

LessonTalk – Mehr Interaktionsmöglichkeiten für Studierende in Massenvorlesungen

Marc Santos, Stefan Müller

Universität Koblenz-Landau
IWM – Institut für Wissensmedien
Universitätsstrasse 1
56070 Koblenz
mpinto@uni-koblenz.de
stefanm@uni-koblenz.de

Abstract: In konventionellen Vorlesungen mit großem Auditorium ist die Rolle des Studierenden auf das Konsumieren des Vorgetragenen beschränkt. Rudimentäre Formen der Interaktion, wie z.B. das Antworten auf eine durch den Dozenten gestellte Frage, finden nur selten statt und ermöglichen immer auch nur Interaktion zwischen dem Dozenten und genau einem Studierenden zu einem Zeitpunkt. LessonTalk ist der Name einer verteilten Anwendung, die dem Studierenden die Möglichkeit geben soll, anonym Einfluss auf den Verlauf „seiner Vorlesung“ zu nehmen, ohne dass dabei dem Dozenten die Kontrolle über die Vorlesung genommen wird.

1 Einleitung

In diesem Paper wird auf die technische Realisierung von LessonTalk eingegangen und erläutert, inwieweit sich durch den Einsatz von LessonTalk die durch Passivität geprägte Situation der Studierenden in Massenvorlesungen verbessern lässt. Zuvor werden die Probleme der konventionellen Lehrform Vorlesung aus Sicht des Studierenden erläutert und Funktionen oder Einsatzmöglichkeiten von LessonTalk vorgestellt, die als mögliche Lösungswege herangezogen werden können.

2 Anforderungen an eine interaktive Vorlesung

Konventionelle Vorlesungen aus studentischer Sicht lassen sich durch einen wesentlichen Punkt verbessern: Dem Studierenden sollte ein größerer Grad an Aktivitäts- und Interaktionsmöglichkeiten zugestanden werden.

Diese neuen Interaktionsmöglichkeiten führen dazu, dass typische Probleme in einer Vorlesung, wie Konzentrationsverlust und Motivationsverlust bei den Studierenden, nun nicht mehr allein vom rhetorischen Können des Dozenten oder vom Präsentationsmodus abhängen, sondern auch von jedem Studierenden beeinflusst werden können.

Mit größer werdender Anzahl an Hörern in einer Vorlesung wird allerdings die Realisierung einer gesteigerten Interaktion zwischen dem Dozent und den Studierenden erschwert. Eine Lösung dieser Problematik liegt im Einsatz von elektronischen Hilfsmitteln.

Ein weiteres Hemmnis für gesteigerte Interaktion liegt oft in der Verbalisierungsproblematik auf Seiten der Studierenden. Die Fähigkeit kurz und auf den Punkt gebracht eine Frage oder Antwort zu formulieren ohne den Vorlesungsfluss oder die anderen Studierenden zu stören, kann nicht vorausgesetzt werden, sollte dennoch kein Grund sein, diesen Studierenden eine aktive Teilnahme an der Vorlesung zu verweigern. Auch diese Problematik lässt sich durch den Einsatz von mobilen Geräten wie z.B. Personal Digital Assistants (PDA) mit einer passenden Software lösen.

Aufgrund der Anonymität von Interaktionen der Studierenden über elektronische Hilfsgeräte, sinkt die Hemmschwelle weiter, sodass die Zahl der Studierenden, die aktiv an der Vorlesung teilnehmen wollen, steigt. Hierbei sei jedoch erwähnt, dass gerade Kommunikation mit anonymen Kommunikationspartnern auch zu nicht konstruktiven Beiträgen führen kann. Es bleibt also den Studierenden überlassen wie verantwortungsvoll sie mit den neuen Interaktionsmöglichkeiten in der Vorlesung umgehen.

3 Die verteilte Anwendung LessonTalk

3.1 Überblick über die Architektur

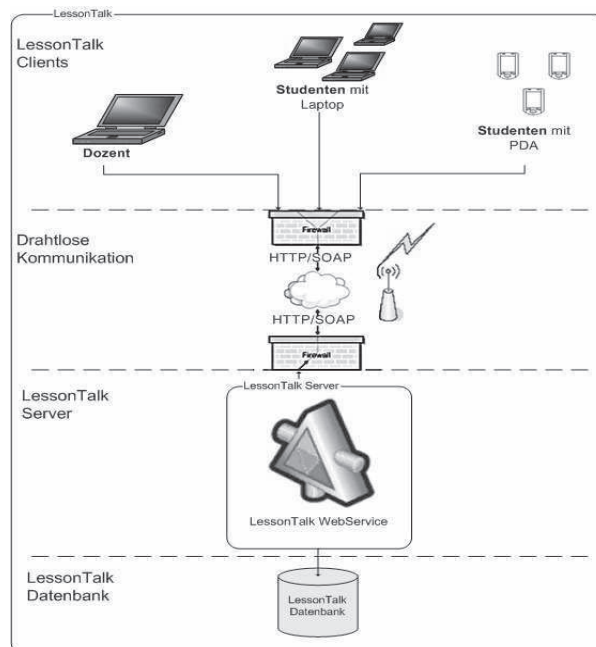


Abbildung 1: Überblick über die Architektur von LessonTalk

In Abbildung 1 ist ein Überblick über alle Komponenten des LessonTalk-Systems [Sa04] skizziert. Es handelt sich um eine verteilte Anwendung, die aus drei unterschiedlichen Clients, einem Web Service als Mediator und einer Datenbank besteht. Die drei Clientanwendungen setzen sich zusammen aus dem Dozenten-Tool und den Studenten-Tools für PDA's und für Laptops. Die Kommunikation erfolgt über einen Web Service, so dass ein problemloser Nachrichtenaustausch auch durch Firewalls möglich ist. Die Datenbank dient zum einen als Repository für angelegte Vorlesungen, Quizzes und Votings, zum anderen synchronisiert sie die Kommunikation zwischen Studierenden- und Dozentennachrichten.

Alle Komponenten des LessonTalk-Systems basieren auf dem .NET-Framework. So war es möglich Libraries sowohl für die Laptop-, als auch für die PDA-Anwendung zu nutzen. Der Einsatz des .NET-Frameworks erwies sich als gute Entscheidung im Hinblick auf Stabilität, schnelle Entwicklungszeit und gewohnte Benutzerelemente.

Ähnliche Projekte aus dem Themengebiet der elektronisch unterstützten Präsenzlehre wie z.B. WILD [Sc02], setzen in der Implementierung auf Java-Clients. Andere Projekte wiederum sind reine Webanwendungen, die lediglich einen Browser auf der Clientseite verlangen (z.B. ActiveClass [Gr03]). Beide Varianten (Java-Client und Webanwendung) ermöglichen Plattformunabhängigkeit und erreichen dadurch sehr viele unterschiedliche Clients. Das LessonTalk-System ist diesbezüglich zwar nicht plattformunabhängig, bietet jedoch durch den Einsatz von Web Services und somit SOAP (Simple Object Access Protocol) als Kommunikationsprotokoll die Möglichkeit der Anbindung jedes Web Service-fähigen Endgeräts an das System. Die Implementierung dieser Web Services unter .NET war problemlos und auch die Performanz des .NET-Compact Frameworks auf den eingesetzten PDA's erfüllte die Anforderungen im Bezug auf Geschwindigkeit und Usability.

4 Implementierung und Einsatz von LessonTalk

Im Folgenden werden die Vorbereitung und der Einsatz von LessonTalk in einer Vorlesung beschrieben.

4.1 Vorbereitung der Vorlesung durch den Dozenten

LessonTalk stellt dem Dozenten folgende Interaktionsformen zur Integration in die Vorlesung zur Verfügung: eVoting, eQuiz, eRating und eHandraising (mehr dazu in Kapitel 4.2 „Durchführung einer Vorlesung mit LessonTalk“).

Die Erstellung und der Einsatz der steuerbaren interaktiven Elemente (eVoting und eQuiz), obliegen dem Dozenten. Hierbei bietet das Dozenten-Tool eine Bedieneroberfläche zur Erstellung von Quizzes und Votings. Die Steuerung -sprich das Starten, Beenden und Analysieren eines Quiz oder Votings- kann zusätzlich auch innerhalb einer Präsentationsanwendung wie z.B. PowerPoint oder in PDF-Dokumenten erfolgen und stört dadurch nicht den Vorlesungsfluss. Weitere Funktionen, wie das Aufrufen der Studierendenfragen (eHandraising) oder die Visualisierung der Rating-Daten (eRating), erfolgen zurzeit noch über das Dozenten-Tool.

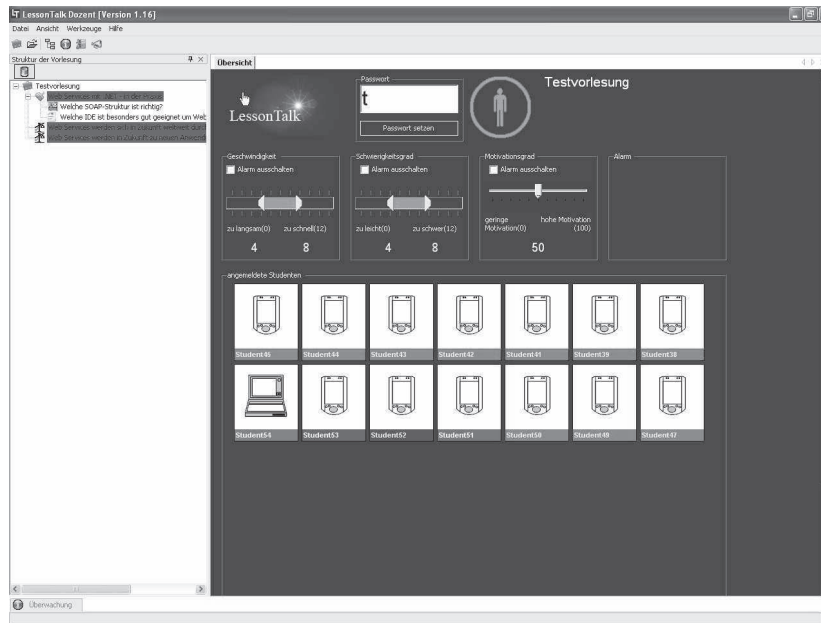


Abbildung 2: Dozenten-Tool mit Übersicht über alle angemeldeten Studierenden (Laptop oder PDA).

4.2 Durchführung einer Vorlesung mit LessonTalk

Im Rahmen einer Vorlesung aus dem Bereich der Informatik (Computergrafik - „Animation und Simulation“) fand der erste Einsatz von LessonTalk unter realen Bedingungen statt. Das Auditorium setzte sich hauptsächlich aus Studierenden der Computervisualistik und Informatik zusammen.

Im Vorfeld der Vorlesung werden etwa 10 PDA's an die Studierenden verteilt und die wichtigsten Funktionen des PDA's und des Studierenden-Tools erklärt. Der Dozent öffnet das Dozenten-Tool, lädt die von ihm vorbereitete Vorlesung und startet diese, worauf die Studierenden eine Freigabe zur Anmeldung an der LessonTalk-Vorlesung erhalten. Zusammen mit den Studierenden, die über ihren eigenen Laptop an einer LessonTalk-Vorlesung teilnehmen konnten, waren in der Spitze bis zu 40 Studierende an einer LessonTalk-Vorlesung interaktiv beteiligt.

Der Dozent öffnet seine PowerPoint-Folien zur Vorlesung und beginnt die Vorlesung mit seinem Vortrag. In der Vorlesung hat er zu gewissen Zeitpunkten „LessonTalk-Aktionen“ eingebaut, die er in seiner PowerPoint-Präsentation über Aktionsbuttons verankert hat. Die Aktionen (eVoting und eQuiz) werden gestartet, worauf die Studierenden an der jeweiligen Aktion teilnehmen und z.B. Fragen zu einem gerade behandelten Thema beantworten (siehe Abbildung 3). Nach einer kurzen Pause von ca. 20 Sekunden stoppt der Dozent die Aktion und lässt sich über LessonTalk die Ergebnisse anzeigen. Es folgt eine Interpretation der Ergebnisse durch den Dozenten, worauf er seine Vorlesung fortsetzt.

Über die eRating-Funktion ist es den Studierenden erlaubt, eine Bewertung der Vorlesung abzugeben, deren gemittelte Werte in einem Graphen visualisiert werden. Diese Mittelwerte dienen auch als Schwellwerte, bei deren Unter- oder Überschreitung ein Alarm in Form eines Popup ausgelöst wird.

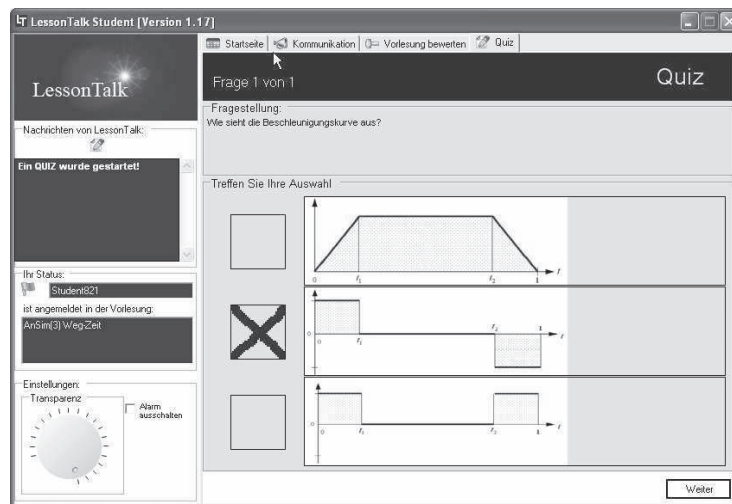


Abbildung 3: Darstellung eines Multiple Choice-Quiz mit Bildalternativen (Aus Sicht des Studenten).

Während des Vortrags wechselt der Dozent nach Belieben zum Dozenten-Tool, um sich die angehäuften Fragen anzuschauen und um auf diese einzugehen. Diese nonverbale Kommunikationsmöglichkeit (eHandraising) wurde von den Studierenden ebenfalls dazu genutzt, Kommentare abzugeben oder um anonym auf Fragen des Dozenten zu antworten.

Im Rahmen einer Befragung unter 21 Teilnehmern über ihre Eindrücke bzgl. LessonTalk, stellte sich heraus, dass v.a. eQuiz und eHandraising als besonders sinnvoll und motivationssteigernd angesehen wurden. Aufgrund der positiven Rückmeldungen wird das LessonTalk-System auch in weiteren Vorlesungen eingesetzt, evaluiert und weiterentwickelt.

Literaturverzeichnis

- [Sa04] Santos, M.: Konzept einer Multiuser-Plattform zur interaktiven Unterstützung von Vorlesungen. Diplomarbeit, Universität Koblenz-Landau, <http://geri.uni-koblenz.de/Diplomarbeiten/DiplomarbeitMPSantos.pdf>, 2004.
- [Sc02] Scheele, N.; Mauve, M.; Effelsberg, W.; Wessels, A.; Horz, H.; Fries, S.: The Interactive Lecture: A New Teaching Paradigm Based on Ubiquitous Computing. Technical Report TR-02-006, Department for Mathematics and Computer Science, University of Mannheim, 2002.
- [Gr03] Griswold, W. G.; Ratto, M.; Shapiro, R. B.; Truong, T. M.: The ActiveClass Project: Experiments in Encouraging Classroom Participation. In: Computer Support for Collaborative Learning. Kluwer, Dordrecht, 2003; pp. 477-486.