

# E-Teaching in den Geisteswissenschaften

## Transformation einer Vorlesung

DANIEL GERASKOV, SVEN GÖLLER, WILFRIED RÜSSE  
PROF. DR. WERNER SESINK, THOMAS TREBING

Viele Kolleginnen und Kollegen aus geisteswissenschaftlichen Disziplinen begegnen der „Modeerscheinung“ E-Learning mit großem Misstrauen. Wie – so fragen sie skeptisch – sollte Einsatz von Technik eine nennenswerte Unterstützung für jene aktive dialogische und diskursive Auseinandersetzung mit interpretationsbedürftigen Texten sein, die man als Hermeneutik zu bezeichnen pflegt? Auf diese Frage fundierte Antworten zu finden, ist eines der Forschungsfelder des Arbeitsbereichs Bildung und Technik im Institut für Allgemeine Pädagogik und Berufspädagogik der TU Darmstadt.

Wir möchten an einem Beispiel aus der Lehrpraxis des Studienfachs Pädagogik zeigen, dass und wie es möglich ist, eine Vorlesung durch Einsatz von E-Learning-Elementen so zu transformieren, dass das, worauf es uns in geisteswissenschaftlicher Tradition

ankommt, das aktive und diskursive Arbeiten mit Texten, erfolgreich angeregt werden kann, und dies ausgerechnet in einer Veranstaltungsform, die gerade in dieser Hinsicht bekanntermaßen ihre Schwächen hat.

Grundlegend war die von Rupert Röder und Werner Sesink gemeinsam entwickelte Idee eines interaktiven Skripts: einer telemedialen Unterstützung für traditionelle Formen des wissenschaftlichen Arbeitens in geisteswissenschaftlichen Studiengängen wie Exzerpieren, Kommentieren, Ergänzen, Diskutieren.

## E-Learning in the humanities-transforming a lecture

In the humanities disciplines, E-Learning is often seen as a „trendy“ phenomenon, greeted with mistrust, or at the very least, scepticism. How – people ask sceptically – can the use of technology lend any appreciable support to a dialectical and discursive discussion of interpretative texts, as normally characterized by hermeneutics?

This contribution, based on a course offered by the Institute of Education, demonstrates just how the inclusion of E-Learning elements can successfully transform a lecture to stimulate an active and discursive approach to text interpretation.

### Ein interaktives Skript

Nach der Realisierung eines ersten extern in Auftrag gegebenen Prototypen wurde zum SS 2004 folgende von Sven Göller und Daniel Geraskov in unserem Arbeitsbereich entwickelte Fassung von „eMargo“, einem Tool für aktive und diskursive Online-Arbeit am Text (wie interaktive Skripte, digitale Textanmerkungen, Interpretations- und Übersetzungsübungen) eingesetzt: eMargo ist vierspaltig aufgebaut und enthält 5 Funktionsbereiche, deren Nutzung für ein interaktives Skript in der Abbildung 1 beschrieben ist.

Entscheidend für das direkte Arbeiten am Text ist die dritte Spalte, welche Raum bietet für eigene Anmerkungen der Skript-

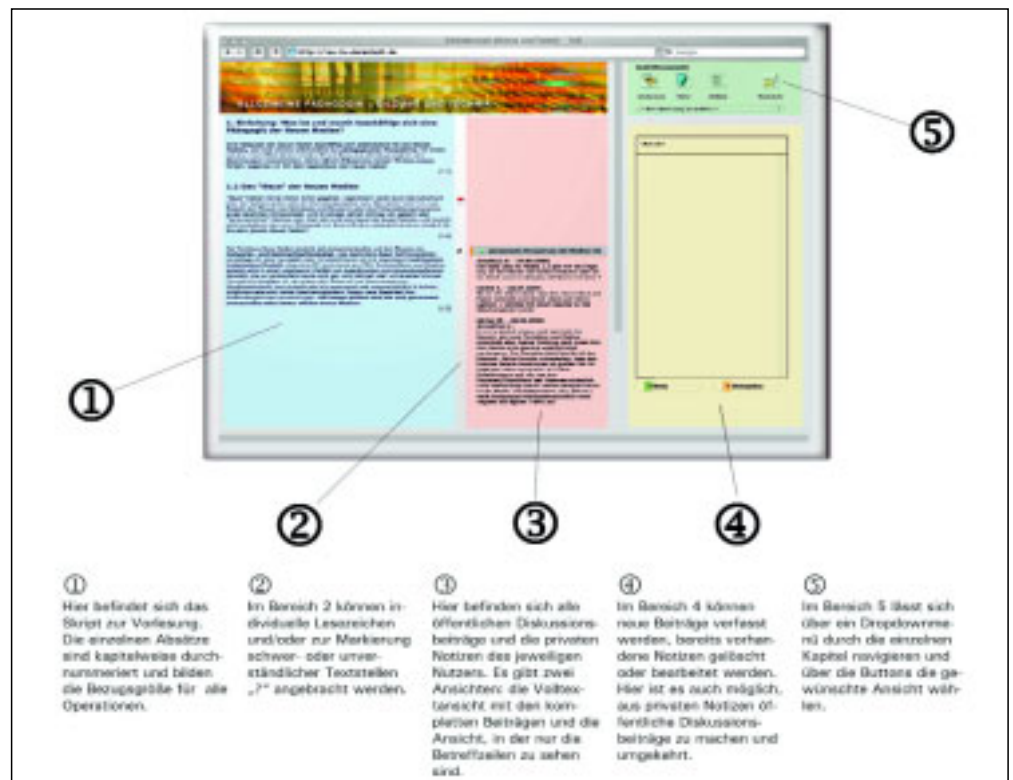


Abb.1: eMargo im Einsatz als interaktives Skript  
eMargo working as an interactive script

Rezipienten. Das Besondere ist: Die Anmerkungen erfolgen hier absatzbezogen, so dass nicht eigens angegeben bzw. gesucht werden muss, auf welche Textpassage sie sich beziehen. Diese Spalte ist dem Randbereich eines gedruckten Skripts oder Buchs nachempfunden, kann aber im Unterschied dazu virtuell beliebig ausgedehnt werden und lässt sich in einen privaten, nur vom Einzelnen selbst einsehbaren, und einen öffentlichen, mehreren oder allen Veranstaltungsteilnehmern sichtbaren Bereich aufteilen.

In den privaten Bereich schreibt man vorzugsweise das hinein, was man sich auch sonst auf Skript- und Buchrändern, eingeklebten oder angeklebten Zetteln usw. notiert: Fragen und Einwände zum Text, Übersetzungen von Fremdwörtern und Fachausdrücken, Querbezüge zu anderen Stellen des Textes oder anderen Texten, Hinweise auf in diesem Zusammenhang interessante Literatur, Internetquellen u.dgl. Auch die Anfertigung von Exzerpten ist (per copy and paste) möglich.

Funktional gehört hierzu die Möglichkeit, im Skripttext links (wieder löschbare) farbliche Textmarkierungen anzubringen, die nur auf dem eigenen Bildschirm erscheinen.

Die dritte Spalte ermöglicht außerdem – und das macht sie für den Lehrenden besonders interessant – öffentliche Rückmeldungen zum Text. Hier können Verständnisfragen an den Autor gerichtet werden, Einwände formuliert und Anregungen zur Weiterentwicklung der Überlegungen gegeben werden. Hier ist sowohl Raum für den Dialog des Skriptautors mit den Rezipienten als auch für die Diskussion der Studierenden untereinander.

Eingesetzt wurde das interaktive Skript in dieser Fassung, also basierend auf eMargo, im SS 2004 als Ergänzung zur Präsenzvorlesung „Pädagogik der Neuen Medien“; im laufenden WS 2004/05 wird es im Rahmen einer reinen Online-Vorlesung „Grundlagen der Informationspädagogik“ für Studierende der Universität Kassel und der TU Darmstadt genutzt.

## Erfahrungen und Ergebnisse

Eine wichtige Vorbemerkung: Im praktischen Einsatz ist das interaktive Skript nur ein Element eines Settings von mehreren E-Learning-Elementen rund um eine auch ganz herkömmlich angebotene und besuchbare Präsenzvorlesung (Abbildung 2). Wie man in Abbildung 3 sehen kann, gab es alle drei denkbaren Formen der Vorlesungsteilnahme: 35% (29 von 84) bevorzugten die traditionelle Form der ausschließlichen Präsenzvorlesung; 23% (19/84) nahmen die Möglichkeit der Teilnahme an einer reinen Online-Veranstaltung wahr; 43% (36/84) kombinierten beide Möglichkeiten zu einer „Dual-Mode-Vorlesung“. (Insgesamt betrug die Zahl der bis zum Semesterende an der Vorlesung teilnehmenden Studierenden 96. Für 12 von ihnen ist uns die Form der Veranstaltungsteilnahme nicht bekannt.)

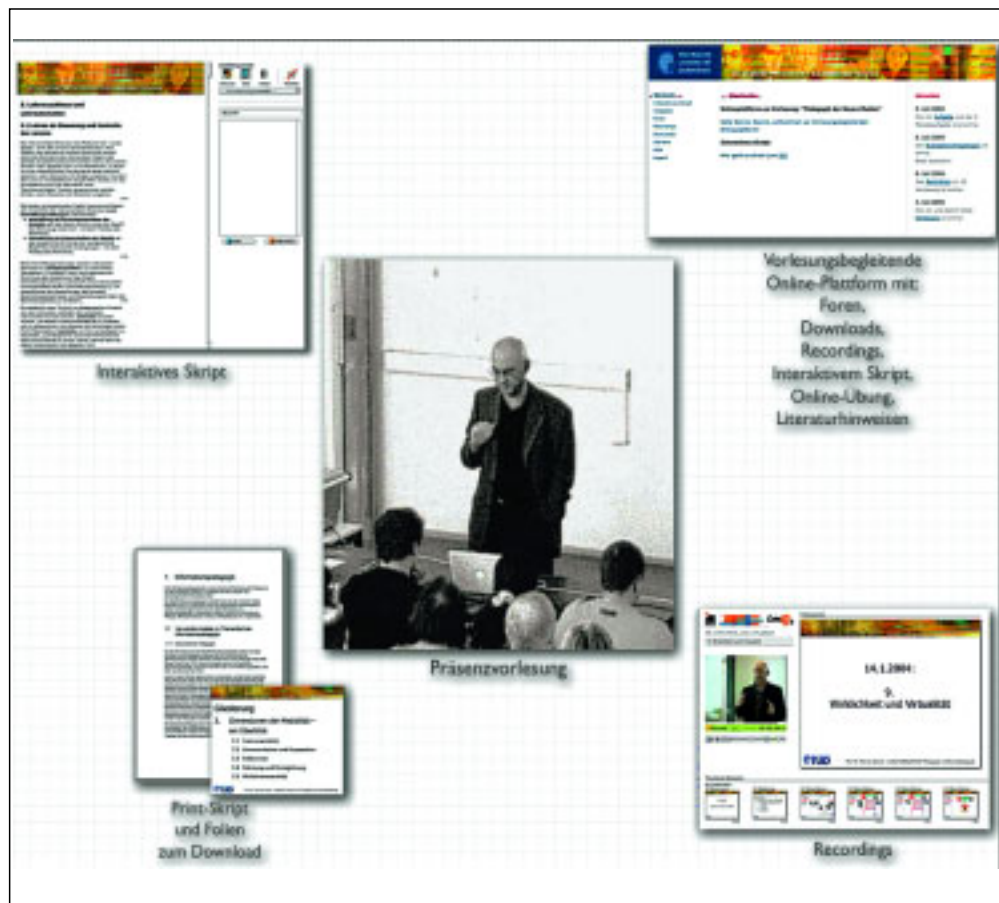
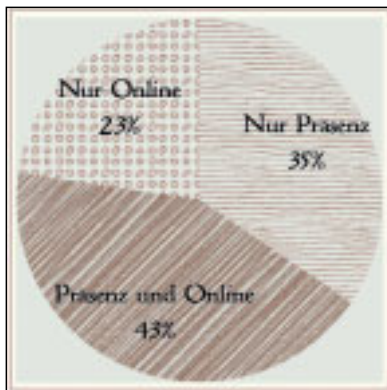


Abb. 2:  
Das Setting  
*The setting*

Abb. 3:  
Verteilung der Modi der Veranstaltungsteilnahme  
*Modes of participation in the lecture*

Abb. 4:  
Nutzungshäufigkeit der E-Learning-Elemente  
*Frequency of using the E-Learning elements*

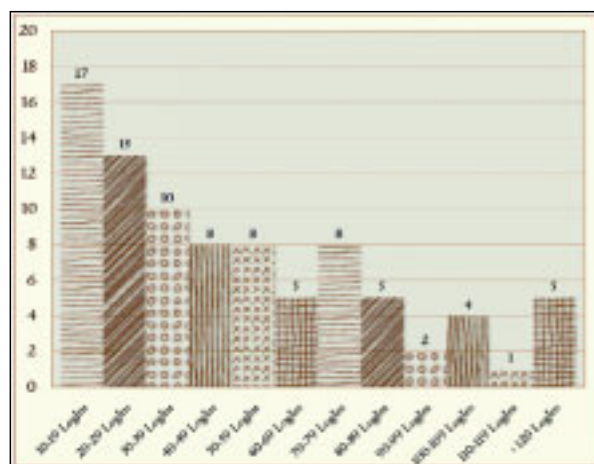
Welche E-Learning-Elemente die Studierenden wann und wie oft genutzt haben, konnten wir durch unsere Protokollierung der Log-Ins zwar nicht feststellen, wohl aber, wie oft sich die TeilnehmerInnen über das Semester hinweg überhaupt eingeloggt haben. Dabei ist eine große Bandbreite festzustellen, von „mal reingeschaut“ (Teilnehmer mit weniger als 10 Log-Ins) bis zu mehrmals in der Woche (Teilnehmerinnen mit über 120 Log-Ins).

Geht man davon aus, dass von einer ernsthaften Nutzung erst dann gesprochen werden kann, wenn sich ein Teilnehmer über 10 mal während des Semesters eingeloggt hat, dann kann bei 69/96 von einem Prozentsatz von 66% (oder zwei Drittel) aktiver Nutzer ausgegangen werden. (zur Verteilung der Nutzungshäufigkeit Abbildung 4).

Die Entwicklung der Nutzung über das Semester hinweg (Abbildung 5) entspricht dem üblichen

Schwund, ist eher sogar weniger dramatisch als bei manchen konventionellen Veranstaltungen. Jedenfalls gibt es offensichtlich keinen besonderen Schwundeffekt, der auf negative Erfahrungen mit den E-Learning-Elementen zurückzuführen wäre. Die Spitze kurz vor Semesterende bei den Downloads hängt offensichtlich mit der bevorstehenden Klausur zusammen.

Die Nutzung des interaktiven Skripts dagegen war ungleichmäßiger. Die Gründe dafür sind uns nicht bekannt. Dass hier der Schwund gegen Ende erheblich stärker ausfiel, insbesondere bei den Diskussionsbeiträgen, hängt höchstwahrscheinlich damit zusammen, dass einige Wochen vor Semesterende die meisten TeilnehmerInnen an der Online-Übung ihr Aufgabensoll für einen „Schein“ erfüllt hatten und sich daher anderen Anforderungen zuwandten, die sich um diese Zeit üblicherweise häufen.



## Rückmeldung der Studierenden

Die Rückmeldungen der Studierenden zur Dual-Mode-Vorlesung im SS 2004 waren in dieser Form für uns doch überraschend positiv. Das gilt für alle eingesetzten E-Learning-Elemente. Hervorzuheben sind sicherlich die Recordings, die für Studierende einen erheblichen Flexibilitätsgewinn, aber auch die Möglichkeit zur gründlicheren, im individuellen Tempo stattfindenden Aneignung des Stoffs bieten (siehe Kasten 1). Am interessantesten aus Sicht der Anforderungen an ein geisteswissenschaftliches Studium sind jedoch die Resonanz auf das interaktive Skript und der Gebrauch, der von ihm gemacht wurde (siehe Kasten 2). Die Anregung zum aktiven diskursiven Arbeiten am Text und im Dialog mit Anderen wird durchweg als positive Möglichkeit gesehen. Allerdings ist deren Wahrnehmung auch mit einem erheblich höheren Arbeitsaufwand verbunden; und daran

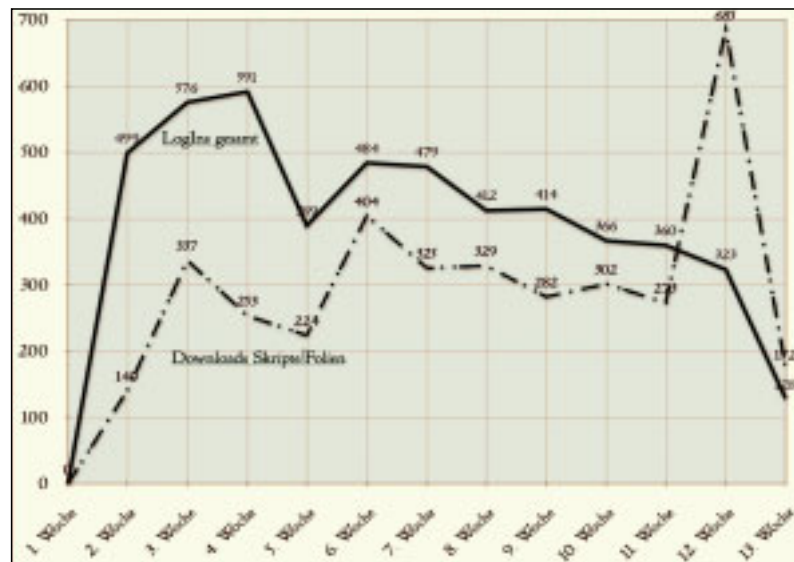


Abb. 5: Log-Ins und Downloads über das Semester hinweg

Number of logins and downloads during the term

scheitert die aktive Nutzung dann in der Praxis doch bei etlichen, wie offen zugegeben wird.

## Resumée

Das Anliegen einer stärkeren Aktivierung der Studierenden scheint gelungen. Zu manchen Vorlesungen gab es über 100 Beiträge bei ca. 55-65 „bekennenden“ Online-Teilnehmern (Abbildung 6).

Varianten der Nutzung:

- zum Lesen von Beiträgen, teils von ausschließlichen Lesenutzern, die zwar interessiert waren an den eingestellten Beiträgen, aber keine eigenen leisten wollten;
- für Rückfragen an den Autor zum Verständnis einzelner Begriffe oder bestimmter Aussagen bzw. Behauptungen; solche Verständnisfragen wurden vom Autor durchweg, teils aber auch von anderen TeilnehmerInnen beantwortet (Beispiel 1, Kasten 3);

## Studierende zu den Recordings

*Also in meinen Augen ist es wunderbar, sich die Vorlesung zu Hause anzuschauen. Bei mir ist es so, dass ich zu Hause weniger abgelenkt bin und mich viel besser auf den Inhalt konzentrieren kann. Leider besteht natürlich die Gefahr, dass man anfängt zu schludern, und deshalb werde auch ich noch ab und an die Präsenzvorlesung besuchen.*

*Also, ich arbeite regelmässig mit den Recordings. Ich besuche die Vorlesung (aus zeitlichen Gründen) nicht, deswegen sehe ich sie mir immer zu der jeweiligen Vorlesung an. Ich sehe die Recordings als „normale Vorlesung“, d.h. ich mache mir Notizen und „versuche“, mir alles zu behalten, was natürlich nicht immer gelingt --> was wiederum ein grosser Vorteil von den Recordings ist, weil ich mir die Vorlesung ja immer wieder ansehen kann! Jo, soviel dazu ... Mein Fazit: die Recordings sind toll. :o)*

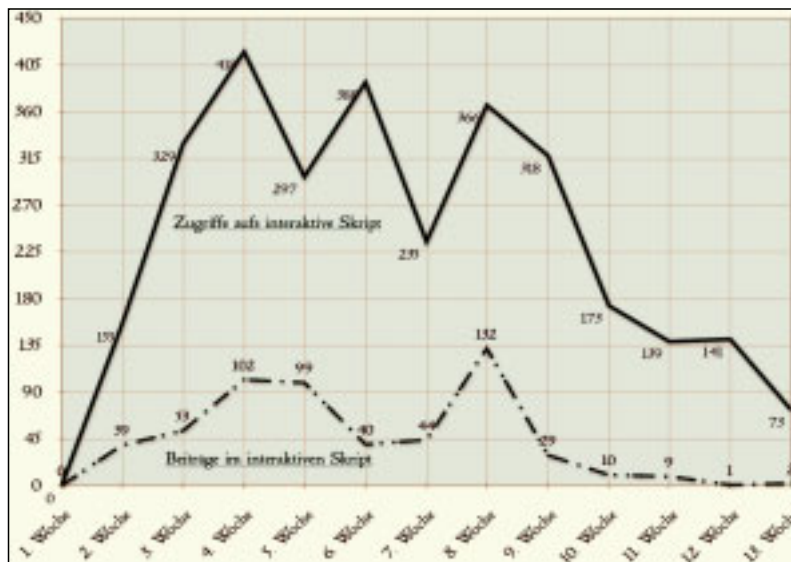
*Die ersten Vorlesungen habe ich ausschließlich als Präsenzvorlesung verfolgt. Als ich jedoch vor zwei Wochen nicht zur Vorlesung kommen konnte, habe ich mir das Recording runtergeladen und angeschaut. Seitdem haben mich die Recordings überzeugt. Man hat die Möglichkeit, die Vorlesung dann anzuschauen, wenn man Zeit und Lust hat. Wenn man einen Laptop besitzt, kann man sogar den Ort der Vorlesung wählen. Außerdem finde ich es sehr angenehm, Passagen, die unklar waren, sich erneut anhören zu können. Entstehen Verständnisprobleme, so erhält man zwar nicht direkt Antworten auf seine Fragen, aber das IAS bietet ja eine gute Möglichkeit, Fragen zu klären. Dieser kleine Nachteil wird also durchaus kompensiert.*

*Ich bin begeisterter Recordinguser... meistens gezielt zum Bearbeiten von Aufgaben. Ich schaue mir dann das gesamte Rec. vor dem Hintergrund der Frage an. Einfach nur rumzappen bringt mir da nix. Wichtige Punkte schau ich mir dann auch*

*wiederholt an. Das mache ich, wenn ich etwas rausschreibe, dazu halte ich das Rec. an. Manchmal notiere ich mir auch nur die Zeit und hüpfе dann die Stellen, die ich rausgeschrieben habe, nochmal durch. Dazu brauche ich relativ viel Zeit, da ich ja meistens alles anschau und dann noch Pausen habe und Wiederholungen einbaue. Wichtig ist vielleicht noch, dass ich das nicht alles an einem Stück mache. Ich mache zwischendurch mal eine Pause, wenn ich merke, dass meine Aufmerksamkeit nachlässt. Ich habe die Erfahrung gemacht, dass ich nicht eine ganze Vorlesung aufmerksam sein kann. Beim Recording kann ich, wenn ich merke „hups, das hast Du gerade nicht richtig mitbekommen“, sofort wiederholen oder Pause machen. Dann surf ich mal schnell zum Liveticker der Fußball EM oder gehe in die Küche zur Schokolade ...*

*Die Recordings werde ich mir archivieren; in ein paar Jahren ist das sicher sehr schön, die mal wieder herauszukramen...*

Abb. 6:  
Zugriffe auf das interaktive Skript und Diskussionsbeiträge über das Semester hinweg  
*Accesses to the interactive script and contributions to discussion during the term*



- für Hinweise auf Fehler im Skript (Beispiel 2);
- für Einwände gegen die Plausibilität oder Überzeugungskraft von Aussagen im Skript; das heißt, hier traten die Teilnehmer in eine aktive kritische Auseinandersetzung mit dem Text ein (Beispiel 3); auch hier wurde oft von anderen TeilnehmerInnen reagiert;
- für anschließende Überlegungen, teils theoretischer Art, teils hin-

- sichtlich der Bedeutung für pädagogische Praxis (Beispiel 4);
- für wertende Beurteilungen von Sachverhalten, teils eher „aus dem Bauch“, teils explizit moralisch, teils (bildungs-)politisch ausgerichtet (Beispiel 5).

Moniert wurde gelegentlich, dass Diskussionen zu sehr „abschweifen“. Aber gerade dies „Abschweifen“ zeigt auch eine Qualität der angeregten Aktivität der Studierenden: Es werden Bezüge zu auch

ferner liegenden Themen und Problemen hergestellt, durch die die Vorlesungsinhalte in einen weiteren Kontext gestellt werden und nicht mehr nur als abgegrenzter Lernstoff betrachtet werden.

Das Bemerkenswerteste war, dass sich für alle Beteiligten eine ganz andere Wahrnehmung der Vorlesung ergab, und zwar hinsichtlich des Verarbeitungsraums, der um eine Vorlesung herum entsteht. Natürlich weiß man, dass das, was in der Vorlesung vorgetragen wird, in irgendeiner Weise von den TeilnehmerInnen auf- und mitgenommen wird.

Irgendwie wird es wohl (hoffentlich) verarbeitet. Und möglicherweise wird auch unter den Studierenden darüber kommuniziert.

Doch bleibt dies alles normalerweise für den Lehrenden selbst, aber auch für die Studierenden unsichtbar. Jetzt lässt sich sozusagen in diesen Verarbeitungsraum hineinschauen und ein Eindruck gewinnen, was an Vermittlung wirklich geschieht; und wo

## Studierende zum Interaktiven Skript

*Ich freue mich alles in allem sehr darüber, an dieser „Vorlesung“ (eigentlich müssen wir ja selber lesen) teilnehmen zu können! Ich mag das Konzept und finde diese Art zu arbeiten und vor allem den Arbeitsplatz super! Für die Zukunft würde ich mir mehr Veranstaltungen mit diesem oder einem ähnlichen Konzept wünschen!*

*Besonders interessant finde ich das IAS, durch das der Professor viel greifbarer wird. Die eigene Leistung, Frage, Idee etc. wird von ihm wahrgenommen. Dadurch fühle ich mich persönlich angesprochen und als Lernender ernst genommen. Schließlich erkenne ich so wesentlich mehr Sinn darin, mich beim nächsten Mal wieder anzustrengen. Außerdem hebt schon die Neuartigkeit der Arbeitsform extrem meine Motivation. Das Angebot an Diskussionen ist im IAS größer. Während in der Vorlesung nicht jede Idee ausführlich ausgesprochen, aufgegriffen und bis zum*

*Schluss ausdiskutiert werden kann, ist hier für jede Diskussionsanregung Raum. ...*

*... ist das IAS das erste nicht gedruckte Skript, mit dem ich gut arbeiten kann. Wenn bisher Texte ins Netz gestellt wurden, dann habe ich sie mir immer ausgedruckt, weil ich es als wesentlich einfacher empfunden habe, mir schnell etwas an den Rand zu schreiben, als mühselig zu formatieren, oder noch schlimmer, überhaupt nichts markieren oder kommentieren zu können. Die Handhabung und Nützlichkeit des IAS hat mich deshalb positiv überrascht.*

*Ich finde die Idee des IAS gelungen und besser als die Systeme, die ich bisher gesehen habe. Die Tatsache, dass es keine festen Vorlesungstermine gibt, bringt mich irgendwie dazu, mich intensiver mit dem Kurs zu beschäftigen. Bei einer festen Vorlesung gibt es immer das Gefühl: Ich schaue mir die Vorlesung an. Das reicht. Das Skript schaue ich mir später (nie) an. Hier besteht eine Woche aus: Vorlesung*

*schauen, Skript lesen, Diskussion lesen, posten, Aufgabe bearbeiten. Alles ist vielmehr an einem einzigen Ort. Der Ort der Vorlesung ist nicht mehr getrennt vom Ort des Skripts, der Diskussion und der Aufgabenbearbeitung.*

*Ich hatte am Anfang gedacht, dass ich Schwierigkeiten haben würde, mich mit dem ganzen System zurechtzufinden – war aber überhaupt nicht so. So wie das IAS aufgebaut ist, finde ich es sehr verständlich. Die darin enthaltenen Texte zu den einzelnen Vorlesungen sind zum Teil wirklich nicht einfach. Ich muss mich schon intensiver damit befassen und mir gewisse Textstellen öfters durchlesen, um sie zu verstehen. Das Gute ist, dass man selber seine Anregungen oder Fragen am Rande oder in die Foren posten kann und auf entsprechende Antworten nicht zu lange warten muss.*

*Ich denke, dass alleine auch die Möglichkeit, im IAS Beiträge anderer anzusehen, das Verständnis des Stoffes schon sehr fördert.*

## Beispiele für die Nutzung des Interaktiven Skripts

### Beispiel 1 (Verständnisfrage):

*Der Absatz macht mich ein wenig durcheinander. Heisst das nun, dass ich falsch liege, wenn ich den PC oder ein Buch als Medium bezeichne? Im Rahmen der Terminologie dieser Vorlesung müsste ich dann ja beides als Medientechnik bezeichnen. Normalerweise gilt aber der PC doch als ein Medium, und er wird auch in dieser Vorlesung sehr oft als Medium bezeichnet.*

### Beispiel 2 (Fehlerhinweis):

*Ich denke in Tabelle 2, Zeile 3 (ohne Tabellenkopf) ist ein Fehler. Bei 4 Parametern mit einer Auflösung von jeweils 3bit habe ich eine Gesamtauflösung von  $4 \cdot 3 = 12$  bit (vorausgesetzt die Argumente der Parameter sind unabhängig voneinander). Als Auflösung der Typisierung ergeben sich dann  $2^{12} = 4096$  Möglichkeiten.*

### Beispiel 3 (Einwand):

*Kann man das so pauschal behaupten? Prof. Sesink sagte in der VL, Zitat: „Es können keine originäre Erfahrungen (Ersterfahrungen) gemacht werden.“ Sieht man beispielsweise einen Flugsimulator als Werkzeug und/oder Instrument, so kann doch ein Pilot der noch nie unter bestimmten Bedingungen*

*eine Landung auf einem Flughafen gemacht hat, diese „Ersterfahrung“ im Simulator erfahren. ...*

### Beispiel 4 (anschließende Überlegungen):

*Im Internet ist man zu einem gewissen Teil anonym. Aber auch nur zu einem gewissen Teil. Wenn es darauf angelegt wird, dann kann man ohne weiteres über z.B. IP-Adressen herausfinden, wer der Nutzer eines Computers ist. Im geschäftlichen Bereich kann man über z.B. digitale Signaturen oder Zertifikate Authentizität erreichen. Es gibt auch informationstechnische Medien, die Anonymität unterbinden. Zum Beispiel könnte eine Sprechstunde über eine Videokonferenz stattfinden, bei der man zweifels- ohne sein Gegenüber erkennt und direkt kommuniziert.*

### Beispiel 5 (bewertende Beurteilungen; Meinungen):

*Ich denke auch nicht, dass es förderlich ist, Grundschulkindern ihre Hausaufgaben mit dem Computer machen zu lassen. Schreiben sollten sie schon lernen, denke ich, und üben müssen sie es ja dann auch. In den ersten Jahren ist dieser Einsatz nicht so sinnvoll, finde ich. ... Die Kinder sollten in der Schule schreiben lernen, sonst hilft ihnen der Computer gar nichts. ... Sie wissen dann nicht, was sie da tun.*

vielleicht nur der Illusion von gelingender Vermittlung aufgesessen wird.

Für die Studierenden dürfte die Erfahrung ähnlich sein. Auch sie „sehen“ nun mehr. Darauf sind sie auch – nach eigenem Bekunden – durchaus neugierig, selbst wenn es etlichen noch schwer fällt, bei sich selbst „hineinsehen“ zu lassen. Es ist ein wenig, als ob in einem bisher fast stockfinsternen Raum plötzlich ein wenig Licht wird. Und von da an ist es nicht nur heller, sondern es kann auch mehr geschehen. Man kann sich allerdings auch weniger gut verstecken.

## Anwendungen von eMargo: Perspektiven

eMargo soll weiter in Richtung Autorenwerkzeug entwickelt und künftig Interessenten zur eigenen Erprobung zur Verfügung gestellt werden.

Denkbare weitere Einsatzmöglichkeiten:

- Intensive philologische und interpretatorische Arbeit an Quellen (wie Klassikertexten, historischen Dokumenten u.a.);
- Kommentierung und Diskussion von Texten der Studierenden (Protokolltexte, Referate, Hausarbeiten) im Kontext von Seminaren;
- Übersetzungsübungen im fremdsprachlichen Ausbildungsbereich;
- Kommentierung von traditionellen Veröffentlichungen (wie Büchern) durch die LeserInnen.

## Informationen zum Arbeitsbereich Allgemeine Pädagogik – Bildung und Technik im Institut für Allgemeine Pädagogik und Berufspädagogik

Im Arbeitsbereich Allgemeine Pädagogik/ Bildung und Technik wird schwerpunktmäßig zur Relevanz von Technik im Allgemeinen, der Neuen Medien im besonderen für pädagogische Theorie und Praxis geforscht. Im Mittelpunkt der Arbeit steht das Bemühen um eine Überwindung der traditionellen Trennung zwischen einerseits geistes- und sozialwissenschaftlichen, andererseits natur- und ingenieurwissenschaftlichen Fragestellungen, und zwar sowohl in der eigenen grundlagentheoretischen, experimentellen und projektorientierten Arbeit als auch in interdisziplinären Kooperationen. E-Learning-bezogene Forschungsschwerpunkte:

- Bildung in der Informationsgesellschaft;
- Bildungsprozesse in technisch generierten bzw. angereicherten Räumen (Netzwerken und netzwerkgestützten Lernumgebungen);
- Curriculumentwicklung für informationspädagogische Aus- und Weiterbildung.

### Anschrift:

Arbeitsbereich Allgemeine Pädagogik/  
Bildung und Technik  
Institut für Allgemeine Pädagogik und  
Berufspädagogik  
Pankratiusstraße 2, 64289 Darmstadt  
Tel. 06151/16-6904, Fax 06151/16-6844  
(Sekretariat: Corinna Hochrein)  
eMail [c.hochrein@apaed.tu-darmstadt.de](mailto:c.hochrein@apaed.tu-darmstadt.de)  
(Sekretariat)  
[http://www.abpaed.tu-darmstadt.de/  
arbeitsbereiche/bt/www/start/index.html](http://www.abpaed.tu-darmstadt.de/arbeitsbereiche/bt/www/start/index.html)

### Ansprechpartner:

Sven Göller (für das Interaktive Skript)  
Tel. 06151/16-5211  
eMail [s.goeller@apaed.tu-darmstadt.de](mailto:s.goeller@apaed.tu-darmstadt.de)  
Prof. Dr. Werner Sesink  
Tel. 06151/16-6843  
eMail [w.sesink@apaed.tu-darmstadt.de](mailto:w.sesink@apaed.tu-darmstadt.de)  
<http://www.sesink.de>