

LON-CAPA in Informatik-Lehrveranstaltungen

Frauke Sprengel*

28./29.8. 2012

In der Hochschule Hannover wird LON-CAPA bisher an der Abteilung Informatik für Mathematik-Lehrveranstaltungen, aber auch in einigen Informatik-Lehrveranstaltungen mit gemischten Aufgaben (automatische Korrektur und Hand-Korrektur) insbesondere für formative Assessments eingesetzt. Wir berichten über die gemachten Erfahrungen auf Lehrenden- als auch Studierenden-Seite.

Inhaltsverzeichnis

1	Anfänge	1
2	Eigene Domain	2
3	Informatik und LON-CAPA	2
4	Ausblick	6

1 Anfänge

Aller Anfang ist leicht, wenn man Unterstützung hat:

- Start 2008
- Mathematik-Brückenkurs
- auf nds-Server
- Aufgaben aus ELAN III
- zusammengestellt für uns

Man gewöhnt sich langsam dran:

*Abteilung Informatik, Fakultät IV, Hochschule Hannover, frauke.sprengel@hs-hannover.de

- 2008-10 alles auf nds
- jährlich: Brückenkurs
- Zusammenstellung von „Begleit“-kursen (nicht verpflichtend)
- 2010: erster „richtiger“ Kurs: Numerik und Statistik
- Numerik mit komplett eigenen Aufgaben

2 Eigene Domain

- Sommer 2011: eigene Domain
- diverse Anlaufschwierigkeiten, Netzwerkprobleme, ...
- ... Regelbetrieb

3 Informatik und LON-CAPA

- Sommer 2011: Programmieren 2
 - Test aus Multiple Choice und Essays (Programme/Dateien hochladen)
- Winter 2012: Theoretische Informatik
 - wöchentliche Abgaben
 - Mischung aus
 - * automatisierten Aufgaben (meist Peter Riegler)
 - * Dateien hoch laden (manuell korrigiert, aber auch randomisiert)
 - * Umfragen (2-Minutenfragen, End-Umfrage)
 - Clicker in der Vorlesung
 - 150 Studierende, 3 Lehrende, 5 Korrekteure (davon 2 in Japan)
- Aufgaben produzieren ist ein enormer Aufwand
- auch bei manuellen Korrekturen lohnt es sich, die Organisation LON-CAPA zu überlassen
- manuelle Korrekturen in LON-CAPA sind keineswegs selbsterklärend
- anonyme bepunktete Umfragen sind großartig
- manche Fehler in Aufgaben findet man erst bei großen Stichproben
- eigentlich müsste man mehr Eingabefehler abfangen
- Informatiker sind reichlich kritisch

Gegeben sind zwei Sprachen über dem Alphabet $\{0, 1\}$:

$$L_1 = \{0, 1\}$$
$$L_2 = \{1, 11\}$$

Bestimmen Sie:

$$L_1 \cup L_2 =$$

Antwort einreichen

Während der Verarbeitung Ihrer Antwort ist ein interner Fehler aufgetreten.
Bitte versuchen Sie es später noch einmal.

Abbildung 1: Klassischer Eingabefehler

Wird gern interpretiert als

- Aufgabe ist kaputt (kann leider auch sein)
- LON-CAPA ist doof
- sei nicht so pingelig

In LON-CAPA lassen sich gut Umfragen machen, die anonymisiert ausgewertet werden. Wahlweise kann man sogar Punkte für die Beteiligung geben. Befragt wurden Erstsemester des Bachelor-Studiengang „Angewandte Informatik“, die die Vorlesung „Theoretische Informatik“ im WS 2011/12 besucht haben. Es gab wöchentliche Abgaben, gemischt aus automatisch ausgewerteten und per Hand korrigierten Aufgaben (Datei-Upload). Ungefähr die Hälfte der Studierenden im Kurs hat sich an der Umfrage beteiligt.

Parallel fanden Veranstaltungen statt, in den auf Papier oder auch elektronisch (Datei-Upload) abgegeben wurde.

Frage: Wie fanden Sie die Aufgaben zu dieser Vorlesung ?

Art der Aufgaben

/res/fh-hannover/sprengel/Allgemeines/Umfragen/pflichtaufgaben.problem

Gesamt 63 Aufgabenteil 0, Antwort 12

Name der Auswahlmöglichkeit	Text	Häufigkeit	Prozent
foil1	Die Aufgaben waren nur Beschäftigungstherapie, ich hatte auch so alles verstanden.	1	1.59%
foil2	Die Aufgaben waren sehr hilfreich und halfen mir, den Stoff besser zu verstehen.	40	63.49%
foil3	Die Aufgaben waren schon hilfreich, aber ich habe immer noch Probleme.	18	28.57%
foil4	Die Aufgaben waren schon OK, aber viel geholfen haben sie mir nicht.	4	6.35%
foil5	Die Aufgaben hatten mit dem Stoff der Vorlesung kaum etwas zu tun.		0.00%

Abbildung 2: Es hat wohl genützt...

Frage: Wie fanden Sie den Umfang und den Schwierigkeitsgrad der Aufgaben zu dieser Vorlesung ?

Umfang und Schwere der Aufgaben

/res/fh-hannover/spengel/Allgemeines/Umfragen/aufgaben_umfang.problem

Gesamt 64 Aufgabenteil 0, Antwort 12

Name der Auswahlmöglichkeit	Text	Häufigkeit	Prozent
23	Den Schwierigkeitsgrad der Aufgaben fand ich OK, aber es waren mir zu viele Aufgaben.	11	17.19%
6	Ich hätte gern lieber schwerere und dafür weniger Aufgaben gehabt.	2	3.12%
foil1	Es waren viel zu viele und zu schwere Aufgaben, ich habe dieses Semester fast nur für dieses Fach gearbeitet.	3	4.69%
foil2	Die Anzahl der Aufgaben fand ich OK, aber die meisten Aufgaben fand ich zu schwer.	12	18.75%
foil3	Die Anzahl und der Schwierigkeitsgrad der Aufgaben waren im Großen und Ganzen OK.	33	51.56%
foil4	Ich hätte gern mehr Aufgaben gehabt, um mein Wissen zu testen.	2	3.12%
foil5	Ich hätte gern mehr und schwerere Aufgaben gehabt, um mein Wissen zu testen.	1	1.56%

Abbildung 3: Allen wird man es nie recht machen...

Frage: Wie fanden Sie es, die Aufgaben zu dieser Vorlesung elektronisch abgeben zu müssen?

Elektronische Abgaben

/res/fh-hannover/spengel/Allgemeines/Umfragen/elektronische_aufgaben.problem

Gesamt 63 Aufgabenteil 0, Antwort 12

Name der Auswahlmöglichkeit	Text	Häufigkeit	Prozent
foil1	Elektronische Abgaben finde ich generell blöd, ich mag es lieber auf Papier.	6	9.52%
foil2	Elektronische Abgaben sind generell OK.	6	9.52%
foil3	Elektronische Abgaben sind generell OK, wenn Server und Netzwerk schnell genug sind.	18	28.57%
foil4	Elektronische Abgaben sind super, die kann ich von überall abgeben.	18	28.57%
foil5	Elektronische Abgaben sind super, die kann ich von überall abgeben, wenn Server und Netzwerk schnell genug sind.	15	23.81%

Abbildung 4: Lieber elektronisch...

Frage: Wie fanden Sie die automatisch korrigierten Aufgaben zu dieser Vorlesung ?

Automatisch korrigierte Aufgaben

/res/fh-hannover/spengel/Allgemeines/Umfragen/automatische_aufgaben.problem

Gesamt 63 Aufgabenteil 0, Antwort 12

Name der Auswahlmöglichkeit	Text	Häufigkeit	Prozent
foil1	Ich fand sie gut, weil man gleich wusste, ob die Antwort richtig oder falsch ist.	52	82.54%
foil2	Ich fand sie nicht gut, weil nur Teilaspekte abgefragt werden konnten.	1	1.59%
foil3	Ich fand es frustrierend, wenn ich mehrmals falsch lag.	6	9.52%
foil4	Die Aufgaben waren schon OK, aber ich mag Freitext lieber.	4	6.35%

Abbildung 5: Überwiegend Zustimmung.

Frage: Wie sind Sie mit den automatisch korrigierten Aufgaben zu dieser Vorlesung umgegangen?

Umgang mit automatisch korrigierten Aufgaben

/res/fh-hannover/sprengel/Allgemeines/Umfragen/automatische_aufgaben_vorgehen.problem

Gesamt	63	Aufgabenteil 0, Antwort 12		
Name der Auswahlmöglichkeit	Text	Häufigkeit	Prozent	
foil1	Ich habe die Aufgabe durchgelesen und nur wenn ich mit zu 100 % sicher war (ggf. mit nachlesen) beantwortet.	5	7.94%	
foil2	Ich habe versucht, die Aufgabe sofort nach bestem Wissen zu bearbeiten und wenn es nicht geklappt hat, nachgelesen.	45	71.43%	
foil3	Ich habe 1-2 Versuche lang probiert / geraten, bevor ich tiefer nachgedacht / nachgelesen habe.	13	20.63%	

Abbildung 6: Eine gewisse Ratequote ist immer dabei.

Frage: Was sollte so bleiben (Freitext):

- Aufgaben mit automatischer Korrektur
- Clicker-Abstimmungen
- konstante Abgeben von Aufgaben
- Online-Abgabe sollte definitiv beibehalten werden, da es viel komfortabler ist, seine Aufgaben Zuhause abzugeben

Frage: Was sollte geändert werden (Freitext):

- Frustrierend fand ich, dass meine Antworten manchmal nicht angenommen wurden und der Hinweis darauf leicht zu übersehen war
- Der Server war teilweise überlastet.
- Hinweise auf mögliche Fehler bei Loncapa (besonders bei falscher Formatierung) geben
- Ich finde die elektrische Abgabe der Aufgaben sollte abgeschaffen werden, da loncapa vielen Studenten sehr viele technische Probleme auch geliefert hat was zum Teil sehr nervig war. Zum Beispiel kamen oft einfache Fehler wie „Ihre Eingabe war nicht korrekt“, obwohl es sie war oder das Absenden der hangeschriebenen Dokumente ging aus irgendwelchen technischen Gründen nicht.

Wir haben auch noch Wünsche der Studierenden gesammelt:

- Eingabe von Sonderzeichen (Mathematik, BWL, . . .) soll komfortabel (nativ) sein.
- Performanz, Erreichbarkeit, Stabilität.
- Formatierte Eingaben sollen in der Ausgabe (nach Abgabe) ebenfalls formatiert sein.
- Mehrere Absenden Buttons sollen ALLES abschicken. Datenverluste von Eingaben in anderen Formularfeldern vermeiden.
- Robustheit. Fehlbedienungen besser abfangen.
- Weltweit erreichbar
- Einfache Bedienbarkeit für Korrektoren.
- Korrektoren sollen aufgabenbezogen ihre Wertung mit Feedback versehen können. Das Feedback soll direkt „unter der Aufgabe“ stehen (nicht extra per E-Mail).

- Aufgabenforen beibehalten!
- Chat beibehalten! Mit Formatierungsmöglichkeiten und Sonderzeichen.
- Zwischenspeichern von langen Eingabefeldern.
- Eingereichte Dateien soll man überschreiben können (gleicher Dateiname).
- Mobiler Zugang.

4 Ausblick

- WS 2012/13: mindestens drei Vorlesungen mit LON-CAPA-Unterstützung
- ab WS 2013/14: deutlich mehr
- Februar 2012: Entscheidung: LON-CAPA wird neben moodle hochschulweit eingeführt
- September 2012: erste Dozenten- und Autorenschulung
- geplant: Februar 2013: neuer schneller LON-CAPA-Server steht hochschulweit zur Verfügung
- angefangen: Bachelorarbeit zur automatisierten Bewertung von Aufgaben zu endlichen Automaten (theoretische Informatik) mit Anbindung an LON-CAPA