

Informationsinfrastruktur im Wandel

Gunter Schlageter

Virtuelle Universität: eine neue Generation netzbasierter Bildungssysteme

Das vorliegende Papier stellt in knapper Form das Konzept der virtuellen Universität vor. Das Arbeiten mit der virtuellen Universität wird anhand von Anwendungsszenarien veranschaulicht, Erfahrungen aus dem bisherigen Einsatz werden vorgestellt. Das System basiert auf dem Internet/WWW, im Zentrum der Architektur stehen Datenbankserver zur Verwaltung der komplexen Informationsstrukturen. Die Architektur sichert Offenheit und Skalierbarkeit.

The virtual university: a new generation of netbased systems of education

The paper presents in short form the concept of the virtual university. The work with the virtual university is shown by scenarios of application, experiences of the recent practice are described. The system is based on Internet/WWW. In the center of the architecture are a database server to administrate the complex structures of information. This architecture ensures openness and the scalability.

L'université virtuelle: une nouvelle génération de systèmes d'éducation basés sur réseau

La contribution présente en forme brève le concept de l'université virtuelle. On décrit le travail avec „l'université virtuelle“ à l'aide de scénarios d'applications. Des expériences sont présentés. Le système est basé sur l'internet/WWW, au centre de son architecture se trouve le serveur de données pour l'administration des structures d'information complexes. L'architecture assure l'ouverture et la scalabilité.

1 Das Konzept der virtuellen Universität

Das Konzept der virtuellen Universität bietet alle für die Studierenden relevanten Funktionen einer Universität über Kommunikationsnetze (primär Internet) an. Die Herausforderung besteht in der Entwicklung eines homogenen Systems, das alle Funktionen integriert und dem Benutzer seine individuelle Sicht auf den komplexen Informationsraum „Universität“ bietet. Anders als häufig dargestellt gehören zu einer virtuellen Universität nicht nur der Zugang zu Lehrmaterialien, sondern ebenfalls

- umfassende Kommunikationsmöglichkeiten,
- die Unterstützung sozialer Kontakte zwischen Studierenden,
- die Unterstützung von Gruppenarbeit, Seminaren, Praktika,
- die Einbindung des Übungsbetriebs,
- umfassende Informations- und Beratungssysteme,
- der Zugang zu einer Bibliothek sowie
- die Einbindung aller verwaltungsbezogenen Abläufe.

Der Personal Computer wird zugleich Anbieter von Lehrmaterial, Auskunftsterminal und Kommunikationszentrum.

Grundlage der virtuellen Universität sind die Hypermedia- und Kommunikationstechnologie: Die virtuelle Universität ist für die Studierenden über das Internet zu jedem Zeitpunkt und von jedem Ort aus erreichbar. Alle Lehrmaterialien stehen als hypermediale Dokumente in

der virtuellen Universität zur Verfügung. Als Lehrmaterialien werden z.B. Computer Based Trainings, Videos, Animationen, Simulationen und Textkurse verwendet. Die Materialien werden über Hyperlinks miteinander verknüpft, so daß der Studierende ein Netzwerk von Lehrmaterialien vorfindet. Große Lernmodule (etwa Multimedia-Produkte) werden nicht über das Netz, sondern über CD-ROM ausgeliefert. Diese enthalten jedoch alle Links und Kommunikationsanbindungen. Updates werden über das Netz eingespielt. In vielen Fällen, insbesondere bei stark textbasierten Kursen, bietet sich weiterhin das Printmedium zur Auslieferung an, die elektronische Version wird dann eher für Suchzwecke etc. verwendet. Im Gegensatz zu den bisherigen Ansätzen in der netzbasierten Fernlehre werden in der virtuellen Universität neben der reinen Verbreitung der Lehrmaterialien auch alle anderen für die Studierenden relevanten Funktionen über das Netz angeboten. Administrative Tätigkeiten wie Rückmeldung oder Kursbelegung werden in der virtuellen Universität online durchgeführt. Eine Bibliothek ist mit Online-Recherche und online verfügbaren elektronischen Artikeln und Büchern integriert. Rundschreiben werden als elektronische Nachrichten versendet, Anhänge an schwarzen Brettern sind allen Studierenden über das Netzwerk zugänglich. Natürlich ist der Bereich der Forschung einbezogen: Veröffentlichungen, Forschungsgebiete, Diplomarbeitsthemen, Interessen der Wissenschaftler usw. sind präsent.

Synchrone und asynchrone Kommunikationsmöglichkeiten sind in das System eingebunden. Sie werden zur Kommunikation der Studierenden mit Mitarbeiter der Universität und zur Kommunikation zwischen Studierenden selbst genutzt. Es existieren Diskussionsgruppen zu Themenfeldern privater und fachlicher Art. Lehrveranstaltungen werden über das Netzwerk betreut. Bei Bedarf ist der Betreuer oder Kommilitone via Videokonferenz oder elektronischer Post erreichbar. Werkzeuge zur Gruppenarbeit stehen in breitem Maße zur Verfügung. Sie werden z.B. zur Durchführung von Praktika oder Seminaren eingesetzt, in denen die Studierenden Probleme in Gruppenarbeit lösen.

Die Hypermedia- und die Kommunikationstechnologie stehen in der virtuellen Universität nicht nebeneinander, sondern sind integriert. Dies manifestiert sich zum einen in der virtuellen Universität als Ganzes, die als Hypermedia-System über das Netz für die Studierenden zugänglich ist, zum anderen an den Inhalten selbst. Die Kommunikationsfunktionen sind in den hypermedialen Dokumenten integriert. So ist z.B. der Übungsbetrieb in die Lehrmaterialien eingebunden und wird über das Netz abgewickelt. Die Integration bleibt, wie schon erwähnt, auch dann erhalten, wenn die Kurse aus Gründen der Leitungskapazität als CD-ROM ausgeliefert werden. Zur Nutzung einfacher Kommunikationsfunktionen, wie z.B. dem Einsenden einer Übungsaufgabe, reichen geringe Bandbreiten in jedem Falle aus.

Durch den Einsatz dieser Kommunikationsmöglichkeiten eröffnen sich neue Perspektiven für die Studierenden: Für die Studierenden besteht die Möglichkeit, über die verschiedensten Kommunikationsformen miteinander in Kontakt zu treten. Damit wird an der FernUniversität trotz der räumlichen Zerstreuung der Studierenden durch elektronische Kommunikation eine mit Präsenzuniversitäten vergleichbare Situation erreicht. Fragen zu Kursinhalten und Probleme im Studium können in studentischen Arbeitsgruppen diskutiert werden. In den Arbeitsgruppen können sich die Studierenden gemeinsam auf Prüfungen vorbereiten. Die Kombination von synchronen und asynchronen Kommunikationsformen führt zu hoher Flexibilität in der individuellen Zeiteinteilung: Anders als bei den Konzepten des „virtual classroom“ stehen synchrone Lehrveranstaltungen nicht im Mittelpunkt des Konzeptes, sie werden nur dort eingesetzt, wo sie effektiv und nützlich sind.

Wesentliches Ziel bei der Realisierung des Konzeptes ist die Verfügbarkeit in der Fläche (Internet!) sowie niedrige Kosten für den Teilnehmer (Standard-PC ohne teure Zusatzausstattung!). Um das System sowohl technologisch wie anwendungsbezogen offen zu halten, werden soweit möglich vorhandene Werkzeuge und Standards benutzt. Insbesondere ist das System offen für die Nutzung breitbandigerer Netze.

Anhand von Anwendungsszenarien soll die Arbeit an der virtuellen Universität nun veranschaulicht werden.

2 Anwendungsszenarien einer virtuellen Universität

Im Mittelpunkt eines Szenarios steht der Benutzer des Systems. Benutzer des Systems sind zum einen die Studierenden oder Lernenden zum anderen die Tutoren sowie Autoren von Kursen. Neben den am reinen Lehr-

betrieb interessierten Benutzern soll die virtuelle Universität auch Informationen für Wissenschaftler und für Personen, die an einem Studium an der FernUniversität interessiert sind, bereitstellen. Weitere Benutzergruppen wie z.B. die akademische Verwaltung oder Administratoren werden im folgenden nicht betrachtet.

Szenario 1: Gäste

Der Benutzer möchte sich informieren, welche Studiengänge und Weiterbildungsmaßnahmen angeboten werden. Er begibt sich dazu in den Informationsbereich und findet Informationen zur FernUniversität, den Fachbereichen und erhält Zugang zu Broschüren, die die Möglichkeiten und Zulassungsvoraussetzungen zu einzelnen Studiengängen beschreiben. Falls notwendig, kann er Kommunikationsmöglichkeiten nutzen, um Fragen an einen Berater innerhalb der FernUniversität zu senden. Der Benutzer findet Interesse an den Weiterbildungsangeboten, worüber er sich im Weiterbildungsbereich genauer informiert. Für sein Interessensgebiet objektorientierte Datenbanken findet er einen multimedialen Kurs, für den nach erfolgreicher Teilnahme an einer Klausur ein Zertifikat der FernUniversität ausgestellt wird. Eine Demonstrationsversion des Kurses überzeugt ihn, und er bestellt den Kurs über ein angebotenes Online-Formular.

Szenario 2: Studierende

Zu Beginn seiner Arbeitssitzung schaut der Studierende zunächst in sein elektronisches Postfach und überprüft, ob Briefe von der Universität oder Kommilitonen bei ihm angekommen sind. In einem Schreiben wird angekündigt, daß die Anmeldephase für Seminare und Kurse des kommenden Semesters begonnen hat. Er geht daraufhin in den Bereich Lehre des Systems und informiert sich über die im kommenden Semester angebotenen Lehrveranstaltungen. Da er das Thema Datenbanken in seinem Studium vertiefen möchte, sucht er mittels einer integrierten Suchfunktion zunächst alle Lehrveranstaltungen, die dieses Thema in irgendeiner Weise berühren. Von den zum Thema Datenbanken angebotenen Veranstaltungen sucht er den Kurs „Objektorientierte Datenbanken“ und das Seminar „Datenbanken im Internet“ aus. Er konsultiert außerdem die integrierte Studienberatung, um einen Hinweis auf noch fehlende Pflichtveranstaltungen in seinem Studium zu erhalten. Bevor er nun Zugriff auf seine ausgewählten Lehrveranstaltungen bekommt, muß er sich zunächst online im Administrationsbereich des Systems für diese Veranstaltungen anmelden. Begibt er sich später erneut in den Bereich Lehre, hat er sofort Zugriff auf alle relevanten Unterlagen zu seinen Lehrveranstaltungen. In einem einführenden Artikel der Betreuer seines Seminars ist ein Verweis auf eine Veröffentlichung enthalten, die direkt über die Bibliothek abgerufen werden kann. Er holt sich diese Veröffentlichung. Anschließend macht er einen Aushang an dem diesem Seminar zugeordneten Schwarzen Brett, um Kommilitonen zur Zusammenarbeit zu finden.

Im Verlauf des Semesters hat sich eine Arbeitsgruppe zum Seminar gebildet. Die Gruppe nutzt intensiv elektronische Kommunikation zum Austausch von Arbeitspapieren und Informationen. Der Studierende möchte nun aber an dem Kurs „Objektorientierte Datenbanken“ weiterarbeiten. Er schaut dazu zunächst in der Diskussions-