

Evaluationsbericht zum Online Distance-Learning Kurses „Plant Responses to Stress“ im März 2006

Aufbau der Evaluation und teilnehmende Studierende

Ziel dieser Evaluation war es, Feedback von Studierenden zur inhaltlichen und technischen Produktqualität zu bekommen. An der Evaluation nahmen bis jetzt 10 Studierende teil. Diese geringe Anzahl an Testern lässt bis jetzt nur Trendaussagen zu, die Gegenstand dieses Evaluationsberichts sind. Da das Masterprogramm des Zurich-Basel Plant Science Centers im Wintersemester 2006/2007 erstmalig durchgeführt wird, konnten wir bis jetzt noch nicht auf Masterstudierende zurückgreifen und den Kurs nicht in der Anwendungssituation testen. Für eine Beurteilung des Lernerfolgs und der Lernzufriedenheit der Studierenden ist deshalb eine weitere Evaluation im Winter 2006/2007 nötig – diese Evaluation ist für die Maintenance-Phase vorgesehen.

Die an dieser Evaluation teilnehmenden Studierenden waren in verschiedensten Fächern eingeschrieben (Umweltwissenschaften, Veterinärmedizin, Chemie, Physik, Agronomie, jeweils nach der alten Studienordnung und spiegeln das breite Spektrum an Studierenden wieder, das wir auch im Masterprogramm Pflanzenwissenschaften erwarten. Sie waren mindestens im 4. Studiensemester. Jeder Testperson wurde eine Lektion zur genaueren Prüfung zugewiesen, für deren Bearbeitung 2 - 3 Stunden zur Verfügung standen. Während die Testperson die Bildschirme durcharbeitete, war eine Mitarbeiterin des Projektteams anwesend und notierte direkt Kommentare zu inhaltlichen und technischen Unstimmigkeiten, Schwierigkeiten, Verbesserungsvorschläge aber auch Lob. Sie führte ausserdem anhand eines vorbereiteten Leitfadens jeweils ein kurzes Interview oder fragte bei Bedarf detailliert nach. Ausserdem wurden die Tester gebeten, einen Fragebogen auszufüllen, der explizit Fragen zur generellen Zufriedenheit mit dem Kurs, zum Umgang mit den Instruktionen, zu den angebotenen Lerninhalten und zu den Multimediaelementen enthielt.

Ziele und Fragestellungen der Evaluation

Wir hatten bei dieser Evaluation zwei Fragestellungen:

- Austesten der Lektionen auf Fehler (nicht funktionierende Links, sprachliche Unkorrektheiten, Rechtschreibfehler, Fehler bei der Bildschirmdarstellung etc.). Hier entstand eine Fehlerliste, die derzeit abgearbeitet wird.
- Feedback zum Kurs und zu den angebotenen Lerninhalten bei den Studierenden einholen. Diese Ergebnisse sind in den nachfolgenden Bericht eingeflossen und dienen dazu, die Inhalte zu verbessern und eine bessere Usability zu erreichen.

Evaluationsergebnisse

1. Usability & Navigation

Wir wollten von unseren Testern wissen, ob sie sich gut im Kurs und in den Lektionen orientieren konnten. Die meisten Studierenden, die an der Evaluation teilnahmen, empfanden es dabei sehr leicht, sich zu orientieren und im Kurs zu navigieren (Tabelle 1). „Die Navigation innerhalb der Lektionen ist logisch, übersichtlich, man kann sich von oben nach unten durchklicken“, so eine Testerin.

Von allen Studierenden bemängelt wurde allerdings, dass der Kurs den „Back-Button“ nicht unterstützt – diese Funktionalität wird leider in OLAT, dem von uns verwendeten Learning Management System, immer noch nicht angeboten. Ebenfalls gewünscht wurde ein „Nach oben“-Anker auf den einzelnen Seiten, den wir noch umsetzen werden.

Da die Bearbeitung einer interaktiven Übung jeweils auf einem eigenständigen Bildschirm erfolgt und dies die Studierenden aus dem Lesefluss herausreisst, wollten wir von unseren Testern wissen, ob sie nach Bearbeiten einer Aufgabe wieder an der Stelle in der Lektion einsteigen konnten, an welcher sie aufgehört hatten. Die meisten Tester waren hier der Meinung, keine Schwierigkeiten gehabt zu haben.

2. Generelle Zufriedenheit mit dem Kurs

Wir wollten von unseren Testern wissen, ob ihnen die Bearbeitung der jeweiligen Lektion Spass gemacht habe – diese Frage wurde von allen teilnehmenden Studierenden positiv beantwortet. In individuellen Kommentaren (als Antwort auf die Frage „Was fandet Ihr in diesem Kurs speziell nützlich für Masterstudierende?“) definierten die teilnehmenden Studierenden folgende Vorteile des Kurses für sich (Aussagen der Studierenden):

- „Die Möglichkeit selbstständig Themen zu bearbeiten“
- „Die Möglichkeit zum eigenverantwortlichen Arbeiten“
- „Man ist zeitungebunden“

Die Studierenden finden am präsentierten Lernstoff Interesse. Aus den individuellen Aussagen deutet sich bereits an, dass die teilnehmenden Studierenden den integrierenden Überblick über alle beteiligten Disziplinen der Pflanzenwissenschaften (Molekularbiologie, Pflanzenphysiologie, Ökologie), der im Kurs gegeben wird, wahrnehmen und schätzen:

- „Der Kurs bietet eine gute Einführung. Guter Überblick.“
- „Die Gliederung (in Lektionen und Topics) fördert ein strukturiertes Lernen.“
- „Der Kurs ist in English und damit eine gute Vorbereitung auf das weitere Masterstudium.“

Ebenfalls als Vorteil hervorgehoben wird von den teilnehmenden Studierenden, die starke Einbindung von interaktiven Übungen und Prüfungsvorbereitungsfragen in den Lernstoff, obwohl hier auch von allen Studierenden noch mehr Übungen gewünscht werden. Ebenfalls wurden die anderen Multimediaelemente des Kurses (Animationen, Photos, Diagramme, Filme) als nützlich für das Verständnis erachtet.

- „Übungen für Selbsteinschätzung des Lernerfolgs.“
- „Ich finde die Übungen sehr gut, eventuell noch mehr davon.“

Bemängelt wurde lediglich, dass der Kurs nur wenig Austausch mit anderen Masterstudierenden zulassen wird (unmoderierte Diskussionsforen zu jeder Lektion sind allerdings bereits implementiert).

3. Zufriedenheit mit den Instruktionen

Der Kurs bietet umfangreiche Instruktionen zum Einstieg in den Kurs an. Diese enthalten: „How to Study with This Course“, „Communication and Guidance“, „Frequently Asked Questions (FAQ)“, „Prerequisites“, „Technical Requirements“, „Time Management“, „Grading and Credits“. Von unseren Testern wollten wir wissen, ob sie diese Instruktionen vor dem Einstieg in die Testlektion gelesen hatten. Alle Tester gaben an, die Instruktionen zumindest teilweise gelesen zu haben (siehe Tabelle 1). Wir wollten weiter wissen, ob die Tester nach dem Lesen der Instruktionen verstanden hatten, was sie als Studierende in den einzelnen Modulen zu tun haben. Auch diese Frage wurde positiv beantwortet. Einige der individuellen Aussagen der Studierenden zu den Instruktionen:

- „FAQ sieht man gut: Würde ich sicher nutzen.“
- „Ich würde mir die Instruktionen sicher ausdrucken!“
- „Kapitel zu Time-Management ist wichtig. Eine gute Dienstleistung“.
- „Die Zeitangaben sind gut: Man weiss, was erwartet wird.“

4. Feedback zu den angebotenen Lehrinhalten

Schwierigkeitsgrad allgemein und Umfang der Lektionen

Wir fragten unsere Tester, wie sie den Schwierigkeitsgrad der Lektion, die sie besuchten, empfanden. Alle Studierenden empfanden das Level der Lektion, mit der sie sich auseinandersetzen, als nicht zu hoch. Die Studierenden waren ausserdem der Meinung, in dem von uns vorgegebenen geschätzten Zeitrahmen von 7.5 h gut mit dem Lernstoff durchzukommen (Texte auf Bildschirmen und in den ausführlichen PDF-Skripten zu lesen, zu verstehen und durcharbeiten, sowie die Übungen und Self-Assessments zu lösen und die Hausaufgaben zu bearbeiten). Die Tabelle 2 zeigt die Lernzeiten, die von unseren Testern pro Lektion veranschlagt wurden. Da diese Studierenden sich allerdings nicht intensiv

mit dem ausführliche PDF-Skript auseinandersetzen und ebenfalls nicht die arbeitsaufwändigeren Hausaufgaben (die Teil der Abschlussprüfung sind) bearbeiteten, gehen wir davon aus, dass die Lernzeiten hier unterschätzt wurden.

Einstieg in die Lektionen

Am Anfang jeder Lektion wird den Studierenden ein zusammenfassender Bildschirm angeboten. Auf diesem finden diese ein kurzes Abstract und ein Inhaltsverzeichnis zur Lektion, die Lernziele der Lektion, eine Auflistung der relevanten Fachterminologie und eine MindMap, die die wichtigsten Konzepte der Lektion und deren Vernetzungen aufzeigt. Dieser Übersichtsbildschirm wurde von allen Studierenden als motivierend empfunden (Tabelle 1): „Beim ‚Lesson Overview‘ hört sich alles interessant an“, so die Aussage einer Studierenden. Auch fanden alle Studierenden die Lernziele als hilfreich (Tabelle 1). Die Lernziele sind „nützlich, weil man weiss, was man können muss“. Ausserdem sei es sehr gut, so eine andere Studierende, dass die Fachbegriffe auf dem ersten Screen angegeben werden. „So weiss man, was in jeder Lektion wichtig ist und kann vernetzen.“

Aufbau der Lektionen und Verständlichkeit der Inhalte

Die Studierenden empfanden den Aufbau der Lektionen als klar und leicht verständlich (Tabelle1). Bezüglich der Verständlichkeit der Inhalte evaluierten die Studierenden in erster Linie die zusammenfassenden Bildschirme. Die umfangreichen PDF-Skripten konnten während der kurzen Zeit einer Testsession nur kurz überflogen werden. Wir fragten unsere Tester, ob die zusammenfassenden Bildschirme zu lang sind oder zu viel Text enthalten. Diese Aussage wurde von den meisten Studierenden verneint. Im Gegenteil fanden die Studierenden, dass die Bildschirmtexte einfach zu lesen und in Bezug auf die Wortwahl, den Satzaufbau und die Darstellung der Themen sehr gut verständlich sind. Bezüglich des Bildschirmaufbaus hob eine Studierende hervor, dass „die Strukturierung mit Aufzählungszeichen gut sei - hab ich gern, hilft mir.“ Einige individuelle Aussagen der Studierenden zu einzelnen Lektionen oder Topics:

- **Topic „Pathogen: Recognition & Response“:** „Wunderbar erklärt, sehr klar.“ „Wirklich gut, illustriert das Ganze, wertvoll. Man erhält einen Überblick.“
- **Topic „Carbon Fluxes and Drought Effects“:** „Gut und anschaulich“.

Feedback zu Multimediainhalten: Graphiken, Diagramme & Animationen

Besonders die interaktiven Übungen, die den Studierenden auf vielen der Bildschirmen direkt zum Einüben des Gelernten zur Verfügung stehen, wurden sehr geschätzt, wie die folgenden Aussagen zeigen: „Die Bilder und Übungen motivieren“, so eine Studierende. „Die Übungen sind cool. Weniger motiviert, wenn keine Übung vorhanden ist“, so eine andere. Unsere Tester waren aber auch alle der Meinung, dass es noch zu wenige Übungen in den Lektionen gibt (siehe Tabelle 1). **Es wird zu jedem Topic eine eigene Übung gewünscht.** Derzeit gibt es zu ca. der Hälfte aller Topics eigene Übungen.

Sehr geschätzt wurde, dass es bei den Übungen sofort Feedback in Form einer Expertenmeinung gibt. Eine Testerin strich heraus, dass sie die Übungen mit Textfeldern zur Eingabe einer selbstformulierten Antwort sehr geschätzt habe: „Gut, dass man knapp und prägnant selbst formulieren muss, was wichtig ist; gut, dass es dann eine Rückmeldungen gibt.“ Einige Übungen wurden besonders gelobt (individuelle Aussagen der Studierenden):

- Lesson 2, Exercise 1 (Scavenger Game): „Spielerisch, gut, man kann Wissen verknüpfen. Daran erinnert man sich sicher.“
- Pathogens, Exercise 1: „Gute Repetition der Filminhalte.“
- Lesson 2, Exercise 1: „Ganz süß, computerspielmässig.“

Wir baten die Tester Punkte für diejenigen Elemente der Lektionen zu vergeben, von denen sie der Meinung waren, dass diese ihnen am meisten beim Verstehen und Erinnern der Kursinhalte geholfen haben. Die interaktiven Übungen bekamen hier die meisten Punkte (50, Summe aller Punkte), gefolgt von den PDF-Files (32) und den Texten auf den Bildschirmen (36). Abbildungen wurden weniger hoch bewertet: Diagramme und Graphiken mit 25 Punkten und Photos mit 30 Punkten. Da Animationen und Videosequenzen nur in einigen Lektionen vorkommen, können sie in dieser Wertung nur zum Teil berücksichtigt werden. Wo sie aber vorkamen, wurden sie sehr gut bewertet (mit 7 von 7 möglichen Punkten).

Schlussfolgerungen und Empfehlungen

Aufgrund der geringen Anzahl an Testern sind derzeit nur Trendaussagen zur Qualität des Kurses möglich. Eine detaillierte Evaluation zum Lernerfolg und zur

Lernzufriedenheit ist im Winter 2006/2007 geplant, wenn der Kurs im Rahmen des Masterprogramms Pflanzenwissenschaften den Lernenden zur Verfügung steht. Diese Evaluation wird Gegenstand der Maintenance-Phase sein.

Insgesamt sind die Studierenden, die an dieser Evaluation teilnahmen, mit der Qualität des Kurses bezüglich Usability und Lerninhalten sehr zufrieden. Auch wurde die Möglichkeit zur Interaktivität (Übungen) sehr geschätzt.

Die teilnehmenden Studierenden betonten besonders, dass ihnen die Möglichkeit des selbstverantwortlichen und zeit- und ortsungebundenen Lernens im Kurs sehr wichtig sei. Wir gehen davon aus, dass diese Vorteile im neuen Masterprogramm des Zurich-Basel Plant Science Centers sehr geschätzt werden, da die Studierenden von verschiedenen Universitäten der Schweiz stammen und damit das Selbststudium langen Anfahrtswegen vorziehen. Ausserdem enthält das Masterprogramm verschiedene Blockkurse und Präsenzlehrveranstaltungen, die die Studierenden im Semester an einen sehr strengen Stundenplan binden, so dass der Freiraum eines geleiteten Selbststudiums hier ebenfalls geschätzt wird. Bemängelt wurde lediglich, dass der Kurs nur wenig Austausch mit anderen Masterstudierenden zulassen wird (unmoderierte Diskussionsforen zu jeder Lektion sind allerdings bereits implementiert). In der Maintenance-Phase ist deshalb ebenfalls eine Erweiterung der Diskussionsforen durch Moderation und Kollaboration vorgesehen.

Table 1: Feedback der Studierenden aus dem Fragebogen

| | | |
|---|--------------------|-----------------------|
| Did you read the Instructions? | Yes/some parts: 10 | No: 0 |
| After reading the Instructions, do you understand what you have to do/can do in the individual modules of the course (Lessons, Assignments, Syllabus, Communication)? | All/some: 10 | Not all: 0 |
| Is the introductory screen of the lesson (Concept Map, Lesson Overview, Learning Objectives) motivating? | Highly/yes: 10 | No/not at all: 0 |
| Were the learning objectives of the lessons helpful? | Yes: 10 | Some/no: 0 |
| The screens contain too much text. | Disagree/Strongly | Strongly agree/agree: |

| | | |
|--|-------------------------|--|
| | disagree: 8 | 2 |
| Is the text easy to read (font size and style)? | Very Easy/easy: 8 | Very difficult/difficult: 2 |
| Did you find the text understandable (sentences, choice of words, subjects) | Very understandable: 10 | Not very understandable/not at all understandable: 0 |
| Did the topics visited contain enough exercises? | Yes/mostly yes: 4 | Mostly no/no: 6 |
| Did you find it easy to orientate yourself and move through the lesson(s) and the course environment (navigation)? | Very Easy/easy: 7 | Average/tricky/difficult: 1 |

Tabelle 2: durch Studierende veranschlagte Stunden pro Lektion

| Lektion: | Veranschlagte Stunden: |
|----------|------------------------|
| 1 | 5 h |
| 2 | 7.5 h |
| 3 | 5 h |
| 4 | 7 h |
| 5 | 5 h |
| 6 | 4 h |
| 7 | 5 h |
| 8 | 7.5 h - 10 h |
| 9 | 7.5 h |