



# Erfahrungen mit einem einfachen „Class Room Response System“

Prof. Dr.-Ing. Martin Hübner, HAW Hamburg

<http://www.informatik.haw-hamburg.de/~huebner>

# Was ist ein „Class Room Response System“ (CRS)?

- Antwortmöglichkeiten:
  - Ein System, um bautechnische Schwingungen eines Klassenraums zu ermitteln
  - Ein IT-gestütztes Abstimmungssystem für Gruppen
  - Eine Modeerscheinung
  - Ein System zur Durchführung eines Quiz-Spiels
  - Ein wichtiger Beitrag zur Digitalisierung der Lehre
  - ...
- Live-Demo: „Generic Class Room Response System“ (HAW Hamburg, Department Informatik)

# Ziele eines CRS

- Aktive Mitarbeit von vielen Studierenden (vor allem in großen Gruppen)
- Überwindung von Selbstoffenbarungsängsten (durch anonyme Feedbackmöglichkeit)
- Einschätzung des Lernstands für Dozenten
- Anregung von Diskussionen über den Lehrstoff
- ...

# CRS-Systeme

- Systeme mit spezieller Hardware („Clicker“) und eigenem Funknetz
- Web-basierte Systeme
  - Nutzung eines Webservers
  - Nutzung vorhandener Endgeräte (Smartphone / Tablet / Notebook)
  - Nutzung einer vorhandenen WLAN-Infrastruktur
- Nach [Kundisch et.al.] bereits 2012 über 40 kommerzielle Anbieter, kaum OpenSource-Angebote

# „Generic Class Room Response System“ (GCRS) der HAW Hamburg - Ziele

- Einfache Handhabung
  - Keine spezielle Software-Installation für Dozenten / Studierende
  - Keine Hardware-Ausleihe
  - Keine Benutzeridentifikation
- Kein Administrationsaufwand
- Keine Kosten
- Gewährleistung von Datenschutz und IT-Sicherheit

# GCRS – Technische Anforderungen

- Nutzung des persönlichen Webspace des Dozenten
  - Ablage von PHP-Skript-Dateien
  - „Sammelverzeichnis“ für abgegebene Stimmen
- Nutzung der WLAN-Infrastruktur der Hochschule
- Nutzung der Smartphones / Notebooks der Studierenden

# GCRS – „Architektur“

**Abstimmung konfigurieren**

Frage:

Anzahl Antwortmöglichkeiten:

Wieviele Antworten müssen *mindestens* angekreuzt werden?

Wieviele Antworten dürfen *höchstens* angekreuzt werden?

----- oder -----

Lokale Frage/Antwort-Datei hochladen:  Keine ausgewählt

index.php

Input: Frage.html

**Dozent**

**Abstimmung prüfen:**

**Meine Frage**

Genau EINE Antwort ist möglich!

Ja

Nein

confirm\_voting.php

**Abstimmung läuft ...**

**Meine Frage**

Genau EINE Antwort ist möglich!

Ja

Nein

**Aktuelle Teilnehmerzahl: 3**

start\_voting.php

**Abstimmungsergebnis**

**Meine Frage**

Teilnehmer: 3

<b>Ja</b>	66.7 %	Stimmen: 2	<div style="width: 66.7%;"></div>
<b>Nein</b>	33.3 %	Stimmen: 1	<div style="width: 33.3%;"></div>

stop\_voting.php

result\_2016\_05\_21\_10\_12.html

**Abstimmung**

**Meine Frage**

Genau EINE Antwort ist möglich!

Ja

Nein

vote.html

process\_voting.php

**Studierende**

# Anwendungserfahrungen: Einsatz in Vorlesungen

Vorlesung	Studiengang	Teilnehmerzahl (ca.)
Programmieren 1	BSc Mechatronik	80
Betriebssysteme	BSc Angewandte Informatik	40
Rechnernetze	BSc Angewandte Informatik	40
Rechnernetze und Betriebssysteme	BSc Wirtschaftsinformatik	40
IT-Sicherheit	BSc Wahlpflichtfach	20
Unternehmensorientierung	MSc Informatik	15



# Anwendungserfahrungen: Einsatzzwecke

- Voraussetzungen / Vorkenntnisse erfragen
- Nach neu besprochenem Vorlesungsstoff Verständnis überprüfen (Anregung von Diskussionen!)
- Wiederholung des Stoffs der letzten Vorlesung
- [Klausurvorbereitung]
- [Abstimmungen über organisatorische Optionen]

# Anwendungserfahrungen: Erkenntnisse

## Positiv:

- Aktivierung vieler Studierender (Beteiligung i.d.R. 80% - 90%)
- Diskussionen zwischen Studierenden / im Plenum werden angeregt
- Gutes Feedback bzgl. Lernerfolg für den Dozenten
- z.T. hoher Spaßfaktor
- Technik ist i.d.R. kein Problem

## Negativ:

- Zeit-Overhead (Abwarten, bis alle Interessierten abgestimmt haben)
- Leichte Ablenkbarkeit durch Beschäftigung mit Smartphone/Notebook
- Akzeptanz sinkt durch
  - zu häufigen Einsatz
  - triviale Fragen
  - viele ohnehin aktive Teilnehmer, insbes. bei kleinen Gruppen

# Empfehlungen

- Gezielter, nicht zu häufiger Einsatz von CRS
- Einsatz ist bei großen Gruppen sinnvoller als bei kleinen
- Ein CRS kann bei sehr aktiven Teilnehmern in kleinen Gruppen sogar eher demotivierend wirken (keine Einzelleistung mehr erkennbar)

Fazit:

Entscheidend sind **gute Fragen**, unabhängig von einem CRS-Einsatz!

# Quellen / Links

- Kundisch et. al.: Class Room Response Systems, Informatik-Spektrum 36-4, Springer 2013

Download (Code + Dokumentation) GCRS HAW Hamburg:

<https://users.informatik.haw-hamburg.de/~huebner/GCRS.zip>