

Integration elektronischer Unterstützung in die Präsenzlehre am Beispiel der Werkstatt Unternehmenssoftware Karlsruhe – WUSKAR

Peter A. Henning, Fleming Lampi

Fachbereich Informatik / IAF
Fachhochschule Karlsruhe
Moltkestr. 30
76133 Karlsruhe
p.henning@fh-karlsruhe.de
fleming.lampi@fh-karlsruhe.de

Abstract: Im Rahmen der von der „Task Force Unternehmenssoftware“¹ der baden-württembergischen Landesregierung angeregten Projekte wird versucht die Ausbildung von Hochschulabsolventen im Bereich der Unternehmenssoftware² nachhaltig zu verbessern. Im Projekt „Werkstatt Unternehmenssoftware Karlsruhe“, kurz WUSKAR, ein Pilotprojekt im Rahmen einer Public-Private-Partnership zwischen Industrie, Fachhochschule und Universität Karlsruhe, sollen Studierende in einer echten Blended-Learning-Umgebung durch Fallbeispiele aus der tatsächlichen Praxis inner- und zwischenbetriebliche Geschäftsprozesse erstellen und so ihre theoretischen Kenntnisse anwenden und vertiefen.

1 Einleitung

In der „Werkstatt Unternehmenssoftware Karlsruhe“ (WUSKAR) soll gezeigt werden, wie die Ausbildung im Bereich Unternehmenssoftware nachhaltig verbessert werden kann. Hierbei sollen Hochschulabsolventen in den Informatikfächern vertiefte Kenntnisse von der Integration, Konfiguration und Bedienung von Unternehmenssoftware erwerben. Dies ist jedoch undenkbar ohne praktische Erfahrung im Umgang mit Softwareprodukten für Unternehmensprozesse und deren Integration, die auf geeigneten Fallstudien für umfassende Prozessketten aus der Industrie aufbauen muss.

¹ Empfehlung der Task Force Unternehmenssoftware, siehe [TFU].

² Unternehmenssoftware im Sinne von *bits* ist Software, welche die Qualität der inner- und zwischenbetrieblichen Leistungsprozesse von Unternehmen und Verwaltungen steigert [bits], z.B. ERP-, Wissensmanagement-, CAD/CAE/CAM- sowie CRM-Systeme.

Bei WUSKAR sollen Studierende durch Fallbeispiele aus der tatsächlichen Praxis angeregt werden, inner- und zwischenbetriebliche Geschäftsprozesse zu erstellen. Dabei werden die vorhandenen theoretischen Kenntnisse aus der bereits existierenden Präsenzlehre auf die jeweiligen Problemstellungen angewandt und vertieft. Für die Umsetzung der Lernumgebung werden sowohl virtuelle Server, zur Realisierung der Aufgaben, als auch ein Wissensmanagementsystem aufgesetzt, das die Studierenden während der Realisierung unterstützt. Darüber hinaus werden die Teilnehmer durch Professoren und wissenschaftliche Mitarbeiter tutoriell begleitet, so dass eine echte Blended-Learning-Umgebung entsteht. Studierende sollen dabei nicht nur Anwendungswissen über die in der industriellen Praxis verwendete Software erhalten, sondern sich durch die Beschäftigung mit den Integrations- und Konfigurationsaufgaben auch eine vertiefte Methodenkompetenz bei der Lösung industriell relevanter Probleme erarbeiten.

2 Vorgehensweise

2.1 Prinzip

Die virtuellen Server sind zu Beginn der Arbeit grundsätzlich nur mit einem Betriebssystem ausgestattet, das von der jeweiligen Aufgabenstellung abhängig ist, im parallel existierenden Wissensmanagementsystem existieren jedoch von Anfang an beispielhafte Lösungen. Diese sind in kleine Lern-/Informationseinheiten eingeteilt und didaktisch aufbereitet und können so auch an unterschiedlich fortgeschrittene Studierende angepasst werden. Damit können die Studierenden einen „kleinen Fingerzeig“ erhalten, wenn sie durch kleine Hürden aufgehalten werden, um das eigentliche Lernziel im Auge zu behalten. Selbstverständlich bedeutet die Zuhilfenahme der beispielhaften Lösung eine Reduktion der eigenständigen Leistung und wird letztendlich in die Bewertung mit aufgenommen.

2.2 Umsetzung

Bei WUSKAR arbeiten die Universität Karlsruhe und die Fachhochschule Karlsruhe zusammen, wobei geplant ist, die Berufsakademie Karlsruhe sobald als möglich als Nutzer mit einzubeziehen. Die Universität Karlsruhe hat bei WUSKAR eine Doppelrolle. Zum Einen existiert unter Prof. Abeck eine Projektgruppe für Fallbeispiele an der Universität, zum Anderen wird unter Prof. Juling vom Rechenzentrum die Betreuung der dedizierten Server realisiert. Die Fachhochschule Karlsruhe hat unter Prof. Henning ebenfalls eine Projektgruppe für Fallbeispiele. Somit ist die entsprechende Aufbereitung der Fallbeispiele für die Curricula in den Hochschulen gewährleistet.

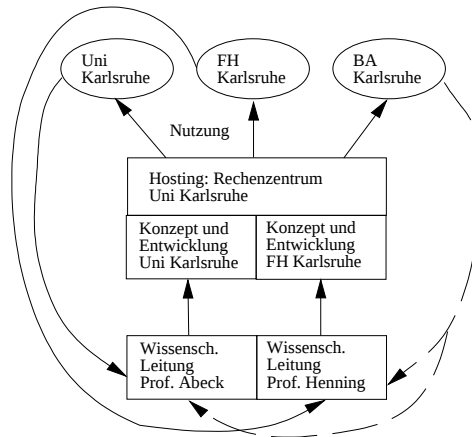


Abbildung 1: Beteiligte an der Werkstatt Unternehmenssoftware Karlsruhe

Die Testumgebung der Werkstatt wird durch reale Server begründet, die von Hewlett Packard und IBM zur Verfügung gestellt werden. Diese enthalten durch die Software VMWare virtuelle Maschinen, die dann entweder unter einem Unix/Linux-Betriebssystem oder unter einem Microsoft-Betriebssystem den Studierenden via Internet zur Verfügung gestellt werden. Die jeweilige Ausprägung des Betriebssystems ist dabei vom ausgewählten Fallbeispiel abhängig. Die Verbindung vom Studierenden zu den virtuellen Servern wird entweder über einen SSH/SFTP/SCP-Client unter Unix/Linux bzw. über die Terminal Services bzw. Remote Desktop Services unter Microsoft realisiert.

Die Entwicklungsumgebung der Werkstatt wird in den normalen Poolräumen der Hochschulen oder sogar vom Studierenden zu Hause aus eingerichtet und enthält die üblichen Programmierumgebungen, wie z.B. Eclipse bzw. Visual Studio. Mit diesen beiden Umgebungen ist prinzipiell schon die Bewältigung der Fallbeispiele möglich, wie es in vielen Firmen tatsächlich praktiziert wird.

Die Lernumgebung ist das Herzstück der Werkstatt, das den Unterschied zu der üblichen Bewältigung der Fallbeispiele in Firmen ausmacht. Neben der Präsenzlehre, die den Studierenden an den Hochschulen vor und während ihrer Tätigkeit in der Werkstatt das theoretische Wissen zur Lösung der Fallbeispiele vermittelt, und speziell in der Werkstatt auch die praktische Umsetzung veranschaulicht, wird ein Lernmanagement-System eingerichtet, wie z.B. Ilias 3 oder auch der IBM Lotus Workplace Collaborative Learning und IBM Lotus Virtual Classroom. Mit Hilfe dieses Lernmanagement Systems soll neben der üblichen Nutzerverwaltung und Bereitstellung von Unterlagen, sowohl eine Überprüfung des Lernfortschritts, der selbständigen Bearbeitung als auch die Auswertung der in Anspruch genommenen Hilfsmittel realisiert werden. Weiterhin wird durch dieses System auch eine Betreuung auf elektronischem Weg und eine Teamfähigkeit selbst an verteilten Orten ermöglicht.

Die von der Industrie stammenden Fallbeispiele werden so unterteilt, dass sie von Teams zu maximal fünf Personen in einem Zeitraum von 100 Tagen zumindest bis zu einem Zwischenergebnis bearbeitet werden können. Zusätzlich werden sie sowohl dem an der Hochschule verwendeten Sprachgebrauch angepasst als auch didaktisch aufbereitet so, dass die Studierenden sowohl die großen Schritte wie Konzeption, Realisierung, Testen, etc., als auch die Feinstruktur innerhalb dieser Schritte, die sie in ihrem Studium kennengelernt haben wiedererkennen. Dadurch wird gewährleistet, dass der Transfer von der Theorie in die Praxis neben dem Wiederholungseffekt auch einen Lerneffekt besitzt. Zusätzlich wird so vermieden, dass Reibungsverluste die Motivation mindern oder schlimmer noch, dass sie von den eigentlich zu lösenden Aufgaben ablenken (vgl. [bendel], [schul]).

Durch diese didaktische Aufbereitung ist es nicht nur den Studierenden auf einfache Weise möglich konkrete Fragen zu stellen, sondern es wird auch den Professoren und Tutoren erleichtert auf diese Fragen zu antworten und gegebenenfalls auch auf die entsprechenden Stellen aus der theoretischen Ausbildung zurückzugreifen. Die bisherigen Unterlagen aus der Präsenzlehre müssen also nicht zusätzlich überarbeitet werden. Umgekehrt werden so die Studierenden auf einen etwas anderen Sprachgebrauch beziehungsweise etwas andere Abläufe in der Industrie besser vorbereitet.

3 Ziele

Durch die Integration in die Curricula und die Kombination mit der bisherigen Präsenzlehre und der Zusammenarbeit mit der Industrie werden den Studierenden fundiert Fähigkeiten vermittelt, die ihnen in der immer stärker integrierten Welt der übergreifenden Geschäftsprozesse abverlangt werden.

Direkt verbessert wird dadurch die Ausbildung der Studierenden, die sich durch eine solche Vorbereitung schneller und besser in der Praxis zurecht finden, eine konkretere Vorstellung von einer Tätigkeit in der Industrie bekommen und sich damit zielgerichteter einbringen können. In der Werkstatt erwerben die Studierenden eine vertiefte Methodenkompetenz mit konkretem Praxisbezug und erklangen dadurch deutliche Wettbewerbsvorteile auf dem Arbeitsmarkt.

Als unmittelbare Konsequenz aus der verbesserten Vorbereitung der Studierenden ergeben sich auch Vorteile für die Software-Industrie, in dem die neu eingestellten Absolventen eine deutlich kürzere Einarbeitungszeit benötigen, schneller die Arbeitsabläufe innerhalb eines Unternehmens nachvollziehen können und damit früher konstruktiv für das Unternehmen tätig werden können.

Langfristig wird eine Prozesskette für Unternehmen aufgebaut, die zukünftig Fallbeispiele erstellen wollen. So wird einerseits die benötigte Qualität der Fallbeispiele sichergestellt und Unternehmen sind in der Lage zielgerichtet an WUSKAR teilzunehmen.

4 Ausblick

Neben der anfallenden Arbeit besteht die größte Herausforderung bei diesem Projekt in der Akzeptanz der neuartigen Ausbildung durch die Studierenden und in weiterer Folge aus der Akzeptanz der Absolventen in der Praxis. Um genau diesen Herausforderungen zu begegnen, ist es zuerst wichtig eine gute didaktische Aufbereitung der Fallbeispiele zu erreichen. Im Anschluss daran muss die gesamte Lern- und Entwicklungsumgebung so selbstverständlich werden wie alle anderen Hilfsmittel, die Studierenden bisher schon zur Verfügung standen, um nicht von den eigentlichen Problemen abzulenken. Zuletzt muss dafür gesorgt sein, dass die Vorgehensweise der Studierenden und die erhaltenen Lösungen den Vorstellungen der Industrie in jeder Hinsicht entsprechen (vgl. [eureleA]).

Die didaktische Aufbereitung wird ausgehend von den Anforderungen der Industrie auf Basis der ebenfalls von der Industrie gelieferten Fallbeispiele und zugehörigen Informationen durchgeführt und orientiert sich dabei an der bisher existenten theoretischen Ausbildung. Dadurch ist es möglich die bisherige Qualität auch auf den neuen Einsatzfall auszudehnen.

Die Entwicklungsumgebung wird ebenfalls nach Vorgaben aus den Fallbeispielen der Industrie aufgebaut und um eine zu Beginn rudimentäre Lernumgebung ergänzt, die sukzessiv durch entsprechendes Feedback der Professoren und Tutoren sowie der Studierenden um sinnvoll notwendige Möglichkeiten erweitert wird. Hierdurch wird eine echte Integration und das Interesse aller Beteiligten an der Fortentwicklung der verwendeten Umgebung erzeugt und beibehalten.

Letztendlich werden die in der Werkstatt Unternehmenssoftware Karlsruhe entwickelten Vorgehensweisen und vor allem die erzielten Ergebnisse wieder mit den Vorgaben aus den Fallbeispielen der Industrie verglichen und zusätzlich mit deren jeweiligen Ansprechpartnern besprochen, um dauerhaft den Praxisbezug sicherzustellen und zeitnah auf aktuelle Änderungen reagieren zu können.

Durch die Verknüpfung dieser Massnahmen kann man eine erfolgreiche Kooperation aufbauen und dauerhaft beibehalten, die allen Beteiligten zu Gute kommen kann.

Literaturverzeichnis

- [bendel] O.Bendel, O.Bursian, K.Oberlin, M.Keller, B.Leithner, A.Back, Qualitative u. ökonomische Potenziale der Einführung eines LMS in der Credit Suisse, CC E-Learning St. Gallen, 2/2001
- [bits] Lenkungsgruppe bits, 7. April 2002.
- [eureleA] Europäischer E-Learning Award – eureleA, Dokumentation Best-Practices 2004, im Druck
- [schul] R. Schulmeister, Lernplattformen für das virtuelle Lernen – Evaluation und Didaktik, Oldenbourg, 2003
- [TFU] Abschlussbericht der Task Force Unternehmenssoftware, <http://www.doit-online.de/cms/doIT+Service/Publicationen?detailid=81>, 24.06.2004