

Mediensynchronizität beim Lernen

Gerhard Schwabe

Forschungsgruppe Informationsmanagement
Institut für Informatik
Universität Zürich
Winterthurer Str. 190
CH-8057 Zürich
schwabe@ifi.unizh.ch

Fortschritte in der Informationstechnik und die Durchdringung der Gesellschaft mit digitalen Medien erweitern den Gestaltungsspielraum für die Wissensvermittlung und die Wissensaneignung. Dadurch erhebt sich umso dringender die Frage, welches Medium für welchen Zweck sinnvoll eingesetzt werden sollte. Im Kern der Medienwahl steht die Frage, welche Wissenserwerbsaktivitäten in Gruppen besser gleichzeitig (synchron) und welche besser ungleichzeitig (asynchron) durchgeführt werden. Da diese Frage in der Didaktik bisher unbeantwortet geblieben ist, nehmen wir Ergebnisse aus der Forschung zur Computerunterstützten Gruppenarbeit zum Ausgangspunkt. Dieser Ausgangspunkt ist für das Feld des kollaborativen Lernens zweckmäßig.

Die "Media Synchronicity Theory" gibt Gestaltungsempfehlungen, welche Gruppenaktivitäten besser synchron und welche asynchron bearbeitet werden sollen. Kerneinflussgrößen auf die Medienwahl sind die Art des Kommunikationsprozesses und Medieneigenschaften: Kommunikationsprozesse können eher konvergent sein, d.h. ein gemeinsames Verständnis in der Gruppe zum Ziel haben oder sie können eher der Informationsübermittlung dienen, d.h. dem Sammeln und Erfassen von Informationen einschließlich dem Nachdenken über Informationen. Die wichtigsten Medieneigenschaften sind der Grad an Parallelität, den ein Medium erlaubt und die Geschwindigkeit des Feedbacks. Medien mit hoher Parallelität haben in der Regel langsames Feedback und damit einen niedrigen Synchronizitätsgrad (im Extremfall sind sie asynchron); Medien mit niedriger Parallelität können ein schnelles Feedback und damit einen hohen Synchronizitätsgrad haben. Für die Gruppenarbeit empfiehlt die Media Synchronicity Theorie für konvergente Arbeitsphasen einen hohen Synchronizitätsgrad und für die Informationsübermittlung einen niedrigen Synchronizitätsgrad.

Im Rahmen des DFG-Projekts Sywikol (Synchronizität beim wissensbasierten kollaborativen Lernen) haben wir die Media Synchronicity Theorie im Rahmen des regulären Unterrichts getestet. Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass die Intentionen und Kerncharakteristika des Lehrens und Lernens in dieser Theorie nur unzureichend berücksichtigt sind. Deshalb arbeiten wir daran, die Media Synchronicity Theorie um eine kognitive Komponente zu erweitern und dadurch für das Lehren und Lernen anwendbar zu machen.

Auf der Werkzeugebene arbeiten wir in Zusammenarbeit mit der Arbeitsgruppe Furbach (Universität Koblenz) daran, kollaborative Lernumgebungen mit einem variablen Synchronizitätsgrad zu entwickeln. Kernkonstrukt ist dabei ein Slice, d.h. eine kleine, möglichst modulare Sinneinheit. Ein Slice umfasst ungefähr die Informationsmenge, die üblicherweise in einem Absatz oder auf einer Folie dargestellt wird. Aufbauend auf diesen Slices entwickelt die Arbeitsgruppe KI personalisierbare und "lebende" interaktiven Bücher, indem sie semantische Netze zwischen den Slices aufbaut und diese automatisch auswertet. Diese Slices stellen üblicherweise aber auch die kleinsten Sinneinheiten im klassischen Frontalunterricht dar (eine Folie) und sind ein sinnvoller Ausgangspunkt für die kollaborative Lehre. Ein Beispiel ist das Vertiefen gemeinsam erarbeiteten Stoffes durch das gemeinsame Entwickeln eines semantischen Netzes in der Gruppe. Denkbar ist auch das gemeinsame Annotieren ausgehend von einem interaktiven Buch oder das Erarbeiten des gesamten Stoffes "from the scratch" beginnend mit einem Brainstorming. Im Unterschied zu klassischen computerunterstützten Moderationskästen sind die Ergebnisse des kollaborativen Lernens automatisch auswertbar und in personalisierte Buchform übertragbar.

Unserer Forschung liegt die Annahme zugrunde, dass jede Lernaktivität ihren eigenen geeigneten Synchronizitätsgrad hat und dass deshalb auch das kooperative Lehren und Lernen an einem Ort elektronisch unterstützt werden sollte. Deshalb wurde das Koblenzer CSCW-Labor auch für kollaboratives elektronisches Lernen entwickelt und ein vergleichbares Labor wird 2003 an der Universität Zürich entstehen.

Bei unserer Forschung greifen wir auf einen Methodenpool zurück, in dem Feldstudien, Experimente, Prototypenentwicklung, Konzeptentwicklung und theoretische Überlegungen ihren Platz haben.