

# Architektur einer digitalen Interaktionsunterstützung

Henning Bär, Guido Rößling

Rechnerbetriebsgruppe  
Fachbereich Informatik  
TU Darmstadt  
Hochschulstr. 10  
64289 Darmstadt  
{hcbaer, guido}@rbg.informatik.tu-darmstadt.de

## 1 Einleitung

Die Interaktion zwischen Vortragenden und Zuhörern ist ein wesentlicher Aspekt in den Lehr- und Lernprozessen. Bei großen Veranstaltungen kann eine Softwarekomponente dabei allen Hörern gleichermaßen Gehör verleihen. Dieser Beitrag diskutiert eine allgemeine Struktur zur Interaktionsunterstützung, um die aktuellen „Insellösungen“ auf eine gemeinsame Basis stellen zu können. Wir betrachten die Grundinteraktionsformen *Textnachricht* (Frage, Kommentar, Notiz, ...), *Quiz* (auch Abstimmung, Umfrage, ...), *skalenbasierte Bewertung* (Geschwindigkeit, Verständlichkeit, ...) und *Information* (zum Herunterladen oder Kopieren von Daten).

Interaktionskomponenten sollten Dozent und Studierende möglichst nicht oder gering von der Veranstaltung ablenken. Sie sollten daher auf aufwändige GUI oder ablenkende Umgebung – etwa einen Webbrowser, der zum Surfen verführt – verzichten. Zusätzlich sollten sie auch ohne Netzverbindung nutzbar sein, indem die Elemente gespeichert und später synchronisiert werden. Die Synchronisation erfolgt mit einem Server, auf dem die Interaktionsdaten aller Benutzer abgelegt werden.

Den Interessen der Studierende ist vor allem in drei Belangen Rechnung zu tragen: als Endgeräte sollten Notebook, PDA und Handy unterstützt werden. Es sollten keine Kosten bei der Nutzung entstehen, etwa durch Einsatz von WLAN und/oder Bluetooth anstelle von SMS, GPRS oder UMTS. Zusätzlich kann eine anonyme oder pseudonyme Nutzung die Hemmschwelle für die Beteiligung senken.

Generell muss sich der Studierende oder Dozent zunächst authentifizieren, in der Regel durch Eingabe von Login und Passwort oder der Verwendung eines Soft-Tokens. Anschließend erfolgt die Authorisierung, bei der die Abbildung auf die konkrete Veranstaltung erfolgt. In diesem Schritt konfiguriert sich auch die Benutzerschnittstelle des Clients entsprechend der Einstellungen für die gewählte Veranstaltung.

Abbildung 1 skizziert die Hauptkomponenten der vorgeschlagenen Architektur. Dabei bezeichnen „offLecture“ und „onLecture“ die Nutzung außerhalb bzw. während einer Veranstaltung.

Auf der untersten Schicht befinden sich Module zur Authentifizierung, Speicherung der Daten, Versenden von Emails und der „Importer“ zur Rollenabfrage in Kooperation mit anderen Systemen, etwa einem LMS. Mehr Informationen zu den Komponenten finden sich etwa in [BHR05]. Die einzelnen Komponenten sind dabei austauschbar, so dass jeder Betreiber des Servers „seine“ Konfiguration einsetzen kann.

Der Dozenten-Client zeigt zusätzlich „live“ oder durch Knopfdruck anforderbar die von den Studierenden eingegangenen Fragen und Bewertungen an. Die Bewertungen werden in einer Form übertragen, die sowohl eine Darstellung als Histogramm, als auch als Kurzzeitmittelwert erlaubt. Der Dozent kann vorbereitete Multiple Choice-Quizze freischalten und erhält nach Abschluss eine statistische Auswertung. Diese kann projiziert und mit den Hörern diskutiert werden.

Außerhalb der Vorlesung dient der Dozentenclient der Erstellung und Bearbeitung von Quizzen sowie dem Bearbeiten der noch offenen Fragen. Nicht-anonyme Antworten auf Fragen können per Email versendet werden, wobei eine Adressauflösungsstelle für die Abbildung von Pseudonymen auf konkrete Mailadressen zuständig ist.

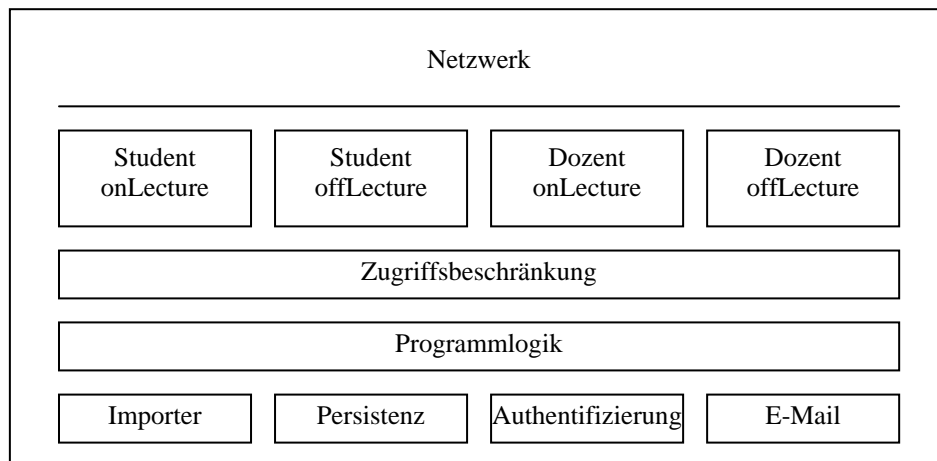


Abbildung 1: Komponenten des Interaktionssystems

Das beschriebene System wird von uns seit drei Jahren erfolgreich eingesetzt. Die Struktur hat es möglich gemacht die Übertragung von Folien als Plugin zu integrieren. Derzeit gibt es Java-basierte Clients für PCs / Notebooks, PDAs und Handys. Die Integration eines Bluetooth-Servers ermöglicht auch Handynutzern eine kostenfreie Beteiligung.

## Literaturverzeichnis

[BHR05] Bär, H.; Hartle, M.; Röbling, G.: Integration von Interaktionsunterstützung in Campusweite Einsatzszenarien. In (Cremers, A., Manthey, R., Marini, P., Steinhage, V. Hrsg.): Tagungsband der Informatik 2005. Gesellschaft für Informatik, Bonn, 2005; S. 563-567