

## **Technische Begleitung von Online-Lehrveranstaltungen. Lessons learned und Praxistipps**

Caspar Noetzli

**Der vorliegende Text ist ein Bericht aus der Perspektive des technischen Betreuers der Online-Lehrveranstaltungen im Fachbereich Pädagogische Psychologie II (Kurt Reusser) des Pädagogischen Instituts der Universität Zürich. Er beschreibt Arbeitsschritte und Erfahrungen bei Planung, Aufbau und Betrieb einer webbasierten Lehr-/Lernplattform und fasst die dabei gewonnenen Erkenntnisse in Form von Praxistipps zusammen.**

### **1. Einleitung**

Auch bei einer Online-Lehrveranstaltung steht der Lerngegenstand im Zentrum. Eine webbasierte Lehr- und Lernplattform unterstützt die Lehrenden und Lernenden bei ihrer Auseinandersetzung mit dem Stoff und stellt ihnen brauchbare Werkzeuge zur Kommunikation sowie zum Bearbeiten von Lernaufgaben zur Verfügung. Die Technik soll dabei möglichst im Hintergrund stehen und im Idealfall von den Benutzerinnen und Benutzern kaum wahrgenommen werden.

Die Realität sieht heute leider häufig noch anders aus. Wohl versprechen die Hersteller von E-Learning-Plattformen einfachste Installation, reibungslosen Betrieb und problemlose Integration in bestehende Netzwerke. Eine grosse Palette von Kommunikationswerkzeugen oder gar ein virtuelles Klassenzimmer sollen das Lernen über das Internet zu einem multimedialen Erlebnis werden lassen. Darüber hinaus sollen Quiz- und Testtools Lernfortschritte einfach messbar machen.

In der Praxis aber kämpfen Dozierende, Studierende, Techniker und Technikerinnen ständig mit den Tücken der noch nicht ausgereiften und standardisierten Technologien. Dokumente gehen verloren oder können nicht geöffnet werden, das Herunterladen von Dateien wird zur Geduldprobe und mitten im Chat wird die Verbindung unterbrochen. Oder wie es ein Seminarteilnehmer ausdrückte: "Technik beherrscht und behindert zuweilen den Lernprozess enorm. Sie lässt zur Zeit viele Vorteile des elektronischen Lernens in den Schatten der Nachteile treten."

Am konkreten Beispiel der Vorbereitung, Durchführung und Auswertung unseres E-Learning-Seminars (siehe auch Artikel Reusser et al., in diesem Heft) zeigt dieser Artikel mögliche Vorgehensweisen auf, weist auf technische Problemfelder hin, beschreibt unsere Erfahrungen mit dem Betrieb einer Lehr- und Lernplattform und leitet daraus Tipps für die Praxis ab (vgl. auch Hanna et al., 2000). Ergänzt werden

die Beobachtungen durch Originalzitate aus den zweiwöchentlich durchgeführten Umfragen (Stimmungsbarometer; siehe Haab et al., in diesem Heft), in welchen sich die rund 60 Studierenden jeweils auch zum Bereich der technischen Schwierigkeiten äussern konnten. Die von uns mit der Online-Lehr-/Lernplattform WebCT gemachten Erfahrungen lassen sich auf ähnliche Systeme wie z.B. BSCW oder Illias übertragen (vgl. Piendl & Brugger, 2001).

## 2. Vorbereitungsarbeiten

### 2.1 Auswahl und Einrichten der Online-Lehr-/Lernplattform

Eine Online-Lehr-/Lernplattform lässt sich in vier Bereiche gliedern:

- Im Bereich Content stehen Werkzeuge zur Gestaltung und Strukturierung von Lerninhalten, sowie Hilfsmittel für die Navigation innerhalb der Lernumgebung zur Verfügung.
- Im Bereich Communication und Collaboration finden sich asynchrone (Mail, Diskussionsforen) und synchrone (Chat, Videokonferenz) Kommunikations-tools sowie Arbeitsmittel zur Online-Zusammenarbeit wie z.B. Whiteboard oder Shared Workspace.
- Viele Plattformen besitzen auch ein mehr oder weniger aufwändig gestaltetes Test/Quiz/Umfrage-Tool, mit welchem sich z.B. Multiple-Choice-Aufgaben erstellen lassen.
- Im Administrationsbereich können u.a. Benutzerdaten verwaltet, Zugriffsrechte verteilt, Test- und Umfrageresultate gespeichert und Statistiken abgerufen werden.

E-Learning Plattform		
Content	Communication Collaboration	Quiz/Test Survey
Administration		

Abbildung 1: Typische Arbeitsbereiche einer Lehr-/Lernplattform

Die Suche nach der optimalen Lehr-/Lernplattform kann sehr zeitraubend sein. Das verfügbare Angebot ist gross und ständig in Bewegung. Bei der Auswahl einer Plattform ist es sinnvoll, zuerst ein detailliertes Anforderungsprofil zu entwerfen (vgl. Piendl & Brugger, 2001). Es gibt einerseits Allround-Lernumgebungen, welche alle Bereiche abdecken, andererseits aber auch sehr spezialisierte Lösungen. Sicher spielen für die Auswahl auch finanzielle Rahmenbedingungen oder bereits vorhandene Infrastrukturen eine grosse Rolle<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Einen umfassenden, interaktiven Vergleich der wichtigsten E-Learning Plattformen bietet EDUTECH (Higher Education and New Technologies; Switzerland) auf ihrer Website an: [http://www.edutech.ch/edutech/tools/comparison\\_e.asp](http://www.edutech.ch/edutech/tools/comparison_e.asp)

Für unsere E-Learning-Veranstaltungen haben wir bisher wiederholt das Produkt WebCT<sup>2</sup> verwendet. Folgende Überlegungen haben zu diesem Entscheid geführt:<sup>3</sup>

- WebCT ist ein bewährtes Werkzeug und weltweit in vielen Bildungsinstitutionen im Einsatz.
- WebCT wurde an der Universität und an der ETH Zürich bereits erfolgreich eingesetzt.
- WebCT bietet einen grossen Grundbaukasten an Werkzeugen (Allround-Tool).
- WebCT bietet die Möglichkeit beliebig viele Diskussionsforen einzurichten und die entsprechenden Zugriffsberechtigungen zu verwalten. In den einzelnen Foren ist eine strukturierte Darstellung der Diskussionsfäden sowie die Möglichkeit zum Anfügen von Attachments gegeben.
- WebCT bietet umfangreichen Online-Support.

Wir haben WebCT für ein virtuelles Seminar, zur Vorlesungsbegleitung und zur Online-Unterstützung von verschiedenen Proseminaren und Forschungswerkstätten eingesetzt. Die breitesten Erfahrungen konnten wir im Rahmen unseres E-Learning Seminars mit 65 Studierenden im Sommer 2001 gewinnen (vgl. Haab et al., in diesem Heft). Bereits vor Beginn des Seminars haben wir WebCT innerhalb des Projektteams zur Online-Kommunikation eingesetzt. So konnten alle Mitarbeitenden im Voraus Erfahrungen sammeln und die Plattform aus der Sicht von Teilnehmenden kennen lernen.

## 2.2 Erstellen der Lerninhalte

Wie bei den meisten Plattformen sind die Möglichkeiten zur grafischen Umsetzung von Inhalten direkt in WebCT stark eingeschränkt. Es lohnt sich darum, diese mit externen Werkzeugen zu erstellen und anschliessend in die Plattform einzubinden. Hält man sich dabei an standardisierte Datenformate, so vereinfacht dies auch eine allfällige zukünftige Migration in ein anderes System. Weltweit sind Bemühungen im Gang, ein universelles Format zur Datenstrukturierung von Lerninhalten zu schaffen (IMS, SCORM, AICC). Theoretisch lassen sich damit Lernmodule zwischen verschiedenen Plattformen frei austauschen. In der Praxis allerdings unterstützen zur Zeit die wenigsten Plattformen diese Standards.

Für unsere Lehrveranstaltungen erstellen wir traditionelle HTML-Seiten und integrieren diese anschliessend in unsere Lehr-/Lernplattform. Zur Strukturierung der einzelnen Seiten und für die Navigation nutzen wir das Content-Modul von WebCT. Merkblätter und andere Materialien werden den Studierenden im pdf-Format zum Download angeboten. Dieses Format erlaubt die Einbettung aller verwendeten Schriften und stellt sicher, dass das Dokument auf allen Betriebssystemen korrekt ausgedruckt werden kann. Als Austauschformat für Dokumente, welche von den

---

<sup>2</sup> WebCT, Inc., 6 Kimball Lane, Suite 310, Lynnfield, MA 01940, USA. [www.webct.com](http://www.webct.com)

<sup>3</sup> Sämtliche Aussagen über WebCT beziehen sich auf die verwendete Version 3.5.

Studierenden weiter bearbeitet werden sollen, bietet sich das Rich-Text-Format (RTF) an, welches auch von älteren Programmen unterstützt wird.

### **2.3 Einrichten von Diskussionsforen**

Zur Gestaltung einer Online-Lehr-/Lernumgebung gehört auch das Einrichten einer den Zielen der Veranstaltung angepassten Kommunikations- und Kooperationsstruktur. In den meisten unserer Lehrveranstaltungen spielt die asynchrone Kommunikation und Kooperation eine wichtige Rolle. Um die grosse Menge an Diskussionsbeiträgen sinnvoll und übersichtlich zu gliedern, entwarfen wir z.B. für unser E-Learning Seminar mit 65 Teilnehmenden eine komplexe Struktur von 2er-, 4er-, Tutoren- und Plenums-Foren.

Bis zum Schluss des Seminars wuchs die Zahl der Foren auf über 50 an. Das Einrichten der Foren und das Vergeben der Zugriffsberechtigungen war mit WebCT einfach und in kurzer Zeit zu bewerkstelligen – zumal nicht alle Foren zu Beginn des Seminars aufgeschaltet wurden.

### **2.4 Testen der Plattform**

Die alte Programmierer-Regel TTT (*test early, test often, test on all platforms*) gilt auch für das Einrichten einer webbasierten Lehr-/Lernplattform. In unserem Seminar war mit grosser Heterogenität in Bezug auf die technische Ausrüstung und die persönlichen Computerkenntnisse der Teilnehmenden zu rechnen. Dies bedeutete, dass wir die Seiten mit den Lerninhalten und die Kommunikationselemente sehr sorgfältig auf Kompatibilität mit den verschiedenen Betriebssystemen (Mac und Windows) und Webbrowsern (Internet Explorer und Netscape) überprüfen mussten. Die Verwendung einer bewährten Plattform wie WebCT und die Beschränkung auf die oben erwähnten Datenformate bieten eine gewisse Gewähr, dass zumindest ein Grossteil der Studierenden das Online-Angebot problemlos nutzen kann.

Beim Einrichten einer E-Learning-Plattform können die Zugangsberechtigungen abgestuft werden. So hat z.B. eine Tutorin mehr Möglichkeiten und Berechtigungen als ein Student, einem Kursdesigner stehen andere Werkzeuge als einer Kursadministratorin zur Verfügung. Darum ist es wichtig, dass neue Inhalte und Komponenten immer auch vom Standpunkt der jeweiligen Endbenutzerschaft überprüft werden. Zu diesem Zweck haben wir bereits in der Vorbereitungsphase des Seminars einen virtuellen Teststudenten in unser Seminar aufgenommen und unsere Angebote über dessen Zugang kontrolliert.

### **2.5 Anmeldung, Einschreibung**

Für die Seminaranmeldung stellten wir ein Online-Formular zur Verfügung. Darin erfassten wir auch Daten betreffend die technische Ausrüstung der Studierenden. Es zeigte sich, dass ca. zwei Drittel der Teilnehmenden mit Windows arbeiten. Der Netscape Browser war überdurchschnittlich stark vertreten.

Die Vorteile der Online-Anmeldung liegen auf der Hand: Personalien und weitere Angaben stehen schon vor Beginn des Seminars in elektronischer Form zur Verfügung und können z.B. für ein Mailing oder zur Gruppeneinteilung verwendet werden. Einige Lernplattformen bieten die Möglichkeit der Selbstregistrierung. Für unsere Veranstaltung haben wir darauf verzichtet und den Teilnehmenden diese Arbeit abgenommen.

### **3. Einführungsphase**

#### **3.1 Präsenzveranstaltung**

In den Präsenzsitzungen zu Beginn und in der Mitte des Seminars setzten wir jeweils 30 bis 40 Minuten für die praktische Einführung in das effiziente Arbeiten mit der WebCT-Plattform ein. Der Hörsaal war mit Beamer und Internetanschluss ausgerüstet. Dieser Aufwand erscheint auf den ersten Blick hoch, lohnt sich aber vor allem dann, wenn die Teilnehmenden noch wenig Erfahrungen mit E-Learning haben. Die Studierenden dankten es mit Kommentaren wie dem folgenden: "Mit WebCT kam ich gut zurecht, wurde ja in der ersten Woche auch prima eingeführt!"

#### **3.2 Die Spielwiese**

Um für die Studierenden die Schwelle in die virtuelle Lernumgebung möglichst niedrig zu halten, wurde die Idee der Spielwiese entwickelt. Im gleichnamigen Diskussionsforum konnte während der ersten beiden Semesterwochen das Erstellen und Beantworten von Beiträgen sowie das Anfügen von Attachments spielerisch ausprobiert werden. Dabei galt für einmal 'Probieren geht über Studieren'. Für die meisten Teilnehmenden war das Kommunizieren in hierarchisch strukturierten Diskussionsfäden etwas Neues. Die Spielwiese wurde rege benutzt und nach zwei Wochen wieder vollständig gelöscht. In einer ersten Umfrage stellte sich heraus, dass die meisten Studierenden den zwangslosen Einstieg schätzten: "Ich merkte, dass ich mit WebCT schon relativ gut zurechtkomme, die während der ersten Semesterwoche investierte Zeit hat sich also gelohnt."

#### **3.3 Erste Lernaufgaben: Einführung WebCT**

Parallel zur Spielwiese erhielten die Teilnehmenden bereits in der ersten Woche erste kleine Lernaufgaben, welche sie mit Hilfe der Online-Plattform lösen sollten. Auch hier stand das Kennenlernen von WebCT im Vordergrund. Es galt, ein Content-Modul zum Thema "WebCT" durchzuarbeiten. Dabei wurden die einzelnen Werkzeuge erklärt und mit Beispielen illustriert. Auf diese Art wurden die Studierenden theoretisch und praktisch mit dem internen E-Mail-Tool, der Navigation und der Online Hilfe bekannt gemacht. Beim Gestalten einer eigenen kleinen Homepage und beim Lösen eines WebCT-Quiz konnte das Gelernte praktisch angewandt werden. Dabei profitierte das Betreuungsteam von den Feedbacks und Fragen der Studierenden und konnte erste Korrekturen vornehmen, bevor es dann ab der zweiten Woche ernst galt.

#### **4. Durchführung**

Die technische Betreuung der Studierenden während des E-Learning-Seminars erfolgte über verschiedene Kanäle. Einen Hauptbestandteil bildete das Diskussionsforum 'Technische Fragen & Probleme'. Hier erhielten die Studierenden Antwort auf Fragen rund um WebCT. Auch generelle Themen, wie etwa der Austausch von Dokumenten zwischen verschiedenen Betriebssystemen, kamen hier zur Sprache. Einzelne Studierende übernahmen dabei erfreulicherweise unaufgefordert die Rolle des Co-Moderators. Die Feedbacks der Studierenden zeigten, dass es – vor allem in der Einführungsphase – wichtig ist, dass sich der technische Betreuer mehrmals täglich Zeit nimmt, um brennende Fragen zu beantworten: "Toll fand ich, dass Lehrpersonen an der Uni (technische Betreuer) ihr Klientel (ich) nicht einfach haben sitzen lassen (Ferien/Ostertage) – ganz herzlichen Dank!"

Neben dem öffentlichen technischen Forum setzten wir gelegentlich auch das WebCT-interne E-Mail-System oder das Telefon ein, um Studierenden technische Unterstützung zu bieten, z.B. bei vergessenen Passwörtern oder bei Schwierigkeiten mit dem Einloggen.

Als Ergänzung zu den Einführungsveranstaltungen boten wir in einem Computarbeitsraum der Universität zusätzlich ein wöchentliches technisches face-to-face-Tutorium an. In diesen Veranstaltungen klärten wir Fragen und boten Informationen etwa zur Gestaltung der eigenen Homepage oder zum Formatieren von Texten im Web an. Der dadurch ermöglichte Zuwachs an persönlicher Computer-Literacy wurde sehr geschätzt: "Am meisten gelernt habe ich mit dem Kreieren der Homepage."

Die WebCT-Plattform bietet den Vorteil einer integrierten umfangreichen Online-Hilfe. Wir haben diese um eine Sammlung von 'frequently asked questions' ergänzt, welche im Laufe des Seminars – auf der Basis der Fragen aus dem technischen Forum – ständig erweitert wurde. Zu den am häufigsten auftretenden Problemen (siehe weiter unten) erstellten wir Merkblätter im PDF-Format und boten diese zum Herunterladen und Ausdrucken an.

#### **5. Problemfelder**

Aufgrund der im Forum "Technische Fragen & Probleme" und in den 14-täglichen "Stimmungsbarometern" gemeldeten technischen Schwierigkeiten zeigte sich, dass das Erlernen der Plattform Zeit und erhöhten Lernaufwand erforderte. Hinzu kam, dass zum Teil ungenügende Computerfertigkeiten wett gemacht werden mussten. Zudem zeigte sich deutlich, dass Personen mit weniger leistungsfähigen Computern benachteiligt waren und viele Hindernisse bewältigen mussten. "Momentan muss

ich immer an die Uni rennen, um im Seminar einigermaßen mithalten zu können – dafür könnt ihr natürlich nichts, ich weiss. Grund: Compi :-("

Am meisten spezifische Schwierigkeiten bereitete das Austauschen von Attachments. Obwohl wir mit dem RTF-Textformat einen Standard vorschlugen, der von beiden Plattformen verarbeitet werden kann, mussten sich die Mac User und Userinnen zuerst daran gewöhnen, Dokumente mit einer typenspezifischen Endung abzuspeichern ('.rtf', '.doc'). Auf der andern Seite mussten sich die Windows Benutzer und Benutzerinnen mit der Beschränkung der Länge der Namen ihrer Dokumente abfinden. Der Macintosh erlaubt maximal 31 Zeichen. Obwohl dies kein WebCT-spezifisches Problem ist, wurden viele Studierende offensichtlich erstmalig im Zusammenhang mit den Lernaufgaben in unserem Seminar damit konfrontiert. Weiter ergaben sich Probleme im Zusammenhang mit der Installation der Lernprogramme (siehe Reusser et al., in diesem Heft). Auch hier zeigte sich, dass für einige Studierende Installationsarbeiten ungewohnt waren. Im Zusammenhang mit den Chat-Aufgaben (ebd.) reichten die Schwierigkeiten von häufigen Rechnerabstürzen bis zu Unterbrüchen der Telefonleitung und Problemen mit dem Browser. Innerhalb von WebCT erwies sich das Speichern der Chats als schwierig, da diese Funktion offensichtlich nicht vorgesehen ist.

Trotz vieler zu bewältigender Problemfelder kann zusammenfassend festgehalten werden, dass sich die technischen Schwierigkeiten gemäss Umfrageergebnissen (siehe Reusser et. al., in diesem Heft) gut auffangen liessen. Es bleibt zu erwähnen, dass die WebCT-Serversoftware während der ganzen Dauer des Semesters zuverlässig funktionierte. Es waren keine Wartungsarbeiten nötig und kein einziger Serverabsturz zu verzeichnen.

## 6. Umfragetool

WebCT bietet mit dem Survey-Tool ein Werkzeug zur Durchführung von Online-Umfragen. Dazu lassen sich die selben Fragetypen wie beim Quiz-Tool verwenden (Multiple Choice, Textantwort usw.). Zur Auswertung der Resultate steht ein fixes Set von statistischen Funktionen zur Verfügung. Um im Falle von individuellen Schwierigkeiten direkt mit den Studierenden in Kontakt treten zu können, entschieden wir uns dafür, die Umfragen nicht anonym durchzuführen. Diese Massnahme ermöglichte uns ausserdem, umfassendere Auswertungen vorzunehmen. Im Survey-Tool von WebCT ist die Möglichkeit zur Personalisierung der Fragebogen leider nicht vorgesehen. Wir behelfen uns damit, jeweils das erste Fragefeld zur Eingabe der Personalien zu verwenden.

Von technischer Seite bereitet die Aufbereitung und die Durchführung der Umfragen keine Schwierigkeiten. Die Auswertung innerhalb von WebCT funktioniert

problemlos. Wenn grosser Wert darauf gelegt wird, die erhobenen Daten in andere Programme zu exportieren (z.B. SPSS), so bieten spezialisierte Programme weitergehende und komfortablere Möglichkeiten.

## 7. Fazit

Die Erfahrungen, die wir im Bereich Technik im E-Learning-Seminar gemacht haben, sowie die Erkenntnisse, die wir aus weiteren Online-Veranstaltungen und Projekten gewinnen konnten, lassen sich zu Richtlinien verdichten, welche auf ähnliche Vorhaben übertragen werden können:

1. *Bei der Bedürfnisanalyse zu Beginn des Projektes sollten die Anforderungen aus pädagogischer Sicht im Vordergrund stehen und nicht die technischen Möglichkeiten.* Mögliche Fragestellungen wären zum Beispiel: Welche Ziele sollen mit dieser E-Learning-Veranstaltung erreicht werden? Welche Arbeitsformen kommen dabei zum Einsatz? Welchen Mehrwert bringt die Online-Lehr-/Lernplattform den Beteiligten?
2. *Die Verwendung von bewährten Produkten ist in der Regel Erfolg versprechender als die aufwändige Entwicklung von eigenen Lösungen.* Die Auswahl der Plattform richtet sich nach den Anforderungen aus Punkt 1, der bereits vorhandenen Infrastruktur und den finanziellen und zeitlichen Ressourcen.
3. *Bereits vor Beginn der eigentlichen Lehrveranstaltung sollte das Projektteam mit den Möglichkeiten und der Bedienung der verschiedenen Werkzeuge der Lehr-/Lernplattform vertraut sein.* Diese Ausbildung kann auch 'on the job' geschehen, indem alle beteiligten Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen (Dozierende, Tutoren, etc.) während der Vorbereitungsphase die Plattform als Arbeitsinstrument einsetzen.
4. *Effizienz beim Aufbau der Lernumgebung lässt sich durch eine klare Trennung von inhaltlichen und technischen Arbeiten erreichen.* Dozierende und Assistierende erstellen die Lerninhalte in Form von Textdokumenten, Graphiken, Beschreibungen von Kommunikationsstrukturen etc. Diese werden anschliessend von den technischen Verantwortlichen zur Online-Verwendung aufbereitet und in gängigen Internetformaten (HTML, PDF, RTF) in die Plattform integriert.
5. *Hohe Anforderungen an die Online-Kommunikations- und Kooperationswerkzeuge können die Auswahlmöglichkeiten an geeigneten Plattformen einschränken.* Je nach der Bedeutung, welche der asynchronen Kommunikation innerhalb einer Online-Lehrveranstaltung zukommt, ist darauf zu achten, dass die verwendete Plattform ausreichende Möglichkeiten zur Strukturierung der Diskussionsforen

bietet. Die Vergabe von Zugriffsberechtigungen auf einzelne Foren sowie die Möglichkeit, ein Dokument an einen Diskussionsbeitrag anzufügen (Attachment), sind heute Standardfunktionen.

6. *Ausführliches Testen der neu erstellten Lernumgebung vor Beginn der Lehrveranstaltung ist unumgänglich.* Dabei sollten alle Betriebssysteme und Webbrowser berücksichtigt werden; letztere auch in allen gängigen Versionen.
7. *Die Studierenden erhalten an einer oder mehreren Präsenzveranstaltungen eine Einführung in das Arbeiten mit der Lehr-/Lernplattform.* Bewährt hat sich das Einrichten einer 'Spielwiese' während der Anlaufphase, auf der die Studierenden sich mit den Möglichkeiten der Lernumgebung vertraut machen und allfällige Probleme frühzeitig erkannt werden können.
8. *Der technischen Betreuung der Studierenden kommt eine hohe Bedeutung zu.* Die Hilfestellung kann in Form eines Diskussionsforums "Technische Fragen und Probleme" angeboten werden. Damit die Online-Hilfe auch benutzt wird, sollte die technische Betreuungsperson innerhalb eines halben Tages auf Anfragen reagieren können.
9. *Bei Verwendung einer bewährten Online-Lehr-/Lernplattform liegen die zu erwartenden technischen Probleme vor allem im Bereich der individuellen Hard- und Softwareausrüstung der Studierenden.* Zu wenig Arbeitsspeicher, alte Browserversionen und langsame Modemverbindungen erschweren das Arbeiten mit Online-Plattformen. Beim Einsatz von multimedialen Inhalten (z.B. Video oder Audio) nehmen diese Schwierigkeiten zu. Die Installation von zusätzlicher Software (Plugins) übersteigt teilweise die Computerkenntnisse der Teilnehmenden. Der Austausch von Dokumenten via Online-Plattform birgt gewisse Tücken, vor allem wenn Windows und Macintosh Computer zum Einsatz kommen. Durch eine sorgfältige Einführung und die Abgabe von technischen Merkblättern lassen sich diese Schwierigkeiten aber in Grenzen halten.
10. *Die Online-Plattform lässt sich auch zur Evaluation von Lehrveranstaltungen einsetzen.* Viele Online-Lehr-/Lernplattformen bieten einfache Umfrage- und Statistikwerkzeuge an. Für umfangreichere Erhebungen und Datenexport in andere Programme ist zu prüfen, ob die Möglichkeiten den jeweiligen Ansprüchen genügen.

Aus technischer Sicht hat sich WebCT im Rahmen unseres E-Learning-Seminars sehr bewährt. Der Server lief während des ganzen Semesters stabil. Wartungsarbeiten an der Serversoftware waren keine nötig. Für die Gestaltung der Lernumgebung stellt WebCT ein reichhaltiges Sortiment an Werkzeugen zur Verfügung, mit welchem sich alle unsere Ideen umsetzen liessen. Die Bedienungselemente sind nicht

immer intuitiv zu bedienen und manchmal ein wenig unübersichtlich angeordnet. Nach einer kurzen Einarbeitungsphase lässt sich aber effizient damit arbeiten. Gewisse Einschränkungen, vor allem im Bereich der grafischen Gestaltungsmöglichkeiten, wurden durch die Vielfalt der zur Verfügung stehenden Werkzeuge mehr als wett gemacht.

Aufgrund der rasanten Entwicklung im Bereich Internet-Technologien bedürfen gewisse Aussagen in diesem Artikel allenfalls schon bald einer Revision. Die grundsätzlichen Arbeitsprozesse, Vorgehensweisen und wahrscheinlich auch einige der beschriebenen Problemfelder werden jedoch wohl auch in näherer Zukunft ihre Gültigkeit bewahren.

## Literatur

- Piendl, Th. & Brugger, R.** (2001). Zur Auswahl einer Web-basierten Lernplattform. *Handbuch Hochschullehre: Informationen und Handreichungen aus der Praxis für die Hochschullehre*. (Band 1.19, S. 1–27). Bonn: Raabe Verlag, Loseblatt-Ausgabe April 2001, [http://diuf.unifr.ch/~brugger/papers/00\\_handbuch/plattformauswahl.pdf](http://diuf.unifr.ch/~brugger/papers/00_handbuch/plattformauswahl.pdf)
- Haab, S., Reusser, K., Waldis, M. & Petko, D.** (2003). "Stimmungsbarometer" – ein interaktives Steuer- und Evaluationsinstrument für Online-Kurse. *Beiträge zur Lehrerbildung*, 21(2), 240–246.
- Hanna, D.E., Glowacki-Dudka, S. & Conceição-Runlee, M.** (2000). *147 Practical Tips for Teaching Online Groups: Essentials of Web-Based Education*. Madison, Wisconsin: Atwood Publishing.
- Horton, W.** (2000). *Designing Web-Based Training*. New York: John Wiley & Sons.
- Reusser, K.** (2003) "E-Learning" als Katalysator und Werkzeug didaktischer Innovation. *Beiträge zur Lehrerbildung*, 21 (2), 176–191.

## Autor

**Caspar Noetzli**, Pädagogisches Institut der Universität Zürich, Gloriastr. 18a, 8006 Zürich, [noetzli@paed.unizh.ch](mailto:noetzli@paed.unizh.ch)