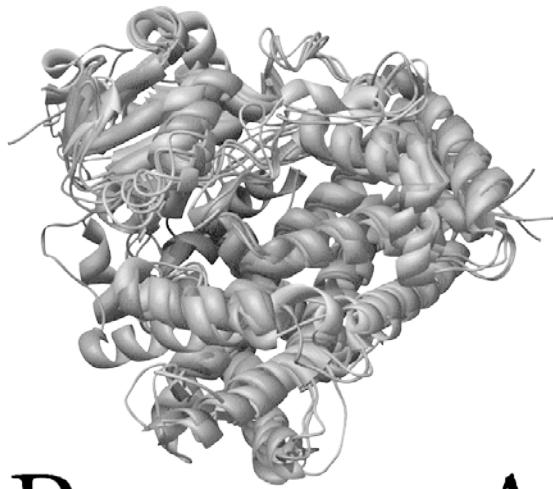


## Antrag eLF2009



**BIOKEMIKA**  
*Von Studenten für Studenten*

**Angaben zum Antragssteller**

## Beschreibung des Vorhabens

### Zielsetzung (2000)

BIOKEMIKA ist ein Wiki-basiertes studentisches Informationsportal für den Studiengang Biochemie, das im Rahmen der SELF 2008 Initiative durch die Studenten Andre Bazzone und Wagner Steuer-Costa aufgebaut wurde. Ziel dieses Folgeantrages ist dieses System am FB14 für die Biochemie-Lehre auszubauen, zu verstetigen und in die Ausbildung zu integrieren. Gleichzeitig soll dieses Pilotprojekt dazu dienen ähnliche Systeme für die anderen Studiengänge des FB14 (Chemie, Pharmazie, Lehramt) aufzubauen.

AUSBAU: Für die Biochemieausbildung ist die Nutzung Web-basierter Werkzeuge wie bioinformatische Datenbanken wesentlich. Das bestehende Wiki-System soll dahingehend ausgebaut werden, dass eine kommentierte Datenbanksuche erfolgen kann, mit deren Hilfe Studenten nach kurzer Anleitung im Selbststudium arbeiten können. Gleichzeitig soll ein Softwareportal aufgebaut werden, über welches die Studenten mit geeigneter OpenSource Software vertraut gemacht werden sollen, die sie durch ihr gesamtes Studium hinweg benötigen. Die Pilotphase wurde mittels EvaSys evaluiert. Die Ergebnisse sollen in den Ausbau des Systems einfließen.

VERSTETIGUNG: Das Projekt kann nur Erfolg haben, wenn es nachhaltig betrieben wird. Neben der noch ausstehenden Programmierarbeit soll ein „BioKemika-Korrespondent“ (HiWi) eingesetzt werden, der redaktionelle Arbeiten durchführt, Informationen abgleicht und als Kontaktperson für die anderen Studiengänge zur Verfügung steht. Träger des Projektes ist das Institut für Biophysikalische Chemie.

LEHR-INTEGRATION: Um BioKemika in die Lehre zu integrieren, werden gezielt für die Studienanfänger Seminare zur Nutzung der BioKemika und freier Software, sowie ein Tutorium zu biochemischen Datenbanken und Programmen durchgeführt. Dies soll gleichzeitig als Pilotprojekt dienen, um alle neuen Studenten des FB14 rechtzeitig an Software heranzuführen, Diese Veranstaltung soll interaktiv im Beilstein-Computer Zentrum durchgeführt werden.

## Inhalt und Vorgehen (3000)

Die inhaltliche Basis der BioKemika ist bereits unter [www.biokemika.de](http://www.biokemika.de) erreichbar. Zentraler Aspekt ist das eLearning Portal (interaktive Datenbanksuche), das mit dem Bioinformatik Portal, welches in die Theorie der biochemischen Datenbanken und Software einführt, eng verknüpft ist. Diese beiden Portale sollen von zwei HIWIs innerhalb der nächsten beiden Semester weiter ausgebaut werden. Zunächst erfolgt das Bugfixing der bereits implementierten Datenbanken, anschließend eine Wikifizierung der Datenbank-Such-Tipps, sodass jeder Student Tipps zu jeder beliebigen Unterseite einer Datenbank schreiben kann. Diese werden allen Besuchern dieser Unterseite als Tool Tipp angezeigt. Ist dieser Abschnitt abgeschlossen, erfolgt eine Erweiterung der Datenbanksuche um bereits im Bioinformatik-Portal beschriebene Datenbanken.

Gleichzeitig soll der Wiki-Bereich der BioKemika von einem weiteren HIWI redaktionell betreut werden. Die genaue Funktion des Betreuers ist die Korrespondenz zwischen Arbeitskreisleitern und Dozenten, sowie BioKemika-Autoren, um zu gewährleisten, dass ausschließlich korrekte und gesicherte Informationen über die Nebenfächer und Lehrveranstaltungen innerhalb der BioKemika veröffentlicht werden. Dieser HIWI ist damit für die Veröffentlichungen der Artikel und deren Inhalte verantwortlich. Der Wiki-Betreuer soll ebenso das Portal „Aktuelles“ in Zusammenarbeit mit den Sekretariaten und Organen des Fachbereichs wöchentlich aktualisieren. Die Wichtigkeit dieses Vorhabens wurde durch die extrem hohe Resonanz während der Evaluation bestätigt.

Dieser HIWI soll parallel Videoporträts von den für Biochemie-Studenten relevanten Arbeitskreisen erstellen und auf der BioKemika publizieren. Der HIWI organisiert die Korrespondenz mit den Arbeitskreisen, die Aufnahme der Videos (ca. 5-7 Minuten), den Videoschnitt, sowie die Veröffentlichung innerhalb der BioKemika. Vor der Videoaufnahme wird ein Arbeitskreis-spezifisches Script erstellt, an denen sich die Arbeitsgruppenleiter orientieren können.

Im Rahmen des Projekts BioKemika sollen zwei Pilotveranstaltungen am Fachbereich durchgeführt werden. Beginnend im WS 09/10 mit einer Einführungsveranstaltung für Erstsemesterstudenten, soll die BioKemika und der Umgang mit einer Wiki gelehrt werden. Außerdem ist hier eine Vorstellung von zahlreichen wichtigen Freeware Programmen (u.a. Literaturverwaltung, Office Programme etc.) geplant. Eine zweite Blockveranstaltung stellt ein Tutorium dar, in der biochemische Datenbanken, biochemische Software, sowie Internet-Tools präsentiert werden (12 Veranstaltungstermine). Als Ergänzung bieten wir online-Aufgabenstellungen an, welche es den Studenten ermöglicht zu Hause vertiefende Einblicke in die einzelnen Themen zu bekommen.

Um die Aufmerksamkeit des eLearning-Portals BioKemika bei den Studenten über einen längeren Zeitraum aufrecht zu erhalten, sind Werbe-Aktionen während relevanten naturwissenschaftliche Veranstaltungen der Universität geplant.

### Didaktisches Szenario (3000)

Die Besonderheit dieses E-Learning Projektes liegt darin, dass zwar Werkzeuge für das Selbststudium zur Verfügung gestellt werden, aber gleichzeitig eine unmittelbare Interaktion der Studenten mit dem Wiki-System nötig ist. Es ist zu erwarten, dass ein solches dynamisches System einen hervorragenden Katalysator für die komplexen Lernprozesse eines naturwissenschaftlichen Studiums darstellt.

Im Rahmen des Biochemiestudienganges gibt es viele Situationen, in denen Studenten sich eigenständig Informationen beschaffen müssen oder Online-Datenportale nutzen sollen. Solche Situationen finden sich z.B. in den Hauptfächern Biochemie und Biophysikalische Chemie, bei der Vorbereitung von Referaten, die häufig zu halten sind, und vor allem im Lehrabschnitt „Research Proposal“. Ziel hierbei ist es, ein eigenes Projekt zu definieren, auszuarbeiten und zu verteidigen (drei-malig während des Studiums). In umfangreichen Forschungspraktika werden Verfügbarkeit und Kenntnis von wissenschaftlicher Software vorausgesetzt. Jedoch gibt es bei den Datenbanken als auch bei der Software einen Ausbildungsengpass: Es findet kein systematisches Training in die verfügbaren Onlinewerkzeuge statt und die Programme werden nicht zentral verfügbar gemacht und eingeführt. Dieser Engpass besteht bei allen Studiengängen des FB14, wie eine Befragung der Fachschaften durch den Studiendekan ergab. Diese Lücke kann durch BioKemika und die Begleitveranstaltungen geschlossen werden.

Das Ziel der BioKemika ist die Lehre über den Umgang mit biochemischen Informationen. Zentral hier ist die BioKemika-Datenbanksuche, die Neulingen an den Umgang mit biochemischen Datenbanken heranführt und aufzeigt, welche Möglichkeiten das Internet bei der Suche von biochemischen Informationen bietet. Nach einiger Zeit sind die Studenten dann in der Lage die einzelnen Datenbanken direkt anzusteuern und das zu finden, was sie suchen. Sind die Daten gefunden, liefert die BioKemika auch Informationen über ihre Auswertung, indem sie Programme und Internet-Tools vorstellt, welche die verschiedenen, gefundenen Dateiformate visualisieren, bearbeiten bzw. auswerten können. Nicht weniger wichtig ist die Möglichkeit für den Studenten Texte für die Datenbank-Such-Tipps, welche von unserem Suchassistenten angezeigt werden, selbst zu erstellen (Wikifizierung). Damit können wissende Studenten den Jüngeren Studenten Tipps zu einzelnen Datenbank-Unterseiten geben, während sich der Lerneffekt unbewusst durch das Aufsetzen der Texte potenziert.

Der Umgang mit biochemischen Datenbanken und Software soll in einem Tutorium vertieft werden. Hier wird die Wichtigkeit dieser Kenntnisse für das erfolgreiche Studium der Life Sciences betont und die aktive Teilnahme am eLearning-Portal gefördert. Das Tutorium beinhaltet einen Vorlesungsteil, der von einer Aufgabenstellung, die interaktiv am Computer erarbeitet wird, gefolgt wird. Im Anschluss erfolgt die Besprechung der Ergebnisse, sowie der Vorgehensweise ausgewählter Studenten.

### Einzusetzende Technik (2000)

Die BioKemika-Software wird bereits auf einem eigenständigen Server des Hochschulrechenzentrums entgeltfrei gehostet. Der HRZ übernimmt auch die administrative Instandhaltung. Dadurch entstehen keine Kosten für die Server-Infrastruktur. Dennoch verbleibt Wartung und regelmäßige Korrespondenz mit dem HRZ bei den HIWIs der BioKemika.

Das geplante Tutorium wird in Computerräumen des Fachbereichs stattfinden (Beilstein-Center, <http://bcc.uni-frankfurt.de>). Dort stehen 27 Einzelarbeitsplätze zur Verfügung. Die Benutzung des Raumes ist frei. Für verschiedene Präsentationen und den mobilen Einsatz der BioKemika im Fachbereich sollen zwei Laptops eingesetzt werden. Auf diesen wird die BioKemika bei speziellen Events der Fachschaft und des Fachbereichs beworben. Außerdem dienen die Laptops für die ständige mobile Überwachung des Systems durch die genannten HIWIs. Sie kommen auch bei den genannten Veranstaltungen zum Einsatz. Einer der Laptops wird für die Videoschnitt-Arbeiten verwendet und muss daher höheren Leistungsanforderungen genügen.

Der im Rahmen des SeLF-Projektes entstandene Kontakt zwischen den verschiedenen Fachbereichen ermöglicht uns die Zusammenarbeit mit dem Fachbereich 13, speziell der Projektleitung von „Podcast-Wiki Physik“. Deren Know-How ermöglicht uns eine schnellere Einbindung von Arbeitskreisvideos in unser System. Die Kamera im Fachbereich 13 kann von unserem Projekt für die Aufnahme der Arbeitskreisvideos kostenlos geliehen werden. Für den Schnitt der Videos wird ein Adobe-Softwarepaket benötigt, das ebenso zur Verfügung steht.

## Benötigte Ressourcen

### Gesamtbedarf zur Umsetzung des Vorhabens; Personal/Sachkosten (2000)

Der Gesamtbedarf beläuft sich auf 25.730€ und schlüsselt sich wie folgt auf. **Personalkosten:** Der größte und wichtigste Teil des Projekts, insgesamt 11.520€, wird für den Ausbau der Datenbank-Suche benötigt: Bugfixing der bisherigen DBs (6W 20h/W = 1200€), Wikifizierung (10W 20h/W = 2000), Einführung 28 weiterer DBs (16h/DB = 4480 €), Troubleshooting/Wartung (150h/J = 1500€), Systemadministration und Korrespondenz mit HRZ und DB (1J 2h/W = 1040€). Außerdem wird, da die Datenbanksuche mit Frames arbeitet und Inhalte anderer Seiten anzeigt und verarbeitet, ein Anwalt für Internet-Recht hinzugezogen, der das Projekt betreut (Kosten: 1300€). Die redaktionelle Betreuung der Wiki (Korrespondenz mit Professoren, Dozenten, Autoren) wird von einem HIWI des höheren Semesters erfolgen (1J 7h/W = 3640€). Die Video-Porträt-Erstellung der AKs umfasst Korrespondenz/Betreuung/Script-Erstellung (3h/AK), Video-aufnahme (3h/AK), -schnitt (5h/AK) und online-Stellung/Wartung der AK-Seite (2h/AK). Von Interesse sind ca. 30 Arbeitskreise der BC, BPC, Chemie, Pharmazie, Biologie und Biophysik (Gesamtkosten: 3900€). Kosten in Höhe von 3200€ umfassen die Einführungsseminare und das Tutorium, welche im ersten Jahr halb-jährlich und ab WS10 jährlich angeboten werden. Diese werden von einem HIWI betreut. Das Einführungsseminar (4h Seminar, 12h Vorbereitung) erfordert 160€ Personalkosten. Das Tutorium behandelt spezielle Fragen über biochemische Datenbanken / biochemische Software und Internet-Tools (12\*3hTutorium +12\*9h Vorbereitung = 1440€).

**Sachkosten:** Da das Projekt auf redaktionelle Beiträge freiwilliger Autoren angewiesen ist, sind drei Werbekampagnen geplant. Im Oktober ist Tag der Biochemie (Plakate, Flyer, BioKemika-Stand, Organisation: 300€). Damit bei weiteren naturwissenschaftlichen Veranstaltungen der Universität die BioKemika vertreten werden kann, sind weitere Mittel in Höhe von 400€ notwendig. Für BioKemika-Veranstaltungen und Video-Schnitt werden zwei Laptops (2800€) benötigt.

### Davon beantragte Förderung; Personal/Sachkosten (2000)

Siehe Gesamtbedarf.

### 3.3 Davon eingesetzte Ressourcen; Personal/Sachkosten (2000)

Keine

### **Weitere Förderquellen (vorhanden und geplant) (2000)**

Die größte vorhandene Förderquelle ist die SeLF2008-Förderung, welche Ende September 2009 ausläuft. Die Fördersumme betrug 3000€ für die studentische Projekt-Initiation am Fachbereich. Außerdem förderte der Förderverein Biochemie e.V. das Projekt einmalig mit 300€ für eine Verlosungsaktion am 30.10.2009. Keine weiteren Förderquellen werden beantragt. Neben den entsprechend gelisteten Kosten arbeitet die Projektleitung (Andre Bazzone, Wagner Steuer Costa, Sven Köppel) ehrenamtlich.

Da dieses Projekt langfristig laufen soll, ist geplant die geringer werdenden weiteren Kosten (1xHiWI) von Seiten des FB14 aus QSL Mitteln nach auslaufen einer ELF-Förderung zu übernehmen.

### **Bisheriger Projektstatus (1000)**

BioKemika wurde im Rahmen von SeLF2008 auf Version 1.0 hin entwickelt. Diese umfasst die kommentierte Suche in 15 verschiedenen Datenbanken. Die komplette Fertigstellung konnte mit dem SeLF2008 Budget leider nicht erfolgen, obwohl der größte Teil der Arbeit durch ehrenamtliche Mithilfen geschafft wurde.

Die Wiki ist in ihrer Struktur und in den Portal-Inhalten vollständig fertiggestellt. Es fehlen lediglich einzelne Artikel, die nach und nach von Studenten geschrieben werden. Die wichtigsten Artikel (ca. 60 derzeit, meist über Lehrveranstaltungen) sind bereits fertig und online einsehbar.

Die BioKemika wird bereits von der Mehrzahl der Biochemie-Studenten genutzt, auch zahlreiche Professoren und andere universitäre Institutionen wie die Bibliothek arbeiten bereits mit an der Entwicklung. Es konnte eine EvaSys Evaluation durchgeführt werden, die aufzeigte, welche Bereiche der BioKemika von größtem Interesse sind. Die Ergebnisse der Evaluation werden auf Anfrage zur Verfügung gestellt.

### **Arbeitsplan zur Umsetzung des Vorhabens mit zeitlichen Angaben (1000)**

Die Integration in die Lehre erfolgt bereits zu Beginn des kommenden Semesters. Die Einführungsveranstaltung ist in der zweiten Semesterwoche geplant. Die Ausschreibung für das Tutorium erfolgt zu Beginn des Semesters. Die Termine selbst werden mit den interessierten Studenten abgesprochen. Wegen hohem Interesse seitens der Studentenschaft, ist das Angebot zu Beginn auf mehrere Termine auszudehnen (geschätzte Teilnehmerzahl: 50-80 / Plätze: ca. 25).

Die Fertigstellung der interaktiven Datenbanksuche nimmt ein Jahr in Anspruch. Wie beschrieben erfolgt zunächst die Fertigstellung der bereits implementierten Datenbanken und die Wikifizierung (3 Monate) und anschließend die Erweiterung (9 Monate).

Die Videoporträts sollen im Verlauf des kommenden Semesters fertiggestellt werden. Hier sind wir terminlich an die Arbeitskreisleiter gebunden.

Der Wiki-Redakteur beginnt schon in den Ferien mit seiner Arbeit, indem er Studenten und Professoren über die BioKemika informiert und vermittelt.

## **Verankerung des Vorhabens im eLearning-Konzept und im Curriculum des Fachbereichs und Wirtschaftlichkeit (2000)**

Das e-Learning Konzept des FB14 und speziell des Studienganges Biochemie beruht auf dem gezielten Einsatz elektronischer Medien zur Unterstützung der Präsenzlehre in deren Zentrum der direkte Diskurs zwischen Lehrenden und Studierenden steht. Hierzu gehören interaktive Onlineangebote, elektronisch verfügbare Materialien, virtuelle Experimente (Simulationen) sowie die Nutzung von online verfügbaren Bioinformatikwerkzeugen. Eine noch bestehende Ausbildungslücke in allen Studiengängen am FB14 ist, dass den Studenten keine zentrale Einführung in verfügbare Software und Datenbanken angeboten wird.

Aktuell wird eine Einführung in die Bioinformatik angeboten (2 h/J), die jedoch erst mit Einführung des BSc/MSc Systems erweitert werden kann. Im Rahmen der BioKemika soll das aktuelle Angebot wesentlich erweitert werden. Das daraus entstehende Tutorium wird dauerhaft im Curriculum des Fachbereiches eingebunden und einmal im Jahr ab WS10 angeboten. Das Tutorium wird offiziell von Prof. Glaubitz am FB14 geleitet, aber von entsprechenden HIWIs durchgeführt.

Die BioKemika als Web-Portal ist seit Mai 2009 Teil des online Angebotes im Fachbereich. Professoren und Dozenten unterstützen nicht nur, sondern tragen auch Inhalte bei. Die Ergänzung mit Video-Porträts festigt deren Position in der BioKemika und dient zusätzlich zur Bekanntmachung deren Forschungsschwerpunkte bei Studenten und andere Interessierten. Dadurch wird das Verhältnis zwischen Professoren, Dozenten und Studentenschaft weiter gefestigt. Dies ist von unerlässlicher Hilfe bei der Wahl der Arbeitskreispraktika, sowie Bachelor-, Master- und Diplomarbeiten.

Für die Instandhaltung des Systems nach Fertigstellung sind ab Oktober 2010 weitere finanzielle Mittel notwendig. Diese belaufen sich auf den Betrag für das Tutorium einmal im Jahr, die von nur einem HIWI getragen werden, sowie Kosten für das Moderieren und die Wartung der BioKemika. (4000€ /J). Die laufenden Kosten können vom Fachbereich 14 gedeckt werden.



## Angaben zu Kooperationspartnern

### **4.1 Name, Institution**

Institutionelle Anbindung des Projektes:

Im Fachbereich 14: Studiendekan: C. Glaubitz

Im Studiengang Biochemie: V. Dötsch, Inst. für Biophysikalische Chemie

Andre Bazzone, Wagner Steuer Costa, Sven Köppel sind die genannten HiWIs. Sie sind als Initiatoren der BioKemika mit dem Projekt vertraut und werden es weiter führen.

Wagner Steuer Costa

Siolistr. 7, Zimmer 6504

60323 Frankfurt am Main

Andre Bazzone

Kreuzweg 20

35423 Lich

Weitere Kooperationspartner:

Förderverein Biochemie e.V.

Fachschaft Biochemie

Podcast Wiki FB13 – SeLF2008 Projekt

Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg

Datenbanken – NCBI, ExPASy, EBI, GESTIS

### **4.2 Jeweils Leistung und Aufgabe (1000)**

Der Förderverein Biochemie e.V. ermöglichte eine Werbeaktion. Die Fachschaft Biochemie hilft bei der Vermittlung zwischen BioKemika Hiwis und Studentenschaft, vor allem bei der Findung freiwilliger Autoren. Podcast Wiki hat das know-how zur Video-Erstellung und ist bereit BioKemika ehrenamtlich zu helfen. Die Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg hilft bei der Erstellung des Materials für das Tutorium. Das Informationsportal über die Bibliotheken wird in Zusammenarbeit mit Frau Dr. Hausinger erstellt. Die Professoren Dötsch, Ludwig, Glaubitz und Pos sind besonders bei der Veröffentlichung und Entwicklung der BioKemika beteiligt. Mit Ihnen werden für Schüler und Erstsemesterstudenten, u.a., Information über das Studium der Biochemie und die dazu benötigte Software-Kenntnisse in die BioKemika veröffentlicht, sowie organisatorischen Fragen geklärt. Die genannten Datenbanken stellten einen persönlichen Ansprechpartner für programmier-technische Fragen zur Verfügung.