

Mediengestütztes Juniorstudium

Christian Schönfeldt, Anja Thomanek, Wiebke Schwelgengräber, Mario Donick, Ulrike Lucke, Djamshid Tavangarian

Universität Rostock,
Institut für Informatik,
Lehrstuhl für Rechnerarchitektur

vorname.nachname@uni-rostock.de

Abstract: Das Projekt „Mediengestütztes Juniorstudium“ verfolgt das Ziel, ein prä-universitäres Studium für Schüler der Sekundarstufe II anzubieten, welches in Hinblick auf die hohen akademischen Anforderungen auf die leistungsstarken Schüler abzielt. Durch die Online-Realisierung macht sich das Juniorstudium unabhängig von Zeit und Ort und erreicht darüber hinaus auch weit entfernt wohnende Schüler. Dieser in Mecklenburg-Vorpommern völlig neue Ansatz, seine didaktischen Implikationen sowie die Organisation und die technische Realisierung sollen in diesem Beitrag erläutert werden.

1 Motivation und Ziele

Laut einer jüngst erschienenen Studie des Hochschul-Information-Systems (HIS) bricht derzeit etwa jeder vierte Bachelor-Student sein Studium ab (Ostsee-Zeitung vom 26.05.2008). Die Gründe dafür liegen auch in der ungenügenden Vorbereitung in Form einer umfassenden Studienorientierung der Abiturienten. Laut einer weiteren Erhebung des HIS fühlen sich nur 27 Prozent der Schulabgänger gut genug für die Berufs- oder Studienwahl gerüstet [He07].

Diesem Manko kann durch ein universitäres Frühstudium während der Schulzeit begegnet werden. Dass dieses Vorgehen sinnvoll und erfolgreich ist, beweisen Abiturienten z. B. an den Universitäten Leipzig, Hannover, Köln, Münster, Dresden oder Saarbrücken [Sc06].

Das Vorhaben „Mediengestütztes Juniorstudium“ der Universität Rostock hat das Ziel, leistungsstarken Schülern der Sekundarstufe II in Mecklenburg-Vorpommern eine ähnliche Möglichkeit zu bieten, aber die Probleme klassischer Frühstudiums-Ansätze, u. a. hohe Ausfallzeiten im Schulunterricht, durch den Einsatz von Blended Learning zu minimieren.

Vorlesungen werden mittels der Software Lecturnity aufgezeichnet und gestreamt. Lernplattformen und Präsenzphasen dienen zur sozialen Interaktion in Online- und face-to-face-Umgebungen. Ein Nebeneffekt ist, dass E-Learning im Schulkontext eine größere Bedeutung als bisher zukommt.

2 Didaktisches Vorgehen

Fallbeispiel

Tim hat sich entschieden, neben seiner Schulzeit am mediengestützten Juniorstudium der Universität Rostock teilzunehmen. Aus verschiedenen, an Studienanfänger gerichteten Angeboten (Einführungsvorlesungen, z.B. in Informatik, Theologie oder Chemie) hat er sich für Geschichte entschieden. Durch das Juniorstudium erfährt er früh, was ihn in einem späteren „richtigen“ Studium erwartet.

Das Besondere: Tim studiert die meiste Zeit zu Hause. Die Vorlesung mit allen Materialien kommt aus dem Internet und Tim bestimmt selbst, wann, wo und wie oft er sie anschaut. Über die Lernplattform kommuniziert er mit anderen Juniorstudenten und dem Dozenten. Da Tim weit entfernt von der Universität lebt, ist dies auch die einzige Möglichkeit für ihn, überhaupt ein Frühstudium zu absolvieren, denn jede Woche nach Rostock zu fahren wäre zeitlich und finanziell nicht machbar.

Trotz E-Learning freut sich Tim auf die Termine, an denen sich alle Juniorstudenten treffen. Drei solcher Termine gibt es im Semester. Bald ist es wieder soweit – dann kann er sein neu erworbenes Wissen in echter Seminaratmosphäre ausprobieren ...

Dreiphasen-Modell

Um die im Fallbeispiel erläuterten Vorgänge zu realisieren müssen Technik, Organisation sowie schul-, hochschul- und mediendidaktische Besonderheiten berücksichtigt werden. Das sog. Dreiphasen-Modell [Nö04], eine Blended-Learning-Variante, in Verbindung mit ständiger Evaluation der Lehr-, Lern- und Organisationsprozesse ermöglicht dies.

1. Phase – Präphase

Da sich die Auswahl der Vorlesungen an den Rahmenplänen des Landes Mecklenburg-Vorpommern orientiert, ist zumindest von ähnlichen Vorwissensbeständen bei den Schülern auszugehen. Dennoch ist die Gruppe zunächst heterogen, weshalb in der ersten Phase eine Homogenisierung angestrebt wird. Dies läuft wiederum in zwei Schritten ab.

Noch vor dem offiziellen Beginn werden dem Schüler Materialien (z. B. hinführende, dem Kenntnisstand der jeweiligen Schüler entsprechende Texte; die Gliederung der Vorlesung u. a.) auf der Lernplattform Stud.IP zur Verfügung gestellt. Der jeweilige Fachlehrer des Schülers sowie ein fachlich qualifizierter E-Coach [Bu02] unterstützen den Schüler bei der Bearbeitung dieser Materialien und allen aufkommenden Fragen. Gleichzeitig besteht schon zu diesem Zeitpunkt die Möglichkeit, in den Foren und Chaträumen der Lernplattform mit anderen Juniorstudenten in Kontakt zu treten.

Den zweiten Schritt der Präphase bildet die obligatorische Auftakt-Präsenzveranstaltung. Sie findet eine Woche vor Vorlesungsbeginn statt. Neben der Klärung organisatorischer Fragen und der Förderung des für die künftige Kommunikation nötigen Empfindens sozialer Präsenz [Dö03] wird die Homogenisierung der Wissensbestände fortgesetzt. Die Schüler haben die Möglichkeit, Fragen und Anmerkungen zu den gelesenen Materialien zu äußern und sich über die Inhalte und ihre Erwartungen auszutauschen.

Bewusst werden diese und die folgenden Präsenzen vom Dozenten nicht wie Schulunterricht gestaltet, sondern sind in Niveau und Gestaltung an die universitäre Lehrform des Seminars angelehnt. Wie in der ersten Sitzung einer Lehrveranstaltung für Direktstudenten gehört dazu ein Überblick über die in den folgenden Wochen behandelten Einzelthemen. Dadurch können die Schüler den Inhalt strukturieren und Erwartungshaltungen konkretisieren.

2. Phase – Stoffvermittlung

Die zweite Phase bildet den eigentlichen Schwerpunkt, da hier der Stoff vermittelt wird. Zunächst erlernen die Schüler den fachbereichsspezifischen Stoff durch die auf Stud.IP eingestellten Aufzeichnungen der Vorlesungen sowie die sie synchron begleitenden Präsentations-Folien. Fragen und Diskussionen, die u. U. im Streaming-Video aufgezeichnet wurden, können zunächst nur rezipiert werden. Eigene Fragen sind erst nachträglich und computervermittelt möglich, dadurch aber archivierbar.

Die Verknüpfung unterschiedlicher Medien (audiovisuelles Video und grafisch-textuelle Folie) hat jedoch eigene Vorteile: Durch die stets gegebene Möglichkeit zur Pausierung und Wiederholung der Aufzeichnung kann der Schüler selbstständig die für sein Vorwissen relevanten Inhalte herausgreifen und dieses um bereichsspezifisches Wissen erweitern. Das Entdecken derartiger „Kohärenzpunkte“ fällt in einem klassischen Frühstudiums-Ansatz oft schwerer, da sich Vorlesungen vom Schulunterricht durch ihr hohes Tempo und ihre oft schriftsprachliche Konzeption unterscheiden.

In begleitenden, ebenfalls obligatorischen Online-Tutorien wird das erlangte Wissen vertieft. Dabei kann es schon zu einem ersten konstruktiven Umgang mit dem Unterrichtsstoff kommen, der in Phase 3 forciert wird.

Die vom Schüler selbstständig zu rezipierenden Vorlesungseinheiten orientieren sich zeitlich am universitären Lehrplan, sind aber flexibel genug, um eigenverantwortliches Lernen zu ermöglichen. Die vertiefenden Online-Tutorien finden als vom E-Coach moderierte Gruppenarbeit mit Chat und Foren über Stud.IP statt.

3. Phase – Postphase

Hier steht die Anwendung des erworbenen theoretischen Wissens im Vordergrund. „Träges“ wird zu „intelligentem“ Wissen [Gr00]. In Übungen bewegt sich der Schüler weg von der Rolle des Rezipienten hin zum aktiven Lerner: Er lernt deklaratives Wissen problemorientiert anzuwenden. In Form von Aufgaben, die der Dozent festlegt, trainiert er verschiedene fachspezifische Anwendungsfelder. Dabei vertieft er sowohl inhaltliches als auch methodisches Wissen.

Die konkrete Umsetzung ist fachabhängig. In der Geschichtswissenschaft z.B. sind der Umgang mit Quellen und die Quellenkritik Grundlage der wissenschaftlichen Arbeit, sodass ein Grobziel der Übungen das selbstständige Rezipieren und Verstehen einer Quelle im historischen Kontext sein kann.

Zur Klärung von Problemen während der Übungen kann sich der Schüler an den fachlich geschulten E-Coach wenden. Auch der Fachlehrer in der Schule ist Ansprechpartner. Die Schüler untereinander können sich jederzeit über Stud.IP über die stofflichen Inhalte austauschen und gemeinsam Wissen vertiefen. Diese Online-Phasen sind unmoderiert und nicht getaktet.

Drei Wochen vor der verbindlichen Abschluss-Präsenz können in einer einwöchigen moderierten Online-Phase Fragen und Probleme vom Schüler und Dozenten zur Diskussion gestellt werden. Dadurch setzen sich die Schüler vor der Erlangung des Zertifikats noch einmal mit dem Stoff auseinander und können den Lehrenden um inhaltliche und methodische Hilfe bitten. Der Dozent kann so in der Präsenzveranstaltung auf problematische Inhalte gezielter eingehen. Der Schwerpunkt dieser Präsenz liegt jedoch im Weiterausbau der Kompetenz, Wissen eigenständig problemorientiert zu betrachten und im jeweiligen Fachgebiet anzuwenden.

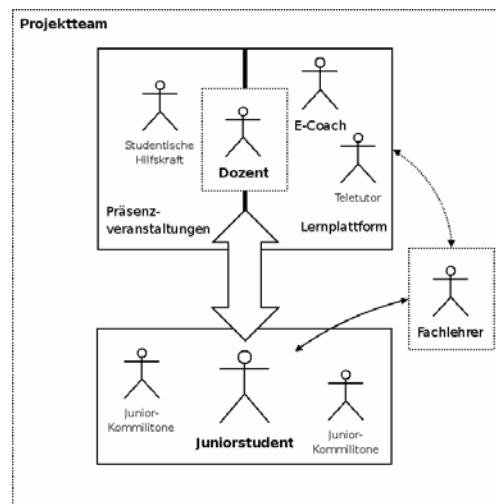


Abbildung 1: Zusammenspiel der einzelnen Akteure im Juniorstudium

3 Organisatorische Rahmenbedingungen

Ein Frühstudium verlangt von Schülern einen hohen Wissenstand. Für Blended-Learning-Prozesse ist zudem eine hohe Selbstlernkompetenz [Ko08] nötig. Daher werden nur leistungsstarke Schüler der Sekundarstufe II auf Empfehlung der Schule und Zustimmung der Eltern zugelassen. Um einem Leistungsabfall im Schulunterricht entgegenzuwirken, wird eng mit den Fachlehrern zusammengearbeitet. Die Leistungen der Schüler in Schule und Juniorstudium werden beständig evaluiert.

Für den Projektbeginn wurden nach bestimmten Kriterien Partnerschulen ausgewählt. Entscheidend waren u. a. die regionale Verteilung, der Anteil von privaten und staatlichen Schulen, von integrierten Gesamtschulen und Gymnasien, die technische Ausstattung, Erfahrungen im Multimedia-Bereich sowie das Engagement in Projekten.

In den Schulen ist Unterstützung beim Aufbau der technischen Infrastruktur zu leisten. Außerdem ist eine zentrale Anlaufstelle zur Information und Anmeldung der Schüler zu schaffen. Um den Verwaltungsaufwand zu verringern, wird hierzu unterstützend ein Webportal eingesetzt.

Die fachliche Betreuung der einzelnen Juniorstudenten wird v. a. vom Dozenten der jeweiligen Lehrveranstaltung übernommen. Er wird von studentischen Hilfskräften unterstützt, die im Vorfeld eine Schulung zum E-Coach erhalten haben.

Das Lehr- und Lernmaterial wird auf die Lernplattform Stud.IP gestellt. Dort können auch Übungen, Tests und Umfragen erstellt werden. Der Umfang dieser Maßnahmen wird vom Dozenten bestimmt.

Um die Video-Aufzeichnungen der Vorlesungen leicht zugänglich zu machen, wurde Stud.IP um die Möglichkeit zur automatischen Integration von Lecturnity-Streams in den Medienbereich erweitert [GI08]. Somit stehen dem Juniorstudenten alle Materialien ohne Medienbrüche über einen einzigen Zugangspunkt zur Verfügung. Spätere Wiederverwendbarkeit im regulären Lehrbetrieb ist so ebenfalls gegeben, da Stud.IP von der Universität Rostock und vielen weiteren Hochschulen genutzt wird.

Obwohl zur Stärkung intrinsischer Motivation und zur aktiven Mitwirkung der Schüler v. a. die ideelle Anerkennung zählt (z. B. in Form individuellen Feedbacks), ist auch die extrinsische Motivation des Zertifikatserwerbs wichtig. Die Anerkennung in Form von Scheinen ist laut aktuellem Landeshochschulgesetz aber nur für eingeschriebene Studenten, d. h. Personen mit höherem Schulabschluss, möglich. Um den Schülern ihre Leistungen dennoch zu zertifizieren, gewährleistet der Dozent, dass er die im Juniorstudium erbrachten Leistungen bei einem späteren regulären Studium anerkennt.

Zertifikate können für unterschiedliche Leistungen ausgegeben werden. Denkbar sind auch Teilnahmebescheinigungen, die den Studenten im regulären Studium vom Besuch der Vorlesung befreien, aber noch durch eine Seminararbeit zum Leistungsschein oder zur Modulprüfung ausgebaut werden können.

4 Technische Rahmenbedingungen

Die technischen Voraussetzungen lassen sich in drei Gruppen unterteilen: die Hard- und Software in den Schulen, die Technik für den teilnehmenden Juniorstudenten sowie das Equipment an der Hochschule.

Um den Schülern in der Schule die Teilnahme zu ermöglichen (z. B. in Freistunden, Pausen oder in Projektstunden), ist ein Breitbandanschluss an das Internet zwingend nötig. Untersuchungen an den Partnerschulen zeigen, dass alle Schulen mindestens einen 1 Mbit Internetanschluss besitzen und ca. 85% der Schulen 2 Mbit oder mehr anbieten. Eine optionale Installation von WLAN erhöht den ortsungebundenen Charakter. Das Schulnetzwerk muss in möglichst vielen Räumen verfügbar sein (vorwiegend Aufenthaltsräume, Pausenräume, Internetkabinette, aber auch Klassenräume), um den Schülern die Teilnahme auch in Pausen zu ermöglichen.

Für den Juniorstudenten besteht die Möglichkeit, einen Computer von der Schule gestellt zu bekommen, falls er keinen eigenen nutzen kann. Die technischen Anforderungen sind dabei gering. Standardhardware zur Video- und Audioausgabe ist ausreichend. Natürlich muss eine Verbindung zum Internet vorhanden sein, um das System Stud.IP zu nutzen. Dabei kann der Rechner über das Schul- oder auch das Heimnetzwerk verbunden sein.

Die benötigte Software ist kostenfrei. Das verwendete Real Media Format eignet sich zum Streaming der Videos. Dadurch ist es möglich, das Video zu starten, ohne es vorher vollständig herunterzuladen. Durch das Format wird die Qualität des Videos der aktuell vorhandenen Bandbreite angepasst. Dadurch ist einerseits sichergestellt, dass keine störenden Unterbrechungen der Filmsequenz auf Seiten der Anwender stattfinden, andererseits kann z. B. in Schulen, wo mehrere Clients an einer Internetverbindung angeschlossen sind, auch bei zunehmender Teilnehmerzahl die Versorgung gesichert werden. Somit ist die Anbindung selbst per ISDN oder 1 Mbit Leitung möglich. Alternativ kann ein Proxy zur lokalen Distribution von Mediendatenströmen eingesetzt werden, insbesondere wenn die Zahl gleichzeitig aktiver Clients durch Gruppenarbeit oder Anbindung an den Schulunterricht groß ist.

Die an der Hochschule benötigte Technik ist i.A. vorhanden. Dazu gehört ein multimedial ausgerüsteter Hörsaal, ein mobiles Aufzeichnungsset, die Vortragsaufzeichnungssoftware Lecturnity sowie das Lehr- und Lernmanagementsystem Stud.IP.

5 Zusammenfassung und Ausblick

Das Juniorstudium ist eine neuartige Möglichkeit, Frühstudium und Blended Learning zu verbinden und dies in Mecklenburg Vorpommern zu etablieren. Um die leistungsstarken Schüler individuell zu fördern, werden Onlinephasen und Präsenzphasen gezielt integriert und moderne Medien genutzt.

Im Jahre 2006/2007 ist in einem Pilotprojekt mit dem Christophorus-Gymnasium Rostock eine Machbarkeitsstudie mit 15 Schüler/innen und 5 Lehrer/innen in zwei Projektklassen durchgeführt worden. Dabei wurde die technische Infrastruktur der Schule erweitert. Mobile Rechner wurden in den Schullalltag integriert. Schüler und Lehrer erhielten Zugriff auf die Lernplattform Stud.IP als gemeinsame Basis für die Generierung und Verwaltung von Lehr- und Lerninhalten. Das Pilotprojekt hat gezeigt, dass das Konzept tragfähig ist. Das erste reguläre Semester des Juniorstudiums beginnt so zum Wintersemester 2008. Schon jetzt sind motivierte Anmeldungen eingetroffen.

Das derzeit angebotene Spektrum (Informatik) der Fächer wird erweitert, um so Interessenten aus den unterschiedlichsten Gebieten (z. B. Theologie, Geschichte, Chemie) zu erreichen. Parallel bietet das Vorhaben einen interessanten Rahmen auch für technische Weiterentwicklungen auf dem Gebiet des E-Learning, etwa für innovative architektonische Konzepte [Li08] oder moderne Zugangsmechanismen [Li08].

Literaturverzeichnis

- [Bu02] F. Busch, T. Mayer: Der Online-Coach. Wie Trainer virtuelles Lernen optimal fördern können, Weinheim u. Basel, 2002
- [Dö03] N. Döring: Sozialpsychologie des Internet. Die Bedeutung des Internet für Kommunikationsprozesse, Identitäten, soziale Beziehungen und Gruppen, Göttingen, 2003
- [Gl08] M. Gläser, R. Zender, U. Lucke, D. Tavangarian: „Service-basierte Integration dynamischer, interaktiver Medien in die Lernplattform Stud.IP“, Die 6. e-Learning Fachtagung Informatik (DeLFI 2008)
- [Gr00] H. Gruber, H. Mandl, A. Renkl: Was lernen wir in Schule und Hochschule: Träges Wissen?, H. Mandl, J. Gerstenmaier (Hrsg.): Die Kluft zwischen Wissen und Handeln. Empirische und theoretische Lösungsansätze, Göttingen, 2000.
- [He07] C. Heine, H. Spangenberg, J. Willich: „Informationsbedarf, Informationsangebote und Schwierigkeiten bei der Studien- und Berufswahl“, HIS Studie, 2007
- [Ko08] K. Kornprath: Ist das Konzept des Blended Learning eine zufriedenstellende pädagogische Antwort auf didaktische Defizite des E-Learning?, H. Greif, O. Mitrea, M. Werner (Hrsg.): Information und Gesellschaft. Technologien einer sozialen Beziehung, Wiesbaden, 2008
- [Le08] P. Lehsten, A. Thiele, R. Zilz, E. Dressler, R. Zender, U. Lucke, D. Tavangarian: „Dienste-basierte Kopplung von virtueller und Präsenzlehre“, Die 6. e-Learning Fachtagung Informatik (DeLFI 2008)
- [Li08] S. Lindemann, T. Reichelt, R. Zender, U. Lucke, D. Tavangarian: „eLearning im Second Life: Mehr als nur eine digitale Kopie der Realität“, eingereicht zum Workshop E-Learning 2.0 im Rahmen der DeLFI 2008
- [Nö04] K. Nölting, U. Lucke, M. Waldhauer, D. Tavangarian: „Ein strukturiertes Modell für Mobile Blended Learning“, Workshop Mobile Computing und Medienkommunikation im Internet (MCMI), im Rahmen der 34. GI-Jahrestagung 2004.
- [Sc06] J. Schlarb: „Schüler an die Universität“, Fachtagung der Deutsche Telekom Stiftung, 2006.