

# Interactive Computer-aided Education

Dozenten erzeugen Grafiken, Texte und Bilder für ihre Vorlesungen und Seminare am Computer, präsentieren sie per Beamer und stellen sie schon vor der Vorlesung im Internet zur Verfügung. Viele Studierende bringen diese gespeichert auf ihrem Laptop oder als Ausdruck mit und ergänzen sie während der Vorlesung.

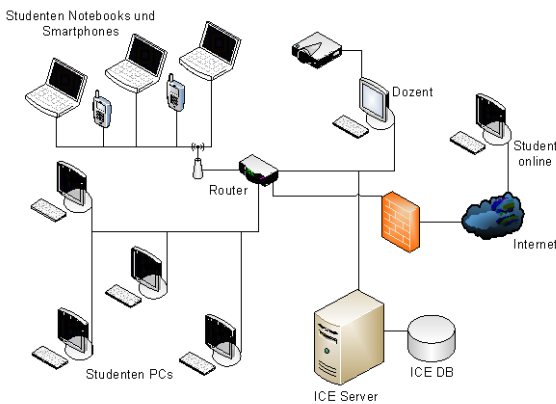


Abbildung 1- ICE Netzwerk

Um zu ergründen, wie Studierende und Dozenten gleichermaßen von neuen technischen Möglichkeiten profitieren können, wurde das Projekt „Interactive Computer-aided Education“ (kurz: ICE) ins Leben gerufen. Es ist ein Projekt zur interaktiven computergestützten Ausbildung und verwaltet ein Unterrichts-Netzwerk mit Clients für Studierende und Dozenten. ICE umfasst eine Webapplikation mit Kommunikationsmodul, ein OpenOffice.org Makro und ein Frage-Tool.

## ICE Webapplikation

Wichtig für die Wissensvermittlung ist die Diskussion zu Vorlesungsinhalten. Unerwünschte Nebeneffekte: Dozenten werden in ihrem Gedankengang unterbrochen, Zwischenfragen und Diskussionen zum Lehrstoff unter den Seminarteilnehmern lassen den Geräuschpegel steigen und die allgemeine Konzentration sinkt. ICE schafft Abhilfe: Die zugehörige Webapplikation bietet einen integrierten Chatbereich, über den Studierende Fragen stellen können. Diese Fragen sind für alle sichtbar und können durch den Dozenten zu einem geeigneten Zeitpunkt oder aber von anderen Studenten beantwortet werden. Die Vorteile liegen auf der Hand: Dozenten werden in ihren Ausführungen nicht durch Zwischenfragen aus dem Konzept gebracht. Trotzdem muss nicht auf klärende Diskussionen oder Wiederholungen schwieriger Inhalte verzichtet werden.

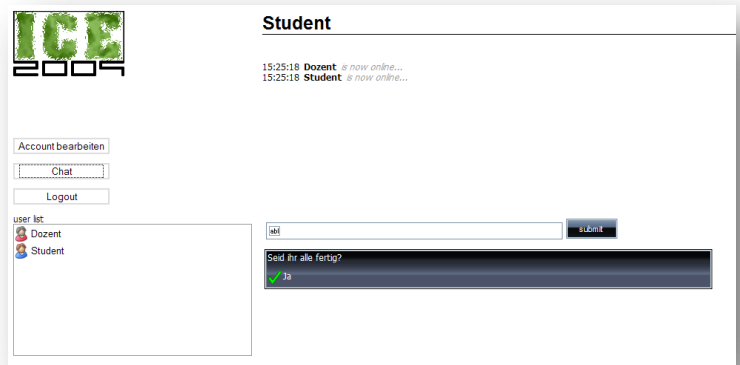


Abbildung 2 - ICE Webapplikation

## ICE Makro

Mittels OpenOffice.org Makro hat der Dozent die Möglichkeit, aus einer Präsentation heraus Fragen zu Vorlesungsinhalten zu stellen. Die Fragen erscheinen in den Browsern der Kursteilnehmer und müssen innerhalb eines vorgegebenen Zeitfensters beantwortet werden. Alle Antworten sind für den Dozenten sichtbar. Die Auswertung erfolgt prompt und bietet verschiedene Anwendungsmöglichkeiten:

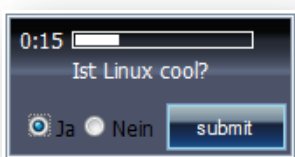


Abbildung 3 - Frage an die Studenten

- Die Ergebnisse werden wie bei einem Wahlcomputer anonym per Beamer präsentiert. Studierende und Dozent erhalten eine Rückmeldung, ob der soeben vermittelte Stoff verstanden wurde.
- Die Antworten werden personenbezogen in einer Datenbank gespeichert und können in die Semesterbewertung einbezogen werden.

c) Die Antworten werden personenbezogen gespeichert. Der Dozent kann im Seminar bzw. während einer Übung gezielt Studierende mit Wissenslücken ansprechen.

d) Die Antworten werden nicht personenbezogen gespeichert und dienen dem Dozenten zur Vorlesungsnachbearbeitung.

Im Gegenzug ermöglicht ICE Dozenten eine unmittelbare und statistische Rückmeldung zur Vorlesung. Fragen der Studierenden und Antworten auf Dozenten-Fragen können zur Nachbereitung genutzt werden.



Abbildung 4 - Auswertung einer Frage (Dozentenansicht)

So geben sie den Lehrenden unmittelbaren Aufschluss über den Erfolg seines Unterrichtsstils. Möglich wäre auch eine abschließende anonyme Bewertung der Vorlesung, welche den Dozent/innen zur Vorlesungsnachbearbeitung dient.

### ICE Tool

Dozenten, die keine OpenOffice.org Präsentation in ihrer Vorlesung benutzen, können mit Hilfe des ICE Tools Fragen an die Studenten stellen. Diese standalone Applikation bietet die Möglichkeit, Fragen in einer Liste zu speichern und je nach Belieben abzuschicken. Die Auswertung wird dem Dozenten sowohl in der Webapplikation, als auch im ICE Tool angezeigt.

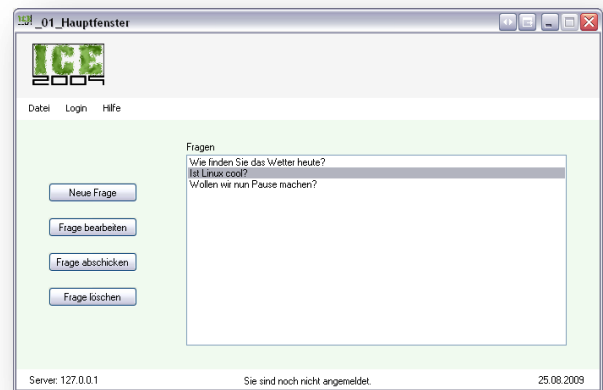


Abbildung 5 - ICE Tool

### ICE Installations-CD

Die Benutzung des ICEs setzt für die Studenten keine aufwendigen Softwareinstallationen voraus. Sie müssen die ICE Webapplikation lediglich in ihren Browsern aufrufen und sich anmelden. JavaScript muss aktiviert sein, Plugins werden jedoch nicht benötigt. Dozenten können die Webanwendung ebenfalls in ihrem Browser aufrufen, müssen aber OpenOffice.org mit ICE Makro oder das ICE Tool installieren, um Fragen an die Studierenden schicken zu können. Administratoren des ICEs müssen die Webapplikation auf einem Server mit MySQL-Datenbank installieren. Für eine unkomplizierte Installation existiert eine ICE CD, welche die notwendigen Komponenten

(XAMPP, OpenOffice.org, ICE Makro, ICE Tool, ICE Webapplikation) bei Bedarf installiert. Die CD richtet die ICE Webapplikation auf Wunsch vollständig mit Dozenten-Account, Studenten-Accounts und Vorlesung ein, damit die Arbeit sofort beginnen kann. Alternativ können Administratoren Accounts manuell einfügen.



Abbildung 6 - ICE CD

Das ICE Projekt wird fortlaufend erweitert und mit neuen Funktionalitäten ergänzt.