



Entwicklung einer ILIAS App für iOS und Android inkl. Offline-Funktionalitäten

Bewerbung für den Projektwettbewerb „Innovatives Studium 2016“

Antragsteller*innen:

- Prof. Dr. Gerhard Schneider, Direktor des Rechenzentrums
- Dr. Nicole Wöhrle, Leiterin der Servicestelle E-Learning im Rechenzentrum

Ansprechpartner*innen:

- Marko Glaubitz, Servicestelle E-Learning im Rechenzentrum, marko.glaubitz@rz.uni-freiburg.de, Tel. 203-9876
- Robin Gommel, eLearning, Department für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde, Uniklinik Freiburg, robin.gommel@uniklinik-freiburg.de, Tel. 270-48510

Höhe der Mittel: 70.000€ Sachmittel

Zusammenfassung

Es soll eine ILIAS-App für mobile Endgeräte unter iOS und Android entwickelt werden mit der Studierende Inhalte aus der Lernplattform ILIAS heraus offline speichern, und somit auch als „Mitnahmeformate“ unterwegs ohne Internetanbindung verwenden können. Die App soll wie ILIAS unter einer Open-Source-Lizenz veröffentlicht, in den Folgejahren über die viele Hochschulen umfassende ILIAS-Community über Crowd-Funding mit weiteren Funktionen ergänzt und mit Unterstützung durch den ILIAS Open Source e.V. nachhaltig finanziert werden.

Der folgende Antrag ist modular in zwei Teile aufgebaut: Für die Anpassung von ILIAS und eine erste Version der App sind Auftragsmittel im Umfang von 53.000€ notwendig.

Weitere 17.000€ werden für einen erweiterten Funktionsumfang beantragt.

Ausgangslage

Das Lehren und Lernen an der Universität Freiburg wird durch den Einsatz der Lernplattform ILIAS zunehmend mit digitalen Lehrinhalten angereichert. In weit mehr als 1000 Lehrveranstaltungen pro Semester wird ILIAS inzwischen genutzt. Circa 95 Prozent der Studierenden sind auf der Lernplattform registriert. Dabei ist die Nutzungsbandbreite der Plattform durch Studierende und Lehrende und die Vielfalt der durchgeführten Lehr-Lern-Settings immens hoch. Neben einem steigenden Einsatz von interaktiven Online-Werkzeugen wie Foren, Wikis und Blogs wird ILIAS hauptsächlich zur Bereitstellung von Lern- und Studienmaterialien durch die Lehrenden und die Studierenden genutzt. Skripte, wissenschaftliche Artikel, Multimedia-Inhalte wie Video-, Bild- und Tondateien werden genauso auf der Plattform eingestellt wie studentische Handouts, Hausarbeiten, Essays und kollaborativ erzeugte Lern- und Studienmaterialien (Zusammenfassungen, Übersichten, Lernfragen, Protokolle, ...).

Nicht nur die Nutzung der Lernplattform im Allgemeinen unterliegt einem starken Zuwachs, sondern auch die Vielfalt der Geräte, mit denen ILIAS genutzt wird nimmt zu. Seit einigen Jahren verlagert sich der Zugriff auf die Lerninhalte von Desktopcomputern und Laptops hin zu mobilen Endgeräten wie Smartphones und Tablets. Bereits jetzt passt ILIAS seine Darstellung und Bedienung im Browser in gewissem Maße dem genutzten Endgerät an. Wird ein kleiner Bildschirm erkannt, so werden überflüssige Elemente ausgeblendet und die Darstellung insgesamt komprimiert. Durch dieses responsive Verhalten ist ILIAS auf Smartphones nutzbar geworden. Die Möglichkeiten des „Responsive Design“ zur Anpassung der Lerninhalte auf die unterschiedlichen mobilen Gerätetypen ist jedoch letztlich begrenzt. Für den Zugriff auf die Lerninhalte ist derzeit zwingend eine aktive Internetverbindung erforderlich.

Schon seit den frühen 2000er Jahren wird von dem Trend und den Möglichkeiten des ubiquitären und ortsunabhängigen Lernens gesprochen. Erst die massive Verbreitung mobiler Endgeräte mit einer ausreichenden System- und Grafikleistung hat diese Potentiale voll entfaltet. Das ortsunabhängige Lernen mit digitalen Ressourcen ist inzwischen annähernd Realität, bringt aber neue Herausforderungen mit sich. Lernen mit dem Smartphone oder Tablet „überall“ bedeutet auch Lernen an Orten ohne Netzanbindung. Nicht nur die begrenzte Größe des Bildschirms, sondern auch schlechte oder fehlende Konnektivität behindern den Zugriff auf die eingestellten Lerninhalte und interaktiven Werkzeuge.

Um echtes orts- und vor allem netzunabhängiges mobiles Lernen mit ILIAS zu ermöglichen ist die Entwicklung einer nativen App für iOS und Android, die eine Offline-Bereitstellung von Kursmaterialien und weiteren Funktionalitäten wie dem Kurskalender oder der Kursnachrichten ermöglicht, erforderlich. Browserbasierte Technologien, wie der HTML 5 Browser Cache sind hierfür ungeeignet, da sie abhängig des verwendeten Browsers nur Kleinstdatenmengen bis max. 5MB speichern können. Damit könnte in den meisten Fällen nicht einmal eine PDF Datei für den Offline-Zugriff im Cache vorgehalten werden. Apps bieten vor allem auf iOS basierten Endgeräten, aber auch auf Android-Geräten die Möglichkeit, einen theoretisch beliebig großen Speicherbereich zu reservieren um Dateien und Metadaten wie Kursinformationen und beispielsweise Kalendereinträge vorzuhalten, ein komfortables Herunterladen auch von großen Datenmengen zu erledigen und eine übersichtliche und Nutzer*innen-freundliche Darstellung und Verfügbarmachung der Inhalte zu gewährleisten.

Im Studiengang Zahnmedizin stehen derzeit ca. 200 iPads zur Verfügung, welche an Studierende in den praktischen Kursen semesterweise verliehen werden. Neben einem eKlausuren-Projekt ist der primäre Einsatzzweck für die Studierenden die flexible und ortsunabhängige Nutzung von Lernmaterialien und Informationen. Eine qualitative Befragung der Studierenden jeweils bei der Rückgabe der iPads im vergangenen Semester hat ergeben, dass vor allem ein einfacherer Zugang zu im ILIAS hinterlegten Materialien gewünscht wird.

Projektbeschreibung

Ziel dieses Projektes ist, eine App zur Offlinenutzung von Lerninhalten für die Lernplattform ILIAS entwickeln zu lassen, die allen Studierenden und Lehrenden der Universität Freiburg zur Verfügung steht. Durch die Ausgestaltung und Lizenzierung als freie Open-Source-Lizenz ist später auch eine Nutzung an anderen Bildungseinrichtungen die ILIAS einsetzen möglich.

Die Entwicklungsaufträge sollen folgende Komponenten umfassen:

Basisentwicklung

- Entwicklung der ILIAS-App sowie die Erweiterung der ILIAS-Software um interne Schnittstelle, damit eine sichere, reibungslose und performante Bedienung durch eine mobile App möglich wird

Erweiterungen (optional)

- Speicherung und Synchronisation des persönlichen Kalenders und der ILIAS Kurs- bzw. Gruppenkalender
- Speicherung und Synchronisation der Benachrichtigungen, Nachrichten, Kontakte und in ILIAS erhaltenen Mails
- Integration der „Lernorte-App“: Neben dem ortsunabhängigen Lernen befindet sich derzeit ein Projekt zum GPS-basierten Lernen (Projekt „Lernorte“) in Entwicklung, bei dem Kursinhalte und bestimmte Interaktionsformen erst dann verfügbar gemacht werden, wenn man räumlich in der Nähe eines festgelegten Ortes ist. Die Lernorte-App wird im Laufe des Wintersemesters verfügbar werden. Es gibt bereits einige Pilotfächer in Geistes- und Umwelt- und Naturwissenschaften, die Lernszenarien auf Basis der mobilen Lernorte umsetzen werden.

Die konzeptionelle Begleitung des Projektes, sowie die Beauftragung und Implementation wird durch die Servicestelle E-Learning im Rechenzentrum in Kooperation mit der Abteilung eLearning der Zahnmedizin übernommen. Die Bildung einer Arbeitsgruppe mit Vertreter*innen der Studierendenschaft und des Rechenzentrums ist angedacht.

Nachhaltigkeit und perspektivische Weiterentwicklung

Die Umsetzung der Programmieraktivitäten soll über Programmieraufträge an mit dem ILIAS Open Source e.V. kooperierende Dienstleister*innen vergeben werden. Mit Unterstützung des ILIAS-Open Source e.V. und den ILIAS-Hochschul-Communities wird angestrebt, weitere Hochschulen in die Weiterentwicklung und Finanzierung zusätzlicher Erweiterungen zu gewinnen. Dieses Vorgehen wird auch für andere Entwicklungen rund um die Lernplattform ILIAS seit vielen Jahren erfolgreich praktiziert, so dass wir von einer nachhaltigen Lösung ausgehen.

Perspektivisch kann die App so weiter entwickelt werden, dass auch komplexere, interaktive Werkzeuge, wie Diskussionsforen, interaktive Videos, etc. über die App auch offline zugreifbar und bedienbar sind. Für das Gelingen des Gesamtvorhabens und mit Blick auf den engen zeitlichen Rahmen von einem Jahr ist allerdings unabdingbar die funktionale Komplexität zunächst auf Kursmaterialien, Kalender und Nachrichten über native Funktionen der App zu fokussieren und alle weiteren Funktionen durch eine In-App Darstellung der Weboberfläche von ILIAS abzufangen, wie es die „Spiegel Online“ oder die Tagesschau App bereits erfolgreich tun.

Kosten und Finanzplanung

Basisentwicklung – Auftragsmittel 50.000€

- Programmierung der App für iOS und Android-Geräte, sowie der erforderlichen Schnittstellen der ILIAS-Software.
- Möglichkeit einzelne oder auch alle Dateien und Ordner eines Kurses bzw. einer Gruppe offline verfügbar zu machen bzw. herunterzuladen
- Anzeige der Materialien (Dateien und Ordner) und der angelegten Lernorte als Kurs bzw. gruppenbasierter Hierarchiebaum
- Möglichkeit zur Beschränkung der datenintensiven Downloads auf WLAN Verbindungen bzw. Vorabanzeige der Downloadgröße
- Anzeige der Weboberfläche von ILIAS innerhalb der App und automatischem Sign-In
- die App und alle Entwicklungen der erforderlichen Schnittstelle in ILIAS werden als Open Source Software umgesetzt, lizenziert und frei verfügbar gemacht

Weitere Kosten – 3.000 €

- Sachkosten für Endgeräte zum Testen der App
- Durchführung der Evaluation und Qualitätssicherung unter studentischer Beteiligung (Hiwi-Mittel)

Erweiterungen (optional) – Auftragsmittel 17.000€

- vollständige Integration der Funktionalitäten der existierenden ILIAS-Lernorte-App (GPS Funktionen, Parcours-Funktion, Augmented Reality und kartenbasierte Führung, online und offline Erstellung von Bild- und Textkommentaren am Lernort)
- Speicherung und Synchronisation des persönlichen Kalenders und der ILIAS Kurs- bzw. Gruppenkalender
- Speicherung und Synchronisation der Benachrichtigungen, Nachrichten und in ILIAS erhaltenen Mail

Meilensteine

- bis Ende Jan 2016: Formulierung der Spezifikation / des Pflichtenheftes zur Ausschreibung
- Ende: Jan 2016 Ausschreibung der Programmieraufträge
- Mitte März: Vergabe des Auftrages
- Oktober 2016 Veröffentlichung der Beta-Version
- Oktober / November Erprobung, Pilotierung und Bugfixing mit einer kleinen Nutzer*innengruppe
- 31.12.2016 Stable Release der App

Antragsgrundlage

Wir gehen davon aus, dass die Maßnahme gem. VwV QSM – Studentisches Vorschlagsrecht Az. 0421.917/11/1 in der Stufe 2 der Lehr- und lernnahen Maßnahmen einzustufen ist (3.2.1.1c).

Bisher sind bei keiner weiteren Stelle Fördermittel beantragt oder bewilligt. Wir bemühen uns, mittel- und langfristig weitere Mittel zur Funktionserweiterung der App einzuwerben und auch andere Bildungsinstitutionen in die Kosten für Wartung und Weiterentwicklung einzubeziehen.

Unterstützende Institutionen

- Department für Zahn-, Mund- und Kieferheilkunde, Uniklinik Freiburg (Beschluss Studienkommission, Studiendekanat Zahnmedizin vom 21.10.2015)
- Servicestelle E-Learning im Rechenzentrum der Universität Freiburg