

Henning Bär, Guido Rößling, Chin-Man Choi und Max Mühlhäuser

Digitaler Hörsaal

Ein *Digitaler Hörsaal (Digital Lecture Hall, DLH)* ist eine Präsentations- und Vorlesungsinfrastruktur, die es einem Vortragenden ermöglicht, seine Veranstaltungen elektronisch unterstützt und daher mit erweiterten Möglichkeiten abzuhalten. Als Grundlage für einen Digitalen Hörsaal kann ein konventioneller Hörsaal dienen. Dazu werden eine Dozentenunterstützung, eine Studierendenunterstützung mit einer Kommunikationsinfrastruktur und ein System zur Vorlesungsaufzeichnung installiert.

Die *Dozentenunterstützung* kann auf jede beliebige Erstellungs- und Präsentationssoftware aufbauen, die der Dozent gewohnt ist. Diese wird eingebettet in spezielle Projektions-/Annotations-Software. Diese kann zunächst verwendet werden, um zusammenhängende Projektionsflächen (ggf. mehrerer Beamer) in mehrere virtuelle Tafeln zu unterteilen. Dadurch können neben der aktuellen Folie auf der Haupttafel vergangene Folien oder Übersichtsfolien auf weiteren Tafeln dargestellt werden (Rößling et al. 2004). So kann eine Schiebetafel, wie sie aus konventionellen Hörsälen bekannt ist, nachgeahmt werden. Weiter ist es möglich, bestimmte Bereiche in den Folien hervorzuheben, Animationen einzublenden oder andere Anwendungen und Fenster in die Präsentation einzubinden. Annotationen können auf bereits existierenden Folien oder leeren Folien angebracht werden. Diese annotierten Folien können abgespeichert werden und den Interessenten elektronisch zur Nachbearbeitung zur Verfügung gestellt werden. Es können mehrere Anwendungen zur Präsentation vorbereitet

werden, zwischen denen mit einfachem Mausclick gewechselt werden kann.

Die *Studierendenunterstützung* ermöglicht es Studierenden mit mobilen Endgeräten, mit dem Dozenten elektronisch zu interagieren. Dabei hat sich der Versand von Textnachrichten an den Dozenten, die Bewertung seiner Veranstaltung anhand von vorher festgelegten Parametern und die Beantwortung von Multiple-Choice Tests in der Praxis als angemessen erwiesen. Die Einsendungen erfolgen in der Regel anonymisiert oder pseudo-anonymisiert. Alternativ können auch Tablet-PCs für direkte Interaktionen im Rahmen des aktiven Lernens eingesetzt werden (Simon et al. 2004).

Die *Kommunikationsinfrastruktur* als eine Grundlage der Studierendenunterstützung im Digitalen Hörsaal besteht aus einem leitungsgestützten oder kabellosen Netzwerk. Zusätzlich zur Kommunikationsinfrastruktur wird eine ausreichende Anzahl an Steckdosen für mobile Geräte im Auditorium zur Verfügung gestellt.

Die Vorlesung kann im Digitalen Hörsaal aus wechselnden Kameraperspektiven aufgezeichnet werden (Telepräsenz-Eindruck durch Multiperspektiv-Video). Die Bereitstellung der Aufzeichnungen kann in einem gängigen Format erfolgen. Die zur Verfügung gestellte Aufzeichnung beinhaltet eine Videoaufnahme des Vortrags inklusive der Audioaufnahme und die damit synchronisierten annotierten Folien. Die Funktionalität kann erweitert werden, z.B. um direkte Verweise von den Textkommentaren der Studierendenunterstützung

auf die entsprechenden Stellen in den Aufzeichnungen oder sogar um Annotationsmöglichkeiten für Studierende.

Zusätzlich zur Vorlesungsinfrastruktur des Digitalen Hörsaales kann eine Richtlinie zur Benutzung von Notebooks während der Vorlesung vereinbart (und mittels Firewall teilweise erzwungen) werden. In dieser Richtlinie kann etwa geregelt werden, in welchem Umfang und auf welche Art Notebooks während einer laufenden Veranstaltung eingesetzt werden können. Detaillierte Vorgaben dieser Art trifft etwa die in (Campbell & Pargas 2004) vorgeschlagene „Laptop Etiquette“.

Literatur

- Campbell, A. B.; Pargas, R. P.: Laptops in the Classroom. In: *Proceedings of the 35th Technical Symposium on Computer Science Education*. Norfolk, Virginia. New York: ACM Press, 2004.
- Rößling, G.; Trompler, C.; Mühlhäuser, M.; Köbler, S.; Wolf, S.: Enhancing Classroom Lectures with Digital Sliding Blackboards. In: *Proceedings of the 9th Annual Conference on Innovation and Technology in Computer Science Education*. Leeds, UK. New York: ACM Press, 2004.
- Simon, B.; Anderson, R.; Hoyer, C.; Su, J.: Preliminary Experiences with a Tablet PC Based System to Support Active Learning in Computer Science Courses. In: *Proceedings of the 9th Annual Conference on Innovation and Technology in Computer Science Education*. Leeds, UK. New York: ACM Press, 2004.

Henning Bär, Guido Rößling, Chin-Man Choi, Max Mühlhäuser, TU Darmstadt, Fachbereich Informatik – Rechnerbetriebsgruppe
{hbaer, guido, chinman, max}@rbg.informatik.tu-darmstadt.de