



Aktivierende Online-Lehre in der Mathematik mit Moodle, Clicker und LON-CAPA

Stefan Bisitz, Nils Jensen

Zentrum für erfolgreiches Lehren und Lernen, Ostfalia

DeLFI 2012

Salzgitter

Suderburg

Wolfenbüttel

Wolfsburg



ZeLL

„Zentrum für erfolgreiches Lehren und Lernen“

Ostfalia – Hochschule für angewandte Wissenschaften
Standort Wolfenbüttel

Besteht aus:

- „MathePlus“ intensive Mathematikurse
- Lerncoaching für Studierende
- Coaching für Lehrende zur Verwendung von Clickern, JiTT, formativen Assessments in Vorlesungen
- eCULT – eCompetence and Utilities for Learners and Teachers

Projektpartner: TU Clausthal, HS Hannover, Uni Osnabrück, u.a.





Disclaimer

Kein Experiment!
Keine Forschung!

Wir präsentieren einen Erfahrungsbericht.



Überblick

- didaktische Elemente
- technische Werkzeuge
- Virtuelle Fachhochschule
- Erweitertes Kurskonzept
- Fazit



Online-Lehre

Herausforderungen:

- kurze Kontaktzeiten
- Selbstlern-Kompetenz
- Schaffen einer Orientierungsgrundlage bei Vermittlung mathematisch-formaler Inhalte





Didaktische Elemente

- *Blended Learning*
Verzahnte Nutzung von Lernumgebungen
- *Peer-Teaching*
Wissen gruppenweise selbst erarbeiten
- *Formative Assessments*
Wissensprüfungen während des Wissenserwerbs



Technisches Werkzeug: Moodle

- Lern-Management-System
- Online-Kursräume mit Online- und Offline-Material

Asynchrone Kommunikation:

- Foren
- E-Mail
- News

Synchrone Kommunikation:

- Video-Konferenzen
- Text-Chats

Weitere Komponenten:

- Whiteboards
- Abstimmungslisten

The screenshot shows a Moodle course page for 'Virtuelle Fachhochschule' titled 'Grundlagen der Mathematik (FHBSWF WINF WS11 [01])'. The user is logged in as 'Nik Jensen'. The page layout includes a left sidebar with navigation menus for 'Personen' (Teilnehmer/innen), 'Mittelungen', 'E-Mail', and 'Webkonferenzen'. The main content area is titled 'Themen dieses Kurses' and features a banner for 'GRUNDLAGEN DER MATHEMATIK' with a 'HERZLICH WILLKOMMEN!' message. Below the banner, there is an 'Informationen' section with links to 'News forum', 'Browser Check', 'Autoren / Mentoren', 'Kursplan', 'Allgemeines Forum', and 'Einführung in das Modul'. A note indicates that the course has 4 themes and that not all content is visible. The course content is organized into two parts: '1 Teil I: Was man weiß, was man wissen sollte' and '2 Teil II: Aussagenlogik und Boole'sche Algebra'. The right sidebar contains 'Online-Aktivitäten', 'Neue Nachrichten', 'Modul Feedback' (showing 262 feedbacks and a 2.6 average), and 'Kurs-Hashtag'.



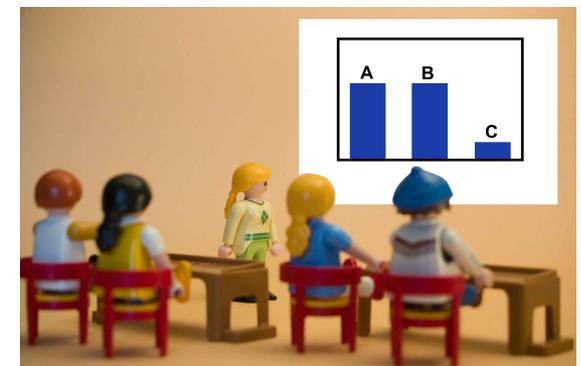
Technisches Werkzeug: Clicker

- studentische Abstimmgeräte
- verschiedene Hersteller und Typen
- „**A, B** oder **C?**“
- Antwortstatistik für Dozent
- Einsatz „just in time“



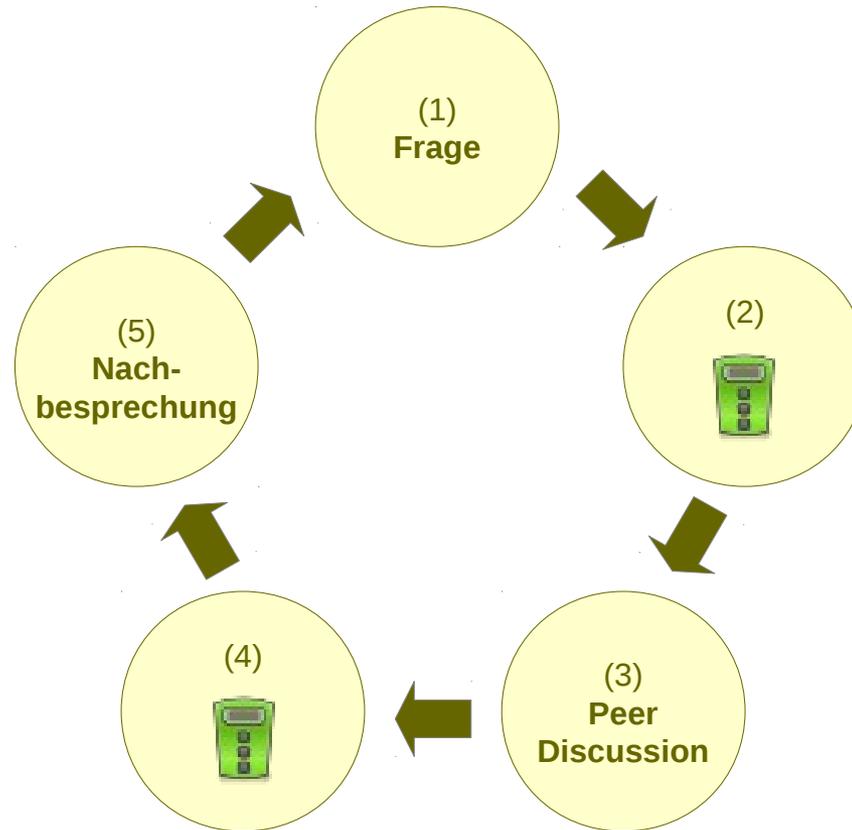
Technisches Werkzeug: Clicker

- studentische Abstimmgeräte
- verschiedene Hersteller und Typen
- „A, B oder C?“
- Antwortstatistik für Dozent
- Einsatz „just in time“





Clicker-Zyklus

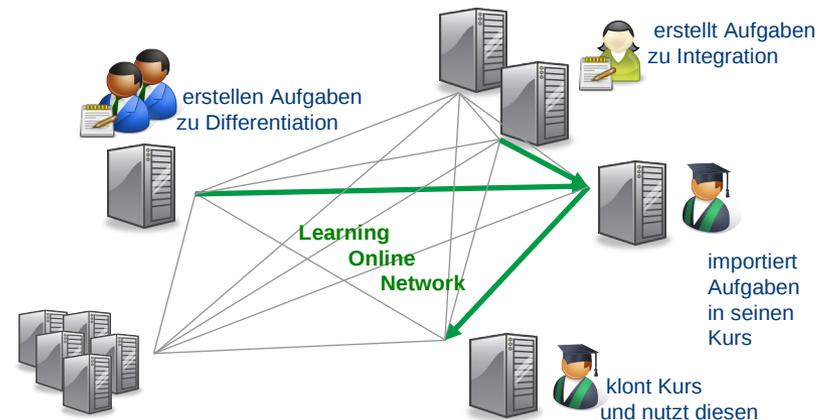


→ *Peer-Teaching*

Technisches Werkzeug: LON-CAPA

- Lern-Management-System
- ...und mehr:
- Austausch von Lernobjekten über weltweites Netzwerk
- automatische Bewertung von Aufgaben
- viele Aufgabentypen
- Aufgabenvariationen
- unmittelbares Feedback für Studierende und Dozenten
- statistische Auswertungen

→ *Formative Assessments*



Nennen Sie die Gleichung $y(x)$ einer Gerade, die durch den Punkt $(-4 | 1)$ verläuft.

$y(x) = x^2 - 15$

Bei der eingegebenen Funktion handelt es sich nicht um eine Gerade.

Antwort einreichen

Inkorrekt.

Versuche 1/3 Bisherige Antworten



Kurskonzept *Virtuelle Fachhochschule* (VFH)

- Online-Studiengänge seit 10 Jahren
- multimediales Lernmaterial in Moodle (größtenteils eigens erstellt)
- Online- und seltene Präsenzphasen wechseln sich ab
- Einsendeaufgaben
- Kontaktzeit:
 - Chats, E-Mail, Foren
- Prüfungen: vor Ort

→ *Blended Learning* beim Fernstudium



Lehrveranstaltung „Grundlagen der Mathematik“

- Studiengang „Wirtschaftsinformatik“
- 43 bzw. 55 Teilnehmer
- aufbauend auf Konzept der VFH
- Modifikationen im Betreuungskonzept

Motivation:

- geringes Interesse und geringe Motivation der Studierenden am Fach





Erweitertes Kurskonzept

Phase 1 (WS 2010/2011)

Modifikationen:

- LON-CAPA-Aufgaben statt Einsendeaufgaben
- Einsatz von Clickern in Präsenzphasen



Erweitertes Kurskonzept

Phase 1 (WS 2010/2011)

Modifikationen:

- LON-CAPA-Aufgaben statt Einsendeaufgaben
- Einsatz von Clickern in Präsenzphasen

Phase 2 (WS 2011/2012)

Zusätzlich zu Modifikationen aus Phase 1:

- Gruppeneinsendeaufgaben
 Erläuterung eigener Lösung für andere Gruppe (→ Moodle)
- Chats: Alltagsbeispiele



Lernbeteiligung und Lernerfolg

Beobachtet wurde:

- hohe Chat-Beteiligung
- Bilden zusätzlicher Lerngruppen
- erhöhter Erfolg bei Klausur (von 65% auf 74%)
- hohe Motivation, Kurs erfolgreich abzuschließen
- bringt Spaß

Rückmeldung der Studierenden:

- Lerngruppen sinnvoll
- Konzeptfragen in Chats passen nicht zu Rechenfähigkeitsfragen in Klausur
- vermittelte Inhalte aus Chats hilfreich (vor allem Alltagsbeispiele und Visualisierungen)



Fazit

Erfahrungsbericht hat gezeigt:

Moodle, Clicker und LON-CAPA...

- ergänzen einander im Sinne des Blended Learning
- unterstützen effektive, individualisierte Lehre





Danke für Ihr Interesse!

Stefan Bisitz
st.bisitz@ostfalia.de

Nils Jensen
n.jensen@ostfalia.de

Zentrum für erfolgreiches Lehren und Lernen, Ostfalia
<http://www.ostfalia.de/zell>