



BERICHT ZUR ZIELVEREINBARUNG 2015/2016

Abschlussbericht des Arbeitskreises E-Learning der
Landesrektorenkonferenz Sachsen zur Zielvereinba-
rung zur Entwicklung des E-Learning an sächsischen
Hochschulen mit dem SMWK vom 30.11.2015

Einleitung	3
1. Übersicht zur Vorhabenfinanzierung	4
2. Vereinbarte Ziele und Ergebnisse der Projektförderung	7
2.1 Leistungen der Hochschulen	7
2.2 Synopse der Ergebnisse in den Themenschwerpunkten in den Jahren 2015/16	11
Anlage: Abschlussberichte der Verbundvorhaben	17
Verbundvorhaben I: Neue Lehr-/Lernkulturen für digitalisierte Hochschulen	18
Verbundvorhaben II: MigraFlipScale: Migration zum Flipped Classroom als skalierbares Blended Learning Arrangement.....	36
Verbundvorhaben III: Die Weiterentwicklung von E-Assessments für digitalisierte Hochschulen.....	52
Verbundvorhaben IV: Videocampus Sachsen.....	73
Verbundvorhaben V: OILLS: Offene Infrastrukturen und Lehr-/Lernsysteme	91

Arbeitskreis E-Learning der LRK Sachsen

Prof. Dr. Thomas Köhler (Sprecher)
Dr. Jens Schulz (Geschäftsstelle)
Dipl.-Ing. (FH) Katrin Brennecke (Geschäftsstelle)

Technische Universität Dresden, Medienzentrum

01062 Dresden
Tel.: +49 351 463-36121
Fax: +49 351 463-34963
E-Mail: ak-elearning@lrk-sachsen.de
<https://bildungsportal.sachsen.de>

10. Juni 2017

Einleitung

Bezug nehmend auf die „Zielvereinbarung zur Entwicklung des E-Learning an sächsischen Hochschulen 2015/2016“, geschlossen zwischen dem Sächsischen Staatsministerium für Wissenschaft und Kunst (SMWK) und dem Arbeitskreis E-Learning der Landesrektorenkonferenz Sachsen, legt die Geschäftsstelle des Arbeitskreises den Abschlussbericht zu den fünf in den Jahren 2015 und 2016 finanziell unterstützten Verbundvorhaben an den sächsischen Hochschulen vor.

Der Schwerpunkt der E-Learning-Initiative Bildungsportal Sachsen liegt auf zentralen Ansätzen sowie Arbeitsbereichen, in denen hochschulübergreifende Kooperationen umgesetzt werden, die in ihrer Wirkung die Qualität der Lehre an sächsischen Hochschulen verbessern und damit den Studiererfolg befördern können. Entsprechende Kooperationen finden in Themenfeldern wie Lehr-/Lerntechnologien, Mediendidaktik, Transfer sowie Service und Support mit der Unterstützung des Arbeitskreises E-Learning und der Kompetenzzentren der Hochschulen statt. Damit werden spezifische Erfahrungen und Modelle von hochschulübergreifendem Interesse zu gegenseitigem Nutzen zugänglich gemacht. Mit Blick auf die historische und aktuelle Entwicklung werden so die Besonderheiten der sächsischen Strategie deutlich: Sie bestehen in der Schaffung und Verknüpfung von zentralen und dezentralen Strukturen und Diensten. Um Synergien zu identifizieren und zu befördern, werden Maßnahmen zur systematischen Vernetzung der Hochschulen sowie der schrittweisen Ergänzung bzw. Substitution lokaler und isolierter Initiativen einzelner Akteure durch koordinierte organisationsübergreifende Aktivitäten initiiert.

Die Entscheidung des Arbeitskreises E-Learning, die ihm im Rahmen der Zielvereinbarung übertragenen Aufgaben in Verbundvorhaben bearbeiten zu lassen, spiegelt das besondere Anliegen der sächsischen E-Learning-Strategie wider. Die im vorliegenden Bericht dargestellten Forschungs- und Innovationsprojekte wurden hochschulübergreifend, d.h. von einer Vielzahl von Akteuren bearbeitet und wirken somit auf den gesamten Hochschulraum. Das umfängliche Erreichen der verfolgten Ziele (vgl. Kapitel 2) bestätigt die Entscheidung des gemeinsamen Handelns und stützt die kontinuierliche Weiterentwicklung von Themen und Strukturen in Zusammenarbeit mit Staatsministerium, Landesrektorenkonferenz und weiteren Partnern.

Zur Vorbereitung der Arbeiten im E-Learning-Hochschulverbund in den Jahren 2017 und 2018 hat der Arbeitskreis E-Learning ein „Konzept zur Entwicklung, Stärkung und Verstetigung des E-Learning an sächsischen Hochschulen“ für die Jahre ab 2017 vorgelegt. Dieses Konzept wurde im Ergebnis der Diskussionen zur im vergangenen Jahr durchgeführten Klausurtagung des Arbeitskreises E-Learning am 17./18.05.2016 entwickelt und im weiteren Verlauf gemeinsam mit den Hochschulleitungen verfeinert. Wichtig war hierbei, eingeschlagene Entwicklungslinien weiter zu verfolgen und E-Learning als zeitgemäßen Baustein in der Diskussion um die Bemühungen der Hochschulen zur weiteren Verbesserung der Qualität in der Lehre deutlicher zu positionieren. Im Ergebnis sollen weitere Verbundvorhaben in den Jahren 2017 und 2018 aus den Handlungsfeldern (1) Forschung und Innovation für eine neue Lehr- und Lernkultur, (2) Organisations- und Kooperationsmodelle zur Stärkung der Maßnahmenwirksamkeit und (3) Anreizsysteme und Marketing zur Förderung der digitalisierten Bildung an Hochschulen initiiert werden, die den aktuellen und zukünftigen Anforderungen an Lehren und Lernen Rechnung tragen.

1. Übersicht zur Vorhabenfinanzierung

Zur Vorbereitung der Arbeiten im E-Learning-Hochschulverbund „Bildungsportal Sachsen“ in den Jahren 2015 und 2016 wurden die sächsischen Hochschulen zu Beginn des Jahres 2015 vom Arbeitskreis E-Learning der LRS Sachsen bezüglich aktueller Handlungsbedarfe befragt. Sie spiegelten daraufhin konkrete Vorschläge mit hochschulübergreifender Relevanz unter Bezugnahme auf die im Positionspapier des Arbeitskreises vom 14.07.2014 skizzierten Handlungsfelder sowie die Vision von einem offenen sächsischen Lehr- und Lernraum zurück. Es erfolgte die Bildung von je einem Projektkonsortium einschließlich der Definition entsprechender Verbundvorhaben. Diese setzten sich jeweils aus bis zu neun Partnern zusammen. Die Bezeichnungen der Verbundvorhaben lauteten:

- I. Neue Lehr-/Lernkulturen für digitalisierte Hochschulen,
- II. MigraFlipScale: Migration zum Flipped Classroom als skalierbares Blended Learning Arrangement: Framework, Leitfäden und Implementierung als mediendidaktisches Gesamtkonzept sächsischer Hochschulen zur Erweiterung der Informations- und Medienkompetenz in der Lehrpraxis,
- III. Die Weiterentwicklung von E-Assessments für digitalisierte Hochschulen: Grundlegung und Verbreitung von E-Assessment-Literacy,
- IV. Videocampus Sachsen,
- V. OILLS: Offene Infrastrukturen und Lehr-/Lernsysteme.

Das SMWK stellte auf Vorschlag der LRS Sachsen den unter § 1 SächsHSFG genannten Hochschulen in den Jahren 2015 und 2016 Mittel in Höhe von bis zu 1,4 Mio. EUR für die Durchführung der definierten Verbundvorhaben zur Verfügung. Für jedes Vorhaben standen insgesamt bis zu 235.000 EUR in den Haushaltsjahren 2015 und 2016 bereit. Davon wurden von den fünf Verbundprojekten im Haushaltsjahr 2015 insgesamt 227.150 EUR und im Haushaltsjahr 2016 947.850 EUR abgerufen. Das SMWK ermöglichte eine asymmetrische Bewirtschaftung in den beiden Haushaltsjahren, womit einem bedarfsgerechten Mittelabruf weitestgehend Rechnung getragen werden konnte.

Die folgende Übersicht gibt die konkreten Projekte innerhalb der Verbundvorhaben (VV) wieder und zeigt sowohl die beteiligten Partnerinstitutionen als auch die Höhe der zugewiesenen Mittel in den Jahren 2015 und 2016 auf.

VV	Nr.	Hochschule(n)	Projekttitel	Finanzierung 2015 und 2016
		TU Dresden HS Mittweida	Geschäftsstelle des Arbeitskreis E-Learning der LRS Sachsen	225.000 EUR
I.	1	TU Dresden (Verbund- koordination)	Analyse didaktischer Einsatzszenarien zur Entwicklung einer neuen Lehr-/Lernkultur für digitalisierte Hochschulen	62.100 EUR
	2	HTW Dresden	Erprobung und Einführung neuer Lehr-/Lernszenarien in der Mathematik-Grundvorlesung für Ingenieurstudiengänge	32.400 EUR
	3	HS Mittweida	Ermöglichung dualer Karrieren von Studierenden in besonderen Lebenslagen durch die Etablierung neuer Lehr-/Lernkulturen. Eine Pilotstudie am Beispiel von studierenden Spitzensportlern in Sachsen (EDUKA)	32.300 EUR
	4	HS Zittau/ Görlitz	Design Pattern für Online-Learning (DePOL)	32.900 EUR
	5	TU Dresden	Open Educational Resources, Open Badges und Massive Open Online Courses – Analyse didaktischer Trends	7.800 EUR

	6	Uni Leipzig TU Dresden	Entwicklung eines Peer-Assessment-Tools – PAssT!	44.730 EUR
	7	WHS Zwickau	Nutzerinduzierte Bildungsangebote im Bereich Blended Learning – NuBiB	25.200 EUR
II.	1	WHS Zwickau (Verbund- koordination)	Flip-TiP: Der Flipped Classroom als skalierbares Blended Learning Arrangement: Framework, Leitfäden und Implementierung als medien-didaktisches Gesamtkonzept für die Nutzung mit und den Transfer zu internationalen Partnern	73.600 EUR
	2	TU Dresden	MIGRATION ZUM ‚FLIPPED CLASSROOM‘: Wie können komplexe Blended-Learning-Arrangements schrittweise in die Lehrpraxis integriert werden?	52.800 EUR
	3	HTW Dresden	FLIPPED PART-TIME: Medienkompetenzentwicklung zur Flexibilisierung des Teilzeitstudiums mittels der Flipped-Classroom-Methode	36.900 EUR
	4	TU Dresden (IHI)	Vi-Teaching: Informations- und Medienkompetenz für das Lehren und Lernen mit Videos	52.800 EUR
	5	Uni Leipzig WHS Zwickau	Lernprozesse mit E-Portfolios sichtbar machen: Lernen, Lehren und Evaluieren	47.900 EUR
III.	1	Uni Leipzig (Verbund- koordination)	Assessment Literacy: Software-Unterstützung eines qualitätssichernden Workflows zur Erstellung, Durchführung und Auswertung unterschiedlicher E-Assessment-Formate	69.870 EUR
	2	TU Dresden	E-Assessment in Sachsen – Ist-Stand und Bedarf	45.000 EUR
	3	WHS Zwickau	Bereitstellung von systemunabhängigen erweiterten Online Self-Assessments für den Mathematikbereich	30.000 EUR
	4	HTWK Leipzig	Unterstützung von Autoren- und Review-Prozessen (UntARP)	30.000 EUR
	5	TU Chemnitz	Einrichtung eines offenen, hochschulübergreifenden Aufgabenpools für den Mathematikbereich	30.000 EUR
IV.	1	TU Freiberg TU Dresden (Verbund- koordination)	Wissenschaftliche Grundlegung und Koordination des Videocampus Sachsen	80.300 EUR
	2	HS Mittweida TU Chemnitz	Anforderungsabgleich, -katalogisierung und Leistungsvergleich von Videoportallösungen	35.100 EUR
	3	HTW Dresden	Der wirtschaftliche Betrieb eines zentralen Videocampus für die sächsischen Hochschulen	17.900 EUR
	4	TU Dresden Uni Leipzig HTW Dresden	Potentialanalyse	36.200 EUR
	5	HTW Dresden	Flipped Consulting	8.900 EUR
	6	TU Dresden	ImageSOOC – So studiert man in Sachsen	17.900 EUR
	7	TU Dresden (IHI)	Vi-Assess: Self-Assessment in Videolernumgebungen	14.800 EUR
	8	WHS Zwickau	Internationalisierung von Video- und Lehrmaterial	14.700 EUR
	9	HMT Leipzig	Videointeraktion über Multi-Angle-Classroom-Videos	7.900 EUR

V.	1	TU Chemnitz (Verbund- koordination)	SIBIS – Strategieplanung zur Öffnung der technischen Infrastrukturen des Bildungsportals Sachsen	47.000 EUR
	2	TU Dresden	NuLL – Nutzung vernetzter Lernsysteme in der Lehr- amtsausbildung	44.800 EUR
	3	Uni Leipzig	mEA – Mobile E-Assessment-Lösungen für die sächsi- sche Hochschullehre	32.400 EUR
	4	HS Zittau/ Görlitz	WebAuto – Webbasiertes Autorensystem	40.200 EUR
	5	Uni Leipzig	O2M – Integration des E-Assessment-Werkzeuges sächsischer Hochschulen (ONYX) in die Lernplattform Moodle zur Förderung hochschulübergreifender Koope- rationen im Bereich Online-Tests und -Prüfungen	41.400 EUR
	6	TU Dresden	Studentische Forschungsplattform Sachsen – Offene Infrastruktur zur Unterstützung forschenden Lernens und kooperativer Projektarbeit im Rahmen des Studi- ums	29.200 EUR

Tabelle 1: Übersicht zur Mittelzuweisung je Projekt 2015 und 2016

Für die Finanzierung der Geschäftsstelle des Arbeitskreises E-Learning, die an der Technischen Universität Dresden und der Hochschule Mittweida verortet ist, wurden in den Jahren 2015 und 2016 insgesamt 225.000 EUR aufgewendet.

Bei der Einwerbung der Mittel zeigten alle sächsischen Hochschulen großes Engagement. Gemessen an ihrer Gesamtgröße hat beispielsweise die Westsächsische Hochschule Zwickau mit ca. 13 Prozent der Gesamtfördersumme durch eingeworbene Projekte und die Konsortialführerschaft für das Verbundvorhaben II große Verantwortung übernommen, um einen wesentlichen Beitrag zur Weiterentwicklung des E-Learning im Freistaat Sachsen zu leisten. Einen detaillierten Überblick über die Zuweisungen je Hochschule liefert die folgende Tabelle.

Hochschule	Mittelzuweisung 2015 und 2016
TU Dresden	408.200 EUR
Uni Leipzig	208.800 EUR
WHS Zwickau	152.300 EUR
HTW Dresden	100.600 EUR
TU Chemnitz	83.200 EUR
HS Zittau/Görlitz	73.100 EUR
HS Mittweida	61.200 EUR
TU Freiberg	49.700 EUR
HTWK Leipzig	30.000 EUR
HMT Leipzig	7.900 EUR
Gesamt¹	1.175.000 EUR

Tabelle 2: Zuweisung der Mittel je Hochschule

¹ In der Gesamtsumme sind die Mittel für die Geschäftsstelle nicht enthalten.

2. Vereinbarte Ziele und Ergebnisse der Projektförderung

2.1 Leistungen der Hochschulen

Im Rahmen der Projektförderung erbringen die Hochschulen Forschungs- und Entwicklungsleistungen, um die in der Zielvereinbarung fixierten lang-, mittel und kurzfristigen Ziele zu erreichen. Das kooperative Vorgehen in Verbundprojekten soll dabei die hochschulübergreifende Wirksamkeit der Maßnahmen sicherstellen.

Flankiert werden die Bemühungen um Akzeptanz und Sichtbarkeit des E-Learning mittels in den Projekten durchgeführten Marketingmaßnahmen: So sind beispielsweise im Verbundvorhaben „Neue Lehr-/Lernkulturen für digitalisierte Hochschulen“ über den sächsischen Hochschulraum hinaus nachgefragte Handreichungen entstanden, die den didaktisch fundierten Einsatz der bereitgestellten Werkzeuge darlegen und somit im Lehralltag Hilfestellungen geben können (vgl. Abschlussbericht ab S. 20). Darüber hinaus tragen kontinuierliche Weiterentwicklungen von im Verbund entstandenen Ergebnissen zur nachhaltigen und stetigen Verbreitung des E-Learning im weiteren Sinne in den Hochschulen bei. Aufbauend auf der E-Science-Plattform (ESF in Sachsen 2011 bis 2015) wird eine innovative Ausbildungsplattform unter dem Titel MOVING (<http://moving-project.eu>) entwickelt, die es Nutzern aus allen gesellschaftlichen Bereichen (Unternehmen, Hochschulen, öffentliche Verwaltungen) ermöglicht, ihre Informationskompetenz grundlegend zu verbessern.

Langfristige Ziele

- Erhöhung der Innovationskraft in Sachsen
- Sicherung des wissenschaftlichen Nachwuchses
- Wahrung der Chancen zur Aufnahme eines Studiums
- Erfüllung des wachsenden Fachkräftebedarfes

Die fünf geförderten Verbundvorhaben tragen in ihrer Gesamtheit zur Weiterentwicklung des Hochschulstandortes Sachsen, insbesondere durch die Entwicklung und Erprobung neuer Lehr-/Lerntechnologien und -methoden bei. Bei der Auswahl der Themen spielte daher nicht nur die aktuelle Relevanz eine Rolle, sondern insbesondere auch der Blick auf die längerfristige Nachnutzung der Ergebnisse. Nicht zuletzt ist das Positionspapier des Arbeitskreises E-Learning vom 14.07.2014 die richtungsweisende Grundlage für die gemeinsamen und übergreifend wirksamen Aktivitäten der Hochschulen im Rahmen der Initiative Bildungsportal Sachsen.

Mittelfristige Ziele

- Sicherstellung eines qualitativ hochwertigen Studiums
- Entwicklung und Umsetzung hochschulübergreifend wirkender E-Learning-Konzepte und -Lösungen
- Durchlässigkeit zwischen Schule, Hochschulausbildung, Weiterbildung, Forschung

Die Auswahl der fünf geförderten Verbundvorhaben erfolgte unter der Prämisse, dass diese in ihrer Gesamtheit einen flächendeckenden Beitrag zur Steigerung der Qualität in der Lehre leisten. Es ist davon auszugehen, dass mit technologischen Funktionserweiterungen bzw. Verbesserungen der Usability vorhandener Lehr-/Lerntechnologien das Spektrum qualitativ hochwertiger und vor allem moderner Lehr-/Lernszenarien verbreitert wird. Diese Entwicklungsbereiche werden durch die Verbundvorhaben adressiert. Ferner ist davon auszugehen, dass neue Schnittstellen zwischen Schulausbildung, Studium und Weiterbildung – aber vermehrt auch zur Forschung entstehen. Entsprechend ausgerichtete Teilprojekte finden sich innerhalb aller Verbundvorhaben.

Kurzfristige Ziele

- Steigerung der Nutzerzahlen in Relation zur Gesamtstudierendenzahl
- Steigerung der Nutzungsintensität von zentral bereitgestellten Werkzeugen
- Umsetzung der fünf Themenschwerpunkte der Verbundvorhaben (vgl. Kapitel 2.2)

Die Entwicklung des E-Learning an sächsischen Hochschulen soll gemäß Zielvereinbarung 2015/2016 durch etablierte und aussagekräftige Kennzahlen abgebildet werden. Basis für die quantitative Bewertung sind die zur Verfügung stehenden Infrastrukturen und Werkzeuge. Der in der Zielvereinbarung angeführte Soll-Ist-Stand für ausgewählte Kennzahlen bezieht sich auf das Sommersemester 2016 und wird im Folgenden ausgewertet.

Zum Zeitpunkt des Abschlusses der Zielvereinbarung war davon auszugehen, dass hinsichtlich der Gewinnung neuer Nutzer für die von den Hochschulen zur Verfügung gestellten Lehr-/Lernplattformen Tendenzen der Sättigung zu erwarten sind. Im Verlauf bestätigte sich diese Annahme, so dass im Berichtszeitraum sowohl die Anzahl aktiver Nutzer als auch der Einsatzgrad sowie die Nutzungsintensität in OPAL weitestgehend eine Konsolidierung erfuhren. Es konnten nur leichte Steigerungsraten für diese Kennzahlen verzeichnet werden, die zumindest auf eine weitere Akzeptanzsteigerung – wenn auch nicht in dem Maße der Vorjahre – hinweisen. Das Ziel, die Anzahl der genutzten Online-Kurse in den zur Verfügung stehenden Systemen um fünf Prozent zu steigern, wurde in OPAL zudem erreicht und verdeutlicht die zunehmende Durchdringung des Studienalltages mit neuen Lehr-/Lerntechnologien (vgl. Tabelle 3).

		Zielwerte		Erläuterung	
		SS 2015 (IST)	SS 2016 (SOLL)	SS 2016 (IST)	
Aktive Nutzer	OPAL	52.202	Konsolidierung relativ zur Entwicklung der Studierendenzahlen	53.355	Nutzer mind. 1x im Semester angemeldet
	MOODLE	17.545		a)	
	Gesamt	69.747		a)	
Einsatzgrad	OPAL	65%	Konsolidierung bei 65%	68%	Anteil aktiver Nutzer an immatrikulierten Studierenden
	MOODLE	66%	70%	a)	
Nutzungsintensität	OPAL	48	Konsolidierung bei ca. 45	57	Kursaufrufe je Nutzer im Semester
	MOODLE	219	Konsolidierung bei ca. 200	a)	
Genutzte Kurse	OPAL	14.152	+5%	18.219 (+29%)	Kurs mind. 1x im Semester geöffnet
	MOODLE	6.623		a)	
	Gesamt	20.775		a)	

Tabelle 3: Soll-Ist-Stand der Kennzahlen zu Lehr-/Lernplattformen

E-Assessment gilt als eines der zukunftssträchtigen Themen hinsichtlich der Erhöhung des Studier Erfolgs sowie der Effizienzsteigerung insbesondere in großen Lehrveranstaltungen. Hier waren vergleichsweise größere Steigerungsraten beim Nutzungsverhalten einerseits bei den Testatoren und andererseits bei den Studierenden zu erwarten. Das spiegelt sich u.a. in der Anzahl der Testdurchführungen mittels ONYX in OPAL wider: Es konnten mehr als 83.000 Aufrufe registriert werden, was gegenüber dem Sommersemester 2015 einem Plus von 13 Prozent entspricht. Daneben betrug die Steigerung der Anzahl der Testaufrufe in ILIAS an der Universität Leipzig drei Prozent (vgl. Tabelle 4).

		Zielwerte			Erläuterung
		SS 2015 (IST)	SS 2016 (SOLL)	SS 2016 (IST)	
Test- aufrufe	OPAL (ONYX)	73.774	+5%	83.621 (+13%)	Anzahl aller teilweisen und vollständigen Testdurchführungen durch Nutzer
	MOODLE	7.377	+10%	a)	
	ILIAS	4.576	+10%	4.706 (+3%)	
	Gesamt	85.727	90.600	a)	

Tabelle 4: Soll-Ist-Stand der Kennzahlen zu E-Assessment

E-Portfolios sind digitale Sammelmappen, um den eigenen Lernprozess dokumentieren, reflektieren und/oder präsentieren zu können. An den sächsischen Hochschulen werden hierfür standardmäßig die Systeme OPAL und MAHARA eingesetzt. MAHARA verfügt über den größeren Nutzerkreis, da es sich dezidiert um ein entsprechend konfiguriertes Werkzeug handelt und somit einen breiten Funktionsumfang bietet. Insgesamt wächst die Gesamtzahl der erstellten elektronischen Sammelmappen kontinuierlich an (vgl. Tabelle 5).

		Zielwerte			Erläuterung
		SS 2015 (IST)	SS 2016 (SOLL)	SS 2016 (IST)	
Anzahl Mappen	OPAL	1.021	+5%	1.255 (+23%)	Selbst erstellte Map- pen und Mappen aus Kursen/Gesamtzahl der Mappen
	MAHARA	2.542	+1%	4.395 (+73%)	
	Gesamt	3.563	3.640	5.650	

Tabelle 5: Soll-Ist-Stand der Kennzahlen zu E-Portfolios

In den vergangenen Jahren gewann Videostreaming zunehmend an Bedeutung. Hierbei handelt es sich um Webdienste zur Bereitstellung und Konsumierung von Audio- und Videomedien als Online-Lerninhalte. An dieser Technologie spiegelt sich das Nutzungsverhalten von Studierenden aus dem privaten Kontext am ehesten im Studienalltag wider. Im Ergebnis weist das hochschulübergreifende Softwaresystem MAGMA Steigerungsraten von 13 Prozent bei den verfügbaren Medien (plus 989 Mediendateien) sowie 43 Prozent bei den entsprechenden Abrufen auf (vgl. Tabelle 6).

		Zielwerte			Erläuterung
		SS 2015 (IST)	SS 2016 (SOLL)	SS 2016 (IST)	
Verfügbare Medien	MAGMA	7.432	+5%	8.421 (+13%)	Anzahl aller in MAGMA hochgeladenen Medien (ohne Konvertierungen)
Medien- abrufe	MAGMA	165.299	+5%	237.391 (+43%)	Anzahl aller teilweisen und vollständigen Medie- nabrufe durch Nutzer

Tabelle 6: Soll-Ist-Stand der Kennzahlen zum Videostreaming

Hinweise zu den Tabellen 3 bis 6:

- a) Zu den aktiven Nutzern, Kurs- und Testaufrufen für das Sommersemester 2016 (MOODLE) kann die Universität Leipzig keine Daten bereitstellen, da es sich um Verlaufsdaten handelt, die regelmäßig gelöscht werden. Die Daten für das Sommersemester 2016 liegen nicht mehr vor.
- b) OPAL wird vorrangig eingesetzt an: TU Dresden, TU Chemnitz, TU Bergakademie Freiberg, HTW Dresden, HTWK Leipzig, HS Mittweida, HS Zittau/Görlitz, WHS Zwickau, HfM Dresden, BA Bautzen, BA Dresden, BA Glauchau, BA Plauen.
- c) MOODLE, ILIAS, MAHARA werden vorrangig an der Universität Leipzig eingesetzt.
- d) MAGMA wird an allen sächsischen Hochschulen eingesetzt.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass die zwischen dem SMWK und dem Arbeitskreis E-Learning vereinbarten Vorgaben zur Entwicklung des E-Learning an sächsischen Hochschulen erfüllt wurden. Die vorliegenden Zahlen bestätigen, dass neue Lehr-/Lernformen auf Basis koordiniert zur Verfügung gestellter Technologien eine breite Anwenderschaft und damit Akzeptanz erreicht haben. Dabei sind für einzelne Werkzeuge (z.B. Lehr-/Lernplattformen) bereits heute die Nutzerzahlen in dem Maße erreicht, als dass zukünftig eher mit einer weiteren Konsolidierung – allerdings mit zunehmender Nutzungstiefe – zu rechnen ist. Daneben stehen solche Technologien und Werkzeuge, die zeitgemäß Wissen vermitteln und neue Formen des Lehrens und Lernens ermöglichen. Beispielsweise ist bei den zur Verfügung gestellten Videostreaming-Technologien weiterhin mit einem starken Zuwachs hinsichtlich des Einsatzes in der Lehre (aber auch im Marketing, u.a.) zu rechnen, insofern die Usability auf Höhe der Zeit und damit stets den Anforderungen der Nutzerklientel entspricht.

2.2 Synopse der Ergebnisse in den Themenschwerpunkten in den Jahren 2015/16

Handlungsfeld I: Neue Lehr-/Lernkulturen

Zielstellung: Zur Entwicklung neuer Lehr-/Lernkulturen an Hochschulen sind die Potentiale, Erfolgsfaktoren und Herausforderungen entsprechend der Diversität der Hochschullandschaft identifiziert sowie handlungsorientierte Hilfestellungen erarbeitet und geeignet distribuiert.

Ergebnisse:

- Es liegen Informationsbroschüren, Handlungsempfehlungen, Workshop-Konzeptionen und Screencasts vor. Sie bündeln die Erfahrungen zu unterschiedlichen Einsatzszenarien digitaler Medien in der Hochschullehre und bieten somit niedrigschwellige Einstiegs- bzw. Handlungshilfen für Hochschullehrende zur Realisierung einer neuen und digital gestützten Lehr-/Lernkultur an sächsischen Hochschulen. Sie leisten damit einen Beitrag zur Steigerung der Lehrqualität. Die Informationsbroschüren richten sich explizit an Lehrende aller sächsischen Hochschulen und enthalten Erfahrungsberichte von Lehrenden aus ganz Sachsen:
 - Digitales Lehren und Lernen in der Hochschule. Heft 1: Flexibilität und Vielseitigkeit mit digitalen Lehr-/Lernmaterialien erhöhen. Online verfügbar unter:
<http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:bsz:14-qucosa-217402>
 - Digitales Lehren und Lernen in der Hochschule. Heft 2: Mehr Feedback für bessere Lehre. Möglichkeiten des E-Assessments. Online verfügbar unter:
<http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:bsz:14-qucosa-217417>
 - Digitales Lehren und Lernen in der Hochschule. Heft 3: Kommunikation und Zusammenarbeit mit digitalen Medien unterstützen. Online verfügbar unter:
<http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:bsz:14-qucosa-217422>
- Darüber hinaus wurde ein für alle OPAL-Nutzer frei zugängliches Wiki erstellt, welches eine Übersicht über verschiedene, überwiegend kostenfreie Werkzeuge, Web-Anwendungen oder Software zur Erstellung und Durchführung digital gestützter Lehr-/Lern-Szenarien bietet und um die Erfahrungen der sächsischen Hochschullehrenden ergänzt werden kann. Das Tool-Wiki ist über folgenden Link erreichbar: <https://bildungsportal.sachsen.de/opal/auth/RepositoryEntry/516358148/CourseNode/94783659727460/wiki/Index?6>
- Es wurden eine Online-Befragung und Fokusgruppeninterviews zur Erfassung des Einsatzes digitaler Medien an sächsischen Hochschulen in Kooperation mit dem Verbundvorhaben „Die Weiterentwicklung von E-Assessments für digitalisierte Hochschulen“ durchgeführt.
- Die Bedarfserhebungen zur Studiensituation berufsbegleitend Studierender und Studierender in der Mathematik-Grundlagenausbildung sind hochschulübergreifend nutzbar, sie können Grundlage für die Konzeption neuer hochschulspezifischer Angebote sein. Es wurde ein E-Learning-Modul zu mathematischen Themen am Übergang von der Schul- zur Hochschulmathematik konzipiert und entwickelt.
- Es stehen Design Pattern als handlungsorientierte Methodensammlung für Lehrende und Studierende zur Verfügung. Um eine nachträgliche Weiternutzung der Ergebnisse zu gewährleisten, sind sämtliche Arbeitsergebnisse (Beschreibungen, Video-Tutorials, etc.) in OPAL unter <https://bildungsportal.sachsen.de/opal/auth/RepositoryEntry/12745277446> hinterlegt.
- Auf der Grundlage des Konzeptes des Flipped Classroom erfolgte die Konzeption, Erstellung, Erprobung und Evaluation eines online-basierten Kurses „Wissenschaftliches Schreiben“ für die Zielgruppe von Studierenden in besonderen Lebenslagen zur Ermöglichung dualer Karrieren.
- Durch die (Weiter-)entwicklung technischer Möglichkeiten können neue Werkzeuge für den Einsatz in der Hochschullehre angeboten werden (Peer-Assessment-Tool sowie Weiterentwicklung Learning Analytics).

Der ausführliche Abschlussbericht findet sich ab Seite 18.

Handlungsfeld II: Informations- und Medienkompetenz

Zielstellung: Wirksame Konzepte zur fundierten mediendidaktischen Gestaltung komplexer Blended Learning-Arrangements, insbesondere zum Einsatz des Virtual Flipped Classroom, sind für verschiedene Lehr-/Lernszenarien pilotiert und im Rahmen eines umfassenden Weiterbildungsangebotes für die breite Integration in den Lehralltag aufbereitet.

Ergebnisse:

- Es liegen didaktische Handlungsempfehlungen für Lehrende vor, die in den Berichten der Teilprojekte innerhalb des Abschlussberichts näher beschreiben sind.
- Es wurde ein projektübergreifender Leitfaden als Anleitung zur Nutzung der Flipped Classroom Methode für Lehrende erstellt. Die Darstellung der Ergebnisse spiegelt sich in einer Sammlung von pedagogical design patterns wider, die Patterns sind aktuell in einem Textdokument gesammelt, welches bei der Geschäftsstelle des AK E-Learning abgefordert werden kann. Neben den Patterns enthält dieses Dokument eine Einleitung zum Grundverständnis des Flipped Classroom Konzepts und eine Erklärung, wie die Patterns aufgebaut und geordnet sind.
- Mit der Videolernumgebung Vi-Lab ist eine digitale Lernumgebung für die Durchführung und Begleitung von Flipped Classroom Szenarien entstanden.
- Es wurde Wissen zu verschiedenen technischen Methoden und Blended-Learning Werkzeugen erworben. Dieses Wissen wurde in Form von Anleitungen (z.B. für Vi-Lab, Mahara) dokumentiert, welche von zukünftigen Lehrenden genutzt werden können, um einfacher diese Werkzeuge kennenzulernen und einzusetzen.
- Es erfolgte eine enge Zusammenarbeit mit Lehrenden zur Stärkung des Bewusstseins für neue Lehrkonzepte und zum Anstoßen eines Wissenstransfers, welcher Auswirkungen auf die zukünftige didaktische Gestaltung von Lehrveranstaltungen nach sich zieht. Es gibt konkrete Planungen zum Einsatz der im Projekt entwickelten Methoden und Werkzeuge (z.B. zukünftiger Einsatz des E-Portfolio-Konzepts im Sprach-Tandem an der WHZ). Daneben sind zum weiteren Wissenstransfer Schulungen für Lehrende geplant (z.B. an der Uni Leipzig).
- Die Zusammenarbeit der Konsortialpartner vertiefte die Beziehungen der Forschungseinrichtungen der beteiligten sächsischen Hochschulen intensiv, wodurch sich über das Projektende hinaus weitere Möglichkeiten für zukünftige Synergiepotentiale und Kooperationsprojekte eröffnen. Darüber hinaus wurden Veranstaltungen wie das HDS.Forum, der Workshop on e-Learning und der Facharbeitskreis Video in der Lehre für die Vernetzung mit interessierten Lehrenden sowie die Verbreitung der Flipped Classroom Methode genutzt.
- Die Erfahrungen und Methoden, die vor allem in den Use Cases entwickelt und erprobt wurden, helfen den sächsischen Hochschulen, bestehende bzw. neue Zielgruppen besser in die Lehre einzubeziehen. Hier ist vor allem an die Gruppe der nebenberuflich Studierenden (Kompetenz der HTW Dresden) oder der internationalen Kontakte und Lehrkooperationen (WHS Zwickau) zu denken. Die Anforderungen der Arbeitgeber an Arbeitskräfte, sich auch neben dem Beruf weiterzubilden (z.B. durch ein Master-Studium) oder die internationalen Kontakte auch der sächsischen Wirtschaft verlangen von den sächsischen Hochschulen Konzepte zur Einbindung dieser Zielgruppen in die akademische Ausbildung, die mit den Use Cases gut vorgenommen werden können.
- Im Projektzeitraum wurden zahlreiche wissenschaftliche Erkenntnisse und Weiterentwicklungen genutzter Methoden und Instrumente erarbeitet. Diese Ergebnisse wurden in verschiedenen Publikationen, Vorträgen und Demonstrationen dem Fachpublikum vorgestellt.

Der ausführliche Abschlussbericht findet sich ab Seite 36.

Handlungsfeld III: E-Assessment

Zielstellung: Es stehen didaktisierte IT-Lösungen zur Verfügung, die Hochschullehrende bei der Erstellung von validen Prüfungen begleiten und so den Grundstein für die Entwicklung und Verbreitung von E-Assessment-Literacy legen.

Ergebnisse:

- Es erfolgte die hochschultypübergreifende Grundlegung und Verbreitung von E-Assessment-Literacy an sächsischen Hochschulen. Unter E-Assessment-Literacy wird dabei ein sowohl personell als auch organisatorisch-institutionell verankertes, strukturiertes Wissen um die
 - (1) Rolle, Wirkung und Bedeutung von Prüfungen in Lehr-Lern-Arrangements im Zusammenhang des Constructive Alignment,
 - (2) kompetenzorientierte Gestaltung von Hochschulprüfungen,
 - (3) Verbesserung der Validität von Hochschulprüfungen,
 - (4) Sicherung der Qualität von Prüfungsaufgaben durch prüfungsdidaktisch und aufgabentechnisch optimierte Gestaltung sowie
 - (5) Sicherung der Qualität des gesamten Prüfungsprozesses durch die Optimierung des Workflowsverstanden.
- Es wurden explizit die Bedarfe, die Ankerfaktoren für Einsatzmöglichkeiten, aber auch mögliche Hemmnisse des Einsatzes von E-Assessments in bisher wenig affinen Disziplinen ermittelt. Daraus wurden Handlungsempfehlungen für die künftige Politik der Hochschulen und des Freistaates Sachsen im Hinblick auf die Verankerung von E-Assessment an sächsischen Hochschulen abgeleitet.
- Dem sächsischen Hochschulraum stehen durch die Teilprojekte didaktisierte IT-Lösungen zur Verfügung, die Hochschullehrende bei der Erstellung von validen Prüfungen begleiten und so den Grundstein für die Entwicklung und Verbreitung von Assessment Literacy legen. Mit dem E-Portfolio, einem unter hochschuldidaktischen Aspekten besonders wichtigen Instrument, das auch als Assessment-Format genutzt werden kann, wurden konkrete Anwendungsszenarien genauer betrachtet.
- Die in Kooperation mit der BPS GmbH erfolgten Softwareerweiterungen und -entwicklungen für OPAL und ONYX stehen allen sächsischen Hochschulen mit OPAL-Zugang zur Nutzung zur Verfügung.
- Durch seine Plattformunabhängigkeit kann das generische IT-Werkzeug EAs.LiT prüfungssystem- und hochschulstandortübergreifend eingesetzt werden. Konzeption, Quellcode und Informationen zur Nutzung der Softwareentwicklungen stehen frei zur Verfügung.
- Teilprojektübergreifend wurde großer Wert auf die nachhaltige Verfügbarkeit der Projektergebnisse gelegt und es erfolgte die Einleitung verschiedener Qualitätssicherungsmaßnahmen.
- Das Verbundvorhaben schließt eng an die im Hochschulentwicklungsplan 2020 genannten Ziele hinsichtlich der Qualität und Exzellenz der Lehre, der Senkung von Studienabbruchquoten und auch der Erschließung neuer Studierendengruppen an. Die Projektergebnisse konvergieren mit den Entwicklungszielen im übergeordneten nationalen und internationalen Hochschulkontext. Die Vernetzung und Digitalisierung von Lern- und Prüfungsinfrastrukturen stellen zentrale Aspekte dar, die innerhalb des Projektes mit Blick auf die Prozesse der Entwicklung, Durchführung und Nachbereitung unterschiedlicher E-Assessment-Formate konkretisiert wurden.
- Die Ergebnisse des Projektes tragen wesentlich zur Weiterentwicklung des Hochschulverbundes Bildungsportal Sachsen in Richtung eines offenen sächsischen Lehr- und Lernraums bei (siehe auch Berichte der Teilprojekte). Entsprechend diesem Leitgedanken wurden sowohl konzeptionell-hochschuldidaktische als technologisch-infrastrukturelle Vorhaben um-

gesetzt, um die hochschulübergreifende Vernetzung unter Berücksichtigung hochschuldidaktischer Aspekte zu befördern.

- Neben dem Support und der Wartung der Entwicklungen dieses Verbundvorhabens sollten in zukünftigen Projekten Voraussetzungen und Anreize für die Realisierung hochschulübergreifender Vernetzung in Forschung und Lehre auf Seiten der Lehrenden und Studierenden geschaffen werden. Ergänzend dazu sollte die hochschuldidaktisch begründbare Kohärenz von Lehren, Lernen und Prüfen weiterhin einen Schwerpunkt von zukünftigen Vorhaben darstellen.

Der ausführliche Abschlussbericht findet sich ab Seite 52.

Handlungsfeld IV: Videocampus Sachsen

Zielstellung: Ein an aktuellen Bedarfen orientiertes, rechtssicheres, wissenschaftlich referentielles und national sowie international sichtbares Videoportal für alle Bereiche der Hochschule mit Schnittstellen zu Schulen und externen Forschungseinrichtungen sowie Unternehmen ist für eine technische Umsetzung ab dem Jahr 2017 konzipiert.

Ergebnisse:

- Im Rahmen der Machbarkeitsuntersuchung erfolgte eine sachsenweite Erhebung von Bedarfen bei Lehrenden/Forschenden, Studierenden und Mitarbeiterinnen/Mitarbeitern der Öffentlichkeitsarbeit hinsichtlich der Arbeit mit videobasierten Inhalten.
- Die Teilprojekte wie auch der Verbund waren auf den einschlägigen regionalen sowie überregionalen Fachtagungen vertreten.
- Eine Bündelung aller Verbundaktivitäten, Publikationen und Veranstaltungen ist auf dem Projektblog zu finden: <http://blogs.hrz.tu-freiberg.de/videocampus>.
- Die juristische Expertise lieferte eine fundierte datenschutz- und urheberrechtliche Einschätzung zum Aufbau einer Videoplattform allgemein wie auch Handlungsempfehlungen zu einzelnen Szenarien.
- Es wurden die aktuell auf dem europäischen Markt existierenden Systeme recherchiert, anhand einer hierfür entwickelten Bewertungsmatrix ausgewählt und bzgl. ihrer Funktionalität (zehn Systeme und zwölf Szenarien) verglichen. Die erhobenen Bedarfe wurden geclustert und gewichtet. Neben einer umfänglichen Übersicht aller Funktionalitäten leistete das Projekt auch eine detaillierte Beschreibung von Standard- und innovativen Szenarien mit videobasierten Inhalten. Das eigens entwickelte siebendimensionale Modell zur Beschreibung und Bewertung innovativer Szenarien trägt zur Theoriebildung rund um die Konzeption und Evaluation von videobasierten Szenarien/Formaten bei. Ebenfalls erwähnenswert ist die Trendanalyse zur Arbeit mit videobasierten Inhalten im sächsischen Hochschulraum, die die Verknüpfung des Videocampus mit weiteren, strategisch relevanten Themen, wie bspw. Barrierefreiheit, Open Educational Resources, Internationalisierung etc. aufzeigt.
- Im Zuge einer Wirtschaftlichkeitsuntersuchung wurden u.a. das Nutzerverhalten auf der aktuellen Plattform Magma erstmals quantifiziert und zentrale Kostenarten für die Anschaffung einer Videoplattform auf drei Jahre hinweg definiert.
- Die Projektergebnisse/-produkte finden auch über den Verbund hinaus Anwendung, wie bspw.:
 - Sachsenweiter Einsatz von juristischen Checklisten zur Umsetzung videobasierter Formate sowie Verwendung der im Projekt entstandenen medienrechtlichen Bausteine für Formulare zur Aufzeichnung und Dienstvereinbarungen; bedarfsorientierte Optimierung der hochschulbezogenen Support- (bspw. Portfolio der Rechen- und Medienzentren) und hochschulübergreifenden Weiterbildungsangebote (bspw. Facharbeitskreis Videos in der Lehre) zur Arbeit mit videobasierten Inhalten; sekundäre Auswertung der erhobenen Daten im Rahmen der Erforschung fachspezifischer Inhalte;

- Transfer der Ergebnisse in die medientechnische Lehre der HS Mittweida, bundesweite Nachnutzung der Feature- und Bewertungsmatrix im Rahmen der Bewertung/Anschaffung von (Video-)Plattformlösungen;
- Hochschulbezogene/-übergreifende Bewertungsgrundlage für die Beschaffung sowie Vorlagen für die Ausschreibung einer Videoplattform;
- Theoretisches Modell zur Konzeption, Beschreibung und Evaluation von videobasierten Formaten, Trendanalysen etc. zur Nachnutzung über den sächsischen Hochschulraum hinaus, konkrete Strategie zur Umsetzung einer Videoplattform.
- Bei allen Innovationsprojekten (Teilprojekte 5 bis 9) ist geplant, die Ansätze/Formate an den Herkunftshochschulen bzw. hochschulübergreifend weiterzuführen. Es wird angestrebt, alle in den Teilprojekten entstandenen Videomaterialien wie auch technischen Entwicklungen in die neue Videoplattform zu übernehmen.
- Die Ergebnisse des Verbunds wurden und werden in Form von Fachvorträgen und Publikationen der Öffentlichkeit in Sachsen und Deutschland zugänglich gemacht.
- Es werden folgende Handlungsempfehlungen ausgesprochen:
 - Realisierung einer gemeinsamen sächsischen Videoplattform,
 - Ausbau von Kooperationen – auch über Sachsen hinaus,
 - Verstetigung der Modellprojekte durch dauerhafte curriculare Verankerung der Innovationsprojekte an den Hochschulen,
 - Begleitforschung zu im Rahmen des Projektes identifizierten Entwicklungspotentialen (Open Educational Resources, Barrierefreiheit, Studierendenmarketing, Supportangebote, medienrechtliche Hilfsangebote, Anreizsysteme, Open Education).

Der ausführliche Abschlussbericht findet sich ab Seite 73.

Handlungsfeld V: Offene Infrastrukturen

Zielstellung: Die gemeinsame sächsische Lehr-/Lerninfrastruktur ist für einen plattform-unabhängigen Zugang zu Lerninhalten und Online-Testwerkzeugen weiterentwickelt und insbesondere an Schnittstellen zu den Bereichen Weiterbildung und schulische Bildung geöffnet.

Ergebnisse:

- Auf Basis international anerkannter Standards wurde ein gesamtheitliches Infrastrukturkonzept für die in Sachsen zentral betriebene Lernplattform OPAL erarbeitet. Weitere Lernplattformen (bspw. Moodle, Ilias) können in gleicher Weise in die Infrastruktur eingebunden werden, wodurch die gemeinsame Nutzung von Content, Tools und Learning Analytics Daten plattformübergreifend erreicht werden kann.
- Es wurden wichtige Grundlagen geschaffen, um die Vernetzung sächsischer Lerninfrastrukturen an Hochschulen und Schulen im Freistaat Sachsen voranzubringen. Die Realisierung der Schnittstelle zwischen OPAL Campus und OPAL Schule war aufgrund der schwierigen vertraglichen, datenschutzrechtlichen und politischen Rahmenbedingungen noch nicht vollumfänglich möglich. Im Projektverlauf wurden Problemstellungen offengelegt sowie verschiedene Ansätze entwickelt, diskutiert, verworfen und/oder modifiziert, die nach Klärung der Rahmenbedingungen auf landespolitischer Ebene (SMK/SMWK) für die Umsetzung genutzt werden können. Die LTI-Schnittstelle der Lernplattform OPAL Campus wurde weiterentwickelt, es erfolgte eine exemplarische Anbindung des E-Portfolio-Tools Mahara.
- Zur Kopplung von E-Assessment-Tools an Lernplattformen erfolgte eine fachliche und technische Konzeption. Die ONYX-Testsuite wurde prototypisch in die Lernplattform Moodle der Universität Leipzig implementiert. Damit steht eine funktionierende Integration von ONYX in Moodle per IMS LTI, neben dem bereits etablierten Standard IMS QTI zur Verfügung.
- Anstelle einer Strukturentwicklungsstudie wurde eine Studie zum E-Assessment an der Universität Leipzig durchgeführt, da bisher an den sächsischen Hochschulen nur wenig

Erfahrungen im Bereich E-Assessment vorhanden sind und die Universität Leipzig im Bereich summative Prüfungen eine Vorreiterrolle in Sachsen einnimmt. Die Projektergebnisse befähigen die Universität Leipzig, dezentrale E-Klausuren durchzuführen. Es wurde ein angepasster Workflow zur Durchführung mobiler E-Assessments entwickelt, der an weitere sächsische Hochschulen transferiert werden kann.

- Die vorliegende prototypische Webapplikation der eScience-Plattform wurde unter Beachtung von Datenschutz und Datensicherheit in ein Produktivsystem überführt. Es wurden Selbstlernmodule für Lehrende und Lernende konzipiert, anhand derer eine Weiterbildung für das forschende Lernen mit digitalen Infrastrukturen im Selbststudium erfolgen kann.
- Es erfolgte die Konzeption und Spezifikation eines online verfügbaren Autorensystems, das Dateien der von Autoren gewohnten Texteditoren (z.B. Word, Open Office) in für Lernmanagementsysteme nutzbare Lernressourcen umwandelt.

Der ausführliche Abschlussbericht findet sich ab Seite 91.

Anlage:

Abschlussberichte der Verbundvorhaben

Für die Inhalte der folgenden Abschlussberichte zeichnen die jeweiligen Konsortial- sowie die Teilprojektleiter verantwortlich.

Verbundvorhaben:

Neue Lehr-/Lernkulturen für digitalisierte Hochschulen

Abschlussbericht zum 31.12.2016

Konsortialleitung:

Prof. Dr. Thomas Köhler
Technische Universität Dresden
E-Mail: thomas.koehler@tu-dresden.de

Leitung der Teilprojekte:

Analyse didaktischer Einsatzszenarien zur Entwicklung einer neuen Lehr-/Lernkultur für digitalisierte Hochschulen

Prof. Dr. Thomas Köhler
Technische Universität Dresden
E-Mail: thomas.koehler@tu-dresden.de

Design Pattern für Online-Learning (DePOL)

Prof. Dr. Jürgen Kawalek
Hochschule Zittau/Görlitz
E-Mail: j.kawalek@hszg.de

Ermöglichung dualer Karrieren von Studierenden in besonderen Lebenslagen durch die Etablierung neuer Lehr-/Lernkulturen (EDUKA)

Prof. André Schneider
Hochschule Mittweida
E-Mail: andre.schneider@hs-mittweida.de

Erprobung und Einführung neuer Lehr-/Lernszenarien in der Mathematik-Grundvorlesung für Ingenieurstudiengänge

Prof. Dr. Marco Hamann
Hochschule für Technik und Wirtschaft Dresden
E-Mail: mhamann@informatik.htw-dresden.de

Entwicklung eines Peer-Assessment-Tools – PAssT!

Prof. Dr. Heinz-Werner Wollersheim
Universität Leipzig
E-Mail: wollersheim@uni-leipzig.de

Nutzerinduzierte Bildungsangebote im Bereich Blended Learning – NuBiB

Prof. Dr. Christian-Andreas Schumann
Westfälische Hochschule Zwickau
E-Mail: christian-andreas.schumann@fh-zwickau.de

Open Educational Resources, Open Badges und Massive Open Online Courses – Analyse didaktischer Trends

Marlen Dubrau M.Sc.
Technische Universität Dresden
E-Mail: marlen.dubrau@tu-dresden.de

Berichtszeitraum:

01.09.2015 bis 31.12.2016

A. Kurzbeschreibung des Verbundvorhabens

Digitale Medien gewinnen in der Hochschullehre eine immer größere Bedeutung. Dennoch ist eine flächendeckende Verankerung von E-Learning in der Lehre im Jahr 2015 noch immer nicht selbstverständlich. Obwohl sowohl für die Präsenzlehre als auch für die Online-Lehre eine Vielzahl an technischen Unterstützungsmöglichkeiten zur Verfügung stehen, gehen diese unzureichend mit einer Anpassung der Didaktik in der Hochschullehre einher. Infolgedessen sind die Voraussetzungen für die Entwicklung einer neuen Lehr-/Lernkultur zu schaffen. Ziel des Verbundvorhabens ist es daher, die didaktischen Potentiale, Erfolgsfaktoren und Herausforderungen digital gestützter Lehr-/Lernszenarien zu identifizieren, um Hochschullehrenden niedrigschwellige und handlungsorientierte Hilfestellungen zur Verfügung zu stellen, die Ihnen den Einstieg in eine neue Lehr-/Lernkultur erleichtern.

Die Entwicklung der Materialien erfolgt einerseits auf Basis der Ergebnisse einer Meta-Analyse bereits erprobter und künftig beabsichtigter E-Learning-Projekte sächsischer Hochschulen. Andererseits werden zielgerichtet weitere Lehr-/Lernszenarien erprobt und technische Umsetzungsmöglichkeiten entwickelt bzw. weiterentwickelt. Als Ergebnisse des Projektes stehen sowohl Handlungsempfehlungen für Lehrende und Entscheidungsträger für den erfolgreichen Einsatz von E-Learning-Szenarien als auch Design Pattern als handlungsorientierte Methodensammlung für Lehrende und Studierende zur Verfügung. Darüber hinaus werden durch die (Weiter-)entwicklung technischer Möglichkeiten neue Werkzeuge für den Einsatz in der Hochschullehre angeboten (Peer-Assessment-Tool sowie Weiterentwicklung Learning Analytics).

B. Berichte der Teilprojekte***Analyse didaktischer Einsatzszenarien zur Entwicklung einer neuen Lehr-/Lernkultur für digitalisierte Hochschulen***

Prof. Dr. Thomas Köhler | Technische Universität Dresden
01.09.2015 bis 31.12.2016

1. Zielerreichung zum Projektende

Die Ziele des Projektes konnten vollständig realisiert werden. Folgende Ergebnisse wurden dabei in den Arbeitspaketen erreicht:

Im Arbeitspaket 1 (TAP 1.1) wurde der aktuelle Ist-Stand realisierter Lehr-/Lernszenarien an sächsischen Hochschulen erhoben. Hierfür wurde eine Dokumentenanalyse, eine Online-Befragung und Fokusgruppeninterviews durchgeführt. Aufgrund organisatorischer Probleme (s. 2.) und des hohen Arbeitspensums bei der Durchführung der Erhebungen konnte das Arbeitspaket erst verspätet abgeschlossen werden, was jedoch nicht zur Beeinträchtigung der Projektziele führte.

Im Arbeitspaket 2 (TAP 1.2) wurden die Daten der Erhebungen analysiert und die Ergebnisse in verschiedenen Publikationen (s. 3.) aufbereitet und veröffentlicht. Zudem konnten Handlungsempfehlungen abgeleitet werden.

Im Arbeitspaket 3 (TAP 1.3) konnten im stetigen Kontakt Erfahrungen mit den anderen Teilprojekten ausgetauscht werden. Auf dem Workshop on e-Learning konnte ein gemeinsamer Workshop realisiert und Ergebnisse aus den Teilprojekten diskutiert werden. Ein Ausschnitt der Ergebnisse aus den Teilprojekten konnte in die Informationsbroschüren integriert werden.

2. Darstellung des Projektverlaufs

Für die Ist-Stand-Analyse wurde im September bis Oktober 2015 eine Dokumentenanalyse von Veröffentlichungen einschlägiger sächsischer medien- und hochschuldidaktischen Veranstaltungen (HDS.Forum, Workshop on e-Learning) sowie Berichten aus sächsischen Förderprojekten (Förderungen des SMWK, des Projektes „Lehrpraxis im Transfer“ und des Multimediafonds der TU Dresden) durchgeführt. Insgesamt wurden 136 Dokumente ausgewertet, von denen sich 48 auf den Einsatz digitaler Medien in Lehrveranstaltungen an sächsischen Hochschulen bezogen. Die Einsatzmöglichkeiten digitaler Medien wiesen dabei ein breites Spektrum auf, wobei die Themen der digitalen Verfügbarkeit von Lehr-/Lernmaterialien und des E-Assessments leicht dominierten.

Ausgehend von den Befunden der Dokumentenanalyse wurde im November und Dezember 2015 in Kooperation mit dem Teilprojekt „E-Assessment in Sachsen. Ist-Stand und Bedarf“ im Verbundprojekt „E-Assessment“ ein Online-Fragebogen zur Erfassung des Einsatzes digitaler Medien an sächsischen Hochschulen konzipiert. Aufgrund organisatorischer Probleme bei der datenschutzrechtlichen Prüfung und Freigabe sowie der Versendung der Fragebögen an die sächsischen Hochschulen, fand die Versendung der Online-Befragung erst im Februar 2016 statt. Die Befragung konnte einschließlich verschiedener Nachfassaktionen zur Erhöhung des Rücklaufes bis zum April 2016 beantwortet werden. Insgesamt haben 545 Lehrende den Fragebogen beendet. Die Nettobeteiligung lag insgesamt bei 1171 Personen. Die Rücklaufquote kann aufgrund der fehlenden Aussagen über die Anzahl der Personen in den Mitarbeiterverteilern und der Anzahl der in der Lehre aktiven Mitarbeitenden nicht bestimmt werden. Die Auswertung der Befragung fand von Mai bis August 2016 statt.

Im Rahmen der Online-Befragung wurden die Teilnehmenden aufgefordert, bei Interesse ihre Kontaktdaten für einen Erfahrungsaustausch anzugeben. Auf diese Weise wurden Erfahrungsträger für die Durchführung von Fokusgruppeninterviews zu Erfahrungen und Stolpersteinen sowie möglichen Lösungen durchgeführt. Insgesamt fanden im Zeitraum vom Juni bis September 2017 acht Fokusgruppen-Interviews mit insgesamt 35 Experten statt. Diese wurden im September und Oktober 2016 ausgewertet.

Ab Oktober 2016 bis zum Projektende im Dezember 2016 erfolgte die Erstellung und Formulierung von strategischen Handlungsempfehlungen in Berichtsform sowie von insgesamt drei Informationsbroschüren (wovon eine in Kooperation mit dem Teilprojekt „E-Assessment. Ist-Stand und Bedarf“ im Verbund „E-Assessment“ erstellt wurde). Die Informationsbroschüren bieten niedrigschwellige Informationen zu Einsatzmöglichkeiten, Werkzeugen, Erfahrungsberichten u.a. von in den Fokusgruppen beteiligten Akteuren und stellen die Daten aus der Online-Befragung anschaulich dar. Nach Projektabschluss werden die Broschüren als gedruckte Version (Gesamtauflage: 1950) an den sächsischen Hochschulen verteilt sowie als Open-Access-Publikation auf der Plattform qucosa unter einer Creative-Commons-Lizenz (CC-BY-SA) veröffentlicht.

Die zeitlichen Verzögerungen aufgrund organisatorischer Probleme bei der Versendung und Durchführung der Online-Befragung beeinflussten den gesamten Projektverlauf. So konnte die Zeitplanung der Arbeitspakete nicht wie geplant eingehalten werden. Die Verzögerungen konnten jedoch zum Abschluss des Projektes aufgeholt und alle Ergebnisse des Projektes realisiert werden. Finanzielle oder personelle Problemstellungen existierten nicht.

Im Rahmen dieses Teilprojektes wurden auch die Koordinationsaufgaben im Verbund wahrgenommen. Die Zusammenarbeit im Verbund zeichnete sich durch Offenheit und konstruktive Zusammenarbeit der Verbundpartner aus, auch wenn die Möglichkeiten zum Erfahrungsaustausch noch stärker hätten genutzt werden können. Dieser fand nur nach Aufforderung durch die Koordination statt und es gelang nicht, diesen regelmäßig zu initialisieren. Konkrete Anfragen und Zuarbeiten wurden in der Regel jedoch hilfsbereit und zeitnah beantwortet oder erledigt. Besonders dankbar ist die Koordination für die Unterstützung bei der Verteilung der Online-Befragung und der Realisierung der Fokusgruppen-Interviews an den jeweiligen Hochschulen. Lediglich die Zusammenarbeit mit dem Teilprojekt „Nutzerinduzierte Bildungsangebote“ gestaltete sich insbesondere auf kommunikativer Ebene schwierig, so dass entsprechende Projektergebnisse und -vorgehensweisen im Verlauf nicht transparent geworden sind.

3. Ergebnisbewertung und Maßnahmen zur Qualitätssicherung

Die Ergebnisse der empirischen Erhebungen zum Ist-Stand des Einsatzes digitaler Medien wurden bereits auf verschiedenen Konferenzen vorgestellt sowie u.a. auch im Blog des Medienzentrums veröffentlicht:

- Riedel, J. & Börner, C. (2016): Wir tun es, weil es gut ist! Wie Lehrende die Erfolgsfaktoren für den Einsatz digitaler Medien in der Hochschullehre einschätzen. In: Bott, O.; Lutsch, A. (Hrsg.): Teaching Trends 2016. Waxmann: München, New York, S. 209–220.
- Riedel, J.; Dubrau, M.; Köhler, T.; Halgasch, J.; Meinhold, M.; Hamann, M.; Heise, L.; Schneider, A.; Sieler, O.; Kawalek, J.; Pengel, N.; Wollersheim, H.-W.; Tittmann, C. & Schumann, C.-A. (2016): Auf dem Weg zu einer neuen Lernkultur? Von Standorten und Stolpersteinen. In: Kawalek, J.; Hering, K.; Schuster, E.: Tagungsband 14. Workshop on e-Learning (WeL '16), Görlitz: Hochschule Zittau/Görlitz, S. 89–104.
- Riedel, J. & Börner, C. (2016): Welche Wege führen zum Ziel? Wie E-Learning-Szenarien in den unterschiedlichen Fachbereichen eingesetzt werden. In: Kawalek, J.; Hering, K.; Schuster, E.: Tagungsband 14. Workshop on e-Learning (WeL '16), Görlitz: Hochschule Zittau/Görlitz, S. 69–78.
- Riedel, J. (2016): Digitale Medien für eine neue Lernkultur an sächsischen Hochschulen? Erste Ergebnisse unserer Online-Befragung. Blogbeitrag vom 27.05.2016 unter: <http://elearning-tu-dresden.blogspot.de/2016/05/digitale-medien-fur-eine-neue.html>

Weitere Veröffentlichungen z.B. für den DGFE-Kongress „Universität 4.0“ sowie ein gemeinsamer Verbundantrag für die Jahrestagung der GMW 2017 in Chemnitz sind geplant.

Außerdem konnten die Ergebnisse als Grundlage für eine Anfrage der sächsischen Staatsministerin für Wissenschaft und Kunst zum Stand des E-Learning an sächsischen Hochschulen zugearbeitet werden. Die zuständige Projektmitarbeiterin unterstützte zudem zwei internationale TEMPUS-Projekte, die in Zusammenarbeit mit sächsischen Hochschullehrenden der TU Chemnitz und der TU Dresden stattfanden mit einem Kurz-Workshop (60min) zum Thema Moderne Lehr-/Lernmethoden (November 2015, Mai 2016).

Als Informationsmaterialien und Handlungsempfehlungen für die Hochschullehrenden stehen folgende Materialien bereit, die unter einer freien Lizenz als Druckversion zur Verteilung an allen sächsischen Hochschulen und über die Open-Access-Plattform qucosa zur Verfügung stehen. Die sächsischen Hochschulen und E-Learning-Einrichtungen können auf diese Online-Veröffentlichungen von ihren eigenen Webseiten verweisen. Die Informationsbroschüren richten sich explizit an Lehrende aller sächsischen Hochschulen und enthalten Erfahrungsberichte von Lehrenden aus ganz Sachsen.

- Digitales Lehren und Lernen in der Hochschule. Heft 1: Flexibilität und Vielseitigkeit mit digitalen Lehr-/Lernmaterialien erhöhen. (Druckauflage 650), Online-Veröffentlichung unter: <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:bsz:14-qucosa-217402>
- Digitales Lehren und Lernen in der Hochschule. Heft 2: Mehr Feedback für bessere Lehre. Möglichkeiten des E-Assessments. (Druckauflage 650), Online-Veröffentlichung unter: <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:bsz:14-qucosa-217417>
- Digitales Lehren und Lernen in der Hochschule. Heft 3: Kommunikation und Zusammenarbeit mit digitalen Medien unterstützen. (Druckauflage 650), Online-Veröffentlichung unter: <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:bsz:14-qucosa-217422>

Darüber hinaus wurde ein für alle OPAL-Nutzer frei zugängliches Wiki erstellt, welches eine Übersicht über verschiedene (überwiegend kostenfreie) Werkzeuge, Web-Anwendungen oder Software zur Erstellung und Durchführung digital gestützter Lehr-/Lern-Szenarien bietet und um die Erfahrungen der sächsischen Hochschullehrenden ergänzt werden kann. Das Tool-Wiki ist über folgenden Link erreichbar: <https://bildungsportal.sachsen.de/opal/auth/RepositoryEntry/516358148/CourseNode/94783659727460/wiki/Index?6>

Alle Ergebnisse des Projektes stehen somit nachhaltig zur Nachnutzung und ggf. Weiterbearbeitung für alle sächsischen Hochschulen und deren Lehrenden zur Verfügung.

Open Educational Resources, Open Badges und Massive Open Online Courses – Analyse didaktischer Trends

Marlen Dubrau M.Sc. | Technische Universität Dresden
01.04.2016 bis 30.06.2016

1. Zielerreichung zum Projektende

Ziel des Teilprojekts war die Entwicklung einer Handreichung und die Ableitung von Empfehlungen für den Umgang und die Integration von Open Educational Resources (OER), Open Badges und Massive Open Online Courses (MOOCs) in der Hochschullehre.

Auf Basis von Evaluationsergebnissen abgeschlossener Erprobungen von MOOCs, OERs und Open Badges in Sachsen, wurden die bereits erhobenen Daten zusammengefasst und verdichtet, sodass projektübergreifende Aussagen über einen nachhaltigen Einsatz der Formate in der Hochschullehre erfolgte. Durch die Zusammenführung der verschiedenen Studien wurden verschiedene Anwendungsszenarien und Rahmenbedingungen in Beziehung gesetzt, sodass ein trianguläres Bild über die Mehrwerte und Herausforderungen der didaktischen Trends sichtbar und Empfehlungen für eine Etablierung bzw. Verstetigung von OER-Initiativen in Sachsen abgeleitet wurden.

Folgend die Darstellung der erzielten Ergebnisse anhand der Arbeitspakete:

AP 1: Bestandsaufnahme und Aufbereitung

Auf Basis abgeschlossener Projekte der sächsischen Wissenslandschaft zu offenen Lehr-Lern-Arrangements und Konzepten, wurden verschiedene Evaluationsberichte gesichtet und hinsichtlich ihrer Relevanz für das hier beschriebene Vorhaben bewertet. Als Datengrundlage für die Weiterbearbeitung des Teilprojektes wurden folgende Evaluationsdaten herangezogen:

Projektname	Integrierte folgende didaktischen Trends ...
SOOC13	cMOOC, OER
SOOC1314	cMOOC, OER, Open Badges
SOOPAL	xMOOC, OER
MOOC@TU9 (Pilotphase)	MOOC (Mischform)/ nur ausgewählte Aspekte

Tabelle 1: Herkunft der analysierten Evaluationsdaten

AP 2: Zusammenführung der Daten

Wie Tabelle 1 entnommen werden kann, widmeten sich verschiedene sächsische E-Learning-Projekte den einzelnen didaktischen Trends. Der Umstand, dass Open Badges ein Nischenthema sind, das nur in wenigen Kontexten Anwendung findet, zeigte sich auch bei der Ermittlung von verwertbaren Evaluationsdaten. Für das Teilprojekt konnten daher nur Ergebnisse zu digitalen Lernabzeichen aus dem Projekt SOOC1314 herangezogen werden. Im Hinblick auf Massive Open Online Courses wurden die verfügbaren Studien hinsichtlich konnektivistischer MOOCs (cMOOCs) und extended MOOCs (xMOOCs) separiert betrachtet. Da bereits einige Erprobungsszenarien in Sachsen für solche offene Onlinekurse durchgeführt wurden, ist ein umfassendes Datenmaterial gegeben, dass es erlaubt eine präzisere Betrachtung vorzunehmen. Das Thema offene Bildungsressourcen stand in den verfügbaren Studien nicht im Fokus der Betrachtung. Dennoch wurden beispielsweise im Kontext von SOOPAL oder der beiden SOOC-Durchläufe offene Bildungsressourcen als Lernmaterialien verwendet, sodass auch hierzu Erfahrungswerte vorliegen.

AP 3: Entwicklung einer Handreichung, Empfehlungen zu Open Educational Resources, Open Badges und Massive Open Online Courses

Basierend auf der beschriebenen Kategorisierung der Daten, erfolgten eine Informationsverdichtung sowie das Herausarbeiten von Erfolgs- und Hindernisfaktoren sowie Empfehlungen und Werkzeuge für eine Etablierung bzw. Verstetigung von OER-Initiativen in Sachsen. Diese Ergebnisse flossen in die Informationsbroschüren im Rahmen des Teilprojektes „Analyse didaktischer Einsatzszenarien zur Entwicklung einer neuen Lehr-/Lernkultur für digitalisierte Hochschulen“ ein.

2. Darstellung des Projektverlaufs

Viele der relevanten Projekte im Kontext der didaktischen Trends OER, MOOCs und Open Badges haben einen selbstreferenziellen Charakter, sodass die entstandenen Inhalte und Ergebnisse auch frei zugänglich und verfügbar sind (Open Access). Dadurch war ein einfacher Zugang zu der relevanten Literatur gegeben. Allerdings bestätigt die Sichtung der sächsischen Projektlandschaft in Bezug auf OER-Projekte, was die Technologiestiftung Berlin für die Jahre 2014 bis 2016 ebenfalls erhoben hat²: Das Entwicklungspotenzial hinsichtlich OER-Initiativen, Koordinationsstellen und Förderprogrammen ist deutschlandweit in Sachsen am größten, da nur ein geringer Teil der OER-Praktiken im Freistaat erprobt oder umgesetzt wird. Diesen Umstand bestätigt das recht übersichtliche Datenvolumen, dass dem Teilprojekt zur Verfügung stand und damit nur eine eingeschränkte Aussagekraft hat. Das Projekt wurde ursprünglich durch eine andere Mitarbeiterin des Medienzentrums beantragt. Die Bearbeitung erfolgte jedoch durch eine ebenfalls in das Thema eingearbeitete Kollegin, die die Aufgaben problemlos übernehmen konnte, sodass keine Komplikationen durch den Personalwechsel aufgetreten sind.

3. Ergebnisbewertung und Maßnahmen zur Qualitätssicherung

Trotz der übersichtlichen Datenbasis geben die Ergebnisse Aufschluss über Rahmenbedingungen, die den Erfolg oder Misserfolg von OER-Initiativen in Sachsen bestimmen und treffen Aussagen darüber, welche didaktischen und organisatorischen Ansätze sinnvoll sind und welche weniger. Die Ergebnisse des Projekts wurden durch Publikationen (siehe Informationsbroschüren des Teilprojektes „Analyse didaktischer Einsatzszenarien zur Entwicklung einer neuen Lehr-/Lernkultur für digitalisierte Hochschulen“) nachhaltig dokumentiert und verfügbar gemacht.

Design Pattern für Online-Learning (DePol)

Prof. Dr. Jürgen Kawalek | Hochschule Zittau/Görlitz
01.09.2016 bis 31.12.2016

1. Zielerreichung zum Projektende

AP 1: Recherche bestehender E-Learning-Pattern und Prüfen der sächsischen Hochschulkontextes

1. Sammeln von aktuellen bereits formulierten E-Learning-Pattern
(Recherche: u.a. E-Teaching.org)

Ergebnisse:

In der Literatur wird der „Pattern-Begriff“ sehr uneinheitlich verwendet, mal werden damit relativ komplexe Szenarien (z.B. Flipped Classroom) mal einzelne Funktionalitäten (z.B. Kommunikation und Kooperation) beschrieben. Im Endergebnis konnten sehr viele E-Learning-Pattern identifiziert werden, die jedoch nicht alle für das Projekt geeignet erscheinen, da sie

² Siehe hierzu: <https://www.technologiestiftung-berlin.de/de/top-themen/work/open-educational-resources/oer-in-deutschland>

- z.B. nicht mit vorhandenen Werkzeugen in OPAL realisierbar sind,
- im sächsischen Hochschulalltag aktuell und perspektivisch keine Rolle spielen werden (z.B. Game-Based-Learning, das sich eher auf Contentgestaltung bezieht als auf allgemeine Pattern),
- eine zu geringe Granularität aufweisen (z.B. Upload) als das sie als eigenständiges Pattern sinnvoll wären.

Daher waren sowohl eine Priorisierung als auch eine Systematisierung notwendig, da nicht alle E-Learning-Pattern mit vorhandenen Ressourcen umsetzbar waren.

2. Prüfen von verschiedenen E-Learning-Beiträgen (WeL, SMWK-Projekte, HDS Journal, MMF TUDD) nach typischen Lehr-/Lernszenarien und Problemstellungen im sächsischen Kontext

Ergebnisse:

Übersicht über gängige Lehr-/Lernszenarien und Problemstellungen.

Abgleich der Problemstellungen (Sachsen) mit allgemeinen E-Learning-Pattern – Grundlage für Priorisierung der identifizierten Pattern: verwendete Szenarien werden bereits vorhandenen E-Learning-Pattern (siehe AP 1.1 Punkt 1) zugewiesen und anschließend für die Umsetzung im Projekt priorisiert.

AP 2: Ableiten von bzw. Überführen der erfassten Problemstellungen in übergreifende Entwurfsmuster (Pattern)

1. Prüfen von Abweichungen, d. h. Formulieren von Pattern aus Problem- und Lehr-/Lernszenarien
2. Erfassen von OPAL-Werkzeugen die bei verschiedenen Pattern eingesetzt werden können
3. Entwicklung von Screencasts (z.B. mittels Camtasia Studio) zu den identifizierten Pattern

Ergebnisse:

Es wurden relevante (Anwendungs-) Szenarien skizziert, die den Grad der Digitalisierung von Lehrveranstaltungen widerspiegeln: Anreicherung (mit digitalen Inhalten), Integration (von digitalen Inhalten) und Online (-Angeboten). Dabei wurde auf die Arbeiten und Konzeptionen von Wannemacher u.a. (2016) zurückgegriffen³. Folgende Szenarien wurden in Pattern beschrieben:

- Blended Learning (P1)
- Lernumgebungen zur Organisation und Durchführen der Lehre/des Lernens (P1)
- Lehraufzeichnung (Audiopodcast/Videopodcast) (P1)
- Flipped Classroom/Inverted Classroom (P1)
- Virtuelle kollaborative Gruppenarbeit (P1)
- (Leistungs-)Prüfungen (Variante des E-Assessments) in Form von Online-Tests (P1)
- Hausarbeit/Beleg (P1)
- Peer Assessment (P2)
- E-Portfolio (P2)
- Benutzergenerierung (P2) (User Generated Content)
- (Selbst-)Lernmodule zur Wissensaneignung (P2)
- Bereitstellung von veranstaltungsbegleitenden Materialien (Ergänzung Skript/Literatur) (P1)
- MOOC (Massive Open Online Course) (P3)

³ Wannemacher, K.; Jungermann, I.; Scholz, J.; Villiez, A. (2016): Digitale Lernszenarien im Hochschulbereich. Hg. v. Geschäftsstelle Hochschulforum Digitalisierung. Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft e. V. Essen (15). Online verfügbar unter https://hochschulforumdigitalisierung.de/sites/default/files/dateien/HFD%20AP%20Nr%2015_Digitale%20Lernszenarien.pdf, zuletzt geprüft am 24.10.2016.

Weiterhin wurden Kursvorlagen erstellt, die Lehrende nutzen und nach eigenen Vorstellungen anpassen können. Diese Kursvorlagen sind Bestandteile der skizzierten Anwendungsszenarien (z.B. Flipped Classroom, Blended Learning, Anreicherung). Die Szenarien bestehen wiederum aus OPAL-Kursbausteinen, für die jeweils konkrete Beschreibungen zum Einsatz/Konfiguration bereitgestellt werden, die in Form eines OPAL-Kurses verfügbar sind. Dazu wurde ein OPAL-Kurs erstellt, in dem didaktisch fokussierte Kurzbeschreibungen von Anwendungsszenarien sowie deren Nutzung und Erstellung von Kursbausteinen enthalten sind.

AP 3: Durchführen einer Prüfung der entwickelten Bausteine durch Lehrende

Ergebnisse:

Das fertiggestellte Konzept von Anwendungsszenarien, Vorlagen und Kursbausteinen wurden mittels eines Expertenverfahrens evaluiert. Im Anschluss können alle Szenarien unter Einbezug von Nutzenden bspw. in Form eines Usability-Tests durchgeführt werden.

Zusammenfassung: Aktueller Stand des Teilprojektes Design Pattern für Online-Learning (DePol)

Für das Projekt DePol wurden zunächst Pattern skizziert, wie z.B. Blended Learning, Virtuelle kollaborative Gruppenarbeit, E-Assessment usw. Die Themengruppe „Innovationen in Lern- und Prüfungsszenarien“ des „Hochschulforum Digitalisierung“ erarbeitete einen Bericht zum Thema „Digitale Lernszenarien im Hochschulbereich“⁴. Basierend auf der in diesem Bericht erarbeiteten Systematik wurde für das DePOL-Projekt folgende strukturelle Gliederung zu Grunde gelegt:

- Anwendungsszenarien,
- Pattern und
- Kursbausteine.

Die Anwendungsszenarien beinhalten den Grad der Digitalisierung, mit dem eine Lehrveranstaltung durchgeführt werden soll: Anreicherung (mit digitalen Inhalten), Integration (von digitalen Inhalten), und reine Online-Ansätze (z.B. MOOCs). Den verschiedenen Anwendungsszenarien zugeordnet sind Pattern, die aus Gründen der Verständlichkeit und Nachnutzbarkeit als Kursvorlagen in/für OPAL bezeichnet werden, wie zum Beispiel ein Flipped-Classroom-Konzept. Diese wiederum bestehen aus den einzelnen Kursbausteinen, die OPAL zur Verfügung stellt. Das allgemeine Grundkonzept kann inhaltlich problemlos auf andere Lernplattformen übertragen werden. Diese Strukturierung wurde in OPAL für Nutzende umfassend mit Beispielen skizziert. Es wurde ein Kurs erstellt, der in OPAL unter Lehren & Lernen angeboten werden soll und es den Lehrenden ermöglicht, ohne viel Einarbeitungsaufwand, in OPAL individuelle Kurse zu erstellen. Video-Tutorials stellen u.a. eine Alternative zu Beschreibungstexten dar, die den Autor/-innen vermitteln sollen, wie die jeweiligen Kursbausteine in OPAL zu erstellen und entsprechend der didaktischen Anforderungen zu konfigurieren sind. Dabei wird von einer anwendungs- und an konkreten Beispielen orientierten Kursgestaltung ausgegangen. Die BPS Bildungsportal Sachsen GmbH hat bereits einige „Kursvorlagen“ in OPAL zur Verfügung gestellt, die Lehrende kopieren, nutzen und nach eigenen Vorstellungen umgestalten können. Diese Kursvorlagen sind Beispielskurse, die von uns mit weiteren i. S. des Bausteinkonzepts ergänzt werden sollen. Konkret werden also zusätzliche Kursvorlagen wie MOOC, Flipped Classroom, Anreicherung etc. zur Verfügung gestellt, über die man sich im Hinblick auf Einsatzmöglichkeiten, Stärken und Schwächen informieren kann. Darüber hinaus werden didaktisch notwendige Konfigurationsmöglichkeiten (wie z.B. Gruppeneinteilungen etc.) anhand einfacher Beispiele konkret beschrieben. Dadurch sollen die Einstiegshürden für die Verbreitung von E-Learning-Szenarien gesenkt und das Interesse an einer aktiven Erprobung neuer Lehrformen gefördert werden.

⁴ Wannemacher, K.; Jungermann, I.; Scholz, J.; Villiez, A. (2016): Digitale Lernszenarien im Hochschulbereich. Hg. v. Geschäftsstelle Hochschulforum Digitalisierung. Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft e. V. Essen (15). Online verfügbar unter: https://hochschulforumdigitalisierung.de/sites/default/files/dateien/HFD%20AP%20Nr%2015_Digitale%20Lernszenarien.pdf, zuletzt geprüft am 24.10.2016.

2. Darstellung des Projektverlaufs

Das Teilprojekt konnte entsprechend dem im Projektantrag formulierten Arbeitsplan durchgeführt und abgeschlossen werden. Inhaltlich und personell teilte sich das Projekt in zwei Phasen: 1. Recherche sowie 2. Analyse und Umsetzung. Die mit einem Personalwechsel zwangsläufig verbundenen zeitlichen Brüche konnten im Projektverlauf kompensiert werden. In der Recherchephase wurden die Ergebnisse des Teilprojektes 1 aufgegriffen und in den Gesamtkatalog möglicher Pattern aufgenommen. Da es sich um OPAL-Inhalte in Form von Kursvorlagen bzw. eines konkreten Kurses handelt, können fehlende Inhalte jederzeit problemlos ergänzt werden. Beispielsweise können weitere Kursvorlagen und/oder Beschreibungen und Erläuterungen hinzugefügt werden.

3. Ergebnisbewertung und Maßnahmen zur Qualitätssicherung

Um eine nachträgliche Weiternutzung der Ergebnisse zu gewährleisten, wurden sämtliche Arbeitsergebnisse (Beschreibungen, Video-Tutorials, etc.) in OPAL unter <https://bildungsportal.sachsen.de/opal/auth/RepositoryEntry/12745277446> hinterlegt. Ziel soll es sein, aufbauend auf unseren Ergebnissen, weitere Ergebnisse in das Teilprojekt Design Pattern für Online-Learning einfließen zu lassen, damit diese in Zukunft genutzt werden können. Die Kursvorlagen sollen im OPAL-Kurs („Beispielkurs“) die nachhaltige Nutzung gewährleisten.

Ermöglichung dualer Karrieren von Studierenden in besonderen Lebenslagen durch die Etablierung neuer Lehr-/Lernkulturen (EDUKA)

Prof. André Schneider | Hochschule Mittweida
01.11.2015 bis 31.12.2016

1. Zielerreichung zum Projektende

AP 1: Analyse der Herausforderungen und Rahmenbedingungen des E-Learning bei Studierenden in besonderen Lebenslagen

Im Rahmen der Analyse der Herausforderungen und Rahmenbedingungen von Studierenden in besonderen Lebenslagen wurden sowohl studierende Spitzensportler/-innen als auch berufsbegleitend Studierende der Hochschule Mittweida nach ihren spezifischen Herausforderungen und Bedürfnissen bei der Absolvierung ihrer dualen Karrieren befragt. Die Datenerhebung erfolgte mittels 18 qualitativer leitfadengestützter Einzelinterviews, davon wurden 10 mit Berufstätigen und 8 mit Spitzensportlern durchgeführt. Thematisiert wurden dabei neben den Herausforderungen, Rahmenbedingungen und Lernbedürfnissen auch die Erfahrungen mit und Einstellungen gegenüber E-Learning-Szenarien. Die Untersuchungsergebnisse, welche aus der qualitativen Inhaltsanalyse der Interviewdaten hervor gingen, verdeutlichen den Bedarf an flexiblen und individuellen Lernangeboten. Besonders die Spitzensportler/-innen können aufgrund der Wettkampfphasen, Trainingslager, ortsgebundenen Trainingsstätten und den zeitaufwändigen Trainingseinheiten häufig nicht an den hochschultypischen Präsenzveranstaltungen teilnehmen und wünschen sich zeit- und ortsunabhängige Lernangebote. Aus diesem Grund gestaltet sich auch die Koordination und Organisation von Hochschule und Spitzensport für alle beteiligten Akteure schwierig. Aus der Befragung der berufsbegleitend Studierenden ging hervor, dass ihnen die Präsenzveranstaltungen sehr wichtig sind, dort jedoch die Zeit für umfassende Lerninhalte und Übungen fehle. Dies unterstützt ebenfalls das Vorhaben den Flipped Classroom-Ansatz für diese Zielgruppe zu erproben. Alle Befragten betonten außerdem, dass ihnen der persönliche Kontakt zu den Lehrenden wichtig ist, was das Vorhaben, ein Blended Learning-Angebot zu konzipieren, bestätigt. Die Stichprobe weist außerdem keine bis wenige Erfahrungen mit digital gestützten Lernszenarien auf, was ebenfalls die Zielstellung des Verbundvorhabens unterstützt und den Bedarf einer neuen Lehr-/Lernkultur an der Hochschule verdeutlicht. Neben diesen Untersuchungsergebnissen konnten zusätzliche Erkenntnisse über die Lernbedürfnisse und -gewohnheiten

gewonnen werden, welche ebenfalls im weiteren Verlauf des Projektes Auswirkungen auf die Konzeptions- und Umsetzungsphase des online-basierten Kurses hatten.

AP 2: Konzeption und Erstellung eines online-basierten Kurses auf der Grundlage des Konzeptes des Flipped Classroom auf der Lernplattform OPAL

Auf Basis der Ergebnisse der vorausgegangenen Untersuchung wurde anschließend der Kurs zum Thema „Wissenschaftliches Schreiben“ konzipiert und erstellt. Dabei wurden insbesondere die speziellen Lernbedürfnisse der befragten Studierenden berücksichtigt, um den Herausforderungen dualer Karrieren in diesem Lernsetting gerecht zu werden. Innerhalb des Teilprojektes wurde ein Blended-Learning-Angebot entwickelt, das darauf abzielt den Lernenden die Grundlagen des wissenschaftlichen Schreibens zu vermitteln und den Aufbau dieser Schlüsselkompetenz zu ermöglichen. Im Kurs wird außerdem das Flipped Classroom-Modell umgesetzt, um die Präsenzzeit an der Hochschule effektiver für die Anwendung des zuvor in der Selbstlernphase erlernten Wissens, sowie für Fragen und den Austausch zu nutzen. Somit werden die Vorteile der jeweiligen Formate des Präsenz- und Onlinelernens genutzt, um den Lernprozess zu optimieren. Auf der bereits etablierten zentralen Lernplattform OPAL werden dafür auch Lerneinheiten mit selbstproduzierten Videos bereitgestellt sowie ein Forum zum Austausch und Selbsttests zur Wissensvermittlung in den Selbstlernphasen angeboten. Um den Austausch zwischen den Lernenden anzuregen und das Erlernte zu vertiefen sowie anzuwenden, wurde zusätzlich eine Übung mit einem Peer-Feedback eingebunden, welches ebenfalls auf der Lernplattform OPAL durchgeführt wird. Das entwickelte Konzept beinhaltet außerdem den Einsatz eines E-Tutors zur Betreuung der Studierenden auf der Lernplattform und zum Moderieren des Peer-Feedbacks.

AP 3: Erprobung und Evaluation der Lehr-/Lernszenarien und verschiedener didaktischer Werkzeuge

Der Kurs „Wissenschaftliches Schreiben“ fand in zwei Durchgängen statt. Zum einen wurde dieser von berufsbegleitend Studierenden absolviert, zum anderen nahmen Spitzensportler/-innen gemeinsam mit traditionellen Studierenden teil. Somit konnte der Vergleich der verschiedenen Zielgruppen angestrebt werden. Zu Beginn des Kurses wurden die Rahmenbedingungen und Herausforderungen, Lernbedürfnisse, E-Learning-Erfahrungen sowie allgemeine Angaben zur Person mittels Fragebögen erhoben, um die Ergebnisse der Untersuchung des Arbeitspaketes 102.1 zu ergänzen und überprüfen. Zusätzlich wurden in den Präsenzveranstaltungen Evaluationsbögen genutzt, um eine formative Evaluation durchzuführen und die entwicklungsbegleitende Optimierung des Lernangebotes zu gewährleisten. Es mussten jedoch keine Änderungen vorgenommen werden, da die Evaluationen sehr positiv ausfielen.

AP 4: Auswertung der Ergebnisse, Ableitung von Implikationen für andere Zielgruppen und Erstellung eines didaktischen Leitfadens

Neben den zuvor beschriebenen Evaluationen wurde der Fokus auf die Betrachtung der verschiedenen didaktischen Werkzeuge gelegt. Besonders der Videoeinsatz mit dazugehörigen Arbeitsblättern, der Prozess des Peer-Feedbacks und die Struktur der online-basierten Selbstlerneinheiten wurden von den Teilnehmenden als hilfreich eingeschätzt. Auch die Übungs- und Anwendungsaufgaben in den Präsenzveranstaltungen wurden positiv bewertet, was ebenfalls für den geeigneten Einsatz der Flipped Classroom-Methode für diese Zielgruppen spricht. Insgesamt wurde deutlich, dass es an entsprechenden Materialien für die Selbstlernphasen der Spitzensportler/-innen mangelt, da diese häufig nicht an den hochschultypischen Präsenzveranstaltungen teilnehmen können und sich die Lerninhalte nur schwer mit den Vorlesungsskripten selbst erarbeiten müssen. Diese Zielgruppe wies eine hohe Motivation für die Nutzung von digitalen Lernangeboten auf. Die teilweise skeptische Haltung der berufsbegleitend Studierenden gegenüber E-Learning verbesserte sich laut der Evaluationsergebnisse, sodass auch diese den Kurs nach Abschluss als hilfreich und positiv bewerteten. Somit konnten im Rahmen der Kurse optimierte Voraussetzungen für die Entwicklung einer neuen Lehr-/Lernkultur geschaffen werden, welche

die Inklusion dieser heterogenen Studierendengruppen verbessert. Die gesamten Projektergebnisse und Erfahrungen sind abschließend in didaktische Leitfäden eingeflossen, welche neben praktischen Hinweisen für die unterschiedlichen Zielgruppen, vor allem Lehrenden als Orientierungshilfe bei der Erstellung von mediengestützten Lehr-/Lernszenarien für Studierende in besonderen Lebenslagen dienen sollen.

2. Darstellung des Projektverlaufs

In der Phase der Projektdurchführung wurden die zuvor festgelegten Arbeitspakete und Meilensteine chronologisch durchlaufen. Für die Analyse der Herausforderungen und Rahmenbedingungen (AP 1) wurde ein längerer Zeitraum benötigt, aufgrund der Verfügbarkeit der Interviewpartner und der längeren Auswertung der Interviewergebnisse. Der Kurs sollte ursprünglich zum Thema „Grundlagen BWL“ konzipiert werden, wurde jedoch zum wissenschaftlichen Schreiben erstellt. Begründet wird diese Entscheidung zum einen mit der nachhaltigen Nutzung, da diese Thematik für alle Studierende von großer Bedeutung ist und somit zukünftig von weiteren Zielgruppen durchlaufen werden kann. Zum anderen sind die studierenden Spitzensportler/-innen in unterschiedlichen Studiengängen und Fachsemestern, sodass die Erprobung der Lernszenarien mit dieser speziellen Zielgruppe nur in einem zusätzlichen Kurs möglich war.

3. Ergebnisbewertung und Maßnahmen zur Qualitätssicherung

Aufgrund der positiven Rückmeldungen der teilnehmenden Studierenden und der Evaluationsergebnisse sind das Konzept und der Kurs, welche aus dem Projekt hervorgingen, als gute Beispiele für den Einstieg in eine neue Lehr-/Lernkultur an der Hochschule Mittweida zu benennen. Die Thematik des wissenschaftlichen Schreibens ist für alle Studierende von großer Bedeutung, weshalb der Kurs vielseitig einsetzbar ist und auch in den folgenden Semestern genutzt wird. Dabei wird weiterhin die Durchführung einer formativen Evaluation empfohlen, um eine begleitende Optimierung des Lernangebotes zu ermöglichen und die Qualität zu sichern. Zusätzlich wurden Lernvideos im Rahmen des Projektes produziert, welche bereits von weiteren Lehrenden an sächsischen Hochschulen genutzt werden. Die Projektergebnisse und gesammelten Erfahrungen wurden in den didaktischen Leitfäden festgehalten, die Lehrenden zukünftig zur Verfügung gestellt werden. Im Laufe des Projektes wurde das Konzept sowie die gesamten Untersuchungsergebnisse auf den folgenden Konferenzen vorgestellt, welche ebenso eine Publikation beinhalten:

- JFMH – Junges Forum für Medien und Hochschulentwicklung, Darmstadt
- Nachwuchswissenschaftlerkonferenz, Schmalkalden
- 12th International EAS Conference, Amsterdam
- 24. Internationale Wissenschaftliche Konferenz, Mittweida
- 12th Sports & EU Conference, Madrid
- Tag der Lehre der Fachhochschulen Oberösterreich, Hagenberg
- Teaching Trends, Clausthal-Zellerfeld
- Workshop on e-Learning, Görlitz
- Jahrestagung der dvs Sektion Sportsoziologie und dvs Kommission Geschlechterforschung an der Deutschen Sporthochschule Köln
- Im Juni 2017: International Conference on Human-Computer Interaction, Vancouver

Erprobung und Einführung neuer Lehr-/Lernszenarien in der Mathematik-Grundvorlesung für Ingenieurstudiengänge

Michael Meinhold, Jana Halgasch, Marco Hamann | Hochschule für Technik und Wirtschaft Dresden
01.10.2015 bis 31.12.2016

1. Zielerreichung zum Projektende

AP 1: Analyse (Okt.–Nov. 2015)

Im Rahmen der Analyse der aktuellen Lernsituation wurde eine Umfrage unter den Studienanfänger/-innen verschiedener Studiengänge durchgeführt. Die Umfrage erfolgte mittels eines Fragebogens, der den Studierenden zur Bearbeitung in den jeweiligen Lehrveranstaltungen ausgeteilt wurde. Die Rücklaufquote betrug 296 Fragebögen. Die statistische Auswertung der Fragebögen konnte im Dezember 2015 abgeschlossen werden. Die hierin gewonnenen Erkenntnisse über die mathematischen Vorkenntnisse von Studienanfänger/-innen flossen in die Entwicklung entsprechender E-Learning-Angebote ein. Im Rahmen der Analyse konnte auf die Ergebnisse einer im Jahr 2015 erfolgten Befragung aller Lehrbeauftragten im Lehrbereich Mathematik der HTW Dresden zugegriffen werden, die ebenso in die Analyse der Lernsituation eingegangen sind.

AP 2: Systemtechnische Anpassung (Jan.–Apr. 2016)

Im TP wurden in der Lehr- und Lernplattform OPAL virtuelle Lernsituationen konzipiert und umgesetzt, um Übungsaufgaben durch Kursteilnehmende kollaborativ mit Hilfe des Peer-Review-Verfahrens bearbeiten zu lassen. Die Zuweisung von Review-Gruppen, die Übergabe der Dateien eines Gruppenmitglieds sowie das Abgeben von Kommentaren zu den Dateien des Gruppenmitglieds waren bereits vor Projektbeginn im Kursbaustein Aufgabe umsetzbar. Im Rahmen des TP wurde durch die BPS GmbH im Januar 2016 eine zusätzliche Funktion bereitgestellt, mit deren Hilfe eine Datei an den Review-Partner zurückgegeben werden kann.

AP 3: Konzeption/Realisierung (Dez. 2015–Sep. 2016)

Auf der Grundlage der erhobenen Lernsituation wurde im Dezember 2015 ein Konzept erarbeitet, Studienanfänger im Fach Mathematik durch interaktive und personalisierte E-Learning Angebote zu unterstützen. Als zentrale sowie die Schul- und Hochschulmathematik verbindende Thematik wurde das Gebiet der Funktionen herausgearbeitet. Die Entwicklung eines vollständigen E-Learning-Moduls zu dieser Thematik wurde ab Jan. 2016 umgesetzt und konnte zum Ende der Realisierungsphase abgeschlossen werden. Es umfasst insgesamt sieben Einheiten zu folgenden Themen:

- Funktionsbegriff
- Eigenschaften von Funktionen
- Funktionsklassen
- Zahlenfolgen und Grenzwerte
- Differentialrechnung
- Unbestimmtes Integral
- Bestimmtes Integral

Die einzelnen Einheiten beinhalten jeweils Online-Skripte (z. T. mit interaktiven Beispielen), Videoeinheiten sowie Online-Übungen (z. T. mit Feedback), um eine bedarfsgerechte Wissensaneignung bzw. -reaktivierung ermöglichen zu können. Eine Übersicht enthält Informationen zu Lernzielen und zur Organisation der jeweiligen Einheit sowie zur didaktischen Konzeption des virtuellen Lernraums. Die einzelnen Elemente wurden z. T. in HTML5 (und CSS3) offline programmiert und getestet. Für die Ausgestaltung interaktiver Übungen und Beispiele wurden neben reinem Javascript auch die Javascript Frameworks JSXGraph, Paper.js, MathJax genutzt.

Entsprechende Lizenzbedingungen zur Nutzung dieser Frameworks sind hierbei berücksichtigt worden.

AP 4: Pilotierung und Evaluation (Okt. 2016–Dez. 2016)

Im Wintersemester 2016/17 wurde das E-Learning-Modul in die Lehrveranstaltung Mathematik für Studierende der Fahrzeugtechnik (ca. 70 Studierende, 1. Fachsemester) an der HTW Dresden integriert und pilotiert. Hierfür wurden neue Lehr-/Lernformen zur veränderten didaktischen Ausgestaltung der Präsenzlehrveranstaltung und zur Sicherung des erworbenen Wissens aus den virtuellen Lernphasen erprobt. Dies umfasste insbesondere:

- Inverted Classroom Konzept
- Methoden „Aktives Plenum“ und „Abstimmen“ zur Sicherung von Lerninhalten aus virtuellen Lernphasen
- Peer-Review-Verfahren in der Nachbereitung von Präsenzlehrveranstaltungen

Eine Evaluation der virtuellen und realen Elemente sowie der Erfahrungen der Studierenden mit dem veränderten Lehr- und Lernangebot fand mit Hilfe eines Fragebogens statt, der im Januar 2017 an die Studierenden ausgegeben und anschließend ausgewertet wurde.

2. Darstellung des Projektverlaufs

Das TP konnte entsprechend dem im Projektantrag formulierten Arbeitsplan durchgeführt und zum 31.12.2016 inhaltlich ordnungsgemäß abgeschlossen werden. Die Ergebnisse der Evaluation werden auch nach dem Projektende in die Überarbeitung der Online-Lerninhalte einfließen.

3. Ergebnisbewertung und Maßnahmen zur Qualitätssicherung

Die mathematischen Themen am Übergang zur Hochschulmathematik ziehen sich – sowohl inhaltlich als auch methodisch – durch das Curriculum der meisten Grundvorlesungen für Ingenieurstudiengänge. Das entwickelte E-Learning-Modul wird nach seiner Pilotierung überarbeitet und zur Nutzung durch andere Kollegen/innen am Lehrbereich Mathematik der HTW Dresden zur Verfügung gestellt. Einzelne Medien werden als offene Lernressourcen mit begleitendem Informationsmaterial zur Verfügung gestellt. Der nachhaltige Betrieb des digitalen Lernangebotes wird durch den eCampus der HTW Dresden gesichert. Die Erprobung und Evaluation des Inverted Classroom Ansatzes inklusive der didaktisch sinnvollen Gestaltung der Präsenzphase lieferten umfassende Ergebnisse auch für weitere Akteure an der HTW Dresden und anderen Hochschulen in Sachsen, die vor der Aufgabe des qualitativen Ausbaus der Hochschullehre stehen. Diese Ergebnisse wurden in insgesamt sechs Vorträgen (3 an der HTW Dresden, 3 außerhalb) einem breiten Fachpublikum vorgestellt. Im März 2017 wird von den Projektverantwortlichen im Rahmen des HDS-Weiterbildungsprogramms ein eintägiger Workshop zu „aktivierenden Methoden in der Mathematik (-Grundvorlesung)“ durchgeführt, in dem die Ergebnisse aus dem Projekt zur didaktisch sinnvollen Gestaltung von virtuellen und realen Lernräumen einfließen werden.

Entwicklung eines Peer-Assessment-Tools – PAssT!

Prof. Dr. Heinz-Werner Wollersheim | Universität Leipzig
01.09.2015 bis 31.12.2016

1. Zielerreichung zum Projektende

Im Rahmen des Teilprojektes konnte gemeinsam mit dem Medienzentrum (MZ) der TU Dresden das Peer-Assessment-Tool PAssT! auf Basis des Content-Management-Systems (CMS) Plone entwickelt werden. Vorbehaltlich der Freigabe der Datenschutzbeauftragten der TU Dresden und der Universität Leipzig kann PAssT! an diesen Hochschulen ab Frühjahr 2017 eingesetzt werden. Ein Einsatz an weiteren sächsischen Hochschulen sowie über die Landesgrenzen hinaus ist mit

geringem Aufwand möglich. Voraussetzung hierfür ist die Kooperationsbereitschaft der Rechenzentren, Datenschutzbeauftragten und E-Learning-Support-Einrichtungen. Um das hochschuldidaktische Konzept des Peer-Assessments in der Hochschullehre sowie die Umsetzung in PAssT! und dessen Handhabung frei und nachhaltig verfügbar zu machen, wurden neben der technischen Infrastruktur Informationsmaterialien in text- und audiovisueller Form erstellt und u.a. in die im TP „Analyse didaktischer Einsatzszenarien zur Entwicklung einer neuen Lehr-/Lernkultur“ für digitalisierte Hochschulen erstellten Informationsbroschüren integriert.

AP 1: Entwicklung eines hochschuldidaktischen Rahmenkonzepts zur Umsetzung von Peer-Assessments (01.09.2015 bis 31.01.2016)

Vom Projektbeginn im September 2015 bis Ende Januar 2016 wurde ein hochschuldidaktisches Rahmenkonzept zur Vorbereitung, Durchführung und Umsetzung von Peer-Assessments entwickelt. Zentral dabei waren die Voraussetzungen für und die einzelnen Phasen des Peer-Assessment-Prozesses. Diese Überlegungen bildeten die Grundlage für eine Use-Case-Beschreibung (AP 2.1) in Vorbereitung des Peer-Assessment-Tools.

AP 2.1: Erstellung einer Use-Case-Beschreibung (15.12.2015 bis 31.01.2016)

Basierend auf dem hochschuldidaktischen Rahmenkonzept (AP 1) wurden ab Mitte Dezember 2015 Use-Cases aus Nutzersicht beschrieben. Dabei wurden zunächst unterschiedliche Nutzerklassen definiert und anschließend die Erwartungen an das System beschrieben („Was soll das System können?“). Aus der beschriebenen Anforderungsanalyse wurde (unter Berücksichtigung des Datenschutzes und mit Blick auf die Usability) der Modus der Datenverwaltung festgelegt sowie eine aus Nutzersicht geeignete Technologie für die Systemrealisierung ausgewählt (CMS Plone).

AP 2.2: Feinkonzepterstellung (01.02.2016 bis 29.02.2016)

Basierend auf den Use-Cases wurde bis Ende Februar 2016 ein Feinkonzept erstellt. Da eine Sichtung vorhandener Softwarelösungen keine Kompatibilität mit den Use-Cases ergab, wurde eine Neuentwicklung notwendig. Vor dem Hintergrund des Projektzeitraums wurden die Anforderungen aus den Use-Cases einer Schwerpunktsetzung unterzogen. Die elaborierten Anforderungen an PAssT! wurden im Rahmen einer Designentscheidung konzeptionell umgesetzt.

AP 3: Implementation: technische Umsetzung des plattformunabhängigen Peer-Assessment-Tools (16.02.2016 bis 30.09.2016 (31.12.2016)) (TU Dresden)

Aufgrund der Entscheidung für den Modus einer agilen Software-Entwicklung wurde bereits seit Mitte Februar 2016 und damit parallel zu AP 2.2 an der technischen Umsetzung des plattformunabhängigen Peer-Assessment-Tools PAssT! gearbeitet. Es wurden konkrete Implementations-Entscheidungen getroffen. Vor dem Hintergrund der engen Kopplung mit bestehender Lern-, Prüfungs- und Campusmanagementsoftware sowie der angestrebten Nachhaltigkeit wurden dabei freie und standardisierte Komponenten und Datenformate bevorzugt. Um die Interoperabilität des Systems zur hochschulstandortübergreifenden Vernetzung zu ermöglichen, wurde eine Authentifizierung der Nutzenden über die Identitätsmanagementsysteme (IDM-Systeme) der TU Dresden und Universität Leipzig via Shibboleth implementiert. Die Anbindung anderer Hochschulen ist auf diesem Weg möglich. Mit Blick auf eine nachhaltige Nutzung lag der Fokus darauf, möglichst viele Funktionalitäten aus den Use-Cases in PAssT! zu realisieren. Die Abbildung des komplexen Peer-Assessment-Prozesses in ein Content-Management-System (CMS) nahm aus diesem Grund mehr Zeit in Anspruch als ursprünglich geplant war.

AP 4: Pilotierung (01.10.2016 bis 15.11.2016)

Aufgrund der Komplexität des Peer-Assessment-Prozesses und dessen Abbildung in einem Content-Management-System (CMS) war eine Pilotierung im Projektzeitraum nicht realisierbar. Die

Pilotierung mit Studierenden des Masterstudiengangs Begabungsforschung und Kompetenzentwicklung der Universität Leipzig soll im Frühjahr 2017 erfolgen.

AP 5: Evaluation (16.11.2016 bis 31.12.2016)

Aufgrund der fehlenden Pilotierungsphase (AP 4) konnte noch keine Evaluation hinsichtlich inhaltlicher und formaler Aspekte erfolgen. Die Evaluationsergebnisse der Pilotierungsphase im Frühjahr 2017 sollen zu Zwecken der Weiterentwicklung des Peer-Assessment-Tools PAssT! dokumentiert werden. Damit wurden die im Antrag formulierten Ziele, mit Ausnahme der in AP 4 geplanten Pilotierung und der in und AP 5 geplanten Evaluation, erreicht.

2. Darstellung des Projektverlaufs

Die Zusammenarbeit mit dem Verbundkoordinator, dem Medienzentrum der TU Dresden, war durch konstruktive Kommunikationsstrukturen gekennzeichnet, wodurch der Prozess der agilen Software-Entwicklung zur technischen Umsetzung des plattformunabhängigen Peer-Assessment-Tools gewährleistet werden konnte. Dazu wurde in kurzen regelmäßigen Abständen und bei Bedarf der aktuelle Entwicklungsstand dem Projektpartner und Anwendern vorgeführt. Durch dieses regelmäßige Feedback wurde die Software-Entwicklung im Projektzeitraum möglich.

3. Ergebnisbewertung und Maßnahmen zur Qualitätssicherung

Zur Gewährleistung der nachhaltigen Verfügbarkeit der Ergebnisse wurden verschiedene Qualitätssicherungsmaßnahmen im Teilprojekt eingeleitet. Durch eine ausführliche Projektdokumentation wurde die Nachvollziehbarkeit sowie die Transparenz des Handelns im Projekt erhöht und steht zukünftigen Projekten als Erfahrungsbericht zur Verfügung. Des Weiteren wurde das Vorhaben im Erfahrungsaustausch mit anderen E-Learning- bzw. E-Assessment-Akteuren kommuniziert. PAssT! kann an allen sächsischen Hochschulen und über die Landesgrenzen hinaus unabhängig von Lern-Management-Systemen (LMS) eingesetzt werden. Eine Verstetigung ist durch die Verortung von PAssT! am MZ der TU Dresden gewährleistet. Ab dem Frühjahr 2017 ist eine Nutzung von PAssT! an der TU Dresden und der Universität Leipzig möglich. Damit die Lehrenden und Studierenden einer anderen Hochschule PAssT! nutzen können, muss das IDM-System dieser Hochschule an PAssT! angebunden werden, was einen geringen Entwicklungsaufwand und die Kooperationsbereitschaft der Rechenzentren, Datenschutzbeauftragten und E-Learning-Support-Einrichtungen voraussetzt. Dabei kann auf die Erfahrungen der Implementierung an der TU Dresden und der Universität Leipzig (Datenschutz, Shibboleth etc.) zurückgegriffen werden. Die Verstetigung dieser Entwicklung wird neben der technischen Infrastruktur durch Informationsmaterialien in text- und audiovisueller Form gewährleistet. Dadurch soll das hochschuldidaktische Konzept des Peer-Assessments in der Hochschullehre sowie die Umsetzung im Tool PAssT! und dessen Handhabung frei und niedrigschwellig verfügbar gemacht werden.

Nutzerinduzierte Bildungsangebote im Bereich Blended Learning – NuBiB

Prof. Dr. Christian-Andreas Schumann | Westsächsische Hochschule Zwickau
01.11.2015 bis 31.12.2016

1. Zielerreichung zum Projektende

AP 1

Das Arbeitspaket 1 widmet sich der Aufbereitung der Projektergebnisse aus dem Projekt „know your students“ der TU Dresden. Nach Abgleich der Zielstellungen mit dem beantragten Teilvorhaben, wird die Anschlussfähigkeit an die relevanten Ergebnisse hergestellt. Dabei erfolgt eine Analyse der bereits berücksichtigten Learning Analytics (LA) Indikatoren mit den Zielstellungen des beantragten Teilvorhabens. Dabei erfolgt die Untersuchung der Erweiterbarkeit des gewählten Systemeinsatzes für weitere relevante LA-Indikatoren.

Der Austausch zum Thema LA zum Kickoff-Treffen legte nahe, die Nutzeneffekte von LA-Kennzahlen für Lehrende noch einmal kritisch zu diskutieren. Hierfür wurde eine Metaanalyse vergleichbarer Lernmanagementsysteme (LMS) erstellt. Allerdings konnte aufgrund des längerfristigen krankheitsbedingten Ausfalls des Projektmitarbeiters die Aufbereitung der Vorarbeiten nicht umfassend durchgeführt werden. Der Vergleich von OPAL mit anderen LMS zeigte begrenzte Möglichkeiten zur Kennzahlenerstellung in OPAL. Demzufolge sind Erweiterungen von OPAL erforderlich, um die Anschlussfähigkeit der Projektergebnisse von „know your students“ herzustellen.

AP 2

Im Arbeitspaket 2 erfolgt die Auswahl bzw. die Anpassung des für die Evaluation des Prototyps benötigten Pilotkurses. Neben Aufgaben der Organisation und Koordination mit den Durchführenden ist bei der Auswahl des Pilotkurses das Potenzial zu erwartender Nutzerdaten entscheidend. Es wurde analysiert, welche Lernbausteine/Lernaktivitäten ein Pilotkurs enthalten sollte, um für die LA-Erprobung hinreichende Informationen zu liefern. Eine nähere Auswahl einer Lehrveranstaltung für den Pilotkurs ist getroffen. Fokus lag hierbei darauf, einen Kurs zu finden, der vielfältige Lernaktivitäten nutzt und auch eine hohe Teilnehmendenzahl aufweist, um auswertbares Datenmaterial zu erhalten. Auf Basis der LA-Funktionalitäten, die von OPAL direkt bereitgestellt werden, konnten die Lernressourcen und -aktivitäten des Pilotkurses neu strukturiert, angepasst und erweitert werden. Auf die Implementierung des LA-Projektes LeMo wurde verzichtet, da dieses Projekt einerseits seit einem längeren Zeitraum abgeschlossen ist und nicht weiterentwickelt wird. Andererseits passt es durch unzureichende Adaptierbarkeit nicht in das strategische Konzept des OPAL-Systems.

AP 3

Aufbauend auf den Ergebnissen des Projektes „know your students“ erfolgt im Arbeitspaket 3 die weitere Begleitung der Installation und Integration des Learning-Analytics-Tool LeMo in die Lernplattform OPAL. Dabei werden gegenwärtig bekannte Limitationen der Lernplattform OPAL adressiert sowie die Erweiterbarkeit um zusätzliche Indikatoren aus AP 1 thematisiert. Für die Integrationsaufwände in OPAL wird ein Unterauftrag für die BPS GmbH vorgesehen. Abschließend für das Arbeitspaket 3 erfolgen erste Tests des Prototyps.

Die gemeinsam mit der BPS GmbH durchgeführte Analyse der LA-Möglichkeiten in OPAL und möglicher Erweiterungen durch zusätzliche Systeme zeigte mit großer Klarheit, dass eine Schnittstellenentwicklung zum LeMo-Projekt zwar machbar ist, aber ein enormer Implementierungsaufwand einem fraglichen Nutzen gegenübersteht. Seitens der BPS GmbH wird strategisch ein offenes System bzw. eine direkte OPAL-Erweiterung anvisiert. Demzufolge wurden in diesem AP sinnvolle Kennzahlen identifiziert und gemeinsam mit der BPS GmbH wurde festgestellt, was davon im Rahmen eines Unterauftrages in OPAL umsetzbar ist. Ergebnis ist eine erweiterte Trackingfunktion, die allen OPAL-Nutzenden zur Verfügung steht.

AP 4

Im Ergebnis des Arbeitspakets 4 steht eine prototypische Implementierung des LA-Tools LeMo in die Lernplattform OPAL. In diesem Rahmen erfolgt die Durchführung und Begleitung des gewählten Pilotkurses. Dabei werden für den Zeitraum der Nutzung der Lernressourcen für den Pilotkurs das Nutzerverhalten getrackt und die Funktionstüchtigkeit des Prototyps überwacht.

Der zum Test des Prototyps vorgesehene Pilotkurs „Gestaltung betrieblicher Veränderungen“ wurde wie geplant im Sommersemester 2016 an der Westsächsischen Hochschule Zwickau durchgeführt. In diesem Kontext wurden relevante Kennzahlen definiert, erhoben und ausgewertet. Die Auswertungen konnten allerdings nur mit den bis dahin implementierten OPAL-Werkzeugen durchgeführt werden, da die zusätzlichen Kennzahlen erst später von der BPS GmbH implementiert werden konnten.

AP 5

Die durch den Prototyp erfassten und im Learning-Record-Store abgespeicherten Daten werden für die Autoren konsolidiert und für die weitere Nutzung über die Lernplattform OPAL zur Verfügung gestellt. Es erfolgt eine Auswertung des Nutzerverhaltens für den durchgeführten Pilotkurs sowie eine Validierung und Evaluation des Systemeinsatzes LeMo in Verbindung mit der Lernplattform OPAL.

Das Arbeitspaket 5 beinhaltet die Auswertung der Daten, welche im Pilotkurs generiert und somit im Learning-Record-Store gesammelt werden konnten. Während der Durchführung wurde das Verhalten der Nutzer getrackt. Die somit gewonnenen Daten wurden nach Abschluss des Kurses exportiert und nach definierten Kriterien (Uhrzeit, Wochentag, Verweildauer, etc.) ausgewertet. Hierbei konnten verschiedene aktivitätsbezogene Erkenntnisse, in Bezug auf bevorzugte Typen von Lernressourcen, terminbezogenes Nutzerverhalten, etc. gewonnen werden.

Im Teilprojekt wurde das Tracking benötigter Daten sowie zusätzliche Learning Analytics Kennzahlen implementiert. Allerdings wurde nicht wie vorgesehen das Tool LeMo integriert. Ursache hierfür ist, dass LeMo nicht weiter gepflegt und entwickelt wird und grundsätzlich nicht der Strategie der BPS GmbH entspricht. Die Arbeitspakete, die die Konzeption, Erstellung und Analyse eines Pilotkurses mit den verfügbaren Möglichkeiten in OPAL umfassen, konnten vollständig bearbeitet werden.

2. Darstellung des Projektverlaufs

Das inhaltliche Vorgehen des Projektes war durch den Projektmitarbeiter bestens konzipiert und vorbereitet. Leider kam die Ausführung dieses Teilprojektes durch den längerfristigen Ausfall des Projektmitarbeiters nahezu zum Erliegen. Es waren somit die finanziellen Mittel für Personal aufgebraucht, ohne dass entscheidende Projektaufgaben bearbeitet wurden. Damit das Projekt dennoch zum Ziel geführt wurde, unterstützten Mitarbeitende von Prof. Schumann zusätzlich zu ihren eigentlichen Arbeitsaufgaben das Projekt. Durch Umwidmung konnten des Weiteren in geringem Maße zumindest Gelder für eine studentische Hilfskraft bereitgestellt werden. Mit diesem Konstrukt wurde das bestmögliche getan, um den Ausfall des ursprünglichen Mitarbeiters zu kompensieren.

3. Ergebnisbewertung und Maßnahmen zur Qualitätssicherung

Durch die über den gesamten Projektzeitraum durchgeführte Dokumentation von Projektergebnissen, die Vernetzung der Projektpartner sowie die Implementierung weiterer statistischer Auswertungsmöglichkeiten wird eine nachhaltige Verfügbarkeit der Projektergebnisse gewährleistet, da die Projektergebnisse prinzipiell an allen sächsischen Hochschulen in der Lernplattform OPAL verfügbar sind. Hierdurch wird eine Grundlage zur nachhaltigen Erhöhung der Qualität digitaler Lernressourcen sowie der digitalen Lehre anhand fundierter Daten und Kennzahlen geschaffen.

C. Bewertung der Arbeitsergebnisse des Verbundes

Die Projektergebnisse bündeln Erfahrungen zu unterschiedlichen Einsatzszenarien digitaler Medien in der Hochschullehre und wurden u.a. in Informationsbroschüren, Handlungsempfehlungen, Workshop-Konzeptionen und Screencasts aufbereitet. Sie bieten somit niedrigschwellige Einstiegshilfen für Hochschullehrende zur Realisierung einer neuen und digital gestützten Lehr-/Lernkultur an den sächsischen Hochschulen und leisten damit einen Beitrag zur Steigerung der Lehrqualität.

Vor allem die Informationsbroschüren haben bereits jetzt eine gute Sichtbarkeit erhalten, da diese auf einem Strategie-Workshop zur Digitalisierung des Sächsischen Staatsministeriums für Wissenschaft und Kunst (SMWK) mit den sächsischen Rektoren und Prorektoren verteilt werden konnten. Das Interesse der Hochschulleitungen diese auch an den eigenen Hochschulen zu ver-

teilen war groß und bestätigt den Bedarf an niedrighschwelligen Handlungshilfen. Diesem konnte mit den Projektergebnissen begegnet werden.

Die einzelnen Projektergebnisse können nun auch hochschulübergreifend weitergenutzt werden. Dazu zählen auch die Bedarfserhebungen zur Studiensituation berufsbegleitend Studierender und Studierender in der Mathematik-Grundlagenausbildung. Sie können Grundlage für die Konzeption neuer hochschulspezifischer Angebote sein (bspw. in den Projekten „Studiengänge flexibel gestalten“ und „Lerntransfermethoden“ der TU Dresden).

Alle Projektergebnisse werden gebündelt auf den Seiten des Bildungsportal Sachsen zur Verfügung gestellt. Darüber hinaus wird geprüft, ob diese auch auf dem deutschlandweiten Portal e-teaching.org veröffentlicht werden können.

Die Projektergebnisse zeigen, dass es bereits vielfältige Einzelinitiativen und engagierte Lehrende an den sächsischen Hochschulen gibt. Vielfach fehlt es jedoch an den Möglichkeiten und Anreizen, diese auch nachhaltig in der Hochschullehre zu verankern. Gerade im Hinblick auf die Anerkennung des Engagements in der digital gestützten Hochschullehre (z.B. Anrechnung auf das Lehrdeputat, Berücksichtigung in Balanced-Score-Cards zur Mittelverteilung innerhalb der Fakultäten) und hinsichtlich der Unterstützung bei Transparenz und Vernetzung der einzelnen Akteure werden Handlungsmöglichkeiten gesehen.

Verbundvorhaben:

MigraFlipScale: Migration zum Flipped Classroom als skalierbares Blended Learning Arrangement:

Framework, Leitfäden und Implementierung als mediendidaktisches Gesamtkonzept sächsischer Hochschulen zur Erweiterung der Informations- und Medienkompetenz in der Lehrpraxis

Abschlussbericht zum 31.12.2016

Konsortialleitung:

Prof. Dr. Dr. h.c. H.-Christian Brauweiler
Westfälische Hochschule Zwickau
E-Mail: christian.brauweiler@fh-zwickau.de

Leitung der Teilprojekte:

Flip-TiP: Der Flipped Classroom als skalierbares Blended Learning Arrangement

Prof. Dr. Dr. h.c. H.-Christian Brauweiler
Westfälische Hochschule Zwickau
E-Mail: christian.brauweiler@fh-zwickau.de

Flipped Part-Time: Medienkompetenzentwicklung zur Flexibilisierung des Teilstudiums mittels der Flipped-Classroom-Methode

Prof. Dr. Ralph Sonntag
Hochschule für Technik und Wirtschaft Dresden
E-Mail: sonntag@htw-dresden.de

Migration zum Flipped Classroom

Prof. Dr. Eric Schoop
Technische Universität Dresden
E-Mail: eric.schoop@tu-dresden.de

Vi-Teaching: Informations- und Medienkompetenz für das Lehren und Lernen mit Videos

Prof. Dr. Thorsten Claus
Technische Universität Dresden, IHI Zittau
E-Mail: thorsten.claus@tu-dresden.de

Lernprozesse mit E-Portfolios sichtbar machen: Lernen, Lehren und Evaluieren

Priv.-Doz. Dr. Olaf Bärenfänger
Universität Leipzig
E-Mail: baerenf@uni-leipzig.de

Prof. Dr. Frank Grimm
Westfälische Hochschule Zwickau
E-Mail: frank.grimm@fh-zwickau.de

Prof. Dr. Ines Busch-Lauer
Westfälische Hochschule Zwickau
E-Mail: Ines.Busch.Lauer@fh-zwickau.de

Berichtszeitraum:

01.09.2015 bis 31.12.2016

A. Kurzbeschreibung des Verbundvorhabens

Der Leitgedanke eines „offenen sächsischen Lehrraums“ erfordert die Weiterentwicklung traditioneller Präsenzlehre im Vollzeitstudium sowohl standortübergreifend, als auch mit flexiblen Teilzeitleösungen um die Internationalisierung, Mobilität und Individualität der Lehre vermehrt zu fördern und somit der veränderten Demografie gerecht zu werden. Dabei besteht die Herausforderung darin, die reguläre Lehre ohne Qualitätsverlust in den virtuellen Raum zu verlagern.

Um dies zu erreichen, bietet sich die Flipped Classroom Methode an. Bei diesem Lehrkonzept wird das Aneignen neuer Themen in den virtuellen Raum verlagert, um die aufwendigeren Präsenztermine (Zeit, Fahrtwege, Terminfindung, Kosten) für die aktive Wissensentwicklung und -teilung nutzen zu können. Ziel des Flipped Classroom ist die effektive Nutzung der Präsenzzeiten der Lernenden, indem eine eigenständige, selbstorganisierte Aneignung von Grundlagen mit niedriger Interaktivität zwischen Lernenden vorweg im virtuellen Raum stattfindet und die Lernzeit vor Ort in Gruppen bzw. mit dem Lehrenden zu aktivem Austausch, Anwendung und Diskussion genutzt werden kann.

Leider findet diese Methode bisher noch keinen umfassenden Einzug in die Lehr- und Lernpraxis in der Hochschule. Das Hauptziel des Verbundvorhabens ist deshalb die hochschultypübergreifende Entwicklung und Pilotierung eines mediendidaktischen Konzeptes für Flipped Classrooms in Blended Learning Arrangements. Dies betrifft einerseits die Konzeption didaktischer und organisatorischer Vorgehensweisen und andererseits die Implementierung technischer Infrastrukturen, welche für die Umsetzung benötigt werden. Zur Evaluierung wird der entwickelte Flipped Classroom Ansatz in konkreten Lehrveranstaltungen mit unterschiedlichen kontextuellen Bedingungen eingesetzt, um die Tauglichkeit zu überprüfen und Indikatoren für weitere Verbesserungen zu sammeln. Die Bereitstellung eines aus diesem Konzept abgeleiteten und evaluierten Frameworks, dazugehöriger Handlungsempfehlungen und Qualifizierungskonzept soll den Lehrenden an (sächsischen) Hochschulen helfen, das Lehren und Lernen mittels Technologien zu flexibilisieren, kollaborative Elemente zu integrieren und so den Bedürfnissen der Studierenden gerecht zu werden.

B. Berichte der Teilprojekte

Migration zum Flipped Classroom

Das Teilprojekt Migration zum Flipped Classroom wurde zwischen 24. September 2015 und 31. Dezember 2016 durch Prof. Dr. rer. pol. habil. Eric Schoop des Lehrstuhls Informationsmanagement an der Technischen Universität Dresden geleitet und durch Anne Jantos koordiniert und operativ umgesetzt.

1. Zielerreichung zum Projektende

Das Teilprojekt Migration zum Flipped Classroom hatte das übergeordnete Ziel, ein umfassendes mediendidaktisches Flipped Classroom Konzept zu entwickeln und zu erforschen, welche Schritte gegangen werden müssen, um ein komplexes Blended-Learning-Arrangement schrittweise in die Praxis zu integrieren. Die folgenden Abschnitte beschreiben die Zielerreichung je Arbeitspaket:

AP 1: Partnering

In der Anlaufphase, September bis Oktober 2015, wurde erfolgreich Kontakt zu allen anderen Partnern des Konsortiums aufgenommen. Es wurden jegliche Absprachen zur Zusammenarbeit getroffen und Schnittstellen identifiziert. Weiterhin wurde sich gemeinsam auf verschiedene virtuelle Plattformen zur Umsetzung verschiedener Arrangements geeinigt.

AP 2: Systematische Aufbereitung der Erfahrungen

Zur Vorbereitung der Gestaltung des Arrangements wurden von Oktober bis Dezember 2015 jegliche organisatorische Anforderungen analysiert und systematisiert. Anforderungen an Lehrinhalte, sowie -materialien und -medien, die zur Wiederverwendung geeignet waren, wurden je Use Case aufgestellt. Weiterhin wurde pro Lehrszenario eine Lernprozessunterstützung durch E-Tutoren konzipiert und vorgestellt. Schrittweise wurden die Rahmenbedingungen für die Konzeption, Implementierung, Betrieb und Evaluation aufeinander abgestimmter Elemente aus dem realen und aus dem virtuellen Klassenraum zusammengetragen und ein flexibel nutzbares, generisches Framework für die schrittweise Migration von der Präsenzlehre zum Flipped Classroom im Einsatz bei den Verbundpartnern für die Teilzeit-Perspektive erarbeitet.

AP 3: Entwurf Framework

Konkretes Produkt des AP 3, bis Ende März 2016, ist ein detailliert ausgearbeitetes Konzept zum Ablauf der Veranstaltung B2B-Marketing, das anhand der Anforderungsanalyse erstellt wurde und im Anschluss konkret umgesetzt werden soll. Das erarbeitete Konzept umfasst dabei sowohl technische als auch didaktische Aspekte, die von den involvierten Konsortialpartnern zusammengetragen wurden. Es beinhaltet über den Verlauf von 14 Wochen insgesamt 17 Phasen, welche im Wechsel Präsenz und Online Vorbereitung vorsieht. Weiterhin wurde die Plattform (elgg), auf die sich die Partner geeinigt haben, konfiguriert und mit entsprechenden Interaktionswerkzeugen ausgestattet. Für die Präsenzlehre wurden umfassende Methoden für interaktive Arbeit recherchiert und gezielt mit Fokus auf die expliziten Inhalte der Veranstaltung B2B-Marketing vorbereitet.

AP 4: Umsetzung und Betreuung der Plattform

Schrittweise wurde bis Ende Juni 2016, die Rahmenbedingungen berücksichtigend, die Konzeption abgeschlossen und die Implementierung und Inbetriebnahme der Plattform realisiert. Das Ziel- und medienorientierte Design von abgestimmten Lernmaterialien für den Flipped Classroom wurde erarbeitet und umgesetzt. Die Konfiguration digitaler Vortrags-/Vorlesungsaufzeichnungen, online Fallstudien mit Arbeitsaufträgen für Kleingruppen konnte im elgg umgesetzt und langsam migriert werden. Diese Kleingruppenarbeit wurde durch ausgebildete E-Tutoren begleitet und unterstützt. Im realen Klassenzimmer wurde eine Vielzahl an interaktiven Lernformen umgesetzt.

AP 5: Evaluation

Mit Hilfe einer Vorbefragung der Teilnehmer des Kurses B2B-Marketing konnte die Basis für die Evaluation des Projekts gelegt werden. Mit einer umfassenden Abschlussbefragung der Teilnehmer im Juli 2016 konnten Eindrücke und Feedback eingeholt und reflektiert werden. Aufgearbeitet wurden die Daten im August und September 2016. Diese Eindrücke und Erkenntnisse finden sich gesammelt und aufbereitet im Leitfaden wieder.

AP 6: Handlungsleitfaden

Bis Ende Dezember 2016 wurde in Zusammenarbeit aller Projektpartner ein Leitfaden mit Didactical Design Patterns erarbeitet.

2. Darstellung des Projektverlaufs

Leider ergaben sich durch interne Prozesse der Personalabteilung der TU Dresden terminliche Probleme, die dazu führten, dass der operative Start des Teilprojektes erst am 24. September 2015 erfolgte. Diese Verzögerung konnte durch intensives Partnering aufgeholt werden und ergab im weiteren Verlauf des Projektes keine Probleme. Lediglich der daraus resultierende finanzielle Überschuss wurde mitgenommen. Nachdem die Vorbereitungs- und Konzeptionsphase erfolgreich abgeschlossen war, wurde intensiv am Kernstück des Teilprojektes gearbeitet: der Durchführung des Flipped Classrooms an der HTW Dresden. Hier ergaben sich trotz einiger Hürden keine Konflikte und die Zusammenarbeit der TU Dresden und der HTW Dresden verlief harmonisch und effizient. Zur Auswertung und Publikation wurde im September bis Dezember 2016 eine FHK, Nicole Pätzold, zur Unterstützung angestellt. Sie hatte zur Aufgabe die Evaluation auszuwerten, Texte zu recherchieren und gegenzulesen und die Berichterstattung vorzubereiten. Alle Deadlines und Termine konnten gehalten werden. Das Teilprojekt war auf allen Konsortialtreffen vertreten und konnte sich in jedem Teilprojekt förderlich einbringen.

3. Ergebnisbewertung und Maßnahmen zur Qualitätssicherung

Die Qualität und Umsetzbarkeit des erarbeiteten Frameworks konnte durch eine Evaluation der Veranstaltung B2B-Management und durch mehrere Publikationen diskutiert und verifiziert werden. Anhand des erfolgreichen prototypischen Durchlaufs des Flipped Classroom in den Use Cases lässt sich der erzielte Mehrwert erkennen. Beide Szenarien der Verbundpartner HTW und WHZ sind langfristig angelegt und eine weitere Migration zum Flipped Classroom ist nach Ablauf des Konsortialprojekts vorgesehen. Im Rahmen von vier Publikationen konnten jegliche Ergebnisse des Use Cases der HTW dokumentiert und veröffentlicht werden. Diskussionen und Feedback zu den Publikationen wurden in den folgenden Verlauf aufgenommen und teilweise umgesetzt. Die sortierten Erkenntnisse und Ergebnisse der Zusammenarbeit in den Cases finden sich in Form von Beispielen im Leitfaden als Patterns wieder. Das erarbeitete Framework zum Flipped Classrooms fließt als Vorlage in den laufenden Betrieb des Lehrstuhls Informationsmanagement der TU Dresden ein und wird langfristig angepasst und weiterentwickelt.

Flip-TiP: Der Flipped Classroom als skalierbares Blended Learning Arrangement

Das Teilprojekt wurde von Prof. Dr. Dr. h.c. H.-Christian Brauweiler und Prof. Dr. Frank Grimm (Westfälische Hochschule Zwickau) geleitet. Koordinierender Projektmitarbeiter war Michael Klenner (50% wiss. Mitarbeiter), unterstützt wurde – hps. bedingt durch die Konsortialführerschaft – auch mit einer 10%-Sachbearbeiterstelle. Das Projekt wurde im Zeitraum August 2015 bis Dezember 2016 bearbeitet.

1. Zielerreichung zum Projektende

Alle im Projektantrag skizzierten Arbeitspakete wurden erfolgreich bearbeitet und die darin definierten Ziele erreicht.

AP 1: Partnering

Im Zentrum des ersten Arbeitspaketes stand die Abstimmung mit den beteiligten Projektpartnern. Dies waren auf der einen Seite die Konsortialpartner, mit denen die Kompetenzen bezüglich der mediendidaktischen Konzeption und einzusetzenden Blended Learning Werkzeuge und Methoden abgestimmt wurden. Auf der anderen Seite betraf dies die internationalen Partner, mit denen die Planung des prototypischen Use Cases mit Kooperation einer ausländischen Universität vorangetrieben wurde. Als Ergebnis dieses Arbeitspaketes wurde eine Kooperationsabsicht mit der Universität KSUCTA in Bischkek, Kirgistan vereinbart, wonach eine ausgewählte Lehrveranstaltung der Informatikfakultät für die Erprobung des Flipped Classroom Ansatzes im internationalen Kontext genutzt wird.

AP 2: Bedarfsanalyse

Nach Abstimmung mit diesen internationalen Partnern wurde der existierende Kurs „Systemprogrammierung“ an der Universität KSUCTA ausgewählt. Diese Auswahl brachte kultur-, sprach- und landesspezifische auf der einen Seite und universitäts-, technik- und fachspezifische Anforderungen auf der anderen Seite zu Tage, welche bei der Einführung einer Flipped Classroom Veranstaltung berücksichtigt werden mussten. Als Besonderheit kam hinzu, dass der ausgewählte Kurs teilweise in Form von Distance Learning von Deutschland aus geführt wurde und zusätzlich noch einige deutschsprachige Lehrelemente beinhaltet. Für diese Kombination unterschiedlichster Einflussfaktoren wurden eine Vielzahl von Anforderungen erhoben, die sich auf verschiedene Bereiche beziehen, wie z.B.:

- Technik: Internetverfügbarkeit für Lehrvideos, Kommunikationstechnik für Webinare für die Präsenzeinheiten
- Sprachbarriere: Verfügbarkeit von Lernmaterialien in der Landessprache
- Organisation: Zeitverschiebung, Anstellung von Praxisbetreuern (die den per Internet zugeschalteten Dozenten vor Ort unterstützen)
- Didaktik: Motivation für Selbststudium schaffen, Kontrollmechanismen für absolvierte Selbststudienleistungen, Selbsteinschätzung der Studierenden verbessern
- Fachspezifisch: Inhaltsvertiefung findet üblicherweise als Programmierpraktikum statt

AP 3: Didaktisches Konzept

Das didaktische Konzept wurde unter Beachtung der erstellten Bedarfsanalyse auf Basis von drei Haupteinflüssen entwickelt: Neben dokumentierten Vorgehensweisen, die aus der Fachliteratur recherchiert wurden, flossen die Kompetenzen der Konsortialpartner einerseits und Erfahrungen aus einem bereits bestehenden Flipped Classroom Kurs der Westsächsischen Hochschule andererseits ein.

Für die Umsetzung wurde ein didaktisches Vorgehen entworfen, welches sich auf zwei zentrale Säulen stützt: Inhaltsaneignung mit Lernvideos und Auseinandersetzung mit den Inhalten in E-Portfolios. Die Studierenden bekamen zu einem speziellen Thema wöchentlich passende Lehrvideos in der Landessprache angeboten. Zu diesen Videos sollten im Selbststudium Aufgaben bearbeitet und Fragen und Probleme dokumentiert werden. Diese wöchentliche Bearbeitung der Videos, Reflexion der Inhalte, Dokumentation der Selbststudientätigkeiten und Kommunikation mit den Dozenten wurde über eine E-Portfolio-Software realisiert. In einer anschließenden Teleteaching-Veranstaltung wurden die Fragen und Probleme aus der E-Portfolio-Arbeit vom Dozenten ausgewertet, beantwortet und weitere Schwierigkeiten diskutiert.

An diese Fernlehrphase schloss sich eine Präsenzphase an, wozu der Dozent nach Kirgistan reiste und vor Ort mittels komplexerer Anwendungsaufgaben eine intensivere Auseinandersetzung und Festigung der im Flipped Classroom gelernten Inhalte forcierte.

AP 4: Umsetzung des Lehr-Lern-Szenarios International

Das Konzept wurde erfolgreich im Sommersemester 2016 im Modul Systemprogrammierung mit 39 immatrikulierten Studierenden an der KSUCTA in Bischkek erprobt. Als Dozent konnte ein russischsprachiger Hochschulmitarbeiter gewonnen werden, der die Einführung von Flipped Classroom Elementen in seinen Kurs befürwortete. Unterstützung für die technische und inhaltliche Betreuung der E-Portfolio-Software Mahara wurde durch den Konsortialpartner Universität Leipzig geleistet.

Um den kirgisischen kulturellen Eigenheiten entgegenzuwirken, wurde der Kurs sehr restriktiv mit stark schulischem Charakter umgesetzt. Eine zusätzliche extrinsische Motivation wurde aufgebaut, indem die wöchentlich erstellten Portfolio-Seiten vom Dozenten bewertet und in Form einer Prüfungsvorleistung kumuliert wurden, wonach 70% der geforderten Selbststudienarbeiten erbracht werden mussten.

Die Präsenzphase, bei welcher Dozent und Studierende gemeinsam vor Ort in Bischkek zusammen arbeiteten, fand Ende April statt. Sowohl in dieser Präsenzphase als auch während der vorangegangenen Fernlehrphase wurden umfangreiche Daten für die spätere Evaluation und wissenschaftliche Aufarbeitung erhoben.

AP 5: Reflexion

Beim Vergleich der Prüfungsergebnisse mit Systemprogrammierungsmodule der zwei vorangegangenen Semester konnte festgestellt werden, dass im aktuellen Kurs sowohl die Durchschnittsnote besser ausfiel als auch prozentual deutlich weniger Prüflinge durchgefallen sind. Dies ist höchstwahrscheinlich auch ein Nebeneffekt von der Neueinführung der Prüfungsvorleistung, wodurch leistungsschwache Studierende schon im Vorfeld von der Prüfung ausgeschlossen wurden und sich somit einen möglichen Fehlversuch ersparten.

Darüber hinaus wurden die Reaktionen der Teilnehmer mit einem umfangreichen Papierfragebogen mit jeweils 104 Fragen erhoben, den 28 Studierende anonym ausgefüllt zurückgegeben haben. Bemerkenswert ist die Einschätzung der Selbststudienzeit: Über die Hälfte der Studierenden gab an, durchschnittlich 4 oder mehr Stunden pro Woche für die Bearbeitung der Selbststudienarbeiten aufgewandt zu haben. Auf die Frage, bei welcher Lehrform die Studierenden am meisten gelernt haben, gaben 48% an, dass sie im Flipped Classroom mit E-Portfolios mehr gelernt haben als in einer traditionellen Vorlesung. 26% schätzten, dass sie weniger gelernt haben und weitere 26% schätzen beide Lernformen gleich ein.

AP 6: Handlungsleitfaden

Wie bereits in anderen Teilen dieses Projektberichts beschrieben wurde, erfolgt die Publikation der Handlungsleitfäden als ein gemeinsames Dokument, an dem alle Teilnehmer des Konsortiums mitarbeiten. Aus den Ergebnissen dieses Teilprojektes fließen in den Leitfaden hauptsächlich Erfahrungen zum internationalen Einsatz der Flipped Classroom Methode ein.

2. Darstellung des Projektverlaufs

Aufgrund terminlicher Abhängigkeiten mussten teilweise manche Arbeitspakete umterminiert werden (z.B. früherer Semesteranfang in Kirgistan etc.). Diese Änderungen wurden aber dynamisch in die Abarbeitung der Pakete eingepasst, so dass eine fristgerechte Bearbeitung bis Projektende gewährleistet werden konnte. Ein Teil der Reisekosten wurde für den Besuch der internationalen Studierenden und Lehrveranstaltungen vor Ort genutzt, um belastbare Daten für die Einschätzung der Tauglichkeit und Evaluation zu erheben. Dies intensivierte zusätzlich die internationalen Beziehungen und bestärkte die Wahrnehmung für neue Lehrkonzepte wie Flipped Classroom an diesen Universitäten.

3. Ergebnisbewertung und Maßnahmen zur Qualitätssicherung

Die Qualität und Umsetzbarkeit der entwickelten Methoden zum Einsatz der Flipped Classroom Methode im internationalen Kontext wurde besonders durch den prototypischen Einsatz in konkreten Lehrsituationen (Sommersemester 2016 KSUCTA, Bischkek Kirgistan und Dezember 2016, International Black Sea University, Tbilissi, Georgien) gesichert. Besonders die positive Bilanz von Prüfungsergebnissen und Evaluation in dem kirgisischen Kurs bezeugen, dass das entwickelte didaktische Konzept praxistauglich ist. Dennoch wird sich erst mit zukünftiger Nutzung des Konzepts zeigen, ob diese positive Tendenz langfristig anhält. Es ist zu beachten, dass dieser erste prototypische Einsatz sowohl für Dozenten als auch für Studierende eine Ausnahmesituation darstellte und erst überprüft werden muss, ob Studierende auch in zukünftigen Veranstaltungen die gleiche Motivation und Arbeitsbereitschaft aufbringen. Zusätzlich muss bedacht werden, dass der wissenschaftliche Mitarbeiter des Projektes Flip-Tip dauerhaft in die Organisation des Flipped Classroom Kurses involviert war. Diese Arbeiten müssen in zukünftigen Anwendungssituationen von Lehrenden oder unterstützendem Personal selbstständig geleistet werden. Eine

weitere Qualitätssicherung wurde durch Präsentation und Diskussion der Ergebnisse mit dem Fachpublikum durch Publikationen und Vorträge erreicht. Über diese wissenschaftlichen Veröffentlichungen hinaus ist ein Ergebnistransfer an weitere sächsische Hochschulen mit der Veröffentlichung der didaktischen Patterns geplant.

Flipped Part-Time: Medienkompetenzentwicklung zur Flexibilisierung des Teilzeitstudiums mittels der Flipped-Classroom-Methode

Das Teilprojekt Flipped Part-time wurde zwischen 01. September 2015 und 31. Dezember 2016 durch Prof. Dr. rer. pol. Ralph Sonntag der Professur Marketing, insbesondere Multimedia-Marketing der Hochschule für Technik und Wirtschaft Dresden geleitet und durch Matthias Heinz bis einschließlich Oktober 2016, danach durch Robert Jantos bis Ende 2016, koordiniert und operativ umgesetzt.

1. Zielerreichung zum Projektende

Das Teilprojekt Flipped Part-time hatte das übergeordnete Ziel, ein flexibles Teilzeitstudium und entsprechende Potenziale und Gefahren zu erforschen und prototypisch umzusetzen. Dazu wurde eine virtuelle Komponente zu einem regulären Präsenzkurs ergänzt und schrittweise zum Flipped Classroom migriert.

AP 1: Partnering

In der Anlaufphase, wurde Kontakt zu allen anderen Partnern des Konsortiums aufgenommen. Es wurden jegliche Absprachen und bereits erste Abstimmungen mit dem Teilprojekt „Migration zum Flipped Classroom“ getroffen.

AP 2: Bedarfsanalyse Teilzeitstudierende

Eine umfangreiche Literaturrecherche wurde mit dem Ziel angefertigt, einen expliziten Bedarf für Teilzeitstudierende herauszuarbeiten. Dabei wurden die heterogenen Bedürfnisse der verschiedenen Interessengruppen für Teilzeitstudienmodelle aufgegriffen und spezifische Anforderungen an die Mischung aus virtuellen und präsenten Studienmöglichkeiten abgeleitet.

AP 3: Didaktisches Konzept Teilzeitstudierende

Wie geplant konzentrierte sich das Teilprojekt auf die Skalierungsrichtung von Präsenz- zur Blended Learning Lehre unter Nutzung der Flipped Classroom Methode für Teilzeitstudierende und erreichte bisher die folgenden Ziele:

- Abstimmung zur gemeinsamen Vorgehensweise mit den Partnern sowie Diskussion der didaktischen Migration eines traditionellen Studiums zum Blended Learning
- Anforderungsanalyse an adäquate Blended Learning Arrangements entsprechend der Bedarfe Teilzeitstudierender und der Zielgruppenanalyse Use Case B2B-Marketing
- fortgeschrittene didaktische Konzeption des Use Case mit den Partnern

Die Veranstaltung B2B-Marketing stellt den Use Case, umfasst 40 Studierende im 1. Semester des Masters Wirtschaftsingenieurwesen und Mittelstandsmaster und startet in der 11. Kalenderwoche. Bis zum Veranstaltungsbeginn wird das bereits fortgeschrittene didaktische Konzept abgeschlossen sein. Der Use Case startet im Sommersemester und somit bereits zwei Wochen eher als im Projektantrag formuliert. Entsprechend wurde die Veranstaltung vorgeplant und teilzeit-freundliche Blockpräsenzveranstaltungen in Randzeiten reserviert.

Die Zielgruppe wurde umfangreich analysiert und Anforderungen an die Umsetzung des Use Cases abgeleitet. Diese Erkenntnisse bilden die Grundlage für das didaktische Konzept. Die Anforderungsanalyse des Use Cases stellt neben der angestrebten Flexibilität vor allem die Wichtigkeit der folgenden Punkte heraus:

- individuelles Eingehen auf die Teilnehmenden, on- und offline
- kontinuierliche Betreuung für den Lernerfolg
- positive Motivationseffekte von Lerngruppen, Austausch der Lernenden notwendig
- Feedbacks sind wesentliche Lernerfolgsvoraussetzungen
- kollaborative (Digital-)Elemente müssen sukzessive eingeführt werden

Die ausführlichen Erkenntnisse und Anforderungen wurden zusammen mit den Projektpartnern in regelmäßigen und zahlreichen Treffen und Abstimmungen diskutiert und mündeten vor allem in folgenden Kooperationen:

- WIIM unterstützt die Auswertung der Anforderungsanalyse und das Ableiten eines entsprechenden didaktischen Konzeptes, arbeitet das didaktische Framework zu und unterstützt die Betreuung der Studierenden
- PWIT liefert die für den Use Case modifizierte Plattform Vi-Lab entsprechend der Anforderungsanalyse und stellt damit das technische Framework
- SZ berät für den Einsatz von E-Portfolio-Elementen und unterstützt die Evaluation der Befragungen, welche vor und nach der Veranstaltung durchgeführt werden

AP 4: Umsetzung des Lehr-Lern-Szenarios Teilzeitstudierende

Über 14 Wochen (24.03.2016–30.06.2016) hinweg wurden im Wechsel Vorbereitungs- und Präsenzphasen angeboten. 24 Teilnehmer nahmen an dem Kurs B2B-Marketing teil und absolvierten den Kurs erfolgreich.

AP 5: Evaluation hinsichtlich Akzeptanz und Lernzielerreichung

Zur Prüfung der Akzeptanz der durchgeführten Lehrveranstaltung und der Flipped Classroom Methode bei den Lernenden, wurde eine umfangreiche Evaluation durchgeführt. Hierzu wurde ein 24-teiliger Fragebogen mit Multiple Choice und Freitext Fragen entwickelt, ausgehändigt und im Nachgang ausgewertet.

AP 6: Handlungsleitfaden

Innerhalb des in Kooperation des Konsortialprojektes erstellten Pattern-Dokuments wurden sämtliche Erfahrungen festgehalten und in Pattern-Form dokumentiert.

2. Darstellung des Projektverlaufs

Ohne terminliche oder personelle Probleme startete das Teilprojekt in die Arbeit. Ein intensives Partnering mit der TU Dresden erforderte einige Treffen zum Kennenlernen und Konzeptionieren und Recherchieren. Frau Roth unterstützte das Projekt als FHK mit Recherchen und aktiver Begleitung der Präsenzlehre im Sommersemester 2016. Robert Jantos war ab April 2016 mit der Aufzeichnung und technischen Weiterverwertung der Lehrveranstaltungsaufzeichnungen betraut. Zum 31. September 2016 verließ Matthias Heinz das Projekt. Den Abschluss des Projektes betreute Robert Jantos. Jegliche Deadlines im Projekt konnten gehalten und alle Teilaufgaben erfüllt werden. Das Teilprojekt war auf allen Konsortialtreffen durch mindestens ein Projektmitglied vertreten.

3. Ergebnisbewertung und Maßnahmen zur Qualitätssicherung

Alle Erkenntnisse und Erfahrungen, die im Teilprojekt erworben wurden, fanden ihren Platz im Leitfaden in Form von eigenen Patterns oder Beispielen. Besonders die verschiedenen Methoden in der Präsenzlehre werden an dieser Stelle weiterentwickelt und verfeinert. Der Einsatz, besonders im Hinblick auf die Teilzeit-Problematik, wird für das kommende Semester reflektiert und sinnvoll angepasst. Im Sommersemester 2017 wird die Veranstaltung B2B-Marketing ein zweites Mal stattfinden. Aufzeichnungen der Vorträge können hier aus 2016 wiederverwendet werden. Weiterhin werden erarbeitete Übungsaufgaben recycled und externe Medien werden nach einem Review wiederverwendet. Kenntnisse und Erfahrungen aus dem Durchlauf aus 2016

sollen den Vorbereitungsaufwand verringern und auf Hürden und Grenzen vorbereiten.

Vi-Teaching: Informations- und Medienkompetenz für das Lehren und Lernen mit Videos

Das Teilprojekt Vi-Teaching wurde zwischen August 2015 und Dezember 2016 durch Prof. Dr. Thorsten Claus geleitet und durch Niels Seidel koordiniert.

1. Zielerreichung zum Projektende

Im Folgenden werden die Ergebnisse des TP dargestellt. Es wurden alle im Antrag formulierten Ziele erreicht und zum Teil auch darüber hinausgehende Ziele erreicht.

AP 1: Partnering

Im Rahmen des Partnering wurden innerhalb des Verbunds spezifische Herausforderungen für den Videoeinsatz im Flipped Classroom und in E-Portfolios im Hinblick auf internationale Studierende, Teilzeitstudierende sowie fachspezifische Herausforderungen identifiziert. Der aktuelle Stand der Forschung und Entwicklung bzgl. des Videoeinsatzes im Flipped Classroom wurde anhand mehrerer Literaturstudien dargelegt.

AP 2: Technische Anforderungen

Für den Fall eingeschränkter Übertragungskapazitäten (Szenario WHZ Kirgistan) ist das Angebot von Videos unterschiedlicher Formate und Qualitätsstufen vorgesehen. Zudem sollten Videos mit geringen dynamischen Anteilen (z.B. verfilmte Folien) in animierte Einzelbilder umgewandelt und mit dem extrahierten Tondokument versehen werden. Falls dies nicht ausreicht, kommt eine getrennte Auslieferung von Ton und statischem Bildmaterial (z.B. als PDF) in Betracht. Neben der Darbietung in einem Videoplayer sollten die Inhalte stets auch als Download angeboten werden. Darüber hinaus ist eine Kombination aus einer lokal installierten und internetbasierten Lernumgebung in Betracht zu ziehen. Ungeachtet der Videoübertragung stellen mehrsprachige Transkripte eine wesentliche Anforderung dar. Der Inhalt der Transkripte eignet sich auch für die Darstellung von Untertiteln und ermöglicht zudem eine Suche nach Videoinhalten. Zur Ermöglichung des selbstgesteuerten Lernen anhand von Videos wurden gesonderte Anforderungen identifiziert. Für das Gelingen der Wissensaneignung in den Präsenzphasen eines Flipped Classrooms ist es entscheidend, die Studierenden durch didaktische und technische Vorkehrungen beim selbstgesteuerten Lernen mit Videos zu unterstützen. Im Sinne des Flipped Classroom Kontinuums wurde dazu eine graduelle Abstufung von Funktionalitäten und didaktischen Anleitungen entwickelt:

1. Offene Selbstlernphase: Lernende recherchieren eigenständig (Video-)Lernressourcen zu einem gegebenen Thema bzw. einer Fragestellung und teilen diese mit anderen Lernenden;
2. Angebot von Selbstlernressourcen: Lehrende geben ausgewählte Videos vor, die Lernende rezipieren sollen; Unterstützung durch synchronisierte Folien/Karten/Webseiten, zeitgenaue semantische Tags, Transkripte, Inhaltsverzeichnis⁵;
3. Angebot von Selbstlerneinheiten: Lernende absolvieren (u.U. bei einem Drittanbieter) Lektionen in einem Onlinekurs (vgl. MOOC Hook⁶);
4. Angebot von Selbstlernressourcen mit definierten Aufgaben: Lernende sind aufgefordert im Video integrierte oder separat dargelegte Selbsttests oder Aufgaben zu absolvieren⁷

⁵ Seidel, N. (2015). Interaction design patterns for spatio-temporal annotations in video learning environments. In Proceedings of the 20th European Conference on Pattern Languages of Programs (p. 16:1–16:21). ACM. <http://doi.org/10.1145/2855321.2855338>

⁶ Köppe, C., Holwerda, R., Tijmsma, L., Diepen, N. van, Turnhout, K. van, & Bakker, R. (2015). Patterns for Using Top-level MOOCs in a Regular University, 42.

⁷ Seidel, N. (2016). Video Assessment Patterns: Designing Player for integrated Assessment. In Proceedings of the 21st European Conference on Pattern Languages of Programs (S. [im Druck]). New York, NY, USA: ACM.

bzw. reflektieren ihren Lernprozess unmittelbar im Video in einer Art von E-Portfolio;

5. Festlegung kollaborativer Lernaktivitäten: Kleingruppen bearbeiten videobezogene Aufgaben innerhalb zeitlich begrenzter Phasen (z.B. Video Jigsaw, Video Peer Assessment, Video Peer Annotation).

AP 3–5: Entwurf und technische Umsetzung

Die im AP 2 ermittelten technischen Anforderungen wurden vollständig in der Videolernumgebung Vi-Lab umgesetzt. Dazu wurden Erweiterungen für die Darstellung von Transkripten und Untertiteln sowie komplexer Aufgabentypen für die Videoanalyse durch markieren, benennen und kategorisieren von Objekten/Situationen im Video implementiert. Außerdem wurde das gesamte Content Management System zur Verwaltung von Nutzern, Gruppen, Lernszenarien (Scripts), Videos und Lernergebnisse neu entwickelt und erprobt. In Kooperation mit dem Lehrstuhl WIIM wurde im Wintersemester 2015/16 ein Flipped Classroom Setting im Rahmen der Veranstaltung „Qualifizierung von E-Tutoren“ standortübergreifend mit 24 Studierenden aus Zittau und Dresden durchgeführt. Schwerpunkt der Online Phase im Flipped Classroom war die Erstellung und Bearbeitung von im Video verankerten Multiple-Choice- und Freitextaufgaben (Video Peer Assessment) innerhalb von Kleingruppen à 4 Personen. Diese Studie wurde im darauffolgenden Wintersemester wiederholt und durch eine Videoanalyse ergänzt. Die Online-Lernphase für die Veranstaltung B2B-Marketing (MIM) konnte aufgrund veränderter Anforderungen nicht realisiert werden.

AP 5: Evaluation

Für die Untersuchung der Feldstudien wurde das Nutzerverhalten anhand von Logdaten aus der Videoplattform sowie Daten aus einer Befragung (Akzeptanz, User Experience) herangezogen. Aufgrund der vergleichsweise geringen Anzahl an Teilnehmenden (N=24 / N=18) konnten keine repräsentativen Ergebnisse gewonnen werden. Die deskriptive Analyse der ersten Studie belegt jedoch eine hohe Akzeptanz des Peer Assessment Ansatzes, bei dem die Lernenden innerhalb von Gruppen wöchentlich ein neues Video mit Überprüfungsfragen anreicherten, welche durch andere Gruppenmitglieder bearbeitet wurden.

AP 6: Handlungsleitfaden

Nach Abschluss aller Feldstudien im Verbund führten wir einen Pattern Mining Workshop durch, um bewährte Lösungen zur Einführung und Migration der Flipped Classroom zusammenzutragen. Die Lösungen wurden zunächst kurz beschrieben und hinsichtlich der Migrationsphasen (Analyse, Konzeption, Vorbereitung, Durchführung, Evaluation und Assessment) sowie hinsichtlich der betreffenden didaktischen Handlungsebene⁸ klassifiziert. Aus den Lösungen wurden didaktische Patterns entwickelt und mehrmals durch die Projektbeteiligten begutachtet und überarbeitet. Zur Dokumentation von Vi-Lab wurde ein Screencast und eine Guided Tour erstellt. Die Planung der Feldstudien in AP 4 sowie die empirischen Ergebnisse aus AP 5 sind in gesonderten Berichten dokumentiert. Der für den 27. Mai 2016 im Programm des HDS angekündigte Workshop „Flipped Classroom: vom Hörsaal zum Lernsaal“ konnte aufgrund zu weniger Anmeldungen leider nicht stattfinden.

⁸ Baumgartner, P. (2014). Taxonomie von Unterrichtsmethoden – Ein Plädoyer für didaktische Vielfalt. Münster: Waxmann.

2. Darstellung des Projektverlaufs

Besonders am Anfang des Projektes gab es einige personelle Schwierigkeiten. So konnte aufgrund verwaltungstechnischer und bürokratischer Ursachen die Mitarbeiterstelle für die gesamte Projektlaufzeit nicht in vollem Umfang besetzt werden, obwohl freie Kompetenzen geeigneter Mitarbeiter verfügbar waren. Um diesen Ausfall zu kompensieren, wurden einzelne Arbeitspakete durch eine von insgesamt vier WHK bearbeitet. Eine WHK unterstützte dabei ab August 2016 die Software Entwicklung, während die anderen vorrangig mit der Datenauswertung und Literaturstudien befasst waren. Zwei der WHK wurden anteilig durch das Teilprojekt „Vi-Assess“ aus dem Verbund Videocampus Sachsen finanziert, so dass sehr enge inhaltliche Verknüpfungen hergestellt werden konnten.

3. Ergebnisbewertung und Maßnahmen zur Qualitätssicherung

Der Transfer von Ergebnissen wurde durch Publikationen im weiteren Sinne und die Einbindung in regionale, nationale und internationale Konferenzen (HDS.Forum, Workshop on e-Learning, DeLFI, EuroPLoP) gefördert. Insbesondere konnten wir Ergebnisse auch in die Community des sächsischen Facharbeitskreises „Videos in der Lehre“ (Treffen am 25.09.2015, 07.12.2015 und 03.11.2016) einbringen und somit eine Reihe von Kooperationen anregen. Die wesentlichen Ergebnisse einschließlich des erweiterten Projektberichts stehen unter einer freien Lizenz bei qucosa sowie bei GitHub (vi-lab, vi-two, vi-dashboard, vi-analytics) und im Open Data Shop der Carnegie Melone University der Öffentlichkeit zur Verfügung. Für den Mediendidaktik-Workshop „Neue Lehre für Neue Medien?“, der im Rahmen des HDS Kursangebots längerfristig durch Mitarbeiter sächsischen Verbundprojekts „Lehrpraxis im Transfer plus“ angeboten wird, wurden zwei der im Verbund erprobten Flipped Classroom Szenarien schriftlich dokumentiert. Die Lernressourcen dieses Workshops werden im ersten Quartal 2017 für interessierte Weiterbildner und Lehrende als OER frei zugänglich gemacht. Die im Rahmen des TP Vi-Teaching weiterentwickelte Videolernumgebung wird am Internationalen Hochschulinstitut Zittau im Rahmen der Lehrveranstaltung „Qualifizierung von E-Tutoren“ auch in Zukunft eingesetzt werden. Die Lernumgebung Vi-Lab wird als ein Produkt für die Durchführung von Flipped Classroom Veranstaltungen über die Projektlaufzeit hinaus angeboten und als entsprechende Lösung beworben. Alle konzeptionellen Ergebnisse und technische Lösungen in Bezug auf die Integration von E-Assessment in videobasierte Lernprozesse wurden zudem dem Projekt Videocampus Sachsen zur Verfügung gestellt. Die in Form von Design Patterns erarbeiteten Handlungsleitfäden möchten wir im Jahr 2017 auf einer Pattern-Konferenz (z.B. EuroPLoP) diskutieren oder im Rahmen einer EduPLoP⁹ weiterentwickeln.

Lernprozesse mit E-Portfolios sichtbar machen: Lernen, Lehren und Evaluieren

Das Projekt wurde von Priv.-Doz. Dr. Olaf Bärenfänger (Sprachenzentrum, Universität Leipzig) und Prof. Dr. Ines Busch-Lauer (Westsächsische Hochschule Zwickau) geleitet. Projektmitarbeiterinnen waren Katia Aiko Murata Arend (50% wiss. Mitarbeiterin, Uni Leipzig) und Nina Julich (WHK, WHZ). Das Projekt wurde im Zeitraum August 2015 bis Dezember 2016 bearbeitet. Ursprünglich war dieses Teilprojekt alleinig in einem anderen Themenblock angesiedelt. Durch einen (auch finanztechnisch) innovativen Ansatz des Konsortialführers der Einbeziehung der Kompetenzen in dieses Konsortium wurde ein Themenblockübergreifendes Bearbeiten dieses wichtigen Bereichs ermöglicht.

1. Zielerreichung zum Projektende

AP 1: Partnering

Im Mittelpunkt des ersten Arbeitspaketes Partnering stand die Abstimmung mit den beteiligten Projektpartnern, Sichtung und Analyse der schon vorhandenen Szenarien, sowie eine Be-

⁹ Siehe <http://hillside.net/eduplop> (abgerufen am 11.12.2016)

darfsanalyse der anderen Konsortialprojekte für einen möglichen E-Portfolio-Einsatz. Parallel zur Bedarfsanalyse wurde eine umfassende Literaturrecherche zum Stand der Forschung hinsichtlich der Nutzung und Auswertung von E-Portfolios begonnen.

AP 2: Systematische Aufbereitung der Erfahrungen

Das Hauptziel von AP 2 bestand aus der systematischen Erfassung der Anforderungen der einzelnen Teilprojekte an E-Portfolios. Dafür wurde eine heuristische Matrix (Lerngruppenspezifika, Lernziele, Lerninhalte, didaktische Methoden, mediale Vermittlungsmodi) entwickelt (s. Meilensteinbericht TP 2), aus der konkrete Anforderungen an die didaktische Architektur von elektronischen Portfolios abgeleitet werden konnten. Die Recherche der Forschungsliteratur hat es ermöglicht, konkrete Handlungsempfehlungen für den E-Portfolio-Einsatz der beteiligten Projekte, insbesondere zu den Lernszenarien der WHZ, HTW und UL, auszusprechen. Ein Ergebnisbericht zu Optionen der Integration von E-Portfolios in Flipped Classroom Lernumgebung wurde hierzu erstellt.

AP 3: Entwurf E-Portfolio-Einsatz

Auf der Grundlage der Vorarbeiten aus AP 1 und AP 2 wurde ein generisches Konzept für den unterrichtsbegleitenden E-Portfolio-Einsatz in Hochschulmodulen entwickelt, das unterschiedlichen Zielgruppen ebenso gerecht wird wie unterschiedlichen inhaltlichen und infrastrukturellen Gegebenheiten¹⁰. Das generische E-Portfolio ist so konzipiert, dass nicht alle Bausteine verwendet werden müssen. Das erarbeitete E-Portfolio-Konzept berücksichtigt folgende Aspekte:

- a. Kompetenzorientiertes Definieren von Lernzielen und Aufgaben für deren Umsetzung
- b. Kontinuierliche und sinnvolle Dokumentation des Lernprozesses
- c. Reflexionsaufgaben
- d. Checklisten und Feedbackverfahren
- e. Bereitstellung von Video- und PDF-Tutorials
- f. Für den E-Portfolio-Einsatz benötigte Vorkenntnisse der Lehrenden
- g. Bewertungsraster für das Assessment der E-Portfolios

Anschließend wurde ein Prototyp für den Einsatz des generischen Konzepts an der Universität Leipzig und der Westsächsischen Hochschule Zwickau (TB Flip-Tip) entwickelt.

AP 4: Umsetzung und Betreuung der Plattform

Das generische E-Portfolio wurde am Sprachenzentrum der Universität Leipzig in den Schlüsselqualifikationsmodulen Interkulturelle Kommunikation (45TN) sowie Englisch im Projektmanagement (18TN) eingesetzt. Zur Erprobung der Flipped Classroom Methode im internationalen Kontext wurde eine verkürzte Version des generischen Portfolios im Modul Systemprogrammierung eingesetzt, welches in Kooperation zwischen der Westsächsischen Hochschule Zwickau und der Staatlichen Kirgisischen Universität für Konstruktion, Transport und Architektur (KSUCTA) in Bischkek angeboten wird¹¹.

Für das E-Portfolio wurde die Plattform Mahara genutzt, welche für die Studierenden der Universität Leipzig mit einem Log-In über Moodle der Universität Leipzig erreicht werden kann. Den Studierenden der KSUCTA wurde eine externe Mahara-Instanz zur Verfügung gestellt. Alle Studierenden wurden in der ersten Veranstaltung bezüglich der Nutzung von Mahara geschult.

AP 5: Evaluation

Die Module wurden in der letzten Sitzung mittels eines papierbasierten Fragebogens von 48

¹⁰ Das generische Portfolio ist abrufbar unter: <https://mahara.uni-leipzig.de/view/view.php?t=mYkTcnRXKfqB5e9H4yta>

¹¹ Der Fachbereich der Informatik an der Westsächsischen Hochschule Zwickau unterhält seit 2008 eine Kooperation mit der Staatlichen Kirgisischen Universität für Konstruktion, Transport und Architektur (KSUCTA) in Bischkek.

Teilnehmern der Schlüsselqualifikationen¹² und von 27 Teilnehmern des Moduls Systemprogrammierung evaluiert. Die Fragen bezogen sich auf organisatorische und technische Aspekte, wie die Einführung und Bedienung des E-Portfolios in Mahara, die zeitliche Nutzung und den Workload der Studierenden, die Akzeptanz und Einschätzung der E-Portfolio-Methode, sowie die Nachhaltigkeit des E-Portfolios und der Interaktion (z.B. Feedback) innerhalb der E-Portfolio-Plattform. Zusätzlich wurden die Portfolios der Studierenden qualitativ bezüglich Art und Weise der E-Portfolio-Nutzung analysiert. Um ebenfalls Erfahrungen und Eindrücke der Lehrenden zu erhalten, wurden auch diese zum Einsatz des E-Portfolios befragt. Die Auswertung der Evaluation lieferte Auskünfte über potentielle Stärken und Schwächen des generischen E-Portfolios. Anhand der Ergebnisse wurde das Konzept überarbeitet und angepasst. Die verbesserte Version wird nun im Wintersemester 16/17 in den Modulen am Sprachenzentrum der Universität Leipzig und im Sommersemester 2017 für das Sprachtandem an der Westsächsischen Hochschule Zwickau (vgl. <https://tandem.fh-zwickau.de>) umgesetzt.

AP 6: Handlungsleitfaden

Es wurde ein Handlungsleitfaden für die Einführung und Nutzung von E-Portfolios basierend auf dem im Projekt entworfenen generischen E-Portfolio-Konzepts entwickelt, welcher 2017 in Form eines Artikels veröffentlicht werden soll. Darüber hinaus werden erprobte Lösungen zum E-Portfolio-Einsatz sowie dessen mögliche Integration in Flipped Classroom Umgebungen gebündelt in Form von Pedagogical Patterns dargestellt und voraussichtlich auf qucosa veröffentlicht.

2. Darstellung des Projektverlaufs

Das Projekt verlief aufgrund der regelmäßigen Treffen mit den Konsortialpartnern und der guten Zusammenarbeit sowohl in der Pilotierungsphase auch in der Evaluation reibungslos und trug durch die Entwicklung der Patterns zum erfolgreichen Projektabschluss bei.

3. Ergebnisbewertung und Maßnahmen zur Qualitätssicherung

Der Transfer der im Projekt erworbenen Erkenntnisse wurde im Rahmen von regionalen, nationalen und internationalen Vorträgen gefördert (vgl. Übersicht unten). Außerdem sollen die Ergebnisse und Handlungsempfehlungen zur Einführung und Umsetzung von E-Portfolios in Hochschulen in Form von weiteren Artikeln veröffentlicht werden. Zusätzlich bietet das Sprachenzentrum Leipzig regelmäßig Schulungen zum E-Portfolio-Einsatz für Lehrende an. Ausgehend von dem im Projekt entworfenen generischen Konzept findet das E-Portfolio zunehmend Verwendung am Sprachenzentrum der UL. Darüber hinaus soll es in Kürze auch in Kursen an der WHZ umgesetzt werden (z.B. im Sprachtandem-Projekt und darauf aufbauend längerfristig in Deutschkursen für Geflüchtete, die ein Studium in Deutschland aufnehmen möchten).

C. Bewertung der Arbeitsergebnisse des Verbundes

Der Projektverlauf zeichnete sich durch eine sehr intensive Zusammenarbeit der einzelnen Konsortialpartner aus. Jedes Teilprojekt konnte seine Kompetenzen in hervorragender Weise einbringen und eigene Forschungsschwerpunkte weiter ausbauen. Hervorzuheben ist auch die Themenblockübergreifende Zusammenarbeit mit der Uni Leipzig und den Kompetenzen des Teams Uni L (Priv.-Doz. Dr. Bärenfänger)/WHZ (Prof. Busch-Lauer), die erst durch die flexible und innovative Konstruktion der gemischten Finanzierung möglich war.

Zu entscheidungs- und abstimmungsintensiven Zeitpunkten im Projektablauf wurden regelmäßig Meetings abgehalten, an denen Vertreter aller Konsortialpartner teilnahmen. Im Zentrum stand dabei meist die Vorstellung der einzelnen Teilprojektergebnisse, Abstimmung zukünftiger Abhängigkeiten und Vorausschau auf das folgende Arbeitspaket. Aber auch die Vernetzung, Publikati-

¹² 8/18 Project Management, 10/10 Brasilianisches Portugiesisch, 3/4 Rumänisch, 15/22 Arabisch, 12/20 Schwedisch

onen, Konferenzauftritte und Nachnutzung waren regelmäßige Punkte des Informationsaustausches und der sachbezogenen Zusammenarbeit. Über den gesamten Projektzeitraum wurden folgende Projektmeetings abgehalten: 2015-10-09 (HTW Dresden), 2015-11-09 (TU Dresden), 2016-01-08 (WHZ), 2016-04-08 (Uni Leipzig), 2016-09-02 (Uni Leipzig), 2016-10-17 (TU Dresden). Im Rahmen des Projektes wurde eine Vielzahl von Ergebnissen erzielt, die nachhaltig über das Projektende hinaus beständig sind:

- **Didaktische Handlungsempfehlung für Lehrende:** In den Berichten der Teilprojekte wurde bereits detailliert darauf eingegangen, welche didaktischen Konzepte entwickelt wurden und u.a. auch verlinkt, wo Dokumentationen dazu zu finden sind. Neben diesen teilprojektspezifischen Materialien wurde basierend auf den inhaltlichen Ergebnissen aller Teilprojekte zusammen ein übergreifender Leitfaden als Anleitung zur Nutzung der Flipped Classroom Methode für Lehrende erstellt. Da in den Teilprojekten verschiedenartige Erkenntnisse auf unterschiedlichen Ebenen ausgearbeitet wurden, fiel die Wahl der Darstellung der Ergebnisse auf eine Sammlung von pedagogical design patterns. Dabei handelt es sich um einen erprobten Ansatz, Expertenwissen im Bereich der Didaktik und Pädagogik wiederverwendbar zu dokumentieren. Ziel ist es, wiederkehrende Probleme in einem bestimmten Kontext zusammen mit einer erprobten Lösungsstrategie in sich geschlossen zu formulieren. Die Patterns sind dabei auf einer abstrakten Ebene formuliert, welche es erlaubt, die beschriebene Lösung anwendungsübergreifend zu implementieren. Der Fokus liegt dabei auf der einfachen Zugänglichkeit für potentielle Lehrende, welche die Flipped Classroom Methode einführen möchten. Die Patterns sind aktuell in einem Textdokument gesammelt, welches diesem Bericht als Anlage beiliegt. Zusätzlich zu den eigentlichen Patterns enthält dieses Dokument eine Einleitung zum Grundverständnis des Flipped Classroom Konzepts und eine Erklärung, wie die Patterns aufgebaut und geordnet sind.
- **Technologie:** Mit der Videolernumgebung Vi-Lab ist eine digitale Lernumgebung für die Durchführung und Begleitung von Flipped Classroom Szenarien entstanden. Die Lernumgebung zeichnet sich dadurch aus, gruppenbasierte Lernprozesse auch im für das Lernen mit Videos realisieren zu können.
- **Weitergabe von technischem Know-how:** Innerhalb des Projektes wurde Wissen zu verschiedenen technischen Methoden und Blended-Learning Werkzeugen erworben. Dieses Wissen wurde in Form von Anleitungen (z.B. für Vi-Lab, Mahara) dokumentiert, welche von zukünftigen Lehrenden genutzt werden können, um einfacher diese Werkzeuge kennenzulernen und einzusetzen.
- **Einführung neuer Lehrkonzepte:** Im Rahmen des Projektes wurde mit Lehrenden zusammen gearbeitet und das Bewusstsein für diese neuen Lehrkonzepte gestärkt. Dadurch profitierten alle teilnehmenden Hochschulen von den Projektarbeiten, da neue Lehrkonzepte etabliert wurden und dabei ein Wissenstransfer zu den Lehrenden angestoßen wurde, welcher Auswirkungen auf die zukünftige didaktische Gestaltung von Lehrveranstaltungen nach sich zieht. So gibt es bereits konkrete Planungen zum Einsatz der im Projekt entwickelten Methoden und Werkzeuge (z.B. zukünftiger Einsatz des E-Portfolio-Konzepts im Sprach-Tandem an der WHZ). Darüber hinaus sind zum weiteren Wissenstransfer Schulungen (z.B. an der Uni Leipzig) für Lehrende geplant.
- **Stärkung der Beziehungen der sächsischen Hochschulen:** Die Zusammenarbeit der Konsortialpartner vertiefte die Beziehungen der Forschungseinrichtungen intensiv, wodurch sich über das Projektende hinaus weitere Möglichkeiten für zukünftige Synergiepotentiale und Kooperationsprojekte eröffnen. Darüber hinaus wurden Veranstaltungen wie das HDS. Forum, der Workshop on e-Learning und der Facharbeitskreis Video in der Lehre für die Vernetzung mit interessierten Lehrenden sowie die Verbreitung der Flipped Classroom Methode genutzt.
- **Erweiterung der Zielgruppen:** Die Erfahrungen und Methoden, die v.a. in den Use Cases entwickelt und erprobt wurden, helfen den sächsischen Hochschulen, bestehende bzw. neue Zielgruppen besser in die Lehre einzubeziehen. Hier ist vor allem an die Gruppe der

nebenberuflich Studierenden (Kompetenz der HTW Dresden) oder der internationalen Kontakte und Lehrkooperationen (WHS Zwickau) zu denken. Die Anforderungen der Arbeitgeber an Arbeitskräfte, sich auch neben dem Beruf weiterzubilden (z.B. durch ein Master-Studium) oder die internationalen Kontakte auch der sächsischen Wirtschaft verlangen von den sächsischen Hochschulen Konzepte zur Einbindung dieser Zielgruppen in die akademische Ausbildung. Dies kann mit den hier entwickelten Konzepten gut vorgenommen werden.

- **Wissenschaftliche Erkenntnisse:** Über den Projektzeitraum wurden zahlreiche wissenschaftliche Erkenntnisse und Weiterentwicklungen genutzter Methoden und Instrumente erarbeitet. Diese Ergebnisse wurden in verschiedenen Publikationen, Vorträgen und Demonstrationen dem Fachpublikum vorgestellt.

Im Hinblick auf die nachhaltige Verfügbarkeit der Projektergebnisse finden sich im Folgenden öffentlichkeitswirksame Maßnahmen, die im Rahmen des Projektes durchgeführt wurden und zur Verbreitung der im Projekt gewonnenen Erkenntnisse beitragen sollen.

D. Publikationen und Vorträge

Publikationen

- Brauweiler, H.-Ch., Bärenfänger, O., Claus, T., Busch-Lauer, I. A., Grimm, F., Heinz, M., Jantos, A., Klenner, M., Murata Arend, K. A., Schoop, E., Seidel, N., Sonntag, R. (2016). Geflippt! Vier erprobte Szenarien zur Anwendung der Flipped Classroom Methode in der Hochschullehre. In: J. Kawalek, H. Klaus, & E. Schuster (Hrsg.), Workshop on e-Learning (S. 135–150). Görlitz: Hochschule Zittau/Görlitz.
- Jantos, A.; Schoop, E.; Sonntag, R.; Heinz, M. (2016): Creating a Scalable Flipped Classroom Arrangement to Enable Part Time Studies to Further Human Development and Management Education. In: conference proceedings „New Challenges of Economic and Business Development - 2016: Society, Innovations and Collaborative Economy“ (2016), S. 289–299
- Jantos, A.; Schoop, E.; Sonntag, R.; Heinz, M. (2016): Migration to the Flipped Classroom - Applying a scalable Flipped Classroom Arrangement. In: Towards a New Architecture of Knowledge: Big Data, Culture and Creativity. Proceedings of the 11th International Forum on Knowledge Asset Dynamics (IFKAD 2016) (2016), S. 1772–1785
- Murata Arend, K.A. (2017). Integrating ePortfolio in classroom using group pages. Mahara Newsletter 6 (4). ISSN 2230-4045. <https://mahara.org/view/view.php?id=36871>
- Seidel, N. (2016). Video Assessment Patterns: Designing Video Player for integrated Assessment. In Proceedings of the 21st European Conference on Pattern Languages of Programs (S. [im Druck]). New York, NY, USA: ACM.
- Seidel, N. (2016). Analyse von GUI-Komponenten in Videolernumgebungen. In U. Lucke, A. Schwill, & R. Zender (Hrsg.), DeLFI 2016 – Die 14. e-Learning Fachtagung Informatik der Gesellschaft für Informatik (S. 289–292). Bonn: Gesellschaft für Informatik.

In Vorbereitung:

- Jantos, A.; Julich, N.; Klenner, M.; Murata-Arend, K.; Seidel, N.: Vom Hörsaal zum Lernsaal Lösungen für den Übergang zum Flipped Classroom. In Brauweiler, H.-Ch., Bärenfänger, O., Claus, T., Schoop, E., Sonntag, R (Hrsg.).

Vorträge

2015-11-04 HDS.Forum 2015, Westsächsische Hochschule Zwickau

Seidel, N.: Prüfen sie sich selbst? Peer Assessment für Videos im Flipped Classroom. Vortrag und Diskussion im Disqspace.

2015-11-27, 28 – Maharamoot, Kassel

Murata Arend, K. A.: Weiterentwicklung der Portfolioarbeit am Sprachenzentrum der Universität Leipzig: Best Practice und aktueller Stand. Vortrag und Diskussion.

2016-03-23 Fortbildungswoche des Sprachenzentrums der Universität Leipzig

Murata Arend, K. A.: Bericht über das Verbundprojekt „Lernprozesse sichtbar machen. Lernen, Lehren und Evaluieren mit E-Portfolios“. Vortrag.

2016-05-12 New Challenges of Economic and Business Development, Riga

Jantos, A.: Creating A Scaleable Flipped Classroom Arrangement To Enable Part Time Studies To Further Human Development And Management Education. Vortrag.

2016-06-07 International Seminar e-Portfolio, Edinburgh/Schottland

Murata Arend, K. A.: Making progress visible - Learning, teaching and assessing with ePortfolios in Mahara. Vortrag und Diskussion.

2016-07-12 Webinar Europortfolio.

Murata Arend, K. A.: Das generische E-Portfolio-Konzept des Sprachenzentrums der Universität Leipzig. Online verfügbar: <http://www.eportfolio.eu/community/chapters/germany> (abgerufen am 9.12.2016). Vortrag und Diskussion.

2016-09-13 Deutsche E-Learning Fachtagung der Informatik (DeLFI), Universität Potsdam

Seidel, N.: Analyse von GUI-Komponenten in Videolernumgebungen. Posterpräsentation.

2016-09-22 Workshop on e-Learning 2016, HS Zittau/Görlitz

Murata Arend, K. A., Jantos, A., Klenner, M., Julich, N., Heinz, M., Seidel, N.: Geflippt! Vier Erprobte Szenarien zur Anwendung der Flipped Classroom Methode in der Hochschullehre. Workshop und Postersession.

2016-09-26 Fortbildungswoche des Sprachenzentrums der Universität Leipzig.

Murata Arend, K. A.: Lernprozesse sichtbar machen – Lernerautonomie fördern: Auswertung der Pilotierung. Vortrag und Diskussion.

2016-09-29 Fortbildungswoche des Sprachenzentrums der Universität Leipzig.

Murata Arend, K. A.: Weiterentwicklung der UNIcert-Portfolios mit Mahara. Workshop.

2016-10-05 Digitales Lehren und Lernen, TU Berlin

Klenner, M.: Begleitung eines internationalen Flipped Classroom Kurses mit Nutzung von E-Portfolios zur Dokumentation des Lernfortschritts. Vortrag.

2016-10-21 E-Teaching-Day des Medienzentrums der TU Dresden

Jantos, A.: Erfahrungsbericht und Diskussionen zum Flipped Classroom Einsatz an der HTW Dresden im B2B-Marketing. Vortrag und Diskussion.

2016-11-02 Internationalisierung der Curricula, Universität Göttingen

Klenner, M.: Vorbereitung ausländischer Studierender für ein Studium in Deutschland zur Stärkung des transkulturellen Austausches im Rahmen eines Flipped Classroom Kurses. Vortrag.

2016-11-07 ICTM International Conference on ICT Management for Global Competitiveness and Economic Growth in Emerging Economies, Wroclaw/Polen

Heinz, M. (2016): Flexibilizing Education. Keynote.

2016-12-15 Erasmus+ Seminar, International Black Sea University, Tiflis, Georgien

Klenner, M.: Flipped Classroom & E-Portfolios - report on one's experiences. Vortrag.

HDS.Forum 2016: Hochschullehre: international – studierendenorientiert – nachhaltig?!

Engel, M., Sonntag, R., Heinz, M., Jantos, R. (2016): Flip Deine Lehrveranstaltung – Von neuen Anforderungen über Stolpersteine zum Erfolg. Workshop.

2017-01-04 Thementag „Gute Lehre an der WHZ“, Westsächsische Hochschule Zwickau

Klenner, M.: E-Portfolios in der internationalen Fernlehre. Vortrag.

Verbundvorhaben:

Die Weiterentwicklung von E-Assessments für digitalisierte Hochschulen: Grundlegung und Verbreitung von E-Assessment-Literacy

Abschlussbericht zum 31.12.2016

Konsortialleitung:

Prof. Dr. Heinz-Werner Wollersheim
Lehrstuhl für Allgemeine Pädagogik
Universität Leipzig
E-Mail: wollersheim@uni-leipzig.de

Leitung der Teilprojekte:

Assessment Literacy: Software-Unterstützung eines qualitätssichernden Workflows zur Erstellung, Durchführung und Auswertung unterschiedlicher E-Assessment-Formate

Prof. Dr. Heinz-Werner Wollersheim
Universität Leipzig
E-Mail: wollersheim@uni-leipzig.de

E-Assessment in Sachsen – Ist-Stand und Bedarf

Prof. Dr. Thomas Köhler
Technische Universität Dresden
E-Mail: thomas.koehler@tu-dresden.de

Unterstützung von Autoren- und Review-Prozessen (UntARP)

Prof. Dr. Martin Grüttmüller
Hochschule für Technik, Wirtschaft und Kultur Leipzig
E-Mail: martin.gruettmueller@htwk-leipzig.de

Einrichtung eines offenen, hochschulübergreifenden Aufgabenpools für den Mathe-matikbereich

Prof. Dr. Daniel Potts
Technische Universität Chemnitz
E-Mail: potts@mathematik.tu-chemnitz.de

Bereitstellung von systemunabhängigen erweiterten Online Self-Assessments für den Mathematikbereich

Prof. Dr. Markus Seidel
Westfälische Hochschule Zwickau
E-Mail: markus.seidel@fh-zwickau.de

Lernprozesse mit E-Portfolios sichtbar machen: Lernen, Lehren und Evaluieren

Priv.-Doz. Dr. Olaf Bärenfänger
Universität Leipzig
E-Mail: baerenf@uni-leipzig.de

Berichtszeitraum:

01.09.2015 bis 31.12.2016

A. Kurzbeschreibung des Verbundvorhabens

Die Verbreitung von E-Assessments an sächsischen Hochschulen hat in den letzten Jahren stark zugenommen, wobei der Handlungsdruck aufgrund stark gestiegener Prüfungsfallzahlen ebenso zu diesem Trend beigetragen hat wie die leichte Verfügbarkeit einfacher Software-Prüfungsinstrumente, die heutzutage Bestandteil nahezu jeder Lernplattform sind. Hinter dieser Entwicklung zurückgeblieben ist bisher die hochschuldidaktische Aufbereitung des Themas Prüfen an Hochschulen und seine Umsetzung in eine entsprechende IT-Unterstützung. Dies korrespondiert aktuell auch mit übergeordneten hochschulpolitischen Leitideen: Die europäischen Bildungsminister haben sich im Mai 2015 in Jerewan auf Arbeitsschwerpunkte zur Weiterentwicklung eines gemeinsamen Europäischen Hochschulraumes geeinigt, darunter auf den Ausbau der Studierendenorientierung in der Lehre sowie die Schaffung flexibler und transparenter Lernpfade. Auch hierfür ist es notwendig, dass Hochschullehrende das prüfungsdidaktische Potential von E-Assessments mit Blick auf das Konzept des Constructive Alignments erschließen können und die Idee einer hochschulübergreifenden Etablierung von Qualitätsstandards in diesem Bereich vorangetrieben werden kann.

Die Weiterentwicklung von E-Assessments zu einem strukturierten und breit verfügbaren prüfungsdidaktischen Grundwissen (E-Assessment-Literacy) erfolgte in diesem Konsortium durch drei Kerne: Neben einer Bestands- und Bedarfserhebung wurden Instrumente zur Gewährleistung der Validität und der Qualität von E-Assessments entwickelt und erprobt sowie mit E-Portfolios ein wichtiges hochschuldidaktisches Werkzeug für E-Assessments erschlossen.

Am Ende des Projektzeitraums stehen dem sächsischen Hochschulraum Erkenntnisse zur Nutzung von E-Assessment und konkreten Bedarfen sowie didaktisierte IT-Lösungen zur Verfügung, die Hochschullehrende bei der Erstellung von validen Prüfungen begleiten und so den Grundstein für die Entwicklung und Verbreitung von Assessment Literacy legen.

B. Berichte der Teilprojekte

Das Verbundvorhaben bestand aus den Schwerpunktarbeitspaketen A bis D. Mit Blick auf die Einordnung der Ergebnisse in das im Antrag beschriebene Verbundvorhaben soll kurz auf den Inhalt dieser Arbeitspakete eingegangen werden. Es handelt sich dabei zum einen um das Arbeitspaket A Bestands- und Bedarfserhebung von E-Assessment in Sachsen in Verantwortung von Herrn Prof. Köhler, TU Dresden. Im Rahmen dieses Teilprojekts erfolgte eine Bestandsaufnahme der gegebenen Rahmenbedingungen und Ermittlung konkreter Bedarfe für E-Assessment an sächsischen Hochschulen.

Fokussiert AP A die Rahmenbedingungen von gegenwärtigem und zukünftigem E-Assessment an sächsischen Hochschulen, wurden im AP B Assessment Literacy: Qualitätssicherung im gesamten E-Assessment-Workflow sowohl mit Blick auf fachspezifische Kriterien (Mathematik) (Teilprojekte von Herrn Prof. Grützmüller, HTWK Leipzig; Herrn Prof. Seidel, WHS Zwickau; und Herrn Prof. Potts, TU Chemnitz) als auch auf allgemein prüfungsdidaktische Gesichtspunkte (Herr Prof. Wollersheim, Uni Leipzig) hochschuldidaktische Weiterentwicklungen für elektronische Prüfungssysteme konzipiert (AP B.1) und durch technische Weiterentwicklungen der ONYX-Testsuite oder plattformübergreifende IT-Werkzeuge realisiert (AP B.2).

Im AP C wurde ausschließlich das Konsortialverbindungsprojekt zum Verbundprojekt 2 Mit Informations- und Medienkompetenz Lehrpraxis meistern von Herrn Priv.-Doz. Dr. Bärenfänger, Uni Leipzig, realisiert. Dabei wurden Potenziale von E-Portfolios als Instrumente eines kollaborativen, problembasierten, reflektierenden, nachhaltigen, flexiblen und transparenten Lernens herausge-

stellt und zu diesem Zweck ein umfassendes generisches Konzept für spezifische Anwendungsszenarien erarbeitet, exemplarisch umgesetzt und distribuiert.

Im AP D Koordination und Dokumentation wurde das Verbundprojekt entsprechend der hier eingeführten Struktur koordiniert.

Die im Folgenden beschriebenen Ergebnisse tragen alle zum Erreichen des im Verbundantrag beschriebenen Hauptziels bei. Hauptziel und zugleich erwartetes Ergebnis des Verbundvorhabens war die hochschultypübergreifende Grundlegung und Verbreitung von E-Assessment-Literacy an sächsischen Hochschulen. Unter E-Assessment-Literacy wird hier verstanden ein sowohl personell als auch organisatorisch-institutionell verankertes, strukturiertes Wissen um

- Rolle, Wirkung und Bedeutung von Prüfungen in Lehr-Lern-Arrangements im Zusammenhang des Constructive Alignment,
- die kompetenzorientierte Gestaltung von Hochschulprüfungen,
- die Verbesserung der Validität von Hochschulprüfungen,
- die Sicherung der Qualität von Prüfungsaufgaben durch prüfungsdidaktisch und aufgabentechnisch optimierte Gestaltung und
- die Sicherung der Qualität des gesamten Prüfungsprozesses durch die Optimierung des Workflows.

Assessment Literacy: Software-Unterstützung eines qualitätssichernden Workflows zur Erstellung, Durchführung und Auswertung unterschiedlicher E-Assessment-Formate

Prof. Dr. Heinz-Werner Wollersheim | Universität Leipzig

01.09.2015 bis 31.12.2016

1. Zielerreichung zum Projektende

Im Rahmen des Teilprojekts konnte gemeinsam mit Herrn Prof. Dr. Andreas Thor, Hochschule für Telekommunikation Leipzig (HfTL), auf Basis eines hochschuldidaktischen Workflows das E-Assessment-Literacy-Tool EAs.LiT unter Verwendung des CMS Wordpress entwickelt werden. Eine Anbindung an die Infrastruktur eines Hochschulrechenzentrums konnte im Rahmen des Projekts noch nicht realisiert werden.

Ein Einsatz an sächsischen Hochschulen sowie über die Landesgrenzen hinaus ist möglich. Voraussetzung hierfür ist die Kooperationsbereitschaft der Rechenzentren, Datenschutzbeauftragten und E-Learning-Support-Einrichtungen.

Um das hochschuldidaktische Konzept des E-Assessment-Literacy-Tools sowie dessen Umsetzung und Handhabung frei und nachhaltig verfügbar zu machen, wurden neben der technischen Infrastruktur (open source) Informationsmaterialien in text- und audiovisueller Form erstellt.

Die im Antrag formulierten Ziele wurden mit Ausnahme der in TAP B.3.1 geplanten ausführlichen Pilotierung und Evaluation erreicht. Mit Blick auf eine nachhaltige Nutzung lag der Fokus darauf, möglichst viele Funktionalitäten aus den Use-Cases in EAs.LiT zu realisieren. Die Abbildung des komplexen Workflows (Abb. 1), der hochschuldidaktischen Aspekten und Usability in gleichem Maße gerecht werden sollte, in ein CMS nahm aus diesem Grund mehr Zeit in Anspruch als ursprünglich geplant war. Daher musste auf eine umfassende Pilotierung und Evaluation im Projektzeitraum verzichtet werden. Erste Rückmeldungen konnten jedoch durch den Einsatz in der Weiterbildung TASKtrain und Erprobung an der Professur für Allgemeine Pädagogik in Vorbereitung einer elektronischen Klausur generiert werden und fließen in die Weiterentwicklung von EAs.LiT ein.

Wie im TAP B.1.1 vorgesehen, wurden die Rahmenbedingungen zur Umsetzung von E-Assessment und der Workflow für die Erstellung und Verwaltung von Prüfungsaufgaben unter Einbeziehung hochschuldidaktischer Gesichtspunkte als Rahmenkonzept für die Implementation definiert.

Die Ergebnisse der Konzeption wurden mit dem Verbundpartner Prof. Dr. Martin Grüttmüller (Teilprojekt Unterstützung von Autoren- und Review-Prozessen (UntARP), TAP B.1.2) geteilt.

Aufbauend auf den konzeptionellen Vorarbeiten aus TAP B.1.1 wurde in TAP B.2.1 ab Dezember 2015 mit der Entwicklung einer plattformunabhängigen und generischen Software-Unterstützung für einen qualitätssichernden Workflow zur Erstellung, Durchführung und Auswertung unterschiedlicher E-Assessment-Formate begonnen. Nach der Elaboration der Anforderungen wurden die Use-Cases beschrieben und im Rahmen einer Designentscheidung konzeptionell umgesetzt. Die Entwicklung erfolgte wie geplant unter Verwendung freier und standardisierter Komponenten und Datenformate in drei Etappen: Erstellung und Annotation von Items, Anbindung an das LMS ILIAS, Itemanalyse und semi-automatische kriteriengeleitete Klausurerstellung. Regelmäßige Feedbackschleifen im Rahmen der agilen Software-Entwicklung erlaubten einen regelmäßigen Austausch über den Entwicklungsfortschritt.

Die bisher aus Learning-Management-Systemen (LMS) bekannten Elemente zur Item-Erstellung wurden um die Definition von Learning Outcomes und Anforderungsstufen sowie thematische Einordnung erweitert. Zusätzlich ermöglicht ein Begutachtungsprozess die Erstellung strukturierter Reviews zur Sicherung der Item-Qualität hinsichtlich fachlicher Richtigkeit, Relevanz und Formulierung. Des Weiteren unterstützt EAs.LiT die semi-automatische Erstellung von Item-Pools für Prüfungen durch eine interaktive, mehrdimensionale Datenexploration innerhalb des Item-Bestandes sowie mittels eines Strukturplans für eine Prüfung (Blueprint).

EAs.LiT ist als Plugin für das CMS Wordpress¹³ implementiert. Der Quellcode steht auf GitHub¹⁴ zur Verfügung. Die wesentlichen Datenobjekte (Learning Outcomes, Items, Reviews) werden als spezielle Wordpress-Content-Types in der von Wordpress verwalteten Datenbank abgelegt, welche somit auf standardisierte Wordpress-Funktionalitäten (Versionierung, Status- und Rechteverwaltung, thematische Kategorisierung) zurückgreifen können. Gleichzeitig ermöglicht die Verwendung von Wordpress-UI-Elementen eine adaptive, konsistente und moderne Benutzeroberfläche. Spezielle Sichten (u.a. Item Explorer), Algorithmen (u.a. Blueprint-basierte Item-Pool-Erstellung) sowie Import/Export-Funktionen zu Lern-Management-Systemen (derzeit QTI/IlIAS 5) runden die Implementation ab.

Aufgrund der Komplexität des Workflows und dessen Abbildung in einem CMS war eine umfassende Pilotierung im Projektzeitraum in TAP B.1.3 nicht realisierbar. EAs.LiT wurde im Rahmen der hochschuldidaktischen Weiterbildung TASKtrain zur Erstellung von E-Prüfungsaufgaben vor dem Hintergrund des Constructive Alignments erstmals von Nutzern verwendet und auch an der Professur für Allgemeine Pädagogik in Vorbereitung einer elektronischen Klausur genutzt. Dabei konnten kleinere Bugs identifiziert und beseitigt sowie Hinweise für eine weitere Optimierung generiert werden.

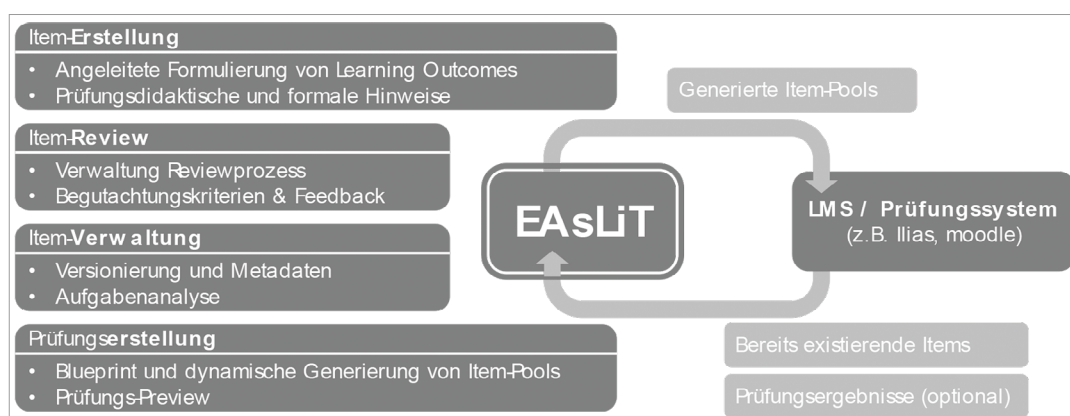


Abbildung 1: Schematische Darstellung des E-Assessment-Workflows mit EAs.LiT

¹³ <https://wordpress.org>

¹⁴ <https://github.com/andreas-thor/eal>

2. Darstellung des Projektverlaufs

Die Zusammenarbeit mit dem Projektpartner, Prof. Dr. Andreas Thor, HfTL, war durch konstruktive Kommunikationsstrukturen gekennzeichnet, wodurch der Prozess der agilen Software-Entwicklung zur technischen Umsetzung des Workflows gewährleistet werden konnte. Dazu wurde in kurzen regelmäßigen Abständen und bei Bedarf der aktuelle Entwicklungsstand dem Projektpartner und Anwendern vorgeführt. Durch dieses regelmäßige Feedback wurde die Software-Entwicklung im Projektzeitraum möglich.

3. Ergebnisbewertung und Maßnahmen zur Qualitätssicherung

Zur Gewährleistung der nachhaltigen Verfügbarkeit der Ergebnisse wurden verschiedene Qualitätssicherungsmaßnahmen im Teilprojekt eingeleitet. Durch eine Projektdokumentation wurde die Nachvollziehbarkeit sowie die Transparenz des Handelns im Projekt erhöht und steht zukünftigen Projekten als Erfahrungsbericht zur Verfügung. Des Weiteren wurde das Vorhaben im Erfahrungsaustausch mit anderen E-Learning- bzw. E-Assessment-Akteuren kommuniziert. EAs. LiT kann an allen sächsischen Hochschulen und über die Landesgrenzen hinaus unabhängig vom LMS eingesetzt werden. Eine Verstetigung ist durch die Verfügbarkeit der Konzeption und des Quellcodes auf GitHub sowie Informationsmaterialien in text- und audiovisueller Form gewährleistet. Dadurch soll das hochschuldidaktische Konzept Constructive Alignment niedrigschwellig für Hochschullehrende zugänglich gemacht werden. Die Anbindung an Hochschulrechenzentren ist geplant.

E-Assessment in Sachsen – Ist-Stand und Bedarf

Prof. Dr. Thomas Köhler | Technische Universität Dresden
01.09.2015 bis 31.12.2016

1. Zielerreichung zum Projektende

Wie im TAP A.1 vorgesehen, erfolgte zu Projektbeginn die Auswahl der Befragungsgruppen für die empirischen Erhebungen. Dabei wurde festgelegt, die Hochschullehrenden selbst im Rahmen einer Online-Befragung zum aktuellen Stand des E-Assessment-Einsatzes zu befragen, da in einer stichprobenartigen Voruntersuchung festgestellt wurde, dass es keine Personen (bspw. Studiendekane) gibt, die übergreifende Auskünfte über den Status Quo des E-Assessments in einem Fachbereich oder an einer Fakultät geben können. Weiterhin wurde für den qualitativen Erhebungsteil festgelegt, dass vor allem erfahrene Akteure über deren

E-Assessment-Einsatz befragt werden sollen, um vor allem Potenziale und Unterstützungsbedarfe vertiefend analysieren zu können. Diese sollten unter den Teilnehmenden der Online-Befragung gewonnen werden. Auch eine schriftliche Anfrage an die Prorektoren und Justizariate der sächsischen Hochschulen zum aktuellen Stellenwert wurde geplant.

Neben der Aufarbeitung des aktuellen Forschungsstandes für den eine Bibliographie erstellt wurde, erfolgte eine Rechtsberatung mit dem Rechtsexperten Herrn Jan Hansen vom Hessischen Telemedia Technologie Kompetenz-Center e.V., welches protokolliert und in einem Kurzbericht zusammengefasst wurde. Zudem wurden Austauschtreffen mit Mitarbeitenden bereits etablierter E-Assessment-Center in Bremen, Berlin, Halle und Leipzig organisiert und durchgeführt, um deren Erfahrungen zu bündeln und in die geplanten Handlungsempfehlungen einfließen zu lassen. Diese wurden ebenfalls in einem Bericht zusammengefasst. Darüber hinaus erfolgte auf dem Olat-User-Day 2015 und auf dem HDS.Forum Lehre 2015 sowie in einem individuellen Gespräch mit der Verantwortlichen bei der BPS Bildungsportal Sachsen GmbH für das Testwerkzeug ONYX ein Erfahrungsaustausch mit sächsischen E-Assessment-Akteuren.

Im anschließenden TAP A.2.1 erfolgte die Konzeption, Durchführung und Auswertung einer Online-Befragung unter sächsischen Hochschullehrenden (n = 1171) zur Identifikation des Ist-Standes von E-Assessment-Szenarien an sächsischen Hochschulen. Die Online-Befragung fand in

Kooperation mit dem Verbundprojekt Neue Lehr-/Lernkulturen für digitalisierte Hochschulen statt und wurde mit einem Schwerpunkt zur Nutzung und Problemen beim Einsatz von E-Assessment durchgeführt und ausgewertet. Die Durchführung der Befragung erfolgte von Februar bis April 2016.

Die Ergebnisse der Online-Befragung wurden anschließend in Gruppeninterviews (n = 6) mit erfahrenen E-Assessment-Akteuren vertieft. Die Interviews fanden im Juni und Juli 2016 statt.

Im Mai 2016 wurden die E-Learning-Support-Einrichtungen, Justizariate und Prorektorate der sächsischen Hochschulen in einer E-Mail-Anfrage um Auskunft über die Verankerung elektronischer Prüfungen in den Prüfungsordnungen, die Anzahl bereits durchgeführter elektronischer Prüfungen und zukünftige Bestrebungen der Hochschulen bei der Verankerung des E-Assessments befragt. Der Rücklauf dieser Anfragen war leider zu gering, um die Antworten systematisch auswerten zu können.

Ergänzend wurde daher eine stichprobenartige Sichtung einiger online verfügbarer Studien- und Prüfungsordnungen durchgeführt. Im Rahmen von Gesprächen mit E-Learning-Verantwortlichen an den sächsischen Hochschulen ist deutlich geworden, dass an einigen sächsischen Hochschulen eine Überarbeitung der Prüfungsordnungen hinsichtlich der Integration elektronischer Prüfungsformate in Planung ist.

Die Bearbeitung des TAP A.2.2 erfolgte in Kombination mit den Maßnahmen aus TAP A.2.1. Der Fokus lag hierbei auf dem Unterstützungs- und Handlungsbedarf, der ebenfalls in der Online-Befragung, den Gruppeninterviews und der E-Mail-Anfrage erfasst wurde.

Die Ergebnisse der Erhebungen in den TAP A.2.1 und TAP A.2.2 wurden in einem Bericht zusammengefasst und u.a. auf dem Workshop on e-Learning 2016 vorgestellt und publiziert. Weitere Publikationen der Ergebnisse sind eingereicht (u.a. Jahrestagung der Gesellschaft für Hochschulforschung (GfHf) zum Thema „Digitalisierung der Hochschulen: Forschung, Lehre und Administration“). Dies entspricht den geplanten Maßnahmen des TAP A.4.

Darüber hinaus wurde im TAP A.3 im Rahmen eines Honorarvertrages eine Entscheidungsgrundlage für die Einrichtung eines E-Assessments-Centers erarbeitet, in der die relevanten rechtlichen, baulichen und technischen Voraussetzungen erläutert und verschiedene Umsetzungsvarianten gegenübergestellt werden. Die aus den Erhebungen abgeleiteten Handlungsempfehlungen wurden im Bericht zu den Ergebnissen ergänzt (TAP A.3).

Ebenfalls in Kooperation mit dem Projekt Neue Lehr-/Lernkulturen für digitalisierte Hochschulen erfolgte die Erstellung einer Broschüre zum Thema E-Assessment, die niedrigschwellige Informationen zu möglichen Werkzeugen, Einsatzszenarien sowie Erfahrungsberichte bündelt und sowohl als Druckausgabe als auch als Online-Publikation bei der Open-Access-Plattform qucosa¹⁵ zur Verfügung steht. Die erwarteten Projektergebnisse und -ziele konnten erreicht sowie um weitere zusätzliche Ergebnisse ergänzt werden. Sie zeigen deutlich, dass es weiterer Maßnahmen zur Entwicklung des E-Assessments an sächsischen Hochschulen bedarf.

2. Darstellung des Projektverlaufs

Die Darstellung der Projektergebnisse zeigt, dass alle geplanten Aufgaben und Maßnahmen im Projekt realisiert werden konnten, auch wenn es geringe Abweichungen vom Zeitplan gab. Diese entstanden unter anderem durch die Mutterschutz- und Elternzeit der zu Beginn eingestellten Projektmitarbeiterin, die nicht nahtlos ersetzt werden konnte, wodurch die Stelle über zwei Monate unbesetzt blieb. Die Projektbearbeitung konnte vor allem durch die enge Zusammenarbeit mit dem Projekt Neue Lehr-/Lernkulturen für digitalisierte Hochschulen sowie Unterstützung von anderen Mitarbeitenden des Medienzentrums dennoch sichergestellt werden. Die durch die unbesetzte Stelle frei gewordenen finanziellen Mittel konnten für die Vergabe eines Honorarvertrages zur Erstellung der Entscheidungsgrundlage für die Einrichtung eines E-Assessments-Centers verwendet werden.

¹⁵ [http://www.qucosa.de/recherche/frontdoor/?tx_slubopus4frontend\[id\]=21760](http://www.qucosa.de/recherche/frontdoor/?tx_slubopus4frontend[id]=21760)

3. Ergebnisbewertung und Maßnahmen zur Qualitätssicherung

Es erfolgte eine regelmäßige Kommunikation über den Blog des Medienzentrums der TU Dresden sowie an den Facharbeitskreis E-Assessment. Die Ergebnisse des Projektes wurden teilweise bereits auf dem Workshop on e-Learning 2016 vorgestellt, weitere Publikationen auf Tagungen und Kongressen wurden eingereicht (s. o.). Der entstandene Ergebnisbericht mit den Handlungsempfehlungen sowie der Vergleich der E-Assessment-Center-Typen werden auf den Webseiten des Medienzentrums veröffentlicht. Die Informationsbroschüre zum Thema E-Assessment wird als Druckversion an den sächsischen Hochschulen über die E-Learning-Support-Einrichtungen und Weiterbildungsverantwortlichen verteilt. Sie steht außerdem als Open Educational Ressource über die Plattform qucosa zur Verfügung.

Unterstützung von Autoren- und Reviewprozessen (UntARP)

Prof. Dr. Martin Grützmüller | Hochschule für Technik, Wirtschaft und Kultur Leipzig
01.09.2015 bis 31.12.2016

1. Zielerreichung zum Projektende

Die im Antrag formulierten Ziele wurden im Wesentlichen erreicht. Es verbleibt das ausführliche Testen der neuen Funktionalitäten und damit das eventuelle Vorbereiten von erforderlichen Nacharbeiten. Gründe hierfür lagen darin, dass seitens der BPS GmbH aufgrund von Aufgabenhäufung, insbesondere im Zusammenhang mit der Umstellung der neuen Benutzeroberfläche, erst spät mit der konkreten Implementierung begonnen wurde. Dadurch war es nicht mehr möglich, bei den auftretenden Sicherheitsproblemen gegenzusteuern. Das Testen der neuen Funktionalitäten und entsprechendes Feedback an die BPS GmbH wird durch die Community erbracht, so dass auch nach Ende der Projektlaufzeit dieses Antragsziel erreicht wird.

Das Teilprojektziel, die Bereitstellung von didaktisierten IT-Lösungen, die Hochschullehrende bei der Erstellung von validen Prüfungen begleiten, wurde erreicht. Im Rahmen des Teilprojektes UntARP waren die folgenden Teilarbeitspakete aus dem Projektantrag zu bearbeiten: TAP B.1.2 Qualitätssicherung der Autoren- und Reviewprozesse in ONYX, TAP B.2.2 Erweiterungen ONYX, TAP B.3.2 Erweiterungen ONYX, TAP D.4.3 Dokumentation. Auf diese vier Arbeitspakete wird im Folgenden durch einen Soll-Ist-Vergleich eingegangen.

Im TAP B.1.2 wurden Autoren- und Reviewprozesse, die wesentlich zur Qualität von kollegial erstellten E-Assessment-Aufgaben beitragen, identifiziert und in BPMN-Notation (Business Process Model and Notation) dokumentiert, darauf basierend wurde ein Konzept für ONYX-Erweiterungen mit detaillierten Funktionsbeschreibungen durch Mockups (siehe Abb. 2 und 3) als Grundlage für die konkrete Implementierung durch die BPS erarbeitet, eine Priorisierung wurde mit der BPS GmbH und den Projektpartnern Prof. Potts und Prof. Seidel abgestimmt, Aufgabentemplates für ein konkretes E-Assessment-Szenario wurden erstellt und im gemeinsamen Aufgabenpool der Mathematiker hinterlegt, Workflows, die abzuarbeitende Schritte unter Beachtung von didaktischen Hinweisen abbilden, wurden in Form von Autoren- bzw. Reviewer-Checklisten erarbeitet.

Im Rahmen des TAP B.2.2 wurde in zwei Dienstverträgen mit der BPS GmbH

- a) 2015 in Vorbereitung der Funktionalitätserweiterung des vorhandenen ONYX-Aufgabenpools des Netzwerks Mathematik zur Verbesserung der Autoren- und Reviewprozesse die fachliche Spezifikation der Nutzeranforderungen (u.a. Lizenzangaben, automatische Versionierung, Erweiterung des Rechtemanagements, Autorenworkflows und -kommunikation), der Entwurf von Bedienkonzepten und die technische Spezifikation der Realisierungsvorhaben vorgenommen;
- b) 2016 die Schnittstellen zur technischen Systemkopplung des ONYX-Editors mit dem CMS edu-sharing implementiert (in Zusammenwirken mit dem Teilprojekt von Prof. Potts), die

Systemkonfiguration des CMS edu-sharing Metadatensets zur optimierten Verwaltung von Aufgabeninhalten angepasst und die Datenmigration des Aufgabenpools der Mathematiker in das CMS edu-sharing vorbereitet. Als Implementierungsergebnis ist ein Prototyp für die Koppelung ONYX mit edu-sharing entstanden.

Differentialgleichungen 1. Ordnung

Dieser Ordner wurde für Sie freigegeben. Abhängig von Ihren Rechten werden nur ausgewählte Funktionen angezeigt.
Sie haben folgende Rechte: Inhalte lesen, Exportieren, Verändern, Löschen, Inhalte erstellen

Neuer Ordner Neuer Test Neue Aufgabe Neuer Fragebogen Inhalt importieren

Sortiermöglichkeit nach Bewertungen

Typ	Titel	nach Bewertung	Erstellt am	Geändert am	Autor	Lizenz	Status	Aktionen
	anfangswertproblem_homogen_01	(10) 5 Reviews	06.06.2014 11:06	25.08.2014 17:11	Franziska Nestler			
	anfangswertproblem_lineares_störglied_01	(3) 11 Reviews	10.06.2014 09:48	26.06.2014 09:32	Franziska Nestler			
	DGL-Lösung 1	(3) 4 Reviews	12.05.2015 12:05	12.05.2015 12:05	Hendrik Weiß			
	DGLTyp	(8)	12.11.2014 09:49	12.11.2014 10:30	Ralf Hielscher			
	Erniedrigungsordnung	(5)	17.04.2015 15:24	17.04.2015 15:24	Ralf Hielscher			
	IntegrierenderFaktor	1	17.11.2014 09:23	17.11.2014 09:50	Ralf Hielscher			
	Picarditeration	1	17.04.2015 15:24	17.04.2015 15:24	Ralf Hielscher			
	richtungsfeld_01		05.06.2014 10:51	07.08.2014 14:42	Franziska Nestler			

Alle auswählen

Export Löschen

Wenn die Lizenz das Bearbeiten nicht erlaubt

Abbildung 2: Mockup zur Autorenansicht mit Bewertungs-, Review- und Statusanzeige

Aufgabe bearbeiten

Frage & Antwort Bewertung Feedback Optionen Variablen Metadaten Review

Zeitlimit: 25.03.2016 18:00 Uhr
Fortschritt: noch nicht begonnen

Reviewer einladen

Vorschau Aufgabe speichern

neue Version

Versionskommentar...

Geben Sie hier dem Aufgabenersteller Feedback zu dieser Aufgabe und bewerten Sie sie. Als Hilfestellung können Sie die Checkliste für Reviewer nutzen.

Neues Review

Bearbeiten Einfügen Format Ansicht Tabelle

B I U A - A - Schriftart Schriftgröße

File anhängen

Durchsuchen... Keine Dateien ausgewählt.

Speichern & Bewerten

Abbrechen

Bewertungen

★★★★★ (0)

Der Reviewer kann hier den Fortschritt des Reviews einstellen (welcher dem Ersteller der Aufgabe angezeigt wird) und die Deadline sehen.

- Initialisierung des Fortschritts mit "noch nicht begonnen".

Die Anzeige könnte eventuell auch permanent für den Reviewer innerhalb des Reviewzeitraumes sichtbar sein.

Abbildung 3: Mockup zur Reviewer-Ansicht, inkl. Statusanzeige

Damit wurde der Soll-Stand mit grundlegenden Funktionalitäten erreicht, die von edu-sharing mitgebracht werden, spezielle Funktionalitäten, die insbesondere den Reviewprozess betreffen, sind in der aktuellen edu-sharing Version nicht enthalten. Hier wurde seitens der BPS GmbH die Machbarkeit mit dem edu-sharing Verein positiv geprüft, die Umsetzung ist für spätere Ausbaustufen vorgesehen.

An einem konkreten Einsatz-Szenario (E-Assessment in Operations Research an der HTWK Leipzig, geplante Durchführung 03.02.2017) wurden in TAP B.3.2 Workflows zur Erstellung qualitätsgesicherter Prüfungen bearbeitet. Dies umfasst die Formulierung von Learning Outcomes entsprechend dem Constructive-Alignment-Ansatz (mit Unterstützung des Teilprojektes von Prof. Wollersheim), die konkrete Implementierung von Aufgabenentwürfen und das Durchlaufen eines Reviewprozesses.

Es wurden im Rahmen des Testens der obigen Workflows Aufgabentemplates erstellt, die insbesondere auch die neuen Funktionalitäten aus dem Teilprojekt von Prof. Seidel nutzen.

Die geplante Verbesserung der Implementierung aus TAP B.2.2 konnte nicht umgesetzt werden, da die Datenmigration aus dem bestehenden ONYX-Mathematikaufgabenpool in den neuen edu-sharing Aufgabenpool noch nicht stattgefunden hat und demzufolge auch kein entsprechendes Testen außerhalb der BPS GmbH erfolgen konnte. Grund dafür ist nach Angaben der BPS GmbH, dass die Schnittstellen seitens edu-sharing Sicherheitsmängel aufweisen, die erst behoben werden müssen, bevor eine Arbeit unter Praxisbedingungen beginnen kann. Der Prototyp aus TAP B.2.2 muss in Q1 2017 durch ein neues Release von edu-sharing in eine Test- und Arbeitsversion überführt werden.

Die Projektergebnisse wurden wie folgt bereitgestellt:

- a) Die Aufgabentemplates wurden im existierenden ONYX-Mathematikpool eingestellt.
- b) Gemeinsam mit den anderen Verbundpartnern wurde ein Artikel in den Proceedings des Workshop on e-Learning 2016 veröffentlicht.
- c) Während der Bearbeitung erstellte Dokumente (BPMN-Prozessbeschreibungen, Mockups, Workflows, Checklisten) sind in einem OPAL-Modul zugänglich.
- d) Die Ergebnisse der Implementierungen werden mit zukünftigen ONYX-Releases zugänglich gemacht und mit entsprechenden Hilfeverweisen, die neben praktischen auch didaktische Hinweise enthalten sollen, ergänzt.

2. Darstellung des Projektverlaufs

Die Arbeiten am Projekt konnten zügig nach Projektgenehmigung aufgenommen werden. Es erfolgte ab Mitte September 2015 die Anstellung einer Mitarbeiterin, die bis zum Projektende kontinuierlich arbeiten konnte. Die geplanten Vorarbeiten, die Grundlage für spätere Implementierungen sein sollten, wurden entsprechend der Meilensteinplanung durchgeführt. Die geplanten Dienstaufträge wurden entsprechend der Mittelfreigabe in zwei Teilen an die BPS GmbH vergeben. Als hinderlich bei der Projektdurchführung hat sich erwiesen, dass die BPS GmbH mit vielen Aufgaben gleichzeitig konfrontiert war. Dadurch konnten die Implementierungsarbeiten erst spät beginnen, mit der Konsequenz, dass wie bereits oben beschrieben, ein Testen nicht mehr möglich war. Mit der BPS GmbH gab es ein sehr konstruktives Arbeitsverhältnis mit mehreren Arbeitstreffen in Chemnitz, bei denen der aktuelle Stand besprochen wurde. Die Sicherheitsprobleme wurden insbesondere in Q4 2016 diskutiert. Das Angebot seitens der BPS GmbH, eine abgerüstete Schnittstelle zum Testen anzubieten, wurde vom Projektleiter zugunsten des schnelleren Erreichens der finalen Variante nicht befürwortet, auch wenn dadurch das Testen erst nach Ende der Projektlaufzeit beginnen kann.

Sehr angenehm war die Kooperation während des Projektes mit den Verbundpartnern Prof. Wollersheim, Prof. Seidel und Prof. Potts, die wertvolle Hinweise zu didaktischen Fragen gaben bzw. engagiert die Gesamtsicht auf den Mathematikaufgabenpool diskutierten. Finanzielle Probleme gab es keine. Es wurden lediglich zwei begründete Umwidmungsanträge (Status der Mitarbeite-

rin) bei der Geschäftsstelle des Arbeitskreises E-Learning der LRK Sachsen gestellt und genehmigt.

3. Ergebnisbewertung und Maßnahmen zur Qualitätssicherung

Im Sinne der nachhaltigen Nutzung wurde aktive Netzwerkarbeit betrieben und das Projekt in Abstimmung mit den Projektpartnern Prof. Potts und Prof. Seidel auf dem Netzwerktreffen Mathematik + E-Learning an der HTW Dresden im September 2015 vorgestellt sowie beim Facharbeitskreis E-Assessment am 11.12.2015 an der Universität Leipzig erläutert. Außerdem präsentierte das gesamte Verbundprojekt gemeinsam die jeweiligen Teilprojekte und deren Ergebnisse auf dem Workshop on e-Learning (WeL) am 22.09.2016 an der Hochschule Zittau/Görlitz. Die Umsetzung der Projektziele in OPAL/ONYX wird zusammen mit der BPS GmbH so betrieben, dass alle sächsischen Hochschulen mit OPAL/ONYX-Zugang diese nutzen können. Ein systemunabhängiger Zugang über edu-sharing wird angestrebt. Großes Potential besteht bei der Übertragung von Projektergebnissen aus dem Hochschulbereich auf die sächsischen Schulen. Mit OPAL-Schule wird eine Plattform betrieben, die auf den gleichen technischen Grundlagen beruht, so dass alle Ergebnisse dort unmittelbar wirksam werden. Hier wurde mit der Oberschule Markranstädt eine Versuchsschule gefunden, die bereit ist, im ersten Halbjahr 2017 Self-Assessments im Mathematikbereich zu erproben. Gerade, weil es nicht Hauptaufgabe von Lehrern ist, umfangreiche Aufgabensysteme allein zu entwickeln, ist eine Kooperation unerlässlich, die durch passende Autoren- und Reviewfunktionen unterstützt wird.

Einrichtung eines offenen, hochschulübergreifenden Aufgabenpools für den Mathematikbereich

Prof. Dr. Daniel Potts | Technische Universität Chemnitz
01.09.2015 bis 31.12.2016

1. Zielerreichung zum Projektende

Die übergeordnete Zielstellung der Einrichtung eines offenen, hochschulübergreifenden Aufgabenpools für den Mathematikbereich als Grundlage für den Einsatz von Self-Assessments konnte umfassende erreicht werden.

In TAP B.1.4 wurden die Nutzungsszenarien erfasst. In Vorarbeit zur softwaretechnischen Realisierung wurden gemeinsam mit verschiedenen Anwendern des existierenden Aufgabenpools und der BPS GmbH die Anforderungen definiert und geprüft, ob diese mit der Kopplung erreicht werden können. Neben allgemeinen Anforderungen zur verbesserten Performance und Bedienbarkeit, wurden konkrete Anforderungen u.a. zur Lizenz- und Rechtevergabe, Versionsvergabe und -kontrolle sowie zur verbesserten Gliederung und Suche von Inhalten (Metadaten) detailliert erarbeitet und priorisiert.

Für die funktionalen Anforderungen wurde die Verfügbarkeit und Realisierung im CMS edu-sharing geprüft. Alle Pflichtanforderungen wurden durch das CMS erfüllt. Weitere Wunschanforderungen (u.a. erweiterte, selbstlernende Metadaten auf Basis von IEEE LOM), sowie zukünftige Absichtsanforderungen (bspw. Reviewprozesse¹⁶), welche durch das CMS in aktueller Version nicht erfüllt werden, wurden in spezifizierter Form mit dem edu-sharing-Verein diskutiert. Hierbei konnten die Anforderungen positiv hinsichtlich der Machbarkeit analysiert und mit der geplanten Weiterentwicklungsstrategie abgeglichen werden.

¹⁶ Teilprojekt Unterstützung von Autoren- und Reviewprozessen von Prof. Grützmüller, HTWK Leipzig

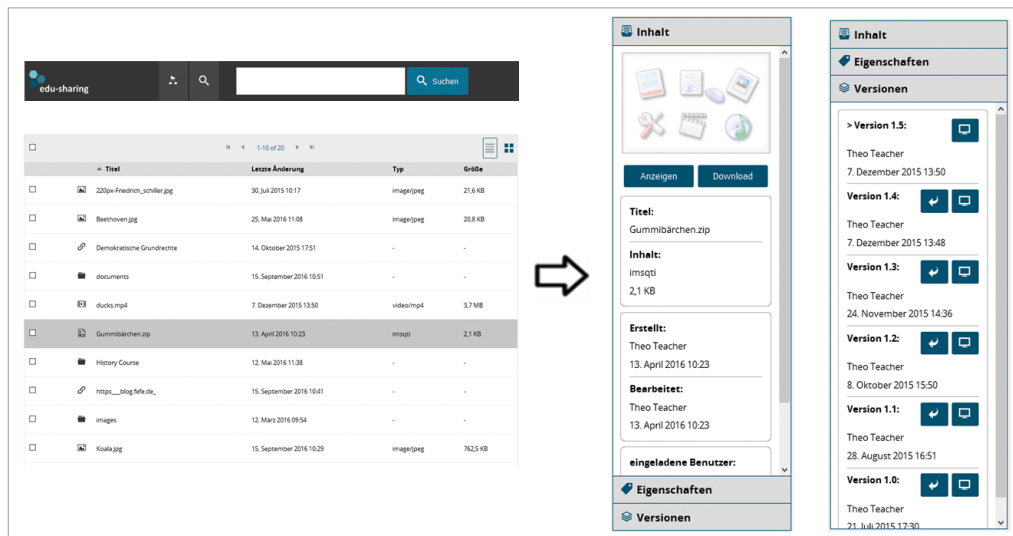


Abbildung 4: edu-sharing Benutzeroberfläche: Ressourcenübersicht, Details zum Inhalt (einfache Metadaten) und Versionsanzeige

Es wurde darüber hinaus ein Fachkonzept in Form von Mockups und notwendigen Nutzerworkflows erarbeitet. Die Konzeption sieht eine schrittweise Implementierung vor. Im Projektrahmen sollte zunächst eine einfache Kopplung erreicht werden, welche aufbauend durch erweiterte Workflows verbessert und erweitert werden kann. Die Umsetzungsplanung wurde in verschiedenen Facharbeitskreisen (u.a. Netzwerktreffen Mathematik¹⁷, Netzwerktreffen OPAL-Support¹⁸) und der Ankündigung zu ONYX-Weiterentwicklungen in enger Zusammenarbeit mit der BPS GmbH vorgestellt und diskutiert.

Auf Basis der fachlichen Anforderung und zu erreichenden Workflows wurde ein technisches Konzept angefertigt. Im Vordergrund standen dabei die Schnittstellen der verschiedenen eingesetzten Systemkomponenten (OPAL, ONYX, edu-sharing). Führendes System ist die Lernplattform OPAL. Von dieser gelangt der Nutzer in den privaten und den öffentlichen Aufgabenpool, welcher im CMS edu-sharing abgebildet ist. Zur Erstellung neuer Aufgaben, Bearbeitung existierender Aufgaben oder zur Vorschau von Aufgaben wird die ONYX Test-suite eingesetzt. Für den Nutzer sind die Aktionen direkt aus dem Aufgabenpool aufrufbar. Um Systembrüche zu vermeiden sollten Layout und Benutzerführung der eingesetzten Systeme angeglichen werden. Alle Systeme sind dahingehend konfigurierbar.

Eine Implementierung der Systemkopplungen konnte prototypisch erreicht werden. Die notwendigen Schnittstellen wurden durch eine enge Abstimmung der Entwickler und Produktverantwortlichen beider Softwaresysteme realisiert und schrittweise erprobt. Hierbei traten unerwartete Problemstellungen auf, welche die Umsetzung verzögert haben: Die bisherigen Schnittstellen beider Systeme mussten insbesondere hinsichtlich der verwendeten Datenstrukturen (JSON-Struktur), übertragenen Datenmengen pro Request und der Authentifizierung (OAuth2) unerwartet stark überarbeitet und erweitert werden. Testmöglichkeiten wie Proxys zur Analyse der übertragenen Daten wurden geschaffen und Softwaretools zum Test der Schnittstellen erstellt. Für einen ganzheitlichen Benutzerworkflow wurde, neben den bisherigen Backend-Schnittstellen zur Datenspeicherung und -änderung, eine zusätzlich Schnittstelle zur direkten Nutzung der ONYX Funktionalitäten aus edu-sharing heraus konzipiert und implementiert. Die Änderungen bedürfen der Aktualisierung beider Softwaresysteme in Abhängigkeit der geplanten Produkt-Release-Zyklen und der weiteren Anforderung durch andere Systemanwender und der Community.

¹⁷ Projekttreffen des Netzwerks der sächsischen Fachhochschulen und Universitäten zum Online-Mathematikangebot am 26.09.2016

¹⁸ Projekttreffen der sächsischen OPAL-Betreuer am 18.03.2016

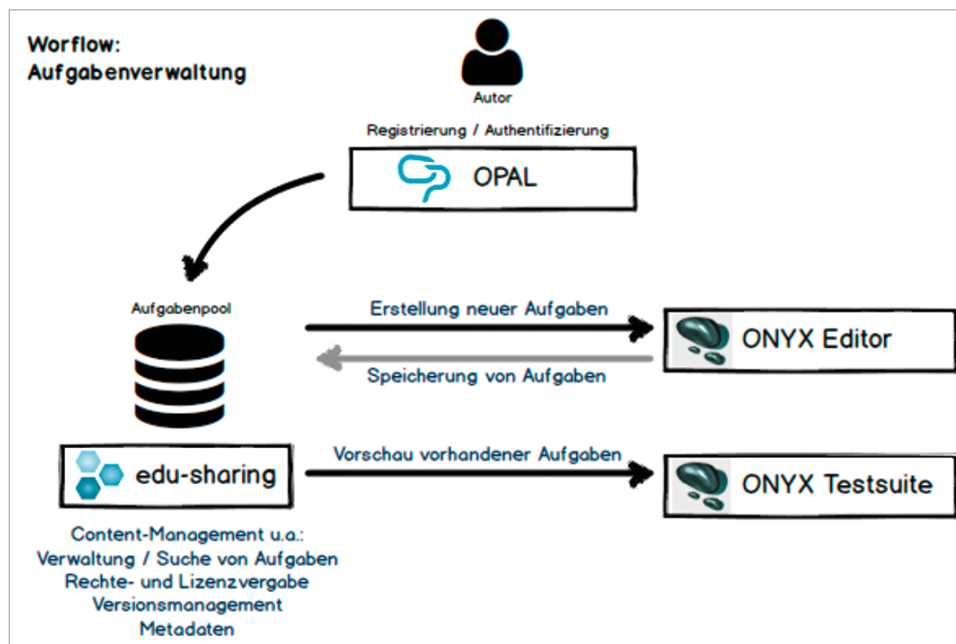


Abbildung 5: Technische Grobkonzeption – Aufgabenverwaltung

Eine Bereitstellung einer öffentlichen Programmversion konnte aus diesen Gründen im Projekt-rahmen nicht realisiert werden. Die Bereitstellung einer öffentlich verfügbaren Systemkopplung ist für Ende Q1 2017, in Abhängigkeit der Veröffentlichung einer überarbeiteten edu-sharing Version, geplant.

Im Rahmen des TAP B.2.2 wurde der existierende Aufgabenpool weiterentwickelt. Es konnten neue Akteure für die Zusammenarbeit gewonnen werden und die Aufgabeninhalte im Aufgabenpool erweitert werden¹⁹. Durch den umfassenden, praktischen Einsatz der im Aufgabenpool vorhandenen Aufgaben in verschiedenen Anwendungskontexten konnten die Inhalte erprobt und weiterentwickelt werden. Seit Wintersemester 2015/2016 ist ein Praktikum basierend auf elektronischen Übungsaufgaben für die Mathematikausbildung der Ingenieure Teil der Studienordnung mit verpflichtenden Anteil an eine Prüfungsvorleistung. In dem Kurs Mathematik für Ingenieure I haben über 250 Studenten, an dem Kurs Mathematik für Ingenieure II haben über 200 Studenten und an dem Kurs Mathematik für Ingenieure III haben über 150 Studenten teilgenommen. Das sehr erfolgreiche Konzept wird auch in den kommenden Semestern für weitere Studiengänge eingeführt.

Auf Basis des in edu-sharing existierenden Rechte- und Lizenzmodells wurde in Abstimmung der Autoren im Aufgabenpool eine zu erreichende Verwaltungsstruktur definiert. Zentraler Schluss ist, dass die Verwaltung und Bearbeitung der Inhalte und Inhaltsstrukturen im Aufgabenpool nur durch autorisierte Personen erfolgen kann. Eine Nutzung der Inhalte ist im Sinne von Open Educational Resources (OER) möglich. Hierzu können Aufgaben aus dem Aufgabenpool in eigene Tests eingebunden werden und diese Tests öffentlich und frei bereitgestellt werden.

In Zusammenarbeit mit des BPS GmbH wurde ein Migrationskonzept der bestehenden Inhalte erarbeitet. Hierzu wurde ein Migrationsskript entwickelt, welches die automatische Migration der Aufgaben und vorhandenen Ordnerstrukturen von OPAL/ONYX nach edu-sharing ermöglicht. Da der Aufgabenpool in aktiver Nutzung ist, kann eine abschließende Migration erst mit vollständiger Ablösung der bisherigen Aufgabenpool-Softwarelösung erfolgen. Durch verschiedene Nutzer des Aufgabenpools wurden die neuen Aufgabenpool-Funktionalitäten in edu-sharing erprobt und für prototypische Inhalte realisiert (TAP B.3.2). Die konkreten Ziele zu Etablierung, Trans-

¹⁹ Stand 10.01.2017: 1371 Aufgabendateien mit Parameterunterstützung von Autoren u.a. der TU Dresden, TU Chemnitz, TU Freiberg, HTWK Leipzig, WHS Zwickau.

fer und Evaluation der neuen Technologien und damit einhergehenden Funktionserweiterung konnten noch nicht erreicht werden. Hierfür ist die Einführung der neuen Technologien in den Live-Systemen der sächsischen Hochschulen unabdingbar. Eine Etablierung sowie Erprobung des Aufgabenpools im Allgemeinen konnte durch die Erweiterung sowie den weiteren Einsatz erreicht werden.

2. Darstellung des Projektverlaufs

Der Projektstart hat sich aufgrund der notwendigen personellen Besetzung und Mittelfreigabe zur externen Beauftragung um 2 Monate verzögert. Die Werkverträge mit der BPS GmbH konnten somit verzögert, aber inhaltlich wie geplant geschlossen werden und somit die technische Beratung und Umsetzung in den zentralen Systemen ONYX und edu-sharing erfolgen. Im Projektzeitraum fanden regelmäßige Projekttreffen statt, in denen die aktuellen Aufgaben und Teilergebnisse entsprechend der Zielstellung diskutiert wurden. Die Projektziele, Konzeptionen und Ergebnisse wurden kontinuierlich auch außerhalb des Projektteams öffentlich bereitgestellt. Die Konzepte konnten durch den Austausch mit anderen Anwendern und Experten schrittweise verfeinert und verbessert werden. Um Synergien bei der Weiterentwicklung der genutzten Werkzeuge zu erreichen, fand ein aktiver Austausch mit anderen

E-Assessment-Projektmitarbeitern statt. Zunächst wurden die Anforderungen entsprechend der zentralen Zielstellungen noch einmal detailliert aufgeführt und priorisiert. Hierbei wurden bereits zukünftige Absichtsanforderungen berücksichtigt, um eine langfristige Lösung auch über den Projektkontext hinaus zu erreichen. In Zusammenarbeit mit der BPS GmbH wurden Fachkonzepte und Nutzerworkflows definiert. Die technische Konzeption, Implementierung und technische Qualitätssicherung erfolgte durch die BPS GmbH. Über technische Problemstellungen wurde informiert und gemeinsam das weitere Vorgehen diskutiert. Die fachliche Funktionsprüfung erfolgte parallel auf Basis der aktuellen edu-sharing-Version. Hierzu wurden kleinere Teile des Aufgabenpools nach edu-sharing überführt und die Möglichkeiten zur Verwaltung, Suche, Rechte- und Lizenzvergabe sowie Versionierung geprüft. Um zukünftig die Bereitstellung der Umsetzungen integriert in die alltäglich genutzten Systeme zu erreichen, wurde mit der BPS GmbH ein weiterführender Umsetzungsplan über den Projektkontext hinaus erarbeitet. Durch die Projektmitarbeiter wurde der existierende Aufgabenpool kontinuierlich weitergepflegt und als Basis für Online-Tests verschiedener Lehrveranstaltungen genutzt.

3. Ergebnisbewertung und Maßnahmen zur Qualitätssicherung

Das vorgesehene Ziel einer erweiterten Aufgabenpool-Lösung wurde maßgeblich vorangetrieben. Eine Erweiterung im Rahmen der öffentlichen OPAL/ONYX Systeme wurde umfänglich vorbereitet und wird durch die BPS GmbH im Rahmen der nächsten Systemversionen realisiert. Durch den aktiven Austausch mit anderen Anwendern ist davon auszugehen, dass die erweiterte Funktionalität eine Akzeptanzsteigerung der Werkzeuge und des durch alle sächsischen Hochschulen gemeinsam genutzten Aufgabenpools im Fachbereich Mathematik erzielen wird. Dies ermöglicht eine quantitative (Erstellung weiterer Inhalte) und qualitative (Erweiterter Einsatz und Weiterentwicklung existierender Inhalte) Erweiterung des Aufgabenangebotes als Grundlage für den verstärkten Einsatz von Online-Tests. Im Rahmen eines öffentlichen Netzwerkes und kontinuierlicher Netzwerktreffen wird ein stetiger Austausch aller Akteure des Aufgabenpools erreicht. Zukünftige Anforderungen, vor allem im Bereich der Qualitätsbewertung und der Notwendigkeit von erweiterten Reviewprozessen, wurden in allen Konzeptionen berücksichtigt und durch die BPS GmbH bereits in die weiteren Produktstrategien eingearbeitet. Die Weiterentwicklung der technischen Lösung zur Unterstützung von fachbereichsspezifischen Aufgabenpools und der gemeinsamen Erstellung, Begutachtung und Nutzung von Testinhalten soll weiterverfolgt werden. Hierzu werden weitere Projekte angestrebt. Durch die Nutzung etablierter Systeme und deren Vernetzung konnten bestehende Funktionalitäten in neuen Workflows effizient bereitgestellt werden. Die langfristige Wartung der neuen Funktionsbereiche ist durch den bestehenden Systembetrieb gewährleistet.

Bereitstellung von systemunabhängigen erweiterten Online Self-Assessments für den Mathematikbereich

Prof. Dr. Markus Seidel | Westsächsische Hochschule Zwickau

01.09.2015 bis 31.12.2016

1. Zielerreichung zum Projektende

Die Hauptziele des Teilprojekts umfassten die Weiterentwicklung des Einsatzes von Online-Tests in der mathematischen Grundausbildung an der Westsächsischen Hochschule Zwickau (WHZ), zudem die Integration elektronischer Tests und Übungsserien in das bestehende Brückenkursangebot für Studieninteressierte im Bereich Mathematik und dafür insbesondere die Konzeption, Entwicklung, Erprobung und Integration der notwendigen Systemerweiterungen an der ONYX-Testsuite. Diese Ziele wurden erreicht.

Der Kern der Neuentwicklungen in TAP B.1.3 bestand in der Schaffung und Nutzung automatischer Bewertungswerkzeuge für Lernerantworten jenseits der Kategorien Richtig/Falsch für Einzellösungen.

Die (Weiter-)Entwicklungen der konzeptionellen Ansätze und technischen Werkzeuge erfolgten auf verschiedenen Ebenen: Einerseits galt es eine adäquate Berücksichtigung von teilweise richtigen Lösungen (in Form von anteiliger Punktvergabe) zu ermöglichen. Andererseits sollte die angemessene Bewertung von korrektem Weiterarbeiten mit fehlerhaften Zwischenergebnissen (Berücksichtigung von Folgefehlern) realisierbar werden. Dies war dringend notwendig: insbesondere in mathematischen, naturwissenschaftlichen und ingenieurtechnischen Aufgabenstellungen ist die Lösung eines Problems im Allgemeinen das Ergebnis eines mehrstufigen Bearbeitungs- und Lösungsprozesses. Das Beherrschen solcher Lösungsverfahren/Algorithmen/Rezepte durch die Studierenden ist Kern der Ausbildung. Deren Erlernen und Trainieren ist somit ein wesentliches Ziel der dafür bereitgestellten Übungsmaterialien an praktisch jeder Hochschule, welche Studierende in MINT-Fächern ausbildet.

Elektronische Übungs- oder Testaufgaben auf Basis von Multiple Choice, sowie die gängigen Bewertungsmechanismen, die nur einzelne Antworten (unabhängig von anderen) auswerten, können dieser Herausforderung nicht gerecht werden. Dies betrifft sowohl den studienbegleitenden Einsatz elektronischer Assessments und elektronischer Übungsangebote als auch den Einsatz in Brückenkursen oder Studienwahlassistenten.

Die beiden im Projekt avisierten Gestaltungsmöglichkeiten (Teilpunktvergabe für teilweise korrekte Lernerantworten; Bewertung von Lernerantworten relativ zu vorherigen Zwischenergebnissen) wurden in der ersten Phase des Projektes konzipiert. Der Projektpartner BPS GmbH hat im engen Austausch mit der WHZ die nötigen systemseitigen Erweiterungen und Neuentwicklungen implementiert. Sie wurden in mehreren Zyklen an der WHZ erprobt, bewertet, angepasst und schließlich finalisiert und im ONYX Live-System integriert (B.3.2.).

Im Kern wurde dabei dem Aufgabenentwickler ein wesentlich leistungsfähigerer Zugang zu dem hinter ONYX arbeitenden Computeralgebrasystem MAXIMA eröffnet, der nun auch tatsächlich einen großen Spielraum gestattet, die Auswertung und Bewertung der Lernerantworten selbst zu gestalten.

Im Lernangebot der WHZ und im hochschulübergreifenden Aufgabenpool (der im Rahmen des Facharbeitskreises Mathematik/Physik + ELearning mit über 1000 Aufgaben von über 60 Autoren genutzt und gepflegt wird) wurden und werden damit eine Vielzahl von bestehenden Aufgaben erweitert und verbessert, neue Aufgaben entwickelt, und in die bestehenden Tests, Übungsserien und Assessments integriert.

Die an der WHZ seit einigen Jahren angebotenen Brückenkurse für Studieneinsteiger wurden im Sommer 2016 erstmals durch einen „Intensivkurs Mathematik“ ergänzt, der begleitend zum Präsenzkurs auch Elektronische Tests zur Unterstützung und Steuerung des Selbststudiums beinhaltet. Die bereits bestehenden Online-Studienwahl-Assistenten wurden im Rahmen des Projekts jedoch nicht modifiziert. Der Schwerpunkt lag auf Entwicklungen von Inhalten für semesterbegleitende Angebote.

Semesterbegleitende Self-Assessments sind an der WHZ inzwischen Bestandteil der mathematischen Grundausbildung (1. und 2. Semester) in den Studiengängen Maschinenbau, Kraftfahrzeugtechnik, Automobilproduktion, Industrial Management and Engineering, Versorgungs- und Umwelttechnik, Textile Strukturen und Technologien sowie Verkehrssystemtechnik. Die Tests haben freiwilligen Charakter, die erfolgreiche Teilnahme bietet den Studierenden jedoch die Gelegenheit einige zusätzliche Bonuspunkte für die Prüfungsklausur am Ende des Moduls zu erwerben. Die im Rahmen des Projekts erreichten Verbesserungen am System und die neu entwickelten Aufgaben gewährleisteten eine realistische und faire Bewertung der elektronischen Tests. Dieses Modell „freiwilliger Assessments mit Bonuspunkten für die Klausur“ wird von den Studierenden als sehr nützlich beschrieben und ausgesprochen gut angenommen: Im vergangenen Winter- und Sommersemester hatten über 90 Prozent der Prüfungsteilnehmenden die freiwilligen Tests genutzt.

Darüber hinaus wurden 2016 (auch aufgrund der im Projekt gemachten positiven Erfahrungen) in den Informatikstudiengängen der WHZ ähnliche E-Assessments als Prüfungsvorleistung in die mathematischen Module integriert. In den Studiengängen Physikalische Technik, Biomedizintechnik und dem Studienangebot im Bereich Elektrotechnik wurden bzw. werden zukünftig elektronische Übungsaufgaben ebenfalls erprobt.

Die Erweiterung der MAXIMA-Anbindung wurde in TAP B.2.2 wie geplant erreicht und im vorigen Punkt bereits erläutert. Ein weiteres, davon unabhängiges Ziel des Teilprojekts bestand darin, elektronische Aufgaben und Assessments in ONYX auch solchen Nutzern zugänglich zu machen, die (noch) nicht über ein OPAL-Login verfügen. Auch dieses Ziel wurde erreicht. ONYX-Tests können nun (gänzlich unabhängig vom OPAL-Lernmanagementsystem) publiziert und per WEB-Link zur Verfügung gestellt werden. Die Teilnehmer können diese Tests absolvieren und erhalten in gewohnter Weise Bewertungsergebnisse sowie Feedback zu ihren Antworten. Dem Dozenten stehen sowohl eine statistische Auswertung aller Teilnehmerantworten als auch sämtliche Einzelergebnisse der Teilnehmer (in anonymisierter Form) zur Verfügung. bAufgrund dieser Entwicklung wurde insbesondere der Einsatz von ONYX in dem Intensivkurs Mathematik für Studienanfänger noch vor Beginn des Studiums unkompliziert möglich, da zum Zeitpunkt des Kurses die Teilnehmer noch nicht über ein gültiges Login verfügten. Die (systemseitigen) Projektergebnisse (neue Bewertungsmöglichkeiten; Publizieren von Tests per WEB-Link) stehen im ONYX-Livesystem allen Nutzern zur Verfügung (TAP D.4.3).

Die entwickelten Aufgaben wurden und werden im gemeinsamen Aufgabenpool der sächsischen Hochschulen bereitgestellt, gemeinsam genutzt und weiterentwickelt. Die Aktivitäten im Aufgabenpool zeigen insbesondere, dass die neuen Funktionalitäten und die damit verbundenen Gestaltungsmöglichkeiten längst auch bei den Kollegen an den anderen sächsischen Hochschulen angekommen sind und rege genutzt werden.

Projektvorhaben und Ziele wurden auf den Arbeitskreistreffen des Netzwerks Mathematik/Physik + ELearning in 2015 und 2016 vorgestellt und diskutiert. Impulse aus diesen Diskussionen sind in die Entwicklungen eingeflossen.

Die studienbegleitenden Assessments wurden von den Studierenden sowohl in den regulären Modulevaluationen (teils im klassischen Online-Fragebogenverfahren, teils per Teaching Analysis Poll) als auch in der direkten Auswertung in der Lehrveranstaltung als wertvoll und hilfreich bewertet.

Die Herausforderungen der tiefergehenden Nutzung der neuen Gestaltungsmöglichkeiten bei der Erstellung automatisiert bewerteter Aufgaben bestehen für die Autoren selbstverständlich in der anspruchsvolleren individuellen Programmierung. Hierzu wurde im Rahmen des Facharbeitskreises Mathematik/Physik + ELearning ein gemeinsam gepflegtes WIKI als Plattform zur Darstellung und zum Austausch typischer Anwendungsszenarien und Best-Practice-Beispiele etabliert²⁰.

²⁰ <https://bildungsportal.sachsen.de/opal/auth/RepositoryEntry/5499682817/CourseNode/88308307976325?3>

2. Darstellung des Projektverlaufs

Das Teilprojekt verlief in weiten Teilen planmäßig. Obwohl der tatsächliche Umfang des durchgeführten Projektes geringer ausfiel als die ursprünglich eingereichte Antragsskizze vorgesehen hatte (es standen nur rund 80% der in der Skizze veranschlagten Mittel zur Verfügung), konnten die primären Ziele hinsichtlich Konzeption und Umsetzung der Weiterentwicklung der Bewertungswerkzeuge sowie der Aufgabenentwicklung für den semesterbegleitenden Einsatz erreicht werden. Die Konzentration ging lediglich zu Lasten der Erarbeitung von Materialien für das Brückenkursangebot an der WHZ. Dennoch konnte hier der veranstaltungsbegleitende Einsatz elektronischer Übungsserien realisiert und erprobt werden. Über den gesamten Projektzeitraum fanden regelmäßige fruchtbare und konstruktive Projekttreffen mit den Projektpartnern aus den Teilprojekten Unterstützung von Autoren- und Reviewprozessen, Prof. Grüttmüller, HTWK Leipzig und Einrichtung eines offenen, hochschulübergreifenden Aufgabenpools für den Mathematikbereich, Prof. Potts, TU Chemnitz sowie der BPS GmbH statt. Eine besondere Herausforderung stellte die Besetzung der 1/6 VZÄ Stelle (wissenschaftliche_r Mitarbeiter_in) an der WHZ dar. Die Umwidmung in eine Stelle für einen techn. Mitarbeiter/MA für lehrbezogene Aufgaben öffnete das Angebot auch für Bewerber mit Hochschulabschluss, welche parallel noch in einem naturwissenschaftlichen Masterstudiengang studieren und ermöglichte so die Besetzung mit einem geeigneten Mitarbeiter.

3. Ergebnisbewertung und Maßnahmen zur Qualitätssicherung

Die geplanten und konzipierten Bewertungswerkzeuge wurden durch den Projektpartner BPS GmbH vollständig implementiert und in der ONYX-Testsuite integriert. Sie stehen damit allen Autoren zur Verfügung. Selbiges gilt für die geplante und umgesetzte Funktionalität zur Veröffentlichung von Testinhalten per Weblink. Diese Werkzeuge sind schon jetzt an weiteren sächsischen Hochschulen im Einsatz und prägen die Weiterentwicklung des gemeinsam gepflegten Aufgabenpools nachhaltig. Zur Verbreitung der Ergebnisse wurden dabei insbesondere die Facharbeitskreis-Treffen des Netzwerkes Mathematik/Physik + ELearning genutzt. Die nun möglichen und qualitativ neuartigen Inhalte und Aufgaben sind durch den gemeinsamen Aufgabenpool für alle beteiligten Autoren an den sächsischen Hochschulen (und darüber hinaus) zugänglich und in Gebrauch. An der WHZ tragen sie zur weiteren Verbesserung der eingesetzten E-Assessments bei, werden das Angebot jetzt und auch zukünftig nachhaltig verändern und die Etablierung elektronischer Übungen und Tests auch in weiteren Modulen ermöglichen.

Lernprozesse mit E-Portfolios sichtbar machen: Lernen, Lehren und Evaluieren

Priv.-Doz. Dr. Olaf Bärenfänger | Universität Leipzig
Prof. Dr. Ines Busch-Lauer | Westsächsische Hochschule Zwickau
01.09.2015 bis 31.12.2016

Das Projekt wurde von Priv.-Doz. Dr. Olaf Bärenfänger (Sprachenzentrum, Universität Leipzig) und Prof. Dr. Ines Busch-Lauer (Westsächsische Hochschule Zwickau) geleitet. Projektmitarbeiterinnen waren Katia Aiko Murata Arend (50% wiss. Mitarbeiterin) und Nina Julich (WHK).

1. Zielerreichung zum Projektende

Im Mittelpunkt des TAP C.1 standen die Abstimmung mit den beteiligten Projektpartnern, Sichtung und Analyse der vorhandenen Szenarien, sowie eine Bedarfsanalyse der anderen Konsortialprojekte. Parallel zur Bedarfsanalyse wurde eine umfassende Literaturrecherche zum Stand der Forschung hinsichtlich der Nutzung und vor allem des Assessments von E-Portfolios begonnen.

Das Hauptziel von TAP C.2 bestand aus der systematischen Erfassung der Anforderungen der einzelnen Teilprojekte an E-Portfolios der Konsortialpartner. Dafür wurde eine heuristische Matrix (Lerngruppenspezifika, Lernziele, Lerninhalte, didaktische Methoden, mediale Vermittlungsmodi) entwickelt (siehe Meilensteinbericht), aus der konkrete Anforderungen an die didaktische

Architektur von elektronischen Portfolios abgeleitet werden konnten. Die Recherche der Forschungsliteratur hat es ermöglicht, konkrete Handlungsempfehlungen für den E-Portfolio-Einsatz der beteiligten Projekte auszusprechen. Ein Ergebnisbericht zu Optionen der Integration von E-Portfolios in Flipped-Classroom-Lernumgebungen wurde hierzu erstellt. Erfahrungen mit und Anforderung an das Assessment von E-Portfolios wurden hierbei besonders herausgearbeitet.

Auf der Grundlage der Vorarbeiten aus TAP C.1 und TAP C.2 wurde in TAP C.3 ein generisches Konzept für E-Portfolios entwickelt, das unterschiedlichen Zielgruppen ebenso gerecht wird wie unterschiedlichen inhaltlichen und infrastrukturellen Gegebenheiten. Das erarbeitete E-Portfolio-Konzept berücksichtigte folgende Aspekte:

- a. Kompetenzorientierten Zielsetzungen und Aufgaben für deren Umsetzung im E-Portfolio
- b. Kontinuierliche und sinnvolle Dokumentation des Lernprozesses, um eine Selbstreflexion der Studierenden zu ermöglichen
- c. Reflexionsaufgaben
- d. Checklisten und Feedbackverfahren
- e. Bereitstellung von Video- und PDF-Tutorials
- f. Für den E-Portfolio-Einsatz benötigte Vorkenntnisse der Lehrenden
- g. Assessment von E-Portfolios (hierfür wurde ein allgemeines Bewertungsraster erstellt)

Anschließend wurde ein Prototyp für den Einsatz des generischen Konzepts an der Universität Leipzig und der Westsächsischen Hochschule Zwickau entwickelt. Das generische Konzept wurde auf der Plattform Mahara entwickelt, allerdings ist es auch auf andere Systeme wie OPAL konzeptionell übertragbar.

Das generische E-Portfolio wurde am Sprachenzentrum der Universität Leipzig in den Schlüsselqualifikationsmodulen Interkulturelle Kommunikation (45TN) sowie Englisch im Projektmanagement (18TN) eingesetzt (TAP C.4). Zur Erprobung der Flipped-Classroom-Methode wurde im internationalen Kontext eine verkürzte Version des generischen Portfolios im Modul Systemprogrammierung, welches in Kooperation zwischen der Westsächsischen Hochschule Zwickau und der Staatlich Kirgisischen Universität für Konstruktion, Transport und Architektur (KSUCTA) in Bischkek angeboten wird, verwendet.

Für das E-Portfolio wurde die Plattform Mahara genutzt, welche für die Studierenden der Universität Leipzig mit einem Log-In über das LMS Moodle der Universität Leipzig erreicht werden kann. Den Studierenden der KSUCTA wurde eine externe Mahara-Instanz zur Verfügung gestellt. Alle Studierenden wurden in der ersten Veranstaltung bezüglich der Nutzung von Mahara geschult.

Die Module wurden in der letzten Sitzung mittels eines papierbasierten Fragebogens von 48 Teilnehmern der Schlüsselqualifikationen und von 27 Teilnehmern des Moduls Systemprogrammierung evaluiert (TAP C.5). Die Fragen bezogen sich auf organisatorische und technische Aspekte, wie die Einführung und Bedienung des E-Portfolios in Mahara, die zeitliche Nutzung und den Workload der Studierenden, die Akzeptanz und Einschätzung der E-Portfolio-Methode, die Nachhaltigkeit des E-Portfolios, Interaktion (z.B. Feedback) innerhalb der E-Portfolio-Plattform und des Assessments des E-Portfolios. Zusätzlich wurden die E-Portfolios der Studierenden qualitativ bezüglich Art und Weise der E-Portfolio-Nutzung analysiert. Um ebenfalls Erfahrungen und Eindrücke der Lehrenden zu erhalten wurden auch diese zum Einsatz des E-Portfolios befragt.

Die Auswertung der Evaluation lieferte Auskünfte über potentielle Stärken und Schwächen des generischen E-Portfolios. Anhand der Ergebnisse wurde das generische Konzept überarbeitet. Die verbesserte Version wurde im Wintersemester 16/17 in den Modulen am Sprachenzentrum der Universität Leipzig umgesetzt.

Im Rahmen von TAP C.6 wurden nach Abschluss der Auswertung gemeinsam mit den anderen Teilprojektbeteiligten didaktische Lösungen zur Einführung und Migration der Flipped-Classroom-Methode einschließlich der E-Portfolio-Nutzung diskutiert. Diese wurden gebündelt in Form von Pedagogical Patterns dargestellt. Außerdem wurde ein Handlungsleitfaden speziell für die Ein-

führung und Nutzung von E-Portfolios entwickelt, welcher voraussichtlich 2017 in Form eines Artikels veröffentlicht werden soll.

2. Darstellung des Projektverlaufs

Das Projekt verlief reibungslos und planmäßig. Die regelmäßigen Treffen mit den Konsortialpartnern und die Zusammenarbeit in der Pilotierungsphase sowie Evaluation und Entwicklung der Patterns trugen zum erfolgreichen Projektabschluss bei.

3. Ergebnisbewertung und Maßnahmen zur Qualitätssicherung

Der Transfer der im Projekt erworbenen Erkenntnisse wurde im Rahmen von regionalen, nationalen und internationalen Vorträgen gefördert. Außerdem sollen die Ergebnisse und Handlungsempfehlung zur Einführung und Umsetzung von E-Portfolios in Hochschulen in Form von Artikeln veröffentlicht werden. Zusätzlich bietet das Sprachenzentrum Leipzig regelmäßig Schulungen zum E-Portfolio-Einsatz für Lehrende an.

C. Bewertung der Arbeitsergebnisse des Verbundes

Das Hauptziel des Verbundprojekts ist die hochschultypübergreifende Grundlegung und Verbreitung von E-Assessment-Literacy an sächsischen Hochschulen. Unter E-Assessment-Literacy wird hier verstanden ein sowohl personell als auch organisatorisch-institutionell verankertes, strukturiertes Wissen um (1) Rolle, Wirkung und Bedeutung von Prüfungen in Lehr-Lern-Arrangements im Zusammenhang des Constructive Alignment, (2) die kompetenz-orientierte Gestaltung von Hochschulprüfungen, (3) die Verbesserung der Validität von Hochschulprüfungen (4) die Sicherung der Qualität von Prüfungsaufgaben durch prüfungs-didaktisch und aufgabentechnisch optimierte Gestaltung und (5) die Sicherung der Qualität des gesamten Prüfungsprozesses durch die Optimierung des Workflows.

Damit schließt das Verbundprojekt eng an die im Hochschulentwicklungsplan 2020 genannten Ziele hinsichtlich der Qualität und Exzellenz der Lehre, der Senkung von Studienabbruchquoten und auch der Erschließung neuer Studierendengruppen (SMWK 2011²¹, 75, 80, 88) an. Die Projektergebnisse konvergieren mit den Entwicklungszielen im übergeordneten nationalen und internationalen Hochschulkontext: Der aktuelle hochschuldidaktische Perspektivwechsel einer *shift from teaching to learning*, worunter u.a. die Kompetenzorientierung in Studium und Lehre als Kernthematik des Bologna-Prozesses (vgl. Wildt & Wildt 2011²², 5) zu subsumieren ist, erfordert in der Hochschullehre einen veränderten Blick auf die Organisation von studentischen Lernprozessen auf unterschiedlichen Ebenen. Dabei stellen die Vernetzung und Digitalisierung von Lern- und Prüfungsinfrastrukturen zentrale Aspekte dar, die in diesem Verbundprojekt mit Blick auf die Prozesse der Entwicklung, Durchführung und Nachbereitung unterschiedlicher E-Assessment-Formate konkretisiert wurden.

Hinsichtlich der Etablierung von E-Assessment an sächsischen Hochschulen liegt eine zentrale Herausforderung in der Etablierung und Entwicklung technischer und personeller Unterstützungsstrukturen. Bislang ist ein Austausch von Aufgaben zur qualitativen Begutachtung (Review) oder hochschulstandortübergreifenden Verwendung in Prüfungen aufgrund verschiedener Lernmanagement- und Prüfungssysteme kaum möglich. Auf die „fachspezifischen Kooperationen bei der Erstellung oder Nutzung von digitalen Prüfungsinhalten (insbesondere bei der ressourceninten-

²¹ SMWK (Sächsisches Staatsministerium für Wissenschaft und Kunst) (2011): Der Sächsische Hochschulentwicklungsplan bis 2020. Leitlinien und Instrumente für eine zukunftsfähige Entwicklung der sächsischen Hochschullandschaft.

²² Wildt, J. & Wildt, B. (2011): Lernprozessorientiertes Prüfen im Constructive Alignment. Ein Beitrag zur Förderung der Qualität von Hochschulbildung durch eine Weiterentwicklung des Prüfsystems. In: B. Berendt, J. Wildt, B. Szczyrba (Hrsg.): Neues Handbuch Hochschullehre. Lehren und Lernen effizient gestalten. Berlin

siven Entwicklung von Fragenpools) oder Kooperationen auf Arbeitsgruppenebene“ weisen auch die Handlungsempfehlungen der Themengruppe Innovationen in Lern- und Prüfungsszenarien, koordiniert vom Centrum für Hochschulentwicklung (CHE) im Hochschulforum Digitalisierung hin (HFD 2015²³, 9).

Vor diesem Hintergrund konnte das Verbundprojekt zur Weiterentwicklung des Hochschulverbundes Bildungsportal Sachsen in Richtung eines offenen sächsischen Lehr- und Lernraums beitragen (siehe auch Berichte der Teilprojekte).

Im Rahmen des Teilprojektes E-Assessment in Sachsen – Ist-Stand und Bedarfe wurden explizit die Bedarfe, die Ankerfaktoren für Einsatzmöglichkeiten, aber auch mögliche Hemmnisse des Einsatzes von E-Assessments in bisher wenig affinen Disziplinen ermittelt. Daraus wurden Handlungsempfehlungen für die künftige Politik der Hochschulen und des Landes Sachsen im Hinblick auf die Verankerung von E-Assessment an sächsischen Hochschulen abgeleitet. Dem sächsischen Hochschulraum stehen durch die Entwicklungsteilprojekte didaktisierte IT-Lösungen zur Verfügung, die Hochschullehrende bei der Erstellung von validen Prüfungen begleiten und so den Grundstein für die Entwicklung und Verbreitung von Assessment Literacy legen. Im Teilprojekt E-Portfolio wurde mit dem E-Portfolio ein unter hochschuldidaktischen Aspekten besonders wichtiges Instrument, das auch als Assessment-Format genutzt werden kann, mit Blick auf konkrete Anwendungsszenarien genauer betrachtet.

Teilprojektübergreifend wurde großer Wert auf die nachhaltige Verfügbarkeit der Projektergebnisse gelegt. Dementsprechend wurden verschiedene Qualitätssicherungsmaßnahmen eingeleitet. Durch die Vorstellung und den Austausch in verschiedenen Facharbeitskreisen (u.a. E-Assessment, Mathematik/Physik + E-Learning) sowie mit weiteren Akteuren aus den Bereichen E-Learning und E-Assessment wurde und wird auch in Zukunft sowohl auf konzeptioneller Ebene als auch, mit Blick auf mögliche Weiterentwicklungen, auf technischer Ebene eine Grundlage zur nachhaltigen Nutzung gelegt.

Die in Kooperation mit der BPS GmbH erfolgten Softwareerweiterungen oder -entwicklungen im Rahmen von OPAL/ONYX (Prof. Grützmüller, HTWK Leipzig; Prof. Seidel, WHS Zwickau, Prof. Potts, TU Chemnitz) stehen allen sächsischen Hochschulen mit OPAL-Zugang zur Nutzung zur Verfügung.

Durch seine Plattformunabhängigkeit kann das generische IT-Werkzeug EAs.LiT (Prof. Wollersheim, Uni Leipzig) prüfungssystem- und hochschulstandortübergreifend eingesetzt werden. Die Konzeption und der Quellcode stehen auf GitHub frei zur Verfügung (open source). Zur Nutzung der Softwareentwicklungen stehen entsprechende Informationen zur Verfügung. Die verbundene Vernetzung der Teilprojekte soll über den Projektzeitraum hinaus aufrechterhalten werden.

Entsprechend dem Leitgedanken eines offenen sächsischen Lehr-/Lernraums wurden im Verbundprojekt sowohl konzeptionell-hochschuldidaktische als technologisch-infrastrukturelle Vorhaben umgesetzt, um die hochschulübergreifende Vernetzung unter Berücksichtigung hochschuldidaktischer Aspekte zu befördern. Voraussetzung für die weitere Distribution der Ergebnisse ist u.a. die Kooperationsbereitschaft der Rechenzentren, Datenschutzbeauftragten und E-Learning-Support-Einrichtungen der sächsischen Hochschulen.

Neben dem Support und der Wartung der Entwicklungen dieses Verbundvorhabens sollten in zukünftigen Projekten Voraussetzungen und Anreize für die Realisierung hochschulübergreifender Vernetzung in Forschung und Lehre auf Seiten der Lehrenden und der Studierenden geschaffen werden. Ergänzend dazu sollte die hochschuldidaktisch begründbare Kohärenz von Lehren, Lernen und Prüfen weiterhin einen Schwerpunkt von Vorhaben im Bereich technologiegestütztes Lernen und Prüfen darstellen. Um Erkenntnisse über die Wirksamkeit von digitalen Innovationen der Bildung in diesem Bereich zu erlangen, sollte zukünftig die Begleitung des Lern- und Prüfprozesses durch Educational Data Mining stärker fokussiert werden.

²³ HFD Hochschulforum Digitalisierung. Themengruppe Innovationen in Lern- und Prüfungsszenarien (2015): E-Assessment als Herausforderung. Handlungsempfehlungen für Hochschulen. URL: http://www.che.de/downloads/HFD_E_Assessment_als_Herausforderung_Handlungsempfehlungen_fuer_Hochschulen.pdf [15.01.2017].

D. Publikationen und Vorträge

Publikationen

- Bärenfänger, O.; Grütmüller, M.; Julich, N.; Köhler, T.; Murata Arend, K.; Möbius, K.; Pengel, N.; Potts, D.; Riedel, J.; Seidel, M.; Thor, A.; Weigel, J.; Wollersheim, H.-W. (2016): Die Weiterentwicklung von E-Assessments für digitalisierte Hochschulen: Grundlegung und Verbreitung von E-Assessment-Literacy. In: Tagungsband 14. Workshop on e-Learning (WeL '16), 105–122.
- Dubrau, M.; Halgasch, J.; Hamann, M.; Heise, L.; Kawalek, J.; Köhler, T.; Meinhold, M.; Pengel, N.; Riedel, J.; Schneider, A.; Schumann, C.-A.; Sieler, O.; Tittmann, C.; Wollersheim, H.-W. (2016): Auf dem Weg zu einer neuen Lernkultur für sächsische Hochschulen? Von Standorten und Stolpersteinen. In: Tagungsband 14. Workshop on e-Learning (WeL '16) (2016), 89–103.
- Murata Arend, K. A. (in Vorb.) Integrating ePortfolio in class. Voraussichtlich In: Mahara Newsletter 01/2017. ISSN 2230-4045. <https://mahara.org/view/view.php?id=36871>
- Murata Arend, K.A., Julich, N. (in Vorb.) Ein generisches Konzept für den Einsatz des E-Portfolios an der Hochschule und dessen Erprobung.
- Wollersheim, H.-W. (2016): Kunst und Technik vereinen. Assessment Literacy für E-Prüfungen. In: Forschung & Lehre 23 (2016) 200–201.
- Wollersheim, H.-W. (2016): Von der Kunst des Prüfens. Assessment Literacy. In: HDS.Journal 2/2016, 14–32. <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:bsz:15-qucosa-212985>

Vorträge

- Murata Arend, K. A.: Bericht über das Verbundprojekt "Lernprozesse sichtbar machen. Lernen, Lehren und Evaluieren mit E-Portfolios. Vortrag. Fortbildungswoche des Sprachenzentrums der Universität Leipzig, 23.03.2016.
- Murata Arend, K. A.: Making progress visible - Learning, teaching and assessing with ePortfolios in Mahara. Vortrag und Diskussion. International Seminar e-Portfolio in Edinburgh, Scotland, 07.06.2016.
- Murata Arend, K. A.: Das generische E-Portfolio-Konzept des Sprachenzentrums der Universität Leipzig. Online verfügbar: <http://www.eportfolio.eu/community/chapters/germany> (abgerufen am 09.12.2016). Webinar Europortfolio. Vortrag und Diskussion, 12.07.2016.
- Murata Arend, K. A., Jantos, A., Julich, N., Heinz, M., Seidel, N.: Geflippt! Vier Erprobte Szenarien zur Anwendung der Flipped Classroom Methode in der Hochschullehre. Workshop und Postersession. Workshop on e-Learning 2016 Hochschule Zittau/ Görlitz, 22.09.2016.
- Murata Arend, K. A.: Lernprozesse sichtbar machen – Lernerautonomie fördern: Auswertung der Pilotierung. Vortrag und Diskussion. Fortbildungswoche des Sprachenzentrums der Universität Leipzig, 26.09.2016.
- Murata Arend, K. A.: Weiterentwicklung der UNlcert-Portfolios mit Mahara. Workshop. Fortbildungswoche des Sprachenzentrums der Universität Leipzig, 29.09.2016
- Murata Arend, K. A.: Weiterentwicklung der Portfolioarbeit am Sprachenzentrum der Universität Leipzig: Best Practice und aktueller Stand. Vortrag und Diskussion. Maharamoot in Kassel, 27.–28.11.2016.
- Wollersheim, H.-W., Pengel, N.: „E-Assessment-Literacy: Hochschuldidaktische Aspekte der Qualitätssicherung bei E-Klausuren.“ Vortrag. e-Prüfungs-Symposium 2015, Universität Paderborn, 18.09.2015.
- Wollersheim, H.-W.: „E-Assessment-Literacy: Hochschuldidaktische Aspekte der Qualitätssicherung bei E-Klausuren.“ Keynote. Moderne Lehre gestalten: Lernen – Verstehen – Wissen. II. Wissenschaftliches Kolloquium @LLZ, MLU Halle/Wittenberg, 02.10.2015.

Wollersheim, H.-W., Pengel, N., Bärenfänger, O., Murata Arend, K. A. , Julich, N., Potts, D., Grützmüller, M., Weigel, J., Thor, A., Köhler, T., Möbius, K., Riedel, J., Seidel, M.: Die Weiterentwicklung von E-Assessments für digitalisierte Hochschulen: Grundlegung und Verbreitung von E-Assessment-Literacy. Vortrag und Diskussion. Workshop on e-Learning 2016 Hochschule Zittau/Görlitz, 22.09.2016.

Wollersheim, H.-W.: „Peer-Assessment als hochschuldidaktisches Instrument zur Aktivierung von studentischen Lernprozessen und Möglichkeiten der Unterstützung in E-Learning-Umgebungen“ Vortrag und Diskussion. E-Learning-Tag 2016 FSU Jena: E-Learning trifft Hochschuldidaktik – Erfahrungen aus der Praxis, Jena, FSU Jena 14.11.2016.

Verbundvorhaben:

Videocampus Sachsen

Abschlussbericht zum 31.12.2016

Konsortialleitung:

Dipl.-Ing. Uwe Schellbach
TU Bergakademie Freiberg
E-Mail: uwe.schellbach@mz.tu-freiberg.de

Leitung der Teilprojekte:

Wissenschaftliche Grundlegung und Koordination des Videocampus Sachsen

Dipl.-Berufspäd. Aline Bergert
TU Bergakademie Freiberg
E-Mail: elarning@tu-freiberg.de

Anforderungsabgleich, -katalogisierung u. Leistungsvergleich von Videoportallösungen

Prof. Alexander Marbach
Hochschule Mittweida
E-Mail: marbach@hs-mittweida.de

Der wirtschaftliche Betrieb eines zentralen Videocampus für die sächsischen Hochschulen

Dipl.-Inf. (FH) Jana Halgasch
Hochschule für Technik u. Wirtschaft Dresden
E-Mail: jalgasch@htw-dresden.de

Potentialanalyse Nutzungsszenarien

Dr. Anke Lehmann
Technische Universität Dresden
E-Mail: anke.lehmann@tu-dresden.de

Flipped Consulting

Dipl.-Inf. (FH) Jana Halgasch
Hochschule für Technik u. Wirtschaft Dresden
E-Mail: jalgasch@htw-dresden.de

ImageSOOC – So studiert man in Sachsen

Marlen Dubrau M.Sc.
Technische Universität Dresden
E-Mail: marlen.dubrau@tu-dresden.de

Vi-Assess: Self-Assessment in Videolernumgebungen

Prof. Dr. Thorsten Claus
Technische Universität Dresden, IHI Zittau
E-Mail: thorsten.claus@tu-dresden.de

Internationalisierung von Video- und Lehrmaterial

Prof. Dr. Mario Neugebauer
Westfälische Hochschule Zwickau
E-Mail: mario.neugebauer@fh-zwickau.de

Videointeraktion über Multi-Angle-Classroom-Videos

Prof. Dr. Christopher Wallbaum
Hochschule für Musik und Theater Leipzig
E-Mail: christopher.wallbaum@hmt-leipzig.de

Berichtszeitraum:

01.09.2015 bis 31.12.2016

A. Kurzbeschreibung des Verbundvorhabens

Im Rahmen des Verbundvorhabens wurde vom 01.09.2015 bis zum 31.12.2016 eine kumulative Machbarkeitsuntersuchung zur Einrichtung eines gemeinsamen sächsischen Videoportals durchgeführt. Die Federführung des Vorhabens oblag dem Medienzentrum der TU Bergakademie Freiberg – unterstützt durch das Medienzentrum der TU Dresden. Insgesamt beteiligten sich acht sächsische Hochschulen²⁴ im Rahmen von neun Teilprojekten (TP). Die vier großen TP, Bedarfserhebung, Systemleistungsvergleich, Wirtschaftlichkeitsuntersuchung und Potentialanalyse bauten jeweils aufeinander auf und hatten einen organisational-strategischen Schwerpunkt. Bei den fünf kleinen TP handelte es sich um die Erprobung innovativer videobasierter Szenarien. Diese Ansätze wurden im Rahmen des TP Potentialanalyse zusammengefasst und evaluiert (s. Abbildung 1).

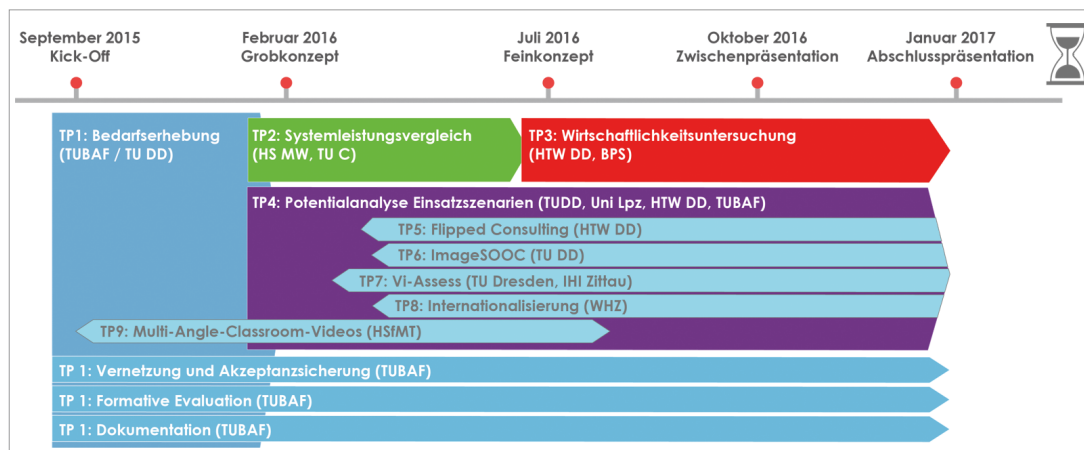


Abbildung 1: Ablauf und Teilprojekte (TP) des Verbundprojektes Videocampus Sachsen

Die der Machbarkeitsuntersuchung übergeordnete, gemeinsame Vision des Videocampus Sachsen ist der Aufbau eines leistungsstarken, innovativen und rechtlich unbedenklichen Videoportals für alle sächsischen Hochschulen.

Ziel ist es, die Arbeit mit videobasierten Inhalten für den sächsischen Hochschulraum bereichs- und hochschulübergreifend „zukunftsicher zu machen“, d.h. technisch an nationale/internationale Standards aufzuschließen, aktuelle urheber- und datenschutzrechtliche Probleme einzudämmen, strategische und wirtschaftliche Potentiale (bspw. im Bereich Weiterbildung) zu erschließen. Das Portal soll in allen Bereichen der Hochschule (Lehre, Forschung, Öffentlichkeitsarbeit) – perspektivisch auch an den Schnittstellen zu Schulen, Bibliotheken, externen Forschungseinrichtungen und Unternehmen – Anwendung finden.

Der Verbund kooperiert mit externen Partnern, bspw. mit der BPS Bildungsportal Sachsen GmbH, der Sächsischen Landesbibliothek – Staats- und Universitätsbibliothek Dresden (SLUB Dresden), der Universitätsbibliothek Chemnitz wie auch dem Deutschen Forschungsnetz (DFN e.V.).

Als gemeinsame Zielstellung wurden im Verbundantrag die folgenden Punkte formuliert. Da innerhalb des Konsortiums sehr viel Wert auf die praktische Verwertbarkeit der wissenschaftlichen Ergebnisse gelegt wurde, findet sich – wo möglich – zusätzlich eine Auflistung der aus den Zielen abgeleiteten und im Rahmen des Verbundprojekts entstandenen Produkte.

²⁴ TU Bergakademie Freiberg, TU Dresden und IHI Zittau, TU Chemnitz, Universität Leipzig, HTW Dresden, HS Mittweida, WHS Zwickau, HS für Musik und Theater Leipzig

- **Ziel 1:** Erhebung der Anforderungen und Bedarfe sächsischer Hochschulen bzw. der Akteure in Bezug auf videobasierte Inhalte in den Funktionsbereichen Lehre, Forschung und Öffentlichkeitsarbeit (hochschulspezifisch und übergreifend)
Produkte: Bericht Sachstands- und Bedarfserhebung zur Arbeit mit AV-Elementen aus Anwendersicht, Bericht Audio-Video-Landkarte, Juristisches Gutachten
- **Ziel 2:** Akzeptanzsicherung und Schaffung der notwendigen Sensibilität bei Entscheidern in den einzelnen Hochschulen
Produkte: Verbundblog, Videostatements, Sammelband (im Erscheinen), diverse Präsentationen/Publicationen
- **Ziel 3:** Analyse und Vergleich vorhandener Portallösungen und Priorisierung eines Systems für den sächsischen Hochschulraum
Produkte: Bewertungsmatrix, Feature Matrix, zwölf Teststellungen, Lastenheft
- **Ziel 4:** Untersuchung der Wirtschaftlichkeit, d.h. Definition und Bewertung relevanter Kostenarten und Organisationsmodelle eines Videocampus Sachsen, Kostenexposé und Ergebnisbewertung
Produkte: Definition der Kostenarten, Bewertungsschema, Kostenvergleich, Organisations-/Betriebsmodelle
- **Ziel 5:** Analyse der Potentiale des Videocampus Sachsen für den sächsischen Hochschulraum
Produkte: Katalog Nutzungsszenarien, Trendanalyse videobasierte Inhalte, Sammlung von Best-Practice-Beispielen, Kriterienkatalog Zukunftsfähigkeit
- **Ziel 6:** Entwicklung innovativer Formate, Methoden, Geschäftsmodelle etc. im Kontext videobasierter Inhalte
Produkte: drei Konzepte/Best-Practice-Anwendungen (Flipped Consulting, ImageSOOC, Multi-Angle-Classroom), Evaluationsstudie Multi-Angle-Classroom, Workflow und Pilot zur mehrsprachigen Untertitelung, Pilotanwendung Vi-Assess (inkl. Lehr-Lern-Szenarien und Aufgabentypen), Design Patterns für die Integration von Assessment Aufgaben in Video-Playern
- **Ziel 7:** Erprobung von Nutzungsszenarien außerhalb der Lehre und/oder an Schnittstellen zu externen Partnern (bspw. Schulen, Unternehmen, Forschungseinrichtungen)
Produkte: Konzepte ImageSOOC und Flipped Consulting
- **Ziel 8:** Entwicklung einer gemeinsamen Strategie zur Einführung und nachhaltigen Betreuung eines gemeinsamen Videoportals
Produkte: Strategie zur Umsetzung
- **Ziel 9:** Initiierung eines deutschlandweiten Pilot- und Modellprojekts
Produkte: keine

B. Berichte der Teilprojekte

Wissenschaftliche Grundlegung und Koordination des Videocampus Sachsen

Leitung: Aline Bergert | TU Bergakademie Freiberg Medienzentrum

Partner: Dr. Claudia Börner | TU Dresden, Medienzentrum (AP 1/2)

JProf. Dr. Anne Lauber-Rönsberg | TU Dresden, Institut für Geistiges Eigentum, Wettbewerbs- und Medienrecht (AP 3)

Magnus Ksiazek | TU Dresden, Medienzentrum (AP 4)

09/2015–12/2016

1. Zielerreichung zum Projektende

Das TP umfasste zwei unterschiedliche Zielstellungen: Ziel 1: Erhebung der Anforderungen und Bedarfe sächsischer Hochschulen bzw. der Akteurinnen und Akteure in Bezug auf videobasierte Inhalte in den Funktionsbereichen Lehre, Forschung und Öffentlichkeitsarbeit (hochschulspezifisch und -übergreifend) sowie Verwaltung/Recht.

AP 1: Bestandsaufnahme und dokumentierte Expertenworkshops bzgl. hochschulspezifischer organisatorischer/technischer Anforderungen	✓
AP 1: AV-Landkarte der sächsischen Hochschulen	✓
AP 1: Erfassung technischer/organisatorischer Standardszenarien und Anforderungen	✓
AP 2: Leitfadeninterviews (Vorerhebung) und standardisierte Fragebögen für Studierende, Lehrende, Forschende und Mitarbeiterinnen/Mitarbeiter der Öffentlichkeitsarbeit	✓
AP 2: Kriterien zur Nutzung von videobasierten Inhalten	✓
AP 2: Dokumentation didaktischer/organisatorischer Standardszenarien	(✓)
AP 3: Vorabfrage/Stellungnahme der Datenschutzbeauftragten der Hochschulen	✓
AP 3: Checkliste Datenschutz-, Urheber- und Medienrecht	✓
AP 3: Juristische Handlungsempfehlungen	✓

Ziel 2: Akzeptanzsicherung und Schaffung der notwendigen Sensibilität bei Entscheidungsträgern.

AP 4: Workshops zum Austausch mit Akteuren innerhalb der Einrichtungen	✓
AP 4: Anbahnung von Kooperationen außerhalb der Einrichtungen	✓
AP 4: Auseinandersetzung mit ähnlichen Projekten	✓
AP 4: Kooperationsvereinbarungen	X

Die Ziele aus dem TP 1 wurden zum Zeitpunkt der Berichtslegung alle erreicht. Die AV-Landkarte wurde als Bericht vorgelegt. Eine Dokumentation von didaktischen und organisatorischen Standardszenarien (Use Cases) musste aus Kapazitätsgründen in das TP 4 verlegt werden. Die Konsortialleitung hat trotz mehrerer Kooperationsanfragen seitens Schulen und Bibliotheken entschieden, offizielle Vereinbarungen erst im Zusammenhang mit der Umsetzung des Portals zu schließen. Die Akzeptanzsicherung bei hochschulübergreifenden Akteuren (DFN, Rechenzentren, Datenschutzbeauftragten der Hochschulen, Arbeitskreis E-Learning etc.) ist weiter fortgeschritten als an den einzelnen Hochschulen. Dies geschieht im I. Quartal 2017 mithilfe der Ergebnisse der Machbarkeitsuntersuchung.

2. Darstellung des Projektverlaufs

AP 1 und AP 2 wurden durch das Medienzentrum der TU Dresden, AP 3 durch die Juniorprofessur für Bürgerliches Recht, Immaterialgüterrecht sowie Medien- und Datenschutzrecht durchgeführt. In die Erhebung technisch-organisatorischer Bedarfe (AP 1) wurden zehn sächsische Hochschulen einbezogen. Man führte qualitative Expertenworkshops mit Verantwortlichen, Mitarbeitenden und weiteren Erfahrungsträgern im Bereich audio-visuelle (AV) Medien durch. Mit den Experteninterviews wurden die wesentlichen Standardszenarien und Anforderungen an eine sächsische Videoplattform qualitativ erfasst. In Form eines Fragebogens erfolgte eine Quantifizierung der einzelnen Aspekte (Einbeziehung aller sächsischen Hochschulen). Die Ergebnisse des Fragebogens bilden eine Übersicht über den momentanen IST-Stand und die Anforderungen in Sachsen (Bericht AV Landkarte). Eine Veröffentlichung ist nicht vorgesehen. Zusätzlich zu den AV-Verantwortlichen aus den Hochschulen wurden Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter aus Universitätsbibliotheken einbezogen. Bei der hochschulübergreifenden Bedarfserhebung (AP 2) lag der Fokus auf den Anwendern des Videoportals. Hierbei wurden die vier Funktionsbereiche Forschung, Öffentlichkeitsarbeit, Lehren und Lernen berücksichtigt. Es wurden Literaturreviews, Interviews sowie eine hochschulübergreifende Fragebogenerhebung durchgeführt. Es kamen drei verschiedene Online-Fragebögen zum Einsatz: für Studierende (N=1263), Lehrende/Forschende (N=118) sowie für Mitarbeiterinnen/Mitarbeiter aus dem Bereich der Öffentlichkeitsarbeit (N=19). Im Rahmen von AP 3 wurden die datenschutz- und urheberrechtlichen Rahmenbedingungen untersucht. Im Rahmen von (größtenteils telefonisch durchgeführten) Vorabfragen wurden Stellungnahmen der Datenschutzbeauftragten und der Justiziar der beteiligten Hochschulen eingeholt. Zudem erfolgte eine Vorstellung des Projekts im Herbst 2016 beim Arbeitskreis der Datenschutzbeauftragten der sächsischen Hochschulen. Das auf dieser Grundlage erstellte Gutachten formuliert zum einen rechtliche Kriterien für die Auswahl eines konkreten Dienstleisters und stellt zum Zweiten die für Vorlesungsaufzeichnungen und für das Bereitstellen von Lehrmaterialien im Internet maßgeblichen Rahmenbedingungen dar und entwirft ein entsprechendes Muster als juristische Handlungsempfehlungen. Anders als die AP 1–3 erstreckte sich AP 4 über die gesamte Projektlaufzeit. Der Videocampus Sachsen hat sich deutschlandweit mit ähnlichen Vorhaben vernetzt (Lecture2Go und PodCampus Hamburg, Vorlesungsmitschau München, Informations-, Kommunikations- und Medienzentrum (IKMZ) Frankfurt/Oder etc.). Das Verbundprojekt wurde in Sachsen an den einzelnen Hochschulen aber auch darüber hinaus vorgestellt²⁵. Die Ergebnisse des Verbunds werden 2017 in Form eines Sammelbands publiziert. Insbesondere im letzten Projektabschnitt wurden mehrere Kooperationsanfragen an das Konsortium herangetragen, bspw. seitens Bibliotheken und Schulvertretern. Diese sollen im Zuge der Implementierung umgesetzt werden.

3. Ergebnisbewertung und Maßnahmen zur Qualitätssicherung

Die wissenschaftlichen Ergebnisse der Bedarfserhebung wurden auf mehreren Fachtagungen präsentiert und zur Diskussion gestellt²⁶. In diesem Zusammenhang entstanden Publikationen, die überwiegend via Open Access zur Verfügung stehen. Die Erhebungen wurden im Rahmen

²⁵ Bergert, Aline (2016): Videocampus Sachsen – Strategierelevanz und Nachhaltigkeit. Strategietagung des Arbeitskreises E-Learning der Landesrektorenkonferenz Sachsen. Lauterbach, 17.05.2016; Bergert, Aline (2016): Videocampus Sachsen – strategische Potentiale und juristische Rahmenbedingungen. Treffen der Datenschutzbeauftragten sächsischer Hochschulen. Dresden, 10.10.2016; Bergert, Aline (2016): Videocampus Sachsen – Sachstand und Perspektiven. Treffen des Multimediabeirates. Dresden, 19.10.2016; Schellbach, Uwe; Nenner, Daniel (2016): Videocampus Sachsen – Ergebnisse und Potentiale. DFN-Herbsttagung. Berlin, 29.09.2016.

²⁶ Börner, Claudia; Schaarschmidt, Nadine; Meschan, Thomas; Frin, Sylvia (2016): Innovation in der Lehre – Sind Videos im Hochschulalltag angekommen? GMW 2016. Innsbruck, 29.08.–01.09.2016; Bergert, Aline; Schellbach, Uwe; Lehmann, Anke (2016): Auf dem Weg zum Videocampus Sachsen – eine Machbarkeitsuntersuchung. DeLFI – Die E-Learning Fachtagung Informatik. Potsdam, 13.09.2016; Nenner, Daniel; Marbach, Alexander; Kaczmarek, Björn; Gall, Tobias (2016): VIDEOPORTALE IM HOCHSCHULKONTEXT – EIN LEISTUNGSVERGLEICH. DeLFI – Die E-Learning Fachtagung Informatik. Potsdam, 13.09.2016; Bergert, Aline; Lauber-Rönsberg, Anne (2016): Videocampus Sachsen – strategische Potentiale und juristische Rahmenbedingungen. Workshop on E-Learning. Görlitz, 22.09.2016.

des Verbunds weitergegeben. Es existierte ein Austausch der Rohdaten mit dem Handlungsschwerpunkt (1) Neue Lehr-/Lernkulturen für digitalisierte Hochschulen. Im Rahmen von Meilensteintreffen wurden alle erstellten Produkte vorgestellt, diskutiert und optimiert.

Anforderungsabgleich, -katalogisierung und Leistungsvergleich von Videoportallösungen

Leitung: Prof. Alexander Marbach | HS Mittweida

Partner: Björn Krellner | TU Chemnitz, Universitätsrechenzentrum

Frank Richter | BPS Bildungsportal Sachsen GmbH

01/2016–09/2016

1. Zielerreichung zum Projektende

AP 1: Vorbereitung	✓
AP 2: Bewertungsmatrix	✓
AP 3: Priorisierung/Featurematrix	✓
AP 4: Teststellungen	✓
AP 5: Testinstallationen	✓
AP 6: Systemvergleich	✓
AP 7: Bewertung/Handlungsempfehlung	✓

Die Umsetzung dieses TP verlief weitestgehend planmäßig. Alle vereinbarten Produkte wurden abgeliefert. Bedingt durch die verspätete Einstellung eines wissenschaftlichen Mitarbeiters, verschoben sich auch die geplanten Arbeitspakete um zwei Monate. Dafür erfolgte eine kostenneutrale Projektverlängerung/Verlängerung der Personalverträge bis 30.09.2016.

2. Darstellung des Projektverlaufs

Im AP 1 wurden mittels einer Recherche und Fachaustausch mit anderen deutschen Hochschulen potentielle Portalanbieter eruiert. Basierend auf den Bedarfen aus TP 1 wurde eine Bewertungsmatrix (AP 2) erstellt und um technische Parameter ergänzt. Die Ergebnisse der AP 1 und 2 lieferten die Grundlage zur Erarbeitung einer Übersicht zentraler Funktionalitäten (Featurematrix) in AP 3. Die Anwendung der sogenannten Featurematrix erbrachte eine Priorisierung der bereits vorausgewählten Systeme. Vor allem Systeme, die rechtliche Anforderungen nicht erfüllten (z.B. Server-Bereitstellung in Deutschland/EU), konnten dabei ausgeschlossen werden. Die Bewertungsmatrix aus AP 2 diente als Grundlage für mögliche Testszenarien (AP 4). In diesen wurden Vorgehen, Prüfkriterien (Messwerte) und Erwartungen festgehalten. Zur Vorbereitung einheitlicher Datensätze wurde mit der Fakultät Medien eine allgemeine Datenbasis (vor allem umfangreiches Audio- und Videomaterial) geschaffen. In Kooperation mit der BPS Bildungsportal Sachsen GmbH wurden zwei Test-Serverumgebungen (AP 5) konfiguriert und für folgende Zeiträume angemietet:

- Linux-Server: 01.05.2016–01.11.2016 (Hosting an TU Chemnitz)
- Windows-Server: 01.07.2016–31.07.2016 (Externer Host)

Je nach Verfügbarkeit wurden auf den Testservern die vorhandenen Testsysteme installiert. Ein Teil der Testdurchführungen verlief auf Cloud-Umgebungen, die der jeweilige Anbieter bereitgestellt hat. Die in AP 4 erstellte Datenbasis konnte an allen Testsystemen angewandt werden. Die in AP 5 installierten oder durch die Anbieter in einer Cloud bereitgestellten Systeme wurden anhand der Testszenarien aus AP 4 durchgeführt. Ergebnisse, wie erfüllte Bewertungskriterien, Messwerte und Probleme, wurden für jedes System festgehalten. Basierend auf den Ergebnissen des Systemvergleichs aus AP 6 wurde eine Übersicht erstellt. Durch die Priorisierung der

Bedarfskriterien konnten vier Portale als potentiell geeignete Systeme gefunden werden, die als Handlungsempfehlung an das TP 3 weitergegeben wurden:

- Mediasite - Sonicfoundry (US)
- MediaSpace & Management Console - Kaltura (US)
- Panopto (US)
- ViMP Corporate - ViMP (DE)

3. Ergebnisbewertung und Maßnahmen zur Qualitätssicherung

Die Projektergebnisse wurden im Rahmen von Workshops/Konferenzen in Poster- und Präsentationsform interessierten Hochschulvertretern vorgestellt. Gerade die Bewertungsmatrix wurde oft nachgefragt. Sie wurde Interessierten als Grundlage für ähnliche Problemstellungen im Hochschulkontext zur Verfügung gestellt. Um einen adäquaten Transfer der Ergebnisse zu sichern, wurde der im Projekt tätige wissenschaftliche Mitarbeiter im letzten Quartal 2016 intensiv in die Erstellung eines Lastenhefts wie auch in die Gesamtberichtslegung eingebunden (Finanzierung aus Restmitteln).

Der wirtschaftliche Betrieb eines zentralen Videocampus für die sächsischen Hochschulen im Bildungsportal Sachsen

Leitung: Jana Halgasch | HTW Dresden

Partner: Frank Richter | BPS Bildungsportal Sachsen GmbH

06/2016–12/2016

1. Zielerreichung zum Projektende

AP 1: Definition der Kostenarten	✓
AP 2: Kostenermittlung und -vergleich	✓
AP 3: Organisationsmodell	✓
AP 4: Finanzplan, Kostenexposé	(✓)

Zum Projektabschluss am 31.12.2016 konnten nicht alle Produkte vorgelegt werden. Grund hierfür ist die (personell bedingte) Verzögerung aus dem TP 2 (System Leistungsvergleich). Der abschließende Kostenvergleich wie auch die Ergebnisbewertung müssen daher kostenneutral nach Projektabschluss erfolgen. Abschließende Ergebnisse werden Ende Februar vorgelegt.

2. Darstellung des Projektverlaufs

Es wurden relevante Kostenarten definiert (AP 1), die bzgl. Inbetriebnahme, Anpassung, Systemintegration/Schnittstellen, Migration von Inhalten, Einführung, Systembetrieb anfallen. Diese wurden in einem allgemeinen Bewertungsschema/-raster zusammengefasst. Für die vier aus TP 2 priorisierten Systeme erfolgte in AP 2 eine Ermittlung/Zuordnung der konkreten monetären Kosten. Hierfür wurden Anfragen an die Hersteller gestellt. Für die Abfrage der Kosten bei den Anbietern wurde ein jeweiliges Grundsetting definiert. Dieses enthält Schätzungen über Nutzer- und Autorenzugänge, Medienanzahl, Uploads pro Tag, etc. über drei Jahre hinweg. Aus wettbewerbsrechtlichen Gründen finden die Kostenaufstellungen lediglich projektbezogen Anwendung. Im AP 3 wurden mögliche Organisations-/Betriebsmodelle entworfen und erklärt. AP 4 wurde über das Projektende hinaus bearbeitet. Gegenstand war eine abschließende Bewertung inklusive Kostenexposé.

3. Ergebnisbewertung und Maßnahmen zur Qualitätssicherung

Insbesondere die Ergebnisse dieses TP dienen als Entscheidungsgrundlage für die sächsischen Hochschulen. Die strikt systematisch-wissenschaftliche Vorgehensweise wie auch eine intensive formative Evaluation des Vorgehens im Rahmen der Meilensteintreffen tragen dem Rechnung. Bzgl. der Verbindlichkeit des Kostenvergleichs gibt es begrenzende Faktoren, bspw. nutzen die Anbieter verschiedene Abrechnungsmodelle, auch der Leistungsumfang differiert z. T. erheblich. Um eine umfassende und mehrdimensionale Bewertung abgeben zu können, ist es beabsichtigt, die Ergebnisse noch einmal mit zentralen sächsischen Akteuren aus Hochschulverwaltungen und Rechenzentren zu diskutieren. Ggf. ist es auch zweckdienlicher von einer statischen Bewertung abzusehen und die gewonnenen Erkenntnisse als Basis für hochschulbezogene Ausschreibungen zu verwenden.

Potentialanalyse Nutzungsszenarien

Leitung: Dr. Anke Lehmann | TU Dresden
Partner: Konstanze Pabst | Universität Leipzig
Aline Bergert | TU Bergakademie Freiberg
Jana Halgasch | HTW Dresden
01/2016–12/2016

1. Zielerreichung zum Projektende

AP 1: Analyse und Bündelung der Daten aus der Bedarfserhebung	✓
AP 1: Katalog bereichsspezifischer Einsatzszenarien für videobasierte Inhalte und Formulierung von Standardabläufen	✓
AP 2: Katalog innovativer Einsatzszenarien	✓
AP 2: Trendmonitor videobasierter Inhalte in Sachsen	✓
AP 3: Kriterien für die Potentialanalyse und Entwicklung eines Evaluationsdesigns für die TP 5 bis 9	✓
AP 3: Best-Practice-Konzepte	✓
AP 4: Handlungsempfehlungen zur Weiterentwicklung von Formaten	✓
AP 4: Strategie Videocampus Sachsen/Nachhaltigkeitskonzept	✓

Das Ziel des TP, eine umfassende Analyse der Potentiale eines Videocampus Sachsen für den sächsischen Hochschulraum, wurde planmäßig umgesetzt. Alle Produkte wurden vorgelegt, zum Teil aufgearbeitet für verschiedene Zielgruppen/Verwendungszwecke (Kurz- und Langversionen). Vereinzelt kam es zu Verzögerungen bei der Suche und Einstellung geeigneten Personals (lange Bearbeitungszeit für Einstellung).

2. Darstellung des Projektverlaufs

Die Bedarfserhebung in TP 1 hat ergeben, dass zwischen drei Nutzergruppen im Videoportal unterschieden werden kann – den Studierenden, den Lehrenden/Forschenden und der Öffentlichkeitsarbeit. Anhand der Ergebnisse der Bedarfserhebung wurden verschiedene Nutzungsszenarien definiert, die einerseits Standardszenarien und andererseits innovative Szenarien (aus den TP 5–TP 9) beinhalten. Die beschriebenen Szenarien decken damit ein großes Spektrum an Funktionalitäten für das Videoportal ab.²⁷ Sie wurden in einem Katalog/Schemata zusammengefasst (AP 1 und AP 2). Des Weiteren wurde eine Trendanalyse digitaler/videobasierter Inhalte im nationalen

²⁷ Zu den Standardszenarien zählen bspw. Bereitstellung von Videos/E-Lectures für die Lehre, Livestreaming eines Vortrags und Kollaboration mit Videos. Die innovativen Anwendungsbeispiele aus den anderen Teilprojekten umfassen: Bereitstellung von Videos für internationale Lehrveranstaltungen (Internationalisierung); Szenarien für hörgeschädigte Studierende und für Gebärdendolmetscher (Barrierefreiheit); Flipped Consulting; Mehrperspektiven Videos für die Analyse (Multi-Angle-Classroom); Massive Open Online Courses für die Öffentlichkeitsarbeit (ImageSOOC); Videobasierte Wissensüberprüfungen (Vi-Assess).

und internationalen Hochschulraum erstellt, wobei vor allem Trends an den sächsischen Hochschulen von Interesse sind (AP 2). Für die Bewertung der Einsatzszenarien und die strategische Weiterentwicklung wurde ein Kriterienkatalog erstellt, der die Potentiale und Zukunftsfähigkeit videobasierter Inhalte unter den Aspekten Didaktik, Organisation, Recht, Technik, Akzeptanz, Marketing und Nutzerorientierung bewertet (AP 3). Anhand dieses Kriterienkataloges wurden beispielhaft die TP 5–TP 9 bewertet und unter anderem in Best-Practice-Konzepten zusammengefasst (AP 3). Aufbauend auf dem entwickelten Klassifikationsschema, insbesondere der Kriterien für die Zukunftsfähigkeit videobasierter Einsatzszenarien, wurden Handlungsempfehlungen und strategische Maßnahmen für eine Umsetzung des Videocampus Sachsen formuliert (AP 4). Um die Vision des Videocampus Sachsen zu realisieren, wurden sechs Maßnahmenkategorien (Marketing, Finanzierung, Organisation, Akzeptanzsicherung, Produkteinführung, Nachhaltigkeit) abgeleitet, die es in den folgenden zwei Jahren umzusetzen gilt.

3. Ergebnisbewertung und Maßnahmen zur Qualitätssicherung

Die Ergebnisse/Produkte des TP sind sowohl von wissenschaftlichen als auch strategischem Interesse. Vorgehen und Zwischenergebnisse wurden auf Konferenzen vorgestellt und diskutiert. Prozess- und Produktqualität konnten auf den Verbund- und TP-internen Meilensteintreffen sichergestellt werden. Es gab eine enge Zusammenarbeit mit TP 2 (System Leistungsvergleich) und TP 3 (Wirtschaftlichkeitsuntersuchung), bspw. wurden mit Hilfe der ermittelten Funktionalitäten Testszenarien für TP 2 beschrieben. Auch die Priorisierung der Funktionen für ein Videoportal nach den Bedarfen in Sachsen und den Nutzungsszenarien wurde TP-übergreifend vorgenommen. Des Weiteren wurden die TP 5, 6, 7, 8 und 9 in die unterschiedlichen Phasen der Potentialanalyse integriert, u.a. bei der Erstellung der Nutzungsszenarien, offene rechtliche Problemstellungen, Trends und Zukunftsfähigkeit von videobasierten Inhalten. Die projektbegleitende datenschutz-, medien- und urheberrechtliche Beratung erfolgte durch Frau JProf. Lauber-Rönsberg und wissenschaftlichen Hilfskräften an der Juniorprofessur für Bürgerliches Recht, Immaterialgüterrecht, insb. Urheberrecht, sowie Medien- und Datenschutzrecht der TU Dresden. 2017 wird aus diesem Projekt eine Strategie zur Fortsetzung des Verbundprojekts und zur Umsetzung der gemeinsamen sächsischen Videoplattform veröffentlicht.

Flipped Consulting/Workshop am Career Service der HTW Dresden

Leitung: Jana Halgasch, Tanja Sonntag | HTW Dresden
Partner: Bert Reichert | HTW Dresden, Career Service
03/2016–12/2016

1. Zielerreichung zum Projektende

AP 1: Konzeption	✓
AP 2: Realisierung/Produktion von Videomaterial	✓
AP 3: Implementierung	✓
AP 4: Durchführung	✓

Die Ergebnisse der AP 1–3 wurden fristgerecht erreicht und veröffentlicht. Die Umsetzung des AP 4 steht noch aus. Da die ausgewählten Workshopangebote erst wieder im Sommersemester 2017 angeboten werden, erfolgt die Erprobung des Gesamtsettings (AP 4: Einsatz des Flipped Consulting/Workshop in Beratungs- und Qualifizierungsangeboten) ab März 2017. Herausforderungen ergaben sich vor allem auf rechtlicher Ebene. Das Aufzeichnen simulierter Bewerbungs- oder Gehaltsverhandlungen mit Studierenden gestaltete sich wegen der Veröffentlichung von Aufnahmen der eigenen Person schwierig. Das Einverständnis der aufgezeichneten Personen wurde über eine entsprechende Nutzungsvereinbarung geregelt.

2. Darstellung des Projektverlaufs

Im AP 1 wurden zu Projektbeginn die Qualifizierungsangebote ausgewählt (inhaltliches Konzept) sowie ein erster Entwurf für ein didaktisches Konzept erarbeitet. Im Sommersemester 2016 konnten mit Hilfe einer studentischen Hilfskraft und entsprechender Technik aus dem Projekt FLIPPED PART-TIME die ausgewählten Qualifizierungsangebote gefilmt, geschnitten und über Magma bereitgestellt werden (AP 2). Die Bereitstellung der Videomaterialien im OPAL-Kurs des Career Service der HTW Dresden erfolgte immer direkt im Anschluss an die Bereitstellung via Magma. Im AP 3 wurden alle Inhalte in den OPAL-Kurs des Career Service der HTW Dresden implementiert und in das Kursgesamtangebot integriert. Mit Unterstützung des eCampus der HTW Dresden wurden weitere unterstützende Materialien zu den o.g. Themenbereichen produziert (Tests und Anwendungsaufgaben). Die Durchführung ist ab März 2017 geplant.

3. Ergebnisbewertung und Maßnahmen zur Qualitätssicherung

Im Projekt wurden umfangreiche videobasierte Materialien für die Vorbereitung von Studierenden auf Workshopangebote des Career Service der HTW Dresden geschaffen. Die Etablierung und Durchführung des Angebots wird durch den eCampus der HTW Dresden im Jahr 2017 sichergestellt. Das Angebot wird dauerhafter Bestandteil der E-Learning-Landschaft der HTW Dresden. Die Pflege und nachhaltige Bereitstellung werden hierbei durch den eCampus der HTW Dresden sichergestellt. Eine Übernahme der Inhalte in den Videocampus wird angestrebt. Das TP 5 wurde im Rahmen des TP 4 Potentialanalyse erfasst und evaluiert.

ImageSOOC – So studiert man in Sachsen

Leitung: Dr. Daniela Pscheida, Marlen Dubrau | TU Dresden, Medienzentrum
03/2016–12/2016

1. Zielerreichung zum Projektende

AP 1: Akquise von Hochschulen und Zielgruppen	✓
AP 2: Didaktische Konzeption und Umsetzung (Konzept, Testaufgaben, Quizzes)	✓
AP 3: Technische Produktion (Imagevideos und Filmsequenzen)	(✓)
AP 4: Erprobung und Evaluation	✓
AP 5: Dokumentation und Entwicklung von Standards	✓

Im TP wurde das Format MOOC auf das Anwendungsfeld des Studierenden- und Hochschulmarketings übertragen und erprobt. Die technische Produktion beschränkte sich auf die Bereitstellung der gemeinsamen Infrastruktur (zentraler Blog), der Content wurde, anders als im Antrag geplant, durch die sechs beteiligten Hochschulen geliefert. Ausgerichtet an den Bedarfen der Zielgruppe wie auch dem Jahresplan der Hochschulen wurde die Durchführung auf November/Dezember verschoben, was den Ergebnissen sehr zuträglich war. Eine unkritische zeitliche Verzögerung ergab sich durch das Einrichten und die Überprüfung des Onlineangebots aus datenschutzrechtlicher Perspektive.

2. Darstellung des Projektverlaufs

Im Rahmen der Hochschul- und Multiplikatorenakquise (AP 1) wurden insgesamt 13 sächsische Hochschulen angeschrieben, von denen final sechs Einrichtungen an dem Pilotprojekt teilnahmen. Des Weiteren wurden verschiedene Multiplikatoren (bspw. Sächsische Bildungsagentur, die Koordinationsstelle Beruf und Studienorientierung) identifiziert und eingebunden. In einem kontinuierlichen Prozess wurde anschließend das didaktische Konzept des ImageSOOCs mit den Hochschulmarketingabteilungen erarbeitet (AP 2). Zur technischen Umsetzung (AP 4) wurde eine

Wordpressbasierte Kursseite erstellt (frei zugänglich im Internet). Die von den Hochschulen organisierten Liveevents wurden über Adobe Connect realisiert und aufgezeichnet. Die im Projekt vorgesehene Erstellung von Videosequenzen konnte nicht realisiert werden. Vielmehr wurden bereits bestehende Imagefilme und Sequenzen zu einzelnen Fachbereichen nachgenutzt. Zur Umsetzung (AP 4): Ab dem 07.11.2016 stellten sich in sechs Wochen sechs sächsische Hochschulen vor. Studieninteressierte erhielten so einen genauso kurzweiligen wie systematischen Über- und Einblick in die Studienmöglichkeiten und -rahmenbedingungen sächsischer Hochschulen. Pro Hochschule standen jeweils ein bis zwei besonders profilbildende Fachbereiche im Mittelpunkt. Neben Videolectures als zentrales Kurselement, wurden exemplarische Testaufgaben und Quizzes sowie weitere Materialien zur Studienberatung und -orientierung bereitgestellt. Begleitend zur Kursdurchführung wurden die didaktischen und technischen Entwicklungen evaluiert. Auf Grundlage von Expertenbefragungen der Verantwortlichen an den Hochschulen gibt es eine Zusammenstellung von Fehlerquellen und Erfolgsfaktoren. Zusätzlich gab es ein 360-Grad-Feedback, das die Meinungen und Rückmeldungen der verschiedenen beteiligten Personengruppen in dem Projekt einfließen ließ. Neben der Befragung der Hochschulakteure wurden in Onlinefragebögen Vorerfahrungen, Informationsquellen und Meinungen der Teilnehmenden zur Kursseite erhoben. Auf Grundlage der bisherigen Erfahrungen konnten erste Standards und Erkenntnisse gewonnen werden (AP 5), die für die didaktische und technische Umsetzung des Kurstyps ImageMOOC für den Videocampus Sachsen generalisierbar sind.

3. Ergebnisbewertung und Maßnahmen zur Qualitätssicherung

Trotz des verhältnismäßig geringen Budgets hatte das TP eine außerordentliche Breitenwirkung. Neben bereits existierenden Imagekampagnen des Freistaats Sachsen (z.B. „Pack dein Studium“) wurden die Sächsische Bildungsagentur, die Koordinationsstelle Beruf und Studienorientierung, aber auch verschiedene Onlineplattformen zum Thema E-Learning (z.B. e-teaching.org) und Studienorientierung adressiert und involviert. Durch das Format konnte (und kann) das strategische Hochschulmarketing in Sachsen mittels videobasierter Inhalte auf eine sehr innovative Art unterstützt und bereichert werden. Zudem konnten neue Nutzergruppen eines gemeinsamen Videoportals erschlossen werden. Das Vorhaben an sich als Maßnahme zur Bewerbung des Hochschulstandorts Sachsen stieß bei den sächsischen Universitäten und Fachhochschulen auf großes Interesse und zeigt, dass es ein Bedürfnis hinsichtlich einer gemeinsamen Strategie gibt. Für Folgedurchläufe haben auch andere angefragte Hochschulen bereits ihr Interesse bekundet. Eine Übernahme der Inhalte in den Videocampus wird dringend empfohlen. Das TP 6 wurde im Rahmen des TP 4 Potentialanalyse erfasst und evaluiert.

Vi-Assess: Self-Assessment in Videolernumgebungen

Leitung: Prof. Dr. Thorsten Claus, Niels Seidel | TU Dresden, IHI Zittau
01/2016–12/2016

1. Zielerreichung zum Projektende

AP 1: Systemleistungsvergleich: Evaluation von Systemen durch praktische Anwendung und Merkmalerfassungen	✓
AP 2: Konfiguration/Realisation: Konfiguration der Pilotanwendung ViLab	✓
AP 3: UsabilityTest/Adaption	✓
AP 4: Feldversuch	✓
AP 5: Evaluation	✓
AP 6: Dokumentation	(✓)

Die avisierten TP-Ergebnisse konnten erreicht werden. Einschränkend ist allerdings zu sagen, dass dies nur durch Synergien mit anderen Projekten (Abschlussarbeit und Überschneidungen zu Teilprojekt Vi-Teaching im Handlungsfeld 2, die ebenfalls an der Professur für Produktionswirtschaft und Informationstechnik angesiedelt waren) möglich war. Anderenfalls hätte das Projektbudget nicht ausgereicht. Es kam lediglich zu leichten zeitlichen Verzögerungen. Die beiden im Teilprojekt eingesetzten wissenschaftlichen Hilfskräfte konnten mit leichter Verzögerung zum 15.01. bzw. 08.02.2016 im Umfang von wöchentlich elf bzw. zwölf Stunden bis 31.08. bzw. 30.09.2016 angestellt werden.

2. Darstellung des Projektverlaufs

Zunächst wurden aus einer bestehenden Untersuchung von video-basierten User Interfaces 15 aus 121 Videolernumgebungen identifiziert, deren Player bereits Formen von E-Assessment-Aufgaben integrieren und somit den Ist-Stand darstellen (AP 1). Danach wurden die Gegenstände der Lernvideos kategorisiert. Es konnten insgesamt 19 Aufgabentypen ermittelt, beschrieben und anhand von Textquellen sowie Beispielaufgaben erklärt (AP 2) werden. Für die technische Umsetzung wurde das CSCL-System Vi-Lab um weitere Aufgabentypen erweitert (AP 3), so dass diese im Autorensystem und im Videoplayer verankert sind. Die Bearbeitung der zeitabhängigen Aufgabentypen sowie der eingereichten Lösung erfolgt mit Hilfe des integrierten Popcorn Maker von Mozilla. Für die Durchführung von Video Assessments wurde der Videoplayer und insbesondere das zugrundeliegende Framework Vi-Two erweitert. Das Ziel der Tests bestand darin, die Akzeptanz und Gebrauchstauglichkeit der pilotierten Aufgabentypen aus Sicht der Lernenden und Lehrenden zu untersuchen. Anhand der Untersuchungsergebnisse sollten im zweiten Schritt notwendige Anpassungen und Veränderungen vorgenommen werden. Um jedoch mehr Erfahrungen zu sammeln und Randbedingungen einer erfolgreichen Umsetzung zu ermitteln, wurde im Wintersemester 2015/16 eine fünfwöchige Feldstudie (AP 4) im Rahmen der standortübergreifenden Lehrveranstaltung Qualifizierung von E-Tutoren konzipiert und durchgeführt. Die Planung der Studie umfasste die Erstellung eines Versuchs- und Auswertungsplans, inkl. der Entwicklung von Erhebungsinstrumenten (Vor- und Nachtest, Mediennutzung, User Experience) sowie umfangreiche Weiterentwicklungen der Videoplattform. 24 Studierende von zwei Standorten der TU Dresden (Zittau und Dresden) nahmen an der Studie teil. Die Teilnehmer wurden randomisiert auf sechs Gruppen aufgeteilt, so dass jeweils fünf Zittauer mit einem Studierenden des Dresdner Standorts eine Gruppe bildeten. Zur Evaluation des Nutzerverhaltens (AP 5) wurde ein Paket für die Statistiksoftware R entwickelt, mit dem sich Rezeption, Navigation, Annotation und Gruppeninteraktion mit Hilfe von Kennwerten und Visualisierungen einfacher auswerten lassen. Grundlage für diese Analyse sind die von uns standardisierten Logfiles. Eine Dokumentation (AP 6) wird außerhalb des Projektrahmens in Form einer Publikation angefertigt und 2017 vorgelegt.

3. Ergebnisbewertung und Maßnahmen zur Qualitätssicherung

Der Transfer von Ergebnissen wurde durch Publikationen und die Einbindung in regionale Konferenzen wie dem HDS.Forum und dem Workshop on e-Learning gefördert. Insbesondere konnten Ergebnisse auch in die Community des sächsischen Facharbeitskreises Videos in der Lehre transferiert werden. Die im Kontext des TP entstandenen Publikationen stehen via Open Access einer breiten Öffentlichkeit zur Verfügung. Verbundinterne Kooperationen konnten aufgrund geringer zeitlicher und finanzieller Ressourcen nur eingeschränkt realisiert werden. Das TP 7 wurde im Rahmen des TP 4 Potentialanalyse erfasst und evaluiert. Eine, wie im Projektantrag formulierte, Möglichkeit zur Übernahme der Anwendungen/Produkte in den Videocampus Sachsen, wäre aus Sicht der Konsortialleitung wünschenswert.

Internationalisierung von Video- und Lehrmaterial

Leitung: Prof. Dr. Mario Neugebauer | WHS Zwickau
 Partner: Prof. Alexander Marbach | HS Mittweida
 03/2016–12/2016

1. Zielerreichung zum Projektende

AP 1: Anforderungserhebung zur Erarbeitung von und Arbeit mit internationalisierten Lerninhalten an sächsischen und ausländischen Hochschulen	✓
AP 2: Workflow erarbeiten für die Übersetzung videobasierter Inhalte	✓
AP 3: Evaluation des Workflow aus AP 2	✓
AP 4: Handbuch für Internationalisierung erarbeiten (Handlungsleitfaden für die Übersetzung videobasierter Inhalte)	✓

Zu dem konkreten Vorhaben der Internationalisierung videobasierter Inhalte lagen bisher in Sachsen keine Erkenntnisse/Erfahrungen vor. Die avisierten Projektergebnisse wurden erwartungsgemäß erreicht. Im Rahmen der Projektbearbeitung ergab sich ein weiteres, sehr zentrales Thema für einen möglichen Videocampus Sachsen: Barrierefreiheit. Hier erfolgte am Rande des Projekts ein Austausch zwischen dem Konsortium und der Professur für Gebärdendolmetschen der WHS Zwickau.

2. Darstellung des Projektverlaufs

Für die Internationalisierung der Lehrmaterialien wurden zunächst die Anforderungen erhoben (AP 1). In den betroffenen Studienjahrgängen (Blended-Learning-Projekt Lehrexport Kirgistan) wurden dazu kontinuierlich Interviews zu Verbesserungsmöglichkeiten der Lernsituation, konkret in der Arbeit mit Videos/E-Lectures, durchgeführt. Parallel recherchierte das Projektteam Werkzeuge für das Unterstützen der Internationalisierung videobasierter Inhalte. Es konnten drei Kategorien gefunden werden:

- Webbasiertes Werkzeug mit Internationalisierungsunterstützung (YouTube)
- Werkzeuge für Untertitelerstellung
- Werkzeuge für einheitliche Terminologie bei Übersetzung

Die ermittelten Werkzeuge wurden hinsichtlich ihrer Tauglichkeit für das Erzeugen von Untertiteln untersucht (Verwendbarkeit, Kosten, Synchronisation). Für die Auslieferung der Untertitel kamen drei verschiedene Möglichkeiten in Frage. Sie wurden hinsichtlich des geplanten Übersetzungsprozesses, der Werkzeugsituation und der Handhabbarkeit bewertet. Auf dieser Basis wurde folgender Workflow (AP 2) erarbeitet:

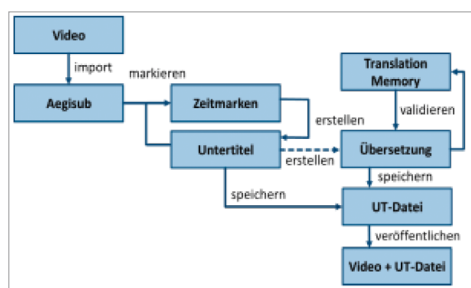


Abbildung 2: Ablauf der Untertitelübersetzung mit Unterstützung durch Translation Memory

Dieser Workflow für die Internationalisierung von Videolehrmaterial sollte an repräsentativen Beispielen getestet werden (AP 3). Hierzu wurde für die KSUCTA in Bishkek bereits teilweise als Video vorhandene Vorlesung eine Untertitelung ergänzt. Vor dem Beginn der Tests waren ca. 30% der Vorlesungsinhalte verfügbar. Diese wurden verwendet, um prototypisch den Workflow zu testen. Die Tests teilten sich auf in: einerseits Tests, die den Übersetzungsworkflow prüften und andererseits Tests die hinsichtlich der erhobenen Anforderungen die Eignung von Untertiteln in einer realen Lernsituation bewerteten. Für den ersten Teil der Tests

konnten acht Studierende des Fachgebiets mit Russisch als Muttersprache gewonnen werden. Anschließend wurden Tests mit Studierenden der KSUCTA in Bishkek durchgeführt (Gruppengröße ca. 30 Studierende), die die Vorlesung auch regulär besuchen. Im Rahmen des Handbuches (AP 4) für die Internationalisierung wurden die Projektergebnisse noch einmal zielgruppenspezifisch für Lehrende und Übersetzerinnen/Übersetzer aufbereitet. Einerseits sollen damit die Dozentinnen/Dozenten dabei unterstützt werden, eine Internationalisierungsstrategie umzusetzen. Die Übersetzer werden andererseits mit konkreten Handlungsvorschlägen für das Erarbeiten von Untertiteln unterstützt.

3. Ergebnisbewertung und Maßnahmen zur Qualitätssicherung

Die Ergebnisse des TP sind als sehr praxisorientiert einzuschätzen und finden sowohl WHZ-intern wie extern Anschluss. Innerhalb der WHZ werden die Ergebnisse für den weiteren Ausbau der Kooperation mit der kirgisischen Universität KSUCTA eingesetzt. Das betrifft einerseits die bereits mit Untertiteln ausgestatteten Videomaterialien, andererseits auch die allgemeinen Erfahrungen, die an die gleichfalls in der Kooperation eingebundenen Dozenten weitergegeben werden können. Eine weitere WHZ-interne Verwertungsmöglichkeit eröffnet sich mit einem neuen Studiengang der WHZ, Road Traffic Engineering, der ab Wintersemester 2017/18 in englischer Sprache angeboten werden wird. Die Produkte werden den sächsischen Hochschulen zur Nachnutzung zur Verfügung gestellt, der erarbeitete Workflow zur Übersetzung videobasierter Inhalte in einen späteren Videocampus Sachsen integriert. Es sind darüber hinaus 2017 Publikationen für das TP wie auch im Rahmen des Verbunds geplant. Die Erkenntnisse/Produkte können darüber hinaus auch an andere Anwendungsgebiete adressiert werden, bspw. Barrierefreiheit videobasierter Inhalte. Hierzu sollten weitere Untersuchungen, bspw. im Rahmen eines Folgeprojekts durchgeführt werden. Im Rahmen der Möglichkeiten erfolgte ein Austausch insbesondere mit den TP 1, 2, 4 und 7. Das Projekt baute auf Erfahrungen der videounterstützten Lehre an der TU Bergakademie Freiberg und dem Facharbeitskreis Videos in der Lehre auf. Das TP 8 wurde im Rahmen des TP 4 Potentialanalyse erfasst und evaluiert.

Videointeraktion über Multi-Angle-Classroom-Videos

Leitung: Prof. Dr. Christopher Wallbaum | Hochschule für Musik und Theater „Felix Mendelssohn Bartholdy“
Leipzig
09/2015–08/2016

1. Zielerreichung zum Projektende

AP 1: Vorbereitung	✓
AP 2: Datenerhebung und -sicherung (Evaluationsstudie, mehrere MPS)	✓
AP 3: Dokumentation	(✓)
AP 4: Nachbereitung (Veröffentlichungen/Vorträge; Handlungsempfehlungen)	✓

Das Projekt verlief größtenteils wie vorgesehen. Das Erkenntnisziel wurde erreicht. Einschränkend lassen sich die folgenden Punkte anführen: Da für das zweite Erhebungssemester nicht mehr ausreichend SHK/WHK-Mittel zur Verfügung standen, wurden hier weniger Interviews als geplant durchgeführt (vollständige Transkription und Auswertung wäre nicht möglich gewesen). Die wissenschaftliche Begleitforschung konnte jedoch auch ohne diese zusätzlichen Daten sehr zufriedenstellend abgeschlossen werden. Auf einer organisatorisch-technischen Ebene wäre es wünschenswert gewesen, wenn das Teilprojekt entweder erst zu einem späteren Zeitpunkt hätte starten können oder dass Teile der Videoplattform in einer vorläufigen Version bereits früher hätten genutzt werden können, da die technischen Innovationen der geplanten Videoplattform in dem untersuchten Seminar selbst nicht verwendet werden konnten.

2. Darstellung des Projektverlaufs

Das Evaluationssetting (teilnehmende unstrukturierte Beobachtung sowie Leitfäden für Gruppendiskussionen und ein Fragebogen) wurde im August 2015 vorbereitet und für die zweite Erhebungsphase im Februar 2016 leicht angepasst (AP 1). Für jede Seminarsitzung wurde ein Beobachtungsprotokoll erstellt. Darüber hinaus wurden im Wintersemester drei und im Sommersemester zwei Gruppendiskussionen durchgeführt und von jedem Studierenden ein Fragebogen erhoben. Die Gruppendiskussionen wurden von studentischen Hilfskräften (SHK) transkribiert und die Fragebögen nach statistischen Verfahren ausgewertet (AP 2). Der größte Teil der Aufbereitung (AP 3) bestand in der qualitativen Auswertung der erhobenen Daten in Orientierung an die Grounded Theory durch drei SHKs und einer wissenschaftlichen Hilfskraft (WHK). Im November 2015 sowie im Februar 2016 wurden die Zwischenergebnisse der Erhebungen und erste Auswertungsergebnisse an das Konsortium kommuniziert. Die abschließenden Ergebnisse wurden dokumentiert (AP 4).

3. Ergebnisbewertung und Maßnahmen zur Qualitätssicherung

Die Ergebnisse des TP sind in Bezug auf die Entwicklung der Videoplattform/Übertragung auf andere Fach- und Entwicklungsbereiche (Lehrerbildung allgemein, Livestreaming, Barrierefreiheit etc.) von zentraler Bedeutung. Als wesentliches Ergebnis des TP kann die wissenschaftliche Begleitforschung mit den daraus folgenden Handlungsempfehlungen gesehen werden. Es konnte nachgewiesen werden, dass durch den Einsatz der Methode des Analytical Short Films in der im Produktteil Abschnitt 1.1 dargestellten Form grundlegende Kompetenzen von zukünftigen Lehrern positiv entwickelt werden. So wird auf der Ebene einer wissenschaftlichen Auseinandersetzung die analytische Perspektive der Studierenden auf den Unterricht deutlich geschult, während auf unterrichtspraktischer Ebene ein produktiver Reflexionsstil von Unterricht, der Lösungsvorschläge in den Vordergrund stellt, gefördert wird. Damit kann die dargestellte Methode zur Nachahmung auch in anderen Fachdidaktiken (bei Vorhandensein entsprechenden Videomaterials und unter bestimmten technischen Voraussetzungen) empfohlen werden. In Bezug auf weitere Forschung zum Einsatz der Methode in der Lehrerbildung wäre bei deren Einsatz in weiteren Fachdidaktiken eine Validierung, der aus der wissenschaftlichen Begleitforschung hervorgegangenen Ergebnisse wünschenswert. Darüber hinaus bedarf es auf technischer Ebene für derartige Lehr- (oder auch Forschungs-)Formate eine Plattformlösung wie im Videocampus Sachsen angedacht (webbasiert, Schnittfunktionen, kollaboratives Arbeiten, Austausch von größeren Dateien, Lizenzvergabe etc.). Im Rahmen der Nachbereitung wurden Ergebnisse bei Tagungen (European Association for Music in Schools – Vilnius, Arbeitskreis musikpädagogische Forschung – Freising) präsentiert und werden 2017 auch in weiteren Medien publiziert (Tagungsband AMPF e.V. sowie eine Veröffentlichung in der Hochschulschriftenreihe der HMT Leipzig). Eine Qualitätssicherung erfolgte u.a. im Rahmen der Meilensteintreffen. Das TP 9 wurde im Rahmen des TP 4 Potentialanalyse erfasst und evaluiert.

C. Bewertung der Arbeitsergebnisse des Verbundes

Im Rahmen der Machbarkeitsuntersuchung konnten sachsenweit die Bedarfe bei Lehrenden/Forschenden, Studierenden und Mitarbeiterinnen/Mitarbeitern der Öffentlichkeitsarbeit hinsichtlich der Arbeit mit videobasierten Inhalten erhoben werden (Online-Fragebögen, N=1400). Es wurden die Medien- und Rechenzentren von insgesamt zehn sächsischen Hochschulen u.a. durch Experteninterviews und Funktionsbewertungen, in die Erstellung eines Sachstandsberichts (sächsische AV-Landkarte) einbezogen. Im Rahmen der Erstellung einer juristischen Expertise konnten auch die Justiziere und die Datenschutzbeauftragten aller betroffenen Hochschulen erreicht und eingebunden werden. Alle Meilensteintreffen fanden öffentlich statt (in Präsenz und virtuell). Interessierte aus den Bereichen Bibliothekswesen und Schule nutzten dieses Angebot zum Austausch sehr intensiv. Eines der Meilensteintreffen wurde sogar durch die SLUB Dresden ausgerichtet. Das Verbundprojekt

erhielt dreimal die Möglichkeit zur Präsentation im Arbeitskreis E-Learning. Die TP wie auch der Verbund als Ganzes waren auf den einschlägigen regionalen (Workshop on e-Learning, OPAL User Day, HDS-Tagung) sowie überregionalen Fachtagungen (GMW, DeLFi, DINI, DFN-Tagung) vertreten. TP wie ImageSOOC adressierten ebenfalls mehrere Hochschulen und mit ihnen zukünftige Nutzerinnen und Nutzer eines Videocampus Sachsen. Eine Bündelung aller Verbundaktivitäten, Publikationen und Veranstaltungen sind auf dem Projektblog zu finden: <http://blogs.hrztu-freiberg.de/videocampus>. Durch diese Aktivitäten konnten sachsenweit sehr viele Akteure erreicht und aktiv in die Gestaltung eines gemeinsamen Videoportals einbezogen werden. Bzgl. Öffentlichkeitsarbeit und Akzeptanzsicherung hat der Verbund demnach die gewünschte Zielstellung erreicht. Die an das Konsortium herangetragenen Kooperationsanfragen wurden auf ein späteres Projektstadium verschoben.

Nicht nur die Breitenwirkung des Projekts, sondern auch die erzielten wissenschaftlichen Ergebnisse sind erwähnenswert. Die breit angelegte Bedarfs- und Sachstandserhebung hat insbesondere bereichsspezifische Nutzungsgewohnheiten und Bedarfe in Forschung, Lehre und Öffentlichkeitsarbeit deutlich und quantifizierbar gemacht. Die juristische Expertise lieferte eine fundierte datenschutz- und urheberrechtliche Einschätzung zum Aufbau einer Videoplattform allgemein wie auch Handlungsempfehlungen zu einzelnen Szenarien (TP 5–9). Im Rahmen des Projekts Anforderungsabgleich, -katalogisierung und Leistungsvergleich von Videoportallösungen wurden die aktuell auf dem europäischen Markt existierenden Systeme recherchiert, anhand einer hierfür entwickelten Bewertungsmatrix ausgewählt und bzgl. ihrer Funktionalität (zehn Systeme und zwölf Szenarien) verglichen. In Zusammenarbeit mit dem Projekt Potentialanalyse wurden die erhobenen Bedarfe aus dem TP 1 geclustert und gewichtet. Neben einer umfangreichen Übersicht aller Funktionalitäten leistete das Projekt auch eine detaillierte Beschreibung von Standard- und innovativen Szenarien mit videobasierten Inhalten. Das eigens entwickelte siebendimensionale Modell zur Beschreibung und Bewertung innovativer Szenarien trägt zur Theoriebildung rund um die Konzeption und Evaluation von videobasierten Szenarien/Formaten bei. Ebenfalls erwähnenswert ist die Trendanalyse zur Arbeit mit videobasierten Inhalten im sächsischen Hochschulraum, die die Verknüpfung des Videocampus mit weiteren, strategisch relevanten Themen, wie bspw. Barrierefreiheit, Open Educational Resources, Internationalisierung etc. aufzeigte. Das TP Wirtschaftlichkeitsuntersuchung hatte primär das Ziel, den sächsischen Hochschulen einen Anschaffungsvorschlag zu unterbreiten. Im Zuge der Untersuchung wurden u.a. das Nutzerverhalten auf der aktuellen Plattform Magma erstmals quantifiziert und zentrale Kostenarten für die Anschaffung einer Videoplattform auf drei Jahre hinweg definiert. In den TP 5 bis 9 wurden innovative Konzepte rund um videobasierte Inhalte erstellt, pilotiert und evaluiert. ImageSOOC, Flipped Consulting und Multi-Angle-Classroom in der musikpädagogischen Ausbildung sind Formate, die es vorher nicht gab. Vi-Assess und auch Internationalisierung von Untertiteln haben jeweils Beiträge zur konzeptionell-technischen Weiterentwicklung von Videoplattformen und der Verwendung videobasierter Inhalte geleistet.

Von Beginn an wurde sehr großer Wert auf die Wieder- und Weiterverwendbarkeit der Ergebnisse/Produkte gelegt. Die TP bauten direkt aufeinander auf. Es fand ein Austausch mit den Verbundprojekten Neue Lehr- und Lernkulturen für digitalisierte Hochschulen und die Weiterentwicklung von E-Assessments für digitalisierte Hochschulen statt. Die Ergebnisse des Verbundes zielen primär auf die direkte Umsetzung einer gemeinsamen sächsischen Videoplattform. In zweiter Instanz finden die Projektergebnisse/-produkte auch über den Verbund hinaus Anwendung bspw.:

- TP 1: Sachsenweiter Einsatz von juristischen Checklisten zur Umsetzung videobasierter Formate sowie Verwendung der im Projekt entstandenen medienrechtlichen Bausteine für Formulare zur Aufzeichnung und Dienstvereinbarungen; bedarfsorientierte Optimierung der hochschulbezogenen Support- (bspw. Portfolio der Rechen- und Medienzentren) und hochschulübergreifenden Weiterbildungsangebote (bspw. Facharbeitskreis Videos in der Lehre) zur Arbeit mit videobasierten Inhalten; sekundäre Auswertung der erhobenen Daten im Rahmen der Erforschung fachspezifischer Inhalte.
- TP 2: Transfer der Ergebnisse in die medientechnische Lehre der HS MW, bundesweite Nachnutzung der Feature- und Bewertungsmatrix im Rahmen der Bewertung/Anschaffung von (Video-)Plattformlösungen

- TP 3: Hochschulbezogene/-übergreifende Bewertungsgrundlage für die Beschaffung sowie Vorlagen für die Ausschreibung einer Videoplattform
- TP 4: Theoretisches Modell zur Konzeption, Beschreibung und Evaluation von videobasierten Formaten, Trendanalyse etc. zu Nachnutzung über den sächsischen Hochschulraum hinaus, konkrete Strategie zur Umsetzung einer Videoplattform

Es ist bei allen Innovationsprojekten (TP 5 bis 9) geplant, die Ansätze/Formate an den Herkunftshochschulen bzw. hochschulübergreifend weiterzuführen. ImageSOOC regte zu einer gemeinsamen sächsischen Marketingstrategie an. Das TP Internationalisierung stellt an der WHZ ein Handbuch für Dozierende zur Verfügung. Der Multi-Angle- wie auch der Internationalisierungsansatz werden in Bezug auf die barrierefreie Gestaltung von video-basierten Inhalten im Konsortium weiterentwickelt. Die Erkenntnisse fließen in den Arbeitskreis Barrierefreie Videos in der Hochschullehre ein. Es wird angestrebt, alle in den TP entstandenen Videomaterialien wie auch technischen Entwicklungen in die neue Videoplattform zu übernehmen. Die Ergebnisse des Verbunds wurden und werden in Form von Fachvorträgen und Publikationen der Öffentlichkeit in Sachsen und Deutschland zugänglich gemacht.

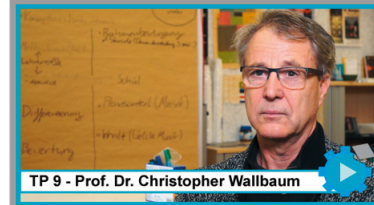
Es werden folgende Handlungsempfehlungen ausgesprochen:

- **Realisierung einer gemeinsamen sächsischen Videoplattform:** Der ursprüngliche Ansatz, eine umfassende Plattform für alle Bereiche der Hochschulen (Forschung, Lehre und Öffentlichkeitsarbeit) zu etablieren, musste aufgrund der sehr unterschiedlichen Bedarfe der Akteurguppen verworfen werden. Favorisiert wird eine schlanke, modulare Lösung, die sich jede Hochschule individuell anpassen kann. Aus Kosten- und Zeitgründen wird eine Eigenentwicklung nicht empfohlen. Im Rahmen der Untersuchung wurden vier Plattformanbieter favorisiert, die bzgl. Funktionsumfang, infrastruktureller Anpassbarkeit, unter rechtlichen wie finanzieller Aspekten infrage kämen. Als Organisationsmodelle werden entweder Eigenbetrieb oder Software-as-a-Service empfohlen. Dies ist in der Folge mit den sächsischen Rechenzentren sowie der Landesinitiative Bildungsportal Sachsen abzustimmen. Als weitere Schritte zur Umsetzung der Plattform werden insgesamt sechs Maßnahmenkategorien empfohlen (Strategiepapier liegt als Produkt vor).
- **Kooperationen ausbauen – auch über Sachsen hinaus:** Den Anfragen/Interessensbekundungen von Bibliotheken, Schulen, Forschungseinrichtungen innerhalb und außerhalb Sachsens konnten bislang aufgrund des frühen Projektstadiums nicht entsprochen werden. Es wird empfohlen, diese im Rahmen der Umsetzung aufzugreifen und zu formalisieren. Eine Beschränkung auf Sachsen wird nicht zwingend angeraten (Kooperation mit DFN e.V.).
- **Modellprojekte verstetigen:** Es wird angeraten die Innovationsprojekte dauerhaft an den Hochschulen curricular zu verankern. Sofern dies aus Haushaltsmitteln der Hochschulen nicht möglich sein sollte, wird empfohlen, im Verbund deutschlandweite Finanzierungsquellen zu erschließen.
- **Begleitforschung:** Im Rahmen der Machbarkeitsuntersuchung wurden u.a. bei den folgenden Themen Forschungsdesiderate/Entwicklungspotentiale bzgl. Umgang mit videobasierten Inhalten im sächsischen Hochschulraum identifiziert: Open Educational Resources, Barrierefreiheit, Studierendenmarketing, Supportangebote, medienrechtliche Hilfsangebote, Anreizsysteme, Open Education (Kooperationen bspw. mit VHS). Es wird empfohlen, die Einführung der Plattform wissenschaftlich und aus Marketingsicht zu begleiten.

D. Videobericht der Teilprojekte

Nach Abschluss des Verbundprojekts baten wir die Konsortialpartner um ein Videostatement inkl. einer kompakten Zusammenfassung der Ergebnisse ihres TP. Die Videos wurden auf einem Channel der Pilotvideoplattform zusammengefasst und in den Verbundblog (<http://blogs.hrz>.

tu-freiberg.de/videocampus) eingebunden – in der digitalen Version dieses Berichtes bitte auf die Bilder klicken.



Verbundvorhaben:

OILLS: Offene Infrastrukturen und Lehr-/Lernsysteme

Abschlussbericht zum 31.12.2016

Konsortialleitung:

Prof. Dr. Wolfram Hardt
Technische Universität Chemnitz
E-Mail: hardt@cs.tu-chemnitz.de

Leitung der Teilprojekte:

SIBIS – Strategieplanung zur Öffnung der technischen Infrastrukturen des Bildungsportals Sachsen

Prof. Dr. Wolfram Hardt
Technische Universität Chemnitz
E-Mail: hardt@cs.tu-chemnitz.de

NuLL – Nutzung vernetzter Lernsysteme in der Lehramtsausbildung

Prof. Dr. Steffen Friedrich
Technische Universität Dresden
E-Mail: steffen.friedrich@tu-dresden.de

O2M – Integration des E-Assessment-Werkzeuges sächsischer Hochschulen (ONYX) in die Lernplattform Moodle zur Förderung hochschulübergreifender Kooperationen im Bereich Online-Tests und -Prüfungen

Dr. Robert Reilein-Ruß
Universität Leipzig
E-Mail: robert.reilein-rusz@rz.uni-leipzig.de

mEA – Mobile E-Assessment-Lösungen für die sächsische Hochschullehre

Konstanze Pabst M.A.
Universität Leipzig
E-Mail: konstanze.pabst@uni-leipzig.de

Studentische Forschungsplattform Sachsen – Offene Infrastruktur zur Unterstützung forschenden Lernens und kooperativer Projektarbeit im Rahmen des Studiums

Prof. Dr. Thomas Köhler
Technische Universität Dresden
E-Mail: thomas.koehler@tu-dresden.de

WebAuto – Webbasiertes Autorensystem

Prof. Dr. Jürgen Kawalek
Hochschule Zittau/Görlitz
E-Mail: j.kawalek@hszg.de

Berichtszeitraum:

01.09.2015 bis 31.12.2016

A. Kurzbeschreibung des Verbundvorhabens

Das Verbundvorhaben OILLS: Offene Infrastrukturen und Lehr-/Lernsysteme entwickelt die in Sachsen gemeinschaftlich aufgebaute Lern-/Lehrinfrastruktur weiter und öffnet diese für integrative Angebote. Dabei steht ein breites Angebot von Kursen und Lerninhalten im Vordergrund, das einer großen Gruppe von Nutzern zugänglich gemacht wird. Nutzer können hierbei Studierende, Teilnehmer von Weiterbildungen und auch Schüler oder Lehrer sein. Damit dieses große Spektrum von Nutzern erreicht werden kann, sind drei Hürden zu überwinden:

1. Bereitstellung von Lerninhalten: Die Bereitstellung von Lerninhalten ist vielfach an spezialisierte Systeme und Plattformen gebunden. Damit entstehen Barrieren für den Nutzer aufgrund von Einarbeitungsaufwänden und Spezialisierung des jeweiligen Lerninhalts.
2. Online-Tests und -Prüfungen: Lern- und Lehrprozesse müssen evaluiert werden. Ein wesentliches Merkmal dieser Evaluierungen ist die Erfassung des Leistungsstandes des Lernenden. Dabei kann die Unterstützung durch automatisierte Werkzeuge zur Erstellung von Fragen und zur Auswertung von Antworten wesentlich zur Steigerung der Effizienz und zur Erhöhung der Qualität von E-Learning beitragen.
3. Kooperatives Lernen: Die Bereitstellung von Lern- und Lehrplattformen muss die kooperative Zusammenarbeit im Bereich forschendes und kollaboratives Lernen unterstützen.

Mit diesen drei Bereichen werden zentrale Forderungen aus dem Positionspapier des Arbeitskreises E-Learning der LRK Sachsen aufgegriffen und wesentliche Beiträge zur effizienten und zielgerichteten Nutzung von Lehr-/Lernplattformen geleistet. Hervorzuheben ist der plattformunabhängige Zugang zu Lerninhalten und die neuartigen Online-Testmethoden. Das Verbundprojekt „OILLS: Offene Infrastrukturen und Lehr-/Lernsysteme“ unterstützt weiterhin die Bildungsziele aus dem Hochschulentwicklungsplan 2020 insbesondere durch die Bereitstellung einer offenen und integrierbaren Lehr-/Lernplattform, auch für den Bereich der Weiterbildung und der schulischen Bildung. Damit werden wesentliche Bildungsbereiche gestützt und integriert.

B. Berichte der Teilprojekte

SIBIS – Strategieplanung zur Öffnung der technischen Infrastrukturen des Bildungsportals Sachsen

Prof. Dr. Wolfram Hardt | Technische Universität Chemnitz

01.09.2015 bis 31.12.2016

1. Zielerreichung zum Projektende

Auf Basis international anerkannter Standards konnte ein gesamtheitliches Infrastrukturkonzept für die zentral betriebene Lernplattform OPAL erarbeitet werden (vgl. Abb. 1). Weitere Lernplattformen (bspw. Moodle, Ilias) können in gleicher Weise in die Infrastruktur eingebunden werden, wodurch die gemeinsame Nutzung von Content, Tools und Learning Analytics Daten plattformübergreifend erreicht werden kann.

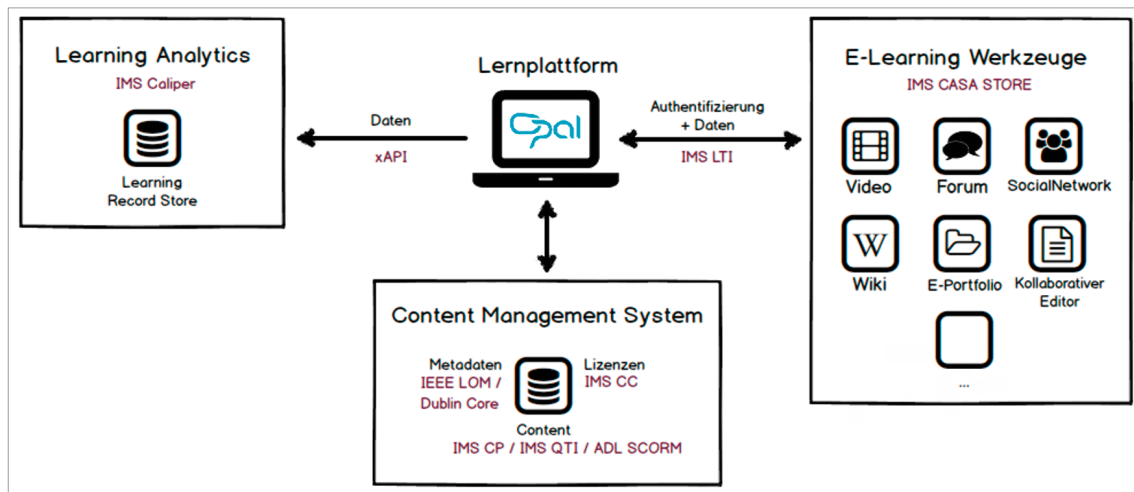


Abbildung 1: Vereinfachte Darstellung des gesamtheitlichen Infrastrukturkonzeptes

Im Arbeitspaket 1 (AP 1) wurde die Anbindung von frei verfügbaren E-Learning Werkzeugen an die Lernplattform OPAL über die IMS LTI Schnittstelle fokussiert. IMS LTI wurde in seinen verschiedenen Versionen hinsichtlich Toolunterstützung, technischer Realisierung und Datensicherheit sowie Funktionsumfang untersucht. Es erfolgte eine Analyse möglicher Tools und die prototypische Anbindung und Bewertung der Kopplung über die in OPAL existierende IMS LTI 1.0 Schnittstelle. Angebunden wurden das E-Portfolio-Werkzeug Mahara²⁸, Elgg als soziales Netzwerk und das fachspezifische E-Assessment-Tool ChemVantage. Für Mahara und ChemVantage ist eine LTI-Unterstützung gegeben. Für das Open-Source-Tool Elgg wurde ein prototypisches LTI Plugin implementiert²⁹ (vgl. Abb. 2).

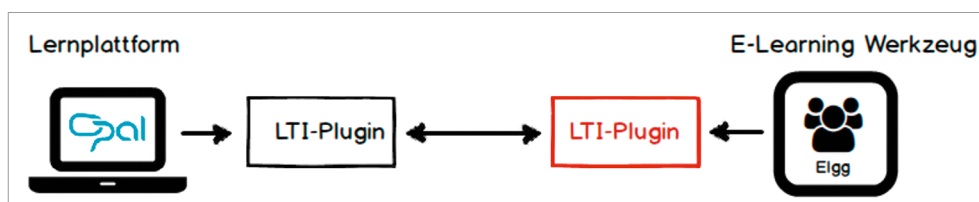


Abbildung 2: Implementierung der LTI-Anbindung am Beispiel von Elgg

Konzeptionell wurde zudem die Anbindung von Videosystemen wie Wideo und Ubcast, dem Wiki-System MediaWiki sowie Etherpad, als Tool zur kollaborativen Dokumentenerstellung untersucht. Zur Tool-Auswahl wurden Gespräche mit der BPS GmbH und den E-Learning-Supportern der sächsischen Hochschulen geführt.

Zur Erprobung der systemübergreifenden Nutzung wurden die Tools Mahara, Elgg, ChemVantage und das E-Assessment-Tool ONYX³⁰ auch in die Lernplattformen Moodle und Ilias via LTI angebunden und die Einsetzbarkeit bewertet.

Mit dem Ziel, die Auffindbarkeit sowie die direkte Nutzung und Integration der externen Werkzeuge in die Lernplattform sicherzustellen, wurde der IMS CASA Standard und existierende IMS CASA Stores untersucht. Betrachtet wurde dabei auch die mögliche Vernetzung institutions- oder länderspezifischer Stores. Zur Realisierung der empfohlenen Infrastruktur wurden Handlungsempfehlungen und Migrationsschritte für die im Strukturkonzept gezeichneten drei Teilbereiche (Learning Analytics, LTI Tool-Anbindung, Content Management) definiert:

²⁸ Realisierung der LTI-Anbindung im TP 2 „Nutzung vernetzter Lernsysteme in der Lehramtsausbildung“

²⁹ Realisierung der LTI-Anbindung im Rahmen einer Bachelorarbeit am Lehrstuhl (Robert Stöwesandt)

³⁰ Realisierung der LTI-Anbindung im TP 3 „O2M – Integration des E-Assessment-Werkzeuges sächsischer Hochschulen (ONYX) in die Lernplattform der Universität Leipzig (Moodle)“

- **Learning Analytics:** Ziel sollte die Anbindung eines Learning Record Stores (LRS) über eine standardisierte Schnittstelle (xAPI/TinCan) entsprechend des IMS Caliper Standards sein. Hierzu sollten im ersten Schritt die technische Machbarkeit und eine Übersicht der notwendigen und möglichen Analysedaten untersucht werden. Dies muss auf Basis der eingesetzten E-Learning-Werkzeuge, den verschiedenen Zielgruppen (u.a. Lehrkräfte, E-Learning-Verantwortliche, Hochschulcontrolling) sowie unter dem Aspekt des Datenschutzes erfolgen.
- **Tool-Anbindung:** Ziel sollte die Nutzung von IMS LTI zur Anbindung externer Werkzeuge und der Aufbau eines Tool-Portfolios entsprechend des IMS CASA Standards sein. Hierzu müssen vereinfachte Bedienkonzepte für die Endanwender realisiert und die IMS LTI Funktionalität in OPAL erweitert werden. Um eine zentrale Tool-Bereitstellung und -Unterstützung zu erreichen, müssen die Tool-Anforderungen mit Blick auf Datenschutz, (technischen) Betrieb, Kosten, Verträge, Individualisierbarkeit und Support definiert werden.
- **Content Management:** Ziel sollte die Verwaltung aller Lernressourcen, die in der Lernplattform genutzt werden, in einem Content Management System (CMS) sein. Das CMS bietet neben der allgemeinen Verwaltung (bspw. Datenübersichten, Ordnerstrukturen), Möglichkeiten zur Datenbeschreibung (Metadaten), -suche und -wiederherstellung (Versionierung). Umfangreiche Lizenz- und Rechtfunktionen bieten die Grundlage für ggf. notwendige Abrechnungsmodalitäten für geschützte Inhalte.

Im Arbeitspaket 2 (AP 2) wurde die Anbindung eines Repository an die sächsischen Lernplattformen konzipiert. Unterschieden wurden die Arbeitsschritte Erstellen – Referenzieren – Verwenden (vgl. Abb. 3).

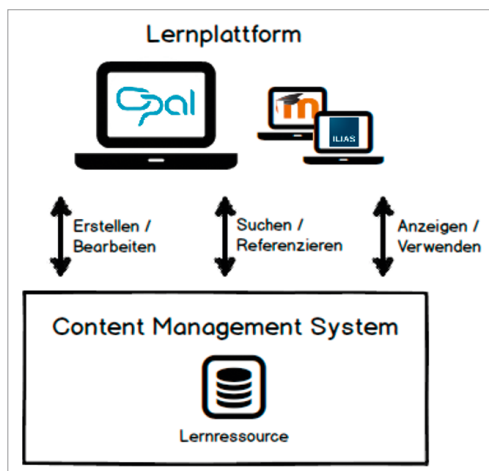


Abbildung 3: Schematische Darstellung der CMS-Anbindung

Um eine detaillierte Konzeption zu erreichen, wurden zwei konkrete Szenarien betrachtet. Zum einen wurde ein Konzept zur zentralen Verwaltung von ONYX-Testinhalten (IMS QTI Paket) in edu-sharing erarbeitet. Zur Erstellung und Bearbeitung wird der ONYX Editor verwendet. Die Anzeige und Auswertung der Testinhalte erfolgt mit der ONYX Testsuite. Der Nutzer agiert über die Lernplattform OPAL, welches die Funktionalitäten der einzelnen Systemkomponenten gezielt bereitstellt. Eine prototypische Implementierung der ONYX Editor – edu-sharing – Kopplung auf Basis dieses Konzeptes konnte außerhalb des Projektkontextes realisiert werden³¹. Zum anderen wurde ein Konzept zur systemübergreifenden Suche und Nutzung von Kursen der Lernplattformen OPAL und Moodle auf Basis von edu-sharing erarbeitet. Die Kursdaten werden hierfür von edu-sharing zentral

verwaltet. Die Anzeige der Kurse erfolgt in der jeweiligen Lernplattform. Eine Implementierung der OPAL/Moodle – edu-sharing – Kopplung auf Basis dieses Konzeptes konnte außerhalb des Projektkontextes realisiert werden³².

In Arbeitspaket 3 (AP 3) wurde ein Werkzeug zur Wissensrepräsentation im Rahmen des gesamtheitlichen Infrastrukturkonzepts und den existierenden, technischen Systemen gemeinsam mit der BPS GmbH konzipiert. Ziel ist es, durch Angabe von Attributen zu Lehrinhalten eine Wissensrepräsentation im sächsischen Bildungsumfeld zu implementieren, die es dem Lernenden einfach ermöglicht, Lerninhalte institutsübergreifend zu finden (vgl. Abb. 4).

³¹ Realisierung im E-Assessment-Projekt „Einrichtung eines offenen, hochschulübergreifenden Aufgabenpools für den Mathematikbereich“, TU Chemnitz, Prof. Potts

³² Realisierung durch die BPS GmbH im Auftrag der Universität Leipzig, Dr. Reilein-Ruß

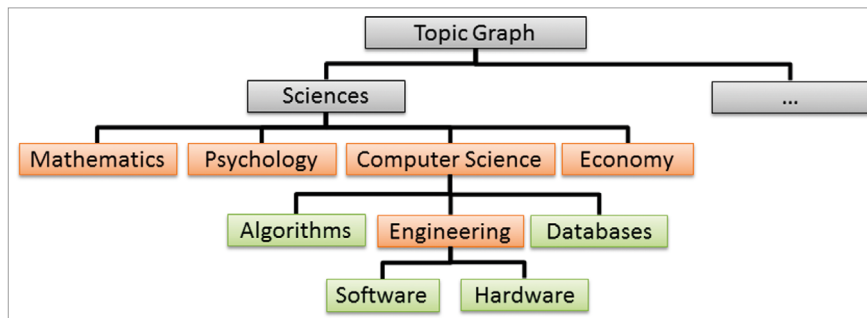


Abbildung 4: Möglicher Themengraph einer E-Learning Plattform (siehe INTED 2015 Veröffentlichung)

Die Herausforderung bei der nachträglichen Erstellung eines solchen Werkzeuges liegt in der Erstellung oder automatisierten Extraktion der Attribute. Die Attribute sollen den Hauptinhalt und die Zugehörigkeit einer Ressource (wie z.B. einen Kurs) angeben (vgl. Abb. 5).

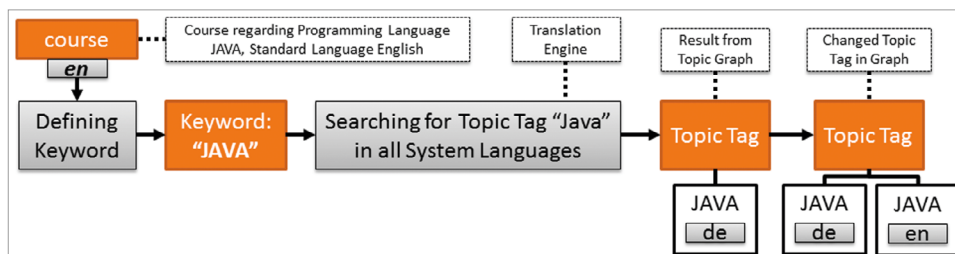


Abbildung 5: Schlüsselwörter zur Angabe des Kursinhalte und Integration in Wissensbasis

Konzeptionell wurde die Anbindung als externes Werkzeug über die LTI-Schnittstelle vorgedacht. Diese ermöglicht einen Datenaustausch und die direkte Nutzung der Wissensrepräsentation in der Lernplattform OPAL. Die Kopplung als externer Service vermeidet Risiken durch Konvertierung des aktuellen Datenbestandes.

Das zentrale Ziel zur Konzeption einer zukunftsweisenden Infrastruktur für das E-Learning-Portfolio der sächsischen Hochschulen sowie das Aufzeigen von Migrationsschritten, um diese offene Struktur zu erreichen, konnte erreicht werden. Alle im Arbeitsplan skizzierten Aufgaben wurden vollumfänglich bearbeitet.

2. Darstellung des Projektverlaufs

Die im Antrag beschriebenen Arbeitspakete konnten wie geplant bearbeitet werden. Die umfassende Konzeption und Erprobung im AP 1 konnten über die Erwartung hinaus als Grundlage für die anderen Arbeitspakete und aufbauende Projektvorhaben anderer Antragsteller genutzt werden. Erste im Projekt empfohlene Migrationsschritte konnten über den Projektkontext hinaus in der Praxis bereits diskutiert und prototypisch implementiert werden.

3. Ergebnisbewertung und Maßnahmen zur Qualitätssicherung

Durch die enge Kooperation mit der BPS GmbH konnte die nachhaltige Verankerung der konzipierten Infrastruktur als zentrale E-Learning-Systemstrategie verankert und ein Ergebnistransfer zu anderen Konzeptions- und Implementierungsvorhaben erreicht werden. Die entwickelten Ideen wurden durch die BPS GmbH hinsichtlich Wirtschaftlichkeit und Zukunftsfähigkeit (mit Blick auf zukünftige Erwartungen an ein LMS)³³ positiv begutachtet. Die offene und vernetzte Infrastruktur ermöglicht den Einsatz spezialisierter Tools für verschiedene Funktionsbereiche:

³³ vgl. „The Next Generation Digital Learning Environment“, Brown, Dehoney, Millichap (2015): Educause Learning Initiative (<https://net.educause.edu/ir/library/pdf/eli3035.pdf>)

- die einfache Anreicherung der Lehr- und Lernszenarien in der zentralen Lernplattform mit erweiterten Funktionen (bspw. Kommunikations- und Kollaborationstools) und damit die zukünftige Nutzbarkeit
- die Individualisierbarkeit der Lernplattform und damit die zukünftige Attraktivität
- die Verschlankung des Systemkerns der zentralen Lernplattform und damit die zukünftige Wartbarkeit

Die Empfehlung konkreter Migrationsschritte ermöglicht die schrittweise Implementierung und kann als Grundlage weiterer Vorhaben genutzt werden. Erste Empfehlungen wurden mit Interessierten und mit den E-Learning-Supportern der sächsischen Hochschulen diskutiert³⁴. Die Vorstellung der Teilergebnisse erfolgte auf dem Workshop on e-Learning 2016 (WeL '16) und wird auf Basis der finalen Ergebnisse zum OPAL User Day 2017 durch die BPS GmbH erfolgen.

Mittels des laufenden Lehrbetriebs der TU Chemnitz und durch die Unterstützer des Projektes konnten Erfahrungen und Verbesserungsvorschläge aufgenommen werden. Zur Qualitätssicherung tragen die technische Kompetenz und das aufgebaute Know-how durch die erfolgreiche Realisierung der abgeschlossenen Projekte DANCE, ESAMO und KUTAMO, MEKAMO und GEKAMO bei.

NuLL – Nutzung vernetzter Lernsysteme in der Lehramtsausbildung

Prof. Dr. Steffen Friedrich | Technische Universität Dresden
01.09.2015 bis 31.12.2016

Der Abschlussbericht des Teilprojektes wurde für die Berichtslegung des Gesamtprojektes insbesondere in den Ausführungen zu den Arbeitspaketen gekürzt.³⁵

1. Zielerreichung zum Projektende

AP 1: Anforderungsanalyse

Im Rahmen einer Online-Befragung wurden alle Fachdidaktiken der Lehramtsausbildung an der TU Dresden kontaktiert. 22 Lehrende nahmen an der Befragung teil und gaben Rückmeldung zum Einsatz digitaler Werkzeuge in der Lehre. Basierend auf den Ergebnissen wurden Anforderungen an digitale Werkzeuge abgeleitet und letztlich zwei technische Ansatzpunkte für die weitere Bearbeitung im Projekt ausgewählt:

- Vernetzung der Lernplattformen OPAL Campus (sächsische Hochschulen) und OPAL Schule (sächsische Schulen): Zugriff möglichst aller Beteiligten der Lehramtsausbildung in Schule und Hochschule auf eine gemeinsame Lernplattform und
- Weiterentwicklung der LTI-Schnittstelle der Lernplattform OPAL Campus mit exemplarischer Anbindung des E-Portfolio-Tools Mahara

AP 2: Nutzungsszenarien

Exemplarisch wurden zwei Ansätze verfolgt, die in verschiedenen Phasen der Lehrerbildung relevant sein können.

- Einen gemeinsamen Zugang aller Beteiligten zu OPAL Campus vorausgesetzt, können phasenübergreifende bzw. verzahnte Veranstaltungen durch die Plattform unterstützt werden

³⁴ Konzept zur Weiterentwicklung des LTI Kursbausteins in OPAL: <https://bildungsportal.sachsen.de/opal/auth/RepositoryEntry/13419118596/CourseNode/95054565915308/LTI%20-%20Konzeption%20-%20ToolAuswahl.pdf>

³⁵ Die ungekürzte Fassung des TP-Abschlussberichtes ist im OPAL-Kurs des Gesamtprojektes einsehbar: https://bildungsportal.sachsen.de/opal/auth/RepositoryEntry/13419118596/CourseNode/95054565915687/2017_01_24_Abschlussbericht_Nutzung_vernetzter_Lernsysteme.pdf

(z.B. als Blended Learning Szenario). Diesbezüglich als vielversprechend stellen sich Szenarien für Inhalte dar, die die praktische Erfahrung von Lehrer*innen und das theoretische Wissen von Studierenden verbinden können

- Als weiteres Szenario, welches auch ergänzend für den ersten Ansatz genutzt werden kann, wurde die Arbeit mit E-Portfolios fokussiert.

Für die Realisierung dieser Ansätze sind die im Arbeitspaket 1 bereits benannten technischen Weiterentwicklungen notwendig.

AP 3 und 4: Schnittstellen und exemplarische Umsetzung

Die Arbeitspakete 3 und 4 überschneiden sich inhaltlich, so dass die Ergebnisdarstellung an dieser Stelle gebündelt erfolgt.

1) Vernetzung OPAL Campus und OPAL Schule

Für die Konzeption und schrittweise Realisierung der geplanten Vernetzung von Schule und Hochschule wurden im gesamten Projektverlauf Gespräche mit Beteiligten zentraler Institutionen geführt³⁶. Als Schnittstelle für den einfachen Zugang der Zielgruppen Schüler*innen und Lehrer*innen zu OPAL Schule wurde Schullogin definiert. Diese im Testbetrieb befindliche Single-Sign-On-Plattform bietet zukünftig allen sächsischen Lehrer*innen und Schüler*innen unter anderem einen zentralen Zugang zu OPAL Schule. Darüber hinaus soll der Zugriff auf die Plattform OPAL Campus der sächsischen Hochschulen ermöglicht werden, um beispielsweise Szenarien der Lehrerbildung zu unterstützen. Die Zielgruppen der Hochschulen (Lehramtsstudierende und Lehrende) haben über die jeweiligen Hochschul-Accounts Zugriff auf die Lernplattform OPAL Campus. Der Zugriff auf die Instanz OPAL Schule soll insbesondere für die Lehramtsausbildung geöffnet werden, um bspw. schulpraktische Studien zu unterstützen. Von der Umsetzung dieser bidirektionalen Schnittstelle zwischen Schule und Hochschule profitieren neben den Szenarien der Lehrerbildung auch zahlreiche weitere Szenarien.³⁷

Zu Projektbeginn 09/2015 waren OPAL Campus und OPAL Schule bereits miteinander verknüpft, so dass es ohne erneute Anmeldung möglich sein sollte, mit dem Account der einen Instanz (Schullogin oder Hochschul-Account) in die jeweils andere Instanz zu wechseln. Diese Schnittstelle zwischen den beiden Instanzen wurde im 4. Quartal 2015 deaktiviert, da einerseits nicht alle spezifizierten technischen Vorgaben umgesetzt wurden und andererseits zunächst datenschutzrechtliche (Austausch personenbezogener Daten zwischen den Ressorts Kultus und Wissenschaft) und vertragliche Aspekte (Schulen / Sächsisches Staatsministerium für Kultus und Hochschulen/Sächsisches Staatsministerium für Wissenschaft und Kunst) zu klären waren. In einem Gespräch mit der BPS GmbH im Mai 2016 wurden der Status quo sowie nächste Schritte zur Umsetzung der Schnittstelle besprochen. Eine Zäsur brachte ein Folgetermin Ende Mai 2016 mit dem Sächsischen Datenschutzbeauftragten, der von der direkten Vernetzung der beiden Instanzen OPAL Campus und OPAL Schule abriet und die jeweils gesonderte Anbindung der Plattformen an die Identitätsmanagementsysteme der Schulen und Hochschulen präferierte. In der Folge wurde das zunächst umgesetzte Konzept verworfen und eine Neukonzeption vorgenommen. Diese Konzeption wird nun weiter verfolgt, vom Sächsischen Datenschutzbeauftragten befürwortet und findet ebenso Eingang in ein vom Sächsischen Staatsministerium für Kultus beauftragtes Gutachten zu Schullogin³⁸. Im Projektverlauf konnte demnach keine endgültige technische Umsetzung der Vernetzung von Schulen und Hochschulen über die Lernplattformen OPAL Campus und

³⁶ Sächsisches Staatsministerium für Kultus, Sächsischer Bildungsserver, Sächsische Schuldatenbank, Sächsischer Datenschutzbeauftragter, BPS Bildungsportal Sachsen GmbH, Vertreter der Fachdidaktiken der Technischen Universität Dresden, Schülerrechenzentrum, Schülerlabor DeltaX (Helmholtz-Zentrum Dresden-Rossendorf) sowie Schulen

³⁷ Z.B. Angebote der Kinderuniversitäten und der Schülerlabore, Angebote zur Studienorientierung und -vorbereitung, Brückenkurse, Fortbildungsangebote

³⁸ Auftragnehmer: Institut für Informationsmanagement Bremen (ifib); Dr. Andreas Breiter & Dr. Stefan Welling

OPAL Schule erfolgen. Jedoch wurden wichtige konzeptionelle, technische, organisatorische, datenschutzrechtliche und vertragliche Aspekte definiert, die weiter genutzt werden.

2) LTI-Schnittstelle OPAL Campus und Anbindung von Mahara

Basierend auf den Befragungsergebnissen war die Implementierung eines geeigneten E-Portfolio-Systems für die Lehrerbildung ein zweiter Schwerpunkt im Projekt. Zu Beginn 2016 fand daher eine Recherche zu bestehenden E-Portfolio-Systemen unter Berücksichtigung des LTI-Standards statt. Dieser ermöglicht die einfache Kopplung und Bereitstellung anderer kompatibler LTI-fähiger Systeme (Tool-Provider). Mahara erwies sich als gängige E-Portfolio-Plattform zur Realisierung dieser gesuchten Funktion und war bereits per LTI-Schnittstelle im alten GUI von OPAL Campus theoretisch nutzbar, in der neuen Oberfläche jedoch nicht. In Rücksprache mit der BPS GmbH wurde daher die Migration der bereits bestehenden LTI 1.0 Schnittstelle in die neue Benutzeroberfläche der Lernplattform OPAL Campus beauftragt, durch die BPS GmbH umgesetzt und mit einem Release im November 2016 in OPAL bereitgestellt. Mit dieser bereitgestellten Schnittstelle konnte Mahara ebenfalls an OPAL Campus gekoppelt werden. Darüber hinaus wurde seitens der BPS GmbH ein Mahara Demosystem für die Laufzeit 01.10.2016 bis 30.09.2017 bereitgestellt. Damit kann die bereitgestellte Mahara-Instanz über den Projektzeitraum hinaus für Szenarien der Lehrerbildung genutzt und eine Lösung für die Anschlusszeit eruiert werden.

AP 5: Erprobung und Evaluation

Im Zuge der Erweiterung der LTI-Schnittstelle von OPAL Campus und der damit verbundenen exemplarischen Anbindung von Mahara, konnten zwei Szenarien erprobt und teilweise evaluiert werden.

1) Einsatz von Mahara zur Begleitung eines Seminars im Rahmen der Lehrerbildung

Im Rahmen eines Seminars im Ergänzungsbereich Lehramt wurde das E-Portfolio-Werkzeug Mahara als Pilot getestet. Die Studierenden reichten wöchentlich einen Lerntagebucheintrag zu Fragen zur Ergebnissicherung und Reflexion ihres Lernfortschritts zunächst per E-Mail ein, im späteren Seminarverlauf war dies ergänzend über Mahara möglich. Aus den positiven Erfahrungen des Wintersemesters heraus soll Mahara im kommenden Sommersemester den bisher regulären E-Mail-Austausch ersetzen.

2) Evaluation der umgesetzten LTI-Schnittstelle von OPAL Campus

Da die LTI-Schnittstelle erst Ende November 2016 in OPAL Campus implementiert wurde, wurde diese allein auf ihre technische Funktionsweise hin überprüft. Verbesserungsmöglichkeiten insbesondere hinsichtlich der Benutzerfreundlichkeit wurden benannt und an die BPS GmbH übermittelt. Eine Optimierung ist für Anfang 2017 vorgesehen.

AP 6: Qualitätssicherung und Dokumentation

Während der gesamten Projektlaufzeit wurden Zwischenschritte und Arbeitsergebnisse dokumentiert. Innerhalb der Arbeitsgruppe, aber auch insbesondere mit der BPS GmbH fand ein regelmäßiger Austausch zu geplanten Entwicklungen statt. Die bisherigen Projektergebnisse wurden zum Workshop on e-Learning 2016 in Görlitz präsentiert und diskutiert. Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass die Projektziele überwiegend erreicht wurden. Eine Gegenüberstellung lässt sich der folgenden Tabelle 1 entnehmen.

Projektziel	Zielerreichung
Recherche/Ableitung von Nutzungsszenarien zur Unterstützung aller Phasen der Lehrerbildung	Erstellte Nutzungsszenarien fokussieren auf phasenübergreifende, verzahnte Szenarien
Definition von Schnittstellen zur Realisierung dieser Szenarien	Definition von zwei Schnittstellen: 1) Vernetzung OPAL Campus und OPAL Schule 2) Migration der LTI-Schnittstelle auf neue GUI von OPAL Campus sowie exemplarische Kopplung von Mahara Mit diesen beiden Schnittstellen können letztlich ausgewählte Nutzungsszenarien in allen Phasen der Lehrerbildung unterstützt werden.
Weiterentwicklung des Zugriffs von Schüler*innen in Sachsen auf die Lernplattform OPAL Campus	Aus datenschutzrechtlichen und vertraglichen Gründen neu konzipiert, aber noch nicht umgesetzt; Konzeption inklusive technischer Spezifikationen liegt weitestgehend vor
Weiterentwicklung des Wechsel zwischen den Lernplattformen OPAL Campus und OPAL Schule ohne erneute Anmeldung	Bestehende Konzeption verworfen; neue Konzeption liegt vor; Umsetzung in weiterführenden Projekten avisiert
Umsetzung exemplarischer Anbindungen von für die Lehrerbildung relevanten Systemen	Anbindung von Mahara über die migrierte LTI-Schnittstelle in OPAL Campus

Tabelle 1: Gegenüberstellung Projektziele mit im Projektverlauf erzielten Ergebnissen

2. Darstellung des Projektverlaufs

Insgesamt verlief das Projekt trotz personeller und organisatorischer Herausforderungen weitgehend erfolgreich. Die verspätete Zusendung des Zuwendungsbescheides führte zu einer Verschiebung des Projektstarts um einen Monat auf den 01.09.2015. Die verzögerte Einstellung eines wissenschaftlichen Mitarbeiters sowie eine Personallücke im April/Mai 2016 führten zu weiteren Verschiebungen in der Projektbearbeitung. Insgesamt konnten aufgrund der Personalschwierigkeiten nicht die gesamten geplanten Personalmittel verausgabt werden. Aus diesem Grund erfolgte am 19.05.2016 der Antrag auf Umwidmung von 7.600,00 EUR Personalmitteln in Sachmittel. Mit den umgewidmeten Mitteln sollte die BPS GmbH mit weiteren technischen Arbeiten an definierten Schnittstellen beauftragt werden. Der Fokus lag dabei zunächst auf der Weiterentwicklung der Vernetzung von OPAL Campus und OPAL Schule. Wie bereits im AP 3 und 4 beschrieben, gab es an dieser Stelle Ende Mai 2016 eine konzeptionelle Neuausrichtung, so dass die Mittel in den zweiten technischen Schwerpunkt der Migration der LTI-Schnittstelle von OPAL Campus verschoben wurden. Auf Seiten der BPS GmbH gab es im Projektverlauf ebenso personelle Veränderungen, die zu Verzögerungen führten sowie neue Abstimmungen und Einarbeitungen notwendig machten. Eine weitere organisatorische Herausforderung betraf den Zeitplan der BPS GmbH für die Umstellung auf das neue GUI von OPAL Campus, welche vor den aus dem Projekt beauftragten Arbeiten eine höhere Priorität besaß. Dies führte wiederum hinsichtlich der Implementierung der LTI-Schnittstelle, wie auch in den Überlegungen zu OPAL Campus und Schullogin/OPAL Schule zu Verzögerungen. Aus finanzieller Sicht lässt sich konstatieren, dass das Gesamtbudget für das Projekt in Höhe von 44.800,00 EUR für die Jahre 2015 und 2016 verantwortungsvoll verwendet wurde. Insgesamt verbleiben zu Projektende 295,97 EUR, die nicht verausgabt wurden, wobei im Jahr 2015 Mittel in Höhe von 1.288,94 EUR übrig geblieben sind und im Jahr 2016 insbesondere Personalmittel in Höhe von 992,97 EUR zu viel ausgegeben wurden.

3. Ergebnisbewertung und Maßnahmen zur Qualitätssicherung

Insgesamt erwies sich der Ansatz des vorliegenden Projektes im Verlauf als sehr visionär hinsichtlich der Realisierbarkeit im begrenzten Projektzeitraum. Es konnten nicht alle Projektziele vollumfänglich umgesetzt werden (vgl. auch Tabelle 1). Nichtsdestotrotz wurden innerhalb des Projektes wichtige Grundlagen gelegt, um die Vernetzung sächsischer Lerninfrastrukturen an

Hochschulen und Schulen im Freistaat Sachsen voranzubringen. Die Realisierung der Schnittstelle zwischen OPAL Campus und OPAL Schule (über Schullogin) war aufgrund der schwierigen vertraglichen, datenschutzrechtlichen und politischen Rahmenbedingungen noch nicht vollständig möglich. Im Projektverlauf wurden Problemstellungen offengelegt sowie verschiedene Ansätze entwickelt, diskutiert, verworfen und/oder modifiziert, die nach Klärung der Rahmenbedingungen auf landespolitischer Ebene (SMK / SMWK) für die Umsetzung genutzt werden können. Das Thema der digitalen Bildung ist während des Projektzeitraums in den Fokus der öffentlichen wie auch der (landes-) politischen Wahrnehmung gerückt, sodass mittelfristig mit Entwicklungen in diesem Bereich zu rechnen ist. Sobald diese Schnittstelle realisiert ist, profitieren alle an der Lernplattform OPAL Campus beteiligten Hochschulen von den Ergebnissen des vorliegenden Projektes. Mit der nun auch im neuen GUI von OPAL Campus zur Verfügung stehenden LTI-Schnittstelle können unkompliziert weitere Anwendungen an die Lernplattform angebunden werden. Für die sächsischen Hochschulen bedeutet dies, dass zukünftig die Kopplung von OPAL Campus mit anderen LTI-fähigen Anwendungen grundsätzlich und einfacher realisiert werden kann. Im Projekt wurde exemplarisch das E-Portfolio-Tool Mahara angebunden, erfolgreich getestet und per Vertrag bis 30.09.2017 als Instanz seitens der BPS GmbH bereitgestellt, so dass insbesondere die BPS GmbH nun über die entsprechenden Erfahrungen für die Bereitstellung von Mahara gekoppelt an OPAL Campus verfügt. Sämtliche Projektergebnisse fließen direkt in die weiteren Arbeiten des Teilprojektes 6 „Schnittstelle Hochschule-Schule“ im Maßnahmenpaket „TUD-Sylber – Synergetische Lehrerbildung im exzellenten Rahmen“ aus der Qualitätsoffensive Lehrerbildung sowie in das Projekt „Schullogin Sachsen“ am Sächsischen Bildungsserver ein und sind damit nachhaltig gesichert.

O2M – Integration des E-Assessment-Werkzeuges sächsischer Hochschulen (ONYX) in die Lernplattform Moodle zur Förderung hochschulübergreifender Kooperationen im Bereich Online-Tests und -Prüfungen

Dr. Reilein-Ruß | Universität Leipzig
01.10.2015 bis 31.12.2016

Der Abschlussbericht des Teilprojektes wurde für die Berichtslegung des Gesamtprojektes insbesondere in den Ausführungen zu den Arbeitspaketen gekürzt.³⁹

1. Zielerreichung zum Projektende

Das strategische Ziel, bei dem sich dieses Projekt eingliedert, ist die Förderung hochschulübergreifender, fachspezifischer Kooperationen im Bereich E-Assessment. In der sächsischen Bildungslandschaft haben sich ONYX und ILIAS als E-Assessment-Tools sowie OPAL und Moodle als Lernmanagementsysteme etabliert. Ziel des Projektes „O2M“ war eine fachliche und technische Konzeption zur Kopplung der verschiedenen Systeme mit Schwerpunkt im Bereich E-Assessment sowie eine prototypische Implementierung am Beispiel der ONYX-Testsuite und der Lernplattform Moodle der Universität Leipzig.

2. Darstellung des Projektverlaufs

AP 1: Projektkoordinierung- und verwaltung sowie begleitende Vernetzung der Hochschulen mit grundständiger mathematischer Ausbildung (Okt. 2015–Dez. 2016)

Der ursprüngliche Projektstart verschob sich, da die zu besetzende Stelle seitens der Universität Leipzig erst zwei Monate nach dem angestrebten Startzeitpunkt besetzt werden konnte. Doku-

³⁹ ungekürzte Fassung des TP-Abschlussberichtes ist im OPAL-Kurs des Gesamtprojektes einsehbar: https://bildungsportal.sachsen.de/opal/auth/RepositoryEntry/13419118596/CourseNode/95054565915855/TP3_Abschlussbericht_O2M.pdf

mentation und Leitfäden wurden in die frei zugänglichen Anleitungen für ONYX integriert und werden seitens der BPS GmbH an Hochschulen mit grundständiger mathematischer Ausbildung beworben.

AP 2: Fachliche Konzeption zur ONYX-Integration in Moodle (Okt. 2015–Jan. 2016)

Für die Fachliche Konzeption wurden die existierenden Moodle-eigenen EAssessment-Funktionen (Aktivität „Test“) mit den Funktionen des E-Assessment-Systems ONYX verglichen, um so einen Überblick zu erhalten, welche ONYX Funktionen bereits in Moodle abgebildet werden können. Es zeigte sich, dass sowohl Moodle als auch ONYX die Grundfunktionen (Fragen anlegen, Tests erstellen, Tests durchführen, Tests auswerten) abbilden können, sich jedoch in Umfang, Erweiterbarkeit und Kompatibilität stark unterscheiden. Der dabei hervorgetretene Vorteil von ONYX für die sächsischen Hochschulen besteht insbesondere in der Austauschbarkeit von Fragen und Tests zwischen den Nutzern von ONYX und mit anderen QTI 2.1-kompatiblen Systemen⁴⁰. Moodle beherrscht zwar diverse Import- und Export-Funktionen, doch ist QTI 2.1 bislang nicht darunter. Damit ist ein Austausch von Inhalten zwischen Moodle und ONYX nicht auf direktem Weg möglich. Die Arbeiten konzentrierten sich auf eine Integration von ONYX in Moodle unter Verwendung von bereits in ONYX vorliegenden Fragen und dem Datenaustausch über dafür ggfs. zu schaffende Schnittstellen. Beim Aufruf eines Tests sollen die zur Identifizierung des Teilnehmers benötigten Daten an ONYX übertragen werden. Die Ergebnisdaten werden in ONYX vorgehalten und sind vorerst nicht nach Moodle übertragbar.

AP 3: Technische Konzeption der erforderlichen Schnittstellen (Feb. 2016–Apr. 2016)

In Kooperation mit der BPS GmbH wurden die benötigten Daten für die Umsetzung einer Anbindung von ONYX an Moodle zusammengetragen und die verschiedenen Optionen für eine Umsetzung eruiert. ONYX besitzt eine SOAP-Schnittstelle⁴¹, deren Verwendung jedoch Moodle als datenführendes System bedingt, was von Moodle für externe Tools bislang nicht unterstützt wird. Um nicht nur Moodle mit ONYX verbinden zu können, fiel die Entscheidung auf IMS LTI, welches ebenso wie IMS QTI standardisiert ist und in verschiedenen LMS zum Einsatz kommt. Der Moodle-Admin/der Admin des LTI-fähigen LMS konfiguriert einmalig die LTI-Schnittstelle seines Systems mit den zur Authentifizierung benötigten Parametern. Das per LTI angebundene ONYX wird nun als „Externes Tool“ in Moodle geführt und kann wie andere Aktivitäten auch, in Kursen angelegt werden. Ein Lehrender, der sowohl in ONYX als auch im LMS Autorenrechte besitzt, kann in ONYX einen Test erstellen und diesen publizieren. Die bei der Publikation festgelegte ID des Tests, kann während der Aktivitätserstellung in Moodle vom Lehrenden eingetragen werden. Nun kann ein Prüfling in Moodle auf diese Aktivität klicken und bekommt den Test innerhalb von Moodle angezeigt, ohne dass ein Systembruch vollzogen wird. Die Daten des Prüflings werden automatisch im Hintergrund sicher übertragen und zusammen mit den gegebenen Antworten auf dem ONYX-Server gesichert. Der Prüfer kann nach erfolgtem Test die Ergebnisse in ONYX einsehen und auswerten.

AP 4: Prototypische Implementierung der beiderseitigen Schnittstellen und Herstellung der Systemkopplung (Mai 2016–Nov. 2016)

Grundlage für die IMS LTI-Implementierung war die im Rahmen des SMWK-Projekts „Bereitstellung von systemunabhängigen Online Self-Assessments für den Mathematikbereich“ geschaffene allgemeine Publish-Funktion für Tests. Neben der Verteilung per Mail oder als Link in externen Lerninhalten, eröffnet sich dank IMS LTI auch die Einbettung in Moodle. Eine zusätzliche Authentifizierung mittels Login ist für Testteilnehmer nicht nötig, um einen eingebundenen Test aus ONYX schreiben zu können. Ein Test kann auch mehrfach mit verschiedenen IDs und Einstellungen freigegeben werden. So können Lehrende beispielsweise den gleichen Test an

⁴⁰ Siehe <https://en.wikipedia.org/wiki/QTI>, letzter Abruf am 14.12.2016.

⁴¹ Siehe <https://www.bps-system.de/help/pages/viewpage.action?pageId=9797772&navigatingVersions=true>, letzter Abruf am 14.12.2016.

verschiedenen Stellen platzieren und eine Übersicht darüber erhalten, welcher Test den meisten Zulauf erhält. Innerhalb von Moodle gliedert sich ein ONYX-Test nahtlos zwischen bestehenden Kursaktivitäten ein und kann ohne weitere Hürde von Prüflingen aufgerufen werden. Die Auswertung des Tests erfolgt namentlich innerhalb von ONYX, wo die Ergebnisse statistisch aufbereitet und exportiert werden können.

AP5: Erstellung von technischen und fachlichen Handlungsleitfäden zur ONYX-Nutzung in Moodle (Dez. 2016)

Detaillierte Anleitungen zur Verwendung von ONYX-Tests innerhalb von Moodle sowie die Konfiguration der Koppelung via LTI wurden in der durch die BPS GmbH betreuten Online-Dokumentation für ONYX veröffentlicht⁴².

3. Ergebnisbewertung und Maßnahmen zur Qualitätssicherung

Zum Ende des Projektes können wir zusammen mit der BPS GmbH eine funktionierende Integration von ONYX in Moodle per IMS LTI vorweisen. Somit unterstützt das Assessment-Tool sächsischer Hochschulen nun neben IMS QTI einen weiteren etablierten Standard des

E-Learning. ONYX implementiert mit der Moodle-Kopplung die IMS LTI Version 2. Insgesamt schuf das Projekt eine Schnittstelle in ONYX, die nicht nur auf ein System beschränkt ist und eine sichere Verbindung zur Übertragung von Daten zwecks Durchführung und Einbettung von Tests ermöglicht⁴³. Um den Einsatz in didaktischen Szenarien innerhalb von Moodle zu vertiefen, wäre ein Rückkanal der Ergebnisse von ONYX nach Moodle von Nutzen. Damit könnten beispielsweise erreichte Lernziele, Lernpfade, die Kompetenzentwicklung und zur Motivation bestimmte Auszeichnungen (Badges) verknüpft werden.

mEA – Mobile E-Assessment-Lösungen für die sächsische Hochschullehre

Konstanze Pabst M. A. | Universität Leipzig
01.10.2015 bis 31.12.2016

Der Abschlussbericht des Teilprojektes wurde für die Berichtslegung des Gesamtprojektes insbesondere in den Ausführungen zu den Arbeitspaketen gekürzt.⁴⁴

1. Zielerreichung zum Projektende

Der ursprüngliche Projektstart verschob sich, da die zu besetzende Stelle seitens der Universität Leipzig erst zwei Monate nach dem angestrebten Startzeitpunkt mit einem wissenschaftlichen Mitarbeiter besetzt werden konnte.

AP 1: Projektkoordination (Okt. 2015–Dez. 2016)

Im Arbeitspaket 1 wurde die allgemeine Projektverwaltung sowie die begleitende Vernetzung der einbezogenen Hochschulen durch den Standort Leipzig koordiniert. Nach ersten Kontakten zu den jeweiligen E-Learning-Verantwortlichen der sächsischen HS sowie dem Projekt „E-Assessment in Sachsen: Ist-Stand und Bedarf“ wurde seitens der UL festgestellt, dass bisher an den anderen sächsischen HS kaum bis wenig Erfahrung im Bereich E-Assessment vorhanden ist. Durch diese Erkenntnis sowie durch den mangelnden Austausch mit anderen erfahrenen sächsischen HS aus dem Bereich E-Assessment wurde der Austausch mit anderen E-Assessment Einrichtungen im

⁴² Siehe <https://www.bps-system.de/help/display/ONYX/Testen+in+Moodle+und+anderen+LMS>, letzter Abruf am 14.12.2016.

⁴³ Siehe <https://www.bps-system.de/help/display/ONYX/Testen+in+ihrem+System>, letzter Abruf am 20.12.2016.

⁴⁴ Die ungekürzte Fassung des TP-Abschlussberichtes ist im OPAL-Kurs des Gesamtprojektes einsehbar: https://bildungsportal.sachsen.de/opal/auth/RepositoryEntry/13419118596/CourseNode/95054565915911/mEAC_2017_01_19.pdf

deutschsprachigen Raum als notwendig erachtet. Dies wurde durch die Gründung der SIG E-Assessment in Konstanz im Jahr 2016 erreicht. Die begleitende Vernetzung hat deutschlandweit und lernplattformübergreifend stattgefunden. Durch die Organisation und Teilnahme konnte die UL vom Wissen der ETH Zürich profitieren. Durch den Einsatz der Software ILIAS als Prüfungssoftware fand auch in diesem Bereich ein Vernetzungstreffen an der UL mit Mitgliedern aus den Hochschulen Stuttgart, Erlangen, Köln, Marburg, Halle und Regensburg statt.

AP 2: Anforderungsanalyse (Okt. 2015–Dez. 2015)

Die UL setzt ILIAS als Prüfungsplattform ein. Es stehen 75 PC-Arbeitsplätze im E-Assessment-Center in der Bibliotheca Albertina sowie 2 PC-Pools des Universitätsrechenzentrums dafür zur Verfügung. Alle Rechner sind mit der SEB-Version 1.9 ausgestattet. In Folge der starken Auslastung des E-Assessment in der UB wurden Bedarfe nach weiteren Nutzungsmöglichkeiten laut. Daraufhin wurde 2016 durch die Abteilung Infrastruktur und den E-Learning-Service weitere PC-Pools mit jeweils 28 Arbeitsplätzen in den E-Assessment-Betrieb aufgenommen. Aus der manuellen Verwaltung sowie der Verwaltung über die Systems Management Appliance KACE ergibt sich für die technische Seite der Durchführung von E-Assessment-Prüfungen der unbedingte Einsatz einer Managementsoftware für die Rechner. Dieses Ergebnis gilt sowohl für die Variante in den PC-Pools als auch für die mobile Variante. Aufgrund des stetig steigenden Bedarfs an Prüfungskapazitäten für unterschiedlichste Anwendungsfälle gibt es auch an der UL Einzellösungen. Ebenfalls ergibt sich als Voraussetzung für die Organisation und Durchführung, dass ein zentraler Ansprechpartner für alle Akteure zwingend notwendig ist. Die Akteure sind: die Prüfer und das Aufsichtspersonal zur Klausur, die Kollegen aus der Raumverwaltung und die Kollegen der einzelnen Abteilungen des Rechenzentrums (Abt. Infrastruktur, Abt. Benutzerservice, Abt. Anwendungen).

AP 3: Erhebung und Auswertung verschiedener mobiler E-Assessment-Lösungen (Okt. 2015–März 2016)

Es gab vier verschiedene Geräte-Kategorien (Tablett und Laptop mit den Systemen Windows, iOS und Android), von denen der E-Learning-Service zwei direkt testen konnte (iPad und Microsoft Windows). Für die Beschaffung war nach inneruniversitärer Abstimmung eine öffentliche Ausschreibung zwingend notwendig, da der Ausschreibungswert über 25.000 € lag. Für die Ausschreibung der Notebooks und Notebookwagen wurde in Abstimmung mit dem Sachgebiet Beschaffung eine herstellernerneutrale Leistungsbeschreibung erstellt, die fakultative und obligatorische Anforderungen hinsichtlich Leistung, Konnektivität, Display, Laufzeit, Maße und Serviceleistungen beschreibt. Diese herstellernerneutrale Beschreibung erlaubte letztendlich keinen Einfluss mehr auf die vorab eruierte Geräteauswahl und war in Kann- und Muss-Eigenschaften geteilt. Neben den Anforderungen für die Notebooks gab es auch eine Anforderungsliste für die Gerätewagen. Zukünftig ist geplant, die infrage kommenden Räume auszuweiten, indem zusätzliche Access-Points angebracht werden. Die WLAN-Ausleuchtung ist ein wesentlicher limitierender Faktor für die Verwendung von Notebooks ohne jegliche Kabelbindungen. Am Campus Augustusplatz wird sich die Universität Leipzig vorerst auf Hörsäle und deren Ausbau beschränken.

AP 4: Pilotierung und Konzepterstellung (Mai 2016–Dez. 2016)

Es wurden 168 Notebooks vom Typ Lenovo E11, gelagert in 5 Notebookwagen sowie 16 iPad Air 32 GB, gelagert in einem für iPads spezialisierten Wagen beschafft. Eine externalisierte Betreuung der Ausrüstung ist nicht effektiv, da ein Transport über den Campus hinaus unwirtschaftlich wäre und vor Ort eine Betreuung während sowie Kontrolle nach den Prüfungen notwendig ist und somit häufige Präsenz eines Dienstleisters benötigen würde. Daher wurde die Verantwortung für Wartung und Betrieb dem Universitätsrechenzentrum zugeteilt.

AP 5: Dokumentation (Jan. 2016–Dez. 2016)

Während der gesamten Projektlaufzeit wurden alle Prozesse und Ergebnisse in einem Projekt-handbuch dokumentiert. Die Einschränkungen, die sich aus den vorherigen Arbeitspaketen ergeben, zeigen auf, dass es keine allgemein gültige Handlungsempfehlung für alle Hochschulen geben kann, da die Voraussetzungen an den Hochschulen zu verschiedenartig sind. Somit hat sich eine Dokumentation des Projektes für die UL ergeben.

2. Darstellung des Projektverlaufs

Der Bereich E-Assessment nutzt für die Vorbereitung, Durchführung und Nachbereitung die Infrastruktur der UL, die aus Technologie (Hardware, Software, Netzwerken) und Dienstleistungen (Entwicklung, Support und Schulung) besteht. Um neben den vorhandenen festinstallierten PC-Pools eine flexible Assessment-Möglichkeit zu bieten sowie dem steigenden Bedarf gerecht zu werden, hat die UL aus eigenen Mitteln die notwendige Technik angeschafft, konfiguriert und im Projektzeitraum prototypisch getestet.

3. Ergebnisbewertung und Maßnahmen zur Qualitätssicherung

Da die ersten Rechercheergebnisse im Projekt aufzeigten, dass bisher an den sächsischen HS kaum bis wenig Erfahrung im Bereich E-Assessment vorhanden ist und die UL im Bereich sum-mative Prüfungen eine Vorreiterrolle in Sachsen einnimmt, wurde aus der Strukturentwicklungs-studie eine Studie für das E-Assessment an der UL, um daraus evtl. später eine Strukturent-wicklungsstudie für mehrere sächsische HS zu entwickeln. Erkenntnisgewinnend war dabei der Austausch in der neu gegründeten SIG E-Assessment und dem Austausch mit der Assessment ILIAS Community. Das Projekt befähigte die Universität Leipzig dazu, dezentrale E-Klausuren durchzuführen. Diese sind weder von einer stationären Stromversorgung pro Rechner, noch von einer kabelgebundenen Netzwerkverbindung abhängig. Ein weiteres Projektergebnis ist ein an-gepasster Workflow für die UL, der durch ein AK E-Assessment-Treffen (LIT) an weitere säch-sische HS transferiert werden kann. Nach Projektende wird weiterhin an der Konzeption und Umsetzung des Assessment-Angebots gearbeitet. Wobei hier der Schwerpunkt auf die Ende letzten Jahres neu angeschafften iPads gelegt wird. Diese Ergebnisse werden ebenfalls in die E-Assessment Community zurück gespiegelt.

Studentische Forschungsplattform Sachsen – Offene Infrastruktur zur Un-terstützung forschenden Lernens und kooperativer Projektarbeit im Rahmen des Studiums

Prof. Dr. Thomas Köhler | Technische Universität Dresden
01.11.2015 bis 31.12.2016

1. Zielerreichung zum Projektende

AP 1: Bereitstellung der eScience-Plattform

Im Rahmen des Arbeitspaket 1 sollte die bis dato prototypisch vorliegende Webapplikation in ein Produktivsystem überführt werden. Dabei galt es die Plattform datenschutzkonform und nach den Richtlinien der Datensicherheit zu implementieren. Zudem war es Ziel, den Integrationsgrad (Schnittstellen) mit OPAL zu definieren. Im Rahmen des Kick-off Meeting im Januar 2016 wurden die Arbeitsschritte im Projekt gemeinsam mit dem Entwickler und weiteren beteiligten Kolle-ginnen und Kollegen abgesprochen. Zentral waren dabei zwei Entscheidungen: zum einen die Funktionalitäten zu beschränken, um eine höhere Übersicht-lichkeit des Werkzeuges (sowie eine schneller Adaption) zu gewährleisten, zum anderen das Produktivsystem inkl. Klärung des Daten-schutzes etc. bis zum 3. Quartal 2016 zu realisieren. Am 17. Februar fand hierzu ein Workshop

statt, bei welchem auch die Veränderungen im System dokumentiert wurden⁴⁵. Bis Juni 2016 waren diese Arbeiten weitestgehend abgeschlossen. Mit dem Start des Projektes MOVING in der ersten Jahreshälfte 2016 konnte die Bereitstellung der eScience-Plattform von einem Ressourcenzuwachs profitieren. Im Projekt wird die Forschungsplattform als Grundlage für die Plattformentwicklung genutzt. Dadurch entstehen Synergien die die funktionale Weiterentwicklung und Verbesserung der Plattform betreffen. Es folgte die Abstimmung mit dem Datenschutzbeauftragten der TU Dresden sowie die Implementierung der Shibboleth-Authentifizierung. Diese ist für einen späteren Transfer an allen Sächsischen Hochschulen nötig. Als problematisch stellte sich im Kontext der Diskussion um den Datenschutz die Bereitstellung der Plattform für die Sächsischen Hochschulen heraus. Hier müssen gesonderte Vereinbarungen zur Auftragsdatenverarbeitung getroffen werden. Aktuell ist die Plattform daher nur aus dem Netz der TU Dresden unter: <https://escience.mz.test.tu-dresden.de> erreichbar. Insgesamt musste festgestellt werden, dass die ursprünglich für dieses Arbeitspaket vorgesehenen Ressourcen zu „vorsichtig“ kalkuliert waren. Immer wieder zog die Entwicklung umfangreiche Nacharbeiten nach sich, was u.a. auch der mangelhaften Dokumentation aus dem Ursprungsprojekt zuzuschreiben ist.

AP 2: Entwicklung eines Weiterbildungsangebots für Lehrende zum forschenden Lernen mit offenen Infrastrukturen

Im zweiten Arbeitspaket sollte ein Weiterbildungsangebot für Lehrende geschaffen werden, welches den Einsatz offener Infrastrukturen für forschendes Lernen im Rahmen der akademischen Erstausbildung fokussiert. Hierfür wurde im März 2016 das didaktische Konzept sowie das Curriculum inkl. der Modulbeschreibungen erarbeitet⁴⁶. Für die nötigen Screencasts im (Selbstlern-) Modul 3 wurden beispielhaft 14 Aufzeichnungen anhand der Aufnahmebeschreibung⁴⁷ erstellt. Diese sollten nach Beendigung der Plattformentwicklung auf der neuen Plattform umgesetzt und professionell vertont werden. Auch hier zeigte sich das Problem der fehlenden Ressourcen, um dies zum Ende der Projektlaufzeit vollständig umzusetzen. Auch konnte das Weiterbildungskonzept bisher nicht erprobt und damit die Weiterbildung nicht durchgeführt werden.

AP 3: Supportkonzept

In diesem Arbeitspaket sollte eine Supportstrategie erarbeitet werden, die eine Pflege des Systems nach Projektende in nachhaltiger Form ermöglicht. Insbesondere durch das oben erwähnte Projekt MOVING wird die Betreuung bzw. der technische Support der Plattform unterstützt. Durch die Kopplung mit Shibboleth ist eine dezentrale Pflege der Benutzerdatenbank nicht nötig. Weiterhin sollen Self-Service Funktionalitäten ein Löschen der eigenen Inhalte ermöglichen und eine teilautomatische Bereinigung nach bestimmten Fristen durch die Integration in die Nutzungsbedingungen realisiert werden.

AP 4: Selbstlernmodul „Digital Science“

In Verknüpfung mit den Arbeitspaketen 2 und 3 sollten im AP 4 Selbstlernmodule für Lehrende und Lernende erstellt werden. Diese sollen bezogen auf Lehrende einen Teil des Weiterbildungsangebotes aus AP 2 abdecken, sodass nach Projektende eine Weiterbildung für das forschende Lernen mit digitalen Infrastrukturen im Selbststudium erfolgen kann. Für Lernende bzw. alternative Benutzergruppen soll das Lernmodul die konkrete Arbeit mit der eScience-Plattform vermitteln. Dies kann u.a. in Form von Screencasts geschehen. Da das Weiterbildungsangebot bisher nicht durchgeführt werden konnte, stagniert die Entwicklung des Selbstlernmoduls. Wie

⁴⁵ vgl. Protokoll zum Plattfortmtest und funktionalen Überarbeitung https://bildungsportal.sachsen.de/opal/auth/RepositoryEntry/13419118596/CourseNode/95054565915969/Anlage_1_Abschlussbericht_Forschungsplattform.pdf

⁴⁶ vgl. Curriculum und Modulbeschreibung zum Weiterbildungsangebot https://bildungsportal.sachsen.de/opal/auth/RepositoryEntry/13419118596/CourseNode/95054565915969/Anlage_2_Abschlussbericht_Forschungsplattform.pdf

⁴⁷ vgl. Beschreibung der zu realisierenden Screencasts https://bildungsportal.sachsen.de/opal/auth/RepositoryEntry/13419118596/CourseNode/95054565915969/Anlage_3_Abschlussbericht_Forschungsplattform.pdf

beschrieben existieren die Screencasts für das Modul 3 in einer vorläufigen Version, sind jedoch für den selbstgesteuerten Lernprozess bisher nicht einsetzbar. Bei Fertigstellung würden diese den Lerninhalt für Lernende abdecken. Die im Antrag formulierten Ziele wurden nur grundlegend erreicht. Die technischen Aspekte wie die Produktivsetzung der Forschungsplattform sowie der Anschluss an die Shibboleth-Authentifizierung wurden vollständig realisiert. Bei den begleitenden Angeboten (Weiterbildungsangebote) konnten jedoch nur die konzeptionellen Arbeiten realisiert werden. Dies ist u.a. auf die verspätete Produktivsetzung der Plattform sowie eine zu knappe Ressourcenplanung zurückzuführen.

2. Darstellung des Projektverlaufs

Das Projekt startete mit zweimonatiger Verspätung im Januar 2016. Die Verspätung ist u.a. durch den Mutterschutz des ursprünglich geplanten Personals zur Steuerung des Projektes begründet. Durch einen engen Zeitplan, inkl. kurzfristig realisierter Workshops, konnte ein Teil des Zeitdefizites herausgearbeitet werden. Als umfassender als erwartet haben sich die technischen Arbeiten herausgestellt, die ab Juni ressourcenseitig durch das Projekt MOVING weiter unterstützt wurden. Dennoch konnte eine kontinuierliche Projektbearbeitung über den gesamten Projektzeitraum durch Personalfuktuation nicht gewährleistet werden.

3. Ergebnisbewertung und Maßnahmen zur Qualitätssicherung

Grundlegend sind die Ziele des Projektes erreicht. Die Plattform wurde realisiert und steht als Test-Instanz zur Verfügung und könnte in dieser Form an andere Hochschulen (im Eigenbetrieb) übergeben werden. Die dafür notwendigen Dokumentationen stehen seitens des Medienzentrums zur Verfügung.

WebAuto – Webbasiertes Autorensystem

Prof. Dr. Jürgen Kawalek | Hochschule Zittau/Görlitz
01.11.2015 bis 31.12.2016

Der Abschlussbericht des Teilprojektes wurde für die Berichtslegung des Gesamtprojektes insbesondere in den Ausführungen zu den Arbeitspaketen gekürzt.⁴⁸

1. Zielerreichung zum Projektende

Ziel des Projektes ist die Konzeption und Spezifikation eines online verfügbaren Autorensystems, das Dateien der von Autoren gewohnten Texteditoren (z.B. Word, Open Office) in für Lernmanagementsysteme nutzbare Lernressourcen umwandelt und dabei der Compiler-Logik des Studierplatzes 2000 folgt. Im Unterschied zum Studierplatz 2000 (konzipiert von Prof. Körndle an der TU Dresden) ist der Compiler aber nicht mehr ein Stand-Alone-Client sondern steht online – bspw. in OPAL integriert – zur Verfügung, was sowohl eine lokale Installation überflüssig macht als auch die Pflege und Wartung deutlich vereinfacht. Hinzu kommt, dass für den Autor die Erstellung eines Kurses Teil des OPAL-Workflows wird. Der Compiler soll als Endprodukt ein Standardpaket (z.B. IMS CP) erzeugen, das dann direkt in OPAL oder auch in andere Lernplattformen eingebunden werden kann, die diese offenen Standardformate unterstützen.

AP 1: Anforderungsanalyse

- Befragung – qualitativ und quantitativ – von Lehrenden aus den Geistes- und Sozialwissenschaften

⁴⁸ Die ungekürzte Fassung des TP-Abschlussberichtes ist im OPAL-Kurs des Gesamtprojektes einsehbar: https://bildungsportal.sachsen.de/opal/auth/RepositoryEntry/13419118596/CourseNode/95054565916033/TP6_503_Abschlussbericht%20WebAuto-2017-01-19-finaldocx.docx

- Welche Editoren kommen zu Einsatz? Welche Standardformate können genutzt werden? Welche Anforderungen aus didaktischer Sicht werden gestellt (z.B. Verknüpfungen mit Tests)? Wie sieht der Workflow aus? Gibt es spezifische Medienanforderungen?
- Herausarbeiten der Anforderungen und Priorisierung

Ergebnis: Es wurden Lehrende von unterschiedlichen Fakultäten der Hochschule Zittau/Görlitz befragt. Dazu wurde ein Interviewleitfaden (siehe Kontextinterview⁴⁹) erstellt, mit Hilfe derer Kontextinterviews zu etwaigen Lehrtätigkeiten mittels OPAL durchgeführt wurden. Die Anforderungen wurden von den Projektmitarbeitern aufgrund von Erfahrungen und den Ergebnissen der Kontextinterviews priorisiert.

AP 2: Marktanalyse

- Entsprechend der Anforderungen wird überprüft, ob es auf dem Markt bereits Angebote gibt, die ggf. modifiziert und in OPAL integriert werden können.
- In Abstimmung mit der BPS GmbH werden potentiell in Frage kommende Produkte auf deren Möglichkeit zur Einbindung in OPAL sowie hinsichtlich ihrer Stärken und Schwächen überprüft.

Ergebnis: In Zusammenarbeit mit der BPS Bildungsportal Sachsen GmbH wurde eine umfassende Marktanalyse (siehe Marktanalyse⁵⁰) durchgeführt. Die Produkte ZNANJA und der Konverter DOC2SCORM wurden näher untersucht. Aufgrund von Problemen wie Sprachbarrieren, zu hohe finanzielle Belastungen oder technische Inkompatibilität wurde eine technisch modifizierte und in OPAL integrierte Anwendung des Konverters Studienplatz 2000 angestrebt. Dazu wurde Kontakt mit dem Initiator Prof. Dr. Körndle und dem ursprünglichen Entwickler Rüdiger Krauß aufgenommen.

AP 3: Konzeptentwicklung

- In Abstimmung mit potentiellen Verbundpartnern und der BPS GmbH wird festgelegt, welche Anforderungen der Compiler erfüllen muss, wie der Workflow und die Integration in OPAL aussehen.
- Sollte sich ein konkurrenzfähiges Produkt auf dem Markt befinden, das die gewünschten Anforderungen erfüllt oder zumindest entsprechende Anpassungen ermöglicht, würden sich die Arbeitspakete 4 und 5 auf diese Anpassungen beziehen.

Ergebnis: Die Ergebnisse der Marktstudie führten zur Festlegung auf ein Konzept, das die Idee des Studierplatzes 2000 und die bereits vorhandenen Ideen zu seiner Weiterentwicklung aufgreift. Zunächst wurden iterativ Konzeptentwürfe in Form von Mockups erstellt. In Anhang UseCases⁵¹ sind verschiedene Workflows skizziert, die mit Mockups erstellt wurden. Diese dienten als Grundlage für den Kontakt mit den Ideengebern und Entwicklern des Studierplatzes 2000 – Prof. Körndle und Herr Krauß – um mögliche lizenzrechtliche Fragen zu klären. Ziel eines nachfolgenden Umsetzungsprojektes wird ein von der Lernplattform OPAL unabhängiger betriebener Konvertierungsservice (siehe Konzept⁵²) sein, der alle in Word verfügbaren Inhalte (z.B. Grafiken, Tabellen, Formeln) und Formate in HTML umwandelt, so dass im Endergebnis eine online Lernressource (IMS CP) erstellt wird, die sowohl innerhalb eines Kurses als auch kursübergreifend

⁴⁹ Anlage Kontextinterview: <https://bildungsportal.sachsen.de/opal/auth/RepositoryEntry/13419118596/CourseNode/95054565916033/anhang-Kontextinterview.docx>

⁵⁰ Anlage Marktanalyse: <https://bildungsportal.sachsen.de/opal/auth/RepositoryEntry/13419118596/CourseNode/95054565916033/anhang-Marktanalyse.docx>

⁵¹ Anlage UseCases: <https://bildungsportal.sachsen.de/opal/auth/RepositoryEntry/13419118596/CourseNode/95054565916033/anhang-UseCases.docx>

⁵² Anlage Konzept: <https://bildungsportal.sachsen.de/opal/auth/RepositoryEntry/13419118596/CourseNode/95054565916033/anhang-Konzept.docx>

genutzt werden kann. Um sowohl die Umsetzungs- als auch Betriebskosten zu reduzieren, ist aktuell geplant, anstelle von Microsoft Office-Produkten auf Open Source Lösungen zurückzugreifen. Allerdings (siehe auch das Kapitel Ergebnisbewertung) ist auch eine MS-Office-Lösung nicht final auszuschließen.

AP 4: Evaluation Prototyp

- Anhand eines Prototypen (Klick-Dummy, Papier-Prototyp) werden Funktionalität und Usability evaluiert.

Ergebnis: Es wurden Expertenevaluationen durch Mitarbeiter des Zentrums für eLearning mit den erstellten Dummies durchgeführt. Die in den Anhängen dokumentierten UseCases wurden für typische OPAL-Nutzer mit Autorenrechten als gebrauchstauglich eingeschätzt. Da es sich aber nur um Entwürfe handelt, die von dem späteren realen Produkt abweichen können, sind diese Ergebnisse nur vorläufig zu interpretieren. Insgesamt stellt aber der hier entwickelte Workflow eine deutliche Verbesserung im Vergleich zum alten (Kombination eines lokal installierten Autorensystems, Upload des Lerninhaltes, Einbindung in einen OPAL-Kurs) dar.

AP 5: Pflichtenheft

- Alle Projektergebnisse fließen in einem Pflichtenheft zusammen, das die Grundlage für eine 1:1 Umsetzung entweder durch die BPS GmbH oder ggf. andere Projektpartner darstellt.

Ergebnis: Sämtliche Anforderungen an das Konvertierungstool wurden im Rahmen des Projektes in OPAL festgehalten und ausführlich dokumentiert (siehe Anhang Konzept). Das technische Konzept, die Spezifikation der Benutzerführung sowie die Schnittstellenbeschreibung OPAL-Konvertierungsservice sind ebenfalls dort beschrieben.

AP 6: Aufwandsschätzung, Mittelbedarfsfeststellung

- Auf der Basis des Pflichtenheftes aus Arbeitspaket 5 ist der Mittelbedarf für die Realisierung (Compiler + OPAL-Integration) der Gesamtlösung zu bestimmen

Ergebnis: Die Abschätzung für die Umsetzung gestaltet sich ausgesprochen schwierig, da einerseits aus Kosten der Nachhaltigkeit (Ziel: möglichst geringe Betriebskosten) das Konzept auf einer Nicht-Microsoft-Lösung basiert. Andererseits können dadurch wiederum eine Reihe von aktuell noch nicht bekannten Problemen entstehen, die sich aus den bei Microsoft nicht unüblichen Abweichungen von Standards ergeben und so die Anpassung der angestrebten Open Office Alternative deutlich erschweren und somit verteuern. Die BPS beziffert daher sehr vorsichtig die Kosten für den Entwicklungsaufwand (inkl. OPAL-Anpassungen, Schnittstellenrealisierung) mit ca. 60.000 Euro (siehe Anhang Konzept).

2. Darstellung des Projektverlaufs

Der Projektverlauf entsprach dem im Antrag vorgestellten Ablauf der Arbeitspakete, wie er bereits im Abschnitt „Zielerreichung zum Projektende“ beschrieben wurde. Verzögerungen, die aber im Hinblick auf das avisierte und erreichte Projektziel letztendlich keinen Einfluss hatten, ergaben sich aufgrund der Unklarheit, wann der OPAL-Editor der neuen Oberfläche angepasst und zusätzlich hinsichtlich des Workflows modifiziert wird. Um die Nachhaltigkeit der Projektergebnisse zu ermöglichen, war geplant, sich hinsichtlich der Interfaceentwürfe und des Workflows auf die zukünftige Editoroberfläche auszurichten. Allerdings war bis zum Abschluss der Arbeitspakete 1 (Anforderungsanalyse) und 2 (Marktanalyse) nicht klar, wann es zu der Umstellung kommen und wie genau diese aussehen wird. So wurden beispielsweise bereits erste Use-Case-Entwürfe basierend auf ersten Konzepten der kommenden Editor-Oberfläche entwickelt.

Seitens der BPS GmbH wurde dann letztendlich deutlich, dass es in den nächsten beiden Jahren sehr wahrscheinlich nicht zu einem Regelbetrieb des neuen Editors kommen wird, ggf. – in Abhängigkeit von den verfügbaren Ressourcen – auch noch später. Daher wurde entschieden, die Entwürfe an der vorhandenen Editoroberfläche auszurichten. Die technischen Anforderungen und Spezifikationen waren davon zu einem Großteil prinzipiell unberührt, so dass die entstandene Verzögerung letztendlich für das Projektergebnis keine Rolle spielte. Ebenfalls unkritisch war der Personalwechsel auf Seiten der BPS GmbH nach ca. 9 Monaten Projektlaufzeit, da an die Stelle des ausgeschiedenen Mitarbeiters ein Kollege trat, der bereits bei Antragstellung involviert war und daher inhaltlich keine Einarbeitung benötigte.

3. Ergebnisbewertung und Maßnahmen zur Qualitätssicherung

Um eine nachhaltige Verfügbarkeit zu gewährleisten und damit das Autorensystem auch möglichst praxisnah einsetzbar ist, wurde Kontakt mit Vertretern unterschiedlicher wissenschaftlicher Disziplinen aufgenommen und versucht, alle etwaigen Anforderungen zu ermitteln. Neben den einzelnen Berichten, die den Konzeptionsverlauf und die Projektergebnisse festhalten, wurden sämtliche Informationen zusätzlich in OPAL dokumentiert. Das Projektergebnis soll in einem Folgeprojekt umgesetzt werden. Daher sind alle OPAL-Nutzer potentielle Nutznießer des vorliegenden Projektes. Darüber hinaus ist die konzipierte Lösung übertragbar auf andere Lernmanagementsysteme und kann somit auch bei Interesse und Bedarf von anderen Nutzergruppen außerhalb der OPAL-Community verwendet werden. Inwieweit die seitens der BPS kalkulierten laufenden Kosten in Höhe von fast 64.000 Euro/Jahr realistisch sind, wird sich im Verlaufe des nachfolgenden Umsetzungsprojektes erweisen. Die Abschätzung berücksichtigt Risikoaufschläge, da es eine Reihe von Unwägbarkeiten insbesondere hinsichtlich des Office Formates und möglicher Lizenzkosten gibt. In einem nachfolgenden Umsetzungsprojekt wäre daher der erste Schritt ein Proof of Concept zu erstellen und zwar sowohl in der MS Office als auch in der Open Office Variante und darauf aufbauend dann konkrete Kostenfolgeabschätzungen zu betreiben. Grundsätzlich erschweren Kosten in der hier genannten Größenordnung den gewünschten und auch sinnvollen Transfer der Projektergebnisse an möglichst viele Hochschulen. Prinzipiell ist zu empfehlen, einen solchen Konvertierungsservice als „Basisangebot“ zu realisieren, auf den jeder OPAL-Nutzer egal welcher Institution Zugriff hat. Die Alternative, den Service als zusätzliche Option quasi „buchen“ zu können, wäre aus Projektsicht nicht zu empfehlen, denn dies würde die Verbreitung beeinträchtigen – auch wenn man ggf. von deutlich geringeren Kosten als den o.g. 64.000 Euro pro Jahr ausgeht. Für einen späteren Dauerbetrieb müsste daher ggf. ein alternatives Geschäftsmodell in Erwägung gezogen werden: Im Rahmen eines Nachfolgeprojektes wird ein Konvertierungsservice entwickelt, der als Open Source Angebot bereitgestellt und von interessierten Hochschulen in Eigenregie betrieben wird. Die Betriebskosten (Pflege, Bereitstellung etc.) würden dann ausschließlich von den Anwenderhochschulen getragen, was ggf. günstiger ist, aber natürlich dem gewünschten Ziel eines integrierten Workflows widerspricht.

C. Bewertung der Arbeitsergebnisse des Verbundes

Die Teilprojekte des Verbundes gliedern sich in Strategieplanung und Konzeption einerseits sowie Umsetzung von in früheren Vorhaben geplanten Maßnahmen andererseits. Die Teilprojekte eint das Ziel, durch konsequente Vernetzung von Akteuren und Anwendungssystemen sowie durch die Etablierung offener, technischer Schnittstellen die Öffnung von Bildungsangeboten und Bildungsprozessen voranzutreiben. Die sächsischen Hochschulen sollen so bei der Umsetzung ihrer bildungspolitischen Ziele und ihrer Vereinbarungen mit dem Sächsischen Staatsministerium für Wissenschaft und Kunst unterstützt werden.

Die strategisch ausgerichteten Teilprojekte haben Potentiale zur Öffnung und Vernetzung von Anwendungssystemen untersucht und bewertet und auf diese Weise wichtige Grundlagen für künftige Maßnahmen zur Realisierung der in den Teilprojekten formulierten strategischen Ziele

geschaffen. Im Vordergrund stand dabei insbesondere, Lehrkräften perspektivisch eine größtmögliche Flexibilität bei der Auswahl von fachspezifischen Lehr- und Lernanwendungen zu bieten, um ihre veranstaltungsbegleitenden Online-Angebote jederzeit attraktiv und zeitgemäß gestalten zu können. Hierin wird ein wichtiger Baustein sowohl für die Steigerung von Studienqualität und -erfolg als auch für die Attrahierung künftiger Studierender gesehen. Weitere Teilprojekte haben mit der Umsetzung konkreter Vernetzungsszenarien bereits reale Mehrwerte hierfür geschaffen. Im Sinne bestmöglicher Zusammenarbeit und Transparenz erfolgte in allen Teilprojekten ein regelmäßiger Austausch mit engagierten E-Learning-Akteuren, um zum einen das an sächsischen Hochschulen umfangreich vorhandene Erfahrungswissen in die Planung und Durchführung von Projektstätigkeiten einzubeziehen und zum anderen die Bewusstseinsbildung bei wichtigen Akteuren voranzubringen und die Bereitschaft für notwendige Folgeaktivitäten zu stärken. Auch die BPS GmbH wurde in alle Teilprojekte einbezogen, um auf den Erhalt und die Fortführung der Projektergebnisse hinzuwirken. Ein Teil der in den Projekten erlangten Erkenntnisse wurde bereits in die Produktstrategien der BPS GmbH übernommen.

Den sächsischen Hochschulen wird seitens der am Verbund beteiligten Projekte empfohlen, die Strategien zur Öffnung von Bildungsangeboten und -prozessen weiterzuverfolgen. Die dafür erforderliche Öffnung von Anwendungssystemen und Infrastrukturen soll sowohl zur Erschließung neuer Funktionalitäten als auch zur Erschließung weiterer Kundengruppen, unter anderem in Schulen und in der berufsbegleitenden Weiterbildung, beitragen. Ein wesentliches Ziel sollte es sein, allen Akteuren – Lehrkräften und Studierenden – ein einfaches Auffinden, Nutzen und auch Austauschen von Inhalten und Tools zu ermöglichen. Dafür erforderliche technische Anpassungen an den E-Learning-Systemen und Erweiterungen um neue Systeme sollten auch weiterhin in enger Zusammenarbeit mit der BPS GmbH erfolgen.



