

Mediendidaktische Konzeption von Lernkontrolle und Rückmeldung in eLearning-Umgebungen

Bedeutung von Rückmeldungen

Für den Lernerfolg spielt die Qualität der Antwort eine entscheidende Rolle. Daher sollte bei Übungen auf Rückmeldungen in keinem Fall verzichtet werden. (Aeppli, 2000)

Rückmeldungen sollten unmittelbar erfolgen und adequat (d.h. der jeweiligen Aufgabe und der Qualität der Antwort angepasst) sein. (ALTRC)

Rückmeldungen sollen möglichst detailliert erfolgen. Im Idealfall sollten sie die folgenden Fragen beantworten (Aeppli, 2000, 49):

- a) Wie wird meine Antwort bewertet?
- b) Was wäre die richtige Antwort gewesen? Warum?
- c) Was war an meiner Antwort falsch?
- d) Wie ist es zu diesem Fehler gekommen?

Erfolgsrückmeldungen bei richtigen Antworten

Eine Richtig-Rückmeldung gibt dem Lernenden einerseits den Hinweis, dass er/sie eine Aufgabe richtig gelöst hat bzw. etwas richtig verstanden oder angewandt hat (*Informationskomponente*). Andererseits haben Rückmeldungen auf richtige Antworten auch einen motivationalen Effekt: Ein Lernender freut sich, ist stolz, oder hat ein gutes Gefühl (*Motivationskomponente*). (Kerres, 2001)

Selbst richtige Antworten sollten nach Möglichkeit begründet werden. (Aeppli, 2000)

Bewertung von Leistungen oder Lernfortschritt

Das Programm sollte ankündigen, welche Fertigkeiten oder Fähigkeiten getestet werden. (Kerres, 2001) Der Lernende sollte wenn möglich nach der Bearbeitung der Übungen eine Rückmeldung darüber erhalten, ob dieses Lernziel erreicht wurde.

Rückmeldungen über den Lernfortschritt sollen zu weiterem Lernen motivieren. Eine Rückmeldung über die Bearbeitung einer Aufgabe (oder einer Serie von Aufgaben) ist

dann sinnvoll, wenn Vergleichsmassstäbe für eine Bewertung vorliegen, die zur Einschätzung des Ergebnisses herangezogen werden können. Möglich sind Vergleiche mit anderen oder mit sich selbst. (Kerres, 2001)

Beispiele für den Vergleich mit anderen:

- Diese Aufgabe wurde von 60% der Studierenden richtig gelöst.

Beispiele für den Vergleich mit sich selbst:

- Du hast 70% der Aufgaben richtig gelöst.
- Die Anzahl der richtig gelösten Aufgaben hat sich verdoppelt.

Vergleiche mit eigenen Leistungen sind allerdings vorzuziehen, da Vergleiche mit Leistungen anderer gerade fuer Studenten mit schwächeren Leistungen frustrierend sein koennen und das Vertrauen in die eigenen Faehigkeiten schwächen koennen.

Rückmeldungen bei falschen Antworten

Wenn ein Lernender eine falsche Antwort gibt, sollte ihm auch mitgeteilt werden, dass die Antwort falsch ist und die falsche Antwort sollte wenn möglich diskutiert werden. Denn gerade aus Fehlern kann man lernen. (Aeppli, 2000)

Fehler sollten unmittelbar und ohne weitere evaluative Hinweise korrigiert werden. Bei Fehlern kann das Programm eine Wiederholung anbieten, obwohl ein automatisches Verzweigen an die Wiederholung vermieden werden sollte. (Kerres, 2001)

Es können Hinweise im Programm eingebaut werden, die den Lernenden bei erfolglosen Lösungsversuchen unterstützen. Nach dem ersten erfolglosen Versuch kann beispielsweise ein Hinweis eingeblendet werden. Bei weiteren erfolglosen Versuchen sollte dem Lernenden die richtige Lösung angezeigt werden. Je mehr Fehlversuche ein Lernender durchläuft beim Versuch eine Aufgabe zu lösen, umso frustrierender wird es für den Lernenden. Frustration sollte beim Lern- und Übungsprozess unbedingt vermieden werden! Wenn ein Lernender keine Unterstützung erhält und beispielsweise mehrmals eine falsche Antwort in einer Multiple Choice Aufgabe anklickt, besteht die Gefahr, dass er/sie nicht mehr ernsthaft versucht, die Aufgabe zu lösen, sondern einfach zufällige Antworten anklickt, um die richtige Lösung ausfindig zu machen. Vom

Programm angebotene Hinweise und Hilfestellungen können ein solches “trial and error”-Verhalten des Lernenden vermeiden. (ALTRC)

Wahl des Schwierigkeitsgrads der Aufgaben

Es ist wichtig, das richtige Schwierigkeitsniveau bei Testfragen zu treffen. Zunächst stellt sich die Frage, ob man den Lernenden die Schwierigkeit selbst wählen lassen soll. Da Personen unterschiedliche Schwierigkeitsgrade bevorzugen, scheint es auf den ersten Blick am vorteilhaftesten, wenn man ihnen die Wahl lässt. Allerdings ist zu befürchten, dass bei Personen, die zu leichte oder zu schwere Aufgaben bevorzugen, die Motivation schnell nachlässt. Aus diesem Grund bietet es sich also eher an, keine Wahl über das Schwierigkeitsniveau der Aufgaben zu lassen, sondern grundsätzlich mittelschwere Aufgaben zu präsentieren. (Kerres, 2001)

Wie kann das Programm jedoch die Fähigkeit des Lernenden einschätzen und den richtigen Schwierigkeitsgrad der Aufgaben bestimmen? Hierzu gibt es verschiedene Verfahren. Ein mögliches Verfahren ist, einen Fachexperten die Aufgaben verschiedenen Schwierigkeitsstufen zuordnen zu lassen. Man präsentiert dem Lernenden zunächst eine Aufgabe einer mittleren Schwierigkeitsstufe. Kann er/sie die Aufgabe nicht richtig lösen, wählt man eine leichtere Aufgabe. Dies wiederholt man solange bis man das richtige Schwierigkeitsniveau gefunden hat. Dieses liegt dann vor, wenn im Durchschnitt die Hälfte der Antworten richtig gelöst werden können. (Kerres, 2001)

Virtueller Tutor

In empirischen Untersuchungen konnte ein positiver Effekt von virtuellen Tutoren in e-Learning Umgebungen nachgewiesen werden. So hat beispielsweise auch die “Feedback-Eule” in der MESOSworld-Lernumgebung (siehe Beispiel 2) grossen Anklang bei den Studierenden gefunden. Es ist allenfalls in Erwägung zu ziehen, einen virtuellen Tutor (ein animiertes Gif reicht hierfür bereits aus!) für korrektive Feedback-Meldungen sowie für allgemeine Hilfestellungen oder Hinweise bei der Lösung von Aufgaben zu verwenden.

Allgemeine Design-Kriterien

Der Lernende sollte in der Lage sein, die ganze Seite zu sehen, ohne scrollen zu müssen. Die Textmenge sollte auf ein Minimum gebracht werden, um die Lesbarkeit am Bildschirm zu erhöhen. (ALTRC)

Das User-Interface (insbesondere die Navigation) muss benutzerfreundlich gestaltet sein, so dass auch unerfahrene Computerbenutzer mit dem Programm umgehen können. (ALTRC)

Während das Programm die Rückmeldung zu einer Lösung anzeigt, sollte die Antwort des Lernenden immer noch sichtbar sein, d.h. seine Antwort darf nicht automatisch vom Bildschirm verschwinden und das Programm sollte nicht automatisch zur nächsten Frage springen. (ALTRC)

Siehe Hasler (2001) für eine ausführliche Beschreibung zum Entwurf eines intelligenten Feedbacksystems.

Beispiele zu "Lernkontrolle und Rückmeldung in eLearning-Umgebungen"

Beispiel 1: Alternative Formen von Lernkontroll-Aufgaben

<http://www.icr.ac.uk/ieu/e-learning/Feedback/FeedbackFrame.htm>

Beispiel 2: Feedback in Multiple Choice Aufgaben

<http://www.olat.unizh.ch>

- Benutzername: gast, PW: gast
- "Öffentliche Kurse"
- "MESOS: Statistische Methoden, eine Einführung für Psychologen I und II"
- "Skript: Statistische Methoden: Eine Einführung für Psychologen II"
- "Einfaktorielle Rangvarianzanalyse mit Messwiederholungen: Der Friedman-Test"
- "Fallbeispiel": runter scrollen zu 4. und 5.

<http://www.olat.unizh.ch>

- Benutzername: gast, PW: gast
- "Öffentliche Kurse"
- "MESOS: Statistische Methoden, eine Einführung für Psychologen I und II"
- "Skript: Statistische Methoden: Eine Einführung für Psychologen I"
- "Univariate oder lineare Chi-Quadrat-Verfahren für Erhebungen ohne Messwiederholungen"
- "Fallbeispiel" (2. Seite) ODER
- unter "Theorie" (1. Grundkonzept aller Verfahren zum Vergleich ganzer Datenverteilungen aus unabhängigen Erhebungen (1/3)) letzter Link "Quiz zu entscheidungsstatistischen Verfahren"

Literatur

Aeppli, Jürg (2000). *Leitfaden für die Planung und Entwicklung von netz- und webbasierten Lernumgebungen*. Lizentiatsarbeit am Psychologisches Institut der Universität Zürich.

Hasler, Béatrice (2001). *Entwurf eines intelligenten Feedbacks in tutoriellen Lernsystemen: Architektur eines idealen ITS*. Seminararbeit am Institut für Psychologie der Universität Bern. Online verfügbar [14.4.2004]:

<http://vision.unibe.ch/SS01/evaluation/ArchitekturITS.pdf>

Kerres, Michael (2001). *Multimediale und telemediale Lernumgebungen. Konzeption und Entwicklung*. 2. Auflage. München, Wien: Oldenbourg.

ALTRC, Advanced Learning Technology Resource Centre. *Critical Success Factors: eLearning Solutions*. Online verfügbar [14.4.2004]: <http://www.altrc.org>