten erfolgt innerhalb der BioKemika. Nach Eingabe der gesuchten Informationsart durch den Nutzer (z.B. chemische Verbindung, Krankheitserreger, Proteinstruktur, Gensequenz) werden Empfehlungen gegeben, welche Web-Präsenz die besten Ergebnisse liefern wird. Das Alleinstellungsmerkmal von MetaSearch ist die einzigartige Aufmachung mit einem interaktiven Suchassistenten, der genau die Zielgruppe junger Studenten anspricht. Aus rechtlichen Gründen musste das System Anfang 2010 deaktiviert werden, wird aber Mitte 2010 überarbeitet und mit neuen Funktionen wieder online gehen. MetaSearch profiliert sich dann durch eine Einbindung des Wiki-Prinzips: Es wird jedem Benutzer möglich sein, Kommentare zu angezeigten Internetseiten zu schreiben, um damit auf die für Biochemiker relevanten Bereiche der Website hinzuweisen und konkrete Hilfestellung bei der Nutzung von externen Werkzeugen zu dienen. Das System „Internet-Navigationsassistent“ stellt einen universalen übertragbaren Ansatz dar, der sich mühelos auch für viele andere Studiengänge adaptieren lässt.

Während die MetaSearch die Heranführung junger Studenten an die Angebotsvielfalt des Internets zum Ziel hat, soll der Umgang mit den Datenbanken und Werkzeugen im Rahmen einer studentisch geleiteten, aber offiziellen Präsenzveranstaltung weiter geübt werden. Zusätzlich werden vertiefend dazu Hintergrundinformationen wie spezielle Aspekte der Bioinformatik vermittelt. Das BCDS-Seminar (biochemische Datenbanken und Software) wurde im Wintersemester 2009 aufgrund hoher Nachfrage gleich zweimalig angeboten und erhielt von den Studenten ausgezeichnete Kritiken. Das Seminar soll Studenten auf den Forschungsalltag vorbereiten: Sie bearbeiten spezifische Aufgabenstellungen am Computer, die auf verschiedene, reale Forschungs-Szenarien basieren. Ein Beispiel sind Experiment-Simulationen, die der ersten Einschätzung der erwarteten Ergebnisse dienen. Aufgrund der Vielseitigkeit der Inhalte besuchen ebenso Studenten anderer Fachrichtungen das Seminar und tragen mit Kommentaren und Fragestellungen aus anderen Blickwinkeln maßgeblich zur Interdisziplinarität bei.

(iii) Evaluierung und Nutzung des BioKemika-Systems durch die Studenten

Selbstverständlich wurde das Projekt auch ausführlich evaluiert: Es gab mehrere Diskussionsrunden in Semester-übergreifenden BioKemika-Meetings sowie Fachsemester-interne Gespräche mit Studenten und Professoren. Zusätzlich wurden schriftliche, anonyme Evaluationen durchgeführt, die durchweg positive Resultate erzielten.

Die Notwendigkeit eines solchen studentisch geführten Großprojekts zeigt zudem die Resonanz: Das Benutzerverzeichnis zählt 143 Nutzer – dem gegenüber stehen ca. 160 Biochemie-Studenten. Dabei werden nur Nutzer gezählt, die sich als Studenten der Goethe Universität identifiziert und angemel-

det haben – Sie haben alle aktiv an der BioKemika gearbeitet. Die Menge der passiven Nutzer des Systems ist wesentlich höher und schließt auch Studenten anderer Fachbereiche, sogar anderer Universitäten mit ein (ca. 20.000 Aufrufe der Startseite innerhalb eines Jahres und ca. 4000 Klicks täglich). So haben wir bereits Kontakte zu Fachbereichen an der Universität Darmstadt knüpfen können und Präsentationen auf unterschiedlichen Messen zum Thema Lehre und eLearning gehalten.

(iv) Fazit

BioKemika soll als Pilotprojekt fungieren, dessen Konzept auf andere Studiengänge übertragen werden soll. Noch in diesem Jahr soll das Schwesterprojekt BioPhysika für den Biophysik-Studiengang der Goethe Universität etabliert werden. Es handelt sich um einen Studiengang mit ähnlichen Schwierigkeiten: Er ist relativ klein und zeigt ein hohes Maß an Interdisziplinarität, weshalb eine Zusammenarbeit nahe liegt.

Die Ideen der einzelnen Studenten lassen stetig neue Teilprojekte entstehen, sodass hier nur ein kleiner Überblick gegeben werden konnte. Die nachhaltige und stetige Verbesserung des Lern- und Lehr-Konzepts ist alleine wegen der innovativen Projekt-Durchführung gegeben: Letztlich tragen alle Studenten zur Entwicklung des Projektes bei. Zahlreiche Helfer und Förderer der Idee motivieren die Studentenschaft weiter das Lehrangebot der Universität nachhaltig zu beeinflussen. Die Homepage dokumentiert ausführlich das BioKemika-Projekt, sodass alle Studenten und Interessierte auf dem aktuellen Stand der Projektentwicklung sind und jederzeit mitwirkend einsteigen können.