
PETER MAMBREY

Digitale Wissensteilung in der universitären Praxis

Vorwort

Dieser Beitrag zeigt Erfahrungen mit dem Einsatz eines Kooperationsystems auf, die in der universitären Praxis gewonnen wurden. Ziele waren die digitale Unterstützung der Lehre und die engere Vernetzung von Studenten und Dozent. Präsenzveranstaltungen wurden ergänzt durch eine Kooperationsplattformen, die asynchrone und synchrone Kommunikation innerhalb von Seminarveranstaltungen ermöglicht. Der Versuch läuft seit mehreren Jahren. Der Ansatz, die sozio-technische Realisation sowie einige Ergebnisse werden vorgestellt. Digitale Wissensteilung wird als Zusammenspiel von Technik, sozialer Praxis und innovativer Aneignung beschrieben.

Einleitung

Der Einsatz von IuK-Techniken zur Unterstützung der Lehre und des Lernens ist „in“. Das sieht man an der Vielzahl der geförderten Initiativen auf Länder- und auf Bundesebene im schulischen und universitären Bereich. Entsprechend umfangreich und ständig wachsend ist die Literatur zu diesem Thema. Einen Überblick über die Verbreitung und Akzeptanz von computergestützten Lernformen gibt eine Studie, an der 95 von insgesamt 330 deutschen Hochschulen teilgenommen haben.¹ Die befragten Hochschulen sehen mehrheitlich positiv in die Zukunft virtueller Lernformen. Was ist denn das Eigenständige dieses Beitrags, da ja schon soviel existiert?

- Er berichtet über einen Langzeitversuch mit vergleichsweise gleich bleibenden Rahmenbedingungen und wechselnder Klientel/Nutzern;
- Er setzt an bei einem pädagogischen Konzept, dem Lernen durch Lehren;
- Das technische Konzept setzt auf Wissensteilung und Kooperation innerhalb von Gruppen und nicht dem individuellen Lernen.

1 Multimedia Kontor Hamburg <http://www.mmkh.de>

Seit Jahren gibt es Modellversuche, die technik-zentriert vorgehen. Das Erproben von neuen Techniken stand im Vordergrund, um auszuloten, was technische Unterstützung leisten kann, welche Gestaltungsoptionen bestehen und welche Rahmendingungen organisatorischer und pädagogischer Art sich in der Praxis ergeben.² Ein anderer Grund für die Technikzentriertheit der Ansätze ist sicherlich auch die Forschungsfinanzierung durch Bund und Länder, die statt in neue Schulbücher oder mehr Lehrer zu investieren, auf Bandbreite, Hardware und Software setzten.

Auch der Ansatz, der hier beschrieben wird, setzt auf Technik. Er ist jedoch nicht technik-zentriert sondern technik-induziert. Aufgrund von beruflicher Erfahrung des Dozenten im Arbeitsleben kam die Idee, ein Kooperationsystem zur Unterstützung der Lehre einzusetzen. Es ging somit nicht um die Unterstützung des Individuums beim Lernen, sondern um den Aufbau eines digitalen Gruppenraumes, in dem die Teilnehmer (Studenten und Dozent) miteinander vernetzt sind und dadurch die Möglichkeit zur kooperativen Wissensteilung haben.

Konzept und Begriffe

Der Ansatz „kooperativer Wissensteilung in virtuellen Lernräumen“ wurde zuerst 1997 eingeführt. Das Konzept setzt auf asynchrone und synchrone Kommunikationsfunktionen von dezentralen Arbeitsplatzrechnern. Es werden gemeinsame, dynamisch gestaltbare Arbeitsbereiche zum kollaborativen Lernen geschaffen, wobei jeder Teilnehmer Strukturen und Inhalte neu schaffen oder verändern kann.

Bevor dieser Ansatz erläutert wird, sollen einige Begriffe vorgestellt werden, die im Kontext von eLearning immer wieder unterschiedlich verwendet werden. Wir erheben keinen Anspruch auf Recht, sollen wollen nur unsere Sicht der Dinge klären.

Wissensmanagement hat viele Facetten. Im Zusammenhang mit neuen Medien interessiert, wie digitale Infrastrukturen zur Wissensteilung von verteilten Partner adaptiert, genutzt und weiterentwickelt werden. Wir gehen davon aus, dass Signale, Daten und Informationen mittels technischer Systeme generiert, verteilt, dupliziert und gespeichert werden können. Diese Informationen werden durch die körpereigenen Sinnesorgane wahrgenommen und dann interpretiert. Vorstellungen und Empfindungen werden dadurch evoziert. In der einzelnen Person entsteht dadurch leiblich gebundenes Wissen. Wissen ist dabei die Gesamtheit der Kenntnisse und

2 vgl. Üllner, St. / Wulff, V. (Hrsg.), Vernetztes Lernen mit digitalen Medien. Heidelberg: Physica Verlag 2000.

Fähigkeiten, die Individuen zum Problemlösen einsetzen. Es sind theoretische Erkenntnisse, praktische Alltagsregeln und Handlungsanweisungen, die emotional gewichtet und auf Basis einer ethischen Bewertung moralgebunden sind.³ Es wird in den Individuen konstruiert sowie rekonstruiert und repräsentiert deren Erwartungen über Ursache-Wirkungszusammenhängen.⁴ Wir haben ein umfassendes Verständnis von Wissen, es ist erfahrungsgeleitet, kontextgebunden, affirmativ, emotional, wertend, handlungsorientiert und liegt in Form von handlungsrelevanten nicht allein kognitiv-intellektuellen Kompetenzen von Individuen vor.

Wissen ist das Ergebnis der Interpretation von Informationen im Prozess von Kodierung und Dekodierung. Wenn innerhalb von Gruppen kommunikative Prozesse ablaufen, entstehen gemeinsam geteilte Werte und Normen, Vertrauen durch latente Reziprozität und Mythen, vor deren Hintergrund Informationen relativ einheitlich interpretiert werden. Es entwickeln sich stabile Erwartungshaltungen an das Verhalten der Gruppenmitglieder. Wir gehen also davon aus, dass Wissensteilung innerhalb einer Gruppe mehr ist, als die Verteilung von expliziten Informationen. Es werden Sichtweisen und Bewertungsmuster mit übertragen und er- und gelebt. Man hat es also mit individuellem und kollektivem Wissen zu tun. Zwischen individuellem und kollektivem Wissen kommt es zu Transformationsprozessen⁵, die vom individuellem Können zum individuellem Wissen bis zum kollektiven Wissen und kollektivem Können führen. Die sich dadurch vollziehende Wissensteilung ist nach Brödner⁶ eine komplexer gesellschaftlicher Interaktionsprozess, durch den Wissen effektiv generiert und genutzt wird. Er umfasst sowohl die Spezialisierung und Fragmentierung von Wissen bei der Genese als auch die Diffusion durch Teilhabe bei deren Nutzung. Individuelles und kollektives Wissen ändert sich durch Aneignung, Nutzung und Weitergabe (alltägliche Praxis) sowie zeitliche, situationale und kontextuelle Bedingungen, die insgesamt alle dynamisch sind. Das Anpassen bzw. die Weiterentwicklung wird als Lernen angesehen.

Auf diesen Annahmen aufbauend, betrachten wir den Wissensaustausch über Kooperationsplattformen als kollektiven Aneignungs- und Teilungsprozess. Wissensarbeit ist dabei das selbst organisierte alltägliche Lernen und geleitete Handeln eines Individuums. Wissensmanagement ist die explizite Intervention in die

3 Mambrey, P. / Pipek, V. / Rohde M. (Hrsg.), Wissen und Lernen in virtuellen Organisationen. Konzepte, Praxisbeispiele, Perspektiven. Heidelberg: Physica-Verlag 2003.

4 Probst, G. / Raub, S. / Romhardt, K., Wissen Managen. Wie Unternehmen ihre wertvollste Ressource optimal nutzen. 2. Auflage. Wiebaden: Gabler 1998.

5 Nonaka, I. / Takeuchi, H., The Knowledge-Creating Company. Oxford: Oxford University Press 1995.

6 Brödner, P. / Helmstädter, E. / Widmaier, B., Wissensteilung. Zur Dynamik von Innovation und kollektivem Lernen. München: Rainer Hampp Verlag 1999. S. 258.

digital vernetzte Wissensteilung einer Gruppe bzw. einer Organisation. Wissensteilung vergleicht Hayek⁷ (1936) mit Arbeitsteilung und unterstellt ihr einen immensen Produktivitätsschub, wie er auch bei Arbeitsteilung ausgeht. Diese Wissensteilung hat menschliche, organisatorische technische und ökonomische Aspekte. Will man den Prozess der alltäglichen Wissensteilung innerhalb einer Gruppe durch digitale Kooperationsplattformen ergänzen, sind deshalb ganzheitliche Konzepte und praxisorientierte Experimente erforderlich.

In diesem Zusammenhang wurde auch einer Vorstellung von Lernen gefolgt, die darauf aufsetzt, dass Lernen ein aktiv-konstruktivistischer Prozess ist.⁸ Es ist ein Prozess der wechselseitigen Auseinandersetzung mit anderen Personen, der in situativen Handlungskontexten erfolgt. Innerhalb einer Community of Practice (CoP)⁹ kommt es zu gegenseitigen diskursiven Bedeutungszuweisungen, die langfristig verhaltensändernd wirken, dem Lernen. Dieses sozio-kulturelle Verständnis von Lernen kann auf das universitäre Lernen übertragen werden. Das universitäre Lernen erfolgt überwiegend theoretisch, auf Vorrat und durch instruktionistische Anleitung. Instruktionistische Lernformen wie Vorlesung, seminarbasierter Unterricht und andere synchrone Belehrungen können jedoch ergänzt werden um kooperative Momente des gemeinsamen somit gruppenbasierten Lernens.

Dies erfordert eine Neuformulierung fixierter Rollen des Dozenten und des Studenten. Die starre Aufteilung der Rollen in Holschuld und Bringschuld werden ersetzt durch den gemeinsamen, kollektiven Bedeutungsdiskurs. Der Bremer Informatiker Frieder Nake formulierte: „Der Professor (Bekenner) soll Anekdoten aus seinem Leben erzählen, alles Andere ließe sich auch nachlesen.“¹⁰ Dies ist sicherlich überpointiert, weist aber in die Richtung einer kollektiven Auseinandersetzung mit dem Lernstoff, wobei der Einzelne Lernender und Lehrender zugleich ist. Bekannt ist dieses Prinzip als „Jenaplanpädagogik“ des Pädagogen Peter Petersen zur Zeit der Weimarer Republik.¹¹ Geleitet von der Idee der sozialen Gemeinschaft ging es darum, Alters- und Erfahrungsunterschiede zum gemeinsamen Lernen zu nutzen und Lernen durch Lehren zu motivieren. Diese Gedanken sind im Zusammenhang mit dem vernetzten Lernen mit digitalen Medien wieder zutage getreten und aktualisiert worden.¹²

- 7 Hayek, F., *Wirtschaftstheorie und Wissen* (1936). Reprint: In *Individualismus und wirtschaftliche Ordnung*, Salzburg, Erlenbach Zürich (1952)
- 8 Lave, J. / Wenger, E., *Situated learning: Legitimate Peripheral Participation*. New York et al.: Cambridge University Press 1991.
- 9 Wenger, E., *Communities of Practice*. Cambridge: Cambridge University Press 2000.
- 10 Nake, F., Was heißt und zu welchem Ende studiert man Informatik? In Claus, F. (Hrsg.) *Informatik und Ausbildung*. Berlin Heidelberg, Springer S.1 – 13 (1998)
- 11 Petersen, P., *Der Kleine Jenaplan*. Langensalza 1927.

Wenn wir diese Vorstellungen in die Entwicklung des Wissensmanagement aus Sicht der Informatik einordnen, dann werden KI-orientierte Ansätze und Repository-orientierte Ansätze überwunden. Während in KI-orientierten Ansätzen die Annahme vorherrschte, dass Wissen expliziert, formalisiert und automatisch bearbeitet werden kann (zum Beispiel durch Expertensysteme), vertreten Repository-orientierte Ansätze die Annahme, dass Wissen expliziert und textlich oder multimedial kommuniziert werden kann (zum Beispiel durch Content Management Systeme CMS). Community-orientierte Ansätze, und dieser Auffassung folgen wir, vertreten als Annahme, dass Wissen nicht vollständig expliziert werden kann, sondern in sozialen Aggregaten verbleibt und gelebt werden muss (zum Beispiel durch Community Networks).

Die Vision des digitalen Lehr- und Lernraums, die hier in Lehre umgesetzt werden sollte, setzt auf eine digitale Kooperationsplattform auf, um die direkte Interaktion Dozent – Lernende und Lernende – Lernende, die ja zeitlich und örtlich begrenzt ist, um die Möglichkeit der kontinuierlichen Erreichbarkeit von Personen und Material zu erweitern. Es geht darum:

- Den Handlungsspielraum der Akteure durch Vernetzung zu erweitern;
- Den Informations- und Erfahrungsraum durch gemeinsam geteilte Gruppeninformationssystem zu erweitern;
- Die Wissensteilung innerhalb der Gruppe explizit gestaltbar zu machen.

Dies erforderte neue, sozio-technische Aktivitäten und Infrastrukturen:

- Aufbau einer dichten, örtlich und zeitlich unabhängigen Kommunikation in Form eines digitalen Gruppenraumes;
- Aufbau von eigenen und organisationalen Informationsbeständen;
- Kollaboratives, zielgerichtetes Arbeiten;
- Wahrnehmung, Interpretation und Nachahmung in der Gruppe.

Um dies zu ermöglichen, wurde als technische Basis ein Kooperationssystem (Groupware) eingesetzt, das schon mit Erfolg zu Lern- und Lehrzwecken eingesetzt wurde.¹³

12 Kafai, Y.B., Different perspectives of Computer-Supported Collaborative Learning: The Case of the Software Design Project. – In: Vernetztes Lernen mit digitalen Medien. Hrsg. v. Stefan Ullner u. Volker Wulff. Heidelberg: Physica Verlag 2000. S. 3 – 17.

13 vgl. Appelt, W. / Mambrey, P., Experiences with the BSCW Shared Workspace System as the Backbone of a Virtual Learning Environment for Students. – In: Proceedings of the World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications ED-MEDIA 99, Seattle, USA, June 1999; Sikkel, K. / Gommer, L. / van der Veen, J., A cross-case comparison of BSCW in different educational settings. – In: Proceedings of the First European Conference on CSCL. Ed. by P. Dillenbourg, A. Eurelings and K. Hakkarainen. Maastricht, März 2001.

Die genutzte Technik: Kooperationsystem

Groupwaresysteme sind technische Kooperationsplattformen, bei denen räumlich getrennte Benutzer zu beliebigen Zeitpunkten in der Lage sind:

- Dokumente bzw. Links (elektronisch aktivierbare Verweise auf Dokumente) abzulegen;
- Bilder, Texte und gegebenenfalls gesprochene Annotationen als Kommentare einzugeben;
- Verbindung zu e-Mail-basierter Kommunikation herzustellen;
- Ein Ordnersystem im Sinne einer elektronischen Ablage einzurichten;
- Awareness- und Historienunterstützung erfahren;
- Und über die ein Benutzer- und Rechtemanagement verfügen.

Das hier genutzte Groupwaresystem ist eine Eigenentwicklung des Fraunhoferinstituts für Angewandte Informationstechnik, FIT, das seit 1995 im Praxiseinsatz ist.¹⁴ Der Zugang zum System erfolgt über das World Wide Web mittels eines marktüblichen Web-Browsers, zum Beispiel dem Internet Explorer

Es handelt sich um eine Client-Server-Architektur, die Daten „liegen“ auf dem zentralen Server. Es ist der Zugriff auf ganz unterschiedliche Objekttypen möglich wie Ordnern, Texten, URLs, Annotationen, Ratings oder Foren. Die hier genutzten Versionen variierten in Funktionalität und Benutzeroberfläche.

Exemplarisch kann man beides an der Version 4.0 des BSCW zeigen:

Aus sozio-technischer Sicht sind unterschiedliche Funktionen wichtig. Zentral ist der Aufbau in Form einer Ordnerstruktur, das Einrichten gemeinsamer Arbeitsbereiche, eine Mitgliederverwaltung, die nicht zentral erfolgen sollte, sondern von den Mitgliedern selbst, um Selbstorganisation innerhalb der jeweiligen Community zu etablieren. Ebenso so selbst organisiert sollte die Dokumentenverwaltung sein, so dass ein Ungleichgewicht bei den Akteuren durch eine starre Rollenverteilung verhindert wird. Zugriffsrechte auf die Dokumente müssen zugewiesen werden können, um Dokumente für alle oder nur einen gezielten Kreis, der jeweils ausgewählt werden kann, zugreifbar zu machen. Eine Versionsverwaltung von Dokumenten macht das gemeinsame Arbeiten an einem Text möglich, so dass Klarheit über die aktuelle Fassung besteht. Suchfunktionen erleichtern das Orientieren und Finden von Dokumenten dann, wenn

14 Bentley, R. / Horstmann, T. / Sikkil, K. / Trevor, J., Supporting Collaborative Information Sharing with the World Wide Web: The BSCW Shared Workspace System. – In: The World Wide Web Journal: Proceedings of the 4th International WWW Conference, Issue 1, Dezember 1995, S. 63 – 74; Appelt, W., Kooperation auf Basis des World-Wide-Web – Das BSCW System des CoopWWW Projekts. – In: Telekooperation in Unternehmen. Wiebaden: Gabler 1997. S. 151 – 168.

Abbildung 1: *Version 4.0 des BSCW*

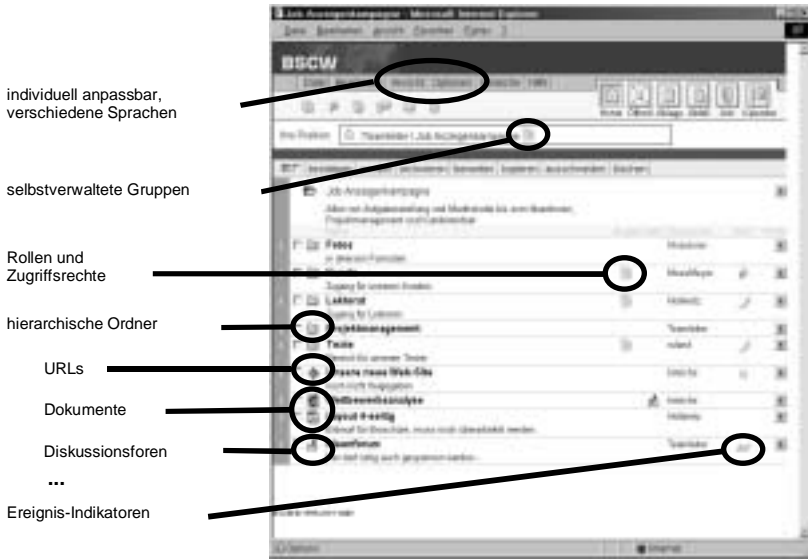
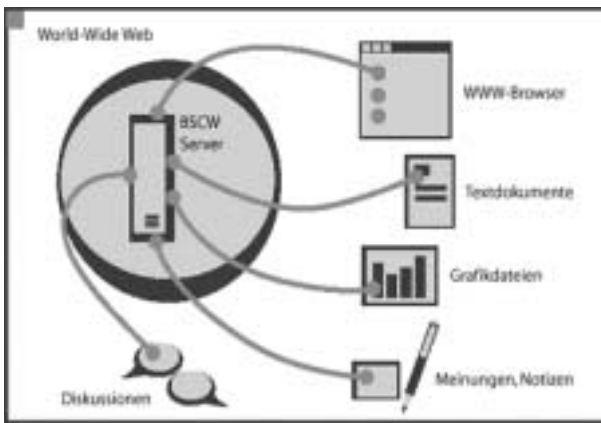


Abbildung 2: *Kooperationsplattform*



die Anzahl der Dokumenten zu zahlreich für das eigene Gedächtnis wird. Eine Archivierung führt Dokumente aus dem aktuellen Aufmerksamkeitsfeld in ein Archiv über, wo sie einfach zu finden sind. Um die Gegenwärtigkeit der Gruppenaktivitäten bei Abwesenheit zu gewährleisten, sind Ereignisbenachrichtigungen notwendig. Sie informieren den Benutzer, welche Dokumente in seiner Abwesenheit gelesen oder verändert wurden. Eine Ereignishistorie ist an die Dokumente gebunden und sichert so die Verlaufsgeschichte des Dokuments.

Durch diese Funktionen wird deutlich, dass technische Systeme Unterstützungspotentiale für kollektives Arbeiten und Lernen bereitstellen. Über die Art und Weise der Aneignung in der jeweiligen Praxis durch die Benutzer selbst (Wissensteilung) aber auch auf die Art und Weise des Angebots, wie genutzt werden soll (explizites Wissensmanagement) entscheidet jeder Einzelne. Das führt im Idealfall einerseits zu individueller Arbeitsbelastung andererseits aber auch zu Nutzen bei allen Teilnehmern.

Forschungsfragen

Da positive Erfahrungen im Arbeitsleben mittels dieser Groupware berichtet wurden¹⁵ lag es nahe, sie auch zur Unterstützung des universitären Lehrens und Lernens einzusetzen. Eine ganze Bandbreite von Forschungsfragen stellte sich: Wie verändert sich eigentlich die universitäre Wissensarbeit, wie vollzieht sich die Veränderung der Aneignung und Ausgestaltung neuer Medien im universitären Alltag? Da hier vom Autor selbst diese Groupwareplattform in die universitäre Lehre eingeführt wurde, handelte es sich um Aktionsforschung. Sicherlich ist es methodisch brisant, Wirkungen zu zeitigen, um dann die Reaktionen darauf zu beschreiben, dies ist aber das Vorgehen bei Aktionsforschung, um relativ schnell soziale Veränderungen hervorzurufen und explorativ feststellen zu können.

Zur Beschreibung und Auswertung der Veränderungen setzten wir weniger auf quantitative denn auf qualitative Methoden der empirischen Sozialforschung. Nicht im Nachhinein messen und analysieren war in unserem Interesse, sondern explorativ zu erproben und formativ zu gestalten. Dabei waren mehrere Ziele leitend:

1. Leichtere inhaltliche Bearbeitung einer sozialwissenschaftlichen Themas durch unmittelbaren Zugang zu den Dokumenten und bearbeitenden Personen;
2. Erprobung der Alltagstauglichkeit einer Lernplattform und Gewinnung von Verbesserungsvorschlägen aus der täglichen Praxis;
3. Vermittlung kollaborativer Lernweisen und Medienkompetenz der Benutzer.

15 Appelt, W., Kooperation auf der Basis des World-Wide-Web – Das BSCW System des Coop WWW Projekts. – In: Telekooperation in Unternehmen. Wiesbaden: Gabler 1997. S. 151 – 168.

Insgesamt sollte die Kleingruppenarbeit und das Lernen durch Lehren gefördert werden. Aufgabe war das Erstellen von Lehrmaterialien (Folien und Vertextung) für die übrigen Seminarteilnehmer.

Feldversuch

Seit dem Wintersemester 1997 laufen jedes Semester die (Selbst-)Versuche ab. Die Kooperationsplattform wird zu Beginn des Semesters vorgestellt, die Art und Weise der Nutzung wird erklärt und die Studenten mit gültiger e-Mail-Anschrift zur Nutzung eingeladen. Die Nutzer treffen auf ein vorgegebenes Format:

- Informationen zum Seminar (Seminarpläne, Themen, Infos zum Dozenten, Sprechstunde etc.);
- Seminarveranstaltungen aufgeteilt nach Terminen;
- Literaturhinweise und interessante, weiterführende Hinweise;
- Tipps und Tricks der Benutzung der Kooperationsplattform.

In der gesamten Laufzeit nahmen rückblickend über 400 Studenten freiwillig an den Versuchen teil. Die Dokumentation erfolgte durch das System selbst, das die Datenspuren der Nutzung dokumentiert und durch Gespräche oder leitfadengestützte Interviews des Dozenten mit den Studenten.

Ergebnisse

Es sollen hier zwei Arten von Ergebnissen zusammengefasst werden. Zum ersten wird über die Gesamtheit der Versuche der letzten sieben Jahre berichtet. Zum anderen wird ein Versuch explizit vorgestellt, der die Relevanz multimedialer Kommunikationskanäle in der Lehre hervorhebt.

Seit Beginn der Versuche gab es nur geringe Änderungen des Nutzerverhaltens seitens der Studenten. Über die Jahre sind die Aktivitäten wie zum Beispiel Abruf von bereitgestellten Dokumenten oder Hochladen eigener Dokumente quantitativ ständig gestiegen. Dennoch erstaunt, dass die Steigerung eher kontinuierlich und nicht drastisch erfolgte. Die technische Entwicklung verlief im Gegensatz dazu rasant. Wurde zu Beginn der Webzugriff noch über die Telefonleitung mittels eines Modem (14.400 Baud) betrieben und stand als lokaler Rechner noch ein PC mit Pentium 2 Prozessor zur Verfügung, so nutzen heute die Mehrzahl der Studenten schnelle DSL- oder ISDN-Leitungen und verfügen in der Regel über einen Pentium 4 mit entsprechender Kapazität. Gespräche ergaben, dass die schnellere und bequemere Zugriffsmöglichkeit auf Dokumente kein entscheidender Grund ist, die Anwendung häufiger zu nutzen. Die Technik dominierte nicht das Nutzerverhalten.

Die Studenten kamen aus den Disziplinen Sozialwissenschaften und Kommunikations- und Medienwissenschaften, einem Fach mit starkem Informatikbezug. Dennoch ließen sich Unterschiede im Nutzungsverhalten kaum erkennen. Die Vermutung, dass diejenigen Studenten, die im Studium mit Fragen der Informationstechnik umgehen, auch die intensiveren Nutzer sind, erwies sich als falsch. Wahrscheinlicher ist die Annahme, dass alle Teilnehmer an diesen Versuchen „technikaffin“, d.h. der Anwendung gegenüber positiv eingestellt waren. Die Grundstimmung scheint wichtiger zu sein, als die Vorkenntnisse bei der Nutzung. Dies hat zur Konsequenz, dass Motivation und Einsicht in den Nutzen (Überzeugungsarbeit) mindestens ebenso wichtig sind wie die technischen Kenntnisse und Fertigkeiten zur Nutzung.

Der asynchrone Download von Dokumenten war die Aktivität, die im wesentlichen genutzt wurde. Obwohl mehrfach zu Diskussionen, Bewertungen oder Gruppen-e-Mails aufgerufen wurde und diese Funktionalitäten teilweise auch genutzt wurden, waren es immer nur wenige Studenten. Diese „Funktionsmonogamie“ stellte sich als Barriere heraus, denn für Diskussionen und Bewertungen braucht man jeweils eine kritische Masse, ab derer solche Nutzungen auch Sinn machen. Erklärungen liegen möglicherweise in der alltäglichen Erfahrung mit technischen Artefakten, die häufig auch nur ein begrenztes Maß an Nutzungsvarianten zulassen. Hinzu kommt, dass die studentische Praxis der Nutzung des Web genau auf diese Funktion des asynchronen Download begrenzt sind. Erst langsam wird durch Teilnahme an Chats oder Diskussionsforen dieses Nutzungsmuster aufgebrochen. Stimmt diese Annahme, dann dürfte sich die sich abzeichnende Nutzung der Web-Telefonie positiv auf Nutzungsmuster auswirken und diese Nutzungsmuster vielfältiger und weiter machen.

Pädagogisches Ziel war die Kleingruppenarbeit, um das kollaborative Lernen zu fördern. Dazu konnten eigene Kleingruppenordner innerhalb des Seminarordners angelegt werden, zu denen nur die jeweils Eingeladenen Zugang haben. Diese Gelegenheit wurde nur selten genutzt, weil die Zusammenarbeit im direkten Gespräch gesucht wurde. Somit bestand aus Sicht der potentiellen Nutzer nicht die Notwendigkeit, einen virtuellen Arbeitsraum zu schaffen. Hinzu kommt, dass Seminarvorbereitungen im Regelfall als kurzfristiger, gemeinsamer Kraftakt vor Abgabetermin stattfanden und nicht als längerfristiger, kollaborativer Prozess angelegt wurde. Der Stil des studentischen Arbeitens entspricht eher dem Typus des sequentiellen Abarbeitens der Studienanforderungen des jeweiligen Semesters und nicht der parallelen Aufmerksamkeitsteilung über den Semesterzeitlauf. Aus dieser Erfahrung heraus war der Semesterordner der virtuelle Gruppenraum, in dem sich die Nutzer auf Grund ihres Einzelinteresses informierten, Unterordner zur Koordinierung von Seminararbeiten einer Kleingruppe waren eher die Ausnahme.

Da in dem Semesterordner aktuelle Informationen wie Zeitpläne, Ankündigungen und Hinweise ausschließlich gegeben wurden, ist es nicht verwunderlich, dass nur in Ausnahmefällen das System nicht genutzt wurde. Das Nutzungsverhalten war im Regelfall abhängig von dem Verhalten des Dozenten. Wenn viel und häufig Informationen durch das System angeboten wurde, stieg sowohl das Nachfrageverhalten wie auch das Angebotsverhalten der Studenten. Dieses Animationsreaktionsverhalten bedeutet für den Dozenten die Verantwortung über das Nutzungsverhalten der Studenten. Bedarfe können erzeugt werden und führen zu einer entsprechend hohen Frequenz bei der Nutzung.

Deutlich wurde die Tatsache, dass einzelne mediale Ergänzungen wie die Integration eines Groupwaresystems in die universitäre Lehre nicht zu einer grundsätzlichen Änderung des Verhaltens führt, sondern eben auch nur graduelle Änderungen hervorbringt. Insgesamt gesehen, ist eine Persistenz der universitären Lernkultur zu beobachten. Sozio-technische Neuerungen werden genau auf den individuellen Nutzen hin bewertet, das Verhalten ist kritisch und zeit- und arbeitsaufwandsbewusst. Lernen wird eher als Sammeln von Leistungsnachweisen zur Erfüllung von Prüfungsanforderungen gesehen denn als individuelle Bereicherung und Chance zur besseren beruflichen Qualifikation. Im Gegensatz zu diesem allgemeinen Trend gibt es natürlich auch andere Verhaltensweisen bei Studenten, die explorativ, neugierig und kontaktorientiert agieren.

Adaption, Nutzung, Neugestaltung und Weiterentwicklung neuer vernetzter Lehr- und Lernformen lassen sich nur als Langzeitversuch sehen. Als Zwischenergebnis lässt sich festhalten, dass kollaboratives vernetztes Lernen, das Aufspannen eines kollaborativen Lernraumes, die vernetzte Wissensteilung und Interaktion zwischen den Studenten ihren Leitbildcharakter beibehalten, doch zur Zeit eher Nimbus denn Realität sind. Das Lernen der Studenten ist mehrheitlich auf den individuellen Scheinerwerb ausgerichtet. Kollaborative Lernplattformen sind – bei allen Optionen, die sie bieten – optimal zur Organisation des Lehrbetriebes einzusetzen und weniger als Medium des kollaborativen Lernens. Dies ist sicherlich als Momentaufnahme in ihrem Zeitbezug zu sehen. Techniken wie das Mobiltelefon oder der Laptop mit Wireless LAN-Zugang setzen sich dagegen viel schneller in der Nutzung durch. Möglicherweise liegt dies daran, weil sie individuellen Nutzungsmustern folgen während kollaboratives Lernen die Entwicklung und Praxis gemeinsamer Konventionen und Nutzungsmuster erfordert, die von allen Gruppenmitgliedern geteilt wird.

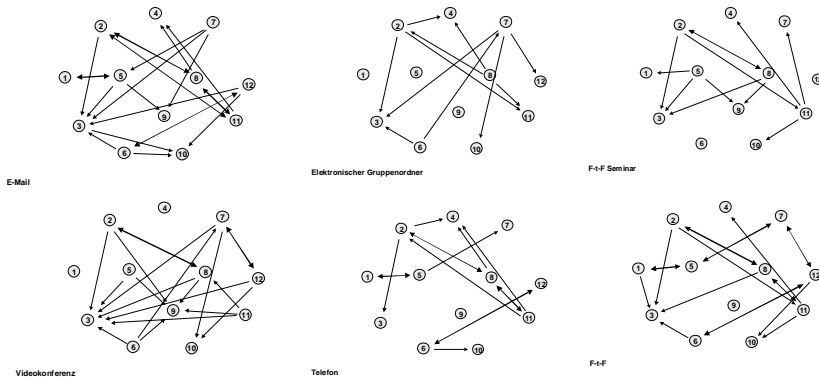
Die positive Qualität des Einsatzes von vernetzten Lernplattformen, die Optionen für die universitäre Lehre, wird hier an der Möglichkeit der Nutzung zur kollaborativen Wissensteilung gemessen, nicht am Lernerfolg oder anderen Parametern. Quantitative Wissensteilung wird durch dieses Medium unterstützt. Das

betrifft nicht nur eine Intensivierung bestehender Kontakte zwischen Studenten, sondern auch das Anbahnen und Einbeziehen von anderen.

Im Sommersemester 1998 wurde ein Versuch durchgeführt, bei dem dies empirisch nachgewiesen wurde. Das Seminar stand unter dem Thema „virtuelles interaktives Seminar“. Politische Informationen im WWW des Deutschen Bundestages sollten gemeinsam bewertet werden. Es ging dabei um die Ergänzung und teilweise Ersetzung des seminarbasierten Unterrichts: sechs Veranstaltungen sollten physisch vor Ort an der Universität durchgeführt werden, sechs durch Videokonferenzunterstützung, wobei die Teilnehmer von ihren Arbeitsplatzrechnern zuhause aus agierten. Die Nutzung der Lernplattform, auf der auch die synchrone Kooperation durch Videokonferenz lief, wurde voraus gesetzt. Fünfzehn Studenten nahmen teil mit hoher intrinsischer Motivation und einer Faszination im Ausprobieren dieser Technik. Die Verbindungskosten für die Video-Verbindung wurde von einer Forschungsorganisation getragen. Die technische Unterstützung war multimedial: Telefon, Face-to-Face-Treffen im Seminar, Face-to-Face-Treffen außerhalb des Seminars, e-Mails, gemeinsamer Gruppenordner, Videokonferenz.

Eine Auswertung der schriftlichen bzw. dokumentierten Kommunikation ergab ganz klar, dass im Vordergrund die Gespräche über Technik standen, es folgten dann organisatorische Fragen, Chat im Sinne des sozialen Gesprächs und am Schluss standen Gespräche über den Inhalt, die eigentliche Aufgabe des Seminars. Ähnliche technikzentrierte Versuche zeigen immer wieder, dass eben auch hauptsächlich über Technik gesprochen wird. Natürlich konnte keine Alltagsauglichkeit erreicht werden, dennoch entstand so etwas wie die Emergenz eines Gruppenraumes. Als Beleg sind Metaphern und Wortschöpfungen zu sehen, die von allen intuitiv verstanden wurden, zum Beispiel „X friert ein“ womit der Zustand beschrieben wurde, dass ein Bewegtbild durch Reduktion der Datenrate zu einem Festbild wurde und anderes mehr. Ein kreativer Umgang mit den neuen Medien war festzustellen. Eine Erhebung brachte ein erstaunliches Ergebnis. Jeder Student gab an, mit welchen drei anderen Studenten der Teilnahmegruppe er über welches Medium im Rahmen des Seminars am meisten kommuniziert hatte. Die Auswertungen wurden anonymisiert und ergeben folgendes Bild:

Es zeigt sich, dass vielfältige Medien die vernetzte Gruppenkooperation auch vielfältig unterstützen und additiv und nicht substitutiv wirken. Je mehr Medien, desto höher ist auch die Kommunikationsdichte und umso mehr Personen werden einbezogen. Dies widerspricht der so genannten „Trendverstärkerthese“ wonach bestehende Trends – in diesem Fall Kontakte – verstärkt werden. Hier zeigt sich, dass durch neue Medien auch neue Kontakte hergestellt wurden.

Abbildung 4: *Multimediale Netztopologie und verteilte Wissensarbeit*

Zusammenfassung

Multimedialität, Informationsreichtum und Kommunikation

Die Nutzung von unterschiedlichen Medien zur wechselseitigen Interaktion befruchtete in ganz entschiedenem Maße die Motivation der Teilnehmer, aktiv an den Gruppenprozessen teilzunehmen. Es besteht die berechtigte Hoffnung, dass nicht allein quantitativ die Nutzung unterschiedlicher Kommunikationskanäle intensiviert wird, sondern auch die Art und Weise der Interpretation der Informationen bereichert wird. So wird Informationsreichtum als Fähigkeit von Information angegeben, sich innerhalb eines bestimmten Zeitintervalls vielseitig interpretieren zu lassen. Synchron bild- und sprachgestützte Kommunikation wird durch Einbezug mehrerer Übertragungskanäle breiter und vielseitiger interpretierbar als asynchrone, textbasierte Kommunikation. Das durch explizite verbale Kommunikation und auch das durch Gruppenwahrnehmungsmechanismen vermittelte Meta-Wissen unterstützen den Aneignungsprozess der im Wissensmanagementsystem enthaltenen Informationen. Durch die vielfältigen unterschiedlichen Medienkanäle und hohe Interaktionshäufigkeit werden Argumente und Sachverhalte ganz unterschiedlich beleuchtet, so dass eine Spiegelung und Multiperspektivität entsteht. Meta-Wissen über die Nutzung der Kooperationsplattform, über die Verwendung und Relevanz der enthaltenen Informationen kann so ausgetauscht werden. Es kann vermittelt werden, was wichtig ist, wie es verwendet werden sollte und was wie in die Wissensbasis abgelegt werden sollte. Dies unterstützt die Aneignungsprozesse von Information und die Konstruktion

von Wissen. Wiederholungen auf unterschiedliche Kanäle verteilt sind rekursive Prozesse, die in ihrer Gesamtheit das Teilen von Wissen als kollektiven, gemeinsamen Aneignungsprozess unterstützen. Anders als rationalistisch verkürzte Handlungsmodelle glauben machen, geht es um die Gestaltung und Evaluation des konkreten, situativen Handelns von Akteuren. So werden Normen, Mythen und Werte bis hin zu konkreten Anweisungen nicht einfach ausgeführt. Akteure orientieren sich zwar an den vorhandenen technischen Artefakten und Regeln, erzeugen dann aber durch Aneignung und Nutzung diese Regeln neu und schaffen so innovative Nutzungsmuster digitaler Kooperationsplattformen, die gemeinsam von den Gruppenmitgliedern geteilt werden. Diese innovativen Nutzungsmuster erweitern das Verhaltensspektrum in den Organisationen und können so zu innovativem Wandel führen: dies kann die Optimierung der Arbeit sein oder eine Vertiefung des Wissens als Handlungspotential. Die zukünftigen Fragen, die sich in diesem Forschungsbereich stellen, sind die nach der Emergenz durch Gruppenhandlungsräume, durch Gruppengedächtnisse, durch Gruppenverhalten, durch Gruppenkulturen. Bisher kann der Einzelne durch Vernetzung und Wissensteilung seine Potentiale erhöhen. Es bleiben die Fragen zu beantworten, inwieweit dies auch für Gruppenpotentiale empirisch nachzuweisen bzw. aufzuspüren ist. Gibt es organisationales Leben¹⁶, das durch Interaktion, Kommunikation und Handeln entsteht? Die zukünftigen technischen Gestaltungswege müssen sich der Tatsache annehmen, dass durch vernetzte Kooperationsunterstützung eine neue Ebene von Komplexität und somit Unübersichtlichkeit entstanden ist, die individuell angepasst und somit auf die Bedarfe des Einzelnen reduziert und angepasst werden muss. Nur so bleibt Gruppenhandeln in vernetzten Räumen für eine Gruppe transparent und handhabbar.

Förderliche Faktoren für Wissensteilung: latente Reziprozität und individueller Nutzen

Es gibt ganz unterschiedliche Faktoren, die Wissensteilung hemmen oder fördern.¹⁷ Hier hat sich ergeben, dass das Prinzip der latenten Reziprozität und die Maxime des individuellen Nutzen die wesentlichen Kriterien sind, die Wissensteilung in der universitären Praxis unter Studenten fördern. Bei der latenten Reziprozität handelt es sich um ein zeitentkoppeltes Austauschgeschäft. Wer Informationen zur Verfügung stellt, muss von deren Relevanz überzeugt sein und da-

16 vgl. Bannon, L., Artificial Intelligence and Cognitive Science Conference AICS'02, Limerick, Ireland 12-13 Sept. 2002

17 vgl. Herrmann, Th. / Mambrey, P. / Shire, K. (Hrsg.), Wissensgenese, Wissensteilung und Wissensorganisation in der Arbeitspraxis. Wiesbaden: Westdeutscher Verlag 2003.

von, in einem absehbaren Zeitraum wiederum von anderen relevante Informationen zu erhalten.

Grundlage dafür ist eine Vertrauenskultur¹⁸ zur stabilen, wechselseitigen Kommunikation basierend auf neuen, offengelegten Normen und Konventionen. Die Erwartung eines individuellen Nutzens ist ein weiteres förderliches Kriterium. Dies bildet den Anreiz, sein Wissen zu teilen. Dabei sind die individuellen Motive sehr vielschichtig, es gibt nicht nur den Wunsch nach guter Bewertung, es spielen auch andere Gründe eine Rolle: so wurden Rollen eingenommen, die soziales Prestige abwarfen, wie der Helfer bei technischen Problemen, der Organisator von Gruppenordnern etc.

Die Feldversuche in Folge werfen mehr Fragen auf, als sie beantworten. Dieser Bericht ist deshalb als Zwischenergebnis zu sehen, der in Zeitabständen ergänzt werden wird.

18 Vgl. auch Schelske, A., Vertrauen in Socialware für multimediale Systeme: Was leistet Vertrauen für die Informationstechnologie. – In: Mensch und Computer 2002. Vom interaktiven Werkzeug zu kooperativen Arbeits- und Lernwelten. Hrsg. v. Michale Herczeg, Wolfgang Prinz u. Horst Oberquelle. Stuttgart: Teubner 2002. S. 333 – 342.

Gesellschaft für
Wissenschaftsforschung



Klaus Fuchs-Kittowski,
Walther Umstätter
Roland Wagner-Döbler (Hrsg.)

**Wissensmanagement
in der Wissenschaft**

Wissenschaftsforschung
Jahrbuch 2004

Mit Beiträgen von:

Wladimir Bodrow • Klaus Fuchs-Kittowski

Jay Hauben • Matthias Kölbel • Peter

Mambrey • Erhard Nullmeier • Walther

Umstätter • Rose Vogel • Sven Wippermann

Wissenschaftsforschung
Jahrbuch **2004**

Wissensmanagement in der Wissenschaft:

Wissenschaftsforschung Jahrbuch 2004 / Klaus Fuchs-Kittowski; Walther Umstätter; Roland Wagner-Döbler (Hrsg.). Mit Beiträgen von Wladimir Bodrow ... - Berlin: Gesellschaft für Wissenschaftsforschung 2007.

Bibliographische Informationen Der Deutschen Bibliothek

Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliographie; detaillierte bibliographische Daten sind im Internet über <http://dnb.ddb.de> abrufbar.

Das Werk ist in allen seinen Teilen urheberrechtlich geschützt.

Jede kommerzielle Verwertung ohne schriftliche Genehmigung des Verlages ist unzulässig. Dies gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in Systeme(n) der elektronischen Datenverarbeitung.

© Gesellschaft für Wissenschaftsforschung,
1. Auflage 2007
Alle Rechte vorbehalten.

Verlag:
Gesellschaft für Wissenschaftsforschung
c/o Prof. Dr. Walther Umstätter, Institut für
Bibliotheks- und Informationswissenschaft der
Humboldt-Universität zu Berlin,
Dorotheenstr. 26, D-10099 Berlin
& Dr. Klaus Lemgo, Falkenberger Chaussee 21,
D-13051 Berlin
Druck: ProPrint. Print-On-Demand,
Platz der Göttinger Sieben 1, D-37073 Göttingen

ISBN 3-934682-39-1