

HOCHSCHULINFORMATIONSSYSTEME UND ELEARNING PLATTFORMEN

ANFORDERUNGEN, REALITÄTEN UND MÖGLICHKEITEN DER INTEGRATION

Christof Veltmann
Universität Dortmund
Lehrstuhl Software-Technologie
10. Januar 2003

Im Auftrag des Ministeriums für Schule, Wissenschaft und Forschung in NRW wurde vom Lehrstuhl für Softwaretechnologie an der Universität Dortmund (Prof. Dr. Ernst-Erich Doberkat) gemeinsam mit dem Lehrstuhl für Informations- und Datenbanksysteme an der Universität Paderborn (Prof. Dr. Gregor Engels) eine Studie zu den "Anforderungen an eine eLearning-Plattform - Innovation und Integration" erarbeitet und im April 2002 der Öffentlichkeit vorgestellt [1].

Die Studie soll sowohl kurzfristig zur Beurteilung bereits existierender Systeme, als auch langfristig als Grundlage für die Beratung der Hochschulen bei der Einführung von eLearning-Plattformen dienen.

Anforderungen an eine eLearning-Plattform

Ein Kernproblem der Definition von Anforderungen an eine eLearning-Plattform ist die Kommunikation zwischen den diversen Beteiligten, die jeweils nur eine sehr eingeschränkte Sicht auf die innerhalb des komplexen Systems Hochschule ablaufenden Prozesse haben. Unterschiedliche Sichtweisen, Schwerpunkte und Vokabulare erschweren diese gemeinsame Arbeit weiterhin. Daneben muss auch berücksichtigt werden, dass bereits heute eine Reihe von Programmen bei der Durchführung und Organisation der Hochschullehre eingesetzt wird. Eine eLearning-Plattform muss sich also in eine heterogene Infrastruktur integrieren.

Für die Studie wurden daher allgemeine Erkenntnisse, Sprachen und Methoden aus dem Bereich des *Requirements Engineering* für den Bereich der Hochschulen adaptiert und eine grundlegende Strukturierung des Themengebietes vorgenommen. Dadurch wurde erreicht, dass nun eine gemeinsame Kommunikationsgrundlage (eine Ontologie) für die spezifischen Diskussionen innerhalb der Hochschulen vorliegt. Weiterhin wurden Sprachen bereitgestellt und Methoden demonstriert, die Hochschulen in die Lage versetzen, ihre weitergehenden spezifischen Bedürfnisse ermitteln und formulieren zu können.

Es wurden die Lehr-, Lern- und Verwaltungsprozesse untersucht, die dem Lehrbetrieb an Hochschulen zugrunde liegen. Daraufhin erfolgte die Definition der funktionalen und nicht-funktionalen Anforderungen, die eine eLearning-Plattform erfüllen muss, um die Lehrenden und Lernenden zu unterstützen. Besondere Berücksichtigung fand dabei die Integration in bestehende Hochschulstrukturen.

Integration von eLearning-Systemen mit Systemen der Hochschulverwaltung

Die Hauptziele des Einsatzes einer eLearning-Plattform sind Effizienzsteigerung und Innovation. Sie sind nur durch die Integration der eLearning-Plattform in die bereits bestehenden Hochschulinformationssysteme erreichbar.

Ein Hauptproblem stellt die mehrfache Erfassung und Pflege von Daten dar, die jeweils in den oft isolierten Systemen der einzelnen Institutionen innerhalb der Universität gehalten werden. Redundanz bei den Arbeitsabläufen und Inkonsistenz innerhalb der Daten sind die Folge. Explizite, manuelle Datenabgleiche zwischen den Institutionen und überflüssige Neuerfassung von Daten sind an der Tagesordnung.

Diese Probleme sollen durch eine geeignete Integration der eLearning-Plattform mit den bereits bestehenden Hochschulinformationssystemen vermieden werden. Die bezüglich des Lernens und Lehrens relevanten Dienste und Daten der Verwaltungssysteme sollen innerhalb der eLearning-Plattform konsistent zur Verfügung stehen.

Ziele der technischen Integration sind

- die Reduzierung von überflüssigen, mehrfachen Arbeitsabläufen,
- Sicherung der Datenkonsistenz auch bei redundanter Datenhaltung,
- die einmalige Datenerfassung an der primären Datenquelle,
- und darüber hinaus die systemübergreifende Verknüpfung von Daten zur Realisierung neuer Funktionalitäten.

Die zufrieden stellende Lösung der genannten Probleme ist ein wesentlicher Faktor zur Erzielung einer möglichst weitgehenden Akzeptanz bei den Nutzern und Betreibern einer eLearning-Plattform.

Um dies zu erreichen, ist eine Reihe von Voraussetzungen und Kenntnisse nötig:

- **Organisatorische Voraussetzungen**

Bei der Integration einer eLearning-Plattform in EDV-Systeme der Universitätsverwaltung geht es darum, akademische Arbeitsabläufe und -techniken mit denen aus einem eher bürokratisch geprägten Umfeld zusammen zu bringen. Wichtig ist nicht nur die technische Integration und die institutionsübergreifende Definition von Arbeitsabläufen und Verantwortlichkeiten, sondern gerade auch die persönliche Kommunikations- und Überzeugungsarbeit zwischen den Institutionen der Hochschulverwaltung, den Fachbereichen, den Rechenzentren und den Bibliotheken.

- **Kenntnisse über die Möglichkeiten und Restriktionen einer Datenintegration**

Integration setzt in jedem Fall ein einheitliches Verständnis der Anwender über die gemeinsam benutzten Daten, der verschiedenen Datenbanksysteme und der Datentransfermechanismen voraus. Einheitliche Begriffsdefinitionen und Handhabungsvorschriften für Daten sind die wesentlichen Voraussetzungen, dass die Daten überhaupt von zwei Systemen übereinstimmend (konsistent) verwendet werden können. Technisch manifestiert sich dies in einheitlichen Datendefinitionen und Festlegungen bzgl. Datenformate, Schlüssel bis hin zu einem gemeinsamen Datenmodell. Die genaue Kenntnis dieser Strukturen ist unbedingte Voraussetzung für die Datenintegration.

- **Kenntnis und Festlegung der relevanten, zu integrierenden Daten der Verwaltungssysteme**
Zur Reduzierung von überflüssigen, mehrfachen Arbeitsabläufen ist es notwendig, die primären Datenquellen dieser Arbeitsabläufe zu identifizieren und verbindlich festzulegen. Die primären Datenquellen sind die einzelnen Informationssysteme der Dezernate und Institutionen der Universitätsverwaltungen, die primär für die Daten und den damit verbundenen Arbeitsabläufen (Geschäftsprozessen) verantwortlich sind.
- **Schaffung einer gemeinsamen informationstechnischen Basisinfrastruktur**
Die Integration einer eLearning-Plattform mit Systemen der Universitätsverwaltung wird wesentlich erleichtert, wenn Standards zur Daten(-bank-)integration, Benutzermanagement (Authentifizierung), Sicherheitsmanagement etc. etabliert und genutzt werden.

Beitrag zum Zweiten Dortmunder Bildungsforum

Der Beitrag möchte zunächst einen Überblick über die Anforderungen an eine eLearning-Plattform insbesondere im Hinblick auf die Integration mit Hochschulinformationssystem geben. Es soll detailliert auf die Fragen der organisatorischen und technischen Voraussetzungen sowie auf einzelne zu integrierenden Verwaltungssysteme eingegangen werden. Dabei werden auch die konkreten, in den verschiedenen Dezernaten der Verwaltung der Universität Dortmund eingesetzten EDV-Systeme mit den dort verfügbaren Daten vorgestellt. Weiterhin wird ein Überblick über notwendige Basisdienste und Möglichkeiten zur Integration von Wissensdiensten (Universitätsbibliothek) gegeben. Den Abschluss soll die Vorstellung des neuen Lehrveranstaltungsmanagementsystems HIS-LSF mit seinen Integrationsmöglichkeiten bilden.

- [1] Doberkat, Engels, Hausmann, Lohmann, Veltmann: Anforderungen an eine eLearning-Plattform -Innovation und Integration-, Studie im Auftrag des Ministeriums für Schule, Wissenschaft und Forschung in NRW, April 2002
http://www.uni-paderborn.de/cs/ag-engels/Papers/2002/Studie_elp.pdf