

STUDENT₂STUDENT ALS ORGANISATIONSMODELL FÜR DIE ENTWICKLUNG VON E-LEARNING-RESSOURCEN

AUTOR_INNEN

Prof. Dr. Frank Bensberg

Hochschule für Telekommunikation Leipzig, Department Wirtschaft,
Hochschullehrer für Wirtschaftsinformatik,
bensberg@hft-leipzig.de

Christoph Klingbeil

Hochschule für Telekommunikation Leipzig,
Studierender der Wirtschaftsinformatik

1 EINFÜHRUNG

Die Gestaltung von E-Learning-Ressourcen ist eine anspruchsvolle, schöpferische Tätigkeit, die sich meist im Rahmen hochqualifizierter und interdisziplinärer Projektgruppen vollzieht. Solche Entwicklungsprojekte sind generell dadurch gekennzeichnet, dass das resultierende Arbeitsergebnis zu Projektbeginn nicht feststeht, sodass der Lösungsweg nicht antizipiert werden kann und erst gefunden werden muss. Aus Perspektive der Arbeitspsychologie sind solche Tätigkeiten, die problemfindende sowie problemlösende Anteile aufweisen, als *Design Problem Solving* zu erfassen (Hacker 2005, 557). Diese Konstruktionsorientierung prägt auch die Wirtschaftsinformatik, die als wissenschaftliche Disziplin das Erkenntnisziel verfolgt, Handlungsanleitungen zur Gestaltung und zum Betrieb von Informationssystemen in Wirtschaft und Verwaltung bereitzustellen (Österle et al. 2010). Dementsprechend sind die Ausbildungsinhalte von Wirtschaftsinformatiker_innen durch Konzepte, Methoden und Werkzeuge zur Analyse, Gestaltung und Nutzung von Informationssystemen geprägt. Aufgrund dieser Fokussierung, die auch unter dem Begriff der *Design Science* diskutiert wird (Peppers, Tuunanen, Rothenberger & Chatterjee 2007), ist es naheliegend, die Entwicklung von E-Learning-Ressourcen auch im Umfeld der Wirtschaftsinformatik-Ausbildung zu vertiefen.

An der Hochschule für Telekommunikation Leipzig (HfTL) wurde zu diesem Zweck ein Organisationsmodell konzipiert, in dem Stu-

dierende der Wirtschaftsinformatik als Entwickler_innen agieren und E-Learning-Ressourcen für Studierende als potenzielle Nutzer_innen gestalten. Dieses *Student2Student (S2S)-Organisationsmodell* basiert auf der Annahme, dass Studierende nicht nur über *Lösungswissen* zur technisch-organisatorischen Implementierung von E-Learning-Lösungen verfügen, sondern auch adäquates *Bedürfniswissen* über die inhaltlich-didaktischen Anforderungen der avisierten Nutzer_innengruppen besitzen (Reichwald & Piller 2006). Dieser Beitrag führt zunächst die Grundlagen des S2S-Modells ein und stellt zwei unterschiedliche E-Learning-Entwicklungsprojekte vor, in denen dieses Modell zum Einsatz gekommen ist. Abschließend werden zentrale Erkenntnisse diskutiert, die durch die beiden Projekte gewonnen werden konnten.

2 KONZEPTIONELLE GRUNDLAGEN DES STUDENT2STUDENT-ORGANISATIONSMODELLS

Die Zielsetzung des S2S-Ansatzes besteht darin, dass Studierende als *Produzierende* praktisch verwendbare E-Learning-Ressourcen für Studierende als *Nutzende* entwickeln, wobei ein möglichst ansprechendes Qualitätsniveau der resultierenden Produkte angestrebt wird. An ein S2S-Organisationsmodell ist daher die Anforderung zu stellen, dass die zentralen aufbauorganisatorischen Elemente dieses Ansatzes transparent gemacht werden. Da die Entwicklung von E-Learning-Artefakten ein werkzeuggestützter, soziotechnischer Prozess ist, kommen zur konzeptionellen Fundierung insbesondere solche Basistheorien infrage, welche die Nutzung von Werkzeugen erklären können. Zu diesem Zweck wird hier die *Tätigkeitstheorie (Activity Theory)* herangezogen, in der sich menschliches Handeln im Rahmen von Tätigkeitssystemen vollzieht,

die durch *Subjekte*, das zu konstruierende bzw. zu transformierende *Objekt* und die dabei genutzten *Werkzeuge* konstituiert werden. Diese Tätigkeitsstruktur bildet die Grundlage zur Explikation der Produktion und Nutzung von E-Learning-Ressourcen aus aufbauorganisatorischer Perspektive (Abb. 1: S2S-Organisationsmodell aus tätigkeitstheoretischer Perspektive (nach Bensberg 2014)).

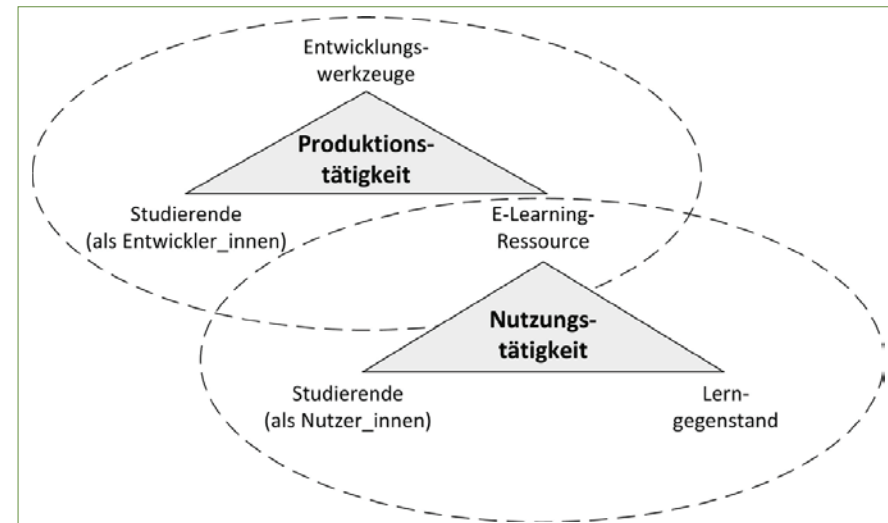


Abb. 1: S2S-Organisationsmodell aus tätigkeitstheoretischer Perspektive (nach Bensberg 2014)

Die *Produktionstätigkeit* umfasst Studierende in der Entwickler_innenrolle, die eine E-Learning-Ressource mithilfe geeigneter Werkzeuge erstellen. Zu diesen Werkzeugen sind etwa Vorgehensmodelle (z. B. PAS 1032–1:2004) und Softwarewerkzeuge (z. B. Autor_innensysteme, Content Management-Plattformen) zu zählen. Die entwickelte E-Learning-Ressource wird im Rahmen der *Nutzungstätigkeit* von Studierenden als Werkzeug eingesetzt, um einen Lerngegenstand einer bestimmten Domäne zu erschließen.

Da die Entwicklung von E-Learning-Ressourcen eine schöpferische Tätigkeit im Rahmen des *Design Problem Solving* ist, wird der *intrinsic Motivation* der involvierten Studierenden hohe Bedeutung beigemessen. Zur Förderung der Motivation ist eine weitestgehende *Selbstorganisation* der Produktionstätigkeit zu unterstützen (Hacker 2005, 811–817). Dies betrifft nicht nur die Bildung der Entwickler_innengruppe durch Selbstselektion der teilnehmenden Studierenden, sondern auch die autonome Entscheidung der Gruppenmitglieder_innen über die einzusetzenden Entwicklungswerkzeuge und Vorgehensmodelle. Zur Ausschöpfung der entstehenden Freiheitsgrade und Handlungsspielräume ist dabei keine traditionelle, hierarchische Projektorganisation zu etablieren, sondern vielmehr ein heterarchisches Arrangement.

Anhand der Ausprägung der aufbauorganisatorischen Elemente aus Abb. 1: S2S-Organisationsmodell aus tätigkeitstheoretischer Perspektive (nach Bensberg 2014) können unterschiedliche Varianten zur Umsetzung des S2S-Organisationsmodells differenziert werden. Abbildung 2 zeigt einen morphologischen Kasten, der verschiedene Ausprägungsmöglichkeiten expliziert.

Merkmal	Ausprägungen				
Entwickler_in	Individuum			Gruppe	
Entwicklungswerkzeuge	Open Source			Closed Source	
E-Learning-Ressource	Hypertext	Audio/Video	Multiple Choice	[...]	Kombiniert
Nutzer_innengruppe	Schüler_innen	Studierende	Arbeitnehmende	[...]	
Lerngegenstand	Fachlich			Außerfachlich	

Abb. 2: Merkmalspezifische Ausprägungsmöglichkeiten des S2S-Organisationsmodells

Im Folgenden werden zwei S2S-Entwicklungsprojekte vorgestellt, die fachliche Lerngegenstände der Wirtschaftsinformatik thematisieren. Hierbei handelt es sich um die Lernplattformen VBA@HfTL und BPMN@HfTL.

3 VBA@HfTL

Mit dem Projekt VBA@HfTL wurde die Zielsetzung formuliert, eine an den akademischen Anforderungen ausgerichtete Lernplattform zur Einführung in die Programmierung für Studienanfänger_innen in unterschiedlichen Studienformen (Direktstudium, duales und berufsbegleitendes Studium) zu entwickeln. Dieses Entwicklungsprojekt ist von zehn Bachelor-Studierenden des dritten Fachsemesters realisiert worden, die im Rahmen des Moduls *Arbeit mit Projekten* eine Problemstellung aus dem Bereich der Wirtschaftsinformatik in Gruppen zu bearbeiten hatten. Diese Studierenden verfügten bereits über eine solide Grundausbildung in Programmierung und haben den Projektauftrag gewählt, eine Lernplattform zu gestalten, mit der die zentralen Konstrukte der imperativen Programmierung vermittelt

werden können. Dabei wird die Programmiersprache Visual Basic for Applications (VBA) für das weit verbreitete Tabellenkalkulationswerkzeug Microsoft Excel fokussiert.

Bezüglich des didaktischen Designs wurde die Projektgruppe motiviert, ihre eigenen Erfahrungen bei der Programmierausbildung als *Bedürfniswissen* in das Produkt einfließen zu lassen und entsprechende Techniken des E-Learnings (z. B. Videos, Animationen, Fallbeispiele, Lückentexte) einzusetzen. Auch in Bezug auf die technische Implementierung wurden hohe Freiheitsgrade eingeräumt. So wurden keine konkreten Softwareprodukte oder Entwicklungsrichtlinien als *Lösungswissen* vorgegeben. Es wurde lediglich auf entsprechende Open Source-Autor_innenwerkzeuge hingewiesen und die Notwendigkeit unterstrichen, die Verfügbarkeit des resultierenden Produkts für möglichst viele potenzielle Nutzer_innen – auch außerhalb der Hochschule – sicherzustellen.

Die aus dem Projekt resultierende Lernplattform VBA@HfTL ist auf der Grundlage von *Joomla* als Open Source Content Management-System entwickelt worden und integriert unterschiedliche E-Learning-Ressourcen. Einen Überblick über die Lernplattform, die unter der URL <http://www.vba.hft-leipzig.de> frei verfügbar ist, liefert Abbildung 3.

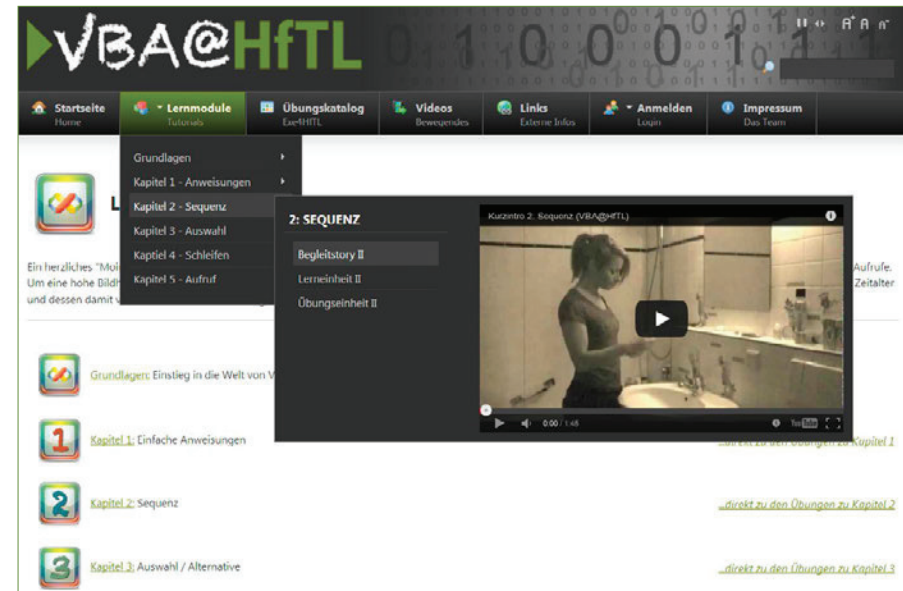


Abb. 3: Lernplattform VBA@HfTL

Wie der Abbildung zu entnehmen ist, verfügt die Lernplattform über eine Reihe von Lernmodulen, in denen unterschiedliche Themenfelder der Programmierung vorgestellt werden. Die einzelnen Lernmodule (Kapitel) besitzen eine konsistente Struktur und bestehen aus folgenden Grundelementen:

- ein motivierendes *Kurzintro* zum jeweiligen Themenbereich als eingebettetes YouTube-Video sowie eine *Begleitstory*,
- eine kurze *Lerneinheit* als Lehrtext zur Einführung der zentralen Konzepte sowie
- eine Übungseinheit zur Prüfung des individuellen Wissensstands.

Die Lernplattform VBA@HfTL wurde nach der Erstellung in den Lehrbetrieb für unterschiedliche Studienformen an der Hochschule für Telekommunikation Leipzig integriert. Den curricularen Verankerungspunkt bildete das Modul *Einführung in die Programmierung*, das Studierende der Wirtschaftsinformatik in direkten, dualen und berufsbegleitenden Studiengängen zur Wirtschaftsinformatik im ersten Semester absolvieren. Die Lernplattform wurde dabei als ergänzendes Lernangebot positioniert, das neben den etablierten vorlesungsbegleitenden Materialien (Skript, Aufgabensammlung, Literatur) zur Verfügung steht.

4 BPMN@HFTL

In dem Projekt BPMN@HfTL wurde eine Lernplattform entwickelt, welche sich in erster Linie an Masterstudierende der Wirtschaftsinformatik an der Hochschule für Telekommunikation Leipzig richtet. Lerngegenstand ist die Business Process Model and Notation (BPMN), eine moderne und normierte Notation zur semiformalen Modellierung von Geschäftsprozessen. Der erste Teil der Entwicklung erfolgte von zwei Studierenden der Wirtschaftsinformatik im Rahmen eines Praktikums, bei dem Studierende der HfTL unter Anwendung der im Studium erlernten Vorgehensweisen, Methoden und Werkzeuge des Projektmanagements ein Praxisprojekt umsetzen sollen. Anschließend wurde die Lernplattform im Rahmen einer Bachelorarbeit finalisiert.

Während des gesamten Projektes wurden hohe Freiheitsgrade eingeräumt, sei es bei der Auswahl der Inhalte oder der eingesetzten E-Learning-Techniken. Aufgrund der positiven Erfahrung bei der Entwicklung der Lernplattform VBA@HfTL wurde bei der Gestal-

tung ebenfalls auf das Open Source Content Management-System *Joomla* zurückgegriffen. Abbildung 4 zeigt die Lernplattform, welche unter der URL <http://www.bpmn.hft-leipzig.de> frei verfügbar ist.



Abb. 4: Lernplattform BPMN@HfTL

Zu Beginn werden die Anwender_innen auf der Lernplattform durch eine Einführung mit dem Thema vertraut gemacht. Dabei handelt es sich um allgemeine Informationen zum Prozessmanagement sowie zur BPMN. In drei aufeinander aufbauenden Kapiteln stehen die entsprechenden Lerneinheiten zur Verfügung. Für die Vermittlung der Lerninhalte dienen neben Textpassagen und Abbildungen auch eigens erstellte Animationen, welche sich besonders für die Visualisierung des Ablaufs von Geschäftsprozessen eignen. Zum Ende jedes Kapitels können die Anwender_innen ihren Wissenstand mit

Hilfe von Übungen (Multiple Choice, Lückentext) überprüfen. Unter dem Menüpunkt ARIS Express erhalten die Anwender_innen eine Anwendungsempfehlung sowie eine kurze Anleitung zur praktischen Umsetzung mithilfe eines weit verbreiteten Modellierungswerkzeugs. Auf diese Weise soll der Transfer des erlernten Modellierungswissens zur Konstruktion eigener Prozessmodelle in der BPMN stimuliert werden.

5 REFLEXION

Zur Reflexion der Auswirkungen der vorgestellten S2S-Projekte sind zwei Untersuchungsfelder voneinander abzugrenzen. Einerseits sind die potenziellen Nutzeffekte für die projektbeteiligten Studierenden als *Produzent_innen* der Lernplattform zu identifizieren. Andererseits ist es von Interesse, welche Resonanz das resultierende Produkt bei Studierenden als *Konsument_innen* findet und welche Potenziale es zur Profilierung des Lehrangebots liefert.

In Bezug auf die Ausbildung der projektbeteiligten Studierenden ist festzustellen, dass mit dem Entwicklungsprojekt sämtliche Aktivitäten zur Gestaltung eines komplexen IT-Artefakts erfolgreich ausgeübt wurden. Mit der Ausführung eines realen Projekts als dominierende, fachbezogene Arbeitsform werden auf der Seite der Studierenden die Sammlung praktischer Erfahrungen und der Aufbau spezifischer Fähigkeiten für teamorientierte, wissensintensive Problemlösungsprozesse stimuliert. Auf diese Weise können zentrale Prinzipien solcher Prozesse wie Selbstorganisation, Dialog, eigenverantwortliches Lernen und Verständigung auf hohem Niveau gefestigt werden. Neben dem Erwerb dieser *Soft Skills* eröffnen S2S-Projekte auch die Möglichkeit, Studierende mit *interdisziplinären Fachinhalten* der

Wirtschaftsinformatik in Kontakt zu bringen. Hierzu gehört auch die Auseinandersetzung mit urheberrechtlichen Aspekten (Rechtmanagement) und der kommunikativen Bewerbung der resultierenden Lernplattformen (Software Marketing).

Bezüglich der Nutzung der Lernplattformen konnte anhand von informellen Feedbacks die Erkenntnis gewonnen werden, dass insbesondere berufs begleitend und dual Studierende diese einsetzen, um individuelle Lernprozesse auszugestalten. Dieser Studierendenkreis weist im Vergleich zu *Direktstudierenden* eine geringere Kontaktzeit zum/zur Dozierenden auf. Infolgedessen ist zu vermuten, dass die Lernplattformen zur Kompensation der eingeschränkten direkten Interaktionsmöglichkeit mit den Dozent_innen eingesetzt werden. Weiterhin ist auffällig, dass die Lernplattformen von dual und berufs begleitend Studierenden auch als Weiterbildungsangebot weiterempfohlen werden. Diese Beobachtung wurde insbesondere bei der Lernplattform VBA@HfTL gemacht. Aufgrund der hohen Verbreitung von Excel in der betrieblichen Praxis konnten auf diese Weise neue Nutzer_innen in Unternehmen erschlossen werden, welche die Lernplattformen zum *Lernen am Arbeitsplatz (Workplace Learning)* einsetzen.

Insgesamt zeigen die Befunde, dass mit dem S2S-Organisationsmodell moderne, hochschulspezifische Lernressourcen entwickelt werden können. Als zentraler Erfolgsfaktor wird dabei der weitestgehende Verzicht auf Entwicklungsvorgaben gesehen, sodass eine Selbstorganisation der Produktionstätigkeit durch die Studierenden stattfinden kann. Aus langfristiger Perspektive ist allerdings zu berücksichtigen, dass aufgrund der projektorientierten Realisierungsform der Betrieb sowie die kontinuierliche Wartung und Verbes-

serung der E-Learning-Plattformen ungeklärt bleiben. Hierzu ist eine leistungsfähige hochschulseitige IT-Infrastruktur erforderlich, mit der die Verfügbarkeit für den Lehrbetrieb aufrecht erhalten werden kann. In Zukunft ist daher insbesondere auch der Fragestellung nachzugehen, wie die langfristige Weiterentwicklung abgesichert werden kann.

LITERATUR

Bensberg, Frank (2014): Student2Student als Organisationsmodell für die Entwicklung von E-Learning-Ressourcen – dargestellt anhand der E-Learning-Plattform VBA@HfTL. In: elead, Nr. 10, urn:nbn:de:0009-5-40213.

Hacker, Winfried (2005): Allgemeine Arbeitspsychologie – Psychische Regulation von Wissens-, Denk- und körperlicher Arbeit. Bern: Hans Huber Verlag.

Österle, Hubert, Becker, Jörg, Frank, Ulrich, Hess, Thomas, Karagianis, Dimitris, Krcmar, Helmut, Loos, Peter, Mertens, Peter, Oberweis, Andreas & Sinz, Elmar (2010): Memorandum zur gestaltungsorientierten Wirtschaftsinformatik. In: Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung, Nr. 62, S. 664 –672.

Peppers, Ken, Tuunanen, Tuure, Rothenberger, Marcus & Chatterjee, Samir (2007): A Design Science Research Methodology for Information Systems Research. In: Journal of Management Information Systems, Vol. 24, Nr. 3, S. 45–77.

Reichwald, Ralf & Piller, Frank (2006): Interaktive Wertschöpfung. Wiesbaden: Gabler Verlag.