



ABSCHLUSSBERICHT 2017/2018

des Arbeitskreises E-Learning der Landesrektorenkonferenz Sachsen zur Unterstützung von Vorhaben zur Entwicklung, Stärkung und Verstetigung des E-Learning an sächsischen Hochschulen in den Jahren 2017 und 2018

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	3
2	Übersicht zur Vorhabenfinanzierung	4
3	Ziele und Ergebnisse der unterstützten E-Learning-Vorhaben	8
3.1	Leistungen der Hochschulen	8
3.2	Synopse der Ergebnisse in den Themenschwerpunkten in den Jahren 2017/18.....	11
4	Ausblick.....	19
5	Anlagen: Abschlussberichte der Verbundvorhaben.....	20
	Offene digitale Lernwelten	21
	Advanced Learning and Examination Spaces in Saxony (ALExS.sax).....	48
	Lehrkooperationen	80
	Strategisches Marketing und Nachhaltigkeit	115
	Videocampus Sachsen	137



Die unterstützten Vorhaben wurden mitfinanziert durch Steuermittel auf der Grundlage des von den Abgeordneten des Sächsischen Landtages beschlossenen Haushaltes.

Arbeitskreis E-Learning der LRK Sachsen

Prof. Dr. Thomas Köhler (Sprecher)

Dr. Jörg Neumann (Geschäftsstelle)

Dipl.-Ing. (FH) Katrin Brennecke (Geschäftsstelle)

M. Sc. Nicole Filz (Satz & Layout)

Technische Universität Dresden, Medienzentrum

01062 Dresden

Tel.: +49 351 463-36121

Fax: +49 351 463-34963

E-Mail: ak-elearning@lrk-sachsen.de

Web: <https://bildungsportal.sachsen.de>

25. Juni 2019

1 Einleitung

Bezugnehmend auf die Ausschreibung von „Vorhaben zur Entwicklung, Stärkung und Verstetigung des E-Learning an sächsischen Hochschulen in den Jahren 2017 und 2018“ des Arbeitskreises E-Learning (AK E-Learning) der Landesrektorenkonferenz Sachsen (LRK Sachsen) im Auftrag des Sächsischen Staatsministerium für Wissenschaft und Kunst (SMWK) und der LRK Sachsen legt die Geschäftsstelle des Arbeitskreises den Abschlussbericht zu den fünf in den Jahren 2017 und 2018 finanziell unterstützten Verbundvorhaben an den sächsischen Hochschulen vor.

Zur Vorbereitung der Arbeiten im sächsischen E-Learning-Hochschulverbund in den Jahren 2017 und 2018 hat der AK E-Learning ein „Konzept zur Entwicklung, Stärkung und Verstetigung des E-Learning an sächsischen Hochschulen“¹ für die Jahre ab 2017 entwickelt. Das Konzept ist ein Ergebnis der Diskussionen zur im Mai 2016 durchgeführten Klausurtagung des AK E-Learning. Es wurde im weiteren Verlauf gemeinsam mit Leitungsmitgliedern der sächsischen Hochschulen verfeinert. Übergeordnetes Ziel war es, 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 wurden in den Jahren 2017 und 2018 aus den festgeschriebenen 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 fünf Verbundvorhaben initiiert, die den aktuellen und zukünftigen Anforderungen an Lehren und Lernen in besonderem Maße Rechnung tragen.

Am 23. Mai 2018 diskutierten Vertreterinnen und Vertreter aus Hochschulen und Politik über Chancen und Perspektiven der Digitalisierung in der Hochschulbildung im Rahmen der gleichnamigen vom SMWK veranstalteten Fachtagung². Vorgestellt und erörtert wurde unter anderem die vom SMWK im Vorfeld mit einer Arbeitsgruppe aus Hochschulvertreterinnen und -vertretern bestehend aus den Prorektoren Bildung bzw. Lehre erarbeitete „Strategie zur Digitalisierung in der Hochschulbildung“³. Die vom AK E-Learning der LRK Sachsen adressierten Handlungsfelder für die Jahre 2017 und 2018 wurden durch Frau Staatsministerin Dr. Eva-Maria Stange als Teil der Kernaufgaben der Hochschulentwicklung beschrieben und die Arbeit des Arbeitskreises gewürdigt: „Die Digitalisierung in der Hochschulbildung ist eine neue Kernaufgabe der sächsischen Hochschulentwicklung, denn der Einsatz digitaler Technologien erleichtert individualisiertes und kooperatives Lernen, unterstützt inklusive Bildungsansätze und erhöht damit die Qualität und Chancengerechtigkeit unseres Bildungssystems. Wenn wir die Digitalisierung an unseren Hochschulen erfolgreich voranbringen wollen, müssen wir auf diesem Weg viele mitnehmen – von den Lehrenden bis zu den Studierenden.“ Wissenschaftsministerin Dr. Stange betonte, dass insbesondere die Weiterentwicklung von E-Learning-Konzepten seit Jahren durch den Arbeitskreis E-Learning der LRK Sachsen aktiv verfolgt wird.

Besonderes Anliegen der E-Learning-Landesinitiative Bildungsportal Sachsen ist es seit jeher auf zentrale Ansätze und Arbeitsbereiche zu fokussieren, 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 AK E-Learning und der E-Kompetenzzentren der Hochschulen statt. Somit gelingt es spezifische Erfahrungen und Modelle von hochschulübergreifendem Interesse zu gegenseitigem Nutzen zugänglich zu machen. Mit Blick auf die historische und aktuelle Entwicklung werden so die Besonderheiten der

1 https://bildungsportal.sachsen.de/portal/wp-content/uploads/2018/03/Handlungsfelder_des_Arbeitskreises_E-Learning_2017_2018_final.pdf

2 <https://www.medienservice.sachsen.de/medien/news/217932>

3 http://studieren.sachsen.de/download/Strategiepapier_Digitalisierung.pdf

sächsischen Strategie deutlich: Sie bestehen im Aufbau und in der 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 Akteurinnen und Akteure durch koordinierte organisationsübergreifende Aktivitäten initiiert.

Die erneute Entscheidung des AK E-Learning, die mit der Ausschreibung 2017/18 avisierten Ziele und damit verbundenen 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 Akteurinnen und Akteuren bearbeitet und wirken somit auf den gesamten Hochschulraum. Insofern bestätigt das Erreichen der verfolgten Ziele erneut die Entscheidung für ein gemeinsames Handeln. Zugleich stützt das hochschulübergreifend getragene Programm die kontinuierliche Weiterentwicklung von Themen und Strukturen in Zusammenarbeit mit dem SMWK, der LRK Sachsen und weiteren Partnern.

2 Übersicht zur Vorhabenfinanzierung

Der AK E-Learning hat zur Vorbereitung der weiteren Arbeiten im E-Learning-Hochschulverbund „Bildungsportal Sachsen“ in den Jahren 2017 und 2018 ein „Konzept zur Entwicklung, Stärkung und Verstetigung des E-Learning an sächsischen Hochschulen“⁴ vorgelegt. Nach Diskussion mit Leitungsmitgliedern der sächsischen Hochschulen im Rahmen von zwei Workshops zu Beginn des Jahres 2017 im SMWK wurde dieses Papier an weitere Anforderungen der Hochschulen angepasst. Unter Bezugnahme auf das Konzept und die im Positionspapier des Arbeitskreises vom 14.07.2014⁵ skizzierten Handlungsfelder für die Jahre 2015 bis 2020 erfolgte die Bildung entsprechender Verbundvorhaben. Diese setzten sich jeweils aus bis zu neun Partnern zusammen. Im Einzelnen handelte es sich dabei um die Verbundvorhaben

- I. Offene digitale Lernwelten,
- II. Advanced Learning and Examination Spaces in Saxony (ALExS.sax),
- III. Lehrkooperationen,
- IV. Strategisches Marketing und Nachhaltigkeit,
- V. Videocampus Sachsen.

Das SMWK stellte auf Vorschlag der LRK Sachsen den unter §1 SächsHSFG genannten Hochschulen in den Jahren 2017 und 2018 Mittel in Höhe von bis zu 1,5 Mio. EUR für die Durchführung der definierten Verbundvorhaben sowie die Finanzierung der Geschäftsstelle des AK E-Learning der LRK Sachsen zur Verfügung. Für die Verbünde standen in der Summe 1.314.305 EUR in den Haushaltsjahren 2017 und 2018 bereit. Seitens SMWK wurden den fünf Vorhaben im Haushaltsjahr 2017 insgesamt 248.735 EUR und im Haushaltsjahr 2018 1.065.570 EUR zugewiesen. Durch die Ermöglichung einer asymmetrischen Bewirtschaftung in den beiden Haushaltsjahren konnte einem bedarfsgerechten Mittelabruf durch die Hochschulen weitestgehend Rechnung getragen werden.

Die folgende Übersicht gibt die konkreten Teilvorhaben innerhalb der Verbundvorhaben (VV) wieder und zeigt sowohl die beteiligten Partnerinstitutionen als auch die Höhe der zugewiesenen Mittel in den Jahren 2017 und 2018 auf.

4 https://bildungsportal.sachsen.de/portal/wp-content/uploads/2018/03/Handlungsfelder_des_Arbeitskreises_E-Learning_2017_2018_final.pdf

5 https://bildungsportal.sachsen.de/portal/wp-content/uploads/2018/02/Strategie_BPS_2015_20_SMWK.pdf

VV	Nr.	Hochschule(n)	Teilvorhaben	Finanzierung 2017 und 2018
		TU Dresden HS Mittweida	Geschäftsstelle des Arbeitskreises E-Learning der LRK Sachsen	228.500 EUR
I.	1	HTWK Leipzig	OPAL i ³ – intuitiv, individuell, interaktiv: Steigerung der Nutzerfreundlichkeit für einen optimalen Start und personalisierten Einsatz während des Studiums	52.755 EUR
	2	HS Zittau/Görlitz	EPiP – E-Learning-Pattern in der Praxis	49.495 EUR
	3	TU Chemnitz	TooPAL: Anbindung externer E-Learning-Tools an die Lernplattform OPAL	46.400 EUR
	4	HTWK Leipzig	Schnittstellen zur automatischen Bewertung von Programmcode	42.960 EUR
	5	Uni Leipzig	Das welearn!-Portal als offene Lernwelt	27.880 EUR
	6	HS Mittweida	Steigerung der Gebrauchstauglichkeit digitaler Lehr-/Lern-Arrangements durch hochschuldidaktische Aus- und Weiterbildung	36.090 EUR
	7	HTW Dresden	OER-Inhalte in OPAL kennzeichnen ⁶	12.460 EUR
II.	1	Uni Leipzig	Ontologie-basiertes E-Assessment für Advanced Examination Spaces	61.000 EUR
	2	Uni Leipzig	Pilotierung und Evaluierung eines Workshops zur Steigerung der Lehrkompetenz im Einsatz von interaktiven Tafeln in Kombination mit Rückmeldesystemen für Lehrkräfte an Hochschulen und zukünftige Lehrkräfte an allgemeinbildenden Schulen	10.500 EUR
	3	TU Dresden	Blended Learning Analytics: Ein Beitrag zur Messung und Bewertung der Leistungsfähigkeit von Blended Learning im Netzwerkzeitalter	49.840 EUR
	4	TU Dresden	ISLA: Indikatorengestützte Social Learning Analytics zur Überprüfung von Lernprozessen und Lernzielen in virtuellen Communities	42.190 EUR
	5	Uni Leipzig	SHRIMP Analytics: Didaktische Potenziale von Learning Analytics in Verbindung mit Social Hypertext und Gamification	40.170 EUR
	6	TU Dresden HTWK Leipzig WHS Zwickau	AdaALF – Adaptive Aufgabenerstellung, -Lösungsunterstützung und Feedback im E-Learning/ E-Assessmentsystem OPAL/ONYX	60.000 EUR
	7	HTWK Leipzig	Entwicklung eines virtuellen Laborversuches WebL@b	42.865 EUR
	8	Uni Leipzig	Koordination des Verbundvorhabens	17.885 EUR

6 Das Teilvorhaben wurde jeweils anteilig im Verbund I und im Verbund III finanziell unterstützt.

VV	Nr.	Hochschule(n)	Teilvorhaben	Finanzierung 2017 und 2018
III.	1	HTW Dresden	Blended KAtLA – Geblendete kooperative Ausbildung im technischen Lehramt	20.950 EUR
	2	TU Dresden	Digitale*r Seiteneinstiegs Koordinator*in (DiSKo)	24.650 EUR
	3	Uni Leipzig	M ³ : Mathe machen – Mathe denken – Mathe lenken: Eine hochschul- und studiengangsübergreifende Implementierung neuer Lehr-, Prüfungs- und Lernformen zur stärkeren Vernetzung mathematischer Inhalte mit Konzepten aus der mathematischen Fachdidaktik unter Einbindung des Seiteneinsteigerprogramms	42.200 EUR
	4	TU Chemnitz	MathOER: Verstetigung des Aufgabenpools Mathematik als zentraler OER-Store	49.500 EUR
	5	TU Freiberg	Anreicherung digitaler Objekte mit Metadaten in OPAL – Implementierung einer Schnittstelle zur Anbindung externer Recherchesysteme	45.300 EUR
	6	TU Dresden	OSA Sax – Handlungsempfehlungen für die Entwicklung eines sachsenweiten Online Self Assessment-Angebotes im Rahmen eines Kooperationsnetzwerkes sächsischer Hochschulen	41.240 EUR
	7	Uni Leipzig TU Dresden	Peer-Learning-Enhancement	56.625 EUR
	8	HTW Dresden	OER-Inhalte in OPAL kennzeichnen ⁷	17.350 EUR
	9	TU Dresden	Koordination des Verbundvorhabens	20.050 EUR
IV.	1	HTW Dresden	Kommunikationskonzept Bildungsportal Sachsen	45.920 EUR
	2	TU Dresden HS Mittweida	Relaunch der Bildungsportal Sachsen Webpräsenz	47.500 EUR
	3	TU Dresden	Best-Practice-Matrix von E-Learning Szenarien in Sachsen	42.730 EUR
	4	TU Dresden	Statusgruppenorientiertes Marketingkonzept „Teaching and learning goes digital“	14.835 EUR
	5	HS Mittweida	Antezedenzen der Nutzungsabsicht von digitalen Lernplattformen von Lehrenden und Lernenden an sächsischen Hochschulen	30.565 EUR
	6	TU Dresden	SoLL ² – Soziales Lehr-/Lernarrangement zur nachhaltigen Verbreitung neuer Lehr-/Lernkulturen	43.750 EUR
	7	WHS Zwickau	Vernetzte didaktische Muster	12.000 EUR
	8	HTW Dresden	Koordination des Verbundvorhabens	38.585 EUR
V.	1	TU Dresden TU Chemnitz	Technische Produkteinführung des Videocampus Sachsen (VCS)	49.835 EUR
	2	TU Dresden	Organisatorische Produkteinführung des Videocampus Sachsen (VCS)	41.940 EUR
	3	HMT Leipzig	Video-Interaktion in der interuniversitären Lehrerbildung	36.290 EUR

Tabelle 1: Übersicht zur Mittelzuweisung je Teilvorhaben 2017 und 2018

⁷ Das Teilvorhaben wurde jeweils anteilig im Verbund I und im Verbund III finanziell unterstützt.

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 2017 und 2018 insgesamt 228.500 EUR aufgewendet.

Bei der Einwerbung der Mittel zeigten alle sächsischen Hochschulen wie auch in den Jahren zuvor großes Engagement. Gemessen an ihrer Gesamtgröße leisteten die Hochschule für Technik, Wirtschaft und Kultur Leipzig mit ca. 12 Prozent und die Hochschule für Technik und Wirtschaft Dresden mit ca. 10 Prozent der Gesamtfördersumme durch eingeworbene Projekte einen wesentlichen Beitrag zur Weiterentwicklung des E-Learning im Freistaat Sachsen. Einen detaillierten Überblick über die Zuweisungen je Hochschule liefert die folgende Tabelle.

Hochschule	Mittelzuweisung 2017 und 2018
TU Dresden	433.050 EUR
Uni Leipzig	223.280 EUR
HTWK Leipzig	158.580 EUR
HTW Dresden	135.265 EUR
TU Chemnitz	109.390 EUR
HS Mittweida	91.655 EUR
HS Zittau/Görlitz	49.495 EUR
TU Freiberg	45.300 EUR
HMT Leipzig	36.290 EUR
WHS Zwickau	32.000 EUR
Gesamt ⁸	1.314.305 EUR

Tabelle 2: Zuweisung der Mittel je Hochschule

⁸ In der Gesamtsumme sind die Mittel für die Geschäftsstelle nicht enthalten.

3 Ziele und Ergebnisse der unterstützten E-Learning-Vorhaben

3.1 Leistungen der Hochschulen

Im Rahmen der Unterstützung von E-Learning-Vorhaben im Zeitraum 2017/18 haben die Hochschulen erneut umfangreiche Forschungs- und Entwicklungsleistungen erbracht, um die in den bisherigen Zielvereinbarungen in den Jahren 2013, 2014 sowie 2015/16 fixierten mittel- und langfristigen Ziele zu erreichen. Das koordinierte und kooperative Vorgehen in Verbundvorhaben stellt dabei die hochschulübergreifende Wirksamkeit der Maßnahmen sicher. Für den Zeitraum 2017/18 wurde zwischen dem SMWK und dem AK E-Learning keine explizite Zielvereinbarung geschlossen.

Flankiert wurden die Bemühungen um Akzeptanz und Sichtbarkeit des E-Learning im Zeitraum 2017/18 insbesondere durch das Verbundvorhaben „Marketing und Nachhaltigkeit“. Die Fortführung dieses Themenschwerpunktes zur weiteren Umsetzung der Maßnahmen des in den Jahren 2017 und 2018 entwickelten Kommunikationskonzeptes wird vom AK E-Learning als zentrale Aufgabe sowie als langfristiger und kontinuierlicher Prozess gesehen. Diese soll zukünftig federführend in der Geschäftsstelle des Arbeitskreises E-Learning erfolgen. Anknüpfungspunkte zur LRK Sachsen, dem Hochschuldidaktischen Zentrum Sachsen und der BPS Bildungsportal Sachsen GmbH sind obligatorisch.

Als langfristige Ziele wurden in den vorangegangenen Zielvereinbarungen die Erhöhung der Innovationskraft in Sachsen, die Sicherung des wissenschaftlichen Nachwuchses, die Wahrung der Chancen zur Aufnahme eines Studiums sowie die Erfüllung des wachsenden Fachkräftebedarfes formuliert. Die fünf unterstützten 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 14.07.2014⁹ die richtungsweisende Grundlage für die gemeinsamen und übergreifend wirksamen Aktivitäten der Hochschulen im Rahmen der E-Learning-Landesinitiative Bildungsportal Sachsen.

Die mittelfristigen Ziele betreffen insbesondere die Sicherstellung eines qualitativ hochwertigen Studiums, die Durchlässigkeit zwischen Schule, Hochschulausbildung, Weiterbildung und Forschung sowie die Entwicklung und Umsetzung hochschulübergreifend wirkender E-Learning-Konzepte und -Lösungen. Die Auswahl der fünf unterstützten 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 zentraler Lehr-/Lerninfrastrukturen das Spektrum qualitativ hochwertiger und vor allem moderner Lehr-/Lernszenarien verbreitert wird. Diese Entwicklungsbereiche wurden durch die Vorhaben adressiert. Ferner ist zu konstatieren, dass neue Schnittstellen zwischen Schulausbildung, Studium und Weiterbildung – aber vermehrt auch zur Forschung entstehen. Entsprechend ausgerichtete Teilvorhaben finden sich innerhalb der Verbünde. Die Entwicklung und Umsetzung hochschulübergreifend wirkender E-Learning-Konzepte wurde insbesondere durch die Erstellung des Konzeptes zur Entwicklung, Stärkung und Verstetigung des E-Learning an sächsischen Hochschulen in den Jahren 2017/18¹⁰ flankiert. Daneben unterstützte der AK E-Learning in den vergangenen beiden Jahren intensiv die Erarbeitung der „Strategie zur Digitalisierung in der Hochschulbildung“¹¹ des SMWK.

9 https://bildungsportal.sachsen.de/portal/wp-content/uploads/2018/02/Strategie_BPS_2015_20_SMWK.pdf

10 https://bildungsportal.sachsen.de/portal/wp-content/uploads/2018/03/Handlungsfelder_des_Arbeitskreises_E-Learning_2017_2018_final.pdf

11 http://studieren.sachsen.de/download/Strategiepapier_Digitalisierung.pdf

Zur Entwicklung der Nutzungszahlen (in Relation zur Gesamtstudierendenzahl) und Nutzungsintensität der im Freistaat Sachsen durch den hochschuleigenen Service-Dienstleister BPS Bildungsportal Sachsen GmbH zentral bereitgestellten technischen Werkzeuge und Infrastrukturen geben die folgenden Kennzahlen Auskunft.

	WiSe 2016/17	SoSe 2017	WiSe 2017/18	SoSe 2018	WiSe 2018/19
Anzahl aktiv Nutzende OPAL ¹²	58.490	52.633	58.422	53.237	60.868
Einsatzgrad OPAL ¹³	56%	50%	56%	52%	57%
Nutzungsintensität OPAL ¹⁴	61	61	69	60	75
Anzahl genutzter Kurse in OPAL ¹⁵	20.541	20.356	20.557	19.744	21.113
Anzahl ONYX-Tests in OPAL ¹⁶	11.653	12.717	13.909	15.189	16.764
Anzahl Testaufrufe in OPAL ¹⁷	183.289	104.667	228.414	140.168	244.954
Verfügbare Medien in MAGMA ¹⁸	8.412	8.726	9.071	9.371	9.647
Medienaufrufe MAGMA ¹⁹	572.902	631.444	500.869 ²⁰	549.760	615.978

(WiSe - Wintersemester; SoSe - Sommersemester)

Tabelle 3: Nutzungskennzahlen²¹ der zentral bereitgestellten technischen Werkzeuge

Bereits zu Beginn des Berichtszeitraumes war davon auszugehen, dass hinsichtlich der Gewinnung neuer Nutzender für die zur Verfügung stehenden Lehr-/Lerntechnologien Tendenzen der Sättigung zu erwarten sind. Im Verlauf bestätigte sich diese Annahme, so dass sowohl die Anzahl der aktiv Nutzenden als auch der Einsatzgrad der Lehr-/Lernplattform OPAL weitestgehend eine Konsolidierung erfuhren. Vergleicht man das Wintersemester 2018/19 mit dem Wintersemester 2017/18 erhöhte sich die Anzahl der aktiv Nutzenden um etwa 4 Prozentpunkte, die Nutzungsintensität hingegen stieg sogar um etwa 8 Prozentpunkte. Auch die Anzahl der genutzten OPAL-Kurse erhöhte sich leicht, was die zunehmende Durchdringung des Studienalltages mit digitalen Lehr-/Lerntechnologien widerspiegelt. Trotz verhältnismäßig geringer Steigerungsraten für diese Kennzahlen weisen sie dennoch auf eine weitere Akzeptanzsteigerung hin.

E-Assessment gilt als eines der zukunftssträchtigen Themen hinsichtlich der Erhöhung des Studiererfolgs sowie der Effizienzsteigerung insbesondere in großen Lehrveranstaltungen. Im Berichtszeitraum waren vergleichsweise größere Steigerungsraten beim Nutzungsverhalten der Testautorinnen und -autoren einerseits und bei den Studierenden andererseits zu erwarten. Dies

¹² Nutzende(r) mindestens einmal im Semester angemeldet

¹³ Anteil aktiv Nutzende(r) an immatrikulierten Studierenden

¹⁴ Anzahl Kursaufrufe je Nutzende(r) im Semester

¹⁵ Anzahl Kurse, die mindestens einmal im Semester geöffnet wurden

¹⁶ Anzahl verfügbarer ONYX-Tests in OPAL

¹⁷ Anzahl aller teilweisen und vollständigen Testdurchführungen durch Nutzende

¹⁸ Anzahl aller auf den MAGMA-Medienserver hochgeladenen Medien (ohne Konvertierungen)

¹⁹ Anzahl aller teilweisen und vollständigen MAGMA-Medienabrufe durch Nutzende

²⁰ Ab WiSe 2017/18 sind bereits einige Anwenderinnen und Anwender in das Testsystem des Videocampus Sachsen umgezogen, der voraussichtlich ab 2020 für alle sächsischen Hochschulen zentral bereitgestellt werden soll.

²¹ Quelle: BPS Bildungsportal Sachsen GmbH (20. Mai 2019)

zeigt sich unter anderem in der Anzahl der vorhandenen Tests sowie der Testdurchführungen mittels ONYX²² in OPAL. Im Berichtszeitraum erhöhte sich die Anzahl verfügbarer ONYX-Tests in OPAL und es konnten erneut steigende Testaufrufe registriert werden. Vergleicht man das Wintersemester 2018/19 mit dem Wintersemester 2017/18 stieg die Anzahl der verfügbaren ONYX-Tests um etwa 20 Prozentpunkte und die Anzahl der Testaufrufe um ca. 7 Prozentpunkte.

Videostreaming hat in den vergangenen Jahren zunehmend an Bedeutung gewonnen. Hierbei handelt es sich um Webdienste zur Bereitstellung und Konsumierung von Audio- und Videomedien als Online-Lerninhalte. Anhand dieser Technologie spiegelt sich das Nutzungsverhalten von Studierenden aus dem privaten Kontext am ehesten im Studienalltag wider. Die Anzahl der in MAGMA²³ verfügbaren Medien ist im Berichtszeitraum kontinuierlich leicht angestiegen. Bei der Nutzung des Systems ist ab dem Wintersemester 2017/18 ein geringer Einbruch zu verzeichnen. Dies ist der Tatsache geschuldet, dass einerseits das von der BPS Bildungsportal Sachsen GmbH angebotene System in Kürze durch den Videocampus Sachsen²⁴ – ein gemeinsames Videoportal für alle sächsischen Hochschulen – ersetzt werden soll. Andererseits nutzen bereits einige Anwenderinnen und Anwender aus drei Hochschulen seit dem Wintersemester 2017/18 das Testsystem des Videocampus Sachsen. Zum aktuellen Zeitpunkt liegt noch kein belastbares Datenmaterial bezüglich der Verwendung des neuen Systems vor.

Die vorliegenden Zahlen bestätigen, dass neue Lehr-/Lernformen auf Basis koordiniert zur Verfügung gestellter Technologien eine breite Anwenderschaft und damit Akzeptanz an den sächsischen Hochschulen erreicht haben. Dabei sind beispielsweise für die Lehr-/Lernplattform OPAL bereits heute Nutzungszahlen in dem Maße erreicht, als dass zukünftig eher mit einer weiteren Konsolidierung – allerdings mit zunehmender Nutzungstiefe – zu rechnen ist. Daneben stehen 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 zu rechnen – unter der Voraussetzung, dass diese zeitgemäß sind und den Anforderungen der Nutzenden entsprechen.

²² E-Assessment Tool zur Erstellung und Verwaltung von Online-Tests, -Prüfungen und -Umfragen

²³ Webanwendung zur Ablage, Bearbeitung, Konvertierung, Recherche und Auslieferung von audio-visuellen Medien

²⁴ <https://blogs.hrz.tu-freiberg.de/videocampus>

3.2 Synopse der Ergebnisse in den Themenschwerpunkten in den Jahren 2017/18

Verbundvorhaben I: Offene digitale Lernwelten

Zielstellung:

Einstiegs- und Nutzungshürden der vorhandenen, zentral bereitgestellten E-Learning-Systeme sind weiter gesenkt. Insbesondere können weitere Verbesserungen in der Kennzeichnung offener Bildungsressourcen (OER), in der Bedienbarkeit der Systeme sowie deren Öffnung zur einfachen Integration hochschul- und fachspezifischer Lernanwendungen in bestehende Lehr-/Lernszenarien verzeichnet werden.

Ergebnisse:

- Es wurden wesentliche Verbesserungen in der Bedienbarkeit der Lernplattform OPAL erzielt und damit das Nutzungserlebnis sowohl bei Studierenden als auch bei Lehrenden erhöht. Hierfür stehen insbesondere die Ergebnisse der Teilvorhaben OPAL i³ und EPI³. Die Hauptarbeiten in diesen Vorhaben wurden jeweils konzeptionell geplant, umgesetzt, qualitätsgesichert und durch Nutzerbefragungen evaluiert. Beispielhaft zu nennen sind die Umsetzung einer Auswahlmöglichkeit eines individuellen OPAL-Layouts im persönlichen Profil, das wahlweise Ausblenden des Kursmenüs oder die vereinfachte Administration von Lerninhalten und die Pflege von Metadaten. Zur Optimierung des Workflows für Lehrende bei der Entwicklung und Anwendung von E-Learning-Angeboten wurde ein OPAL-Kurserstellungsassistent konzeptioniert, für verschiedene E-Learning-Szenarien technisch umgesetzt und implementiert. Parallel dazu wurde ein Selbstlernmodul in OPAL mit dem Titel „E-Learning: Einführung und Gestaltung“ entwickelt, welches Lehrende im Erstellungsprozess von E-Learning-Szenarien unterstützt (online verfügbar unter: <https://bildungsportal.sachsen.de/opal/auth/RepositoryEntry/16525492224>).
- Aufbauend auf vorangegangenen Projektergebnissen und Erkenntnissen erfolgten weitere Integrationen von externen, häufig nachgefragten Lernanwendungen – wie beispielsweise Etherpad und MediaWiki – in die Lernplattform OPAL. Darüber hinaus wurden die technischen Konzepte für weitere Vernetzungen von Anwendungssystemen erweitert und damit verbundene Kriterien für eine Tool-Auswahl und Systemintegration – unter anderem hinsichtlich Usability, Datenschutz, IT-Sicherheit und Wirtschaftlichkeit – konkretisiert.
- Eine weitere Systemkopplung erfolgte durch die Integration eines bereits verfügbaren und etablierten Anwendungssystems zur automatischen Bewertung von Programmcode in die ONYX-Testsuite als Bestandteil der Lernplattform OPAL. Dieser neue Aufgabenbaustein in ONYX steht allen interessierten OPAL- und ONYX-Nutzenden zur Verfügung.
- In Fortführung der erfolgreichen prototypischen Kopplung der Lernplattformen OPAL und Moodle und damit einhergehend das Auffinden öffentlich verfügbarer Kurse beider Lernplattformen über ein zentrales sächsisches Suchportal wurden die zugrundeliegenden Infrastrukturen weiter ausgebaut. Ergänzend wurden umfangreiche Selbstlerneinheiten produziert, um die Verwendung freier Bildungsressourcen (Open Educational Resources – OER) zu motivieren und zu fördern.
- Im Rahmen einer wissenschaftlichen Begleituntersuchung wurden die Gebrauchstauglichkeit digitaler Lehr-/Lern-Arrangements in den etablierten E-Learning-Anwendungen erforscht und wichtige Impulse sowohl für deren Einsatz im Bildungsalltag als auch für künftige Maßnahmen zur weiteren Digitalisierung von Bildungsangeboten abgeleitet. Ergänzend wurde ein onlinebasiertes Selbstlernmodul für Lehrende zur Erstellung menschenzentrierter und gebrauchstauglicher digitaler Lernangebote entwickelt. Das Modul „Wegweiser Usability“ ist unter dem nachfolgenden Link über die Lernplattform OPAL für Lehrende an sächsischen Hochschulen erreichbar: <https://bildungsportal.sachsen.de/opal/auth/RepositoryEntry/18200592386>.

Der ausführliche Abschlussbericht ist ab Seite 21 zu finden.

Verbundvorhaben II: Advanced Learning and Examination Spaces in Saxony (ALExS.sax)

Zielstellung:

Durch die (Weiter-)Entwicklung (bestehender) Konzepte und Infrastrukturen sind Voraussetzungen für zukunftsfähige digitale Lern- und Prüfungsräume mit Blick auf die Ermöglichung personalisierter digitaler Lernumgebungen für Studierende an Hochschulen geschaffen. Hierzu fokussieren die Teilvorhaben auf eine nachhaltige Verbesserung studentischer Lernprozesse.

Ergebnisse:

- Das E-Assessment-Literacy-Tool (EAs.LiT) wurde weiterentwickelt. Durch seine Plattformunabhängigkeit kann es prüfungssystem- und hochschulstandortübergreifend eingesetzt werden. Gegenwärtig können verschiedene Aufgabenformate von ILIAS, Moodle und OPAL/ONYX verarbeitet werden. Die Konzeption und der Quellcode stehen auf GitHub frei zur Verfügung. 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. EAs.LiT wird außerdem als Web-Dienst zur Verfügung gestellt, um die hochschulübergreifende Vernetzung von Akteuren zur Qualitätssicherung von Prozessen zu unterstützen.
- Die Tauglichkeit von Smartboards in Schulen und Hochschulen wurde untersucht. Ein ausführlicher Bericht, der die Ergebnisse dokumentiert, ist unter dem Titel „Pilotierung und Evaluierung eines Workshops zur Steigerung der Lehrkompetenz im Einsatz von interaktiven Tafeln für Lehrkräfte an Hochschulen und zukünftige Lehrkräfte an allgemeinbildenden Schulen“ unter <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:bsz:15-qucosa2-323865> online verfügbar.
- Es wurden empirisch folgende Thesen und Handlungsfelder offengelegt, denen zukünftig forschend nachgegangen werden sollte (vgl. Stützer & Gaaw 2018²⁵):
 - Die Verankerung digitaler Bildung hat im Hochschulalltag geringen Stellenwert.
 - Lehrende sind und bleiben Stakeholder im digitalen Transformationsprozess.
 - Der Generationenwechsel beeinflusst die Adoption von Bildungstechnologie.
 - Disziplinäre Unterschiede erfordern bereichsspezifisch-disziplinäre Didaktiken.
 - Berücksichtigung von (neuen) Lehr- und Lernkulturen
- Um Lernziele in digitalen selbstgesteuerten Gruppenlernszenarien zu formalisieren und quantitativ überprüfbare Schlüsselindikatoren zu identifizieren, die zur Lernprozessunterstützung und individuellen Ausdifferenzierung der Lernzielerreichung verwendet werden können, wurden folgende Forschungsfragen beantwortet:
 - Welche Indikatoren können zur Lernprozessbegleitung und Überprüfung der Lernzielerreichung herangezogen werden?
 - Wie lassen sich die zu den Indikatoren gehörenden Datentypen erheben und in überschaubare Klassen, Profile und Cluster einordnen?
 - Wie sind die Indikatoren für Lehrende und für Lernende aufzubereiten und zu visualisieren?
- Im Rahmen der Analyse didaktischer Potenziale von Learning Analytics in Verbindung mit Social Hypertext und Gamification wurden
 - Datenanalysen entwickelt, die aus den bei der Nutzung der Plattform anfallenden Metadaten die didaktisch nutzbaren Interaktionsdaten gewinnen,
 - vier Interaktionsprofile identifiziert, die unterschiedlichen Lern- und Arbeitsneigungen entsprechen,

²⁵ Stützer, C. M. & Gaaw, S. (2018): Zur Leistungsfähigkeit von Blended Learning im Zeitalter der Digitalisierung, In: T. Köhler, E. Schoop & N. Kahnwald (Hrsg.), 21. Workshop GeNeMe'18 Gemeinschaften in Neuen Medien, Dresden, 24.–26.10.2018, Dresden: TUDpress (in press)

- Algorithmen entwickelt, die eine automatische Zuordnung der Lernenden zu den Interaktionsprofilen ermöglichen,
 - Ansprachestrategien entwickelt, um die Lernenden anzuregen, anhand der an sie zurückgespiegelten Nutzungsdaten das eigene Lernverhalten zu reflektieren,
 - didaktische Werkzeuge entwickelt, durch die das Lernen entsprechend den jeweiligen Lernneigungen automatisch personalisiert wird und die gezielt einzelne Learning Outcomes fördern,
 - weitere Analysen entwickelt, die den Lehrenden aus Metadaten gewonnene Informationen zur Vorbereitung von Seminarsitzungen präsentieren.
- Die in Kooperation mit der BPS GmbH erfolgten Softwareerweiterungen bzw. -entwicklungen im Rahmen von OPAL/ONYX stehen allen sächsischen Hochschulen mit OPAL-Zugang zur Nutzung zur Verfügung. Im Detail wurden Möglichkeiten geschaffen und erprobt, um
- einzelne zusammenhängende Problemstellungen in individualisierten Aufgabenkomplexen bestehend aus verschiedenen Teilaufgaben verschiedenen Aufgabentyps (multimodal) abbilden zu können,
 - fachliche Hilfestellungen (Vorlesungsskript) und Rückmeldungen zum Lösungsprozess der Aufgaben (Kommentarfenster) einzubinden, dies wird unterstützt durch eine verstärkte wechselseitige Verankerung des E-Assessment in der Vorlesung und der Übung sowie durch den Einbau von Praxisbeispielen,
 - individualisiertes Feedback basierend auf den unterschiedlichen Ausprägungen der erreichten Kompetenzen im Vergleich zu den angestrebten Kompetenzen geben zu können.
- Zur Entwicklung eines virtuellen Laborversuchs wurden die Anforderungen an ein digitales, interaktives Labor spezifiziert. Ein Konzept zur Implementierung eines Webversuches wurde erstellt und umgesetzt. Der geschaffene Onlineservice kann innerhalb eines Hochschulnetzwerkes unter Verwendung von Laptops oder Smartphones genutzt werden. Die Führung mittels des Onlineservice sowie die Bereitstellung von Lehrvideos ergänzen die Präsenzlehre und führen zu einer Individualisierung der Lernergebnisse in heterogenen Studierendengruppen.

Der ausführliche Abschlussbericht ist ab Seite 48 zu finden.

Verbundvorhaben III: Lehrkooperationen

Zielstellung:

Vor dem Hintergrund einer immer stärker digitalisierten Hochschulbildung sind neuartige Gestaltungsansätze für Lehrkooperationen definiert und deren Einsetzbarkeit in konkreten Anwendungsfällen im sächsischen Hochschulraum erprobt. Hierbei handelt es sich insbesondere um sachsenweite Vorkurse und Online Self Assessments unter Verwendung und Erstellung von OER, die Analyse rechtlicher Rahmenbedingungen sowie die Pilotierung hochschulübergreifender Lehrvernetzung in der Lehrerbildung einschließlich des Seiteneinsteigerprogramms.

Ergebnisse:

Folgende besondere Wirkungen auf die sächsische Hochschullandschaft, betreffend den avisierten Nutzerkreis, Aspekte des Studienverlaufs und -erfolgs, die Erhöhung der Studienqualität und sonstige Herausforderungen (betreffend einzelne Nutzergruppen) konnten erreicht werden bzw. wurden sichtbar:

- Offenheit des Zugangs zu Lern-Ressourcen:
 - Es ist überdies denkbar, dass OPAL freie Ressourcen von anderen Plattformen anbietet, also fremde Schnittstellen abfragt. Die umgesetzten Entwicklungen machen diese Vernetzung der Hochschullandschaft in Sachsen und darüber hinaus nun möglich.
 - Mit einer neuen Schnittstelle in OPAL können in der Lehre erstellte und genutzte OER-Materialien auch für andere Interessierte freigegeben werden. Die Integration dieser gemeinfreien Objekte in Bibliothekskataloge stellt dabei die notwendige und von vielen Interessengruppen als wünschenswert empfundene Brücke zu den Arbeitsfeldern der Hochschulbibliotheken dar.
 - Künftig einzufordern sind Aktivitäten auf dem Gebiet der Metadatengenerierung betreffend Lernobjekte um deren Indizierung und Auffindbarkeit zu sichern. Diese Eingabe von zusätzlichen Informationen ist bisher nicht verpflichtend und findet derzeit in den seltensten Fällen statt.
 - Die gemeinsame Recherche nach Möglichkeiten der automatisierten Bewertung von Content und der Kalibrierung der Begutachtung hat ergeben, dass eine Implementation vorhandener Werkzeuge oder eine Neuentwicklung im Rahmen der Projektlaufzeit nicht realisierbar war.
- Möglichkeiten der (hochschulübergreifenden) Nachnutzung:
 - Nachdem eine globale Suche in OPAL realisiert wurde, wäre es von Interesse wie häufig OER-verwandte Funktionen in der Lernplattform verwendet werden, bevor weitere Investitionen getätigt werden.
 - Der Umfang der Foliensätze oder Skripte fällt in den einzelnen Lehrveranstaltungen sehr unterschiedlich aus. Die umfangreicheren Inhalte können als Ausgangspunkt für die Entwicklung verschiedener digitaler Medien dienen.
 - Hochschulübergreifende Lehrkooperationen setzten eine gewisse Stabilität des diese Kooperationen betreuenden Personals und auch Anreize für die Kooperation an sich voraus. Beides ist nicht ohne weiteres gegeben.
 - Kooperationsnetzwerke entstehen oft als ein Projektergebnis und richten sich als offenes Netzwerk an alle Akteurinnen und Akteure an sächsischen Hochschulen. Eine nachhaltige Fortführung des Netzwerkes über die Projektlaufzeit hinaus ist jedoch nur bedingt realisierbar und geknüpft an weitere Projektförderungen.

- Digitale Kompetenz der Zielgruppen (Lehrende und Lernende):
 - Für einzelne Lehrveranstaltungen erstellte Handreichungen zum Einsatz verschiedener digitaler Formate für verschiedene Anwendungsfälle können auch anderen Kolleginnen und Kollegen sowie Fachbereichen als Blaupause dienen. Zudem können einzelne digitale Bausteine als Vorlage im Fachbereich dienen. Immer noch kommen einige Nutzergruppen (z.B. Seiteneinsteiger*innen) an der Hochschule mit den technischen Voraussetzungen des E-Learning (Zugang zur Lernplattform OPAL, zu den Online-Diensten der Hochschule) erstmals in Berührung, so dass hier ausführlicher erklärt und eingeführt werden muss.
 - Eine feste Verankerung bestimmter medienbezogener Kompetenzthemen in den Curricula – bspw. im Kontext der Lehrerbildung allgemeinbildender Schulen – ist zu prüfen, da auch dort die Bedeutung der qualifizierten Nutzung für die Lernaktivität erwiesenermaßen gegeben ist.

Die oben genannten unterstrichenen Aspekte verstehen sich insofern als abstrahierte weiterführende Handlungsempfehlungen für die sächsischen Hochschulen insgesamt.

- Die Transparenz der Ergebnisse ebenso wie die Nachhaltigkeit der einzelnen Maßnahmen über das Projektende hinaus ergibt sich für das Verbundvorhaben „Lehrkooperationen“ insbesondere über wissenschaftliche Publikationen. Damit ist eine Ausstrahlung – auch über den sächsischen Hochschulraum hinaus – gegeben. Insofern ist es wichtig, darauf hinzuweisen, dass nach erfolgter Bearbeitung (Teil-)Ergebnisse der Teilvorhaben erfolgreich auf wissenschaftlichen Konferenzen, zumeist nach Peer Review, platziert und präsentiert werden konnten.^{26, 27}

Der ausführliche Abschlussbericht ist ab Seite 80 zu finden.

26 Köhler, T., Döring, S., Zimmermann, T., Schade, C., Sonntag, R., Halgasch, J., Adler, T.C., Oertel, D., Wollersheim, H.-W., Pengel, N. & Wienmeister, A. (2018). Lehrkooperationen. Gestaltungsansätze durch digitalisierte Hochschulbildung. In: J. Kawalek, K. Hering & E. Schuster (Hrsg.): Tagungsband zum 16. Workshop on e-Learning. Hochschule Zittau/Görlitz. URL: <https://d-nb.info/1172938938/04>

27 Köhler, T., Döring, S., Zimmermann, T., Schade, C., Sonntag, R., Halgasch, J., Adler, T.C., Oertel, D., Wollersheim, H.-W., Pengel, N. & Wienmeister, A. (2018). Möglichkeiten digital gestützter, hochschulübergreifender Kooperation in der Lehre. Fallbeispiele aus der sächsischen Hochschulbildung. 21. Konferenz „Gemeinschaften in Neuen Medien“, Dresden, 24. bis 26.10.2018. URL: <http://tud.qucosa.de/api/qucosa%3A33491/attachment/ATT-0/>

Verbundvorhaben IV: Strategisches Marketing und Nachhaltigkeit

Zielstellung:

Die Sichtbarkeit des Themas der Digitalisierung in der Lehre an den sächsischen Hochschulen ist weiter verbessert, die Potentiale sind aufgezeigt sowie Einsatzgrad und Nutzungsintensität der verfügbaren technischen Systeme erhöht. Ein stakeholder- und zielgruppenorientiertes Kommunikationskonzept für die sächsische E-Learning-Landesinitiative liegt vor und hält konkrete Umsetzungsmaßnahmen bereit.

Ergebnisse:

- Es wurde ein Kommunikationskonzept mit einem umfangreichen Maßnahmenkatalog erstellt, ausgewählte Maßnahmen wurden bereits erfolgreich umgesetzt. Das Vorhaben konzentrierte sich auf die Förderung von Informationen, die Unterstützung von Kommunikation und Austausch sowie die Sichtbarkeit und Akzeptanz von E-Learning in Sachsen. Durch Kommunikation von E-Learning-Akteuren und Projekten kann eine größere Bekanntheit dieser und allgemein eine höhere Sichtbarkeit von E-Learning an den sächsischen Hochschulen erreicht werden. Eine gezieltere Informationsverbreitung kann wesentlich zu einer intensiveren Nutzung von E-Learning und damit zur Steigerung der Qualität von Lehre beitragen.
- Mit der neuen Webpräsenz Bildungsportal Sachsen (<https://bildungsportal.sachsen.de>) steht dem sächsischen Hochschulraum ein zeitgemäßes E-Learning-Marketinginstrument zur Verfügung mit dessen Hilfe insbesondere die an der E-Learning-Initiative Bildungsportal Sachsen beteiligten Hochschulen ihre E-Learning-Aktivitäten bewerben und über die Landesgrenze hinaus sichtbar machen können. Es wurde ein gemeinsamer Newsletter, der regelmäßig über die sächsischen E-Learning-Aktivitäten alle Interessierten informiert, auf den Weg gebracht. Die neu geschaffene Webpräsenz kann zugleich als technische Basis für die geplante sächsische E-Learning-Community zur Verfügung stehen. Parallel zum Webrelaunch des Bildungsportals Sachsen wurde die Webpräsenz der LRK Sachsen (<https://www.lrk-sachsen.de>), die die Geschäftsstelle des AK E-Learning seit 2012 in deren Auftrag betreut, in ein neues Content-Management-System überführt und modernisiert.
- Mit der Website IMPULS#E (<https://bildungsportal.sachsen.de/impulse>), die gezielt E-Learning-Einsteiger anspricht, wurde eine Ergänzung zur Hauptwebpräsenz Bildungsportal Sachsen geschaffen, die bestehende E-Learning-Vorurteile und Mythen abbaut und gleichzeitig einen guten Einstieg in das Thema E-Learning bietet. Ein vereinfachter Informationszugang zu relevanten Informationen und die Bereitstellung von Chancen und Risiken des E-Learning ermöglichen eine erhöhte Nutzung von E-Learning und damit eine Steigerung des Anteils innovativer Lehr-/Lernformen in der sächsischen Hochschullehre.
- Sowohl E-Learning-Einsteiger als auch Expertinnen und Experten können sich in der erstellten Best-Practice-Matrix von E-Learning-Projekten in Sachsen über vergangene sowie laufende Vorhaben informieren und mit den jeweiligen Projektmitarbeitenden in Verbindung setzen. Diese Projektdatenbank ist über die beiden oben genannten Websites erreichbar, macht E-Learning-Aktivitäten sichtbar und dient damit als Netzwerk und Instrument des Austausches.
- Die zentral bereitgestellten Informationen zum Thema E-Learning für sächsische Lehrende helfen zukünftig dabei die sächsischen E-Learning-Service-Zentren zu entlasten und die Sichtbarkeit und Akzeptanz von E-Learning erhöhen.

- Durch Austausch- und Weiterbildungsangebote können die digitalen Kompetenzen von Lehrenden gesteigert und neue Personen für E-Learning gewonnen werden. Am Beispiel des gezielten Einsatzes digitaler Bildungsinhalte im Lehrbetrieb der Hochschule Meißen (FH) und Fortbildungszentrum (HSF) konnte eine Erhöhung der Qualität, Transparenz und Produktivität bei der Erstellung von Lehrinhalten und damit der Studienqualität erreicht werden. Da die Mehrzahl von Bildungsmaßnahmen der HSF die berufsbegleitende Aus- und Weiterbildung für den öffentlichen Dienst des Freistaates Sachsen adressiert, kommt einer positiven Wahrnehmung geeigneter Digitalisierungsmaßnahmen bereits in ihrer Qualifizierung, insbesondere die Ergänzung formaler Lernprozesse um non-formales und informelles Social Learning, eine entscheidende strategische Bedeutung zu. Die Maßnahme hat damit direkt zur Strategie „Sachsen Digital“ beigetragen, in der sich der Freistaat Sachsen zur Bedeutung der Informationstechnik für die weitere Modernisierung des öffentlichen Diensts bekennt. Perspektivisch ist eine hohe Ausstrahlung auf Veränderungsprozesse in Verwaltung, Wirtschaft und Gesellschaft zu erwarten.
- Durch eine größere Verbreitung und Akzeptanz von E-Learning in Sachsen können die Qualität der Lehre gesteigert und ein Bewusstsein für eine abwechslungsreichere und innovativere Lehre geschaffen werden. Dafür wurden im Rahmen des Verbundvorhabens verschiedene Strategiedokumente, Handlungsempfehlungen und Maßnahmen zur Steigerung der Sichtbarkeit und Akzeptanz und Förderung von E-Learning erstellt, die aufgegriffen und weitergeführt werden sollten.
- Die Mitglieder des AK E-Learning haben sich auf ihrer Klausurtagung im Juli 2018 darauf verständigt, die Fortführung der Ergebnisse des Verbundvorhabens ab dem Jahr 2019 als eine zentrale Aufgabe an die Geschäftsstelle des AK E-Learning anzubinden. Damit werden die kontinuierliche Umsetzung der Maßnahmen des entwickelten Kommunikationskonzeptes und die Betreuung der bereits erfolgreich umgesetzten Maßnahmen weitergeführt – darunter die nachhaltige Pflege der Websites und der Projektdatenbank einschließlich der Best-Practice-Matrix.

Der ausführliche Abschlussbericht ist ab Seite 115 zu finden.

Verbundvorhaben V: Videocampus Sachsen

Zielstellung:

Aufbauend auf einer umfassenden Machbarkeitsuntersuchung wird ein gemeinsames sächsisches Videoportal bereitgestellt. Hierzu wird eine Plattform ausgewählt und in den Regelbetrieb überführt.

Ergebnisse:

- Die Produkteinführung des gemeinsamen sächsischen Videoportals „Videocampus Sachsen“ ist sowohl technisch (Teilprojekt 1) als auch organisatorisch (Teilprojekt 2) vorbereitet.
- Der Schwerpunkt der Beta Testung lag im Bereich der Lehrerbildung (Teilprojekt 3). Hier wurde die Integration externer Module in den Videocampus Sachsen wie z.B. für den Videoschnitt und die Darstellung von Mehrperspektivenvideos in hochschulübergreifenden Seminaren erprobt.
- Ein Sammelband zu den Ergebnissen der Machbarkeitsuntersuchung wurde herausgegeben und unter <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:bsz:105-qucosa-235784> veröffentlicht.
- Als Videomanagement-Softwaresystem wurde ViMP, als einer der Favoriten des System Leistungsvergleiches des VCS-Projektes 2015/2016, ausgewählt. Es erfüllt alle Kernanforderungen an ein Videoportal, bietet Schnittstellen für Funktionserweiterungen und benötigt nur moderate Anpassungen um den Datenschutzrichtlinien der Hochschulen zu entsprechen.
- Es wurde eine Testplattform unter Einbindung von Fachnutzern aus dem sächsischen Hochschulraum bereitgestellt. Durch kontinuierliche Arbeiten an der Struktur und am Funktionsdesign des Videocampus Sachsen konnte eine Plattform nach den in der Bedarfserhebung ermittelten Bedarfen der sächsischen Hochschulen erstellt werden. Die Testplattform wird bisher sehr gut angenommen. Aktuell (Stand Januar 2019) nutzen bereits 160 Nutzer die Plattform, es wurden ca. 600 Medien hochgeladen, viele davon bei OPAL eingebunden und die Medienaufrufe liegen zwischen 400 und 600 pro Tag. Diese Zahlen stellen eine solide Basis für die Überführung in den Regelbetrieb dar.
- In Absprache und Zusammenarbeit mit der BPS GmbH wurden Voraussetzungen und Betriebsmodelle für die geplante Einführung des Videoportal-Dienstes erarbeitet. Hierzu zählen auch die Auswahl geeigneter Servertechnik und deren Skalierungsmöglichkeiten.
- Die Entwicklung eines Plug-Ins für die Nutzung von IDM-Systemen und Shibboleth ist ein ausgewählter umgesetzter Meilenstein. Anhand eines Stresstests wurden Stabilität und Service-Zuverlässigkeit getestet und eine Prognose für die potentielle Maximallast des Videodienstes ermittelt.
- Von Seiten des VCS-Verbundes konnten Verhandlungen über eine Landeslizenz für ViMP angestoßen werden. Diese gestalten sich langwierig und reichen über den Vorhabenzeitraum und die Projektverantwortlichkeiten (ZIH Dresden, BPS GmbH) hinaus.
- Durch die im Verbundvorhaben entstandenen Handreichungen, Vorlagen und Anleitungen (u.a. „Erste Schritte auf dem Videocampus Sachsen“, Vorlage Einverständniserklärung für Aufzeichnungen, Checkliste Datenschutz und Urheberrecht) ist eine Übertragung der Ergebnisse auf andere sächsische Hochschulen und weitere Nutzergruppen möglich.
- Die strategischen Akteure für die Weiterentwicklung des Videocampus Sachsen sind miteinander bekannt und haben einen aktiven Austausch gestartet.
- Im Rahmen der Teilnahme des Projektes an der Klausurtagung des AK E-Learning im Juli 2018 wurden strategische Fragestellungen zum Videocampus Sachsen gemeinsam diskutiert. Seitens des AK E-Learning ist die Übernahme des Regelbetriebes des Videocampus Sachsen durch die BPS GmbH erwünscht und wird unterstützt. Die Verankerung im Produktportfolio der BPS GmbH und die Ablösung von MAGMA durch den Videocampus Sachsen stellen damit auch die Nachhaltigkeit der Projektergebnisse sicher.

- Das Interesse von Hochschulmitgliedern am VCS-Verbund und damit der gemeinsamen Nutzung und Weiterentwicklung einer Videoplattform und den Einsatz von videobasierten Inhalten innerhalb der akademischen Lehre, Forschung und Öffentlichkeitsarbeit war und ist stets groß. Auch Sekundärgruppen wie Bibliotheken und Schulen bekunden großen Bedarf und wünschen eine Mitnutzung. Dieses Potential wurde auch von der Politik erkannt, weitere entsprechende finanzielle Unterstützung wurde z.B. seitens des SMWK in Aussicht gestellt.

Der ausführliche Abschlussbericht ist ab Seite 137 zu finden.

4 Ausblick

Zur Fortführung der Arbeiten im sächsischen E-Learning-Hochschulverbund in den Jahren 2019 und 2020 hat sich der AK E-Learning entschlossen, das Konzept zur Entwicklung, Stärkung und Verstetigung des E-Learning an sächsischen Hochschulen – definiert durch die Handlungsfelder 2017/18 – bedarfs- und anforderungsorientiert vor dem Hintergrund der hochschulpolitisch wahrnehmbaren positiven Grundhaltung fortzuschreiben. Hierzu haben sich die Mitglieder des AK E-Learning auf ihrer Klausurtagung im Juli 2018 verständigt und die Grundzüge des neuen Papiers erarbeitet. Zur Vorbereitung dessen wurde seitens des Sprecherremiums des AK E-Learning unter Federführung von Herrn Prof. Dr. Heinz-Werner Wollersheim (Universität Leipzig) eine Online-Befragung der Verbundkoordinatoren sowie der Teilprojektleiterinnen und -leiter der laufenden Unterstützungsphase zu ihren Erfahrungen und folgerichtigen Anschlussstrategien durchgeführt. Kernziel der Befragung war, die Passung der Ziele der Teilvorhaben mit den Zielen der Handlungsfelder in den Jahren 2017 und 2018 festzustellen und Vorschläge für eine bedarfs- und anforderungsorientierte Fortschreibung der Handlungsfelder für die Jahre 2019 und 2020 zu erhalten. Bei der Befragung wurden aus den Bereichen (1) Forschung und Innovation für eine neue Lehr- und Lernkultur, (2) Organisations- und Kooperationsmodelle zur Stärkung der Maßnahmenwirksamkeit sowie (3) Anreizsysteme und Marketing zur Förderung der digitalisierten Bildung an Hochschulen insgesamt 28 Teilziele berücksichtigt. In die Analyse der Befragungsergebnisse sind 19 von 32 Teilvorhaben eingeflossen. Es wurde konstatiert, dass jedes Teilziel durch mindestens ein Teilvorhaben mit vollständiger Fokussierung adressiert wird. Die Befragten priorisierten quantitativ und qualitativ Ziele der bisherigen Handlungsfelder für die nächste Planungsperiode 2019/20. Zur Anpassung der Arbeitsschwerpunkte für die kommenden zwei Jahre wurden seitens der Befragten konkrete Bedarfe und Anforderungen zurückgespiegelt, die in das neue Strategiepapier „Handlungsfelder des Arbeitskreises E-Learning der LRK Sachsen für die Jahre 2019–2020“ Einzug gehalten haben. Dieses Papier bildete sodann die Grundlage für die Ausschreibung weiterer Teilvorhaben an den sächsischen Hochschulen zum Ende des Jahres 2018 zur erfolgreichen Fortsetzung der Arbeiten innerhalb der sächsischen E-Learning-Landesinitiative Bildungsportal Sachsen.

5 Anlagen:

Abschlussberichte der Verbundvorhaben

Für die Inhalte der folgenden Abschlussberichte zeichnen die jeweiligen Verbundkoordinatoren sowie die Leiterinnen und Leiter der Teilvorhaben verantwortlich.

Offene digitale Lernwelten

Abschlussbericht zum 31.12.2018

Verbundkoordination:

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

Leitung der Teilvorhaben:

***OPAL i³ – intuitiv, individuell, interaktiv:
Steigerung der Nutzerfreundlichkeit für
einen optimalen Start und personalisierten
Einsatz während des Studiums***

Prof. Dr. Klaus Hering
Hochschule für Technik, Wirtschaft und
Kultur Leipzig
E-Mail: klaus.hering@htwk-leipzig.de

EPIP – E-Learning-Pattern in der Praxis

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

***TooPAL: Anbindung externer E-Learning-
Tools an die Lernplattform OPAL***

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

***Schnittstellen zur automatischen
Bewertung von Programmcode –
insbesondere in Octave/MATLAB/Scilab,
Python, C(++) , Java, Haskell***

Prof. Dr. Jochen Merker
Hochschule für Technik, Wirtschaft und
Kultur Leipzig
E-Mail: jochen.merker@htwk-leipzig.de

***Das welearn!-Portal als offene Lernwelt
(vormals: Das iLearn Portal als offene
Lernwelt)***

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

***Steigerung der Gebrauchstauglichkeit
digitaler Lehr-/Lern-Arrangements durch
hochschuldidaktische Aus- und Weiter-
bildung – Konzeption, Umsetzung und
Evaluation eines onlinebasierten Selbst-
lernkurses für Lehrende an sächsischen
Hochschulen***

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

OER-Inhalte in OPAL kennzeichnen ²⁸

Prof. Dr. Ingo Gestring
Hochschule für Technik und Wirtschaft
Dresden
E-Mail: gestring@htw-dresden.de

Berichtszeitraum:

01.09.2017 bis 31.12.2018

²⁸ Das Teilvorhaben wurde jeweils anteilig im Verbund I und im Verbund III finanziell unterstützt. Der Teilbericht ist im Abschlussbericht zum Verbundvorhaben III: Lehrkooperationen ab Seite 80 zu finden.

A Kurzbeschreibung des Verbundvorhabens

Im Verbundvorhaben „Offene digitale Lernwelten“ wurden Maßnahmen unterstützt, um Einstiegs- und Nutzungshürden der E-Learning-Systeme weiter zu senken. Im Vordergrund standen hierbei weitere Verbesserungen in der Kennzeichnung und Zugänglichkeit offener Bildungsressourcen (OER), in der Bedienbarkeit der Systeme sowie deren Öffnung zur einfachen Integration hochschul- und fachspezifischer Lernanwendungen in bestehende Lehr-/Lernszenarien.

Die Teilvorhaben OPAL i³ und EPIp haben sich ausführlich mit Verbesserungen der Bedienbarkeit in der Lernplattform OPAL befasst und zielten auf die Erhöhung des Nutzererlebnisses sowohl bei Studierenden als auch bei Lehrkräften ab. Die Hauptarbeiten in diesen Vorhaben wurden jeweils konzeptionell geplant, umgesetzt, qualitätsgesichert und durch Nutzerbefragungen evaluiert.

Im Teilvorhaben TooPAL wurden aufbauend auf vorangegangenen Projektergebnissen und Erkenntnissen weitere Integrationen von externen, häufig nachgefragten Lernanwendungen, wie Etherpad und MediaWiki, in die Lernplattform OPAL realisiert. Darüber hinaus wurden die technischen Konzepte für weitere Vernetzungen von Anwendungssystemen erweitert und damit verbundene Kriterien für eine Tool-Auswahl und Systemintegration, unter anderem hinsichtlich Usability, Datenschutz, IT-Sicherheit und Wirtschaftlichkeit, konkretisiert.

Eine weitere Systemkopplung wurde im Teilvorhaben an der HTWK Leipzig umgesetzt. Hierbei wurde ein bereits verfügbares und etabliertes Anwendungssystem zur automatischen Bewertung von Programmcode in die ONYX-Testsuite als Bestandteil der Lernplattform OPAL integriert und steht allen interessierten OPAL- und ONYX-Nutzern zur Verfügung.

In Fortführung der erfolgreichen prototypischen Kopplung der Lernplattformen OPAL und Moodle und damit einhergehend das Auffinden öffentlich verfügbarer Kurse der beiden Lernplattformen über ein zentrales sächsisches Suchportal wurden die zugrundeliegenden Infrastrukturen im Teilvorhaben welearn!-Portal weiter ausgebaut. Zudem wurden umfangreiche Selbstlerneinheiten produziert, um die Verwendung freier Bildungsressourcen (Open Educational Resources – OER) zu motivieren und zu fördern.

Das Teilvorhaben an der Hochschule Mittweida hat in einer wissenschaftlichen Begleituntersuchung die Gebrauchstauglichkeit digitaler Lehr-/Lern-Arrangements in den etablierten E-Learning-Anwendungen erforscht und wichtige Impulse sowohl für deren Einsatz im Bildungsalltag als auch für künftige Maßnahmen zur weiteren Digitalisierung von Bildungsangeboten abgeleitet.

B Berichte der Teilvorhaben

OPAL i³–intuitiv, individuell, interaktiv: Steigerung der Nutzerfreundlichkeit für einen optimalen Start und personalisierten Einsatz während des Studiums

Prof. Dr. Klaus Hering | Hochschule für Technik, Wirtschaft und Kultur Leipzig
01.09.2017 bis 31.12.2018

1. Zielerreichung zum Projektende

Die Arbeiten im Projekt zielten darauf ab, das Nutzererlebnis in der Lernplattform OPAL für die Anwendergruppen Studierende und Lehrende weiter zu verbessern. Die Hauptzielstellungen des Projektes OPAL i³ konnten mit Hilfe von Spezifikations-, Konzeptions- und Entwicklungsarbeiten, aber auch durch strukturierte Recherchen und Produktselektionen, erreicht werden. Darüber hinaus können mehrere detaillierte Empfehlungen für weitere Entwicklungen in OPAL zur Verbesserung des Nutzererlebnisses gegeben werden. Zudem hat das Projektteam Usability-Verbesserungen in anderen Projekten begleitet, um Synergien zu schaffen und vorhandene Ressourcen sinnvoll zu bündeln. Das Projekt wurde erfolgreich abgeschlossen.

Entsprechend den vorgegebenen Arbeitspaketen wurden bereits vorhandene Konzepte ausgewertet (AP 1), neue Bedienkonzepte und Vorschläge für die weitere Steigerung der Nutzerfreundlichkeit erarbeitet und im Aufwand geschätzt (AP 2) sowie eine Reihe von neuen Funktionen umgesetzt (AP 3). Die realisierten Entwicklungen wurden zum Teil bereits im produktiven OPAL online gebracht bzw. werden im nächsten größeren OPAL-Feature-Release voraussichtlich im Mai 2019 allen OPAL-Benutzern bereitgestellt. Die erzielten Rechercheergebnisse, insbesondere zur Overlay-Hilfe, wurden dokumentiert und der BPS GmbH übergeben. Somit stehen diese Ergebnisse für weitere Arbeiten zentral zur Verfügung.

Folgende Themen wurden im Projekt OPAL i³ bearbeitet:

Portlet „Meine Kurse in diesem Semester“

Im Rahmen der Projekttreffen wurde die Idee eines neuen Portlets „Meine Kurse in diesem Semester“ intensiv diskutiert und untersucht. Dabei musste zunächst geklärt werden, nach welchem Regelwerk OPAL die relevanten Kurse für einen bestimmten Benutzer identifizieren kann. Bei genauerer Betrachtung der vorhandenen Daten wurden insbesondere zwei Herausforderungen deutlich:

1. die Metadaten von Kursen und Lerninhalten in OPAL sind nicht ausreichend gepflegt
2. die zu OPAL-Benutzern verfügbaren Daten unterscheiden sich zwischen den Hochschulen teils erheblich in Datenqualität und Ausprägung

Eindeutige Zuordnungsalgorithmen zwischen OPAL-Benutzern sowie Kursen und Lerninhalten können mit der derzeitigen Datenbasis nicht ohne weiteres formuliert werden. Weitere Arbeiten an einem entsprechenden Portlet waren im Rahmen des Projektes somit nicht zielführend. Die Realisierung einer automatischen Vorauswahl und Empfehlung von Lerninhalten für die Studierenden sollte nach Einschätzung des Projektteams in künftigen Vorhaben unbedingt weiter verfolgt werden. Hierfür sind insbesondere organisatorische Vorarbeiten in Zusammenarbeit mit allen an OPAL beteiligten Hochschulen erforderlich. Entsprechende Handlungsempfehlungen wurden im Projekt dokumentiert.

Empfehlungsfunktionen zu Lerninhalten

Gezielte Empfehlungen von Lerninhalten durch Studierende und Lehrende an bestimmte Personen bzw. Personenkreise können dazu führen, dass relevante Lerninhalte schneller wahrgenommen werden können. Das Projektteam hat Anforderungen für den umfangreichen Funktionsbereich einer Empfehlungsfunktion zusammengetragen. Zudem hat das Projektteam auf dem OPAL User Day 2018 einen Präsentations- und Diskussionstisch gestaltet. Im Zentrum wurden die folgenden Fragen besprochen und Antworten dafür gesucht:

- Wie sollen Empfehlungen in OPAL konkret eingebunden werden?
- Sind Beschränkungen bezüglich des Absenders (Empfehlenden) und des Empfängers notwendig? Wenn ja, welche?
- Auf welchen Wegen soll der Empfänger Kenntnis von der Empfehlung erhalten?

Letztlich ergab sich kein einheitliches Meinungsbild der Anwender zur Realisierung von Empfehlungsfunktionen. Es wurde im Gegenteil sehr deutlich, dass solche Empfehlungen durchaus interessant sind, jedoch das Risiko missbräuchlicher Nutzung problematisch gesehen wird. Zudem ist die stark ausgeprägte Befürchtung zu Tage getreten, dass über solche Empfehlungen auch eine Art „Lehrveranstaltungsbewertung“ erfolgen könnte. Dies wird von den Lehrkräften überwiegend kritisch bewertet oder gar abgelehnt. Das Projektteam hat im Ergebnis entschieden, die Arbeiten an diesem Thema aus folgenden Gründen einzustellen:

- Es ist zu erwarten, dass die Empfehlungsfunktion nicht auf Akzeptanz bei den Lehrkräften trifft und ggf. sogar die Attraktivität von OPAL schmälern könnte.
- Die Funktionsgruppe „Empfehlungen“ wird bei sinnvoller Implementierung sehr umfangreich.
- Weitere größere Aufwände für Detailspezifikation und Entwicklungen können durch dieses Projekt nicht abgedeckt werden.

Auswahl eines individuellen OPAL-Layouts im persönlichen Profil

Ein häufig genannter Wunsch zu Verbesserungen in OPAL sind Möglichkeiten zur Individualisierung und Gestaltung der eigenen OPAL-Benutzeroberfläche. In den System-einstellungen der Benutzerprofile wurden daher Funktionen hinzugefügt, mit denen jeder OPAL-Benutzer das OPAL-Erscheinungsbild entsprechend seiner Vorstellungen individuell einstellen kann. Hierbei wurde zunächst entschieden, vier individuelle OPAL-Layouts zur Auswahl anzubieten (siehe Abbildung 1).

Neben der Akzeptanzsteigerung der Lernplattform ergibt sich künftig aus dieser Entwicklung auch das Potential für eine weiter verbesserte Barrierefreiheit in OPAL. So könnten beispielsweise Layouts gezielt für Sehbehinderte bereitgestellt werden.

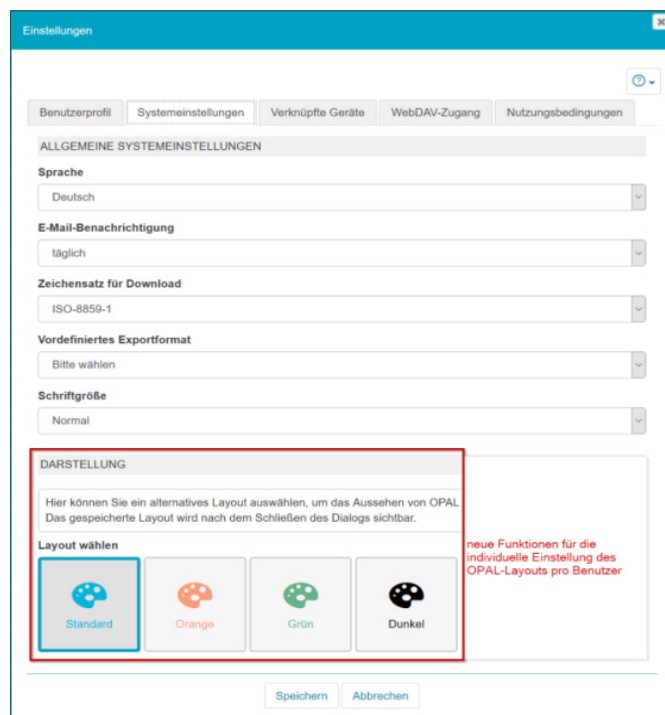


Abbildung 1: Individuelles OPAL-Layout wählbar

Automatisches Ausblenden des Kursmenüs

Ein weiterer häufiger Anwenderwunsch ist das wahlweise Ein- und Ausblenden der Kursmenüs, um Kurse übersichtlicher gestalten und insbesondere auf kleineren Bildschirmen mehr Anzeigefläche für die Kursinhalte nutzen zu können. Abbildung 2 zeigt sowohl die Funktion zum Ein- und Ausblenden des Kursmenüs für Studierende als auch die Möglichkeit zur Voreinstellung durch Kursverantwortliche.

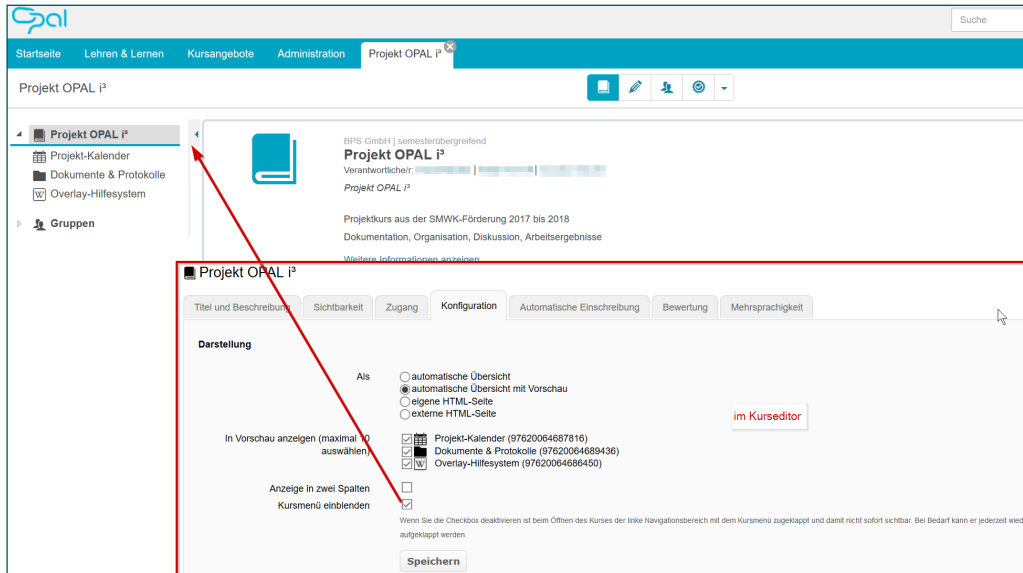


Abbildung 2: Ein- und Ausblenden des Kursmenüs

Vereinfachte Administration von Lerninhalten und Pflege von Metadaten

Um Kursverantwortlichen die Erstellung und Administration von Kurse sowie Pflege von Metadaten zu erleichtern, wurden mehrere entsprechende Verbesserungen realisiert. Für einen intuitiveren Zugang zu wichtigen Funktionen für Kursverantwortliche wurde ein neues Pull-Down-Menü direkt im Kurs eingefügt (siehe Abbildung 3).

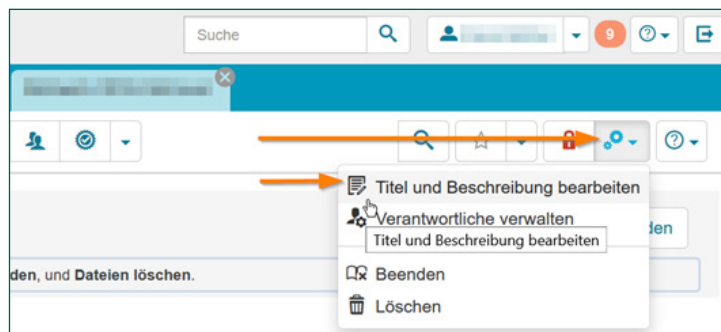


Abbildung 3: Einbindung des neuen Funktionsmenüs für Kurse

Auch die darüber erreichbaren Konfigurationsansichten wurden grundlegend überarbeitet, um ein besseres Verständnis und eine leichtere Bedienung der angebotenen Funktionen zu ermöglichen.

Verbesserte Nutzerführung anhand ausgewählter Schritt-für-Schritt-Anleitungen

In einem weiteren Schwerpunkt des Projektes OPAL i³ hat das Projektteam untersucht, inwiefern sich das Nutzererlebnis und die Akzeptanz von OPAL anhand integrierter Schritt-für-Schritt-Anleitungen verbessern lassen. Ausgangspunkt waren Recherchen und Erkenntnisse, wie in andere Web-Anwendungen die Komplexität für ihre Nutzer reduzieren. Hierbei kommen unter anderem Assistenzsysteme zum Einsatz, die sowohl für wichtige, häufig genutzte als auch für besonders komplexe Systemfunktionen und Arbeitsabläufe kontextbezogene Schritt-für-Schritt-Anleitungen bereitstellen. Auch die Lernplattform ist eine Web-Anwendung mit einer Vielzahl an unterschiedlichsten Funktionen. OPAL ist somit einerseits sehr vielseitig und in verschiedensten Lehr- und Lernszenarien einsetzbar, andererseits aber auch sehr funktionsreich und komplex. Dem Beispiel ähnlich komplexer Web-Anwendungen folgend, hat das Projektteam entsprechende Assistenzsysteme analysiert, in Usability-Tests mit Studierenden und Lehrkräften erprobt und deren Wirtschaftlichkeit bewertet. Folgende Arbeitsschritte wurden im Rahmen dieser Zielstellung absolviert:

1. Identifizierung besonders erklärungsbedürftiger Funktionen und Arbeitsabläufe in OPAL
 - a. Usability-Tests mit OPAL-unerfahrenen Probanden auf Basis konkreter Aufgabenstellungen
 - b. Umfrage unter Hochschulmitarbeitern im OPAL-Support
2. Vergleich von Onboarding- und Overlay-Hilfe-Systemen
 - a. Recherche verfügbarer Lösungen und Erstellung einer Marktübersicht
 - b. Tool- und Anbieterauswahl anhand von Entscheidungskriterien
 - c. Demoinstallation, Erstellung einiger Beispielhilfen und Vergleichstests mit Probanden

Die Abbildungen 4 und 5 zeigen ausgewählte Erkenntnisse aus den beiden Testläufen „T1“ und „T2“ mit Studierenden (Abbildung 4) und Lehrkräften (Abbildung 5) jeweils ohne (T1) und mit (T2) Unterstützung durch das Assistenzsystem.

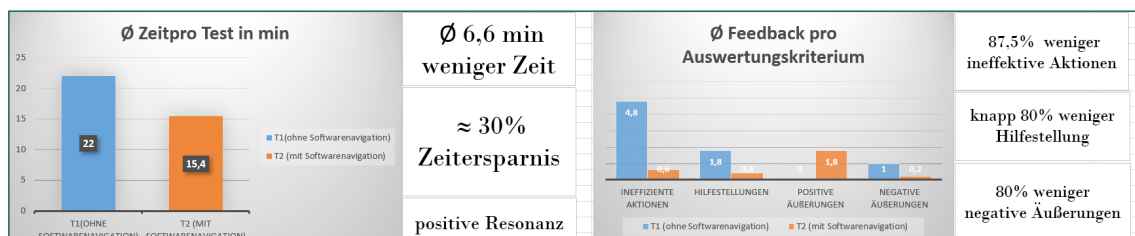


Abbildung 4: Gegenüberstellung der Usability-Tests mit der Probandengruppe „Studierende“

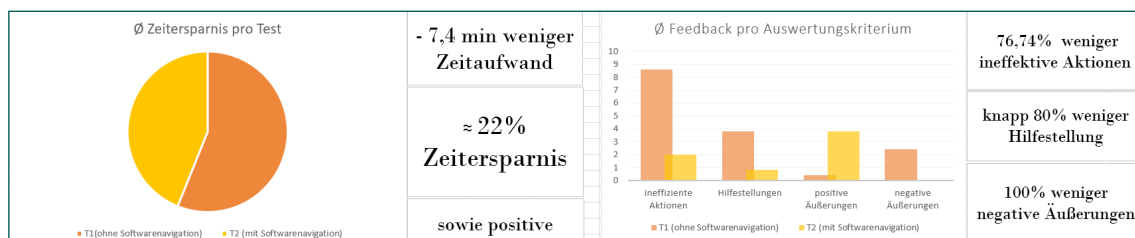


Abbildung 5: Gegenüberstellung der Usability-Tests mit der Probandengruppe „Lehrende“

Auf Basis der Erkenntnisse der Usability-Tests, der Umfrageergebnisse sowie weiterer Anforderungen (eingesetzte Technologien, Datenschutz, IT-Sicherheit, Lizenz- und Betriebsmodell, Kostenaspekte etc.) wurde seitens des Projektteam das Produkt „Userlane“ (siehe <https://www.userlane.com>) als am besten geeignet bewertet.

In nächsten Schritten sind nach Projektabschluss unter anderem die folgenden Fragestellungen zu klären, um nach Möglichkeit zu einem produktiven Einsatz dieser Lösung kommen zu können:

- Welche Software-Lizenzkosten werden tatsächlich entstehen (Verhandlungen mit Userlane) und wie können diese finanziert werden?
- Wie können zusätzliche Personalkosten für die Pflege der Inhalte finanziert werden?
- Userlane kann sowohl als „software as service“ als auch im Eigenbetrieb bereitgestellt werden. Welche Lösung ist die geeignetere hinsichtlich Kosten, IT-Sicherheit, Datenschutz etc.?

Die BPS GmbH wird hierzu in den nächsten Monaten weitere Informationen sammeln und für die an OPAL beteiligten Hochschulen aufbereiten.

2. Darstellung des Projektverlaufs

Seitens der HTWK Leipzig wurde das Projekt OPAL i³ durch das E-Learning-Support-Team begleitet. Die BPS GmbH wurde über Unteraufträge in alle Phasen und Arbeitspakete des Projektes einbezogen. Von Beginn des Projektes an wurde der stetige Austausch mit Anwender/innen und weiteren E-Learning-Support-Teams gesucht, um frühzeitig Feedback zu den einzelnen Vorhaben einzuholen und Akzeptanz für die geplanten Arbeiten zu schaffen. Hierzu zählen auch die aktive Teilnahme des Projektteams am OPAL User Day 2018 sowie am Workshop on e-Learning 2018.

Die Reihenfolge der in Abschnitt 1 oben beschriebenen Projektarbeiten und Ergebnisse spiegelt den zeitlichen Ablauf im Projekt wider. Um Synergien mit einer Masterarbeit an der HTWK Leipzig hinsichtlich der Analyse und Bewertung von Overlay-Hilfe-Systemen nutzen und deren Erkenntnisse in die Projektarbeit einbeziehen zu können, wurde eine kostenneutrale Verlängerung des Projekts bis 31.03.2019 beantragt und bewilligt.

3. Ergebnisbewertung und Maßnahmen zur Qualitätssicherung

Alle Software-Anpassungen im Projekt OPAL i³ wurden zentral durch die BPS GmbH für die Lernplattform OPAL vorgenommen, um alle Projektergebnisse automatisch für alle OPAL nutzenden Hochschulen verfügbar zu machen. Die BPS GmbH wird die OPAL-Anpassungen auch über den Projektzeitraum hinaus im Rahmen der mit den Hochschulen bestehenden Basisdienstverträge erhalten, pflegen und bei Bedarf weiterentwickeln.

Die bisherigen Rückmeldungen zur Qualität der OPAL-Anpassungen, sowohl aus dem Expertenkreis der E-Learning-Supporter sächsischer Hochschulen als auch von weiteren OPAL-Anwendern, fallen durchweg positiv aus. Sämtliche Analyse- und Konzeptionsarbeiten, z.B. für die Empfehlungsfunktionen oder auch für ein Overlay-Hilfesystem, sind in enger Abstimmung und in Kooperation mit der BPS GmbH erstellt worden.

EPiP – E-Learning-Pattern in der Praxis

Prof. Dr. Jürgen Kawalek | Hochschule Zittau/Görlitz
01.09.2017 bis 31.12.2018

1. Zielerreichung zum Projektende

Ziel des Projektes EPiP war die Optimierung des Workflows für Lehrende bei der Entwicklung und Anwendung von E-Learning-Angeboten. Dazu wurde zu Beginn die IST-Situation der vorhandenen Angebote (im Rahmen des Projektes DePOL erarbeitete Pattern und Selbstlernangebote) evaluiert, um zu prüfen, ob die vorhandenen Instrumente ausreichen. Dabei galt es, die vorhandenen Informationen auf ihre Praxistauglichkeit zu validieren. Mithilfe der Rückmeldung von vor allem Lehrenden wurden Probleme identifiziert und im Anschluss in einen Anforderungskatalog überführt. Über eine anschließende konkrete Bedarfserhebung (empirisch mittels Interviews, Befragung) – basierend auf der zuvor durchgeführten Evaluation – wurden die konkreten Bedarfe aus Sicht der Lehrenden eruiert. Im Ergebnis entstanden ein Konzept für einen OPAL-Kursassistenten, ein E-Learning-Selbstlernmodul und verschiedene didaktisch begründete OPAL-Kursvorlagen. Die Projektergebnisse sollen einen niedrigschwelligen Einstieg in den E-Learning-Bereich ermöglichen.

Die zentrale Zielstellung eines niederschwelligen Einstiegs in das Pattern-Konzept konnte vollumfänglich erreicht werden. Es wurden umfangreiche Verbesserungen und neue Möglichkeiten für den Einsatz von E-Learning-Szenarien in OPAL integriert sowie abschließend erprobt und evaluiert.

Zielstellung: Konzeption Kurserstellungsassistent

Vor dem Hintergrund der Kontinuität in OPAL wird ein zukunftsorientiertes Konzept für einen Assistenten angestrebt, der den Nutzer durch den Erstellungsprozess leitet. Zu Beginn erhält der Nutzer die Möglichkeit aus einem vordefinierten Set von Pattern (typische Lehrszenarien, wie z.B. Flipped Classroom) das für seine Zwecke Geeignete auszuwählen. Im nachfolgenden Schritt werden für das Pattern typische Kursbausteine angezeigt, die der Nutzer per Checkbox bei Nichtgebrauch abwählen kann. In den sich anschließenden Schritten können die Nutzer die Einschreibung in den Kurs, die Gruppenerstellung und den Kurszugang definieren. Ziel ist es, die Konfiguration so durchzuführen, dass keine umfassenden Einstellungen im Kurseditor mehr erforderlich sind, so dass die Nutzer mit dem Klick auf „Fertigstellen“ einen für sich fertigen Kurs vorfinden.

Zielstellung: Konzeption Selbstlernmodul

Im Vorläuferprojekt DePOL wurden typische Pattern aus Lehr-/Lernszenarien identifiziert und darauf aufbauend in einen OPAL-Kurs überführt. Dabei wurden in erster Linie Informationen zu den Pattern bereitgestellt sowie Konfigurationshinweise dargeboten. Dieser Kurs sollte um weitere Elemente erweitert werden und in seinem Aufbau so strukturiert sein, dass er als Selbstlernmodul Lehrende im Erstellungsprozess von E-Learning-Szenarien unterstützt. Dazu sollen die vorhandenen Pattern medial aufbereitet, erweitert und am Beispiel von OPAL als Teil eines Lernmanagementsystemangebotes implementiert werden. Der Kurs wurde um Bausteinbeschreibungen, Kontaktfunktionen, Video-Tutorials und Klick-Tutorials erweitert.

Ergebnis Kursassistent

Im Arbeitspaket 1 wurde der aktuelle IST-Stand der Nutzung von E-Learning Pattern an sächsischen Hochschulen erhoben. Hierfür wurde ein Leitfadeninterview durchgeführt. Dieses setzte sich zusammen aus einer Vorbefragung, Anwendungsaufgaben und einer Nachbefragung. Vor allem der Erstellungsprozess eines E-Learning-Szenarios mittels OPAL und die dabei auftretenden Probleme wurden genannt. Weiterhin wurden die Teilnehmer zu den subjektiv empfundenen Hürden befragt, welche im weiteren Prozess betrachtet wurden. Insbesondere die in diesem Zusammenhang identifizierten Hürden „Fehlende technische Kompetenz“, „Fehlende Information/Schulungen“ und „Fehlende Unterstützung“ bilden die Grundlage des Anforderungskataloges für das Selbstlernmodul und den Kursassistenten.

Um eine umfassende Bedarfsanalyse anzufertigen, wurden vor allem Lehrende unterschiedlicher Fakultäten und Hochschulen, aber auch Key-User (Hochschulinterne OPAL-Supporter) befragt. Die Bedarfsanalyse lief parallel zur Evaluation des IST-Zustandes. Darauf aufbauend konnten Verbesserungs- und Umsetzungsideen abgeleitet werden. Die Teilnehmer brachten dabei auch aktiv Verbesserungsvorschläge ein. Der ursprüngliche Erstellungsprozess wurde als nicht intuitiv und schlecht beschrieben empfunden. Die dargebotenen Hinweise in Form von „Fragezeichen“ waren oft fehlerhaft oder nicht hilfreich. Weiterhin wurde das Wording der einzelnen Punkte bemängelt.

Die erhobenen Funktionalitätsanforderungen wurden schrittweise detailliert und in konkrete fachliche und technische Konzepte überführt. Einen besonderen Stellenwert bei der Umsetzung nahm die einfache und präsente Zugänglichkeit zum neuen Assistenten ein. Zudem musste eine Möglichkeit geschaffen werden, den im Projektverlauf weiter ausdifferenzierten Kurs, welcher die Pattern enthält und ausführlich beschreibt, an prominenter Stelle jederzeit auffindbar in OPAL bereitzustellen.

Alle detaillierten Fachkonzepte wurden in Form von anschaulichen Mock-up-Skizzen im Projektteam diskutiert und den OPAL-Supportern bereitgestellt. Auf diese Weise wurde von Beginn an ein Zugang für spätere Nutzer erreicht und die Praxistauglichkeit sowie die Usability der entwickelten Lösung prozessbegleitend evaluiert. Zudem hat die enge Zusammenarbeit und die Mitwirkung der BPS GmbH im Erstellungsprozess des Fachkonzeptes dazu geführt, dass die darin entstandenen Spezifikationen unmittelbar als Grundlage für technische Realisierung in OPAL verwendet werden konnte.

Für die klare Abgrenzung zwischen der bisherigen Kurserstellung und den für die Pattern angepassten Assistenten sowie für die vereinfachte Auffindbarkeit dieser wurde unter dem Menüpunkt „Lehren & Lernen“ eine neue „Kachel“ entworfen und in OPAL eingebaut.

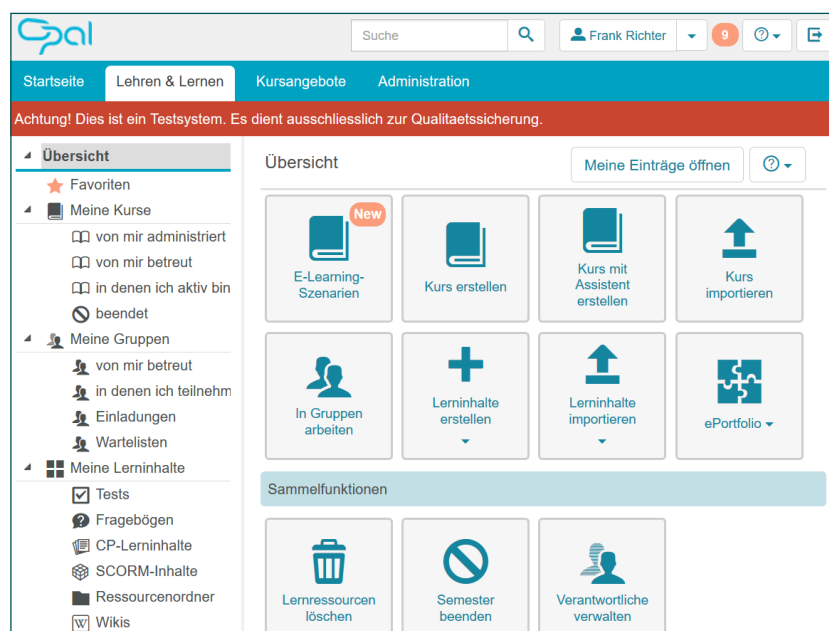


Abbildung 1: Neue „Kachel“ für den Zugriff auf den Kursassistenten

Diese Kachel führt direkt in den neuen, patternbasierten Kurserstellungsassistenten. Nach Eingabe allgemeiner Kurs-Metadaten wird der Benutzer darin direkt in eine Übersicht vorhandener Pattern geleitet.

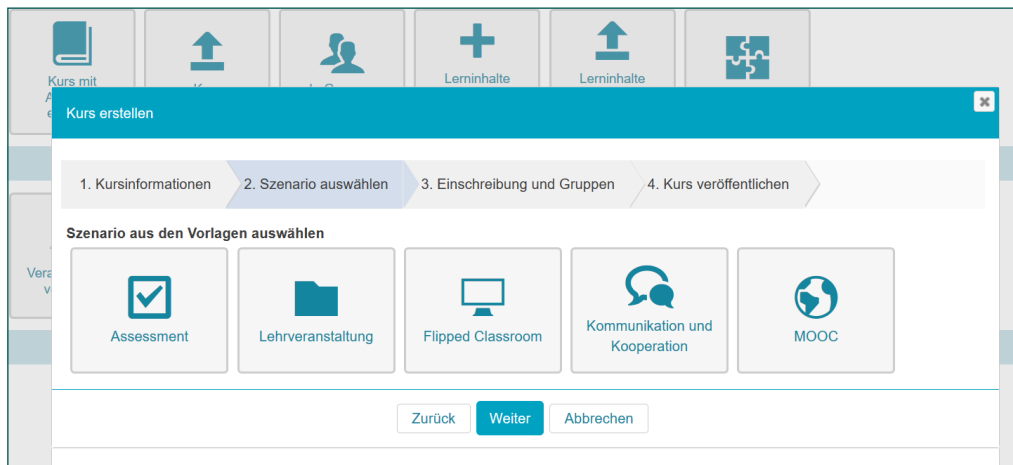


Abbildung 2: Kursassistent Schritt 2

Für jede hinterlegte Kursvorlage (Pattern) werden vor der Auswahl zudem wahlweise Detailinformationen inklusive der zu erwartenden Kursstruktur angezeigt.

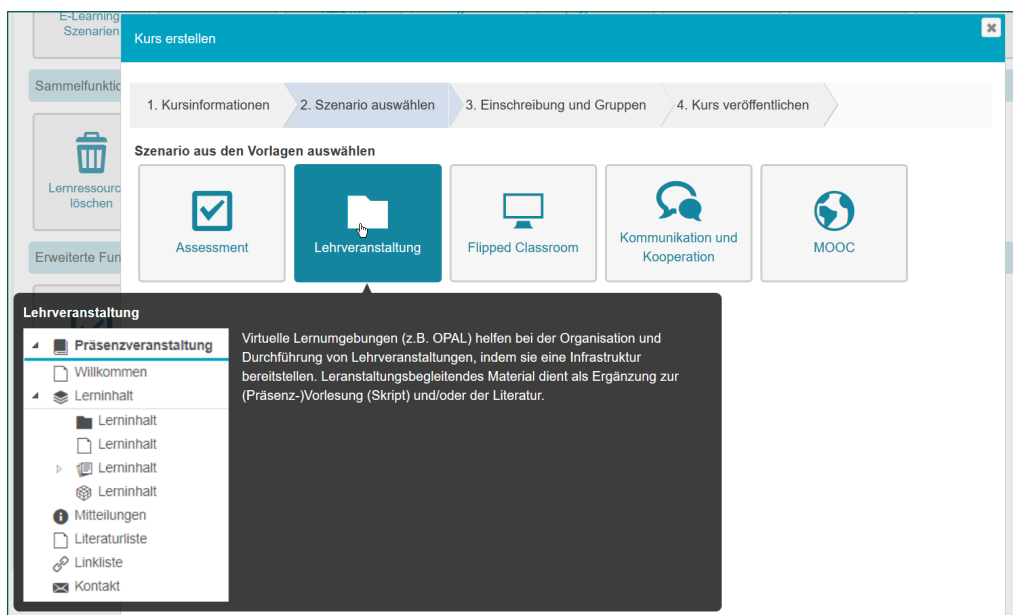


Abbildung 3: Kursassistent Detailinformationen

Entsprechend der ausgewählten Kursvorlage können in der Folge dann einige zentrale Einstellungen für den zu erstellenden Kurs vorgenommen werden. Schlussendlich wird am Ende des Assistenten dann der gewünschte Kurs mit grundlegenden Konfigurationen je nach gewählttem Szenario durch OPAL automatisch bereitgestellt.

Um auf künftige Anforderungen bezüglich der Anpassung oder Erweiterung der bereitgestellten Pattern schnell und effizient reagieren zu können, wurde dieser neue Kurserstellungs-Assistent zudem mit einer weiteren, für den Endanwender nicht sichtbaren Funktionalität versehen: Als Kursvorlagen (Pattern) werden selbst Kurse verwendet. Werden neue oder veränderte Kursvorlagen z.B. durch die E-Learning-Supporteinheiten der Hochschulen bereitgestellt, so können diese zentral durch die OPAL-Administratoren in den Assistenten eingebunden werden.

Ein weiteres wichtiges Ergebnis des Projektes ist die präsente und dauerhafte Einbindung des Selbstlernmoduls. Ziel war, die Verlinkung auf das Selbstlernmodul jederzeit in OPAL anzubieten, nicht nur im unmittelbaren Nutzungskontext des neuen Kurserstellungs-Assistenten. Von der permanenten Verfügbarkeit dieses Informationsangebotes ist zu erhoffen, dass OPAL-Benutzer neue, alltagstaugliche Anregungen für die Gestaltung ihrer Kurse erhalten und auch umsetzen. Um eine möglichst deutliche Präsenz bei gleichzeitiger Unaufdringlichkeit dieses Informationsangebotes zu bekommen, entschied man sich für eine Einbettung von Text und Direktlink oberhalb der Kacheln für die Erstellung von Lerninhalten und Kursen.

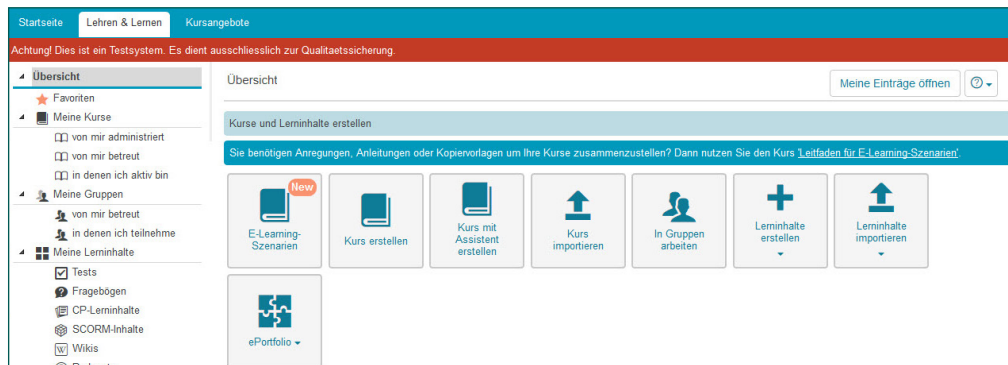


Abbildung 4: Integration Selbstlernmodul

Alle realisierten Weiterentwicklungen in OPAL werden voraussichtlich mit einem umfangreicheren OPAL-Feature-Release während der vorlesungsfreien Zeit zwischen Winter- und Sommersemester 2019 online gehen. Damit sind diese Projektergebnisse langfristig für alle an der Lernplattform OPAL teilnehmenden Hochschulen in Sachsen verfügbar.

Der Prototyp des Kurserstellungs-Assistenten wurde in gemeinsamen Projekttreffen in regelmäßigen Abständen geprüft und anhand der Nutzerrückmeldungen und technischen Machbarkeitsuntersuchungen fortwährend überarbeitet. Vor allem die von Nutzern als besonders störend empfundenen Mängel des ehemaligen Kursassistenten wurden behoben. Der daraus entstandene Prototyp wurde von zukünftigen Nutzern sehr gut angenommen.

In enger Abstimmung mit der BPS GmbH wurden die Konzepte hinsichtlich ihrer Realisierbarkeit begutachtet und mit entsprechenden Aufwänden geschätzt. Nach Realisierung kann eingeschätzt werden, dass die bereitstehenden Mittel für die technische Realisierung des Kurserstellungs-Assistenten gerade ausgereicht haben. Auch hier ist also ein Projekterfolg zu verzeichnen.

Ergebnis Selbstlernmodul

Grundgerüst des Selbstlernmoduls bildet der im Projekt DePol entwickelte Kurs. Aus Nutzerrückmeldungen zum Kurs wurde ein Anforderungskatalog zusammengestellt. Daraus ergab sich, dass das Kurskonzept einer Überarbeitung in der Struktur, des Layouts, der Informationsvielfalt und der Hilfestellung bedurfte.

Die Umsetzung fand in enger Zusammenarbeit mit der TU Dresden und der BPS GmbH statt, welche ebenfalls Materialien zur Vervollständigung des Selbstlernmoduls anboten. Diese wurden weiterentwickelt, angepasst und in den Kurs eingebunden. Die neue Struktur umfasst eine Einleitung in die Thematik, nachfolgend ausführlicheres Material zu den einzelnen Anwendungsszenarien, die Pattern mit Vorschau und Vorlageninformation. Weiterhin erfolgt eine Auflistung aller in den Vorlagen genutzten Bausteine, welche mit Anwendungsbeispielen, Konfigurationsmöglichkeiten und anschaulichen Tutorials versehen wurden. In Zusammenarbeit mit allen sächsischen Hochschulen wurde ein Support des Kurses, welcher jede Hochschule individuell abdeckt, in den Kurs integriert.

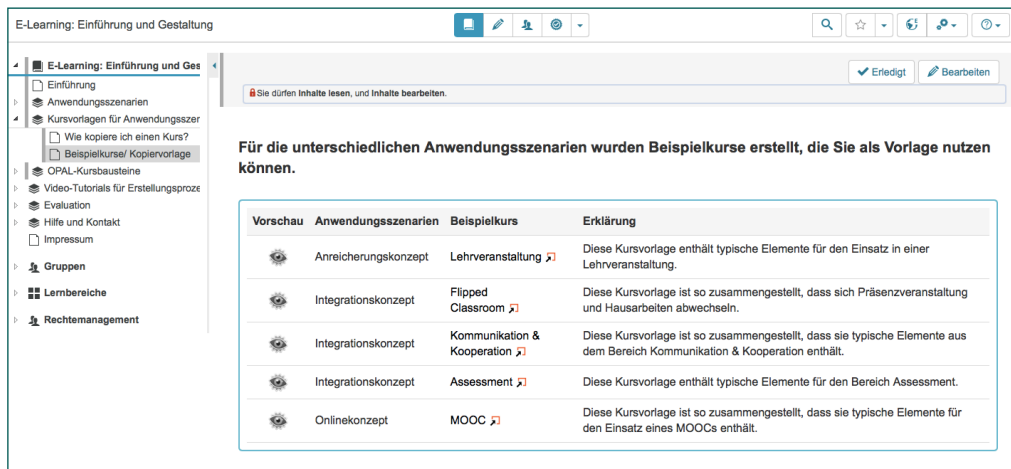


Abbildung 5: Inhalte Selbstlernmodul und verfügbare Kursvorlagen

Der Kurs bietet den Nutzern auch die Möglichkeit, Verbesserungsvorschläge über einen Evaluationsbogen an die Verantwortlichen weiterzuleiten.

Das Selbstlernmodul wurde in Treffen zur Projektabsprache in regelmäßigen Abständen geprüft und weiterbearbeitet. In Leitfadeninterviews wurde Endnutzer gebeten verschiedene typische Aufgaben innerhalb des Kurses zu erfüllen. Dabei aufgetretene Verwirrungen durch Wording oder fehlender Erwartungskonformität wurden nach der Evaluation ausgeräumt und erneut an Nutzern getestet. Das daraus entstandene Selbstlernmodul wurde von zukünftigen Nutzern sehr gut angenommen. Dies wird auch durch die Kursstatistik bestätigt: Diese zeigt während der vorlesungsfreien Zeit und vor Veröffentlichung des Kurses bereits 250–300 wöchentliche Kurszugriffe. Während des OPAL User Days haben sich bereits mehrere Supporter anderer Hochschulen angeboten, den Kurs nach Projektende zu pflegen und somit dessen Nachhaltigkeit zu erhalten.

Um den Einsatz des Selbstlernmoduls in allen sächsischen Hochschulen zu bewerben, wurde das Projekt im Rahmen des OPAL User Days und zum Workshop on e-Learning vorgestellt. Die Supporter wurden in die Anwendung des Moduls eingeführt und bewerben diesen auf ihren hochschulinternen Websites. Weiterhin wird das Modul auch über „OPAL-Schule“ abrufbar sein.

Der erreichte Workflow wurde im Rahmen der Interviews anhand des Prototyps veranschaulicht. Die Probanden konnten die Funktionsweise innerhalb des Prototyps testen. Der Prototyp wurde an die BPS GmbH zur Integration übergeben.

2. Darstellung des Projektverlaufs

Insgesamt verlief das Projekt nicht nur wie ursprünglich geplant, sondern war im Hinblick auf die erzielten Projektergebnisse (vgl. nächsten Abschnitt) deutlich effektiver. Im Rahmen des Projektes wurden eine Reihe von Kontakten und Kooperationen mit den E-Learning-Supportern verschiedener sächsischer Hochschulen geknüpft, deren Expertise in die vorliegenden Konzepte und deren Umsetzung einfließen. Die Kooperationen mit den verschiedenen E-Learning-Supportern der Hochschulen und der BPS GmbH waren sehr effektiv und effizient und sind daher ausgesprochen positiv zu bewerten. Prinzipiell wäre es wünschenswert gewesen, wenn die Finanzierung es erlaubt hätte, eine Implementation zu ermöglichen, mit der man Art und Umfang der Nachnutzung der Kursvorlagen überprüfen kann, was auch eine problemlose Analyse realisierter E-Learning-Szenarien über Hochschulen hinweg ermöglicht hätte. Diese Fragestellung entwickelte sich allerdings erst im Projektverlauf, zeigt aber, dass beispielsweise ein „Nachtragshaushalt“ eine sinnvolle Ergänzung der bestehenden (generell sehr positiv zu bewertenden) Finanzierungsmöglichkeiten darstellt. Eine solche Möglichkeit würde es erlauben, neue und relevante Ergänzungen im Rahmen eines noch laufenden Projektes vornehmen zu können.

3. Ergebnisbewertung und Maßnahmen zur Qualitätssicherung

Es wurden nicht nur alle im Projektantrag genannten Ziele erreicht, sondern darüber hinaus wurden – basierend auf den Nutzerbefragungen – folgende weitere Ergebnisse erzielt:

- Optimierte Integration des Kursassistenten in die OPAL Benutzeroberfläche,
- Deutlich optimierter und nutzerorientierter Kursassistent inklusive der ausbaufähigen Bereitstellung von didaktisch fundierten Kursvorlagen,
- Praxisorientiertes Selbstlernmodul erstellt zu den Themen „E-Learning Einführung und Gestaltung“ sowie Umsetzung in OPAL (Kursbausteinkonfiguration mit Videotutorials etc.).

Alle Ergebnisse sind nicht nur konzeptueller Natur, sondern werden 2019 im Rahmen eines neuen OPAL-Releases allen sächsischen OPAL-Nutzern zur Verfügung gestellt.

Die vorliegenden Kurszugriffsstatistiken zeigen, dass der entwickelte Kurs „Leitfaden für E-Learning-Szenarien“ mit seinen Unterstützungsangeboten offensichtlich den Informations- und Unterstützungsbedürfnissen eines Großteils der OPAL-Nutzer entspricht, denn obwohl der Kurs noch nicht öffentlich sondern im Grunde nur persönlich Informierten (z.B. Interviewpartnern, Supporter etc.) zugänglich ist, wurde auf die Inhalte bereits über 1000 Mal (Stand Ende Dezember 2018) zugegriffen.

Die Kontaktdaten der verschiedenen Hochschul-E-Learning-Supporter sind nun ebenfalls Teil des E-Learning-Selbstlernmoduls, so dass der im Rahmen des Projektes überarbeitete und zentral bereitgestellte Kurs zugleich auch eine Schnittstelle zu den lokalen Ansprechpartnern darstellt.

Um eine nachträgliche Weiternutzung der Ergebnisse zu gewährleisten, wurden sämtliche Arbeitsergebnisse (Beschreibungen, Video-Tutorials, etc.) in OPAL hinterlegt. Ziel soll es sein, aufbauend auf unseren Ergebnissen, weitere Ergebnisse in das Teilprojekt Design Pattern für Online-Learning (EPIP) einfließen zu lassen, damit auch diese in Zukunft genutzt werden können. Die Kursvorlagen sollen im OPAL-Kurs („Beispielkurs“) die nachhaltige Nutzung gewährleisten.

Ein wesentliches Element im Projekt EPIP ist die Qualitätssicherung, die durch die zeitige Öffnung der Konzeptionsphase für Projektexterne, die schrittweise Implementierung und die nutzerorientierte Erprobung der umgesetzten Workflows gewährleistet wird. Unterstützt wurden die Qualitätsmaßnahmen der einzelnen Projektphasen durch regelmäßige Projekttreffen und die kontinuierliche Begutachtung der Ergebnisse. Der Projektverlauf und die detaillierten Projektziele wurden laufend geprüft und ggf. den Gegebenheiten angepasst.

Innerhalb des Projektes EPIP wurden folgende begleitende Qualitätssicherungen durchgeführt:

- Die erarbeiteten Konzepte wurden stetig hinsichtlich der definierten Zielkriterien geprüft und die zu erreichenden Workflows theoretisch, später praktisch, erprobt. Durch Diskussionen im Expertenkreis und die Einbeziehung der Endnutzer wurde sichergestellt, dass die geplanten Umsetzungen einsatzfähig und für den Endanwender zielführend sind.
- Die Realisierung unterlag den in der Softwaretechnik üblichen Qualitätskontrollen. Technische Umsetzbarkeiten wurden in erster Instanz durch die BPS GmbH geprüft. Die inhaltliche Qualitätssicherung wurde durch Usability-Tests und die abschließenden Erprobungen unterstützt.
- Die benutzerorientierte Qualitätssicherung fokussierte den prototypischen Einsatz der Workflows unter realistischen Bedingungen. Dafür wurden qualitative Leitfadeninterviews für die Evaluation durchgeführt. Die Ergebnisse wurden zusammengefasst und erkannte Probleme sowie Verbesserungspotenziale dokumentiert und überarbeitet.

Nach Abschluss des Projektes übernehmen die einzelnen OPAL-Supporter der sächsischen Hochschulen die Pflege des Selbstlernmoduls unter der Leitung des Medienzentrums der TU Dresden.

TooPAL: Anbindung externer E-Learning-Tools an die Lernplattform OPAL

Prof. Dr. Wolfram Hardt | Technische Universität Chemnitz
01.09.2017 bis 31.12.2018

1. Zielerreichung zum Projektende

Im Projekt wurde die Anbindung von funktionsspezifischen Tools an die Lernplattform erfolgreich erprobt und evaluiert. Prototypisch wurde ein Tool-Store implementiert, welcher die untersuchten Tools listet und mögliche Einsatzszenarien dokumentiert. Die Projektziele konnten vollumfänglich erreicht werden.

Im Arbeitspaket 1 wurden geeignete Tools für verschiedene Funktionsbereiche recherchiert und nach verschiedenen Anforderungen bewertet. Als Muss-Kriterien wurden Betrieb (Möglichkeit zum eigenständigen Hosting), Lizenz (Möglichkeit zur Nutzung in der aktuellen OPAL-Infrastruktur) und vorhandener Schnittstelle (Bereitstellung einer IMS LTI Schnittstelle) untersucht. Für ausgewählte Tools und Funktionsbereiche wurden aufbauend funktionsspezifische Bedarfskriterien formuliert und bewertet. Im Ergebnis wurden folgende Tools für die weitere Untersuchung ausgewählt:

- Funktionsbereich: Kollaborative Dokumentenbearbeitung Tool(s): Etherpad (Lite)
- Funktionsbereich: Wiki Tool(s): MediaWiki, XWiki
- Funktionsbereich: Blog und Podcast Tool(s): WordPress (inklusive Podcast Publisher)
- Funktionsbereich: E-Portfolio Tool(s): Mahara

Im Arbeitspaket 2 wurden die genannten Tools an die Lernplattform OPAL prototypisch angebunden. Genutzt wurde dazu der existierende Kursbaustein LTI-Seite.

Um eine einfache Tool-Auswahl für Kursautoren zu ermöglichen, kann mittels spezifischer Konfiguration der Lernplattform die Tool-Auswahl direkt im OPAL Kurseditor angeboten werden. Neben dem Kursnamen bietet eine Tool-Beschreibung die Möglichkeit, die Tool-Funktion sowie Mehrwerte für den Autor zu erläutern. Für die ausführliche Beschreibung von Nutzungsszenarien kann per Direktlink in die OPAL-Hilfe referenziert werden.

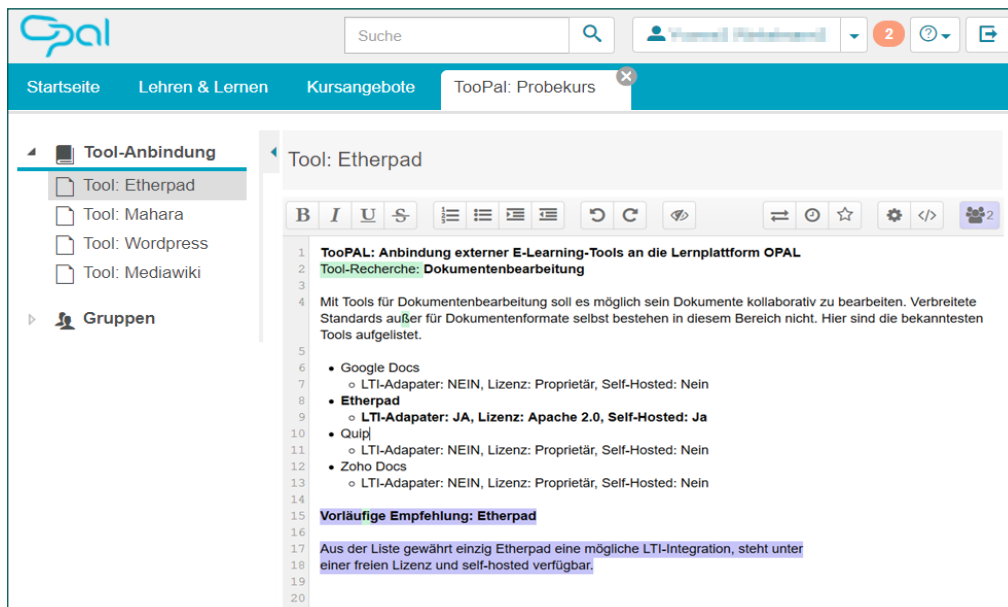


Abbildung 1: OPAL-Integration des Tools Etherpad zur kollaborativen Dokumentenbearbeitung

Entgegen der geplanten Lösung, eines separaten Tool-Store (IMS Casa) wurde sich somit für eine integrierte Variante, zugunsten der besseren Nutz- und Auffindbarkeit für interessierte Autoren entschieden.

Abbildung 2: Tool-Auswahl im OPAL Kurseditor

Im Arbeitspaket 3 wurde die realisierte Tool-Integration evaluiert. Größtes Problem für den praktischen Einsatz der verteilten Anwendung sind die unterschiedlichen Bedienkonzepte der einzelnen Tools sowie der Lernplattform. Um Systembrüche zu senken, wurden im Projekt die Möglichkeiten zur Anpassung der Tools hinsichtlich Layout und Funktion untersucht. Dabei wurden auch die Speicherung, Sichtbarkeit und Löschung von Nutzerdaten entsprechend der Datenschutzrichtlinien für die Lernplattform der sächsischen Hochschulen betrachtet.

Das Ziel der ergonomischen Gestaltung des Gesamtsystems unter Einsatz verschiedener Softwaretools und damit Bedienoberflächen sowie Rechtenkonzepte kann durch die einfache Konfiguration der externen Tools nur eingeschränkt erreicht werden. Um die Updatefähigkeit der externen Tools zu gewährleisten, wurden keine Softwareanpassungen der Tools vorgenommen.

Im Arbeitspaket 4 wurde am Beispiel der Wiki-Funktionalität die existierende OPAL Funktion mit dem durch LTI integrierten Tool MediaWiki verglichen. Im Fokus standen Kriterien zu Funktion, Usability, Sicherheit und Kosten. Für die Kriterien Funktion und Usability wurde nach den Benutzerrollen Lerner und Autor unterschieden. Eine Community-Bewertung konnte im Projektrahmen nicht erreicht werden, wird aber durch die BPS GmbH weiterverfolgt.

Für den Kursbaustein Wiki zeigte sich im Projekt, dass eine Ablösung aufgrund von Funktions- und Usability-Einbußen nicht sinnvoll erscheint. Die integrierte Lösung unterstützt zentrale Funktionen der Gesamtplattform bspw. Abonnements und Benachrichtigungen sowie das Hinzufügen von Inhalten zum Portfolio des Nutzers. Zudem ist die integrierte Lösung für den Anwender konsistent und an die Nutzung innerhalb des Gesamtsystems angepasst.

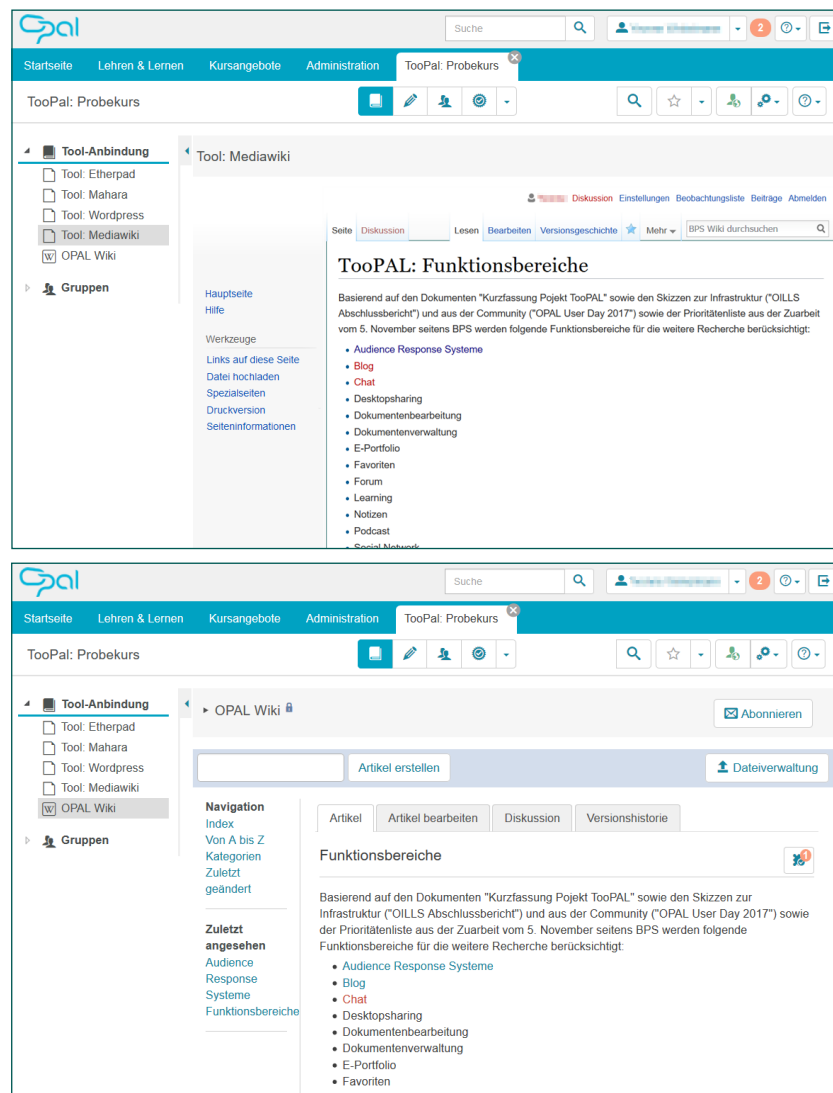


Abbildung 3: Vergleich des via LTI angebundenen Tools „MediaWiki“ (oben) mit dem Kursbaustein „Wiki“ (unten)

Im Arbeitspaket 5 wurde konzeptionell die Integration von externen Tools außerhalb des Kurskontextes betrachtet. Dabei wurde sich auf die Erweiterung der kursunabhängigen Arbeitsgruppen und der dort verfügbaren Werkzeuge konzentriert. Unbedingt empfehlenswert ist die Erweiterung der Werkzeuge um einen kollaborativen Dokumenteneditor. Hierzu wäre die Anbindung von Etherpad als zusätzliches Werkzeug über IMS LTI gleich zum erprobten Kurskontext denkbar und wurde gemeinsam mit der BPS GmbH bewertet.

2. Darstellung des Projektverlaufs

Das Projekt verlief trotz personeller Herausforderungen erfolgreich und die im Antrag beschriebenen Arbeitspakete konnten wie geplant bearbeitet werden. Die Personalstelle konnte erst verzögert besetzt werden, wodurch es im geplanten Zeitplan zum leichten Verzug kam. Daher mussten kleinere Abstriche bei zeitlich umfassenden Community-Prozessen und -Umfragen gemacht werden.

3. Ergebnisbewertung und Maßnahmen zur Qualitätssicherung

Im Projekt konnten folgende, konkrete Ergebnisse entsprechend des Projektplans erzielt werden:

- Tool-Recherche zur Aufstellung geeigneter Softwaresysteme zur Anbindung an die Lernplattform OPAL
- Prototypische Anbindung der Tools Etherpad, MediaWiki, WordPress und Mahara an die Lernplattform OPAL inklusive Umsetzungsdokumentation
- Vorbereitung und Erprobung der Funktion zur Toolauswahl in OPAL
- Bewertung des OPAL internen Kursbausteins Wiki im Vergleich zum angebundenen Tool MediaWiki inklusive Evaluationsdokumentation
- Fachliche Konzeption zur Umsetzung einer LTI-Schnittstelle für die Erweiterung der Werkzeuge von kursunabhängigen Arbeitsgruppen

Die enge Kooperation mit der BPS GmbH ermöglichte die Erzielung von Ergebnissen, welche sich langfristig in die Systeminfrastruktur der sächsischen Hochschulen integrieren lassen. Einen besonderen Mehrwert stellt die Möglichkeit zur Anreicherung der zentralen Lernplattform OPAL durch das Tool Etherpad zur kollaborativen Dokumentenbearbeitung dar. Die umfassende Umsetzungsdokumentation inklusive eingesetzter Softwarekomponenten und -versionen sowie technischer Voraussetzungen ermöglicht die einfache Nachnutzung.

Offen bleibt, wie Kosten und Aufwände zum langfristigen Betrieb der externen Tools getragen werden können. Rein funktionell wird die zentrale Bereitstellung ausgewählter Tools zur Unterstützung erweiterter Lehr- und Lernszenarien unbedingt empfohlen. Hierfür sollte auch der im Projekt vorgedachte kursunabhängige Einsatz der Werkzeuge weiterverfolgt werden.

Schnittstellen zur automatischen Bewertung von Programmcode – insbesondere in Octave/MATLAB/Scilab, Python, C(++), Java, Haskell

Prof. Dr. Jochen Merker | Hochschule für Technik, Wirtschaft und Kultur Leipzig

01.10.2017 bis 31.12.2018

1. Zielerreichung zum Projektende

Alle Ziele des Projektes wurden weitgehend erreicht, manche sogar übererfüllt. Dies ist insbesondere der guten Arbeit von Lars Eberle als wissenschaftlichem Mitarbeiter im Projekt und der BPS GmbH zu verdanken, die sich sehr mit den zu erreichenden Zielen identifiziert und neben dem Projektleiter das Projekt vorangetrieben hat. Genauer wurden die folgenden Arbeitspakete abgearbeitet.

AP 1: Recherche und Bewertung geeigneter Systeme

In seinem Vortrag „Eine ONYX-Schnittstelle zur automatischen Bewertung von Programmcode“ stellte der Projektleiter beim 9. Treffen des Netzwerks/Facharbeitskreises „Mathematik/Physik + E-Learning“ an der TU Chemnitz das Projekt zukünftigen Nutzern vor und ließ Fragebögen zu Wünschen der Nutzer an eine automatisierte Bewertung von Programmcode ausfüllen. Die Recherche und Bewertung geeigneter Systeme erfolgte dann bis Ende 2017 anhand der Auswertung dieser Fragebögen sowie mittels Literatur- und Internetrecherche. Insbesondere genutzt wurden dabei neben der im Antrag genannten Literatur die Bücher bzw. Artikel

- Oliver J. Bott, Peter Fricke, Uta Priss, Michael Striwe (Hrsg.), Automatisierte Bewertung in der Programmierausbildung, Digitale Medien in der Hochschullehre, Band 6, Waxmann, 2017,
- Dominique Thiébaud, Automatic evaluation of computer programs using Moodle's virtual programming lab (VPL) plug-in, Journal of Computing Sciences in Colleges 30(6) (2015), 145–151,
- Juan Carlos Rodríguez-del-Pino, Enrique Rubio Royo, Zenón Hernández Figueroa, A Virtual Programming Lab for Moodle with automatic assessment and anti-plagiarism features, (2012).

Aufgrund der Anforderungen (Beherrschung möglichst vieler Programmiersprachen, Anpassungsmöglichkeiten an neue Entwicklungen, Editieren und Ausführen von Programmcode direkt im Browser, leichte Handhabung für Nutzer, Anbindbarkeit an ONYX mit vertretbarem Aufwand) wurde schließlich die Entscheidung gefällt, das Virtual Programming Lab (VPL, https://moodle.org/plugins/mod_vpl bzw. <http://vpl.dis.ulpgc.es>) an ONYX anzubinden. Zwar ließ sich damit keine kostenneutrale Anbindung kommerzieller Systeme realisieren, und andere PAMS wie z.B. das von Prof. Waldmann (HTWK Leipzig) entwickelte und speziell in der Informatik verwendete autotool haben auch ihre Vorteile, die leichtere Anbindbarkeit an ONYX und die leichtere Bedienbarkeit gaben aber den Ausschlag für VPL, denn auch Ingenieure, Mathematiker und andere Nicht-Informatik-Spezialisten sollten das PAMS ohne größere Hürden einsetzen können. Zudem konnte die BPS GmbH die technischen Anforderungen an die Server erfüllen, auf denen VPL und die Interpreter/Compiler der angebundenen Programmiersprachen laufen mussten.

AP 2: Prototypische Anbindung und Bereitstellung einer Schnittstelle zu einem PAMS

Am 05.02.2018 fand in den Räumen der BPS GmbH ein Treffen aller Beteiligten statt, bei dem detailliert die prototypische Anbindung und Implementierung einer Schnittstelle von ONYX zu VPL auf Basis von XML-RPC diskutiert wurde. Besonderer Wert wurde darauf gelegt, die Bedienbarkeit einfach zu halten, so dass z.B. nicht jeder Nutzer sein eigenes Auswertungsskript „vpl_evaluate.sh“ schreiben musste. Man entschied sich, zunächst nur die Bewertung von Programmcode mittels Testfällen (Cases) und die Unterstützung der Programmiersprachen C, C++, Haskell, Java, Matlab/Octave und Python zu realisieren. Ende Juni war dann die

Implementierung der Schnittstelle und die prototypische Anbindung von VPL an ONYX durch den wissenschaftlichen Mitarbeiter des Projektes erfolgreich abgeschlossen, der neue Aufgabentyp „Programmieraufgabe“ stand bereit.

AP 3: Bewertung und Optimierung der Anbindung des PAMS und dessen Integration in ONYX

Anfang Juli 2018 erhielt eine ausgewählte Community mit dem Release der ONYX-Testsuite 8.2 zur Beta-Version des Aufgabentyps „Programmieraufgabe“ und konnte diesen testen. Die seitdem im Projekt beschäftigte studentische Hilfskraft Levin Rug erstellte prototypisch viele Aufgaben in Octave, und im Zusammenspiel zwischen ihm, dem wissenschaftlichen Mitarbeiter und der BPS GmbH konnten einige Fehler eliminiert werden. Unterstützt von Lina Elz als weiterer studentischer Hilfskraft wurden erste Programmieraufgaben im Rahmen der Vorlesung „Numerische Mathematik“ für die Masterstudiengänge Maschinenbau und Energie- und Gebäudetechnik an der HTWK Leipzig eingesetzt, und die Beta-Testphase konnte mit der Bewertung, dass die „Programmieraufgabe“ mit Testfällen wunschgemäß funktioniert, erfolgreich zum Abschluss gebracht werden.

AP 4: Dokumentation der Schnittstelle und Überführung in den praktischen Einsatz

Neben der programmiertechnischen Dokumentation der Schnittstelle bei der BPS GmbH wurde zu guter Letzt durch einen Werkvertrag die Bewertung von Programmcode nicht nur mit Testfällen, sondern auch mit einer vom Nutzer erstellten Rahmendatei realisiert, und die Überführung der „Programmieraufgabe“ in ONYX in den praktischen Einsatz organisiert. Dabei wurde auch eine gut verständliche Dokumentation für Nutzer erstellt, die unter <https://www.bps-system.de/help/display/ONYX/Programmieraufgabe> verfügbar ist. Nach Ablauf des Projektes wurde am 30.01.2019 mit dem Release der ONYX-Testsuite 8.6 die „Programmieraufgabe“ ohne Beta-Status in den praktischen Einsatz überführt.

2. Darstellung des Projektverlaufs

Aufgrund der knappen Zeit zwischen Bewilligung und Projektanfang konnte der für das Projekt benötigte wissenschaftliche Mitarbeiter nicht schon zum 01.10.2017, sondern erst zum 01.11.2017 eingestellt werden. Dafür wurde nach Ausschreibung und Bewerbungsgesprächen mit Lars Eberle ein idealer wissenschaftlicher Mitarbeiter für das Projekt gefunden, der sowohl ONYX als auch XML-RPC sehr gut kannte. Nach Recherche und der Entscheidung für die Anbindung von VPL an ONYX lag ab dem 16.02.2018 eine detaillierte Konzeption der Anbindung von VPL an ONYX vor, mit der sich der wissenschaftliche Mitarbeiter an die Implementierung des Prototyps machen konnte. Am 13.03.2018 stellte der Projektleiter beim 10. Treffen des Netzwerks/Facharbeitskreises „Mathematik/Physik + E-Learning“ an der HTWK Leipzig den aktuellen Stand des Projektes in seinem Vortrag „Schnittstellen zur automatisierten Bewertung von Programmen: Halbzeitstand“ vor. Mit dem Release der ONYX-Testsuite 8.2 am 11.07.2018 bot die Beta-Version einen Einblick in den neuen ONYX-Aufgabentyp Programmieraufgabe. Dabei wurde auch ein Programmeditor mit der Möglichkeit zum Syntax-Highlighting hinzugefügt und umfassende Fehler- und Timeout-Routinen, um dem Autor die Aufgabenüberprüfung sowie dem Tutor bzw. Bewerter die Nachvollziehbarkeit von Problemfällen auf einfache Weise zu ermöglichen, siehe die Ankündigung <https://www.bps-system.de/help/display/OR/ONYX+Testsuite+8.2>. Mittels zweier studentischer Hilfskräfte wurden auch im Rahmen einer Vorlesung zur numerischen Mathematik des Projektleiters in der Beta-Testphase intensive Tests dieses neuen Aufgabentyps in ONYX durchgeführt und manche Schwächen der Implementierung verbessert. Zudem warb der Projektleiter am 18.09.2018 beim 11. Treffen des Netzwerks/Facharbeitskreises „Mathematik/Physik + E-Learning“ in seinem Vortrag „Programmieraufgaben in ONYX“ um Mitarbeiter von Nutzern in der Beta-Testphase. In der letzten Projektphase wurde sogar die automatisierte Bewertung von Programmcode durch den Rückgabewert einer Rahmendatei möglich gemacht sowie eine ganze Reihe von Muster-Programmieraufgaben erstellt, was über die eigentlichen Ziele des Projekts hinausging.

3. Ergebnisbewertung und Maßnahmen zur Qualitätssicherung

Die nachhaltige Verfügbarkeit der Projektergebnisse ist automatisch dadurch gesichert, dass Nutzer von ONYX nun hochschulübergreifend E-Learning-Aufgaben erstellen können, in denen durch die Anbindung von VPL automatisch Programmcode bewertet wird. Zunächst trägt dabei die BPS GmbH die (nicht sehr hohen) Kosten selbst, die durch den Betrieb der VPL-Server bei ihr entstehen, sie wird diese aber vermutlich auf die sächsischen Hochschulen umlegen, die ja Teilhaber der BPS GmbH sind und denen über diese ONYX zur Verfügung steht.

Ein Ergebnistransfer in Form einer wissenschaftlichen Veröffentlichung konnte leider noch nicht realisiert werden. Der Projektleiter und der wissenschaftliche Mitarbeiter haben einen Artikel „Automatisierte Bewertung von Programmcode in ONYX durch Anbindung von VPL“ bei der von der Gesellschaft für Informatik organisierten Konferenz DeLFI 2018 eingereicht, der leider nicht angenommen wurde. Danach haben sie eine modifizierte Version zur Veröffentlichung im Tagungsband des Workshops on e-Learning (WeL) in Görlitz eingereicht, leider etwas zu spät, da sie vom Konsortialleiter nicht auf diesen Workshop aufmerksam gemacht wurden, so dass er auch dort nicht in den Tagungsband gekommen ist. Diesen Artikel werden sie in leicht modifizierter Form aber 2019 nochmals beim WeL einreichen.

Erweiterungen des erreichten Ergebnisses bzw. nicht in diesem Projekt vorgesehener Aspekte der Programmieraufgabe in ONYX sind auch Bestandteil der Projektskizze „Autorenwerkzeuge zur niederschweligen Erstellung digitaler Lehr-/Lerninhalte – Funktions- und Usability-Verbesserungen für ONYX – („AutONYX“)“, die im Januar 2019 vom Projektleiter beim AK E-Learning eingereicht wurde.

Das welearn!-Portal als offene Lernwelt (vormals: Das iLearn Portal als offene Lernwelt)

Konstanze Pabst | Universität Leipzig

01.10.2017 bis 31.12.2018

1. Zielerreichung zum Projektende

Die Zielerreichung wird dargestellt und erläutert anhand der im Projektantrag vorgestellten Arbeitspakete. Der Projektantrag sah die Einstellung eines wissenschaftlichen Mitarbeiters (0,25 VZÄ) zur Erfüllung von AP 1 ab dem 01.09.2017 vor. Die Einstellung verzögerte sich aufgrund inneruniversitärer Abstimmungen um zwei Monate. Deshalb begann die Bearbeitung entsprechend später.

AP 1: Entwicklung des Konzeptes zur Schulung von Dozierenden und Studierenden (Verantwortlich: Universität Leipzig)

AP 1.1: Thematische Schwerpunktlegung und Festlegung des Formates

Für die Schulung und spätere Übertragung bzw. Verfügbarmachung im welearn-Portal wurde der Entschluss getroffen, in der Hochschulplattform der Universität Leipzig (Moodle) einen Online-Kurs zu erstellen, welcher Absolvierende in das Wissensgebiet Open Educational Resources (OER) einführt und sie befähigt, eigene OER zu erstellen und zu veröffentlichen. Der Kurs würde sich gleichermaßen an Studierende (insbesondere des Lehramtes) und Dozierende richten und für beide Zielgruppen geeignet sein.

Als Themenschwerpunkte wurden dafür die folgenden Themen identifiziert:

- Konzept der Schöpfungshöhe und Schutzfähigkeit im Urheberrechtsgesetz,
- Rechte von Urhebern,
- Relevanz verwandter Schutzrechte für die Arbeit mit OER,
- Schrankenregeln und Erlaubnisse des Urheberrechtsgesetzes für den Bildungsbereich,
- die Creative Commons Lizenzen als vertragsrechtliche Grundlage für die Bereitstellung von OER,
- Einführung in die verschiedenen Lizenzarten,
- Vorgehensweise bei der Auffindung, Prüfung, Verwendung, Weiterverarbeitung und initialer Erstellung sowie Veröffentlichung von OER.

Vor der Erstellung der Inhalte des Kurses wurde eine Umfrage (Analyse) zu den identifizierten Themengebieten an Mitarbeitende unterschiedlicher Einrichtungen der Universität Leipzig distribuiert und um qualitative Rückmeldung gebeten. Die in diesem Zusammenhang generierten Fragestellungen und Problembereiche wurden – sofern rechtlich möglich – in der Erstellung des Kurses beachtet und beantwortet.

AP 1.2: Erstellung der Materialien für Lehrende und Studierende

Die in AP 1.1 erarbeiteten Inhalte wurden im AP 2 (01.01.2018–31.12.2018) konzipiert und produziert. Alle Kursthemen sind stets vollständig freigeschaltet, sodass der Kurs auch als Ort zum Nachschlagen genutzt werden kann. Für den Kursaufbau wurde das wie folgt geschilderte Format als zweckdienlich identifiziert.

- **Einführung in das jeweilige Kursthema mit einem Schwerpunktvideo.** Für die Einführungsvideos zu jedem Thema wurden Skripte erarbeitet und diese vor der Kamera eingesprochen. Um die Videos anschaulicher zu gestalten und das Gesagte visuell zu unterstützen, wurden Screencasts und Animationen eingebaut.

- **Fakultative Verständnistests für die Absolvierenden.** Im Anschluss an jedes Kursthemen-Einführungsvideo findet ein kurzer Verständnistest statt, der die Kern-Fragestellungen des Videos aufgreift und in einem Wissenstest wiederholt. Die Tests wurden so gestaltet, dass die Lerninhalte der Videos nicht (z.B. durch Aufklärung über ein umfangreiches Feedback zu Fragestellungen) erweitert werden.
- **Erläuterungs- und Zusatzmaterialbereich, indem auf weitere Spezifika des jeweiligen Themenschwerpunktes schriftlich eingegangen wird.** Die Thematik, mit der sich der Kurs befasst, ist äußerst umfangreich. In den Videos wurde diese Komplexität soweit reduziert, dass ein verständlicher Einstieg in die Thematik auch für Laien möglich ist. Die Zusatzmaterialien ergänzen die Videoinhalte mit spezifischen Erläuterungen, Diskussionen und alternativen Ansätzen zur Darstellung der jeweils thematischen Inhalte.
- In einem für Studierende verborgenen Kursthema erhalten Dozierende zusätzliche Informationen zum Projektmanagement bei der Erstellung von OER mit Studierenden in Seminaren und eine Anleitung zur Duplizierung und Bereitstellung des Kurses für Seminar-teilnehmende.

Der Kurs kann durch Administrierende frei bearbeitet werden (inklusive Videoinhalte) und jeder Inhalt ist zur Veränderung durch den Autor freigegeben (mit Hilfe einer für OER üblichen CC BY 4.0 Lizenz / Videos stehen unter einer ebenfalls üblichen CC BY-SA 4.0 Lizenz und dürfen gleichsam nachträglich bearbeitet werden. Die Erweiterung des Kurses ist also aufgrund der weitreichenden Rechteabgabe des Autors auch ohne eine individuelle Erlaubniseinholung beim Autor stets möglich. Dies gilt auch für andere sächsische Hochschulen.

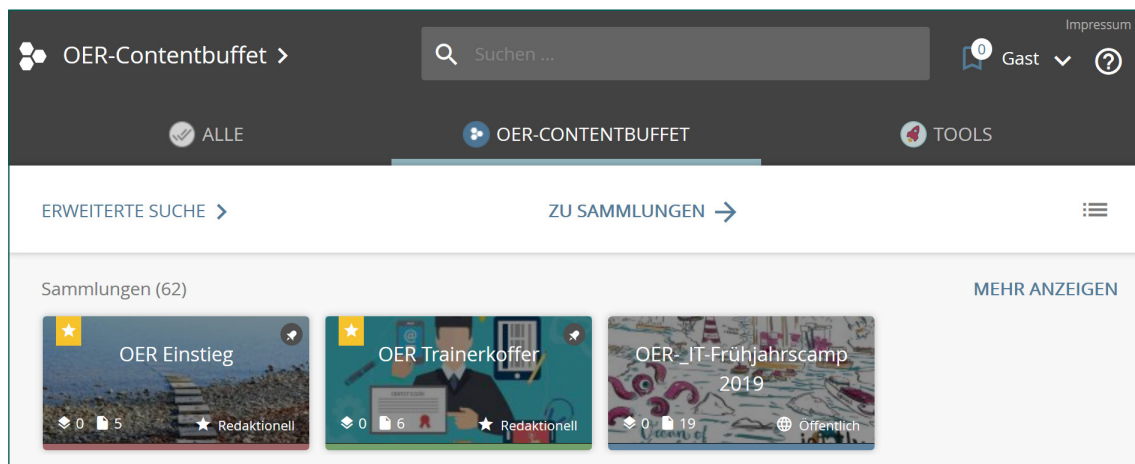
Die öffentliche Bereitstellung des Kurses erfolgte nicht pünktlich zum 31.12.2018, da es

1. bei der Produktion der Videoinhalte zu technisch und terminlich bedingten Verzögerungen kam und
2. bei der Erstellung der Inhalte der Verständnistests ein technischer Fehler in der Moodle-Plattform die erneute Herstellung des Großteils der Verständnistests notwendig machte.

Der Kurs wurde deshalb am 28.02.2019 veröffentlicht. Er steht aktuell für alle Studierenden und Mitarbeitenden der Universität Leipzig öffentlich zur Verfügung. Seminarleitende können zum Zweck der Durchführung veranstaltungsindividueller Testauswertung Kopien des Kurses vom E-Learning-Zentrum der Universität Leipzig anfordern.

AP 2: Überführung des Prototyps in den Live-Betrieb (Verantwortlich: BPS GmbH und Universität Leipzig)

Der im Vorprojekt „iLearn“ erstellte Prototyp des gleichnamigen Portals wurde jeweils mit Demo-Installationen der Lernplattformen OPAL und Moodle gekoppelt. Über eine Schnittstelle wurden nächtlich Kurs-Metadaten aus den Demo-OPAL- und Demo-Moodle-Installationen in das Portal übertragen. Somit waren sämtliche in Demo-OPAL und Demo-Moodle öffentlich verfügbaren Kurse auch über die Suchfunktion des Portals auffindbar und konnten von dort aus aufgerufen werden. Ziel des Projekts „welearn!-Portal“ war es, die dem Portal zugrunde liegende Open-Source-Software „edu-sharing“ (siehe <https://edu-sharing.com>) zu aktualisieren, um von aktuellen Weiterentwicklungen dieser Software-Lösung zu profitieren. Darüber hinaus wurden im BMBF-geförderten Projekt „JOINTLY“ (siehe <https://jointly.info>) weitere OER-Contentquellen gesammelt, die nach Möglichkeit auch an das welearn!-Portal angebunden werden sollen, um Studierenden und Lehrkräften an sächsischen Hochschulen den Zugang zu frei verfügbaren Bildungsressourcen zu erleichtern – siehe Abbildung 1.

Abbildung 1: OER-Contentbuffet²⁹

Im Zuge der Systemaktualisierung der Software „edu-sharing“ wurden die bereits für den Prototyp entwickelten Schnittstellen zu den Lernplattformen OPAL und Moodle in die aktuelle Version von „edu-sharing“ übernommen und optimiert. Bei der Erstimplementierung der Schnittstelle zwischen den Lernplattformen und dem Portal wurde im Vorprojekt zunächst auf einfache Lösungen gesetzt, die aufgrund des begrenzten Budget-Rahmens zunächst bewusst nicht sämtliche Aspekte der Performance, der IT-Sicherheit und weiterer wichtiger Kriterien berücksichtigen konnten. Diese Aspekte galt es nun, im Projekt „welearn!-Portal“ zu bewerten und bei Bedarf zu verbessern. Im Ergebnis wurde unter anderem die Schnittstelle zu OPAL überarbeitet, sodass eine Authentifizierung ohne spezifische Berechtigungen möglich ist und die Authentifizierungsinformationen nicht missbräuchlich verwendet werden können.

Begleitend zu diesen technischen Arbeiten beteiligt sich die BPS GmbH an einem bundesweiten Netzwerk von Lernplattform-Betreibern im Hochschulbereich, um weitere Schnittstellen, Services und Infrastrukturen gemeinsam zu planen und abzustimmen, die für eine möglichst bundesweite, flächendeckende Vernetzung von Lernplattformen, Lernanwendungen, Content-Datenbanken etc. im Hochschulbereich sowie darüber hinaus mit weiteren Bildungsbereichen erforderlich sind.

2. Darstellung des Projektverlaufs

Wie oben bereits dargestellt und begründet, verzögerte sich die Fertigstellung des Kurses um zwei Monate. Der Kurs ist zum Zeitpunkt der Erstellung dieses Abschlussberichts vollumfänglich verfügbar. Der ursprüngliche Name „iLearn“ wurde vom Justitiariat der Universität Leipzig als markenrechtlich bedenklich eingestuft und sollte deshalb als Plattfortmtitel nicht länger verwendet werden. Als neuer Titel wurde sich für „welearn!-Portal Sachsen“ entschieden.

Die Aktualisierung auf die aktuelle Version der Software „edu-sharing“ ging einher mit der Zusammenlegung der bisherigen produktiven „edu-sharing“-Installation für die sächsischen Hochschulen und dem prototypischen iLearn-Portal aus dem gleichnamigen Vorprojekt. Beide Plattformen wurden somit zum neuen „welearn!-Portal“ vereint. Aus dem Fundus an Contentquellen des Projektes „JOINTLY“ wurde mit „Pixabay“ (siehe <https://pixabay.com/de>) eine Bilddatenbank an das „welearn!-Portal“ angebunden, die ein umfassendes Portfolio an frei verfügbaren Bildmedien bietet.

²⁹ <https://oer-contentbuffet.info/edu-sharing/components/search>

3. Ergebnisbewertung und Maßnahmen zur Qualitätssicherung

Mit der im Projekt erstellten Schulung wurde eines der umfangreichsten Schulungsprojekte zu OER realisiert, welches aktuell im deutschsprachigen Raum zur Verfügung steht. Einen vergleichbaren Umfang haben lediglich der sogenannte COER-MOOC und das HOOU-Projekt „OERientation“. Beides sind in sich abgeschlossene Online-Schulungen, die in die Verwendung von OER einführen. Beide gehen jedoch weniger umfangreich auf die urheberrechtsgesetzlichen Grundlagen der Thematik ein.

Die Kursstruktur ist so angelegt, dass jeder Art von Änderungsumfang Rechnung getragen wird und diese so niedrigschwellig als möglich gestaltet wurde. Das betrifft vor allem die offen lizenzierten Textinhalte, Listen und Erläuterungen.

Das in dieser Hinsicht beständigste Element des Kurses sind die für den speziellen Zweck angefertigten Videos. Auch diese liegen den Mitarbeitenden des URZ in Datenform vor und können jederzeit aktualisiert und erweitert werden. Eine Aktualisierung der Videos im Originalkurs ist daher jederzeit möglich.

Die niedrigschwellige Nutzbarkeit der Schulung für Dozierende und Studierende aller sächsischen Hochschulen wird gewährleistet durch das „welearn!-Portal“. Dieses wird zentral durch die BPS GmbH betrieben, um künftig allen sächsischen Hochschulen den Zugang zu öffentlich und frei verfügbaren Bildungsressourcen zu erleichtern.

Steigerung der Gebrauchstauglichkeit digitaler Lehr-/Lern-Arrangements durch hochschuldidaktische Aus- und Weiterbildung – Konzeption, Umsetzung und Evaluation eines onlinebasierten Selbstlernkurses für Lehrende an sächsischen Hochschulen

Prof. Dr. André Schneider | Hochschule Mittweida
01.09.2017 bis 31.12.2018

1. Zielerreichung zum Projektende

Das Ziel des Teilprojekts lag in der Konzeption, Umsetzung und Evaluation eines webbasierten Selbstlernkurses für Lehrende zur Entwicklung und Bewertung gebrauchstauglicher digitaler Lernmedien.

Das verfügbare Informations- und Lernangebot zur Entwicklung und Auswahl gebrauchstauglicher digitaler Lernmedien beschränkt sich bis auf wenige Ausnahmen auf eine geringe Anzahl einschlägiger Fachpublikationen. Aus Praxisperspektive ist dieser Zustand unbefriedigend. Zur nachhaltigen Verankerung und Illustration der aus den Vorhaben resultierenden Ergebnisse wurde ein webbasierter Selbstlernkurs auf der Lernplattform OPAL zur Entwicklung und Bewertung gebrauchstauglicher digitaler Lernmedien konzipiert und implementiert. Die Entwicklungsarbeit folgte hierbei den Prinzipien zur menschenzentrierten Konzeption digitaler Lehr-/Lernsysteme. Die Zielgruppe des erarbeiteten Onlinekurses sind primär Lehrende an sächsischen Hochschulen, die eigene digitale Lernmedien entwickeln oder verfügbare Kurse auf ihre spezifische Eignung hin überprüfen und bewerten wollen.

Das Projekt teilte sich im Verlauf in drei Arbeitspakete. Das erste Arbeitspaket umfasste eine umfangreiche Literaturanalyse. Hierbei wurden auf Grundlage der relevanten Forschungsliteratur bisherige Erkenntnisse zu Bedeutung und Design gebrauchstauglicher digitaler Lernangebote gesichtet, auf Aktualität hin geprüft und für die Nutzung in den anschließenden Arbeitspaketen systematisiert und verdichtet. Das Ergebnis der Literaturrecherche bildete eine sehr gute Basis für die Konzeption und Entwicklung des webbasierten Selbstlernkurses für Lehrende. Ergänzend konnten im zweiten Arbeitspaket verschiedene Ergebnisse aus Forschungsvorhaben, welche sich mit dem Zusammenhang von Usability und Lernwirksamkeit sowie zur Identifikation ermöglichender und hindernder systembezogener und inhaltsbezogener Merkmale von digitalen Lernmedien befassen, in das Projekt eingebracht werden. Dies war insbesondere möglich durch die Kooperation mit dem Lehrstuhl für empirische Bildungsforschung im Sport der Universität Leipzig sowie dem Institut für Kommunikation, Kompetenz und Sport der Hochschule Mittweida, wo Ergebnisse von gemeinsamen empirischen Studien für das Projekt im weiteren Verlauf zur Verfügung standen. Die Konzeption und Entwicklung des webbasierten Selbstlernkurses erfolgte im dritten Arbeitspaket. Dabei orientierte sich die Realisierung des Lehr-Lern-Arrangements zur Konzeption digitaler Lehr-Lern-Systeme selbst an den bisherigen Erkenntnissen aus den ersten beiden Arbeitspaketen. Didaktisch und inhaltlich illustriert der Selbstlernkurs deren Anwendung in einem praxisnah konzipierten Angebot für Lehrende.

Mit dem Vorhaben konnte ein onlinebasierter Selbstlernkurs für Lehrende zur Erstellung menschenzentrierter und gebrauchstauglicher digitaler Lernangebote entwickelt werden. Lehrende, die selbst digitale Lernangebote erstellen möchten, können sich mit Hilfe der Kursinhalte ein Überblickswissen zu Usability-Aspekten in Zusammenhang mit digitalen Lernangeboten aneignen. Das Lehr-Lern-Arrangement wurde inhaltlich sowie gestalterisch nach Grundsätzen der Normen-Reihe DIN 9241 und allgemeinen Grundlagen der menschlichen Wahrnehmung konzipiert. Diese Normen-Reihe enthält die Grundsätze der menschenzentrierten Gestaltung (Teil 210), der Dialoggestaltung (Teil 110), der Darstellung von Informationen (Teil 12) sowie der Usability (Teil 11).

Erste Evaluationen bei Lehrenden zeigen, dass der Kurs ein geeignetes didaktisches Werkzeug darstellt. Jedoch existieren trotz der positiven Evaluationsergebnisse noch Verbesserungspotentiale. Der Selbstlernkurs wird in einem Folgeprojekt des Antragstellers einer weiteren umfangreichen Evaluation unterzogen und weiterentwickelt.

Der Selbstlernkurs „Wegweiser Usability“ ist unter dem nachfolgenden Link permanent über die Lernplattform OPAL für Lehrende an sächsischen Hochschulen erreichbar: <https://bildungsportal.sachsen.de/opal/auth/RepositoryEntry/18200592386>

2. Darstellung des Projektverlaufs

Die Arbeitspakete des Teilprojektes konnten planmäßig realisiert werden. Von September 2017 bis Januar 2018 wurden im ersten Arbeitspaket die theoretischen Grundlagen gelegt, wobei eine umfassende Literaturanalyse erfolgte. Weiterhin wurden von Dezember 2017 bis Juni 2018 zahlreiche Ergebnisse aus empirischen Studien für das Projekt analysiert und aufbereitet. Aufbauend auf den ersten beiden Arbeitspaketen wurden in der Konzeptions- und Umsetzungsphase ein onlinebasierter Selbstlernkurs für Lehrende entwickelt sowie erste Evaluationen des Lehr-Lern-Arrangements durchgeführt. Das Vorhaben wurde planmäßig Ende Dezember 2018 abgeschlossen.

Im Projektverlauf musste aufgrund einer Langzeiterkrankung, im Februar 2018 die Stelle eines wissenschaftlichen Mitarbeiters bzw. Mitarbeiterin neu ausgeschrieben werden. Diese konnte erst ab Mai 2018 mit einer Mitarbeiterin (Stelle: 50% TV-L E 10) besetzt werden. Die entstehende Kapazitätslücke in den Projektmonaten März und April 2018 wurden vom Projektleiter durch Mehrarbeit ausgeglichen. Aufgrund der Langzeiterkrankung der zu Projektanfang eingestellten Mitarbeiterin und des daraus resultierenden Personalwechsels ergab sich bei den Personalkosten eine Differenz von rund 7.700 Euro.

3. Ergebnisbewertung und Maßnahmen zur Qualitätssicherung

Aus dem Vorhaben ergeben sich weitreichende Implikationen für die Entwicklung, den Einsatz, die Evaluation und die Beforschung digitaler Lernmedien nicht nur an Hochschulen, sondern in allen Bereichen, in denen digitale Medien zum Lehren und Lernen herangezogen werden. Die Ergebnisse des Vorhabens tragen nachhaltig zur Qualitätssicherung von E-Learning-Systemen bei und füllen relevante Forschungslücken. Die Projektergebnisse können für Lehrende, als Informations- und Lernmaterialien für das mediengestützte Lernen verwendet werden.

Der Selbstlernkurs steht nicht nur permanent für Lehrende der sächsischen Hochschulen auf der Lernplattform OPAL zur Verfügung, sondern wird durch den Projektleiter in den nächsten Jahren weiterentwickelt.

In 2019 erfolgt zur Qualitätssicherung und kontinuierlichen Verbesserung des Lehr-Lern-Arrangements eine sachsenweite Evaluation bei Lehrenden im Rahmen einer Masterarbeit. Die Ergebnisse dienen einer zukünftigen Weiterentwicklung des Kurses. Die bereits vorliegenden aus dem Vorhaben und auch zukünftigen Ergebnisse der Evaluation werden in 2019 auf Fachkongressen (z.B. Workshop on e-Learning (WeL), GeNeMe) präsentiert.

C Bewertung der Arbeitsergebnisse des Verbundes

Die Teilprojekte befassten sich mit Strategieplanungen, Konzeptionen und wissenschaftlichen Begleituntersuchungen sowie mit der Umsetzung sowohl aktueller als auch in früheren Projekten geplanten Maßnahmen. Die Teilprojekte eint das Ziel, durch die konsequente Vernetzung von Akteuren, die Etablierung offener Schnittstellen in Anwendungssystemen sowie die kontinuierliche Verbesserung der Usability die Nutzung von digitalen Lernumgebungen zu unterstützen, die Öffnung von Bildungsangeboten zu fördern und die Vernetzung von Bildungsprozessen voranzutreiben. Die sächsischen Hochschulen sollen so bei der Umsetzung ihrer bildungspolitischen Ziele und ihrer Vereinbarungen mit dem Sächsischen Staatsministerium für Wissenschaft und Kunst weiter unterstützt werden.

Die strategisch und konzeptionell ausgerichteten Arbeiten in den Teilprojekten 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 künftigen strategischen Ziele geschaffen. Im Vordergrund stand dabei insbesondere, Lehrkräften 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 Gewinnung künftiger Studierender gesehen. Weitere Teilprojekte haben mit der Umsetzung sowohl konkreter Vernetzungsszenarien als auch signifikanter Usability-Verbesserungen in den etablierten E-Learning-Anwendungen bereits reale Mehrwerte hierfür geschaffen.

Im Sinne bestmöglicher Zusammenarbeit und Transparenz erfolgte in allen Teilprojekten ein regelmäßiger Austausch mit engagierten E-Learning-Akteuren, um das an sächsischen Hochschulen umfangreich vorhandene Erfahrungswissen in die Planung und Durchführung von Projektaktivitäten einzubeziehen, eine Akzeptanzsicherung bei wichtigen Akteuren frühzeitig voranzutreiben und die Bereitschaft für notwendige Folgeaktivitäten zu stärken. Auch die BPS Bildungsportal Sachsen GmbH wurde in alle Teilprojekte einbezogen, um auf den Erhalt und die Verstetigung der Projektergebnisse hinzuwirken. Ein Teil der in den Projekten erlangten Erkenntnisse wurde bereits in 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 weiterer Kundengruppen, unter anderem in Schulen und in der berufsbegleitenden Weiterbildung, beitragen. Ein wesentliches Ziel sollte es ein, allen Akteuren – Lehrkräften und Studierenden – ein einfaches Auffinden, Nutzen und auch Austauschen von Inhalten und Lernanwendungen 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.

Verbundvorhaben II

Advanced Learning and Examination Spaces in Saxony (ALExS.sax)

Abschlussbericht zum 31.12.2018

Verbundkoordination:

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

Leitung der Teilvorhaben:

Ontologie-basiertes E-Assessment für Advanced Examination Spaces

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

Pilotierung und Evaluierung eines Workshops zur Steigerung der Lehrkompetenz im Einsatz von interaktiven Tafeln in Kombination mit Rückmeldesystemen für Lehrkräfte an Hochschulen und zukünftige Lehrkräfte an allgemeinbildenden Schulen

Jakob Heuschmidt
Universität Leipzig
E-Mail: jakob.heuschmidt@uni-leipzig.de

Blended Learning Analytics: Ein Beitrag zur Messung und Bewertung der Leistungsfähigkeit von Blended Learning im Netzwerkzeitalter

Prof. Dr. Karl Lenz | Dr. Cathleen M. Stützer
Technische Universität Dresden
E-Mail: karl.lenz@tu-dresden.de
E-Mail: cathleen.stuetzer@tu-dresden.de

ISLA – Indikatorengestützte Social Learning Analytics zur Überprüfung von Lernprozessen und Lernzielen in virtuellen Communities

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

SHRIMP Analytics: Didaktische Potenziale von Learning Analytics in Verbindung mit Social Hypertext und Gamification

Dr. Sebastian M. Herrmann
Universität Leipzig
E-Mail: smherrmann@uni-leipzig.de

AdaALF – Adaptive Aufgabenerstellung, -Lösungsunterstützung und Feedback im E-Learning/E-Assessmentsystem OPAL/ONYX

Prof. Dr. Cornelia Bretkopf
Technische Universität Dresden
E-Mail: cornelia.bretkopf@tu-dresden.de

WebL@b: Entwicklung eines virtuellen Laborversuchs

Prof. Dr. Mathias Rudolph
Hochschule für Technik, Wirtschaft und Kultur Leipzig
E-Mail: mathias.rudolph@htwk-leipzig.de

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

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

Berichtszeitraum:

01.09.2017 bis 31.12.2018

A Kurzbeschreibung des Verbundvorhabens

Auf die Anforderungen hinsichtlich Employability und Citizenship im 21. Jahrhundert reagiert Hochschulbildung programmatisch durch den shift from teaching to learning. Die damit einhergehende Studierendenorientierung und Kompetenzorientierung in Studium und Lehre gelten als positive Kernelemente des Bologna-Prozesses. Dennoch stehen Studierende oft noch immer vor der Herausforderung, ihr Lernverhalten an die vorgegebenen traditionellen Strukturen in Hochschulen anzupassen, die oftmals durch ein One-size-fits-all-Prinzip gekennzeichnet sind. Solche Lernumgebungen können einer heterogenen Studierendenschaft weder vor dem Hintergrund unterschiedlicher Lernvoraussetzungen und Lernbedürfnisse noch mit Blick auf die Qualifikationsanforderungen der Arbeitswelt und der Partizipation an einer zunehmend digitalisierten Gesellschaft gerecht werden. Aus diesem Grund sollten Lehrende und Lernende in einer digitalen Lernumgebung auf Technologien zurückgreifen können, die die

- Selbstorganisation des Lernprozesses durch Schaffung von Infrastrukturen zur Informationsverarbeitung (Wissensgenerierung, Wissensorganisation, Vernetzung),
- Kollaboration im Lernprozess durch die Interaktion mit anderen Lernenden und Lernressourcen sowie
- Adaptivität im Lernprozess durch Passung von Lernpfaden und Lernressourcen an den Lernenden ermöglichen.

Ziel des Verbundvorhabens ist die (Weiter-)Entwicklung (bestehender) Konzepte und Infrastrukturen zur Schaffung der Voraussetzungen für zukunftsfähige digitale Lern- und Prüfungsräume – Advanced Learning and Examination Spaces (ALExS) – mit Blick auf die Ermöglichung personalisierter digitaler Lernumgebungen für Studierende an Hochschulen. Zur Erreichung dieses Ziels fokussieren die Teilprojekte eine nachhaltige Verbesserung studentischer Lernprozesse. Lernen wird dabei als ein in hohem Maße individueller und aktiver Prozess verstanden, der von einer lernförderlichen Umgebung angeregt werden kann. Die Teilvorhaben tragen den strategischen Handlungsfeldern im Rahmen der Initiative „Bildungsportal Sachsen (2017/18)“ in hohem Maße Rechnung. Das Verbundprojekt vereint die Expertise verschiedener Hochschulstandorte und Fachbereiche für

- innovative Erweiterungen von Lernszenarien hinsichtlich des selbstorganisierten Lernens und der medienkompetenten Nutzung interaktiver Technologien sowie
- forschungsorientierte Vorhaben zum Erkenntnisfortschritt über Lernen in technologiegestützten Lernumgebungen sowie die technologiegestützte und hochschuldidaktisch fundierte Vernetzung sächsischer Hochschulstandorte.

Die im Abschnitt B. beschriebenen Ergebnisse der Teilprojekte haben zum Erreichen der im Verbundantrag beschriebenen Ziele beigetragen.

B Berichte der Teilvorhaben

Ontologie-basiertes E-Assessment für Advanced Examination Spaces

Prof. Dr. Heinz-Werner Wollersheim | Universität Leipzig
01.09.2017 bis 31.12.2018

1. Zielerreichung zum Projektende

Entsprechend dem Leitgedanken eines offenen sächsischen Lernraums fokussierte das Teilprojekt mit der Orientierung am Constructive Alignment und der Verwendung semantischer Technologien die standortübergreifende Verknüpfung von Hochschuldidaktik und Digitalisierung an sächsischen Hochschulen. Im Rahmen des Teilprojekts konnte gemeinsam mit Herrn Prof. Dr. Andreas Thor, Hochschule für Telekommunikation Leipzig (HfTL), das E-Assessment-Literacy-Tool (EAs.LiT) weiterentwickelt werden.

Das Teilprojekt entwickelt und erforscht die Nutzung von Ontologien für Advanced Examination Spaces sowie deren prototypische Implementation auf Basis des E-Assessment-Literacy-Tools EAs.LiT. Eine Ontologie ist eine formale Repräsentation von Konzepten (Termen, Begrifflichkeiten) und der zwischen ihnen bestehenden Beziehungen in einem bestimmten Gegenstandsbereich (Domäne). Die formale Repräsentation ermöglicht es, das in Ontologien repräsentierte Wissen zwischen Programmen auszutauschen, z.B. mittels der standardisierten Sprache OWL (Ontology Web Language). Zusätzlich kann eine Ontologie Regeln (Axiome) zur Sicherstellung der Datenintegrität (Korrektheit bzw. Gültigkeit) beinhalten. Konzepte, Beziehungen und Regeln können dabei sowohl manuell als auch automatisch erstellt werden.

Dazu wurde in AP 1 eine auf Constructive Alignment basierende Ontologie für das Wissensgebiet XY entwickelt. In diesem Zusammenhang sind u.a. die Metadaten, Wissensdimensionen und Anforderungsstufen sowie deren Beziehungen (z.B. „baut aufeinander auf“) relevant. Auf dieser Grundlage konnten Regeln zur Qualitätssicherung von E-Assessments formalisiert werden (z.B. dass thematisch ähnliche Items nicht gemeinsam in einer Prüfung verwendet werden). Die zu entwickelnde Ontologie berücksichtigt dabei auch die in AP 2 und AP 3 relevanten Ontologie-Elemente. Für die thematische Einordnung von Items (Fachtaxonomien) wurden häufige Beziehungen zwischen Fachtermen identifiziert und formalisiert, z.B. „ist synonym“ oder „ist Voraussetzung für“. Der Ontologie-Editor wurde prototypisch entwickelt und in EAs.LiT implementiert. Er ermöglicht die semi-automatische Annotation von Items und Learning Outcomes mit den Ontologie-Konzepten.

Ontologie-Matching (oder Alignment-Prozess) bezeichnet den Prozess, gleiche oder ähnliche Konzepte innerhalb einer oder zwischen zwei Ontologie zu identifizieren (automatisch oder manuell). Das Ergebnis (ein Alignment) wird durch Beziehungen der gefundenen Konzepte repräsentiert, wie z.B. „ist-synonym“ oder „ist-Teil-von“. Das in AP 2 ursprünglich vorgesehene Ontologie-Matching konnte mangels fachlich ähnlicher Kooperationspartner nicht in kollaborativen Settings erprobt werden.

Die kriterienbasierte Zusammenstellung von Aufgaben für eine Prüfung erfordert u.a. Metadaten, die während einer Prüfung durch die Beantwortung der Items entstehen. Die für den Kontext von E-Assessments geeigneten teststatistischen Kennwerte wurden in AP 3 gesichtet, ausgewählt und im Rahmen eines Auswertungsinstruments in EAs.LiT implementiert. Mit diesen Metadaten können die Ergebnisse der Item- und Testanalyse in die Klausur-Generierung eingebunden werden.

Die während der Prüfung neben den Antworten der Studierenden generierten Daten können durch die Arbeit in AP 4 ontologie-basiert ausgewertet und im Rahmen der Kriterien-basierten Klausurerstellung nutzbar gemacht werden. Dazu zählt die Berechnung der Korrelation zwischen Items, aggregiert auf verschiedenen Dimensionen der Ontologie, z.B. Korrelation zwischen Aufgaben verschiedener Themengebiete.

In AP 5 wurden entsprechend der hochschuldidaktischen Bedeutung des Constructive Alignment sowie der Notwendigkeit entsprechender Unterstützungssysteme Materialien zur Nutzung von Ontologien im Kontext von E-Assessments entwickelt. Dazu wird EAs.LiT außerdem als Web-Dienst zur Verfügung gestellt werden.

Die Ziele wurden nahezu vollständig erreicht. Dementsprechend liegt eine generische Ontologie für didaktische Kategorisierung von und Beziehungen zwischen Items, Learning Outcomes und thematischen Fachtermen vor. Zum Ontologie-Management sowie zur semi-automatischen Annotation von Items und Learning Outcomes wurde prototypisch ein Ontologie-Editor in EAs.LiT implementiert und aus dieser prototypischen Installation Weiterentwicklungsbedarfe identifiziert. Darüber hinaus können mit dem Schwierigkeitsgrad und der Trennschärfe wichtige Itemkennwerte berechnet werden. Diese automatisch generierten Metadaten können perspektivisch für die Zusammenstellung von Prüfungen genutzt werden. Prototypisch umgesetzt wurden auch ontologie-basierte Datenanalyseverfahren, z.B. die Berechnung der Korrelation zwischen Items oder zwischen Aufgaben verschiedener Themengebiete. Die Bereitstellung von EAs.LiT als hochschulübergreifender Dienst wurde im Projektzeitraum begonnen, bedarf jedoch der weiteren Abstimmung verschiedener Akteure am URZ der Uni Leipzig sowie des Deutschen Forschungsnetzwerks (DFN), weshalb dieser Prozess noch nicht abgeschlossen ist. Aufgrund dieser Verzögerung konnte das Ontologie-Matching zum Abgleich (Alignment) von Ontologien zwischen Hochschulen bzw. Kooperationspartnern noch nicht erprobt werden. Zum hochschuldidaktischen Konzept und dessen Umsetzung in EAs.LiT stehen Informationsmaterialien in text- und audiovisueller Form zur Verfügung. Darüber hinaus liegt ein Konzept zur Durchführung eines Blended Learning-Szenarios zur Nutzung von EAs.LiT im E-Assessment-Workflow vor.

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. Dabei konnten kleinere Bugs identifiziert und beseitigt sowie Hinweise für eine weitere Optimierung generiert werden.

Im Projektzeitraum erfolgte die Antragstellung für das mittlerweile genehmigte und zum 01.10.2018 angelaufene BMBF-Verbundvorhaben tech4comp. Die gemeinsame Arbeit im Projekt Ontologie-basiertes E-Assessment für Advanced Examination Spaces hat einen wesentlichen Beitrag dazu geleistet, dass dieser Antrag in dieser Form zu Stande gekommen ist.

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. Gegenwärtig können verschiedene Aufgabenformate von ILIAS, Moodle und OPAL/ONYX verarbeitet werden. Eine Verstetigung ist durch die Verfügbarkeit der Konzeption und des Quellcodes auf GitHub sowie Informationsmaterialien in text- und audiovisueller Form gewährleistet. Dadurch soll die Anwendung des hochschuldidaktischen Konzepts Constructive Alignment niedrighschwellig für Hochschullehrende angeregt werden.

Pilotierung und Evaluierung eines Workshops zur Steigerung der Lehrkompetenz im Einsatz von interaktiven Tafeln in Kombination mit Rückmeldesystemen für Lehrkräfte an Hochschulen und zukünftige Lehrkräfte an allgemeinbildenden Schulen

Jakob Heuschmidt | Universität Leipzig
01.09.2017 bis 31.12.2018

1. Zielerreichung zum Projektende

Zum Projektende kann durch die interne Evaluation der Workshops festgehalten werden, dass alle TeilnehmerInnen über grundlegende Kompetenzen im Umgang mit interaktiven Tafeln (Smartboards) verfügen und hiernach als MultiplikatorInnen für interaktive Präsentationen zukünftig dienen können. Die erreichten Kompetenzen der Teilnehmerinnen und Teilnehmer lauten im Detail:

- Die Dozierenden und Studierenden können die grundlegenden Funktionen von mind. zwei verschiedenen interaktiven Tafeln anwenden.
- Sie kennen mehrere Anwendungsmöglichkeiten von interaktiven Tafeln in der Hochschullehre und an allgemeinbildenden Schulen.
- Sie können die grundlegenden Funktionen zweier Rückmeldesysteme anwenden.
- Sie kennen mehrere Anwendungsmöglichkeiten für die Kombination aus interaktiver Tafel und einem Rückmeldesystem.
- Sie können die erworbenen Kompetenzen zur Kombination aus interaktiver Tafel und Rückmeldesystem in einem Workshop an Dozierende und Studierende weitergeben.

Darüber hinaus konnte durch das Projekt eine bislang in Fachkreisen kursierende Vermutung bestätigt werden. Selbst den TeilnehmerInnen der Workshops wurde schnell deutlich, dass die flächendeckende Ausstattung mit interaktiven Tafeln, wenn überhaupt, nur marginale Vorteile gegenüber der technischen Variante von Projektoren mit Funkanbindung in Kombination mit berührungssensiblen Endgeräten darstellt.

2. Darstellung des Projektverlaufs

Im Projektzeitraum zwischen dem 01.09.2017 und dem 31.12.2018 fanden im Rahmen des Vorhabens mehrere Workshops zur Nutzung von interaktiven Tafeln statt. Die Workshops richteten sich an Studierende und Lehrende in lehrramtsbildenden Studiengängen. Zunächst war das vorrangige Ziel, eine Anzahl an Lehrenden und Studierenden herauszubilden, die im Umgang und Möglichkeiten mit interaktiven Tafeln geschult sind, um danach als Multiplikator in ihrem jeweiligen Umfeld wie Studium, Hochschullehre und schließlich auch Schule mit einem Grundschatz an Informationen zu interaktiven Tafeln weiterhelfen und entsprechende Grundlagen verbreiten zu können. Ein Pilotworkshop wurde aus organisatorischen Gründen zunächst nur mit Studierenden durchgeführt. Die Evaluation dieses Durchganges wurde genutzt, um anschließend weitere Durchgänge zu planen und durchzuführen, die sowohl von Lehrenden an Hochschulen als auch Studierenden gleichzeitig besucht werden konnten. Wie erwartet, war aufgrund der Unbekanntheit der technischen Möglichkeiten bei Studierenden und Dozierenden der gegenseitige Erkenntnisgewinn hoch. Insbesondere Überlegungen, welche Nutzungsmöglichkeiten sich in Hochschule aber eben auch in allgemeinbildenden Schulen bieten könnten, erschien aufzugehen. Die Workshops wurden von einem Dozierenden der Universität Leipzig durchgeführt. Die Organisation und vor allem die Evaluation der Workshops wurden durch eine studentische Hilfskraft begleitet. Als organisatorisch schwierig stellten sich die unterschiedlichen Verfügungszeiträume heraus. So konnte benannt werden, dass Studierende eher Veranstaltungen in Vorlesungszeit und Dozierende eher Veranstaltungen in der vorlesungsfreien Zeit präferieren. Eine Öffnung für Lehrkräfte im Schuldienst wurde zwar als sehr gewinnbringend, auch im Rahmen der Zielstellung des Projekts, angesehen, wurde allerdings aufgrund deren Präferenz, entsprechende Weiterbildungen eher an Wochenenden

oder in den Schulferien zu besuchen als organisatorisch kaum umsetzbar angesehen. Dieses Problem ist auch bei der Organisation der Schulpraktika in den Lehramtsstudiengängen bekannt. Technisch mussten lediglich einige „touchfähige“ Endgeräte wie z.B. ein Tablet und einige Kabel und Adapter angeschafft werden, da die Erziehungswissenschaftliche Fakultät an der Universität Leipzig über eine Vielzahl verschiedener Modelle an interaktiven Tafeln besitzt, an denen anschaulich die verschiedenen zugrundeliegenden Hardware-Varianten dargestellt werden konnten.

3. Ergebnisbewertung und Maßnahmen zur Qualitätssicherung

Ein ausführlicher Bericht zum Workshop, der auch langfristig die Ergebnisse des Workshops und insbesondere die Tauglichkeit von Smartboards in Schule und Universität darstellt, ist unter dem Titel „Pilotierung und Evaluierung eines Workshops zur Steigerung der Lehrkompetenz im Einsatz von interaktiven Tafeln für Lehrkräfte an Hochschulen und zukünftige Lehrkräfte an allgemeinbildenden Schulen“ auf dem Publikationsserver der Universität und den sächsischen QUCOSA-Servern³⁰ verfügbar.

³⁰ <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:bsz:15-qucosa2-323865> (Stand: 25.01.2019)

Blended Learning Analytics: Ein Beitrag zur Messung und Bewertung der Leistungsfähigkeit von Blended Learning im Netzwerkzeitalter

Prof. Dr. Karl Lenz, Dr. Cathleen M. Stützer | Technische Universität Dresden

01.09.2017 bis 31.12.2018

1. Zielerreichung zum Projektende

Um sich der Frage zu nähern, was Blended Learning (aktuell) leistet, leisten kann bzw. soll, wurden folgende Teilfragen in den Blick genommen:

- Was bedeutet Leistungsfähigkeit von Blended Learning, welche Faktoren spielen dabei eine Rolle und wie gestaltet sich Kompetenzentwicklung in diesem Zusammenhang aus?
- Wie können (digital-gestützte) Messinstrumente zukünftig zur Qualitätssicherung und -verbesserung eingesetzt werden?
- Welche Möglichkeiten der institutionellen Vernetzung können zur Etablierung neuer Bewertungsinstrumente beitragen?

Zunächst wurde sich der Frage zugewandt, wie leistungsfähig Blended Learning im Zeitalter von MOOCs und OERs ist und welche Faktoren dabei eine Rolle spielen. Methodisch zielte das AP auf den Einsatz non-reaktiver Verfahren sowie einen Abgleich von face-to-face- und Online-Interaktionsdaten, um Einflussfaktoren auf die Leistungsfähigkeit von Blended Learning, Wechselwirkungsmechanismen (z.B. soziale Einflüsse) zwischen Lehrenden und Lernenden sowie Veränderungsprozesse in Blended Learning-Arrangements sichtbar zu machen. Zur Extraktion und Exploration von (digitalen) multimodalen Daten aus Blended Learning-Arrangements mit dem Ziel der Leistungsbewertung auf Mikro- (Lernende/ Lehrende), Meso- (Wechselwirkungen/Veränderungsprozesse) sowie Makroebene (Studiengang, Lehrveranstaltung) wurde ein Methoden-Mix aus reaktiven und non-reaktiven Erhebungsinstrumenten im Online- und Offline-Kontext zum Einsatz gebracht. Es wurde ein explorativer Ansatz verfolgt.

Um sich den Forschungsfragen zu nähern, wurden zunächst Lehrveranstaltungen an einer Universität und einer Fachhochschule (m. H. Expertengespräche) identifiziert, die Blended Learning-Szenarien in besonderem Maße (Stakeholder) zum Zeitpunkt der Untersuchungen einsetzten. In einem weiteren Schritt wurde auf eine Bestandsaufnahme mittels einer Onlinebefragung dieser Lehrenden gezielt. Hierbei wurden die identifizierten Stakeholder zu Engagement, Inhalt und Motivation von Blended Learning in ihren Lehrveranstaltungen befragt. Die Ergebnisse daraus wurden als Grundlage zur weiterführenden Instrumentenentwicklung (vgl. AP 2) eingesetzt.

Weiterführend dazu wurde am Beispiel von drei Lehrveranstaltungen die Perspektive der Studierenden auf Blended Learning über ein Semester hinweg – qualitativ durch Beobachtung und quantitativ mittels Fragebögen – untersucht. Ziel war es, einen Einblick über die Leistungsfähigkeit von Blended Learning innerhalb der Hochschullehre zu liefern und erste Einflussfaktoren auf Mikroebene zu identifizieren. Inhalte der Erhebungen (Beobachtungen und Befragungen) waren:

- ob, wer, wie und warum innerhalb der Präsenzlehre mögliche Online-Aktivitäten kommuniziert werden sowie
- ob Veränderungsprozesse über das Semester hinweg sichtbar werden, die auf eine mögliche Kompetenzentwicklung Einfluss nehmen
- Bestandsaufnahme zu Einstellung(sverhalt)en, Erfahrungen, vorhandenen Kompetenzen und Voraussetzungen der Studierenden in Bezug auf E- und Blended Learning

Mittels des Abgleichs von face-to-face- und Online-Interaktionsdaten sollten Wechselwirkungsmechanismen bzw. Veränderungsprozesse zwischen den Lehrenden und Lernenden in den Blick genommen (Mesoebene) werden. Allerdings zeigte sich, dass zunächst keine Online-Interaktionsdaten von der LMS-Administratoren (OPAL, ILIAS) aufgrund neuer datenschutzrechtlicher Bestimmungen (vgl. Neuordnung der EU-DSGVO, <https://dsgvo-gesetz.de>, Mai 2018) zur Verfügung gestellt werden konnten. Nach Überarbeitung des Konzepts zum Datenzugang konnten über OPAL zwar die Onlinedaten der Lernenden, die ihr Einverständnis hinterlegten, abgerufen werden. Allerdings machten die Ergebnisse deutlich, dass keine Online-Interaktionen zwischen den Akteuren innerhalb der Kurse in OPAL stattfanden. Es konnte lediglich aufgezeigt werden, dass in einem der OPAL-Kurse verschiedene Bausteine (Einschreibung, Forum, Wiki, Ablageordner, E-Mail etc.) angelegt wurden. Insgesamt wurde der Kurs reichlich 2.100 Mal aufgerufen – Muster sozialer Interaktion waren nicht erkennbar. Aus dem ILIAS-Kurs konnten keine Daten generiert werden.

Aufgrund der fehlenden Online-Interaktionsdaten konnten zwar Nutzungsszenarien exploriert, allerdings keine Erkenntnisse zu sozialen (Wechselwirkungs-)Mechanismen und Einflüssen zwischen Lehrenden und Lernenden sowie Veränderungsprozesse in Blended Learning-Arrangements offengelegt werden. Zur weiterführenden Forschung wird daher empfohlen, weitere Quellen im Kontext der Wirksamkeitsbemessung in digitalen Welten (u.a. unstrukturierte Texte, passive Daten, Sensordaten, Geodaten, etc.) zu erschließen. Um dennoch einen ersten Einblick über die Leistungsfähigkeit von Blended Learning innerhalb der Hochschullehre zu liefern und erste Einflussfaktoren auf Mikroebene identifizieren zu können, wurden im Weiteren Sekundärdatenanalysen unternommen.

Am Zentrum für Qualitätsanalyse (ZQA) werden jährlich Online-Befragungen zur Qualität von Studium und Lehre unternommen. Aus den Lehrenden- und Studierendenbefragungen zwischen 2014 und 2017 wurden hierzu folgende Fragen ausgewertet (vgl. Tabelle 1). Mit Blick auf die Fragen zu E-Learning-Angeboten ist hierbei anzumerken, dass diese zwar in der Formulierung zunächst auf E-Learning fokussieren. Eine erste Sichtung der Antworten hat jedoch aufgezeigt, dass sowohl Lehrende als auch Studierende hierbei eher ein Blended Learning-Verständnis zugrunde legen³¹. Die Ergebnisse der Analysen zeigen, dass sich sowohl der Einsatz als auch das Wirkpotential von Blended Learning an sächsischen Hochschulen durch verschiedenartige Aspekte auszeichnet und insbesondere die Analyse offener Angaben dazu Einblicke liefern. Hierbei wurde methodisch ein erster Ansatz zum qualitativen Text-Mining getestet³². Empirisch konnten folgende Thesen und Handlungsfelder offengelegt werden, denen in zukünftiger Forschung nachgegangen werden sollte³³:

- Niedriger Stellenwert bei der Verankerung digitaler Bildung im Hochschulalltag
- Lehrende sind und bleiben Stakeholder im digitalen Transformationsprozess
- Generationenwechsel beeinflusst Adoption von Bildungstechnologie
- Disziplinäre Unterschiede erfordern disziplinäre Didaktiken
- Berücksichtigung von (neuen) Lehr- und Lernkulturen

31 vgl. Gaaw, S. & Stützer, C. M. (2017): Learning und Academic Analytics in Lernmanagementsystemen (LMS). Herausforderungen und Handlungsfelder im nationalen Hochschulkontext, In: T. Köhler, E. Schoop & N. Kahnwald (Hrsg.), Wissensgemeinschaften in Wirtschaft, Wissenschaft und öffentlicher Verwaltung: 20. Workshop GeNeMe'17 Gemeinschaften in Neuen Medien, Dresden, 18.–20.10.2017, Dresden: TUDpress, ISBN: 978-3-95908-121-4, S. 145–161, URL: <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:bsz:14-qucosa-234425> (Stand: 17.12.2018)

32 Stützer, C. M. (2018): Beziehungen in digitalen Lernwelten. Herausforderungen und Potenziale von (relationalen) Datenanalysen zur Bemessung der Wirksamkeit digitaler Hochschulbildung, Das Paradigma der Relationalität - Schader Stiftung, 03.–04.12.2018, Darmstadt: <https://www.schader-stiftung.de/veranstaltungen>

33 Stützer, C. M. & Gaaw, S. (2018): Zur Leistungsfähigkeit von Blended Learning im Zeitalter der Digitalisierung, In: T. Köhler, E. Schoop & N. Kahnwald (Hrsg.), 21. Workshop GeNeMe'18 Gemeinschaften in Neuen Medien, Dresden, 24.–26.10.2018, Dresden: TUDpress (in press)

Erhebungs-instrument	Untersuchte Fragestellung	Datengrundlage			NAWI-SOWI34	Anmerkungen Auswertungsverfahren
		Zeitraum	Datenformat	N		
Studierendenbefragung	»Wie wichtig sind Ihnen die folgenden didaktischen Aspekte von Lehrveranstaltungen und welche Erfahrungen haben Sie im Verlauf Ihres bisherigen Studiums damit gemacht? – E-Learning Angebote (bspw. Online-Lernplattform OPAL)«	2014–2017	Quantitativ – geschlossen, 5er-Likert-Skala	N1= 4.896 N2=4.839	Je ca. 79% Antworten	Nur Fälle, die beide Teilfragen beantwortet haben
Lehrendenbefragung	»Binden Sie E-Learning-Angebote in Ihre Lehre ein? Wenn ja, welche? Wenn nein, warum nicht? – Ja, und zwar... / Nein, weil...«	2014–2017	quantitativ – halboffen	N=368	NAWI: 266 SOWI: 102	Kategoriales Coding offener Angaben
	»Was ist Ihnen in Ihrer Lehre besonders wichtig?« bzw. »Neben der Vermittlung von Fachwissen, was ist aus Ihrer Sicht für den Studienerfolg der Studierenden besonders wichtig? / Was wollen Sie in Ihrer Lehre über Fachwissen hinaus vermitteln? / Gibt es darüber hinaus weitere Aspekte, die für Sie in der Lehre wichtig sind? / Welche Aspekte erachten Sie für den Studienerfolg Ihrer Studierenden in Ihrem Studiengang als besonders relevant?«	2014–2017	quantitativ – offen	N=360	NAWI: 360 SOWI: -35	Induktives Coding via Text-Mining-Verfahren
			Qualitativ – Leitfadeninterview	N=72	NAWI: - SOWI: 72	

Tabelle 1: Erhebungsinstrumente aus den Sekundärdatenanalysen

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass sowohl didaktische, organisatorische und technische wie auch (sozio-)kulturelle Rahmenbedingungen eine wesentliche Rolle spielen. Daher wird für weiterführende Forschung der Bedarf abgeleitet, je nach Forschungsfrage im Themenfeld, kontextbezogen und situativ das Themenfeld interdisziplinär zu beforschen. Um nicht nur einen empirischen Erkenntnisgewinn zu erzielen, sondern auch Theorie und Praxis näher zusammenzuführen, wurde im Rahmen von AP 2 insbesondere auf die Beantwortung der Frage, wie (digital-gestützte) Messinstrumente zukünftig zur Qualitätssicherung und -verbesserung eingesetzt werden können, hingearbeitet. Hierbei wurde insbesondere auf die Weiterentwicklung von Messinstrumenten abgestellt, die zu einer Qualitätssicherung und -verbesserung in und von Blended Learning-Arrangements beitragen.

Zu Anfang des Projektes wurde zunächst eine Online-Befragung von Lehrenden und Studierenden durchgeführt. Hierbei wurden verschiedene Fragenkataloge in Bezug auf Bedarfe der Akteure sowie ein netzwerkanalytischer Zugang erprobt. Parallel dazu wurden in drei ausgewählten Lehrveranstaltungen Beobachtungen als qualitatives Erhebungsinstrument unternommen. Ziel war es hierbei, durch den Abgleich verschiedener Zugänge, soziale Interaktionsmechanismen sowie Einflussfaktoren auf Mikroebene zu explorieren. Aufbauend auf diesen Erkenntnissen wurde weiterführend dazu u.a. der Einsatz eines Audience Response Systems (ARS) erprobt, um Studierende im Verlauf eines Semesters zu unterschiedlichen Zeitpunkten in ausgewählten Lehrveranstaltungen zu befragen (»Semesterpanel«). Mit Blick auf bestehende Kritik an bisherigen Formen der Bemessung von Qualität der Lehre, wie z.B. Lehrveranstaltungsevaluationen, erschien die Erprobung eines solchen Befragungsformats besonders interessant, um vermeintliche Vorteile wie eine Live-Auswertung der Befragungsergebnisse und die durch den reduzierten (Verwaltungs- und Auswertungs-)Aufwand darauf aufbauende Möglichkeit

mehrmaliger Befragungen in einem Semester genauer zu elaborieren. Studierende konnten für die Beantwortung der Fragestellungen ihre mobilen Endgeräte nutzen. Mit Blick auf die Unterschiede einer solchen Befragungsform zu üblichen Formen der Lehrveranstaltungsevaluation (z.B. an der TU Dresden in Form von Papierfragebögen) wurden dabei auch neue Frageformate erprobt. Vor dem Hintergrund der Frage, wie sich Leistungsfähigkeit von Blended Learning mit digital-gestützten Messinstrumenten bemessen und bewerten lässt, sollte elaboriert werden, inwieweit ARS bspw. durch die Möglichkeit der Live-Auswertung der Ergebnisse einen Einfluss auf Response-Raten und das generelle Antwortverhalten Studierender hat. Während dieser Erprobung wurden zudem auch (softwarebedingte) Limitationen deutlich, die bei einer solchen Befragungsform zukünftig Berücksichtigung finden müssen bzw. Weiterentwicklungsbedarfe verdeutlichen. Insbesondere durch einen Abgleich der Erhebungsform über das ausgewählte ARS mit einer regulären standardisierten Online-Befragung konnten verschiedene Vor- und Nachteile der unterschiedlichen Zugänge mit Blick auf die Bemessung der Leistungsfähigkeit von Blended Learning elaboriert werden (vgl. Tabelle 2).

Befragungsform	Vorteile	Nachteile
Befragung über ARS (am Bsp. von AMCS) *durch Anpassung der Software potenziell behebbar	■ Einfaches Anlegen einer Fragebogenstruktur ■ Einfache bzw. intuitive Bedienung ■ Einfache Individualisierungsmöglichkeiten ■ Option mehrerer Wellen ■ Nutzbarkeit auf mobilen Endgeräten ■ Live-Ergebnisdarstellung (bietet Möglichkeit zum regulierenden Eingreifen, um bspw. Response-Rate zu steigern oder aber Missverständnisse bei Fragestellungen aufzulösen) ■ Eigenverwaltung durch Lehrende möglich	■ Eingeschränkte Komplexität durch nicht vorhandene Filterführung, Validierungsregeln & eingeschränkte Auswahl an Frageformen* ■ Vorausgewählte Mittelkategorie bei Skalenabfragen* ■ Menschliche Fehler bei eigener Loginvergabe möglich (nachträgliche Zusammenführung mehrerer Datensätze erschwert) ■ Response-Rate abhängig von Durchführungsmöglichkeit in Lehrveranstaltung ■ Beschränkter Datenexport (browserabhängig, Datenlücken bei offenen Abfragen, keine Wahl bei Datenformat)*
Übliche Befragungsformen zur Bemessung der Qualität von Lehre (z.B. Online-Befragung, Lehrveranstaltungsevaluation etc.)	■ Komplexe Fragebogenstruktur (Filter, Validierung, verschiedenste Frageformen) möglich ■ Oftmals automatische Code-/Tokenvergabe ■ Potentielle Nutzbarkeit auf mobilen Endgeräten ■ Option mehrerer Wellen	■ Eingeschränkte Individualisierungsmöglichkeiten bei zentraler Verwaltung ■ Übliche Form der Lehrveranstaltungsevaluation nicht in Wellen vorgesehen und vorwiegend in Papierform ■ i.d.R. keine direkte Einsehbarkeit/Eigenverwaltung durch Lehrende ■ i.d.R. keine Liveauswertung vorgesehen/möglich ■ Fragen zum Thema E-Learning, Blended Learning zumeist eher als Nebenprodukt

Tabelle 2: Vergleich verschiedener Erhebungsformen: ARS (AMCS) vs. übliche Befragungsformen

Insgesamt ließen sich auf diese Weise sowohl methodische als auch technologische Erkenntnisse erzielen, die zu einer Weiterentwicklung von Messinstrumenten beitragen können. Um einen Methodenkoffer entwickeln zu können, der nachhaltig und übergreifend eingesetzt werden kann, wird daher empfohlen auch bei zukünftigen Forschungsvorhaben dieser Art einen Methoden-Mix aus mobilen und Online-Erhebungsverfahren (reaktiv/non-reaktiv) einzusetzen.

AP 3 befasste sich mit der Vernetzung verschiedener Akteure, die im Bereich Blended Learning und/oder Qualitätsanalyse agieren. Ziel war es, die Nachhaltigkeit des Projektes zu befördern. Die Ergebnisse dazu finden sich im Abschnitt 3. Ergebnisbewertung und Maßnahmen zur Qualitätssicherung.

2. Darstellung des Projektverlaufs

Das Projekt wurde in verschiedene Phasen aufgeteilt. Innerhalb der ersten Phase des Projekts wurden die einzelnen AP inhaltlich aufgeteilt, ein Projektdetailplan erstellt sowie Meilensteine festgelegt (2 Monate). In dieser Phase wurde das notwendige Personal rekrutiert und begonnen, das Forschungsfeld inhaltlich zu erschließen (Recherche, Netzwerkaufbau, etc.). Für die Durchführung der empirischen Untersuchungen sowie die Erprobung des Instrumentenkoffers standen insgesamt zwölf Monate zur Verfügung. In dieser Phase wurden Beobachtungen, (Online-)Befragungen und Sekundärdatenanalysen unternommen. Zudem wurden innerhalb der Durchführungsphase erste Ergebnisse u.a. auf Konferenzen und Fachtagungen präsentiert sowie in Form von Aufsätzen publiziert (vgl. Publikationen und Teilnahme an Konferenzen). In der letzten Phase des Projekts stand der Abschluss des Projekts inklusive der Evaluierung der Projektziele, Projektberichterstattung und der Auflösung der Projektorganisation (2 Monate) im Fokus.

Während der Bearbeitung des Projekts musste mit den unterschiedlichsten Herausforderungen umgegangen werden. Ein wesentlicher Aspekt war hierbei der Umgang mit Studierendendaten innerhalb des Lernmanagementsystems OPAL in Zusammenhang mit der Neuordnung der EU-DSGVO (vgl. Neuordnung der EU-DSGVO, <https://dsgvo-gesetz.de>, Mai 2018). Zudem wurde offengelegt, dass (soziale) Interaktion innerhalb des LMS OPAL nur dann stattfindet, wenn Lehrende dies explizit fördern. Dennoch zeigen die Ergebnisse der Fallstudien, dass Informations- und Wissenstransfer in digitalen Lernwelten umfangreich und in diversen Kontexten stattfindet (vgl. Stützer 2018). Um den Zugang zu diesen Informationen nutzbar zu machen, bedarf es allerdings innovativer Forschungszugänge, die u.a. durch die geeignete Entwicklung von Schnittstellen zu weiteren Ressourcen erlaubt.

3. Ergebnisbewertung und Maßnahmen zur Qualitätssicherung

Im Hinblick auf die nachhaltige Verfügbarkeit der Projektergebnisse einschließlich des (potenziellen) Ergebnistransfers an weitere sächsische Hochschulen wurden verschiedene Maßnahmen zur Qualitätssicherung unternommen. Relevant für die Nachhaltigkeit des Projektes sind die Erkenntnisse aus den jeweiligen Datenerhebungen und -auswertungen, aus denen eine Reihe wissenschaftlicher und praxisrelevanter Ergebnisse zum Thema Blended Learning erzielt und in Form von mündlichen und verschriftlichten Publikationen zugänglich gemacht wurden. Zudem wurde sich bemüht, die Erkenntnisse weiteren Forschungsvorhaben zu Grunde zu legen.

ISLA – Indikatorengestützte Social Learning Analytics zur Überprüfung von Lernprozessen und Lernzielen in virtuellen Communities

Prof. Dr. Eric Schoop | Technische Universität Dresden

01.09.2017 bis 31.12.2018

1. Zielerreichung zum Projektende

Ziel von **AP 1** war die theoretische Vorbereitung für die danach folgende Bearbeitung und Durchführung des Projektes. Dies beinhaltete eine intensive Einleseperiode in die aktuelle Forschung im Feld der Social Learning Analytics, die Identifikation von Schlüsselautoren sowie deren jeweilige Forschungsschwerpunkte. Diese Literatur und Autorenübersicht wurde in einer SQL-Datenbank gespeichert und mit Hilfe einer Netzdarstellung visualisiert. Darüber hinaus wurde eine Systematisierung in Form einer Mindmap erstellt die Zusammenhänge zwischen formativen/summativen Bewertungsvorgängen und deren Analysemöglichkeiten aufzeigt. Basierend auf diesen detaillierten Erkenntnissen wurde im zweiten AP die datengetriebene und bedarfsorientierte Analyse gestartet.

AP 2 sah eine Festlegung der zu prüfenden Indikatoren vor. Im ersten Teilschritt wurde vor allem theoretisch fundiert eine systematische Literaturrecherche vorgenommen. Diese systematische Literaturanalyse beschäftigte sich mit Erfolgsfaktoren und Hemmnissen der E-Kollaboration und zeigte die Schwerpunkte bei Bewertungen im Online Bereich auf. Ziel der Untersuchung war es zum einen, Erfolgsfaktoren virtueller Kollaboration zu identifizieren als Grundlage der anschließenden Operationalisierung. Zum andere sollten Hemmnisse identifiziert werden, um in gegenteiliger Wirkung Probleme frühzeitig zu erkennen und Frühwarnindikatoren ableiten zu können. In Kombination dazu wurde der bereits validierte und mehrfach erprobte Beobachtungsbogen für die Bewertung digitaler Gruppenarbeiten der Professur hinzugezogen, um weitere zu prüfende Indikatoren zu identifizieren.

AP 3 hatte zum Ziel, Interaktionsdaten zu erheben und aufzubereiten sowie identifizierte Indikatoren mit den verfügbaren Daten zu korrelieren, die zur Bewertung und Analyse der Leistung von Lernenden verwendet werden können. Grundlage hierfür boten umfassende wissenschaftlich und praktisch evaluierte Vorkenntnisse für die „händische“ Bewertung von Studierenden in virtuellen Gruppenarbeiten im seit 2001 ab der Professur WIIM etablierten Lehr-/ Lernarrangement „Virtual Collaborative Learning“ (VCL). Diese Bewertung erfolgt dabei mittels eines umfangreichen Beobachtungsbogens, der sowohl Gruppen als auch Individualleistung analysiert. Die Veranstaltungen werden auf der Plattform elgg durchgeführt. Die dahinterstehende Datenbank wurde analysiert, um Teile der Bewertungen aus dem bereits validierten und mehrfach erprobten Bewertungsbogen für die Bewertung digitaler Gruppenarbeiten mit aufgezeichneten Datenspuren aus der Datenbank untersetzen zu können. Darauffolgend wurde die Datenbank zusätzlich explorativ untersucht. Diese datengetriebene Analyse aus zwei Sichten ergab 23 erstellte Datenbankabfragen mittels der Datenbanksprache SQL.

AP 4 beinhaltete die Erprobung der datengetriebenen Auswertung der Indikatoren und einen Entwurf beispielhafter kennzahlenbasierte Datenbereitstellung und Datenvisualisierung. Dafür mussten aussagekräftige Daten über Nutzeraktivitäten und Interaktionen mit Lerninhalten sowie zwischen den Lernenden im virtuellen Lernraum auf Basis von lernzielrelevanten digitalen Spuren identifiziert, erfasst, aufbereitet und in verständlicher Form bereitgestellt werden. Die Erprobung erfolgte während der Veranstaltung, konnte aber nur vom Projektteam durchgeführt werden. Daher waren die Auswertungen der Datenbank nicht ad-hoc für die Lernbegleiter (E-Tutoren bzw. Community Manager) sichtbar. Parallel dazu wurde intensiv an einem Prototyp für ein Dashboard zur Datenvisualisierung gearbeitet. Abbildung 1 zeigt einen Screenshot der entwickelten Betafassung. Mögliche Richtung einer zukünftigen Anschlussförderung ist es, diesen Prototyp in ein Live-Dashboard umzusetzen, welches den Community Managern in der Betreuung aktiv mit Informationen unterstützt und so den Betreuungsaufwand verringert und

umfangreichere Betreuungen ermöglicht. Zudem kann erforscht werden, ob es möglich ist mittels dieser verfügbaren Daten die Kompetenzentwicklung der einzelnen Teilnehmer und der Gruppen zu messen und nachzuverfolgen.

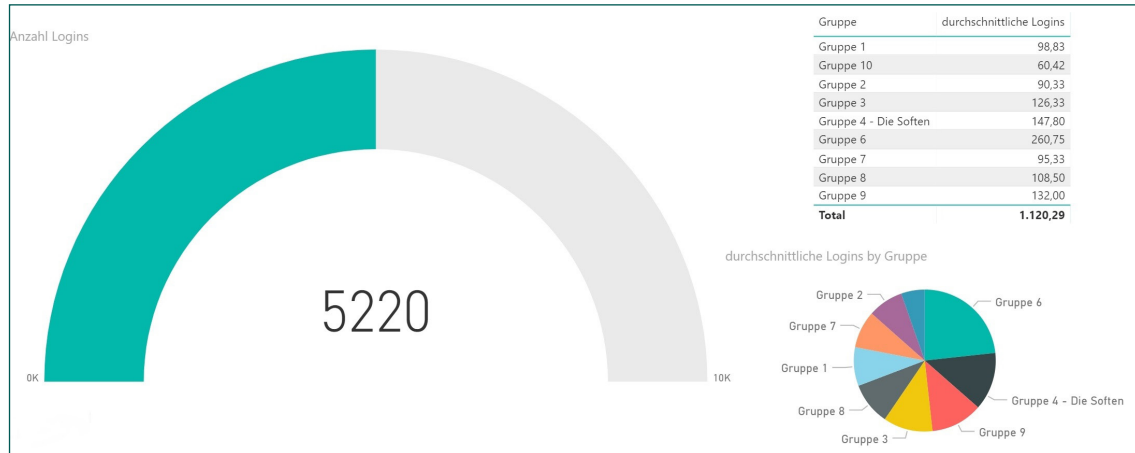


Abbildung 1: Prototyp eines Dashboards

In **AP 5** wurden plattformübergreifende Handlungsempfehlungen für eine indikatorengestützte Social Learning Analytics abgeleitet. Diese Handlungsempfehlungen beinhalten technische und organisatorische Hinweise, auf welche Aspekte besonderer Wert gelegt werden muss, um indikatorengestützte Social Learning Analytics aufzubauen und auf welche Besonderheiten geachtet werden muss. Die Gestaltung der Bewertung ist zentral für eine indikatorengestützte Learning Analytics. Die Bewertung der Teilnehmer sollte es ermöglichen, den Lernprozess zu bewerten und sollte auf zwei Bestandteile herunter gebrochen werden. Der erste Teil besteht aus der Gruppenbewertung, die sich aus dem gemeinsamen Verhalten und Arbeiten auf der Plattform bezieht. Diese Gruppenbewertung sollte zusätzlich mit individuellen Bewertungsanteilen untersetzt werden, um den Lern- und Arbeitsaufwand des einzelnen Teilnehmers kritisch würdigen zu können. Diese Bewertung sollte formativ durchgeführt werden. Das bedeutet eine vielfache Einsicht in den Lernprozess unter Verwendung der Indikatoren. Wesentlich ist auch die lernzielorientierte didaktische Gestaltung des Lehr/Lernarrangements, um sicherzustellen, dass das Lehr-/Lernsetting auf soziales und kollaboratives Arbeiten ausgelegt ist. Damit einhergehend müssen auch die von den Lernzielen abgeleiteten Indikatoren frühzeitig identifiziert und festgelegt werden, um die technische Verfügbarkeit zu gewährleisten.

Das **AP 6** beinhaltete eine szenariobasierte Evaluation mittels eines Interviews mit einem Gesprächspartner der BPS GmbH zur Überprüfung der Passfähigkeit für Lernmanagement Settings in OPAL. Das Evaluationsgespräch zeigte, dass im Kontext des E-Assessments von Individualleistungen in formalen Tests und Aufgaben, Analysen von Lernerdaten durchgeführt werden. Da es im Moment aber nicht vorgesehen ist, in sozialen Lehr/Lernumgebungen virtuelle Gruppenarbeiten über OPAL zu realisieren, ist derzeit keine Anschlussfähigkeit für das datengestützte Assessment von kollaborativen Gruppenleistungen zu erkennen. Trotzdem ist in Zukunft angedacht, solche Lehrformen langfristig in OPAL zu etablieren, um der Entstehung von Insellösungen entgegenzuwirken.

Das **AP 7** hatte zum Ziel, die Projektergebnisse zu kommunizieren. Erste Projektergebnisse wurde schon Ende April auf einer Konferenz in Portugal vor- und zur Diskussion gestellt. Weiterhin ist ein weiterer Beitrag des Systematic Literature Analyse in der Reviewphase. In Planung ist, die Ergebnisse des Projektes vollumfänglich in einen wissenschaftlichen Beitrag umzuwandeln und zu publizieren, um dem Anspruch der Dissemination gerecht zu werden.

2. Darstellung des Projektverlaufs

Das Projekt verlief ohne personelle, finanzielle oder organisatorische Schwierigkeiten. Personell war das Projekt mit zwei Mitarbeitern die gesamte Laufzeit über besetzt und es gab keine Fluktuation. Das erlaubte eine kohärente und enge Zusammenarbeit der Mitarbeiter. Durch die räumliche Nähe konnten Abstimmungen zum Projekt zeitnah und unkompliziert besprochen werden. Finanziell wurde eine Umwidmung von Personalmitteln auf Sachmittel in Auftrag gegeben, um eine Reise zur Kommunikation von Ergebnissen dieses Projektes anteilig zu finanzieren. Organisatorische Probleme gab es im Rahmen dieses Projektes nicht.

3. Ergebnisbewertung und Maßnahmen zur Qualitätssicherung

Die Ergebnisbewertung kann an den Kernfragen des Projektes sehr gut veranschaulicht werden. Ziel dieses Teilvorhabens im Verbundprojekt war es, Lernziele in digitalen selbstgesteuerten Gruppenlernszenarien zu formalisieren und quantitativ überprüfbare Schlüsselindikatoren zu identifizieren, die zur Lernprozessunterstützung und individuellen Ausdifferenzierung der Lernzielerreichung verwendet werden können. Im Fokus des Forschungsvorhabens standen folgende Kernfragen:

Welche Indikatoren können zur Lernprozessbegleitung und Überprüfung der Lernzielerreichung herangezogen werden?

Diese Frage wurde aus zwei Sichtweisen bearbeitet: datengetrieben und theoretisch. Im Rahmen der datengetriebenen Beantwortung wurde die vom Lehrstuhl verwendete Plattform elgg und die dazugehörige Datenbank näher untersucht. In dieser Datenbankanalyse wurde von der technischen Seite aus betrachtet, welche Indikatoren sich überhaupt aus den gespeicherten lernzielrelevanten digitalen Spuren der Datenbank herauslesen lassen. Diese gefundenen Indikatoren wurden mittels SQL-Anfragen abgerufen. Gefundenen Indikatoren sind unter anderem Anwesenheit innerhalb eines Kurses, bereitgestellte Inhalte im Kurs und die Anzahl an Freundschaften der Teilnehmenden im Kurs. Die theoretische Bearbeitung beinhaltete eine systematische Literaturanalyse, die die Erfolgsfaktoren und Hemmnisse bei E-Kollaborationen untersucht. Diese hatte zum Zweck Erfolgsfaktoren zu identifizieren, um eine Grundlage für eine Operationalisierung dieser Erfolgsfaktoren vorzunehmen. Die Identifizierung von Hemmnissen diente in gegenteiliger Wirkung dazu, Probleme frühzeitig zu erkennen und in diesem Fall Frühwarnindikatoren zu identifizieren. Hier wurde ebenso eine Operationalisierung mittels Indikatoren vollzogen.

Wie lassen sich die zu den Indikatoren gehörenden Datentypen erheben und in überschaubare Klassen, Profile und Cluster einordnen?

Die Erhebung verläuft über eine aktive SQL-Datenbank, die auch Live-Abrufe mit den vorgegebenen SQL-Anfragen zulässt. Im Rahmen unserer Forschung kamen wir zu dem Ergebnis, dass eine Clusterfindung der Datentypen keinen Mehrwert bietet, wohl aber die Gruppierung von bestimmten Indikatoren zusammengeführt von einer Art Index, einem stark aggregierten Indikator. Diese Zusammensetzung eines Index soll in Zukunft noch näher beforscht werden.

Wie sind die Indikatoren für Lehrende und für Lernende aufzubereiten und zu visualisieren?

Ein Prototyp eines Dashboards für Betreuer, welches einen Überblick über die ausgewählten Indikatoren liefert und entsprechenden Handlungsbedarf aufzeigt, wurde erarbeitet. Dieser ist jedoch bis jetzt nur als Mock-Up verfügbar. Auf Seiten der Lernenden sind Möglichkeiten für ein datengetriebenes Feedbacksystem konzeptualisiert, die vor allem als motivationale Treiber dienen sollen. Hier kann auch ein anonymisierter Vergleich zwischen Studierenden stattfinden. ISLA erzielt mit den angewandten empirischen Untersuchungen einen innovativen Beitrag für die Entwicklung und Validierung neuer Ansätze für studierendenzentrierte Lehr-/Lernkulturen mit dem Fokus auf lernzielorientierte, datengetriebene Leistungsbewertung, im Sinne einer formativen Gruppenbewertung mit individuellen

Anteilen. Das Projekt leistet somit einen initialen Beitrag zur Gestaltung und Erprobung neuer lernzielgerechter und lernprozessbegleitender Prüfungsformen für digitale Lehr-/Lernräume in der formellen Hochschullehre. Die identifizierten Indikatoren zur Operationalisierung des Lernzieles Kollaboration und die entwickelten Handlungsempfehlungen für die Gestaltung von Lernsettings, in denen sich Messungen im Sinne der Social Learning Analytics (SLA) durchführen lassen, erweitern, trotz ihres prototypischen Charakters, die Lernprozessunterstützung und individuelle Ausdifferenzierung der Lernzielerreichung in virtuellen Gruppenarbeiten um erste feste, automatisiert-messbare, quantitative Indikatoren. Damit trägt das Projekt ISLA mit Blick auf das Constructive Alignment zur Anpassung der Prüfungskultur in selbstgesteuerten tutoriell begleiteten Gruppenlernszenarien bei, da eine aussagekräftigere Bewertung von Lernprozessen und -ergebnissen ermöglicht wird.

SHRIMP Analytics: Didaktische Potenziale von Learning Analytics in Verbindung mit Social Hypertext und Gamification

Dr. Sebastian M. Herrmann | Universität Leipzig

01.09.2017 bis 31.12.2018

1. Zielerreichung zum Projektende

Alle im Antrag genannten Ziele wurden erreicht. Dabei wurden auch neue Projektziele identifiziert, die teilweise umgesetzt, teilweise für mögliche spätere Projektphasen festgehalten wurden. Im Einzelnen wurden insbesondere

- Datenanalysen entwickelt, die aus den bei der Nutzung der Plattform anfallenden Metadaten die didaktisch nutzbaren Interaktionsdaten gewinnen,
- vier Interaktionsprofile identifiziert, die unterschiedlichen Lern- und Arbeitsneigungen entsprechen,
- Algorithmen entwickelt, die eine automatische Zuordnung der Lernenden zu den Interaktionsprofilen ermöglichen,
- Ansprachestrategien entwickelt, um die Lernenden anzuregen, anhand der an sie zurückgespiegelten Nutzungsdaten das eigene Lernverhalten zu reflektieren (zunächst mittels allgemeiner Diagrammen, später mit personalisierten Lernaufgaben und Statistiken),
- didaktische Werkzeuge entwickelt (Challenges), durch die das Lernen entsprechend den jeweiligen Lernneigungen automatisch personalisiert wird und die gezielt einzelne Learning Outcomes fördern,
- weitere Analysen entwickelt (u.a. eine Heatmap, die besonders stark annotierte Passagen im Text anzeigt), die den Lehrenden aus Metadaten gewonnene Informationen zur Vorbereitung der Seminarsitzung präsentieren.

Neben diesen primären Projektzielen wurden folgende weitere Ziele und Interessensfelder identifiziert, die für künftige Projektphasen in Betracht kommen und für die teilweise bereits in dieser Phase Vorarbeiten geleistet wurden:

- Die Identifikation von Interaktionsprofilen als Indikatoren für Lernneigungen bzw. als Basis für die Förderung spezifischer Lernstrategien hat sich als sehr vielversprechend erwiesen. Hier sind weitere Arbeiten notwendig, insbesondere zählen dazu:
 - Die Erprobung von Machine-Learning-Verfahren (im Gegensatz zu der in dieser Projektphase angewandten statistischen Auswertung) zur (insbesondere frühen) Identifikation von Lernneigungen.
 - Die Absicherung der identifizierten Lernneigungen und ihrer Zuordnung zu Interaktionsmustern (hier wurden in der laufenden Projektphase durch einen Selbsttest der Lernenden bereits Vorarbeiten geleistet).
 - Die Entwicklung weiterer didaktischer Förderinstrumente, um die Plattform noch stärker zu personalisieren.
 - Die Frage „Wer bin ich (als Lern-Typ)?“ hat bei den Lernenden unerwartet starkes Engagement ausgelöst. Das motivationale und didaktische Potenzial dieses affektiven Engagements der Lernenden sollte weiter erforscht werden.

Schließlich wurde eine Reihe von Zielen im Projekt erreicht, die nicht im Projektantrag genannt waren. Dazu gehören

- vielversprechende Experimente mit memes als Kommunikationsform in der digitalen Lehre,
- die Bildung eines ausgesprochen produktiven, interdisziplinären Projektteams, das die aktuelle Phase getragen hat,

- die wissenschaftliche Dokumentation der (vorläufigen) Projektergebnisse der ersten Hälfte dieser Projektphase,
- zahlreiche Outreach- und Vernetzungsmaßnahmen (u.a.: Präsentation des Projektes bei der Deutschen Gesellschaft für Amerikastudien (Dgfa) in Berlin, beim Digital Humanities Day Leipzig, beim Tag der Lehre der Universität Leipzig, bei der langen Nacht der Wissenschaften in Leipzig, beim Workshop on e-Learning (WeL) in Görlitz und, geplant, bei der Deutschen Gesellschaft für Hochschuldidaktik (dghd) in Leipzig im Frühjahr 2019).

2. Darstellung des Projektverlaufs

Der positive Projektverlauf wurde durch die ausgesprochen produktive, selbständige interdisziplinäre Zusammenarbeit der überwiegend als WHK für das Projekt eingestellten Mitglieder ermöglicht, die jeweils in Zuständigkeitsgebieten (den ‚Departments‘ für Data, für Mediendidaktik, für Communication und für Tutoring) für sich und in zweiwöchentlichen Projektmeetings gemeinsam arbeiteten. Die Bildung dieses vergleichsweise großen Teams wurde möglich, da die Projektleitung aus einer Haushaltsstelle (akademische Assistenz) bestritten wurde und alle Team-Mitglieder über begrenzte Stundenkontingente als WHK-Stunden (bzw., in einem Fall, als Stundenerhöhung auf einer bestehenden WMA-Stelle) in das Projekt eingebunden waren. Zusätzlich war dem Projekt während der Veranstaltungszeiten der Wintersemester eine online-Tutorin zugeordnet, die aus anderen Mitteln finanziert war.

Das große Team (zu Spitzenzeiten eine Arbeitsgruppe von immerhin sieben Personen) erhöhte zwar den Koordinationsaufwand, führte aber auch zu einer Eigendynamik, die das Projekt stark vorangebracht hat. Vor allem aber waren die o.g. Ergebnisse nur durch ein so großes, interdisziplinäres Team möglich: Die enge Zusammenarbeit zwischen ‚Mediendidaktik‘ und ‚Data‘ ermöglichte die Entwicklung der genannten Analysen, Algorithmen und Profile; die enge Zusammenarbeit zwischen ‚Communication‘ und ‚Mediendidaktik‘ bzw. ‚Communication‘ und ‚Data‘ ermöglichte die Entwicklung von Ansprachestrategien; die enge Verzahnung von ‚Tutoring‘ mit ‚Communication‘ und ‚Mediendidaktik‘ erlaubte die Entwicklung von Challenges als didaktisches Instrument. Neben diesem Kernteam, gab es eine enge Zusammenarbeit mit den Lehrenden am Institut für Amerikanistik (Promovierende und studentische TutorInnen). Das Zustandekommen des Projektteams und die Verzahnung mit den Lehrenden unterstreichen, dass es sich hier um ein – für ein fachwissenschaftliches Institut ungewöhnliches – hochschuldidaktisch außerordentlich produktives und engagiertes Umfeld handelt.

Der Projektverlauf gliederte sich in drei Phasen: die Erkundungs- und Experimentalphase im WiSe 2017/18, die Konsolidierungs- und Implementierungsphase im SoSe 2018 und die Realisationsphase im WiSe 2018/19.

Die Erkundungs- und Experimentalphase im WiSe 2017/18 diente dazu, geeignete Analyse- und Kommunikationsstrategien zu entwickeln, die einerseits den Einsatz von Learning Analytics ermöglichen, die andererseits aber auch die didaktische Nutzung vorbereiten sollten. Im Einzelnen waren dies insbesondere:

- Entwicklung von Datenanalysen, die eine große Zahl von Metadaten in konsolidierte Nutzungsdatenprofile je User überführten.
- Entwicklung einer tentativen Typologie von Lernneigungen, die durch statistische Analyse der Nutzungsdatenprofile (Faktorenanalyse) gewonnen wurde.
- Entwicklung von Visualisierungen der Analysen des Nutzungsverhaltens für die Studierenden.
- Entwicklung von Kommunikationsstrategien (Sprache, Tonfall, visuelle Verfahren) zur Vermittlung von Learning Analytics an die Lernenden.
- Erprobung von zu automatisierenden Verfahren (indem Reaktionen der Plattform, die später automatisch erfolgen sollten, zunächst manuell generiert wurden).
- Auswertung dieser experimentellen Formate durch Evaluationsverfahren (Einzel-Interview und Seminar-Evaluation).

Da es sich bei Learning Analytics noch um ein junges Gebiet handelt, war diese Phase von Trial-and-Error bestimmt. Bei den Kommunikationsstrategien lieferte die Facebook-Seite des Projektes (und die dort eingehenden Likes/Viewing Impressions) wichtigen Input für die Diskussion innerhalb der Projektgruppe. Trotz der sehr geringen Teilnahme am Einzelinterview (ein Proband) war die Evaluation, auch dank des stärkeren Rücklaufs der schriftlichen Seminar-Evaluation, entscheidend für die weitere Projektentwicklung. Details zu dieser Projektphase finden sich in unserer Publikation.

Die Konsolidierungs- und Implementierungsphase im SoSe 2018 diente dazu, basierend auf den Erkenntnissen des Wintersemesters, konkrete, voll-automatisierbare Realisierungsstrategien zu entwickeln. In dieser Phase wurden im Einzelnen entwickelt:

- Ein Verfahren zur Abbildung der statistisch ausgewerteten Nutzungsdaten auf die Lernneigungstypen (über eine Z-Transformation aussagekräftiger Werte)
- Challenges als gamifizierendes didaktisches Werkzeug, das eine Personalisierung der Lernerfahrung anhand von Nutzungs- und Lernneigungen ermöglicht
- Ein verbales und visuelles Vokabular zur Kommunikation der Lernneigungsprofile
- ein Selbsttest, zur frühzeitigen Zuordnung der Studierenden zu Lernneigungsprofilen / als Vorbereitung für eine spätere Absicherung der automatischen Verfahren
- personalisierte Live-Grafiken, die die Position des aktuellen Nutzers innerhalb von aggregierten Statistiken zeigen und die so erlauben, das eigene Nutzungsverhalten zu dem der Lerngruppe in Bezug zu setzen.

Neben den Diskussionen in der Projektgruppe wurde die Konsolidierung der gewonnenen Erkenntnisse und die Planung der nächsten Schritte insbesondere durch die Ausfertigung einer Publikation zum bisherigen Projektverlauf ermöglicht. Wegen des personellen Engpasses im Bereich Programmierung (siehe unten) verschob sich hier ein Teil der für diese Phase geplanten Programmierarbeiten in die Realisations- und Erprobungsphase.

In der Realisations- und Erprobungsphase im WiSe 2018/19 wurden die in der ersten Projektphase erkundeten und in der zweiten Projektphase entwickelten und verfeinerten Verfahren in der Praxis angewandt.

- Unmittelbar zu Beginn der Nutzung legten die Studierenden den Selbsttest ab, der nicht nur dazu diente, eine frühzeitige Einschätzung (vor dem Vorliegen ausreichend umfangreicher Metadaten) von Lernneigungen zu bekommen, sondern der gleichzeitig die Studierenden für die Themen „Lernneigungen“, „Selbstreflexion des Lernverhaltens“ und „Learning Analytics“ sensibilisierte.
- Wie auch alle anderen Features der Plattform wurden dann im Laufe des Semesters zunehmend Learning-Analytics-relevante vollautomatische Features zugeschaltet. So ergibt sich eine zunehmende Präsenz von Learning Analytics:
 - Zunächst erhalten die Studierenden Challenges, die sie zu bestimmten, auf ihre Lernneigungen zugeschnittenen Lernaktivitäten ermutigen (mit der Möglichkeit, auch die Challenges anderer Lernneigungen auszuprobieren).
 - Später werden die ersten personalisierten Statistiken freigeschaltet und in regelmäßigen Abständen um weitere Visualisierungen ergänzt.
 - Schließlich wird die auf dem Selbsttest basierende Ersteinschätzung durch die statistische Analyse ergänzt und das Ergebnis als Anlass für eine Selbstreflexion kommuniziert.

Auch nach dieser Projektphase ist eine umfangreiche Evaluation durch die Studierenden geplant. Die Ergebnisse werden wieder öffentlich über www.shrimpp.de bzw., ggf. über QUCOSA als Addendum zu der bestehenden Publikation kommuniziert. Bereits jetzt zeichnet sich eine signifikant stärkere und aktivere Nutzung der Plattform durch die Studierenden ab.

Grundsätzlich ist festzuhalten, dass der Projektverlauf außergewöhnlich arm an Problemen war. Die vergleichsweise langfristige Förderung von 16 Monaten erlaubte es, ein stabiles Team von langfristig motivierten ProjektmitarbeiterInnen zusammenzustellen und war für den Erfolg des Projektes maßgebend. Insbesondere die Programmierung von Analysen und Features (2. und 3. Phase) hätte davon profitiert, noch eine/n weitere/n Mitarbeiter/in im Bereich ‚Data‘ für die informatische Implementierung einzustellen. Hier fanden sich trotz mehrerer Anläufe, direkter Ansprachen und Kontakten zum Institut für Informatik der Uni Leipzig keine geeigneten InteressentInnen. So musste ein Teil der Programmierarbeit von der Projektleitung übernommen werden, was zu Realisierungs-Engpässen führte (siehe oben). Um weitere Engpässe zu vermeiden, wurden am Ende der dritten Phase Projektmittel genutzt, um einen Teil der mit dem Projektabschluss verbundenen Arbeiten abzufangen.

Für das Projekt selbst wäre eine Förderung bis zum 31.03.2019 noch günstiger gewesen, da das dreistufige Vorgehen (Erkundung, Implementierung, Test) zwei Lehrsemester (in diesem Falle: Wintersemester) erforderte. Dieses Problem war allerdings durch Umschichtungen und die Einbindung anderer Mittel lösbar.

3. Ergebnisbewertung und Maßnahmen zur Qualitätssicherung

Die Ergebnisbewertung ist uneingeschränkt positiv. Alle geplanten Ziele wurden erreicht und neue Ziele für künftige Projektphasen identifiziert. Der Ergebnistransfer wurde insbesondere durch

- zahlreiche Präsentationen des Projektes (siehe oben),
- die Aufnahme des Projektes auf e-teaching.org,
- die Teilnahme an den EdTech-Awards in Leipzig,
- die daraus folgende Aufnahme in eine Übersicht des nationalen sowie internationalen EdTech-Ökosystems des Hochschulforum Digitalisierung/Stifterverband,
- die Ausfertigung einer wissenschaftlichen Publikation (via QUCOSA),
- zahlreiche öffentliche Präsentationen sowie
- die Anbahnung mehrerer Kontakte zu anderen Akteuren innerhalb der Universität Leipzig, die einen Einsatz der Plattform in Betracht ziehen,

sichergestellt. Die durch diese Förderung ermöglichte Integration in den AK E-Learning, inklusive des Besuchs des WeL in Görlitz, war ebenfalls für den Ergebnistransfer sehr förderlich.

AdaALF – Adaptive Aufgabenerstellung, -Lösungsunterstützung und Feedback im E-Learning/E-Assessmentsystem OPAL/ONYX

Prof. Dr. Cornelia Breitzkopf | Technische Universität Dresden

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

Prof. Dr. Markus Seidel | Westsächsische Hochschule Zwickau

01.09.2017 bis 31.12.2018

1. Zielerreichung zum Projektende

Ziel des Teilprojektes AdaALF innerhalb des Verbundprojektes war es, auf den individuellen Wissensstand der Studierenden im Kontext von E-Assessments einzugehen. Das wurde realisiert durch Schaffung und Erprobung von Möglichkeiten, um

- a. einzelne zusammenhängende Problemstellungen in individualisierten Aufgabenkomplexen bestehend aus verschiedenen Teilaufgaben verschiedenen Aufgabentyps (multimodal) abbilden zu können,
- b. fachliche Hilfestellungen (Vorlesungsskript) und Rückmeldungen zum Lösungsprozess der Aufgaben (Kommentarfenster) einzubinden, dies wird unterstützt durch eine verstärkte wechselseitige Verankerung des E-Assessment in der Vorlesung und der Übung sowie durch den Einbau von Praxisbeispielen,
- c. individualisiertes Feedback basierend auf den unterschiedlichen Ausprägungen der erreichten Kompetenzen im Vergleich zu den angestrebten Kompetenzen geben zu können.

Hierfür wurden zunächst im **AP 1** in gemeinsamer Arbeit aller Projektpartner (BPS GmbH, WHS Zwickau, HTWK Leipzig) Konzepte und Ideen entwickelt, die unter anderem auch die hierfür notwendigen technischen Möglichkeiten umfassten, die für die Umsetzung des Projektes seitens der BPS GmbH für die Lernplattform OPAL bzw. die Testsuite ONYX entwickelt werden sollten. Hierfür standen vor allem die Integration von „Nach Abgabe verarbeitete Variablen“ (Post-Variablen) und von testglobalen Variablen im Vordergrund.

In **AP 2** wurde ONYX um ein umfassendes Processing nach Lernerantwortabgabe erweitert. Darauf aufbauend wurde begonnen, bestehende und neue adaptive Lernbausteine weiterzuentwickeln (**AP 4, AP 6, AP 7, AP 8**) und in den Lehr- und Lernangeboten der verschiedenen Hochschulstandorte und Fachbereiche (Mathematik und Thermodynamik) zu integrieren. Durch die Präsentation der erreichten Teilziele und neuen funktionellen Möglichkeiten auf regelmäßigen Facharbeitskreistreffen (**AP 9**) erfolgt deren breiter Einsatz auch schon frühzeitig durch weitere Akteure in der sächsischen Community, weit über den Kreis der Projektpartner hinaus. Im März bzw. September 2018 fanden insbesondere die Treffen des Netzwerkes Mathematik/Physik + E-Learning an der HTWK und der WHZ statt und wurden genutzt, um über den Stand der Entwicklungen im Projekt zu berichten und die konkreten Umsetzungen im Kreis der sächsischen Akteure und Kollegen zur Diskussion zu stellen. Darüber hinaus wurde in **AP 2** testweise der erste Versuch durchgeführt, individuelles Feedback zum vorhandenen Aufgabenpool hinzuzufügen. Damit wurde die Entwicklung der BPS GmbH erprobt, mit der auf die Lernerantworten zugegriffen werden kann. Dies gestattet es, Lernerantworten zu analysieren, (typische) Fehler zu identifizieren, entsprechende Wertungen für die nachfolgende Testgestaltung bereitzustellen und insbesondere ein adaptives Feedback zu realisieren. Das direkte Feedback wird angezeigt, wenn die Studierenden eine Aufgabe falsch gelöst haben. Es wurde dabei versucht, bei falscher Lösung den Rechenweg nachzuvollziehen und hilfreiche Tipps für die erfolgreiche Bearbeitung der Aufgabe zu geben. Im Fall komplexer Aufgaben werden die Lösungswege direkt dargestellt. Es wurde sich dabei auf häufige falsche Lösungen und typische Fehler konzentriert, die aus Analysen der E-Assessments der letzten Jahre hervorgingen.

3.08 Umrechnungen von Einheiten
Punkte: 6
1 Antwortversuche bisher

Erreicht: 5,5 von 6 Punkt(en)

Rechnen Sie die angegebenen Größen in Größen mit den jeweils gegebenen Einheiten um.

1 bar	✓ 100000	Pa	✓ 100000	N/m ²	✓ 100	kPa
50 kWh	✓ 180	MJ	✓ 180000	kJ	✓ 180000000	Ws
25 kJ/kg	✓ 25000	m ² /s ²	✓ 25000	J/kg	✗ 2,5 (6,9444)	kWh/t
0,005 km ²	✓ 5000	m ²	✓ 0,5	ha	✓ 50000000	cm ²

Sie haben die Teilaufgabe leider falsch beantwortet. Schauen Sie bitte noch einmal in die Formelsammlung (S. 20) oder im Manuskript (S. 14) nach!

Hinweise für die Umrechnung der Einheit $\frac{kJ}{kg}$ in $\frac{kWh}{t}$

Die Leistung (Einheit: W) ist definiert als Arbeit (Einheit: J) pro Zeit (Einheit: s).

Somit ergibt sich für die Einheiten: $1 J = 1 Ws$

Durch Einsetzen der Beziehungen: $1 s = \frac{h}{3600}$ und $1 g = \frac{t}{1000000}$ können Sie die richtige Lösung errechnen. Viel Erfolg!

Abbildung 1

Das Ziel, individualisiertes und adaptives Feedback basierend auf den unterschiedlichen Kompetenzen und die hierfür notwendigen Tools zu schaffen und zu erproben, wurde damit erfüllt. Dies konnte vor allem durch die Entwicklung der Postvariablen und deren Einbindung durch die BPS GmbH realisiert werden. Zudem bietet dieses Tool im Folgenden die Möglichkeit, Folgefehler innerhalb einer Aufgabe zu berücksichtigen. Mit Bereitstellung dieses Werkzeugs eröffnete sich zudem die Möglichkeit adaptive Aufgaben zu erstellen, die darauf angelegt sind, mehrfach bearbeitet zu werden und sich dabei dem Bearbeitungs- und Antwortverlauf anzupassen. Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, adaptive Aufgabenserien (kurz: Tests) bereitzustellen. Diese Entwicklungen wurden im Kontext ausgewählter Lehrveranstaltungen der Projektpartner erprobt.

AP 3 sah eine Einbindung des Vorlesungsskripts in den vorhandenen Aufgabenpool vor. Anders als geplant, wurde allerdings keine Implementierung von Textpassagen aus dem Vorlesungsskript vorgenommen, sondern auf die HTML-Version des Skripts und die entsprechende Seite verlinkt. Hier wurde dem Ziel nachgegangen, Möglichkeiten zu schaffen und zu erproben, um fachliche Rückmeldungen und solche zum Lösungsprozess der Aufgaben einzubinden. Diese wurden vollkommen in das E-Assessment zur Vorlesung Technische Thermodynamik/Energielehre integriert und sollten damit die Studierenden zum weiterführenden Selbststudium motivieren.

Die zweite grundlegende Erweiterung von ONYX (**AP 5**), welche die Einführung von testglobalen Werkzeugen zur adaptiven Gestaltung ganzer Aufgabenserien zum Ziel hatte, erwies sich als vergleichsweise komplex und insbesondere mit vielen Aspekten des Softwaresystems verzahnt. Ab dem III. Quartal 2018 wurden diese neuen Werkzeuge schrittweise in einem Previewsystem bereitgestellt und konnten in mehreren umfassenden Erprobungs- und Festigungsphasen finalisiert werden. Dabei wurden die personellen Ressourcen (SHK) an der WHZ verstärkt in die Entwicklung von Assessment Items und Tests eingesetzt, die zur prototypischen Erschließung und Erprobung der angestrebten Einsatzszenarien sowie zur Zuverlässigkeitsanalyse dienen. Mit Ende des Projekts ist auch dieses zweite Erweiterungspaket abgeschlossen, wird in das Live-System integriert und steht ab dem 1. Quartal 2019 allen Nutzern von ONYX zur Verfügung.

3.01 (a) Thermodynamische Systeme: Beispiele Punkte: 3 1 Antwortversuche bisher

Erreicht: 0,5 von 3 Punkt(en)

Ordnen Sie den Systemen die richtigen Abbildungen zu (Achtung: 6 Abbildungen)!

Hinweis: ein einziges System pro Abbildung

	Lebewesen (Pflanzen, Tiere, Pilze)	Geschlossener, doppelwandiger und isolierter Tank	Rekuperator	Geschlossene Sprudelflaschen	Thermoskanne/Isolierflasche	Schnellkochtopf, geschlossen
Abgeschlossenes System	✗	✓	□	✗	✓	✗
Offenes System	✓	✗	✓	□	✗	□
Geschlossenes System	□	□	□	✓	□	✓

Sie haben die Teilaufgabe leider falsch beantwortet. Schauen Sie bitte noch einmal im Manuskript (S. 2) nach!

Abbildung 2

Die ursprünglich in **AP 4** vorgesehene Entwicklung und Erprobung multimodaler Testbausteine in der mathematischen Grundausbildung an der WHZ ist damit gut vorbereitet und wird (mit Verzögerung) in 2019 erfolgen. Insofern fehlen aktuell jedoch entsprechende Erfahrungen und es sind noch keine darauf aufbauenden generalisierten Handlungsempfehlungen zum Einsatz und zur Weiterentwicklung adaptiver Lernbausteine möglich.

Der aktuell erreichte Stand der Funktionalität wird dem Zielvorhaben von **AP 5** gerecht: Auf Grundlage der Systemerweiterung sind nun z.B. randomisierte zusammenhängende mehrteilige Aufgabenkomplexe oder testglobal wirksame Parametrisierungen (z.B. zu Schwierigkeitsgrad oder Einsatzszenario) realisierbar³⁴. Darüber hinaus steht nun auch grundsätzlich der Transfer vielseitiger Daten zwischen den einzelnen Items (bspw. Zwischenergebnisse, Fehleranalysen zu systematischen oder „typischen“ Fehlern, erreichte Punkte, statistische Kenngrößen wie Erfolgsquote in bisherigen Aufgaben) zur Verfügung. Bei der Gestaltung jedes Items kann auf diese Weise auf den Bearbeitungs- und Erfolgsverlauf vorangegangener Aufgaben Bezug genommen werden. Schließlich ist nun bei Abschluss eines Assessments auch die Erstellung itemübergreifender Feedbacks mit Analysen des gesamten individuellen Testverlaufs möglich.

Datum 28.02.2018

Neue Funktionen

Erweiterung der Variablenumsetzung zur Unterstützung adaptiver Aufgaben

Definieren Sie Variablen, welche nach Abgabe der Aufgabe ermittelt werden, um adaptive Aufgaben- und Testszenarien zu erstellen. Nach Abgabe verarbeitete Variablen (kurz: Post-Variablen) ermöglichen Ihnen den Zugriff auf die gegebenen Lernantworten und erreichten Punkte. Sie können nachfolgend Inhalte wie Feedbacktexte oder den Aufgabentext von Folgeversuchen auf dieser Basis anpassen. Darüber hinaus ist es möglich in die Bewertung einzugreifen und diese individuell nachträglich zu ändern.

Unterstützt durch die HTWK Leipzig und WHS Zwickau, Projekt AdaALF (Verbund Lehrkooperationen)

Lineare Funktion (200) Punkte: 1

Welche Funktion ist hier dargestellt? Geben Sie die richtige Funktionsvorschrift an.

$f(x) = -x + 2.5$ (2,50)

Formelübergabe: $x: y = m \cdot x + b$ $m =$ $b =$

Deine Antwort

Sie von der angegebenen Funktion $3/2 \cdot x + 2$ wurde wie folgt dargestellt:

Für diese Gerade ist der Anstieg (steigt gleich zur gegebenen Funktion. Die Steigung ist zu richtig eingegeben.)

Beachte im Lösungsbereich die Funktionen zur Anstiegsermittlung einer Geraden.

Abbildung 3

Feedback: Zugriff auf numerische Variablen als Feedback-Bedingung

Die durch den Autor definierten Variablen können als Feedback-Bedingungen zur Anzeige individueller Feedbackinhalte genutzt werden.

Unterstützt durch die HTWK Leipzig und WHS Zwickau, Projekt AdaALF (Verbund Lehrkooperationen)

Abbildung 4

34 <https://www.bps-system.de/help/display/ONYX/Variablen+verwenden> (Stand: 25.01.2019)

In **AP 6** wurden Aufgaben aus der Grundlagenausbildung Mathematik für Druck- und Verpackungsingenieure exemplarisch auf häufig auftretende systematische Fehler untersucht. Die Fehler werden im Postvariablenprocessing anhand typischer Antwortbilder detektiert und in Variablen codiert, die dann im Feedback zur Steuerung der Rückmeldungen genutzt werden. Die Variablen können dabei global über mehrere konsekutive Aufgabenversuche hinweg das Feedback individuell an den Studierenden und dessen Lernfortschritt anpassen.

AP 7 sah eine Anpassung der Schweregrade innerhalb des Aufgabenpools vor. Hier sollten komplexe Aufgaben unterschiedlichster Schweregrade entwickelt und definiert werden. Diese Kategorisierung ist innerhalb der Metadaten möglich. Dabei zeigten sich jedoch Herausforderungen, sodass dieses Vorhaben bisher nicht umgesetzt werden konnte. Vor allem die Schwierigkeit der Bewertung der Aufgaben stellte ein strukturelles Problem dar und deutete sich als langwierige Aufgabe an, die unter ständigem Input der Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen einem ständigen Zyklus unterworfen ist. Hierbei müssten die Schweregrade jedes Semester/Jahr beispielsweise anhand der E-Assessment- und Klausurergebnisse ständig neu bewertet werden. Die ursprünglichen Ideen waren, die Studierenden zu Beginn des E-Assessments zwischen „einfachem“, „mittleren“ und „Experten“-Schweregrad wählen zu lassen oder alternativ je nachdem, ob die Aufgabe richtig oder falsch gelöst wurde, eine Aufgabe mit höherem oder niedrigerem Schweregrad folgen zu lassen. Da das E-Assessment in Form von Zusatzpunkten für die Abschlussklausur bewertet wird, stellt sich hier die Frage, ob dahingehend eine gerechte Bewertung des Assessments in der heterogenen Studierendenschaft gewährleistet ist. Für letztere Variante ist zudem auch die feste Integrierung testglobaler Variablen erforderlich, deren Entwicklung seitens der BPS GmbH jedoch noch nicht vollständig abgeschlossen ist. Sie sind bisher lediglich im Preview-System von OPAL/ONYX verfügbar und die Funktion ist daher noch nicht ausgereift und muss im Weiteren getestet werden. Aus diesem Tool würde sich zudem die Möglichkeit ergeben, zusammenhängende Problemstellungen in individualisierten Aufgabenkomplexen bestehend aus verschiedenen Teilaufgaben abzubilden, die sich aufeinander beziehen.

Im Weiteren sollten während des **AP 8** ausgewählte Praxisbeispiele in den bestehenden Aufgabenpool eingebaut werden. Hier boten Praxisversuche, die an studentische Praktika angelehnt sind, eine gute Möglichkeit, ausgewählte Inhalte zum Vorlesungsstoff anhand praktischer Laborversuche mittels E-Assessments durch die Studierenden vor- und nachbereiten zu lassen. Insgesamt konnte damit der bestehende mathematisch-fachlicher Aufgabenpool erfolgreich erweitert und optimiert werden.

Das primäre Ziel des Vorhabens AdaALF, welches darin bestand, zum Ende der Projektlaufzeit gemeinsam mit dem Kooperationspartner BPS GmbH in der Testsuite ONYX Möglichkeiten zur Gestaltung adaptiver Tests bereitzustellen, ist im Wesentlichen erreicht worden.

Durch die Kürzung der ursprünglich veranschlagten Personalmittel ist natürlich die Zahl der bearbeiteten Beispiele reduziert. In Zukunft sollte das Ziel sein, das Variablenprocessing weiter zu optimieren und zu testen. Gerade im Hinblick auf die Integrierung testglobaler Variablen, die eine Vielzahl von weiteren Testgestaltungen ermöglichen, deutet sich ein hoher Mehrwert für das E-Learning in der Lehre an.

AP 9 wurde durchgängig umgesetzt (siehe Abschnitt 3. Ergebnisbewertung und Maßnahmen zur Qualitätssicherung).

Individuelles Feedback

Hinweis: Sie können Feedback individuell nach Punkten oder anhand der Antwort des Lernenden festlegen. Beachten Sie bitte, dass die Bedingungen mit UND verknüpft werden können.

Titel:

Bedingungen*: AnzahlAufgabeUnzulaessigVereinfacht >

Feedback*:

Absatz 12pt

{ZeigeTextUnzulaessigVereinfacht}

Löschen

Titel:

Bedingungen*: ZeigeHilfertextTypischerVorzeichenfehler =

Feedback*:

Absatz 9pt

Sie haben einen Fehler bei der Berechnung der Dividierten Differenzen gemacht, der sehr typisch ist. Hier ein Beispielbild.

Löschen

Titel:

Bedingungen*: ZeigeHilfertextNormalformKoeffizienten =

Bedingungen*: ZeigeHilfertextDividierteDifferenzen =

Feedback*:

Absatz 12pt

{HilfertextNormalformKoeffizienten}

Der Ansatz für das Interpolationspolynom nach Newton lautet

$$\mathcal{V}(p(x)=a_0+a_1(x-x_0)+a_2(x-x_0)(x-x_1)\mathcal{N}.$$

Mit den konkreten Werten Ihrer Aufgabe wird dies zu

$$\mathcal{V}(p(x)=(y_0)+(x-\{text_x0\})+(x-\{text_x0\})(x-\{text_x1\})\mathcal{N}.$$

Löschen

Abbildung 5

▼ Nach Abgabe verarbeitete Variablen beta		
Definieren Sie Variablen, die nach Beantwortung, Abgabe und automatischer Bewertung der Aufgabe belegt werden. Punkteinformationen. Die generierten Werte können im Feedback verwendet werden. Fügen Sie die Variablen durch Angabe des Variablennamens ein (bspw. {var}).		
Variable	Typ	Wert
{LR_Liste}	Text	Berechnung (MAXIMA): LRliste: [NULL,NULL,NULL,NULL,NULL,NULL,LRliste[1]:LEARNERRESPONSE_GAP_1\$ if (slength("{LEARNERRESPONSE_GAP_3}")>0) ...
{AnzahlLeereKoordinaten}	Ganze Zahl	Berechnung (MAXIMA): AnzahlLeereKoordinaten: 0\$ for i in [1,2,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25,26,27,28,29,30,31,32,33,34,35,36,37,38,39,40,41,42,43,44,45,46,47,48,49,50,51,52,53,54,55,56,57,58,59,60,61,62,63,64,65,66,67,68,69,70,71,72,73,74,75,76,77,78,79,80,81,82,83,84,85,86,87,88,89,90,91,92,93,94,95,96,97,98,99,100]
{AnzahlLeereDividierteDifferenzen}	Ganze Zahl	Berechnung (MAXIMA): AnzahlLeereDividierteDifferenzen: 0\$ for i in [1,2,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25,26,27,28,29,30,31,32,33,34,35,36,37,38,39,40,41,42,43,44,45,46,47,48,49,50,51,52,53,54,55,56,57,58,59,60,61,62,63,64,65,66,67,68,69,70,71,72,73,74,75,76,77,78,79,80,81,82,83,84,85,86,87,88,89,90,91,92,93,94,95,96,97,98,99,100]
{AnzahlAufgabeUnzulaessigVereinfacht}	Ganze Zahl	Berechnung (MAXIMA): AAUV:0\$ MusterloesungKorrekt: {MusterloesungKorrekt} thru 3 do if MusterloesungKorrekt[i]=0 and LR[i]=0 then AAUV: AAUV+1
{ZeigeTextUnzulaessigVereinfacht}	Text	Berechnung (MAXIMA): concat("Sie haben ",{AnzahlAufgabeUnzulaessigVereinfacht})
	Bedingung	IF AnzahlAufgabeUnzulaessigVereinfacht < 0 THEN SCORE = BerechneAnzahlAufgabeUnzulaessigVereinfacht / * Achtung Bedingung prüfen

Abbildung 6

2. Darstellung des Projektverlaufs

Das Projekt verlief insgesamt sehr gut. Aufgrund der intensiven Zusammenarbeit mit der BPS GmbH bereits bei der Antragstellung wurde die Projektrealisierung der für das Feedback relevanten im OPAL/ONYX-System sehr frühzeitig vollzogen und es blieb genügend Zeit für ausführliches Testen und Netzwerkarbeit. Ein erfolgreicher und effizienter Austausch mit den Projektpartnern über den Stand des Projektes fand in Projekttreffen und während gemeinsam besuchter Veranstaltungen zum Themenkomplex E-Learning statt. Für die Umsetzung der Ziele des AdaALF-Projektes war es nötig, innerhalb der ONYX-Testsuite spezielle Funktionen durch die BPS GmbH zu entwickeln und zu programmieren. Mit dem vorhandenen Budget konnten zum einen die Implementierungsaufgaben durch Dienstverträge mit der BPS realisiert werden und zum anderen studentische Hilfskräfte für das Testen der neuen Funktionalitäten gewonnen werden. Die Entwicklung der Funktionen nahm zum Teil mehr Zeit in Anspruch als zunächst gedacht. Beim Testen neuer Funktionen innerhalb der ONYX-Testsuite waren die Projektpartner zudem oft mit Fehlern in der Funktionalität konfrontiert, was jedoch in der Natur neu entwickelter Tools liegt, die aber zeitnah von den Mitarbeitern der BPS GmbH behoben wurden.

3. Ergebnisbewertung und Maßnahmen zur Qualitätssicherung

Die Erprobung und Evaluation der entwickelten E-Assessment-Angebote und Erweiterungen und der statistischen Auswertung der E-Assessments zeigt, dass die Erfolgsquote weiterhin steigt. Befragungen der Studierenden ergaben, dass deren Lernmotivation durch das individuelle Feedback und die Einbettung des Vorlesungsskriptes in das Kommentarfenster gesteigert wurde.

Die Umsetzung der Projektziele in OPAL/ONYX wurde zusammen mit der BPS GmbH betrieben, so dass alle sächsischen Hochschulen mit OPAL/ONYX-Zugang diese seit Februar 2018 im Live-Betrieb dauerhaft nutzen können. Die Nachhaltigkeit des Projektes liegt vor allem darin, dass die neu integrierten Funktionen und universellen ONYX-Systemerweiterungen zur Abbildung und Bereitstellung von Adaptivität in der ONYX-Testsuite für alle Nutzer verfügbar sind. Durch die Verfügbarkeit im sachsenweiten Aufgabenpool Mathematik kann außerdem von einem unmittelbaren Mehrwert für eine breite Nutzerschaft ausgegangen werden. Tendenziell sollen die Aufgaben im Thermodynamik-Aufgabenpool sachsenweit zur Verfügung gestellt werden. Dies bedingt allerdings eine Optimierung der Lizenzfunktion im OPAL/ONYX-System. Mit dem Einbau der neuen Funktionalitäten und Möglichkeiten in der digitalen Lernumgebung ONYX wird angestrebt, diese auch anderen Lehrenden und verwandten Fachgebieten vorzustellen. Die erzielten Ergebnisse wurden in den fachlichen Netzwerken und bei verschiedenen Workshops vorgestellt und diskutiert.

Die Möglichkeiten, die sich mit den neuen, jetzt verfügbaren Variablenkonzepten ergeben sind, sind gar nicht hoch genug einzuschätzen. Es wird an der Community liegen, das Potential auszuschöpfen und die Ergebnisse zum wechselseitigen Vorteil in OER-Aufgabenpools zur Verfügung zu stellen.

Im Sinne der nachhaltigen Nutzung wurde aktive Netzwerkarbeit betrieben und das Projekt in Abstimmung mit dem Projektpartnern Prof. Seidel (WHZ) auf dem 9. Netzwerktreffen Mathematik/Physik + E-Learning an der TU Chemnitz im Sept. 2017 vorgestellt sowie Zwischenergebnisse auf 10. Netzwerktreffen am 13. März 2018 an der HTWK Leipzig und die finalen Ergebnisse auf dem 11. Netzwerktreffen am 18. Sept. 2018 in Zwickau diskutiert. Außerdem präsentierte das gesamte Verbundprojekt gemeinsam die jeweiligen Teilprojekte und deren Ergebnisse auf dem Workshop on e-Learning (WeL) am 27.09.2018 an der Hochschule Zittau/Görlitz.

WebL@b: Entwicklung eines virtuellen Laborversuchs

Prof. Dr. Mathias Rudolph | Hochschule für Technik, Wirtschaft und Kultur Leipzig
01.11.2017 bis 31.12.2018

1. Zielerreichung zum Projektende

In der Anfangsphase des Projektes wurden die Anforderungen an ein digitales, interaktives Labor spezifiziert. Die Möglichkeit rein simulierte digitale Lernangebote in Anlehnung an z.B. MATLAB Simulationen zu gestalten und durchzuführen wurde in dieser Phase zuerst evaluiert. In der Regelungs- und Messtechnik steht häufig das dynamische Verhalten von schwingungsfähigen Systemen im Fokus der Betrachtung. Die Simulation derartiger Systeme erfolgt über eine kausale Modellierung. Untersucht wurden die Softwaresysteme MATLAB, SCILAB und LABVIEW. Zur Simulation von Laborversuchen mittels dieser Softwaresysteme ist je teilnehmendem Studierenden ein leistungsstarker Computer und eine Lizenz der gewählten Software nötig. Zum Projektbeginn war noch nicht abzusehen, dass ab Dezember 2018 eine Landeslizenz des Programmes MATLAB in Sachsen zur Verfügung stehen wird. Zur Entkopplung von Benutzerführung und Rechenleistung sowie Lizenzverfügbarkeit kann ein Onlineservice zum Einsatz kommen. Die Auswertung von Versuchsdaten stellt folgende Anforderungen an die Benutzeroberfläche:

- Bereitstellung verschiedener grafischer Funktionen zur Darstellung und Manipulation von Diagrammen und Datensätzen,
- Bereitstellung höherer mathematischer Funktionen zum Zeichnen von Graphen und zur Auswertung von Messwerten,
- Abspeichern von aufgezeichneten Datensätzen zur späteren Auswertung,
- Abspielen von Lehrvideos zur Vermittlung der Versuchsinhalte.

Statt der Simulation von Laborversuchen ist auch die Anbindung der realen Hardware des Laborversuchs an einen Onlineservice möglich. Die Anforderungen an die Benutzeroberfläche des Onlineservice sind in diesen Fall identisch. Die Ansteuerung des Versuchstandes über einen Onlineservice kann in zwei wesentliche Punkte gegliedert werden. Zum einen muss die lokale Mess- und Signaltechnik des Versuchstandes über ein kabelloses Netzwerk mit einer Schnittstelle bzw. Leitwarte gekoppelt werden. Im zweiten Schritt muss die Schnittstelle mit dem Onlineservice kommunizieren. Als zentraler Knotenpunkt gilt die Schnittstelle zwischen dem globalen Internet und einem lokalen kabellosen Netzwerk der Mess- und Signaltechnik. Zur prototypischen Implementierung wurde der Versuch „Messen elektrischer Größen II“ aus dem regulären Lehrbetrieb des Modules Messtechnik gewählt. Die didaktische Aufarbeitung des Versuches und die Strukturierung in theoretische Grundlagen und praktische Lehrinhalte werden anhand bestehender Versuchsanleitungen und Musterprotokolle durchgeführt. Die kompakte Vermittlung und Darstellung der Versuchsinhalte wird in Form eines Lehrvideos in den Onlineservice integriert. Die Ausarbeitung der Lehrvideos folgt der bestehenden Strukturierung in theoretische Grundlagen und praktische Lehrinhalte. Gemäß den Anforderungen an einen geeigneten Onlineservice wurden drei Varianten untersucht: der Service ThingSpeak der MathWorks inc., die Produkte OPAL und ONYX der BPS GmbH sowie eine eigene Implementierung mit Open Source Ansätzen. Der Service ThingSpeak, welcher sich sehr nahe an den Produkten von Mathworks wie MATLAB orientiert, erfüllt die gestellten Anforderungen an den Onlineservice. ThingSpeak ist für private Nutzer kostenfrei. Für akademische Einrichtungen werden für die Speicherung ca. 250\$ erhoben. Es können damit über das Jahr täglich bis zu 28800 Messwerte pro Stunde an ThingSpeak versendet werden. Der Abruf der Daten ist kostenfrei, sofern der Kanal öffentlich ist (The MathWorks Inc., 2019)³⁵. Da das Ziel des Projektes darin besteht, durch die Onlineverfügbarkeit des Labors Kosten zu sparen, wird dieser Lösungsansatz nicht weiterverfolgt.

³⁵ The MathWorks Inc. (2019). Standard License. Abgerufen am 04.01.2019 von https://thingspeak.com/prices/thingspeak_standard

Die Produkte der BPS GmbH OPAL und ONYX erfüllen die Anforderungen an das System nicht ausreichend. Die Möglichkeit zur Ansteuerung hochschulinterner Hardware sind im Rahmen einer „Internet of Things“ Anwendung durch das System OPAL nur mittels der Integration bestehender Datenverarbeitungssysteme gegeben (BPS Bildungsportal Sachsen GmbH, 2018)³⁶. Weiterhin bietet die ONYX-Testsuite keine Möglichkeiten zur Umsetzung höherer mathematischer Funktionen in Verbindung mit einer Diagrammanipulation (ebd.).

Die Entwicklung eines eigenen Onlineservices ermöglicht die kostengünstige Umsetzung aller Anforderungen an das System. Die Einbindung hochschulinterner Hardware unter der Anforderung kabelloser Kommunikation kann auf Basis des Open-Source Protokolls MQTT erfolgen (OASIS Open 2014, 2014)³⁷. Zur Kommunikation der Signal- und Sensortechnik mit einer Benutzeroberfläche bzw. eines Onlineservice wird die Open-Source Software Node.js (Node.js Foundation, 2018)³⁸ und deren Gestaltungsumgebung Node-RED (Node.js Foundation, 2018)³⁹ verwendet. Der Lösungsansatz unter den spezifischen Gegebenheiten der verwendeten Schnittstellen und Protokolle ist in Abbildung 1 ersichtlich.

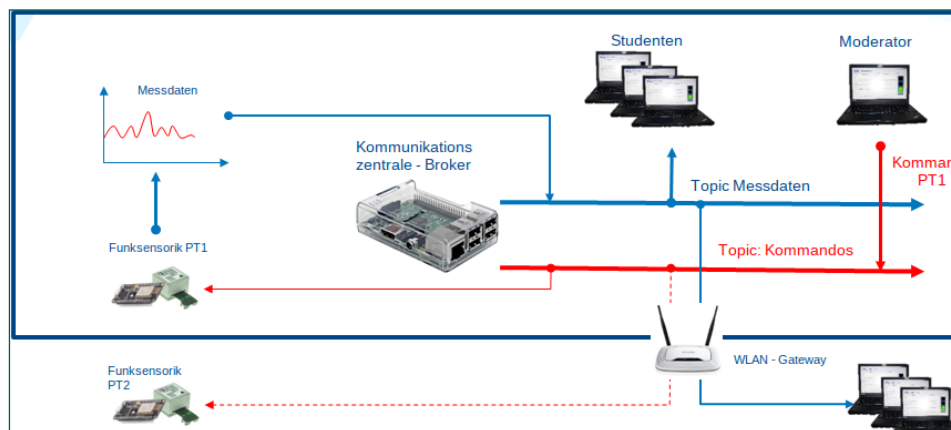


Abbildung 1: Lösungsansatz

Als zusätzliche Anforderung ergibt sich bei dieser Option die Bereitstellung eines eigenen Gateway und entsprechender Sicherheitskonzepte. Unter den gegebenen Anforderungen wurde zur technischen Umsetzung die Implementierung eines eigenen Onlineservice priorisiert.

Die im gewählten Versuch „Messen elektrischer Größe II“ verwendete Hardware und der Versuchsaufbau sind in Abbildung 2 ersichtlich. In Abbildung 1 sind die Elemente des Versuchsaufbaus der Übersichtlichkeit halber im Element Funksensorik vereint dargestellt. Zur Realisierung des Webversuches ist die vorhandene Hardware des Versuches nicht geeignet, da sich diese nicht kabellos bzw. digital ansteuern lässt. Im realisierten Webversuch wird umgewidmete Hardware genutzt. Als Signalgenerator wird ein DDS 110 (ELV Elektronik AG, 2007)⁴⁰ verwendet. Der Versuchsaufbau, bestehend aus einem ohmschen Widerstand und einem Kondensator, kann entsprechend dem realen Versuch genutzt werden. Die Funktion des Oszilloskops spaltet sich im Webversuch, in Anlehnung an Abbildung 1, in die Funksensorik und die Darstellung der Messdaten auf der Benutzeroberfläche des Onlineservice auf. Als Funksensorik kommt der Mikrocontroller ESP8266 (ESPRESSIF SYSTEMS CO., 2018)⁴¹ zum

36 BPS Bildungsportal Sachsen GmbH (16.10.2018). Aufgabentypen. Abgerufen am 04.01.2019 von <https://www.bps-system.de/help/display/ONYX/Aufgabentypen>

37 OASIS Open 2014 (29.10.2014). MQTT Version 3.1.1. Abgerufen am 04.01.2019 von <http://docs.oasis-open.org/mqtt/mqtt/v3.1.1/os/mqtt-v3.1.1-os.pdf>

38 Node.js Foundation (26.12.2018). About Node.js®. Abgerufen am 04.01.2019 von <https://nodejs.org/en/about>

39 Node.js Foundation (14.08.2018). About Nodered. Abgerufen am 04.01. 2019 von <https://nodered.org/about>

40 ELV Elektronik AG (02 2007). Funktionsgenerator DDS 110. Abgerufen am 04.01.2019 von https://www.elv.de/10-MHz-DDS-Funktionsgenerator-DDS-110-Teil-12/x.aspx/cid_726/detail_32084

41 ESPRESSIF SYSTEMS CO. (2018). ESP8266. Abgerufen am 04.01.2019 von <https://www.espressif.com/en/products/hardware/esp8266ex/overview>

Einsatz. Als Leitwarte bzw. Broker wird ein Raspberry Pi (Raspberry Pi Foundation, 2018)⁴² verwendet.

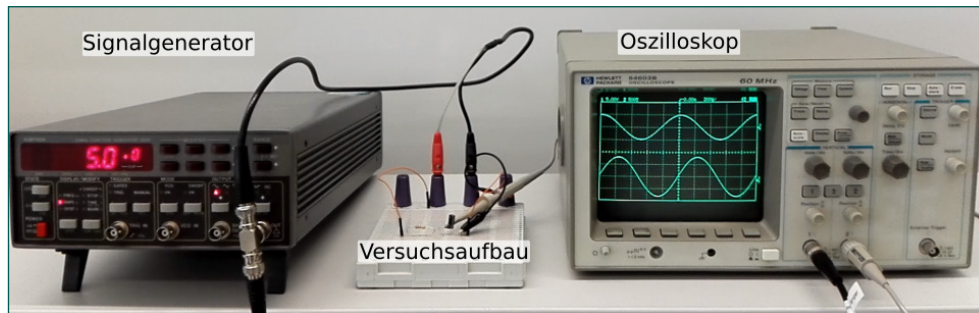


Abbildung 2: Versuchsaufbau

Die Hard- und Softwareseitige Implementierung des Webversuchs erfolgte zunächst innerhalb eines lokalen Hochschulnetzwerks. Die Auswertung der Versuchsergebnisse wurde innerhalb des erstellten Onlineservice umgesetzt. In Abbildung 3 sind die erstellte Benutzeroberfläche und die entwickelten Werkzeuge zur Versuchsauswertung ersichtlich.

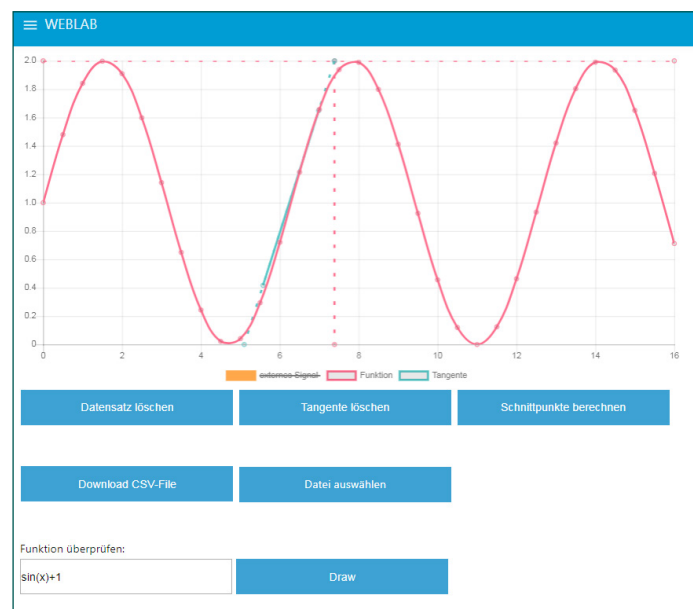


Abbildung 3: Benutzeroberfläche des Onlineservice

Da die gegebenen Anforderungen an das Lösungskonzept die Entwicklung eines eigenen Onlineservice nötig machten, wurde dieses während der Projektlaufzeit nicht innerhalb von OPAL implementiert.

Die öffentliche Bereitstellung des geschaffenen Onlineservice sowie die Anbindung der hochschulinternen Hardware im Rahmen einer „Internet of Things“ Anwendung bilden den zentralen Punkt der Optimierung des Systems. Die Implementierung des Systemzugangs über das Hochschulrechenzentrum oder die Möglichkeit des Zugangs über das System OPAL wurden im letzten AP evaluiert. Im Fokus stehen dabei der sichere Zugang zum System sowie die Abschirmung der hochschulinternen Hardware nach außen.

42 Raspberry Pi Foundation (2018). Raspberry Pi. Abgerufen am 04.01.2019 von <https://www.raspberrypi.org>

2. Darstellung des Projektverlaufs

Das Projekt wurde während der kompletten Laufzeit von einem wissenschaftlichen Mitarbeiter mit einer halben Vollzeitstelle betreut. Durch diesen wurden die konzeptuelle Entwicklung, die Auswahl der Methoden und Werkzeuge sowie die Projektkoordination durchgeführt. Weiterhin wurde mittels einer HIWI-Stelle die technische Entwicklung des Onlineservice sowie die Implementierung der Benutzeroberfläche durchgeführt. Die Konzeption sowie die Erstellung der Lehrvideos konnte mittels einer weiteren HIWI-Stelle umgesetzt werden. In diesem Punkt gestaltete sich die Anforderung geeignetes Personal z.B. der Fakultät Medien der HTWK zu rekrutieren als schwierig. Durch die Beratung und Bereitstellung von Kompetenzen sowie technischen Möglichkeiten der Fakultät Medien gelang es, sich in diesem Bereich eigene Kompetenzen zu erarbeiten.

3. Ergebnisbewertung und Maßnahmen zur Qualitätssicherung

Im Projektzeitraum konnte ein Konzept zur Implementierung eines Webversuches erstellt und umgesetzt werden. Der geschaffene Onlineservice kann innerhalb eines Netzwerkes der Hochschule unter Verwendung von Laptops oder Smartphones genutzt werden und wird zukünftig in der Lehre eingesetzt. Die Führung mittels des Onlineservice sowie die Bereitstellung von Lehrvideos ergänzen die Präsenzlehre und führen zu einer Individualisierung der Lernergebnisse in heterogenen Studierendengruppen. In der Wissensvermittlung wurden an der Professur für Industrielle Messtechnik somit hybride Lehrszenarien umgesetzt. Die spezifischen Anforderungen an das System ermöglichten es nicht, den Onlineservice innerhalb der Projektlaufzeit für andere Hochschulen nutzbar zu machen. Dieser Aspekt wird durch die bearbeitenden Personen weiterhin fokussiert.

C Bewertung der Arbeitsergebnisse des Verbundes

Ziel dieses Verbundvorhabens war die (Weiter-)Entwicklung (bestehender) Konzepte und Infrastrukturen zur Schaffung der Voraussetzungen für zukunftsfähige digitale Lern- und Prüfungsräume – Advanced Learning and Examination Spaces (ALExS) – mit Blick auf die Ermöglichung personalisierter digitaler Lernumgebungen für Studierende an Hochschulen. 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 2011⁴³, 75, 80, 88) an. Diese Studierendenorientierung entspricht dem shift from teaching to learning, worunter neben der Studierendenorientierung auch die Kompetenzorientierung in Studium und Lehre als Kernthematik des Bologna-Prozesses (vgl. Wildt & Wildt 2011⁴⁴, 5) zu subsumieren ist. Dieser hochschuldidaktische Perspektivwechsel erfordert in der Hochschullehre einen veränderten Blick auf die Organisation von studentischen Lernprozessen auf unterschiedlichen Ebenen. Im Verbundvorhaben ALExS.sax fokussierten die Teilprojekte eine nachhaltige Verbesserung studentischer Lernprozesse durch hochschuldidaktisch fundierte technologische Unterstützung, womit sie auch der Strategie zur Digitalisierung in der Hochschulbildung des SMWK Rechnung tragen (SMWK 2018⁴⁵) und somit zur Profilbildung des sächsischen Hochschulraums beitragen können. Lernen wurde dabei als ein in hohem Maße individueller und aktiver Prozess verstanden, der von einer lernförderlichen Umgebung angeregt werden kann. In diesem Zusammenhang liegt ein wesentliches Potenzial digitalisierter Hochschulbildung sowohl in der Nutzung von Technologien zur Vernetzung von Akteuren und Qualitätssicherung von Prozessen als auch in der Bereitstellung entsprechender Infrastrukturen, die unmittelbar von Studierenden genutzt werden können. Durch die Bündelung der Expertise verschiedener Hochschulstandorte und Fachbereiche (Naturwissenschaften und Geisteswissenschaften) im Verbundprojekt konnte die Weiterentwicklung von Lernszenarien hinsichtlich selbstorganisierten und kollaborativen Lernens und medienkompetenter Nutzung interaktiver Technologien realisiert werden. Neben technischen Weiterentwicklungen wurden ausgewählte Vorhaben für den Erkenntnisfortschritt über Lernen in technologiegestützten Lernumgebungen auch forschend begleitet.

Teilprojektübergreifend wurde großer Wert auf die nachhaltige Verfügbarkeit der Projektergebnisse gelegt. Dementsprechend wurden verschiedene Qualitätssicherungsmaßnahmen eingeleitet. Die teilprojektspezifische Umsetzung kann den Teilprojektberichten (siehe oben) entnommen werden.

In Projekten mit konzeptionellen und technischen Entwicklungen wurde Wert daraufgelegt, durch eine ausreichende Projektdokumentation die Nachvollziehbarkeit sowie die Transparenz des Handelns im Projekt zu erhöhen und zukünftigen Projekten zur Verfügung zu stellen. Die in Kooperation mit der BPS GmbH erfolgten Softwareerweiterungen oder -entwicklungen im Rahmen von OPAL/ONYX stehen allen sächsischen Hochschulen mit OPAL-Zugang zur Nutzung zur Verfügung. 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 besonderes Augenmerk auf die Möglichkeit zur nachhaltigen Nutzung gelegt. Durch seine Plattformunabhängigkeit kann EAs.LiT prüfungssystem- und hochschulstandortübergreifend eingesetzt werden. Gegenwärtig können verschiedene Aufgabenformate von ILIAS, Moodle

43 SMWK(SächsischesStaatsministeriumfürWissenschaftundKunst)(2011):DerSächsischeHochschulentwicklungsplan bis 2020. Leitlinien und Instrumente für eine zukunftsfähige Entwicklung der sächsischen Hochschullandschaft.

44 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

45 SMWK (2018): Strategie zur Digitalisierung in der Hochschulbildung. URL: http://www.studieren.sachsen.de/download/Strategiepapier_Digitalisierung.pdf (Stand: 25.01.2019)

und OPAL/ONYX verarbeitet werden. Die Konzeption und der Quellcode stehen auf GitHub frei zur Verfügung (open source). 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. EAs.LiT wird außerdem als Web-Dienst zur Verfügung gestellt, um die hochschulübergreifende Vernetzung von Akteuren zur Qualitätssicherung von Prozessen zu unterstützen.⁴⁶

In den forschungsorientierten Projekten wird die Nachhaltigkeit der Projektergebnisse durch die Verstetigung und regelmäßige Verwendung sowie die weitere Beforschung gesichert. Im Projekt Blended Learning Analytics (Prof. Lenz, Dr. Stützer) konnten empirisch Handlungsfelder identifiziert werden (Stützer & Gaaw 2018). Im Projekt ISLA (Prof. Schoop) liegen plattformunabhängige Handlungsempfehlungen vor und es besteht die Bereitschaft, als kompetenter Partner für die Unterstützung bei der Einführung sozialen Online-Lernens / virtueller Gruppenarbeiten mit formativem Assessment zu fungieren. Das ist verbunden mit dem Anspruch, die Ergebnisse dieses Projektes weiterzuentwickeln und die formative Prüfungskultur in virtuellen Lehr/Lernsettings in weiteren Bereichen einzusetzen.

Die verbundinterne Vernetzung der Teilprojekte soll über den Projektzeitraum hinaus aufrechterhalten werden.

Aus dem Projekt Blended Learning Analytics (Prof. Lenz, Dr. Stützer) konnten empirisch folgende Thesen und Handlungsfelder offengelegt werden, denen zukünftig forschend nachgegangen werden sollte (vgl. Stützer & Gaaw 2018):

Die Verankerung digitaler Bildung hat im Hochschulalltag geringen Stellenwert.

Im Allgemeinen wird digitaler Bildung in der Hochschullehre seitens der Lehrenden (noch) zu wenig Raum gegeben. Lehrende verweisen hierbei vor allem auf organisationale Defizite. Sie kritisieren u.a. zu hohe Aufwände, fehlende Unterstützung und mangelndes Know-how. Um digitale Hochschulbildung weiterhin erfolgreich etablieren zu können, wird empfohlen, auf eine stärkere soziale Verankerung digitaler Bildung im Hochschulalltag hinzuarbeiten. Es wird zudem angeraten, insbesondere den Fragen nach einer verbesserten organisationalen Unterstützung nachzugehen. Hierzu wird u.a. ein an Lehrende adressiertes Beratungs- und Betreuungsprogramm (u.a. zu didaktischer Konzeption von digitalen Lehr- und Lerninhalten) sowie die Einführung einer Art „Bonusprogramm“ für digitalisierter Lehr- und Lernarrangements (Anrechnung auf Lehrdeputat, etc.) als hilfreich erachtet.

Lehrende sind und bleiben Stakeholder im digitalen Transformationsprozess.

Lehrende integrieren ein sehr heterogenes mediales Lehrprofil im Hochschulalltag (von Eigenkonzeptionen bis hin zur Verweigerung des Einsatzes von Bildungstechnologie) und nehmen somit deutlichen Einfluss auf die (soziokulturelle) Verankerung digitaler Hochschulbildung. Um die Akzeptanz für digitale Lehr- und Lernarrangements bei Lehrenden weiter zu erhöhen, wird empfohlen, der Frage, wie Hochschullehrende noch besser motiviert werden können, weiter nachzugehen. Hierzu können u.a. Beratungs- und Schulungsangebote unterstützend wirken.

Der Generationenwechsel beeinflusst die Adoption von Bildungstechnologie.

Während die Fallstudien aufzeigen, dass sich die große Mehrheit der Studierenden als internetaffin und medienkompetent einschätzt, zeigen sich Lehrende digitaler Bildung gegenüber teils skeptisch. Zudem räumen Lehrende der Vermittlung medialer Kompetenzen einen vergleichsweise geringen Stellenwert ein. Um den Generationenwechsel bei der Weiterentwicklung von Bildungstechnologie anwendernah und so facettenreich wie notwendig ausgestalten zu können, wird angeraten, in regelmäßigen Abständen Zielgruppenanalysen in Form von Bedarfserhebungen zu unternehmen. Es wird dazu empfohlen, sowohl die Gruppe

⁴⁶ Weitere Informationen unter <http://www.easlit.de>

„Digital Immigrants“ (Lehrende) als auch die Gruppe der „Digital Natives“ (Studierende) zu berücksichtigen.

Disziplinäre Unterschiede erfordern bereichsspezifisch-disziplinäre Didaktiken.

Der Einsatz digitaler Medien ist je nach Fachdisziplin verschieden ausgestaltet. Hierbei kristallisieren sich unterschiedliche Einstellungs- und Kompetenzprofile der Lehrenden heraus. Bei der Entwicklung didaktischer Konzepte sollten Unterstützungsangebote die Abstufungen im Einstellungs- und Nutzungsspektrum berücksichtigen. Eine Erstellung spezifischer Anforderungsprofile scheint zudem auch bei der Implementierung von Blended Learning-Arrangements ratsam.

Berücksichtigung von (neuen) Lehr- und Lernkulturen

Die Präsenzkultur der Hochschullehre, die sowohl für Studierende als auch für Lehrende gleichermaßen bedeutsam ist, sollte beim Einsatz sowie der Weiterentwicklung von Bildungstechnologie (weiterhin) Berücksichtigung finden. Zur Beurteilung des Einflusses und der Auswirkungen (neuer) Lehr- und Lernkulturen wird angeraten, geeignete Messinstrumente zur Bemessung und Bewertung der Wirksamkeit digitaler Lehre zu entwickeln, die zum einen die Qualität und die Wirkung digitaler Lehre offenlegen und die zum anderen die Bedeutung soziokultureller Einflüsse von Präsenzlehre und Online-Arrangements berücksichtigen (vgl. Blended Learning Analytics).

Aus dem Ziel, personalisierte digitale Lernumgebungen für Studierende an sächsischen Hochschulen verfügbar zu machen, ergaben sich weitere Handlungsempfehlungen aus dem Verlauf und den Ergebnissen der Teilprojekte.

Um aktivierende Lernumgebungen sachsenweit und hochschulübergreifend bereitstellen und deren Wirksamkeit forschend begleiten zu können, bedarf es sowohl der Bereitstellung von Infrastrukturen, als auch von Konzepten zu Datenanalyseverfahren im Kontext technologiegestützten Lernens. Lernumgebungen müssen so gestaltet werden, dass die Generierung, Analyse und Visualisierung von (Interaktions-)Daten aus Lernprozessen möglich werden. Zur Realisierung empfehlen sich interdisziplinäre Kompetenznetzwerke.

Das Interesse, Hochschulprüfungen elektronisch durchzuführen, steigt (z.B. in Form von elektronischen Prüfungen mit geschlossenen Aufgaben, kollaborativen Gruppenprüfungen oder lernprozessbegleitenden Prüfungen). Gegenwärtig bestehen noch Hürden hinsichtlich infrastruktureller und juristischer Rahmenbedingungen. Die rechtssichere Gestaltung von institutionellen Grundlagen für neue Prüfungskulturen und -formen in Strategien und nachfolgend in Prüfungsordnungen an den sächsischen Hochschulen sollte forciert werden. Diese sollten, ggf. auch losgelöst von Projektförderungen, angegangen werden.

Weiterhin wird empfohlen, die Förderung angewandter empirischer Untersuchungen fortzuführen, um einen Beitrag zur Entwicklung und Validierung neuer Ansätze für studierendenorientierte Hochschulbildung zu leisten. Empfohlen wird die Fokussierung auf Datenanalyseverfahren, die die Forschung in nicht-experimentellen Settings erlauben, um die Erhebung von Echtzeitdaten in vorhandenen und laufenden Lernumgebungen zu ermöglichen.

Lehrkooperationen

Abschlussbericht zum 31.12.2018

Verbundkoordination:

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

Leitung der Teilvorhaben:

Blended KAtLA – Geblendete kooperative Ausbildung im technischen Lehramt

Prof. Dr. Ralf Collmann
Hochschule für Technik und Wirtschaft
Dresden
E-Mail: ralf.collmann@htw-dresden.de

Digitale*r Seiteneinstiegskoordinator* in (DiSKo)

Prof. Dr. Axel Gehrmann
Technische Universität Dresden
E-Mail: axel.gehrmann@tu-dresden.de

M³: Mathe machen – Mathe denken – Mathe lenken

Prof. Dr. Simone Reinhold
Universität Leipzig
E-Mail: simone.reinhold@uni-leipzig.de

MathOER: Verstetigung des Aufgabenpools Mathematik als zentraler OER-Store

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

Anreicherung digitaler Objekte mit Metadaten in OPAL – Implementierung einer Schnittstelle zur Anbindung externer Recherchesysteme

Susanne Kandler
Technische Universität Bergakademie Freiberg
E-Mail: susanne.kandler@ub.tu-freiberg.de

OSA Sax – Handlungsempfehlungen für die Entwicklung eines sachsenweiten Online Self Assessment-Angebotes im Rahmen eines Kooperationsnetzwerkes sächsischer Hochschulen

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

Peer-Learning-Enhancement

Prof. Dr. Heinz-Werner Wollersheim
Universität Leipzig
E-Mail: wollersheim@uni-leipzig.de
Peter Seifert
Technische Universität Dresden
E-Mail: peter.seifert1@tu-dresden.de

OER-Inhalte in OPAL kennzeichnen

Prof. Dr. Ingo Gestring
Hochschule für Technik und Wirtschaft
Dresden
E-Mail: gestring@htw-dresden.de

Berichtszeitraum:

01.09.2017 bis 31.12.2018

A Kurzbeschreibung des Verbundvorhabens

Entsprechend der Ausschreibung des Arbeitskreises E-Learning der LRS Sachsen vom 15.05.2017 zur thematischen Bearbeitung von Teilvorhaben innerhalb von Projektkonsortien wendet sich das vorliegende Vorhaben dem Themenschwerpunkt „Lehrkooperationen“ zu. Konkret geht es darum, die im Schwerpunkt eingereichten und positiv evaluierten Einzelvorhaben in möglichst wirkungsvoller Weise zu kombinieren und das Innovationspotenzial dieser in den Schwerpunkt passenden Vorhaben (z.B. sachsenweite Vorkurse und Online Self Assessments unter Verwendung und Erstellung von OER, die Analyse der rechtlichen Rahmenbedingungen (Datenschutz, Ordnungen, Verordnungen) sowie die Pilotierung hochschulübergreifender Lehrvernetzung insbesondere in der Lehrerbildung einschließlich des Seiteneinsteigerprogramm) nachhaltig zu erschließen. Dies geschieht dann auch an der Schnittstelle zu den anderen Themenschwerpunkten des Förderprogramms wie sich im Einzelfall zeigen wird.

Konkrete Gestaltungsansätze der Teilvorhaben im Verbundkonsortium „Lehrkooperationen“ beziehen sich auf:

Fächer:

1. Lehramt Berufsbildende Schule
2. Lehramt Allgemeinbildende Schule
3. Mathematik (teils auch im Lehramt)

Zielgruppen:

1. Digitalisierungsberater
2. Seiteneinstiegskoordinator
3. Lehrkräfte und Studierende insgesamt

Technologische Ansätze:

1. Hochschulkooperation
2. Technologiebasierte Integration von Informationssystemen
3. OER Einsatz fachübergreifend
4. Hochschulübergreifendes Peer Assessment / Online Self Assessment

Die nachfolgende Synopse führt die inhaltlichen Ziele des Schwerpunktes im Detail aus. Dabei wird eine Gliederung in die drei Kernthemen Lehrerbildung, Mathematische Bildung und Technologien der Kooperation: Unterstützung von Integration, Testung und Openess vorgenommen. Die Berichte der Teilvorhaben finden sich im Abschnitt B Berichte der Teilvorhaben.

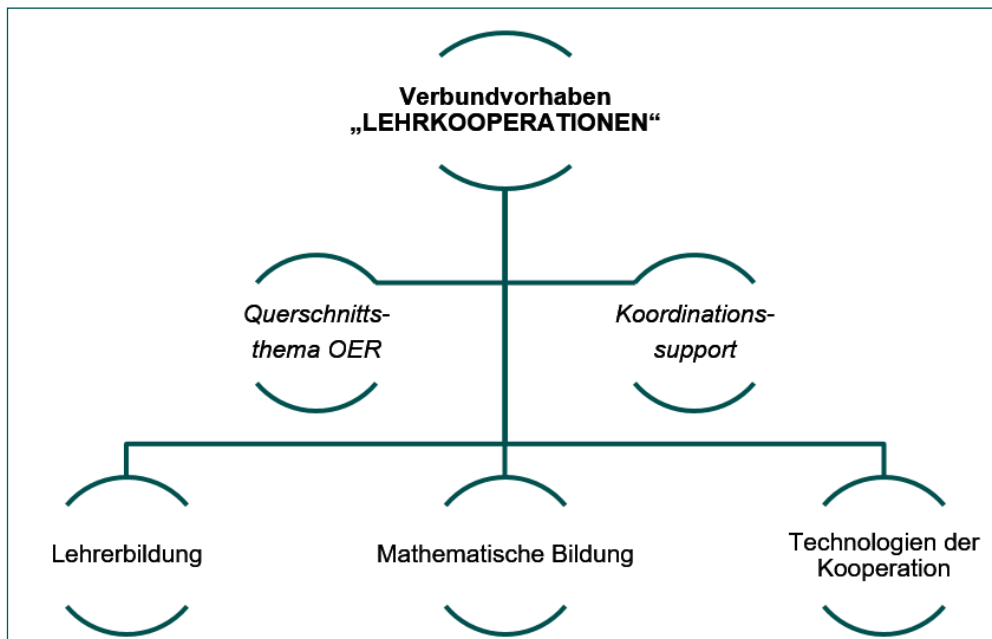


Abbildung 1: Struktur des Verbundvorhabens

Teilvorhaben im Verbund „Lehrkooperationen“, Schwerpunkt „Lehrerbildung“

Blended KAtLA (HTW Dresden)

Im Projektvorhaben Blended KAtLA sollten die Potentiale von Blended Learning Arrangements für die kooperative und integrierte Lehramtsausbildung untersucht werden, um gleich zu Beginn des Projekts KAtLA der TÜV Süd Stiftung die Potenziale von E-Learning zu berücksichtigen und entsprechende Empfehlungen zu geben.

„Digitale*r Seiteneinstiegs Koordinator*in (DiSKo)“ (TU Dresden)

Das sächsische Modell zur Qualifizierung von Seiteneinsteiger*innen in den Schuldienst stellt alle am Qualifizierungsprozess beteiligten Akteure vor große Herausforderungen. Das Teilprojekt DiSKo implementiert und fördert die institutionell und organisational übergreifende Vernetzung von Hochschulen, Schulen, Bildungsagenturen sowie Teilnehmer*innen der Ausbildungsmaßnahmen. Die zentralen Maßnahmen umfassen dabei die Bereitstellung von standortübergreifenden E-Learning-Modulen sowie Möglichkeiten zur standortübergreifenden Kommunikation aller Akteure. Das Ziel des Teilprojekts DiSKo war der nachhaltige Aufbau kooperativer Strukturen im Bereich Lehre und Betreuung von Teilnehmer*innen im Seiteneinstieg in das Lehramt in Sachsen.

Teilvorhaben im Verbund „Lehrkooperationen“, Schwerpunkt „Mathematische Bildung“

„M³: Mathe machen – Mathe denken – Mathe lenken“ (Uni Leipzig)

M³ zielt auf eine hochschul- und studiengangübergreifende Implementierung neuer Lehr-, Prüfungs- und Lernformen zur stärkeren Vernetzung mathematischer Inhalte mit Konzepten aus der mathematischen Fachdidaktik unter Einbindung des Seiteneinsteigerprogramms.

„MathOER: Verstetigung des Aufgabenpools Mathematik als zentraler OERStore“ (TU Chemnitz)

Zur Verstetigung des offenen Netzwerks zum E-Learning-Einsatz im Fachbereich Mathematik/Physik sowie zur Aktivierung weiterer Akteure sollen im Projekt die notwendigen Prozesse und Rahmenbedingungen zur kooperativen Inhaltspflege optimiert und ausgebaut werden. Im Vordergrund stehen die Autoren-Workflows zur Qualitätsbewertung und -verbesserung entsprechend der Arbeitsergebnisse des Projektes „UntARP: Unterstützung von Autoren- und

Reviewprozessen“. Weiterhin sollen die rechtlichen Rahmenbedingungen mit Fokus auf eine Creative Commons (CC) Lizenz- und Autorennkennzeichnung geschaffen werden. Die geplanten Maßnahmen sichern den weiterführenden Einsatz und Ausbau des Aufgabenpools Mathematik und bieten die Grundlage zur Weiterführung als frei zugänglichen OER-Store.

Teilvorhaben im Verbund „Lehrkooperationen“, Schwerpunkt „Technologien der Kooperation: Unterstützung von Integration, Testung und Openess“

„Anreicherung digitaler Objekte mit Metadaten in OPAL – Implementierung einer Schnittstelle zur Anbindung externer Recherchesysteme“ (TU Bergakademie Freiberg)

Das an der TU Bergakademie Freiberg eingesetzte Lernmanagementsystem OPAL ist die am häufigsten verwendete sächsische Lernplattform. Neben diversen Optionen zur bedarfsgerechten Ausgestaltung von Lernkursen stellt die Möglichkeit zum Upload von Dokumenten eine zentrale Grundfunktionalität dar. Momentan wird nur ein Mindestmaß an beschreibenden Zusatzinformationen beim Upload im System hinterlegt (Dateiname, der Name der hochladenden Person – die nicht zwangsläufig der Verfasser sein muss – sowie der Upload-Zeitpunkt). Ziel war, ein umfangreicheres Metadaten-set zu ergänzen, um das Auffinden und Verwenden von Dokumenten zu vereinfachen.

„OSA Sax – Handlungsempfehlungen für die Entwicklung eines sachsenweiten Online Self Assessment-Angebotes im Rahmen eines Kooperationsnetzwerkes sächsischer Hochschulen“ (TU Dresden)

Das Projektvorhaben „OSA Sax“ zielte auf die Erarbeitung von Handlungsempfehlungen für die Entwicklung eines sachsenweiten Online Self Assessment (OSA)-Angebotes im Rahmen eines Kooperationsnetzwerkes sächsischer Hochschulen. Dabei wurden konkrete Handlungsempfehlungen zur Gestaltung rechtlicher, organisatorischer, technischer und struktureller Rahmenbedingungen abgeleitet. Grundlage hierfür ist unter anderem eine Identifikation von übergreifenden Profilmerkmalen erfolgreicher sächsischer Studierender, die sich zunächst auf einen Studienbereich (z.B. Ingenieurwissenschaften) beschränken muss.

„Peer-Learning-Enhancement“ (Uni Leipzig)

Zentrales Ziel des Projekts ist die Bereitstellung einer technologiegestützten Umgebung für die Realisierung von Peer-Learning-Prozessen. Dementsprechend sollten Verfahren, die es hochschulübergreifend ermöglichen, verschiedene Szenarien von Peer-Learning abzubilden und zu unterstützen, hochschuldidaktisch geprüft und implementiert werden. Für die Implementierung eignet sich das bereits 2016 entwickelte Peer-Assessment-Tool PAssT!

„OER-Inhalte in OPAL kennzeichnen“ (HTW Dresden)

Offene digitale Lehr-/Lernwelten bieten Lehrenden eine Vielzahl an Vorteilen. Sie unterstützen das digitale Lehren und ihre Inhalte sind schnell, flexibel und zielgerichtet für die eigene Lehre einsatzfähig gemacht. Offene Lernressourcen fördern den kreativen Austausch und eine Auseinandersetzung mit eigenen und fremden Lehrinhalten. Sie setzen aber für das Auffinden und Kennzeichnen vor allem eine geeignete Infrastruktur voraus! Hierfür wurden im Rahmen dieses Teilvorhabens die entsprechenden technischen Rahmenbedingungen geschaffen. So sollte es Lehrenden möglich gemacht werden, Verwertungslizenzen (wie z.B. die im OER-Bereich häufig verwendeten CC-Lizenzen) zu ihren hochgeladenen Dokumenten hinterlegen zu können.

Wissenschaftliche Begleitung und Profilierung des Verbundvorhabens

„Wissenschaftliche Begleitung und Profilierung des Konsortialthemas Lehrkooperationen“ (TU Dresden)

Die inhaltliche und organisatorische Klammer des Verbundvorhabens bildete das Arbeitspaket zur wissenschaftlichen Begleitung. Mit dem Ziel nicht zuletzt der Theoriebildung war dieses beim Koordinator, Prof. Dr. Thomas Köhler, am Medienzentrum der TU Dresden angesiedelt. Konkret wurden die ff. wissenschaftlichen und administrativen Arbeiten über die gesamte Laufzeit des Schwerpunktes hinweg (01.06.2017 bis 31.12.2018) geleistet:

- Arbeiten zur fachlichen und wissenschaftlichen Profilierung des Konsortialthemas, einschließlich des Ausfüllens inhaltlicher Lücken;
- Außenkommunikation und Transfer in Zusammenarbeit mit den anderen Verbundkoordinatoren und dem Hochschuldidaktischen Zentrum Sachsen (Arbeitsgruppe „Synergien“);
- Planung der gemeinsamen Beteiligung an wissenschaftlichen Fachkonferenzen zur Digitalisierung und Kooperation insbesondere im Bildungsbereich (GeNeMe, GMW, WeL).

In einer ersten Phase bis zum Start der Einzelvorhaben wurden die offenen Fragen aus der Begutachtung mit den Teilprojekten geklärt und eine Aufstellung aller Teilleistungen (APs und Meilensteine) vorgenommen. Dies erfolgte im Rahmen von Projekttreffen des gesamten Verbundes sowie in bilateralen Gesprächen.

B Berichte der Teilvorhaben

Blended KAtLA – Geblendete kooperative Ausbildung im technischen Lehramt

Prof. Dr. Ralf Collmann | Hochschule für Technik und Wirtschaft Dresden
01.09.2017 bis 31.12.2018

1. Zielerreichung zum Projektende

Im Projekt Blended KAtLA wurden die Potentiale von Blended-Learning-Arrangements für eine kooperative Ausbildung von Berufsschullehrern an der TU Dresden und der Fakultät Elektrotechnik an der HTW Dresden untersucht. Ein solcher hochschulübergreifender Studiengang wurde parallel zur Projektlaufzeit in dem, von der TÜV Süd Stiftung geförderten, Vorhaben KAtLA+ konzipiert. Gemeinsam mit den jeweiligen Fachkollegen an der HTW Dresden wurden einzelne Module auf Möglichkeiten der Integration von Blended-Learning-Elementen geprüft und die Realisierbarkeit in Form digitaler Arrangements eingeschätzt. Für ein Pilotmodul wurde dabei eine Konzeption für die Integration und Nutzung von digitalen Lehr- und Lernelementen erarbeitet und einzelne E-Learning-Bausteine, welche in Blended-Learning-Settings Einsatz finden können, prototypisch entwickelt. Eine Evaluation der Ergebnisse konnte aus zwei Gründen nur eingeschränkt stattfinden: Zum einen wurde die effektive Projektlaufzeit durch einen verspäteten Projektbeginn und ein verfrühtes Projektende aufgrund personeller Entwicklungen um ca. drei Monate verkürzt, zum anderen war eine Erprobung entstandener Inhalte erst ab dem WS 2018/19 möglich. So verblieben nur wenige Lehrveranstaltungen, in denen Blended-Learning-Settings getestet werden konnten. In Hinblick auf die einzelnen Arbeitspakete sind folgende Ergebnisse zu nennen:

AP 1: Analyse (09/2017–03/2018):

Die relevanten Module der Studiengänge der Fakultät Elektrotechnik an der HTW Dresden wurden hinsichtlich des IST-Stands und der Möglichkeiten für den Einsatz digitaler Lehr- und Lernszenarien analysiert, beurteilt und in Bezug auf die Umsetzbarkeit eingeschätzt. Dabei wurde berücksichtigt inwiefern digitale Techniken unter Rahmenbedingungen der Lehrveranstaltungen integriert werden können. Parallel fand eine umfangreiche Recherche zu Blended-Learning-Modellen in der Fachrichtung Elektrotechnik an anderen Hochschulen im deutschsprachigen Raum statt.

AP 2: Konzeption (03/2018–06/2018):

Für eine Reihe von Modulen wurde eine Blended-Matrix erstellt, wobei der Einsatz verschiedener Methoden und Werkzeuge bewertet und Umsetzungsempfehlungen erstellt wurden. Die Ergebnisse der Recherche an anderen Hochschulen wurden als Good-Practice-Beispiele fünf Professoren der Fachrichtung sowie dem Prorektor für Lehre und Studium der HTW Dresden vorgestellt. Sie bildeten die Grundlage, um im Rahmen zweier Workshops Entwicklungsempfehlungen für die Fakultät Elektrotechnik zu sammeln. Gemeinsam mit der Lehrenden der Module „Messtechnik“ und „Digitale Schaltungstechnik“ wurden konkrete Möglichkeiten der Digitalisierung einzelner Bestandteile der Lehrveranstaltung erörtert. Daraufhin entstand ein Konzept für das Modul „Messtechnik“ für Integration von Blended-Learning-Elementen in die Lehrveranstaltung.

AP 3: Pilotierung (04/2018–12/2018):

Die Pilotierung begann aufgrund des verspäteten Projektbeginns und der verlängerten Konzeptionsphase verzögert. Es wurden zunächst kleine Prototypen entwickelt, um den Lehrenden einen Eindruck von den Möglichkeiten unterschiedlicher Tools während der Konzeption zu geben. Eine durchgehende Produktion fand schließlich für die „Grundlagen der Messtechnik“ sowie für einen modulübergreifenden Baustein zum „Aufbau und Inhalt eines Versuchsprotokolls“ statt. Weitere Prototypen (z.T. als Pen-and-Paper und Drehbuch) wurden zu der „Einführung in die digitale Schaltungstechnik“ und zur „Messung von Zeitintervallen –

die digitale Zeitmessung“ konzipiert, konnten jedoch nicht abschließend fertiggestellt werden. Die entstandenen Bausteine wurden an den Lehrenden übergeben und im eCampus der HTW Dresden archiviert. Sie können in der Form eines Flipped-Classroom-Ansatzes oder als Selbstlern- oder E-Assessment-Material verwendet werden.

AP 4: Evaluation und Machbarkeit (09/2018–12/2018):

Feedback seitens der Lehrenden wurde in diversen Gesprächen zur Evaluation der Prototypen gegeben. Gespräche die im Rahmen der Recherche zum Stand des Blended-Learning-Einsatzes an anderen Hochschulen geführt wurden, trugen ebenfalls zur Erkenntnisgewinnung bei. Aufgrund personaler Entwicklungen konnte keine Evaluation mehr mit der Zielgruppe der Studierenden durchgeführt werden. Allerdings konnten bereits in der Analysephase und später im Rahmen der Konzeption Umfragen zum Einsatz von E-Learning und Evaluationen zu Lehrveranstaltungen von Studierenden ausgewertet werden.

2. Darstellung des Projektverlaufs

Die Analysephase ergab, dass die Fakultät Elektrotechnik der HTW Dresden bereits über umfangreiche, didaktisch gut aufbereitete Materialien verfügt, die für die Entwicklung von Blended-Learning-Inhalten Potential bieten. Dazu zählen Materialien zum Selbststudium aus dem „Fernstudiengang Elektrotechnik/Kommunikationstechnik“ sowie aus dem zweisprachigen Studiengang „Electrical Engineering/Elektrotechnik“. Der Umfang der Foliensätze oder Skripte fällt in den einzelnen Lehrveranstaltungen sehr unterschiedlich aus. Die umfangreicheren Inhalte können als Ausgangspunkt für die Entwicklung verschiedener digitaler Medien dienen.

Während der Analysephase wurde jedoch auch deutlich, dass erste gute Erfahrungen mit dem Einsatz von E-Learning und Blended-Learning-Methoden an der Fakultät vorhanden sind. Verschiedene Einzelgespräche mit Modulverantwortlichen sowie eine Recherche in bereitgestellten Lehrmaterialien auf der Lernplattform OPAL sowie anderen Webseiten führt zu dieser Einschätzung. Es scheint ergänzend notwendig den Lehrenden zahlreiche Good-Practice-Beispiele aus ihrem Fachbereich von anderen Hochschulen zur Verfügung zu stellen und mit Serviceleistungen den Vorbehalt in Bezug auf den anfänglichen Mehraufwand zu begegnen.

Die Präsentation der Blended-Learning-Szenarien, die sich an anderen Hochschulen finden, gab den Mitarbeitern der Fakultät Elektrotechnik ein Bild über die Möglichkeiten, den Mehrwert und der Machbarkeit für die eigene Lehre. Gleichzeitig wurden die Bestrebungen im Projekt Blended KAtLA durch Teilnahme an der HAWtech-Tagung 2017 in Berlin, an einem Workshop zur Entwicklung von Kompetenzrastern mit Vertretern aus Wissenschaft und Wirtschaft an der HTW Dresden und bei der Tagung „Ingenieurpädagogik als Berufsperspektive“ nach außen kommuniziert und so ein Austausch angeregt. Ferner wurde den Dozenten Unterstützung bei der Ideenfindung, Konzeption, Umsetzung und Evaluation von Blended-Learning-Szenarien angeboten, wobei längere Vorlaufzeiten für derartige Veränderungen in der Lehre seitens der Verantwortlichen gewünscht werden.

Im Wesentlichen wurden letztlich zwei Module, oben genannter Studiengänge, detaillierter betrachtet: die „Digitale Schaltungstechnik“ und das Modul „Messtechnik“. Beide sind in den Studiengängen Elektrotechnik/Informationstechnik Bachelor und Diplom (FH) im zweiten bzw. dritten Semester eingeplant. Die Entwicklungen im Projekt KAtLA+ zeigten, dass mit einem Mehraufwand der Studierenden des neuen Studiengangs gerade im dritten Fachsemester zu rechnen ist. Im Modul „Messtechnik“ existierten zudem sehr ausführliche Vorlesungsmaterialien, welche die Konzeption und Produktion erster Blended-Learning-Elemente vereinfachte und welches daher im weiteren Projektverlauf im Fokus stand.

Schon während der Erstellung einzelner Prototypen wurde regelmäßig Feedback von den Dozenten, für deren Lehrveranstaltungen diese gedacht waren, sowie von den E-Learning-Experten des eCampus eingeholt. Seitens der Lehrenden besteht ein ambivalentes Verhältnis zu der Idee Präsenzlehre durch digitale Methoden zu ergänzen. Zumeist besteht keine Bereitschaft

Präsenzinhalte durch digitale zu ersetzen. Die Folge war eine Verkleinerung bzw. Reduzierung der digitalen Inhalte zu vereinzelt EL-Bausteinen. Der Umfang der Bausteine entspricht nun einem Zeitaufwand von 10 bis 15 Minuten Bearbeitungszeit, was die einfache Integration in bestehende Lehrformate, z.B. Verwendung als E-Assessment oder im Vorfeld einer Vorlesung im Rahmen eines Flipped-Classroom-Modells, erlaubt. Der überschaubare Zeitaufwand und die flexiblen Einsatzmöglichkeiten sollen die Akzeptanz unter den Lehrenden erhöhen. Bevor ein breiter Einsatz von Blended Learning erfolgen kann, muss der Mehrwert von digitalen Elementen in konkreten Situationen sichtbar gemacht werden.

Eine abschließende Evaluation der Blended-Learning-Szenarien war aufgrund eines Personalausfalls vor Projektende leider nicht mehr möglich.

3. Ergebnisbewertung und Maßnahmen zur Qualitätssicherung

Während des Projektes konnten zahlreiche Lehrende erreicht und verschiedene Formen digitaler Lehr- und Lernszenarien an der Fakultät Elektrotechnik der HTW Dresden bekannt gemacht werden. Die Ergebnisse der Recherche und damit verbunden die Kontaktaufnahme zu anderen Hochschulen, an welchen Blended Learning im gleichen Fachbereich bereits eingesetzt werden, stellen einen guten Nährboden für den anhaltenden Austausch innovativer Lehrformate und Erfahrungen im Umgang mit dem Einsatz digitaler Techniken in Lehre dar. Für die Lehrveranstaltung „Messtechnik“ konnte eine Handreichung erstellt werden, die den Einsatz verschiedener digitaler Formate für verschiedene Anwendungsfälle vorschlägt und auch anderen Kollegen und Fachbereichen als Blaupause dienen kann. Des Weiteren konnten einzelne digitale Bausteine realisiert werden, die ebenfalls als Vorlage im Fachbereich dienen können. Anhand der Recherche und der Erfahrungsweitergabe anderer Hochschulen, durch die zahlreichen Einzelgespräche und zwei Workshops mit verschiedenen Dozenten im Projektverlauf sowie dem Feedback bei der Pilotierung einzelner Module, konnten Aussagen zu Machbarkeit und Handlungsempfehlungen in einem zusammenfassenden Dokument erstellt und dem eCampus sowie dem Projekt KAtLA+ übergeben werden.

Digitale*r Seiteneinstiegs Koordinator*in (DiSKo)

Prof. Dr. Axel Gehrmann | Technische Universität Dresden
01.01.2018 bis 31.12.2018

1. Zielerreichung zum Projektende

AP 1: Konzeption und Implementierung einer E-Learning-Struktur (04/2018–06/2018)

Im Rahmen von Arbeitstreffen wurden Akteure aus der Technischen Universität Dresden (TU Dresden), Dresden International University (DIU) und dem Sächsischen Staatsministerium für Kultus (SMK) in die Konzeptionsphase einbezogen und gaben Hinweise zur Gestaltung einer zentralen digitalen Plattform, um die Lehrprozesse im Seiteneinstieg digital zu unterstützen. Basierend auf den Gesprächen wurden Anforderungen an die digitale Plattform abgeleitet und letztlich die folgenden technischen und inhaltlichen Ansatzpunkte ausgewählt:

- Die zentrale digitale Plattform für den Seiteneinstieg soll in Form eines Online-Angebots bzw. Online-Kurses auf der Lernplattform OPAL entwickelt und bereitgestellt werden.
- Es sollen verschiedene geschützte Bereiche für die einzelnen Nutzergruppen (Interessierte, Seiteneinsteiger*innen, Koordinator*innen, weitere Akteure/Dozierende) geschaffen werden, die diesen Nutzergruppen individuelle Informationsmöglichkeiten anbieten.
- Die Zugänge zur Lernplattform und somit zum Online-Angebot für den Seiteneinstieg müssen für unterschiedliche Nutzergruppen gewährleistet und transparent dargestellt werden.
- Inhaltlich soll das Online-Angebot über den Seiteneinstieg informieren (u.a. Informationen, Blog, Newsletter), in geschützten Bereichen studienrelevante Informationen anbieten (Studiendokumente, fachspezifische Online-Kurse, Linklisten) und Austauschmöglichkeiten bereitstellen (Übersicht zu Ansprechpartnern, Diskussionsforen, Kommentarmöglichkeiten).
- Die Plattform soll ein einheitliches Layout erhalten, damit sie als zentrales Kommunikationsorgan für den Seiteneinstieg im digitalen Bereich wahrgenommen wird.

Aufbauend auf der Konzeptionsphase wurde mit der Entwicklung des prototypischen Online-Angebots namens „BQL.Digital“⁴⁷ auf dem Lernmanagementsystem OPAL begonnen.

AP 2: Erprobung der E-Learning-Struktur im Sommersemester 2018 (06/2018–08/2018)

Im Zeitraum von Juni bis August 2018 erfolgte eine Einweisung und semesterbegleitende Unterstützung der Seiteneinstiegs Koordinator*innen (Gesamtleitung und Fachkoordination) in das prototypische Online-Angebot „BQL.Digital“. Dabei fand eine Erprobung zu dem entstandenen Online-Angebot durch die Nutzergruppe der Seiteneinstiegs Koordinator*innen statt. Eine Implementierung von Feedbackkanälen / Evaluationselementen zur operativen Verbesserung für alle Nutzergruppen wurde aufgrund der zeitlichen Änderungen im Projektverlauf für den zweiten Erprobungsdurchlauf im Wintersemester 2018 eingeplant.

AP 3: Optimierung der E-Learning-Struktur (08/2018–12/2018)

Ab August 2018 fand eine Überarbeitung der E-Learning-Struktur „BQL.Digital“ und der darin enthaltenen Inhalte auf Grundlage der Rückmeldungen aus der Erprobungsphase mit der Seiteneinstiegs Koordination statt: Hierbei wurden die Inhalte zusammen mit den Koordinator*innen evaluiert und die Verbesserungsvorschläge eingepflegt. Im Wintersemester 2018 wurden Feedbackkanäle in Form zweier Online-Fragebögen, jeweils einen Fragebogen für Seiteneinsteiger*innen und einen für Dozierende und Koordinator*innen, implementiert.

⁴⁷ BQL.Digital“ ist eine Abkürzung für „Berufsbegleitende Qualifizierung von Lehrkräften Digital“: Link zum zentralen Online-Angebot für den Seiteneinstieg „BQL.Digital“: <https://bildungsportal.sachsen.de/opal/auth/RepositoryEntry/17161584640/CourseNode/97526083775439>

Die Auswertung erfolgte im Dezember 2018, sodass die Rückschlüsse daraus in die interne Verlängerungsphase des Projekts ab Januar 2019 einfließen können.

AP 4: Erster flächendeckender Einsatz der E-Learning-Struktur im WiSe 2018 (10/2018–12/2018)

Ab Oktober 2018 wurde das Online-Angebot final veröffentlicht und für alle Nutzergruppen freigegeben. Dies wurde durch eine Vielzahl von Werbemaßnahmen (u.a. Flyer, E-Mail-Einladungen an Akteure und Seiteneinsteiger*innen, Begrüßungs-Video⁴⁸ und Verlinkungen auf der TU Dresden-Website⁴⁹) begleitet. Für die Nutzergruppe der Seiteneinsteiger*innen wurden die technischen Voraussetzungen (Zugang zur Lernplattform OPAL, zu den Online-Diensten der TU Dresden sowie zum Online-Angebot „BQL.Digital“) ausführlicher erklärt, da viele Nutzer*innen erstmals an der TU Dresden hiermit in Berührung kamen. Dennoch waren am Ende der Projektlaufzeit 258 von insgesamt 310 Seiteneinsteiger*innen der TU Dresden im Online-Angebot „BQL.Digital“ aktiv sowie 23 Nutzer aus der Nutzergruppe der Koordinator*innen bzw. Dozierenden, als auch weitere 10 Interessierte (Gäste) an der Plattform. Im Wintersemester wurden zusätzliche Angebote für die E-Learning-Struktur entwickelt: So wurden über das zentrale Online-Angebot „BQL.Digital“ Veranstaltungshinweise, Blogbeiträge, wichtige Studieninformationen sowie Linktipps kommuniziert. Parallel fand eine schrittweise Übergabe von Kompetenzen an die Gesamtkoordination im Seiteneinstieg am ZLSB als Transfersicherung statt: Alle Dokumente wurden zentral in der gemeinsamen onlinebasierten Dokumentenablage bereitgestellt, der zentrale Online-Kurs „BQL.Digital“ wurde einem Funktions-Account übertragen und alle wesentlichen Abläufe in einer Handreichung dokumentiert.

AP 5: Kooperation mit Hochschulen im Seiteneinsteigerprogramm (04/2018–12/2018)

Im April 2018 fand ein Workshop zur Verbesserung des sächsischen Qualifizierungsprogramms, organisiert vom SMK, statt: Hieran nahmen alle wesentlichen Akteure (Akteure aus dem SMK; Mitarbeiter*innen des LaSuB; Projektleitungen der sächsischen Hochschulen und Fach-Koordinator*innen) teil. Das Projekt „DiSKo“ orientiert sich dort zu Bedarfen und Problemstellungen, die möglicherweise durch die Plattform gelöst werden könnten. Darüber hinaus diente dieses Treffen zur Vernetzung (zunächst offline). Parallel wurden die Vernetzungsstrukturen zur Universität Leipzig und TU Chemnitz stetig ausgebaut und vertieft. Auf den beiden Tagungen („Workshop on e-Learning“ an der Hochschule Zittau/Görlitz (09/2018) sowie „Gemeinschaften in Neuen Medien (GeNeMe)“ an der Fachhochschule Dresden (10/2018)) sowie auf der 3. TUD-Sylber-Konferenz im November 2018 wurde das Projekt mit seinen aktuellen Ergebnissen vorgestellt und diskutiert. Hierbei fand ebenfalls eine vertiefende Vernetzung mit den anderen Lehrerbildungszentren der Universität Leipzig und TU Chemnitz statt.

AP 6: Dokumentation, Transfer und Nachhaltigkeit (09/2018–12/2018)

Im Rahmen der Projekt-Dokumentation entstand eine Handreichung zur Nutzung und Weiterentwicklung des Online-Kurses: Diese Handreichung und alle weiteren wesentlichen Dokumente wurden zentral in der gemeinsamen onlinebasierten Dokumentenablage abgelegt, der zentrale Online-Kurs „BQL.Digital“ wurde einem Funktions-Account übertragen. Somit wurden alle nötigen Ressourcen an die zentrale Koordination am ZLSB übergeben. Am 27. September 2018 wurde das Projekt auf dem Workshop on e-Learning im Rahmen des Verbund-Workshops vorgestellt. Eine weitere Projektvorstellung erfolgte auf der „GeNeMe“ im Oktober 2018 sowie auf der 3. TUD-Sylber-Konferenz im November: Am 17. November 2018 wurde das Projekt mit einem Poster auf der TUD-Sylber-Konferenz vorgestellt.⁵⁰ Während der gesamten Projektlaufzeit wurden Zwischenschritte und Arbeitsergebnisse dokumentiert. Innerhalb

48 Link zum Begrüßungsvideo: <https://bildungsportal.sachsen.de/opal/auth/RepositoryEntry/17161584640/CourseNode/97642204012430>

49 Link zu der Website der TU Dresden von „BQL.Digital“: <https://tu-dresden.de/zlsb/fort-weiterbildung/seiteneinstieg/bql-digital>

50 Alle Veröffentlichungen finden sich auf der TU Dresden-Website zum DiSKo-Projekt: <https://tu-dresden.de/zlsb/forschung-und-projekte/disko-digitale-r-seiteneinstiegskoordinator-in>

des Seiteneinstiegs-Teams (bestehend aus Fach-Koordination und Gesamtleitung) fand ein regelmäßiger Austausch zu geplanten Entwicklungen statt. Die bisherigen Projektergebnisse wurden auf oben genannten Tagungen präsentiert und diskutiert. Zusammenfassend lässt sich festhalten, dass die Projektziele überwiegend erreicht wurden. Eine Gegenüberstellung lässt sich der folgenden Tabelle 1 entnehmen.

Projektziel	Zielerreichung
Aufbau einer Struktur bzw. Kurses in der Lernplattform OPAL	Ein zentrales Online-Angebot für den Seiteneinstieg namens „BQL.Digital“ steht auf der Lernplattform OPAL bereit und wird intensiv als Kommunikationsorgan im Bereich Seiteneinstieg eingesetzt.
Organisatorische u. rechtliche Klärung der Zugriffsmöglichkeiten der verschiedenen Beteiligten auf die Lernplattform OPAL über personenbezogene Zugangsdaten	Für die Zugriffsmöglichkeiten unterschiedlicher Beteiligter ist ein Konzept entstanden, das auch in der Handreichung zum Projekt dokumentiert wurde.
Lehrkooperationen auf Basis von E-Learning-Artefakten aus Universität, Schule, Bildungsagentur oder Lehrerbildungsstätten (Best-Practice-Beispiele)	Im Online-Angebot wurden aufgrund von Lehrkooperationen E-Learning-Artefakte (Linklisten, Beratungsstellen, Online-Kurse und studienrelevante Dokumente) bereitgestellt und sollen ab 2019 am ZLSB weiter ausgebaut werden.
Nachhaltige Implementierung der E-Learning-Struktur an der Schnittstelle Schule-Hochschule	Das zentrale Online-Angebot „BQL.Digital“ ist etabliert und wird in der internen Verlängerungsphase ab 2019 um Blended Learning-Lerninhalte erweitert, es steht für alle interessierten Akteure aus dem Bereich Schule-Hochschule sachsenweit zur Verfügung.
Ortsunabhängige Vernetzung der Seiteneinsteiger*innen aus dem gesamten Freistaat (Kommunikation, Austausch, ...) über eine gemeinsame Plattform mit personengebundenen Zugangsdaten	Zu Projektende gibt es insgesamt 296 aktive Nutzer*innen im Online-Angebot „BQL.Digital“; sie stammen aus unterschiedlichen Bereichen des Seiteneinstiegs, die sich somit online und ortsunabhängig vernetzen können.
Vernetzung in Kommunikation und Kooperation aller Akteure: Lehrende, Lernende, Organisierende, Forschende	Sachsenweit wurden zu Projektlaufzeit Vernetzungsstrukturen aufgebaut, diese werden auch nach Projektlaufzeit weiterhin angetrieben.
Beförderung von übergreifenden Lehrkooperationen, unabhängig von Zugehörigkeit der Akteure zu einer Institution aus Schul-, Hochschul- oder Fortbildungsbereich	Im Rahmen von Tagungen und Konferenzen wurden (zusammen mit den Lehrerbildungszentren der Universität Leipzig und TU Chemnitz) Vernetzungsstrukturen aufgebaut und über Lehrkooperationen diskutiert, die auch nach Projektlaufzeit weiter vorangetrieben werden.

Tabelle 1: Gegenüberstellung Projektziele mit im Projektverlauf erzielten Ergebnissen

2. Darstellung des Projektverlaufs

Trotz kleinerer Abweichungen im ursprünglich anvisierten Zeitplan, konnten die Projektziele erfolgreich umgesetzt werden. Die Projektbearbeitung konnte erst ab dem 01.04.2018 aufgenommen werden, da das Stellenbesetzungsverfahren erst zum diesem Zeitpunkt abgeschlossen werden konnte. Dementsprechend gab es auch bei der Bearbeitung der Arbeitspakete einige kleinere zeitliche Änderungen bzw. Verschiebungen, die im Folgenden erläutert werden:

So wurde aufgrund des verschobenen Projektstarts das Sommersemester 2018 für die Konzeption und prototypische Entwicklung des Online-Angebots genutzt, eine erste Erprobung und Evaluierung dieses Angebots erfolgte zunächst nur in kleinem Rahmen mit der Nutzergruppe der Seiteneinstiegskoordinator*innen.

Die finale Veröffentlichung des Online-Angebots im Oktober 2018 erfolgte plangemäß. Jedoch dauerte die Einführungsphase für die Nutzer*innen länger als gedacht. Es stellte sich heraus, dass die Mehrzahl der Teilnehmer*innen keine ausgeprägten Erfahrungen in der Nutzung digitaler Dienste aufwies. Auch sind sie zeitlich stark in den Schulalltag sowie in der wissenschaftlichen Ausbildung an der Universität eingebunden. Hier könnten weitere Unterstützungsangebote (z.B. als Videoreihe „Getting Started“) geschaffen werden, um alle Nutzergruppen für den digitalen Austausch optimal vorzubereiten. Dies wird für die interne Verlängerungsphase des Projekts ab Januar 2019 am ZLSB eingeplant.

Die Erprobung des Online-Angebots im Wintersemester erfolgte wie geplant. Die Ergebnisse aus der Online-Befragung konnten erst gegen Ende der Projektzeit ausgewertet werden (da die Seiteneinsteiger*innen auch einige Zeit zur Erprobung benötigten) und können somit erst nach der Projektlaufzeit in die interne Verlängerungsphase einfließen, um das Online-Angebot „BQL.Digital“ zu optimieren.

Um eine umfassende Vernetzung aller Akteure im Sinne der Projektziele zu erreichen, müssten umfangreichere, zeitliche Kapazitäten über die Projektlaufzeit hinaus eingeplant werden. Pilotiert wurde die Plattform vorrangig an der TU Dresden, jedoch sind die anderen beiden Institutionen über die Entwicklungen informiert und stets eingeladen, dort ebenfalls aktiv zu werden. Interessierte am Seiteneinstieg für das Lehramt können sich jederzeit im öffentlichen Bereich auf der Plattform umsehen und dort auf Anfrage bei der Administration ebenfalls aktiv werden.

Die finanziellen Projektmittel wurden wie geplant eingesetzt.

3. Ergebnisbewertung und Maßnahmen zur Qualitätssicherung

Durch die intensive Einbindung der verantwortlichen Personen im Projekt Seiteneinstieg konnte von Beginn an eine breite Akzeptanz der digitalen Plattform „BQL.Digital“ gewährleistet werden. Der Zugriff der lehrerbildenden sächsischen Universitäten und Institute auf die erstellte E-Learning-Struktur wird nachhaltig durch die Übergabe an die zentrale Seiteneinstiegskoordination an der TU Dresden gewährleistet.

Die Entwicklung des Online-Angebots „BQL.Digital“ wurde von der Konzeption bis zur Implementierung dokumentiert, die Rückmeldungen zum Einsatz und nötige Änderungen wurden festgehalten.

Zur Verstetigung und Weiterentwicklung der Aktivitäten ist eine interne Verlängerung vom Projekt „DiSKo“ ab Januar 2019 geplant: So wurde für eine Weiterfinanzierung der DiSKo-Tätigkeiten (in Form einer Projektmitarbeiter-Stelle) über das Seiteneinstiegs-Projekt am ZLSB mit neuer inhaltlicher Ausrichtung/Weiterentwicklung geplant: Hierbei sollen Blended Learning-Lerninhalte für den Seiteneinstieg im Online-Angebot „BQL.Digital“ entwickelt und erprobt werden.

Weiterhin ist die Bereitstellung von personellen Kapazitäten (in Höhe von 0,5 VZÄ) für das Thema Seiteneinstieg Digital im Rahmen der Qualitätsinitiative Lehrerbildung „TUD-Sylber2“ ab Juli 2019 geplant: Hierbei sind die Weiterentwicklung und Pflege der digitalen Angebote für Seiteneinsteiger*innen sowie die weitere Vernetzung und digitale Kooperation mit inner- und außeruniversitären Akteuren im Seiteneinstieg zentraler Bestandteil.

Eine enge Zusammenarbeit und der Austausch zu den Aktivitäten um „BQL.Digital“ sind bereits vereinbart.

M³: Mathe machen – Mathe denken – Mathe lenken

Teilprojektleitung: Prof. Dr. Simone Reinhold | Universität Leipzig

Teilprojektkoordination: Dr. Falk Bornmüller, Annett Wienmeister | Universität Leipzig

Projektzeitraum: 01.09.2017 bis 31.12.2018

1. Zielerreichung zum Projektende

- Aufzeichnung der Vorlesung „Fachwissenschaftliche Grundlagen des elementaren Mathematikunterrichts aus didaktischer Sicht“: Es liegen insgesamt zwölf Videomitschnitte der gehaltenen Vorlesungsveranstaltungen vom 27.10.2017 bis 02.02.2018 vor. Die Videomitschnitte sind auf dem Server des Videocampus hinterlegt und über Opencast in den Moodle-Kurs der Vorlesung eingebunden. Sie wurden im Wintersemester 2018/19 im Rahmen eines Blended Learning Angebot der Vorlesung genutzt und durch aktualisierte Vorlesungsaufzeichnungen ergänzt.
- Erklärvideos (Tutorials): In Zusammenarbeit mit Melanie Engler und Sebastian Friedl wurden zwei Erklärvideos zu den Themen „Das E-I-S-Prinzip“ und „Schriftliche Rechenverfahren“ erstellt. Zudem wurden 22 studentische Erklärvideos im Rahmen des Seminars „Geometrie und ihre Didaktik“ zu geometrischen und geometriedidaktischen Grundbegriffen erstellt. Die Erklärvideos sind auf dem Server des Videocampus hinterlegt und über Opencast in den entsprechenden Moodle-Kursen der Vorlesung eingebunden.
- Ergänzende Lehr- und Studienmaterialien: Zu den wichtigsten Themen der Vorlesung liegen weiterführende Lektürematerialien als PDF vor; über eine Linkliste können weitere Online-Inhalte abgerufen werden.
- Einbindung der Studierenden des wAL-Programms: Die im Moodle-Kurs der Vorlesung zur Verfügung gestellten Materialien werden vor allem mit Blick auf die besondere Ausbildungssituation dieser Studierendengruppe ausgewählt und integriert, zudem wurden spezielle Veranstaltungen für wAL-Studierende durchgeführt.

2. Darstellung des Projektverlaufs

Im Frühjahr 2017 erfolgte die Antragstellung im Rahmen der Initiative „Bildungsportal Sachsen“ durch Prof. Dr. Simone Reinhold und Frau Julchen Brieger. Der Zuwendungsbescheid mit der Bewilligung des Projekts erging im Sommer 2017. Als Projektbeginn war gemäß Projektplan zunächst der 1. September 2017 vorgesehen. Aus gesundheitlichen Gründen konnte eine der Antragsstellerinnen (die designierte Projektkoordinatorin) ab September 2017 während des gesamten Projektverlaufs jedoch keinerlei weitere Mitwirkung leisten, während die eigentliche Projektleiterin in erheblichem Maße in übergeordnete Verwaltungsaufgaben eingebunden war (Dekanin). So gestaltete sich die Suche nach einem Projektkoordinator schwieriger als zunächst angenommen, was sich auch auf den späteren Verlauf des Projekts auswirkte. Zum 2. November 2017 konnte dann Dr. Falk Bornmüller als Projektkoordinator eingestellt werden und den Auftakt des Projekts begleiten.

Die im Projektantrag angestrebte Kooperation mit der Professur Grundschulpädagogik/Mathematik an der TU Dresden konnte nicht realisiert werden, da der Kooperationsvertrag aus internen Gründen von Dresdener Seite aus nicht unterzeichnet wurde. Deshalb entschied sich die Projektleitung dafür, das Projektvorhaben so weit als möglich mit den verfügbaren Ressourcen in Leipzig durchzuführen, um auf Grundlage erster Projektergebnisse eine Kooperation zu einem späteren Zeitpunkt erneut zu initialisieren. Da Falk Bornmüller (und später Annett Wienmeister) ihre fachlichen Kenntnisse nur bedingt ersetzen konnten bzw. über keine mathematikdidaktischen Vorkenntnisse verfügten, wurde das Projekt fachlich durch Mitarbeitende des Arbeitsbereichs Grundschuldidaktik Mathematik unterstützt. Beispielsweise gab es im Wintersemester 2017/18 regelmäßig protokollierte Projektbesprechungen, an denen neben der Projektleitung und -koordination auch Lehrende im Modul GSD-MATH01 (Melanie Engler, Sebastian Friedl, Katja Poser-Kempe) als auch Tutorinnen zur Fachvorlesung (Stefan Klimach, Nadine Kresse, Corinna Stier und Elisa Walter) teilnahmen.

Mit Beginn des Berichtszeitraumes wurde zunächst die Zusammenarbeit mit dem E-Learning-Service der Universität Leipzig koordiniert und verstetigt: Für die Aufzeichnung der Vorlesungsveranstaltungen, die Produktion von Erklärvideos (Tutorials) und die audiovisuelle Nachbereitung und Veröffentlichung wurde dem Arbeitsbereich Grundschuldidaktik Mathematik ein sog. Galicaster (integriertes Aufnahme- und Speichergerät) sowie ein sog. Technik-Rucksack zur Verfügung gestellt, der u. a. eine Video-Kamera mit Mikrofon sowie einen Laptop mit aufgespielter Software für die Videobearbeitung und deren Veröffentlichung enthält. Diese Technik ist zu Wartungszwecken an den E-Learning-Service zurückgegeben worden. Der Galicaster wurde anschließend im April 2018 dem Arbeitsbereich erneut bereitgestellt und verblieb dort bis zum Ende des Wintersemesters, um weitere Veranstaltungen aufzeichnen zu können.

Mit Beginn des Berichtszeitraumes wurde zunächst die Zusammenarbeit mit dem E-Learning-Service der Universität Leipzig koordiniert: Für die Aufzeichnung der Vorlesungsveranstaltungen, die Produktion von Erklärvideos (Tutorials) und die audiovisuelle Nachbereitung und Veröffentlichung wurde dem Arbeitsbereich Grundschuldidaktik Mathematik ein sog. Galicaster (integriertes Aufnahme- und Speichergerät) sowie ein sog. Technik-Rucksack zur Verfügung gestellt, der u. a. eine Videokamera mit Mikrofon sowie einen Laptop mit aufgespielter Software für die Videobearbeitung und deren Veröffentlichung enthält. Diese Technik ist zu Wartungszwecken an den E-Learning-Service zurückgegeben worden. Der Galicaster wurde anschließend im April 2018 dem Arbeitsbereich erneut bereitgestellt und verblieb dort bis zum Ende des Wintersemesters, um zwei weitere Veranstaltungen aufzeichnen zu können.

Ab dem 27. Oktober 2017 wurden alle gehaltenen Vorlesungen zu „Fachwissenschaftliche Grundlagen des elementaren Mathematikunterrichts aus didaktischer Sicht“ aufgezeichnet, von Mitarbeitern des E-Learning-Service nachbearbeitet und auf dem Videocampus über Opencast für die Verlinkung auf den Moodle-Kurs der Vorlesung veröffentlicht. Die ersten sieben Vorlesungsmitschnitte vom 27. Oktober bis zum 15. Dezember 2017 erzielten im Schnitt 150 Klicks. Die vorliegenden Vorlesungsmitschnitte können für weitere Lehrveranstaltungen des Moduls wiederverwendet bzw. entsprechend veränderter Anforderungen adaptiert werden.

Die Vorlesung „Fachwissenschaftliche Grundlagen des elementaren Mathematikunterrichts aus didaktischer Sicht“ war im Modul 05-GSD-MATH01 im Wintersemester 2017/18 mit parallel stattfindenden Seminaren zum Thema „Arithmetik und ihre Didaktik“ verknüpft, zudem wurden regelmäßig begleitende Tutorien angeboten, deren Finanzierung aus Mitteln der Professur erfolgte. Die Inhalte der Seminare und Tutorien waren dabei unmittelbar auf die in der Vorlesung vermittelten Inhalte abgestimmt: Die in den Vorlesungen vorgestellten Themenkomplexe wurden, kombiniert mit exemplarischen Übungsaufgaben, in den Seminaren weiter vertieft und in den Tutorien anhand praktischer Übungsaufgaben in die Anwendung überführt, um ein umfassendes Verständnis zu gewährleisten.

Ein weiterer Schwerpunkt lag in der Bereitstellung ergänzender Materialien zu den Inhalten des Moduls auf der Basis eines Lehr-Management-Systems (LMS). Diese Materialien sollten es den Studierenden ermöglichen, die in der Vorlesung vermittelten Inhalte zu wiederholen, weiter zu vertiefen und den Anwendungsbezug auf die spätere Berufspraxis kennenzulernen. In diesem Zusammenhang entstanden zwei Erklärvideos, in denen ausgewählte Themen des Moduls in anschaulicher Form erläutert werden. Darüber hinaus wurden unter der Bezeichnung „Nachlesefutter“ weiterführende Literatur aus Lehrbüchern in Auszügen als PDF sowie eine Linkliste zu Projekten des Deutschen Zentrums für Lehrerbildung Mathematik, z.B. KIRA (<https://kira.dzlm.de>) und PIKAS (<https://pikas.dzlm.de>) in den Moodle-Kurs zur Vorlesung gestellt.

Die Möglichkeiten der Einbindung interaktiver Inhalte in Videos (Software: h5p) wurden exemplarisch am Erklärvideo „Das E-I-S-Prinzip“ erprobt und können in den folgenden Projektphasen auf der Basis von weiteren Erklärvideos und Mitschnitten erweitert werden. Ein Nutzerzugang für die GSD Mathematik ist auf der h5p-Seite angelegt; zudem können die Videos auch über die entsprechend eingebettete Funktion bei Moodle bearbeitet werden.

Das Arbeitsverhältnis von Dr. Falk Bornmüller wurde im beidseitigen Einvernehmen zum 28. Februar 2018 aufgelöst, nachdem der Projektkoordinator Mitte Februar das Stellenangebot einer anderen Universität erhalten hatte. Die Nachfolge von Herrn Bornmüller trat am 15. März 2018 Frau Annett Wienmeister an, die ebenfalls vorzeitig (Mitte Dezember 2018) aus ihrem Beschäftigungsverhältnis ausschied, um sich beruflich weiterzuentwickeln.

Die im Wintersemester 2017/18 aufgezeichnete Vorlesung „Fachwissenschaftliche Grundlagen des elementaren Mathematikunterrichts aus didaktischer Sicht“ von Frau Prof. Dr. Simone Reinhold wurde im Wintersemester 2018/19 im Rahmen einer Blended Learning Veranstaltung angeboten. Hierbei wechselten sich Präsenz-Phasen mit Online-Phasen ab. Neben den Vorlesungsmitschnitten aus dem vorausgegangenen Jahr wurden zusätzliche Materialien in den dazugehörigen Moodle-Kurs eingepflegt (Nachlesefutter, Übungsaufgaben, Verlinkungen etc.). Das Video der ersten Sitzung wurde mindestens 649 Mal aufgerufen (Stand: 04.12.2018). Ergänzend dazu wurden aktualisierte Vorlesungen auch im Wintersemester 2018/19 per Galicaster aufgezeichnet und in wöchentlich stattfindenden Tutorien vertieft. Diese Tutorien konnten erneut in Ergänzung der Projektförderung aus Mittel der Professur finanziert werden.

Ein zweiter Schwerpunkt im Rahmen der Digitalisierung des Lehrangebots wurde im Sommersemester 2018 auf die Erstellung von studentischen Erklärvideos gelegt. Hierbei war es das Ziel, Studierende aktiv in die Erstellung von Lern- und Lehrmaterial einzubinden, welches für die Online-Lehre genutzt werden kann. Im Rahmen des Seminars „Geometrie und ihre Didaktik“ (Modulverantwortung Prof. Simone Reinhold; Seminarleitung: Britta Rudolph) erstellten Studierende 22 Erklärvideos zu Grundbegriffen der Geometrie und der Geometriedidaktik. Die Studierenden entwickelten dazu vorab eigenständig ‚Drehbücher‘ in Gruppenarbeit (je zwei bis vier Studierende), wodurch fachwissenschaftliche und fachdidaktische Inhalte miteinander vermittelt, reflektiert und diskursiv aufbereitet wurden. Die Ergebnisse wurden auf der Lernplattform Mahara als E-Portfolios festgehalten. Die Teilnahme an der Erstellung der Erklärvideos war freiwillig, das Angebot wurde durch die Studierenden zahlreich genutzt (68 Studierende haben Erklärvideos gedreht). Alle Studierenden unterschrieben vor Drehbeginn eine Einwilligungserklärung, in der sie sich einverstanden damit erklären, dass die Filmaufnahmen auf den E-Learning- und E-Portfolio-Angeboten des Fachbereichs Studierenden und Lehrenden für modulspezifische Zwecke im geschützten Nutzerbereich sowie für Zwecke des OER (Open Educational Resources) zeitlich unbegrenzt zugänglich gemacht werden können. Die Videos wurden von Annett Wienmeister und Corinna Stier mithilfe des Galicaster aufgenommen und durch Friedemann Ludwig vom E-Learning-Service professionell nachbearbeitet (Schnitt, Ton). Anschließend wurden sie in den Moodle-Kurs zum Seminar eingepflegt und stehen auch für eine zukünftige Verwendung im Rahmen der Onlinelehre am Fachbereich zur Verfügung.

Im Oktober 2018 stellte Annett Wienmeister die Projektergebnisse auf der Fachtagung der Gemeinschaften in Neuen Medien („GeNeMe“) an der Fachhochschule Dresden im Rahmen eines Gemeinschaftsvortrages des Verbundprojektes „Lehrkooperationen“ vor und diskutierte die Ergebnisse mit der fachwissenschaftlichen und breiteren Öffentlichkeit. Zudem stellte sie die Ergebnisse des Projekts im November 2018 im Rahmen der Vortragsreihe „vier vor elf“ an der Erziehungswissenschaftlichen Fakultät der Universität Leipzig vor.

Ein besonderes Augenmerk legten die Projektbeteiligten auf die Betreuung von Studierenden im Bereich der wissenschaftlichen Ausbildung für Lehrkräfte im Schuldienst (wAL, sog. „Seiteneinsteiger“). Die dringende Notwendigkeit, diese Studierendengruppe besonders zu berücksichtigen, kristallisierte sich im Prinzip nach dem Projektbeginn zunehmend deutlich heraus. So absolviert diese Studierendengruppe berufsbegleitend eine zweijährige Qualifikation, die am Standort Leipzig seit 2017 über das Zentrum für Lehrerbildung und Schulforschung (ZLS) koordiniert wird. Lehrimporte aus der Fakultät für Erziehungswissenschaft (hier: Professur für Grundschuldidaktik Mathematik) tragen zur Absicherung der fachlichen Qualität des Programms bei. So nahm eine Kohorte von 90 wAL-Studierenden im Wintersemester 2017/18 an der regulären Vorlesung zu „Fachwissenschaftliche Grundlagen des elementaren Mathematikunterrichts aus

didaktischer Sicht“ teil. Zudem wurde ein Kompakttutorial im Dezember 2017 angeboten, da diese Studierenden aufgrund der Doppelbelastung von Studium und Lehre an Schulen nicht regelmäßig an den regulären Tutorien des Arbeitsbereichs teilnehmen konnten.

Darüber hinaus profitierten die wAL-Studierenden vom Blended Learning Angebot, das im Wintersemester 2018/19 für die Studierenden im Modul 05-GSD-MATH01 konzipiert wurde: Da die ‚Seiteneinsteiger‘ nur zwei Tage pro Woche an der Universität studieren und drei Tage pro Woche an Schulen unterrichten, ist die Zeit für Präsenzveranstaltungen begrenzt. Diese Studierenden hatten somit aber die Möglichkeit, sich die Vorlesungsinhalte selbstständig und flexibel im Rahmen der Online-Lehre zu erarbeiten. In dazugehörigen Präsenzveranstaltungen (Tutorien finanziert durch das ZLS aus Mitteln des wAL) wurden die Vorlesungsinhalte vertieft.

Im Verlauf der Durchführung begegnete das Projekt Hürden auf personeller und technischer Ebene. Personell sind im Förderzeitraum zwei Personalwechsel zu verzeichnen. Die Mitantragstellerin Julchen Brieger konnte die Koordinationsstelle nicht antreten. Dr. Falk Bornmüller, der an ihrer Stelle die Koordination ab November 2017 übernahm, schied am 28. Februar 2018 in beidseitigem Einvernehmen aus dem Arbeitsverhältnis aus. Am 15. März 2018 übernahm Annett Wienmeister dessen Nachfolge. Die mehrfache Neubesetzung der Stelle erschwerte einen kontinuierlichen Arbeitsverlauf. Zudem konnten die fachlichen Kompetenzen im Bereich der Grundschuldidaktik Mathematik durch die fachfremden Projektkoordinatoren Dr. Falk Bornmüller und Annett Wienmeister nur teilweise ersetzt werden. Zum Ausgleich brachten sich die Mitarbeiter des Arbeitsbereichs verstärkt in das Projekt ein und ließen Fachkenntnisse in das Projekt einfließen.

Eine zweite Hürde stellte die technische Ausstattung und Betreuung des Projekts auf operationaler Ebene dar. So war das vom E-Learning-Zentrum zur Verfügung gestellte Aufnahmegerät (Galicaster) für mehrere Wochen in der Wartung, weil fehlerhafte Software aufgespielt war. Zudem gab es immer wieder Probleme mit der Lernplattform Moodle, die das fehlerfreie Abspielen der Videos sowie das Versenden von Nachrichten und Ankündigungen betrafen. Da die Mitarbeiterzahl der Kolleginnen und Kollegen im E-Learning-Service begrenzt ist, musste mitunter Tage und Wochen auf das Beheben von Problemen gewartet werden, was im Bereich des E-Learning eine bei Weitem zu umfängliche Zeitspanne darstellt. Vor diesem Hintergrund musste darauf verzichtet werden, sämtliche der ursprünglich geplanten digitalen Ressourcen auch tatsächlich und vollumfänglich einzusetzen (ARSNova App und die angedachte Analyse von Videomitschnitten in der Modulabschlussklausur als neue Prüfungsform entfielen).

Eine besondere Herausforderung stellt in diesem Zusammenhang auch der Verlust der Evaluationsdaten dar, die im Moodle-Kurs gespeichert waren (siehe den Punkt „Ergebnisbewertung und Maßnahmen zur Qualitätssicherung“). Beim Verschieben des Moodle-Kurses zur Vorlesung des Wintersemesters 2017/18 in das Wintersemester 2018/19 durch Kollegen des E-Learning-Service wurden alle teilnehmerbezogenen Daten gelöscht. Da die Evaluationsdaten nicht zentral gespeichert wurden, sondern die Speicherung der Daten an die Sicherung der Daten der einzelnen Kursteilnehmer gekoppelt war, gingen sämtliche der bis dato erfassten Evaluationsergebnisse beim Verschieben des Kurses verloren. Dieser Zusammenhang war für die Kolleginnen und Kollegen im E-Learning-Service neu und offenbar nicht vorhersehbar. Auch die Ergründung des Problems und der wiederholte Versuch, die Daten wiederherzustellen, kostete enorme zeitliche Ressourcen.

Eine dritte Hürde stellte die Kooperation mit der Professur für Grundschulpädagogik/Mathematik an der TU Dresden dar, die aus internen Gründen von Dresdener Seite nicht realisiert werden konnte. Trotz inhaltlicher Nähe und hoher Akzeptanz für das Projekt auf beiden Seiten ließ sich die avisierte Zusammenarbeit nicht umsetzen, wofür vor allem personelle Engpässe auf Seiten der Dresdner Kollegen als Begründung angeführt werden können.

3. Ergebnisbewertung und Maßnahmen zur Qualitätssicherung

Der Digitalisierungsprozess der Vorlesung „Fachwissenschaftliche Grundlagen des elementaren Mathematikunterrichts aus didaktischer Sicht“ (Modul 05-GSD-MATH01) wurde mehrfach evaluiert. Zum einen wurde die Veranstaltung noch in der Vorlesungszeit des Wintersemesters 2017/18 durch teilnehmende Studierende im Moodle-Kurs evaluiert. Diese Daten gingen leider aufgrund technischer Schwierigkeiten, die nicht von den Projektmitarbeitern zu verantworten sind, verloren (siehe oben „Darstellung des Projektverlaufs – Hürden für die Projektdurchführung“). Um den Verlust auszugleichen, wurde eine zweite Evaluation gleicher Art in den Semesterferien durchgeführt. Da hier lediglich fünf Studierende teilnahmen, ist das Ergebnis nicht repräsentativ. Die Befragten schätzen die zur Verfügung gestellten Materialien zur Veranstaltung als hilfreich ein, da sie ein vertieftes Verständnis der Lehrinhalte ermöglichen und die Klausurvorbereitung unterstützen. Da das Projekt im Dezember 2018 auslief, wurde im Wintersemester 2018/19 eine vorzeitige qualitative Evaluation der Vorlesung in den dazugehörigen Tutorien vorgenommen. Hier zeichnete sich folgendes Stimmungsbild ab (132 ausgewertete Evaluationsbögen): Die Möglichkeit, sich die Vorlesungsinhalte als Aufzeichnung im Rahmen des Blended Learning Angebots anzueignen, wird zum großen Teil positiv bewertet, da es die Möglichkeit eröffnet, sich ausgewählte Stellen wiederholt anzuschauen. Zudem wird die flexible Zeiteinteilung als positiv angesehen wie auch eine erhöhte Bereitschaft, sich gleich im Anschluss nach dem Anschauen des Videos vertiefend in das Fachwissen mithilfe der zusätzlichen Lernmaterialien einzuarbeiten. Das erhöhte Level an Selbstorganisation im Blended Learning Angebot erhöht mitunter auch die Motivation der Studierenden. Andererseits wird das Blended Learning Angebot auch als hinderlich für die Motivation der Studierenden angesehen, nämlich bei jenen Studierenden, die sich prinzipiell lieber durch Präsenzveranstaltungen zur Stoffaneignung anregen lassen. Auffällig ist, dass eine gute Qualität der Videoaufzeichnungen von großer Bedeutung ist. Mitunter war der Ton (bei den ersten Aufnahmen ohne Galicaster) nicht hinreichend verständlich und die Verwendung des Laserpointers war in der aufgezeichneten Version der Vorlesung nicht sichtbar.

Die multimedialen Ergebnisse des Projekts sind als Videodateien auf dem Videocampus der Universität Leipzig hinterlegt und können in spätere Moodle-Kurse integriert werden. Die weiteren Materialien sind im Moodle-Kurs der Vorlesung für das Wintersemester 2017/18 sowie das Wintersemester 2018/19 gespeichert; dieser Kurs wird als ‚Muster-Kurs‘ gespeichert und kann semesterübergreifend wiederverwendet werden. Alle Materialien sind zudem auf einer externen Festplatte gespeichert, die sich im Ordner „GSD-MATH01 – Vorlesung ‚Elementarmathematik‘“ befindet. In diesem Ordner zur Lehrveranstaltung sind auch alle Folienpräsentationen und die zusätzliche Literatur als Kopiervorlage hinterlegt. Des Weiteren finden sich dort Übersichten und Vorlagen für die Planung und Durchführung der Modulabschlussklausur. Ein separater Ordner für das Projekt „M3“ enthält die Protokolle der Besprechungen sowie Materialien zum Projektantrag und weitere Literatur zu projektrelevanten Themen (z.B. rechtliche Aspekte in Bezug auf E-Learning-Angebote).

Insgesamt waren schließlich neben zwei Jahrgängen im wAL-Programm (Seiteneinsteiger, je 90 Studierende im Wintersemester 2017/18 sowie 2018/19; in Summe 180 wAL-Studierende) sowie zwei Studierendenkohorten des Moduls 05-GSD-MATH01 in den Staatsexamensstudiengängen Lehramt an Grundschulen (ca. 260 im Wintersemester 2017/18 bzw. Sommer 2018 sowie 275 Studierende im Wintersemester 2018/19) bzw. Lehramt Sonderpädagogik (je ca. 80 Studierende in den Wintersemestern 2017/18 bzw. Sommer 2018 und 2018/19), von Angeboten des Projekts berührt bzw. gestalteten es – insbesondere im Hinblick auf die Verschränkung von Fachwissenschaft und Fachdidaktik – aktiv mit (in Summe etwa 875 Studierende an der Universität Leipzig).

In den Arbeitsbereich Grundschuldidaktik Mathematik hat das Projekt insofern bedeutsame Impulse gesetzt, als dass (mit erheblichem Arbeitsaufwand aller inhaltlich Beteiligten) eine inhaltlich hochgradig vernetzte Struktur im Modul 05-GSD-MATH01 erarbeitet werden konnte. Diese wird in den kommenden Semestern weitertragen und auch die in der Kooperation mit dem Standort Dresden weitere Berücksichtigung finden.

MathOER: Verstetigung des Aufgabenpools Mathematik als zentraler OER-Store

Prof. Dr. Daniel Potts | Technische Universität Chemnitz

01.10.2017 bis 31.12.2018

1. Zielerreichung zum Projektende

Im Projekt wurde die Aufgabenverwaltung und -kennzeichnung im Autorentool ONYX wesentlich verbessert und erweitert. Die damit geschaffenen Prozesse unterstützen die kooperative Inhaltspflege des gemeinsamen Aufgabenpools Mathematik der sächsischen Hochschulen. Für den Aufgabenpool konnten neue Prozesse bereits etabliert, bestehende Inhalte weiterentwickelt sowie weitere Akteure gewonnen werden. Die zentrale Zielstellung des Projektes zur Verstetigung des Aufgabenpools Mathematik konnte damit vollumfänglich erreicht werden.

Aufgabenpool Mathematik	Statistik 09/2017	Statistik 02/2019
Inhalt	2.333 Aufgaben	3.162 Aufgaben
Autoren	34 Autoren	45 Autoren

Folgend werden anhand der Teilziele die konkreten Projektergebnisse erläutert.

Entsprechend der im Projektantrag formulierten Arbeitspakete wurden für alle Funktionserweiterungen des Softwaresystems ONYX zunächst fachliche Konzeptionen angefertigt und gemeinsam mit der BPS GmbH und Anwendern aus dem Netzwerk diskutiert. Für einige Themen konnten die Konzepte direkt aus Vorgängerprojekten (u.a. aus dem Projekt „UntARP: Unterstützung von Autoren- und Reviewprozessen“, HTWK Leipzig) übernommen werden. Die finalisierten fachlichen Umsetzungsbeschreibungen wurden durch die BPS GmbH technisch bewertet und zunächst als Preview-Version implementiert. Die Qualitätsprüfung erfolgte in enger Abstimmung mit dem Facharbeitskreis, um die tatsächliche Nutzbarkeit zu gewährleisten. Nach eingehender Prüfung und gegebenenfalls Nachjustierung wurden die Erweiterungen im ONYX Live-System allen Anwendern bereitgestellt.

Folgende Ergebnisse sind im Kontext des Teilziels „Erweiterung des ONYX Editors um Möglichkeiten zur Qualitätserkennung der Einzelaufgaben“ entstanden:

Community-Rezensionen (veröffentlicht April 2018)

Rezensionen bieten eine Möglichkeit zum offenen Austausch persönlicher Einschätzungen der Test- und Aufgabeninhalte innerhalb einer Community. Die Einschätzung der Nutzer erfolgt in Form von Bewertungssternen und -kommentaren im ONYX Aufgabenpool. Als offenes Review-Verfahren unterstützen Rezensionen die Qualitätsprüfung und -verbesserung.

Automatische Ermittlung und Ausgabe von statistischen Kennwerten zum Einsatz der Einzelaufgaben

Die vorhandenen Statistiken zu Einzelaufgaben im Kontext des eingebundenen Tests sowie die Ordnerstatistiken zu den enthaltenen Einzelaufgaben wurden verbessert. Unter anderem wurden weitere Ergebnisexporte für als Web-Link publizierte Inhalte bereitgestellt (veröffentlicht Juli 2018); abgebrochene Versuche können optional in den Statistiken zusätzlich angezeigt werden (veröffentlicht April 2018); die Einzelaufgaben-Detailauswertung ist in allen Auswertungsansichten vereinfacht zugänglich (veröffentlicht Dezember 2017)

Statusmarkierung für Inhalte (veröffentlicht Februar 2018)

Für Test- und Aufgabeninhalte kann der aktuelle Bearbeitungsstatus (bspw. Entwurf, Final) für sich und andere kenntlich gemacht werden. Der Bearbeitungsstatus kann als Qualitätskriterium in die Suche nach Inhalten einbezogen werden.

Folgende Ergebnisse sind im Kontext des Teilziels „Lizenzkennzeichnung für Aufgabeninhalte im Aufgabenpool Mathematik“ entstanden:

Vergabe von OER-Lizenzen im Aufgabenpool (veröffentlicht September 2018)

Test- und Aufgabeninhalte können durch den Verantwortlichen mit einer OER-Lizenz auf Basis von Creative Commons (CC) versehen werden. Eine CC-Lizenz ermöglicht die Definition und mögliche Einschränkungen zur konkreten Weiterverwendung der Inhalte. Die Lizenz regelt damit die Möglichkeiten zur freien Nutzung, Bearbeitung und Weiterverbreitung im Sinne von Open Educational Resources (OER).

Verbesserte Autorenkennzeichnung (veröffentlicht Dezember 2017)

Für Autoren von freigegebenen Test- und Aufgabeninhalten im OPAL Bereich können die durch den Autor freigegebenen Kontakt- und Nutzerinformationen aus dem OPAL-Benutzerprofil (bspw. Vor- und Nachname, E-Mail-Adresse, Institution) eingesehen werden. Der Autor kann per E-Mail kontaktiert werden.

Erweiterung der Rechteverwaltung (veröffentlicht September 2018)

Um Inhalte gemeinsam zu bearbeiten und zu teilen, können konkrete Nutzungsrechte für Ordner oder einzelne Inhalte vergeben werden. Die Rechteverwaltung wurde mit folgenden funktionellen Mehrwerten überarbeitet und erweitert:

- Verbesserte Suche von Nutzern
- Verbesserte Übersicht und einfache Bearbeitung bereits zugewiesener Nutzungsrechte
- Möglichkeit zur Ernennung weiterer Verantwortlicher mit vollumfänglichen Nutzungsrechten inklusive automatischer Übertragung des Rechts „Verantwortlicher“ an die Lernplattform OPAL (Kopplung der Rechtestrukturen)
- Möglichkeit zur Benachrichtigung der eingeladenen Nutzer
- Erweiterte Beschreibung der Nutzungsrechte

Um das Teilziel „Etablierung der Community-Prozesse zur Qualitäts- und Lizenzkennzeichnung“ zu erreichen, wurden die neuen Funktionen sowie die im Projekt vorgedachten Community-Workflows, innerhalb des Netzwerks sowie öffentlich, vorgestellt und diskutiert.

Für mehr ein Drittel der vorhandenen Inhalte wurde bereits eine Lizenzkennzeichnung auf Basis einer CC-Lizenz durch die Autoren im Netzwerk rückwirkend vorgenommen und damit die freie Nutzung entsprechend der Lizenzbedingungen legitimiert.

Lizenz im Aufgabenpool Mathematik	Anzahl der Inhalte
 CC BY-NC-SA 4.0 Int.	1.252 Aufgaben
 CC BY-NC 4.0 Int.	27 Aufgaben
Keine Lizenz	1.883 Aufgaben

Dies wurde durch Sammelfunktionen unterstützt, welche ebenfalls für alle Anwender des ONYX Systems bereitgestellt wurden:

Lizenz: Sammelfunktion auf Ordner Ebene (veröffentlicht Oktober 2018)

Um Lizenzen auf einfache Weise für mehrere, bestehende Inhalte vergeben zu können, ermöglicht eine Sammelfunktion die einmalige Vergabe von Lizenzen auf Ordner Ebene. Die Vergabe kann nur für Inhalte erfolgen, für die der aktuelle Nutzer als Verantwortlicher bzw. Ersteller eingetragen ist.

Im Allgemeinen ist die rückwirkende Pflege und Kennzeichnung bestehender Inhalte, in den vorliegenden Dimensionen, nur mit erheblichen Aufwänden und über längere Laufzeiten möglich.

So bleibt über den Projektkontext hinaus zu beobachten, wie sich die neuen Möglichkeiten bspw. die Community-Rezensionen etablieren.

Folgende Ergebnisse sind im Kontext des Teilziels „Implementierung verbesserter Inhaltsübersichten und -suchen im ONYX Editor“ entstanden:

Favoritenmarkierung im Aufgabenpool (veröffentlicht Februar 2018)

Interessante Test- und Aufgabeninhalte können als Favorit markiert werden, um diese einfach wiederzufinden. Der neue Filter „Nur Favoriten“ in der Listenansicht und der einfachen Suche ermöglicht einen schnellen Zugriff und einer Übersicht aller markierten Inhalte.

Individuelle Konfiguration der Inhaltsübersichten (veröffentlicht Februar 2018)

Die Anzeige der Test- und Aufgabeninhalte im ONYX Editor kann individuell an eigene Bedürfnisse und aktuellen Bearbeitungsprozesse angepasst werden. So können zusätzliche Eigenschaften, wie der Bearbeitungsstatus oder die Lizenz, in den tabellarischen Inhaltsübersichten eingeblendet werden. Die konfigurierte Einstellung wird für den Nutzer gespeichert und ermöglicht somit eine individuelle Anpassung der ONYX Autorenumgebung.

Entsprechend des Projektplanes wurden neben den Kernzielen aktuelle Problemstellen bei der Nutzung des Aufgabenpools untersucht. Aus diesen Recherchen konnten verschiedene kleinere Funktionsverbesserungen in ONYX realisiert werden, u.a.:

Sperren von Inhalten während der Bearbeitung (veröffentlicht Februar 2018)

Bearbeitet ein Autor freigegebene Test- oder Aufgabeninhalte werden diese Inhalte nun für andere Autoren gesperrt. Für relevante Aktionen (u.a. Bearbeiten, Verschieben, Löschen) wird den anderen Autoren ein entsprechender Hinweis mit Information zum aktuellen Bearbeiter angezeigt.

Parallel zu den Arbeitspaketen wurde der Aufgabenpool über den gesamten Projektzeitraum durch die Generierung neuer Inhalte und die Anpassung und Verbesserung bestehender Inhalte seitens des Lehrstuhls und anderer aktiver Akteure weiterentwickelt.

2. Darstellung des Projektverlaufs

Das Projekt verlief erfolgreich und die im Antrag beschriebenen Arbeitspakete konnten inhaltlich wie geplant bearbeitet werden. Zeitlich wurden die Arbeitspakete parallel und nicht wie geplant sequentiell bearbeitet. Dies ermöglichte auf Funktions- und Anpassungsbedarfe der Netzwerkakteure besser zu reagieren und höher priorisierte Umsetzungsvorhaben schneller zu bearbeiten. Die Personalstelle konnte durch Frau Winkelmann besetzt werden, welche bereits mit den Funktionsanforderungen sowie dem Softwareprodukt ONYX, dem Netzwerk Mathematik und dem zentralen Aufgabenpool vertraut war. Dies ermöglichte die umfängliche Umsetzung der geplanten Softwareanpassungen sowie die langfristige Verankerung der Funktionen im Kernprodukt. Die kooperative Arbeit aller Netzwerkakteure sowie bereits etablierte Strukturen zum Austausch bspw. in Form regelmäßiger, hochschulübergreifender Netzwerktreffen haben die Projektvorhaben erheblich unterstützt.

3. Ergebnisbewertung und Maßnahmen zur Qualitätssicherung

Alle Projektergebnisse wurden in enger Kooperation mit der BPS GmbH erreicht und stehen im zentral bereitgestellten E-Assessment-Tool ONYX zur Verfügung. Die neuen Funktionen wurden in den öffentlichen Releasenotes beworben und in der zentralen Hilfe dokumentiert. Die Pflege und Weiterentwicklung dieser Funktionsbereiche kann nachhaltig im Rahmen der zentralen Basisdienste zur ONYX Systembereitstellung und -wartung erfolgen.

Der Aufgabenpool Mathematik wird bereits hochschulübergreifend von aktuell 109 Akteuren (davon 45 aktive Autoren) genutzt und die über 3000 Inhalte sind öffentlich zugänglich. Alle neuen Inhalte sowie zugehörigen Inhaltsinformationen (u.a. Status, Lizenzen, Rezensionen) wurden im Rahmen des Aufgabenpools veröffentlicht und stehen somit einem großen Anwenderkreis zur Verfügung.

Die neuen Systemfunktionen wurden in mehreren, öffentlichen Netzwerktreffen des Arbeitskreises Mathematik/Physik + E-Learning sowie auf zentralen Veranstaltungen, wie beispielsweise Supportertreffen und dem Workshop on e-Learning, vorgestellt und diskutiert. Um eine hohe Nutzungsakzeptanz zu erreichen, wurden alle Umsetzungsphasen gemeinsam mit interessierten Netzwerkakteuren und Power-Usern gestaltet. Dabei konnten die Anwender erfolgreich in die Bedarfsermittlung, Konzeptionsentwicklung und vor allem in die Qualitätsprüfung im Sinne von Akzeptanztests einbezogen werden.

Die steigende Anzahl aktiver Akteure im allgemeinen Netzwerk und im gemeinsamen Aufgabenpool erfordern weitere Unterstützungsfunktionen, die den Projektkontext von MathOER übersteigen. Die Bedarfsermittlung im Projekt zeigte im Besonderen, dass die kooperativen Autoren- und Reviewprozesse ein Versionsmanagement zwingend erforderlich machen. Die Inhalte des Aufgabenpools werden hochschulübergreifend durch eine hohe Anzahl von Akteuren erstellt, begutachtet und verändert. Dies macht eine Änderungsprotokollierung, Daten-Wiederherstellung und -Archivierung unabdingbar. Es wird daher empfohlen, die Implementierung eines Versionsmanagements im Rahmen von Folgeprojekten weiterzuverfolgen.

Anreicherung digitaler Objekte mit Metadaten in OPAL – Implementierung einer Schnittstelle zur Anbindung externer Rechtersysteme

Susanne Kandler (Direktorin Universitätsbibliothek), Oliver Löwe | Technische Universität Bergakademie Freiberg

01.09.2017 bis 31.12.2018

1. Zielerreichung zum Projektende

Im Projektzeitraum konnte die anvisierte Schnittstelle in OPAL implementiert werden. Über diese Schnittstelle werden tagesaktuell OPAL-Objekte in einer json-Datei unter einer öffentlich zugänglichen URL allen Interessierten zur Verfügung gestellt.⁵¹ Bei den in dieser Datei zusammengetragenen Objekten handelt es sich ausschließlich um Inhalte, die von ihrem Produzenten als gemeinfrei ausgezeichnet wurden. Dafür wurde der in einem Parallelprojekt entwickelte Lizenzwähler verwendet. Im Zuge dessen wurde ein Permalink für alle hochgeladenen Objekte eingeführt, der die einzelnen Zielformate bei Aktivierung auf einen lokalen Client-PC herunterlädt. Auf diese Weise kann jeder Nutzer die Inhalte verwenden oder weiterverarbeiten. Mithilfe des Permalinks kann die Ressource z.B. in wissenschaftlichen Arbeiten zitiert werden. Wurde dem OPAL-Objekt jedoch die gemeinfreie Lizenz entzogen oder wurde die Datei gänzlich gelöscht, dann findet sich dieses Objekt nicht mehr im OPAL-OER-Abzug. Stellvertretend für andere Bibliothekskataloge, anderweitige Rechtersysteme oder Repositorien wurde dieser Bestand an OPAL-OER-Inhalten exemplarisch in den Bibliothekskatalog der UB Freiberg integriert⁵². Der Umstand, dass beinahe alle sächsischen Hochschulbibliotheken dasselbe, an der UB Leipzig gehostete System nutzen, ermöglicht es, dass auch die anderen Bibliotheken diesen Bestand ohne Programmierkenntnisse in ihre Suchmaschine integrieren können. Ausgehend von der Definition des OPAL-Metadatensets für den Export (siehe Abbildung 1) wurde ein prototypischer Transformationsprozess definiert, um die Daten passend für das solr-Schema von finc aufzubereiten. Auf Basis dieser prototypischen Entwicklung wurde an der UB Freiberg mithilfe des Open Source Tools OpenRefine⁵³ ein Prozess entwickelt, der die OPAL-Daten täglich von der Quelle bezieht und alle definierten Transformationen mit den Daten automatisiert durchführt. Als Ergebnis wird die angepasste Metadaten-datei auf einem Cloudspeicher zum Download und Import durch die UB Leipzig zur Verfügung gestellt. Ebenfalls im Rahmen des Projektes wurde die für die Umsetzung der Ziele notwendige infrastrukturelle Anpassung im OPAL-Backend durchgeführt. Dazu mussten die bislang in Verzeichnissen abgelegten Metadaten in eine Datenbank überführt werden. Nach der Implementation wurden alle existierenden OPAL-Metadaten in die Datenbank migriert. Dieser Paradigmenwechsel ist ein enormer Fortschritt und stellt OPAL auch für zukünftige Entwicklungen sehr vorteilhaft auf.

51 <https://bildungsportal.sachsen.de/opal/oer/content.json>

52 https://katalog.ub.tu-reiberg.de/Search/Results?=&lookfor=source_id%3A172&type=AllFields

53 <http://openrefine.org>

Arbeitspaket	SOLL	IST
AP Metadaten	Definition Metadaten (Umfang, Format) Spezifikation Schnittstelle Bibliothekskatalog Analyse Anbindung Knowledgebases	OPAL-Metadaten analysiert – für ausreichend empfunden Metadatenfelder für Export definiert (Abbildung 1) Anpassung an finc-solr-Schema nicht nach OPAL verlagert, sondern im Schritt Metadatenprozessierung an der UB TUBAF implementiert Entscheidung für json-Format Entscheidung für Bereitstellung per URL und nicht Integration der Suche via API (Performance) Analyse Anbindung KDB hat ergeben, dass zuvor der Schritt der automatisierten Inhaltsverarbeitung stattfinden muss
AP Implementierung	Änderung Metadaten Erschließung der Metadaten in OPAL Festlegung der Schnittstelle (API) Implementierung/Erweiterung bzw. Anpassung der gewählten Schnittstelle Dokumentation der Schnittstelle im OPAL-Hilfesystem	Realisierung einer Datenbank zur Speicherung von Datei-Metadaten in OPAL Migration vorhandener Metadaten von Dateien aus dem OPAL-Filesystem in eine Datenbank Bereitstellung einer Schnittstelle mit Metadaten inklusive Permalinks zu OER-Dokumenten in OPAL Realisierung der Suche nach OER-Dokumenten in OPAL
AP Produktivsetzung	Tests Inbetriebnahme	Tests Inbetriebnahme am 07.11.2018

```
{„filename“:„string“,„license“:„string“,„oer_permalink“:„string“,„title“:„string“,„comment“:„string“,„creator“:„string“,„publisher“:„string“,„source“:„string“,„city“:„string“,„publicationMonth“:„integer“,„publicationYear“:„integer“,„pages“:„integer“,„language“:„string“,„url“:„string“,„act“:„string“,„appld“:„integer“,„category“:„string“,„chapter“:„string“,„duration“:„integer“,„mediaType“:„string“,„nav1“:„string“,„nav2“:„string“,„nav3“:„string“,„series“:„string“}
```

Abbildung 1: OPAL-Metadaten

2. Darstellung des Projektverlaufs

Das Projekt wurde von der UB Freiberg und der BPS GmbH bearbeitet. Es fand jedoch aber im Projektverlauf auch ein intensiver Austausch mit weiteren Akteuren statt, vor allem mit der SLUB Dresden, hier vor allem zum Thema OER und der UB Leipzig, hier hauptsächlich das Thema Integration des Bestandes in finc betreffend. Im Rahmen von regelmäßig stattfindenden Verbundtreffen sowie bei thematisch passenden Workshops – WeL 2018, GeNeMe 2018, OPAL User Day 2018 – konnten Zwischenberichte und Ergebnisse präsentiert und diskutiert werden. Dieser Austausch wird im Rückblick als sehr wichtig eingeschätzt. Speziell die Kooperation mit der BPS GmbH war anfangs geprägt von intensiver Klärung diverser Begrifflichkeiten, Technologien und Annahmen. Das wurde in zahlreichen Meetings sehr professionell bearbeitet, sodass anschließend in der Planungsphase inhaltlich wertvolle Brainstorming-Passagen stattfinden konnten, ohne jedoch den Blick auf die Ziele und Grenzen des Projekts zu verlieren. In der Implementierungsphase, die hauptsächlich von Kollegen der BPS GmbH eigenständig geplant und durchgeführt wurde, war trotz allem stets der Kommunikationskanal mit den Kollegen offen. Die von der BPS GmbH zu implementierenden Programmteile wurden zuverlässig abgearbeitet und pünktlich übergeben. Die finanzielle Ausstattung war angemessen.

3. Ergebnisbewertung und Maßnahmen zur Qualitätssicherung

Die erarbeiteten Resultate sind im Sinne der Schaffung von Transparenz und Offenheit von Bildungsmaterialien als sehr nützlich und hilfreich für Weiterentwicklungen auf diesem Gebiet zu bewerten. Mit der Schnittstelle in OPAL können in der Lehre erstellte und genutzte OER-Materialien auch für andere Interessierte freigegeben werden. Die Integration dieser gemeinfreien Objekte in Bibliothekskataloge stellt dabei die notwendige und von vielen Interessengruppen als wünschenswert empfundene Brücke zu den Arbeitsfeldern der Hochschulbibliotheken dar. Als zentraler Ort der Informationsvermittlung an Hochschulen haben Bibliotheken einen Vollständigkeitsanspruch, der selbstverständlich nie erreicht werden kann, aber mit dieser Erweiterung können sie dem einen Schritt näherkommen. Zudem wird das Thema OER damit weiter in den Fokus der Öffentlichkeit, vor allem aber in das Bewusstsein von Lernenden und Lehrenden getragen. Diese Entwicklung steht prinzipiell allen sächsischen Hochschulen zur Verfügung: egal, ob eine Institution OPAL einsetzt oder ob die institutionseigene Bibliothek Mitglied der finc-Nutzergemeinschaft ist. Die zusammengetragenen OPAL-OER-Dokumente sind mit einer freien Lizenz versehen. Das unter einer frei zugänglichen URL zur Verfügung gestellte json-File ist ein gängiges Transfer-Format, was von vielen Systemen interpretiert werden kann. Die selbständige Weiterverarbeitung des Files steht jedem Interessierten offen.

Betrachtet man die Projektergebnisse anhand inhaltlicher Kriterien, fällt deutlich auf, dass zwangsläufig nachgelagerte Aktivitäten auf dem Gebiet der Metadatengenerierung stattfinden müssen. Die Eingabe von zusätzlichen Informationen, die nicht verpflichtend sind, findet derzeit in den seltensten Fällen statt.⁵⁴ Dabei muss dieses Ziel besonders unter dem Fokus der User Experience (UX) betrachtet werden, denn diese soll nicht verschlechtert werden. Würden die NutzerInnen zukünftig verpflichtet Metadaten über den Dateinamen hinaus einzugeben, besteht die Gefahr der Ablehnung des gesamten Systems und der Wechsel zu unsicheren Cloudlösungen. Im Laufe des Projektes konnten bereits diverse Konzeptidee erstellt werden. Eine davon, nämlich die inhaltliche Analyse und Extraktion von Schlagwörtern, konnte in einer ersten prototypischen Implementation getestet werden. Allerdings wurden dabei ausschließlich pdf-Uploads berücksichtigt. Außerdem fand die Anwendung nicht im OPAL-Kontext statt, sondern agierte als eigenständiges Skript außerhalb des Systems. Hier sind noch weitere, intensivere Anstrengungen notwendig, erfolgversprechende Entwicklungen existieren aber bereits.

54 Ein gutes Beispiel: <https://katalog.ub.tu-freiberg.de/Record/finc-172-16w0GEPwYPME>

OSA Sax – Handlungsempfehlungen für die Entwicklung eines sachsenweiten Online Self Assessment-Angebotes im Rahmen eines Kooperationsnetzwerkes sächsischer Hochschulen

Prof. Dr. Thomas Köhler | Technische Universität Dresden
01.09.2017 bis 31.12.2018

1. Zielerreichung zum Projektende

Ziel von Arbeitspaket 1 war die Identifikation und Ansprache der sächsischen OSA- Akteure und Stakeholder sowie die Entwicklung eines Anreizsystems zur Partizipation im OSA Sax-Kooperationsnetzwerk. Die Akquise und Kontaktaufnahme zu aktuell laufenden OSA-Projekten sächsischer Hochschulen wurde umgesetzt und eine Übersicht zu relevanten Stakeholdern erstellt. An dem Kooperationsnetzwerk OSA Sax sind derzeit die Projektteams folgender Hochschulen und Bereiche beteiligt: Die Wirtschaftswissenschaftliche Fakultät der Universität Leipzig, die Westsächsische Hochschule Zwickau, der Bereich Wirtschaftsingenieurwesen der TU Bergakademie Freiberg sowie die Bereiche Germanistik und Elektrotechnik/Mechatronik der TU Dresden.

Innerhalb von Arbeitspaket 2 sollte die konkrete Ausgestaltung des Kooperationsnetzwerkes, u.a. die Klärung struktureller (z.B. Aufbau), rechtlicher (z.B. OER), technischer (z.B. gemeinsame Plattform) und organisatorischer (z.B. Zusammenarbeit) Rahmenbedingungen erfolgen. Des Weiteren war in diesem Arbeitspaket die Planung der Betreuungsform (z.B. Begleitungs- und Unterstützungsangebote für die Netzwerkakteure) vorgesehen. Erste Vorüberlegungen zur Struktur und Umsetzung des Kooperationsnetzwerkes wurden in einem Netzwerktreffen mit den OSA-Projektteams sächsischer Hochschulen abgeglichen und erweitert. Strukturell umfasst das Kooperationsnetzwerk derzeit die Projektteams der aktuell laufenden OSA-Projekte in Sachsen. Die Kommunikation erfolgt vorrangig über E-Mail oder in Form persönlicher Treffen. Die Treffen werden protokolliert und die Ergebnisse an die Netzwerkteilnehmer weitergeleitet. Als ein erstes Ergebnis dieser Netzwerkarbeit ist die Bereitstellung der Broschüre „OSA Sax – Handlungsempfehlungen für die Entwicklung eines sachsenweiten Online Self Assessment-Angebotes im Rahmen eines Kooperationsnetzwerkes sächsischer Hochschulen“ als OER anzusehen, die gleichzeitig ein Unterstützungsangebot für zukünftige Netzwerkteilnehmer darstellt. Weiterhin wurde überlegt, einen virtuellen Kompetenzpool einzurichten, über den direkt Aufgaben und fachspezifische Inhalte als OER geteilt werden können. Das Ziel, ein OSA-Kooperationsnetzwerk im sächsischen Hochschulraum zu initiieren, wurde somit erfolgreich umgesetzt.

Im Rahmen von Arbeitspaket 3 sollten die Bedarfe der Stakeholder (z.B. Hochschulmarketing, Studienberatung, exemplarische Fachbereiche) in Bezug auf die perspektivische Einführung eines sachsenweiten OSAs ermittelt werden. Zudem sollten sich die Netzwerk-Akteure mit den Chancen und Grenzen sowie Realisierungsbedingungen eines sachsenweiten OSAs auseinandersetzen. Darüber hinaus sollten Anforderungsmerkmale erfolgreicher sächsischer Studierender (z.B. grundlegende und standortübergreifende Vorkenntnisse, kognitive Voraussetzungen sowie Persönlichkeitskonstrukte) diskutiert werden. Die Punkte, die im Arbeitspaket 3 zusammengefasst sind, wurden während der Netzwerktreffen besprochen und diskutiert. Konsens war, dass zurzeit ausschließlich Pilotprojekte existieren, so dass ein Vergleich dieser OSAs – bedingt durch die Spanne der unterschiedlichen Studiengänge sowie die individuellen Anforderungen der einzelnen Hochschulen an die OSAs – sich schwierig gestalten würde. Das Ziel, ein Anforderungsprofil erfolgreicher sächsischer Studierender, wie z.B. benötigte, grundlegende und standortübergreifende Vorkenntnisse, kognitive Voraussetzungen sowie Persönlichkeitskonstrukte zu erstellen, wurde nach Diskussion dieser Punkte durch die Netzwerkteilnehmer nicht umgesetzt. Dies liegt in den unterschiedlichen Zielsetzungen sowie der großen Spannweite der adressierten Studiengänge der OSA-Projekte begründet. Es wurde beschlossen den Fokus zunächst auf den Austausch von relevantem Wissen für die Entwicklung eines OSAs zu legen – insbesondere hinsichtlich technischer und organisatorischer Faktoren.

Innerhalb des Arbeitspaktes 4 erfolgte eine Ableitung und Aufbereitung von Handlungsempfehlungen und Maßnahmenpaketen für die Entwicklung eines sachsenweiten OSAs sowie deren Bereitstellung als OER. Im Rahmen der Vernetzungstreffen der verschiedenen sächsischen OSA-Akteure wurde deutlich, dass die einzelnen OSAs bisher teils sehr unterschiedliche Zielstellungen verfolgen, um den individuellen Anforderungen der einzelnen Hochschulen gerecht zu werden und sich daher auch bezüglich ihrer inhaltlichen Konzeption und Bearbeitungstiefe stark unterscheiden. Im Rahmen des Projektes und dieses Arbeitspaketes wurde aus diesem Grund eine Broschüre entwickelt, welche für die zukünftigen OSA-Vorhaben sächsischer Hochschulen als Unterstützung bzw. Anhaltspunkt für die zielorientierte Entwicklung von OSA-Angeboten dienen soll. Die Broschüre enthält zunächst eine Beschreibung der verschiedenen Grundtypen von Self-Assessments und gibt damit einen Überblick über mögliche Zielstellungen und Ausrichtungen, die ein OSA haben kann. Darüber hinaus werden in einem Kurzleitfaden die wichtigsten Entwicklungsschritte eines OSA-Angebotes erläutert. Anhand von Kurzbeschreibungen und Leitfragen zu den einzelnen Schritten sollen so wichtige Stolpersteine bei der Entwicklung aufgedeckt werden. Im zweiten Teil der Broschüre werden die Erfahrungen bisheriger OSA-Projekte sächsischer Hochschulen in Form von Best-Practice-Beispielen dargestellt. Die Broschüre und darin enthaltene Handlungsempfehlungen dienen somit als Basis für die zielorientierte Entwicklung eines sachsenweiten OSAs. Die Broschüre steht den sächsischen Hochschulleitungen, OSA-Akteuren, dem Arbeitskreis E-Learning sowie der interessierten Öffentlichkeit nach Projektende als OER unter anderem auf QUCOSA zur Verfügung. Damit wurde das im Antrag formulierte Ziel „Entwicklung und Bereitstellung von Handlungsempfehlungen und Maßnahmenpaketen als OER für die Entwicklung eines sachsenweiten OSAs“ erreicht.

Arbeitspaket 5 diente der Erarbeitung und Initiierung von Maßnahmen zur Verstetigung der OSA Sax-Netzwerkarbeit. Innerhalb dieses Arbeitspaketes wurden die Rückmeldungen der sächsischen OSA-Projektteams aus den Netzwerktreffen sowie aus der schriftlichen Befragung zur Erstellung der Broschüre evaluiert. Ziel war es zum einen, herauszufinden, welche Anforderungen die OSA-Projekte an eine zukünftige Zusammenarbeit im Netzwerk stellen. Zum anderen stellte sich die Frage, welche Rahmenbedingungen sie für eine erfolgreiche Zusammenarbeit als notwendig erachten. Ergebnis war, dass sich die OSA-Projekte eine Intensivierung der Zusammenarbeit zwischen den einzelnen Hochschulen im Rahmen des OSA Sax Netzwerkes wünschen, vor allem bezüglich des Austauschs konkreter Inhalte der OSAs. Die Bedingung hierfür ist die Schaffung eines geeigneten virtuellen Austauschmediums, über das Inhalte urheberrechtssicher geteilt und auch diskutiert werden können.

2. Darstellung des Projektverlaufs

Nach Akquise der derzeit laufenden OSA-Projekte an sächsischen Hochschulen wurden die jeweiligen Ansprechpartner kontaktiert und ein erster Erfahrungsaustausch hinsichtlich Entwicklung, Gestaltung und Ziele der einzelnen Online Self Assessment-Angebote initiiert. Eine organisatorische Schwierigkeit, die sich während dieser Phase des Projekts ergeben hat, war der Zugang zu den Entwicklerteams bzw. zuständigen betreuenden Stellen der OSA-Angebote sächsischer Hochschulen. In der Recherche bzw. Akquise bisheriger OSA-Projektvorhaben wurden einige OSA-Angebote identifiziert, die zwar von den sächsischen Hochschulen in der Vergangenheit entwickelt wurden, derzeit aber nicht mehr betreut bzw. weiterentwickelt werden. Es konnten also in der Phase des Netzwerkaufbaus für einige OSA-Angebote keine konkreten Ansprechpartner ermittelt werden, die sich aktiv in das Kooperationsnetzwerk OSA Sax einbringen können.

Im Mai 2018 fand ein Netzwerktreffen mit den kontaktierten OSA-Projektteams statt. Ziel des Treffens war zum einen der persönliche Austausch zwischen den einzelnen OSA-Projektteams, zum anderen sollten die Chancen und Grenzen eines sachsenweiten Online Self Assessment-Angebotes diskutiert werden. Da zurzeit OSA-Angebote für sehr unterschiedliche Studiengänge und mit verschiedenen Zielsetzungen existieren, wurde überlegt, einen Kompetenzpool einzurichten, über den Erfahrungen ausgetauscht sowie Aufgabenstellungen

und fachspezifische Inhalte als OER geteilt werden können. Die Sichtbarkeit des Netzwerks sollte über Informationsseiten auf bestehenden Webseiten gewährleistet werden, z.B. auf der Website des Bildungsportals Sachsen und der Website pack-dein-studium.de.

Nachdem das Kooperationsnetzwerk OSA Sax erfolgreich etabliert wurde, kam die Frage auf, wie Handlungsempfehlungen für die Entwicklung eines sachsenweiten OSA aus der Netzwerkarbeit abgeleitet werden können. Es entstand die Idee, eine Online-Broschüre zu veröffentlichen, die allen sächsischen Hochschulen sowie interessierten OSA-Akteuren zur Verfügung steht. Dafür wurde ein Kurzleitfaden entwickelt, der wichtige Schritte bei der Entwicklung von OSA-Angeboten zusammenfasst. Zudem sind durch die Kooperation und enge Zusammenarbeit mit den im Netzwerk aktiven OSA-Projekten Best-Practice-Beispiele entstanden, die als schriftliche Interviews in der Broschüre zu finden sind.

Eine personelle Problemstellung, die sich zu Beginn des Projektes ergeben hat, war die verzögerte Besetzung der Stelle. Dadurch konnte die Recherche bzw. Akquise relevanter Netzwerkakteure erst im Januar 2018 aufgenommen werden. Zudem war durch die im Projekt veranschlagte Zahl von 0,5 VZÄ über die gesamte Laufzeit des Projekts ein Austausch über Projektziele bzw. -ergebnisse lediglich auf Ebene des Clusters Lehrkooperationen möglich, wodurch die Möglichkeit für einen intensiven Austausch über projektspezifische Inhalte nicht unmittelbar gegeben war.

3. Ergebnisbewertung und Maßnahmen zur Qualitätssicherung

Das Kooperationsnetzwerk OSA Sax als ein Projektergebnis richtet sich als offenes Netzwerk an alle sächsischen OSA-Akteure bzw. an alle Interessenten des Themas Online Self Assessment an sächsischen Hochschulen. Eine nachhaltige Fortführung des Netzwerkes über die Projektlaufzeit hinaus ist nur bedingt realisierbar und geknüpft an weitere Projektförderungen. Es wird angestrebt, die Betreuung und Koordination des Kooperationsnetzwerkes OSA Sax innerhalb eines weiteren Projektvorhabens fortzuführen. Damit soll eine zentrale Koordination des Netzwerkes weiterhin gewährleistet und der Austausch zwischen den OSA-Projekten intensiviert werden. Im Netzwerk bestand besonders der Wunsch nach dem Austausch konkreter OSA-Bausteine bzw. Aufgaben und der Durchführung weiterer Vernetzungstreffen sowie Veranstaltungen zum Thema Online Self Assessment. Das Projekt OSA Sax und die im Netzwerk aktiven Akteure wurden auf der Website des Bildungsportal Sachsen sichtbar gemacht: <https://bildungsportal.sachsen.de/portal/parentpage/e-learning-starter/e-assessment/online-self-assessment-angebote-saechsischer-hochschulen>.

Die im Projekt entstandene Broschüre und der darin enthaltene Leitfaden zur Erstellung von OSAs dient als Orientierung für alle Akteure sächsischer Hochschulen, die an der Entwicklung eines OSA-Angebotes interessiert sind. Je nach Art und Ziel eines OSAs können Entwicklungsschritte in ihrer Reihenfolge und Bearbeitungstiefe variieren. Aus diesem Grund erhebt der im Projekt entwickelte Leitfaden keinen Anspruch auf Vollständigkeit, sondern bietet lediglich einen Rahmen für die Entwicklung von OSA-Angeboten. Nichtsdestotrotz können die darin enthaltenen Handlungshilfen und Best Practice Beispiele bisheriger Projekte von sächsischen Hochschulen als Basis für Neu- bzw. Weiterentwicklung von OSA-Angeboten genutzt werden. Die Broschüren steht allen sächsischen Hochschulen als OER über folgenden Link zu Verfügung:

https://tu-dresden.de/mz/ressourcen/dateien/services/e_learning/Broschuere_OSA-Sax.pdf.

Außerdem ist eine Veröffentlichung über QUCOSA derzeit in Planung.

Peer-Learning-Enhancement

Prof. Dr. Heinz-Werner Wollersheim | Universität Leipzig

Peter Seifert | Technische Universität Dresden

01.09.2017 bis 31.12.2018

1. Zielerreichung zum Projektende

Im Rahmen des Teilprojekts konnte gemeinsam mit dem Medienzentrum (MZ) der TU Dresden das Peer-Assessment-Tool PAssT! weiterentwickelt werden. Im Zentrum stand dabei die Ermöglichung kollaborativen Arbeitens von Studierenden. Schriftliche Dokumente können nun innerhalb von PAssT! in Gruppen gemeinsam digital erstellt und begutachtet werden. Durch die Implementation einer Chatfunktion kann der Erstellungs- und Begutachtungsprozess begleitet werden. Der bisher auf schriftliche Artefakte beschränkte Begutachtungsprozess kann nun auch für mündliche Präsentationen verwendet werden. Mit den Erweiterungen kann PAssT! flexibler eingesetzt werden und trägt auch zeitlich kürzeren Szenarien im Rahmen von Präsenzveranstaltungen Rechnung. Geprüft wird gegenwärtig, inwiefern eine Nutzung auch an allgemeinbildenden Schulen möglich ist.

Im Rahmen der Projektlaufzeit konnten mit der RWTH Aachen und der Otto-von-Guericke Universität Magdeburg zwei weitere Hochschulen in PAssT! eingebunden werden. Das Vorgehen entsprechend einer agilen Software-Entwicklung ermöglichte die technischen Anpassungen, die in diesem Zusammenhang identifiziert wurden. Hier sei auch auf durchgeführte Maßnahmen der Qualitätssicherung in Form von automatisierten Softwaretests hingewiesen.

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 Informationsmaterialien in text- und audiovisueller Form erstellt. Ein Demosystem ist verfügbar.

Die Verfahren zur automatisierten Bewertung von Texten sowie der Datenanalyse in Peer-Learning- und Peer-Assessment-Szenarien wurden gesichtet, konnten nach einer ersten Sichtung der technischen und rechtlichen Anforderungen im Rahmen der Projektlaufzeit jedoch nicht implementiert werden. Ein wesentlicher Grund dafür war, dass die Implementierung entsprechender Softwaretools auch umfassendere Umstrukturierungen innerhalb von PAssT! erfordert hätten. Da PAssT! konzeptionell so angelegt ist, dass Hochschullehrende stets die Qualität der Begutachtungen (Reviews) einsehen und bei Bedarf korrigieren können und die Chatfunktion Kommunikation unmittelbar in PAssT! ermöglicht, wird den Anforderungen der Nutzer an Begutachtungsszenarien jedoch in hohem Maße Rechnung getragen. Die Rechercheergebnisse wurden für mögliche Weiterentwicklungen dokumentiert. Damit wurden die im Antrag formulierten Ziele, mit Ausnahme der Implementierung geeigneter Verfahren zur automatisierten Bewertung von Texten bzw. zur Kalibrierung von Begutachtungen, erreicht.

Arbeitspaket 1.1	
Ziel	Zusammenstellung hochschuldidaktischer Rahmenkonzepte und Nutzungsszenarien zur Umsetzung von Peer-Learning mit Blick auf die Anpassung von PAssT!
Umsetzung	Vor dem Hintergrund der Rahmenbedingungen von Lehrveranstaltungen an Hochschulen wurde ein hochschuldidaktisches Rahmenkonzept zur Vorbereitung, Durchführung und Umsetzung von dokumentengestützten Peer-Learning-Szenarien entwickelt. Diese Konzeption, die die Grundlage für eine Use-Case-Beschreibung bildet, entstand in engem Austausch mit dem Medienzentrums der TU Dresden. Ein wesentlicher Grund dafür war, dass die Implementierung entsprechender Softwaretools auch umfassendere Umstrukturierungen innerhalb von PAssT! erfordert hätten. Da PAssT! konzeptionell so angelegt ist, dass Hochschullehrende stets die Qualität der Begutachtungen (Reviews) einsehen und bei Bedarf korrigieren können und die Chatfunktion Kommunikation unmittelbar in PAssT! ermöglicht, wird den Anforderungen der Nutzer an Begutachtungsszenarien jedoch in hohem Maße Rechnung getragen. Die Rechercheergebnisse wurden für mögliche Weiterentwicklungen dokumentiert.
Zeitraum	01.09.2017 bis 31.01.2018
Verantwortung	Universität Leipzig, Technische Universität Dresden
Arbeitspaket 1.2	
Ziel	Weiterentwicklung Begutachtungsmethoden
Umsetzung	Die gemeinsame Recherche nach Möglichkeiten der automatisierten Bewertung von Content und der Kalibrierung der Begutachtung hat ergeben, dass eine Implementation vorhandener Werkzeuge oder eine Neuentwicklung für PAssT! im Rahmen der Projektlaufzeit nicht realisierbar ist.
Zeitraum	01.09.2017 bis 31.01.2018
Verantwortung	Universität Leipzig, Technische Universität Dresden
Arbeitspaket 2.1	
Ziel	Erstellung einer Use-Case-Beschreibung
Umsetzung	Basierend auf dem hochschuldidaktischen Rahmenkonzept (AP 1.1) wurden Use-Cases aus Nutzersicht beschrieben. Dabei wurden auf Grundlage der bestehenden Nutzerklassen (u.a. Erstellende, Moderatoren, Studierende) die Erwartungen an das System beschrieben. Aus der beschriebenen Anforderungsanalyse wurden aus Nutzersicht geeignete Technologien für die Erweiterungen ausgewählt. Vor dem Hintergrund der Projektlaufzeit wurden die Anforderungen aus den Use-Cases einer Schwerpunktsetzung unterzogen. Die elaborierten Anforderungen an die Weiterentwicklung von PAssT! wurden im Rahmen einer Designentscheidung konzeptionell umgesetzt.
Zeitraum	01.09.2017 bis 31.01.2018
Verantwortung	Universität Leipzig, Technische Universität Dresden
Arbeitspaket 2.2	
Ziel	Feinkonzepterstellung
Umsetzung	Basierend auf dem in AP 2.1 entwickelten Use-Cases wurden die für die Erweiterungen notwendigen Softwarelösungen gesichtet. An dieser Stelle wurden in Zusammenhang mit AP 2.1 Schwerpunktsetzungen und zum Teil Reduktionen erforderlich.
Zeitraum	01.02.2018 bis 28.02.2018
Verantwortung	Technische Universität Dresden

Arbeitspaket 3	
Ziel	Implementation: Erweiterung von PAssT! um Funktionalitäten für Peer-Assessment und Peer-Learning
Umsetzung	Aufgrund der Entscheidung für den Modus einer agilen Software-Entwicklung wurde parallel zu AP 2.2 an der technischen Umsetzung gearbeitet. Es wurden konkrete Implementationsentscheidungen getroffen. Vor dem Hintergrund der angestrebten Nachhaltigkeit wurden dabei freie und standardisierte Komponenten bevorzugt. Der Fokus lag auf der Ermöglichung kollaborativen Arbeitens. Dazu wurde für die gemeinsame Arbeit an einem Dokument ein Etherpad implementiert. Die Verbesserung der Kommunikation während des Prozesses wird nun durch eine Chatfunktion gewährleistet. Neben schriftlichen Artefakten können nach Projektende auch mündliche Präsentationen im Rahmen von Präsenzveranstaltungen begutachtet werden. Entsprechende Anpassungen im System wurden vorgenommen. Darüber hinaus wurde auch die Usability verbessert, u.a. indem Fristen dokumentierbar geändert werden können und WYSIWYG-Editoren zur Verfügung stehen und Maßnahmen der Qualitätssicherung in Form von automatisierten Softwaretests durchgeführt.
Zeitraum	01.03.2018 bis 30.09.2018
Verantwortung	Technische Universität Dresden
Arbeitspaket 4	
Ziel	Pilotierung
Umsetzung	Eine Pilotierung soll mit Studierenden des Masterstudiengangs Begabungsforschung und Kompetenzentwicklung der Universität Leipzig im Frühjahr 2019 erfolgen. Geplant ist auch eine Pilotierung im Kontext einer allgemeinbildenden Schule.
Zeitraum	01.10.2018 bis 15.11.2018
Verantwortung	Universität Leipzig
Arbeitspaket 5	
Ziel	Evaluation
Umsetzung	Aufgrund der ausstehenden Pilotierungsphase (AP 4) konnte noch keine Evaluation hinsichtlich inhaltlicher und formaler Aspekte erfolgen.
Zeitraum	16.11.2018 bis 31.12.2018
Verantwortung	Universität Leipzig
Arbeitspaket 6	
Ziel	Interaktives Material zur Nutzung von Peer-Learning- und Peer-Assessment-Szenarien
Umsetzung	Es wurden Materialien entwickelt, welche einen niedrighschwelligen Einstieg in die hochschuldidaktische Bedeutung von Peer-Learning- und Peer-Assessment-Prozessen in Verbindung mit dem Einsatz von Technologie ermöglichen. Ein Demosystem von PAssT! steht zur Verfügung.
Zeitraum	16.11.2018 bis 31.12.2018
Verantwortung	Universität Leipzig

2. Darstellung des Projektverlaufs

Die Zusammenarbeit mit dem Verbundkoordinator war durch konstruktive Kommunikationsstrukturen gekennzeichnet, wodurch der Prozess der agilen Software-Entwicklung zur technischen Weiterentwicklung 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 nutzerorientiert möglich, da auch auf konzeptionelle Änderungen kurzfristig reagiert werden konnte. Im Rahmen der Einbindung weiterer Hochschulen konnten auf diesem Weg notwendige technische Anpassungen im Projektverlauf berücksichtigt werden.

3. Ergebnisbewertung und Maßnahmen zur Qualitätssicherung

Zur Gewährleistung der nachhaltigen Verfügbarkeit der Ergebnisse wurden verschiedene Qualitätssicherungsmaßnahmen im Teilprojekt eingeleitet, z.B. automatisierte Softwaretests. Durch eine Projektdokumentation wurde die Nachvollziehbarkeit sowie die Transparenz des Handelns im Projekt erhöht. 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. 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.

Zum Zeitpunkt des Berichts wird eine Pilotierung im Kontext allgemeinbildender Schulen geprüft, da auch dort die Bedeutung qualifizierten Feedbacks für die Lernaktivität erwiesenermaßen hoch ist. Darüber hinaus kann der Einsatz zur Schärfung des Bewusstseins für die Qualität der eigenen Arbeit und zur Fokussierung forschungs- und arbeitsmethodischer Kompetenzen für zukünftiges wissenschaftliches Arbeiten beitragen.

Die Verstetigung dieser Entwicklung wird neben der technischen Infrastruktur durch Informationsmaterialien in text- und audiovisueller Form gewährleistet. Dadurch soll das hochschuldidaktische Konzept in der Hochschullehre sowie die Umsetzung im Tool PAssT! und dessen Handhabung frei und niedrigschwellig verfügbar gemacht werden.

OER-Inhalte in OPAL kennzeichnen

Prof. Dr. Ingo Gestring | Hochschule für Technik und Wirtschaft Dresden
01.09.2017 bis 31.12.2018

1. Zielerreichung zum Projektende

Die Kennzeichnung von Dateien als Open Educational Resources (im weiteren OER) mittels Creative- Commons-Lizenzen sowie die Schaffung eines Katalogbereichs für freie Lerninhalte in der Lernplattform OPAL waren die Ziele dieses Teilprojektes im Verbund „Lehrkooperationen“. Sie konnten vollständig realisiert werden. Bei der Entwicklung standen neben der Schaffung technischer Voraussetzungen auch Aspekte der Usability im Fokus. So werden nun rechtliche Fallstricke für die Freigabe eigener und die Nutzung fremder Materialien durch klare Hinweise und zahlreiche Hilfen weitgehend vermieden. Es wurden bei der Entwicklung Grundsteine dafür gelegt, die technischen Grundlagen für die Auffindbarkeit von freien Lernressourcen in OPAL und somit den Austausch zwischen Lehrenden und Lernenden nicht nur innerhalb einer Institution, sondern auch zwischen verschiedenen Hochschulen zukünftig weiter vereinfachen und fördern zu können. Aufgrund zusätzlicher finanzieller Ressourcen für die Entwicklungsarbeiten (vgl. Abschnitt Projektverlauf) konnte in Kooperation mit der TU Bergakademie Freiberg⁵⁵ bereits die Vergabe von Lizenzen an Lerninhalten⁵⁶ realisiert werden. Aktuell können Lerninhalte in einer OPAL-weiten Suche nach verschiedenen Kriterien gefiltert werden. Eine Auflistung anhand von Lizenzen ist bislang jedoch noch nicht möglich. Perspektivisch sollte eine OPAL-weite Suche nach freien Inhalten ermöglicht werden. Die technischen Voraussetzungen dafür konnten geschaffen werden. In Hinblick auf die einzelnen Arbeitspakete ist folgendes festzuhalten:

AP 1: Analyse (09/2017–10/2017):

Die Erstellung verschiedener Nutzungsszenarien entstand auf Basis der im BMBF-Projekt OERsax gewonnenen Daten und Erfahrungen mit der Zielgruppe. Als wesentliche Lizenztypen wurden die Creative-Commons-Lizenzen in der Version „4.0 International“ festgelegt. Frei zugängliche OER-Inhalte, die sich bereits im OPAL-System befinden, wurden zusammengetragen.

AP 2: Konzeption (11/2017–12/2017):

Basierend auf den Ergebnissen aus AP 1 wurden Spezifikationen für die Entwicklungen in OPAL erstellt und auf technische und finanzielle Machbarkeit geprüft und mit Nutzern evaluiert.

AP 3: Realisierung und Pilotierung (01/2018–12/2018):

Die Umsetzung des Lizenzverwaltungssystems in OPAL erfolgte in mehreren Teilaufträgen mit gesonderten Spezifikationen. So waren Anpassungen im Projektverlauf möglich. Die freien Lerninhalte konnten bereits 2017 im OPAL-Katalogbereich „freie Lerninhalte“ für alle sächsischen Hochschulen nutzbar, bereitgestellt werden.

AP 4: Koordination und Qualitätssicherung (01/2018–12/2018):

Die Umsetzung im OPAL-System wurden jeweils getestet und auf ihre Anwenderfreundlichkeit validiert. Erkenntnisse konnten in der aufbauenden Spezifikation berücksichtigt werden. So entstanden, auf die Zielgruppe abgestimmte Features (Lizenzentscheidungshilfen, automatische Generierung von Lizenzhinweistexten, Einblendung von Zusatzinformationen an ausgewählten Stellen). Die Entwicklungsarbeiten wurden über die Projektlaufzeit hinweg auf verschiedenen Veranstaltungen und im Blog des OERsax-Projektes⁵⁷ präsentiert.

55 Projekt „Anreicherung digitaler Objekte mit Metadaten in OPAL – Implementierung einer Schnittstelle zur Anbindung externer Rechtersysteme“ an der TU BA Freiberg

56 Als Lerninhalte werden Kurse und wiederverwendbare Kursbausteine (z.B. Wikis) in OPAL bezeichnet.

57 <https://blogs.hrz.tu-freiberg.de/oersax/>

2. Darstellung des Projektverlaufs

Die Umsetzung der Lizenzverwaltungsfunktionen im OPAL-System stellte sich anfänglich komplexer dar, als angenommen. Das zu dieser Zeit bestehende Metadaten-set war nicht in dem Umfang und mit der Interoperabilität skalierbar wie benötigt. Es wurde daher eine separate Datenbank für die Lizenzverwaltung im Backend des OPAL-Systems geschaffen. Für den Nutzer sind diese softwarearchitektonischen Entscheidungen nicht wahrzunehmen.

Einige Features, wie ein Lizenzauswahlgenerator oder die Verknüpfung der Sichtbarkeitseinstellungen an Lizenzen, konnten im Rahmen der finanziellen Mittel nicht umgesetzt werden. Hier bediente man sich soweit möglich dem Verweis auf externe Lösungen. So wurde z.B. auf die Lizenzentscheidungshilfe der offiziellen Creative-Commons-Seite verwiesen. Außerdem findet aktuell eine Umstellung der Benutzeroberfläche in OPAL statt. Die in Auftrag gegebenen Implementierungen reduzieren sich im Sinne der Nachhaltigkeit auf die neue Benutzeroberfläche.

Feedback für die Evaluierung der Usability konnte von verschiedenen Seiten eingeholt werden. So gaben Nutzer, z.B. auf dem Workshop on E-Learning 2017 und 2018 und auf dem OPAL User Day 2018, wichtige Verbesserungsvorschläge. Auch von Seiten der OPAL-Supporter der Hochschulen und einzelnen Mitarbeitern der HTW Dresden und der TU Dresden wurde die Nutzererfahrungen gespiegelt.

Zu Anfang des Projektverlaufs, im Oktober 2017, fand ein Personalwechsel statt. Im November und Dezember 2018 ging der Mitarbeiter in Elternzeit. Zu diesem Zeitpunkt waren bereits alle Arbeitspakete erfolgreich abgeschlossen. Durch die frei werdenden Personalmittel konnten weitere Entwicklungsarbeiten realisiert werden. Diese Entwicklungen vorausschauend berücksichtigend, konnte eine weitere Spezifikation erarbeitet werden, die sogar über die Projektziele hinausgeht und deren Umsetzung die Lizenzverwaltung an Lerninhalten ermöglicht. Die abschließende Abnahme übernahmen Mitarbeiter des eCampus der HTW Dresden und die TU Bergakademie Freiberg, von welcher dieser letzte Auftrag mitfinanziert wurde.

3. Ergebnisbewertung und Maßnahmen zur Qualitätssicherung

Es ist heute möglich allen Dateien und Lerninhalten in OPAL Creative-Commons-Lizenzen zuzuweisen und die notwendigen Hinweise (Autor, Ursprungsort etc.) anzugeben. So können diese als OER gekennzeichnet und rechtsicher genutzt werden. Diese Funktionen werden die Möglichkeiten des Austauschs und der Kooperation von Lehrenden in Sachsen fördern. Diverse Hinweise, Verweise und Hilfen setzen die Einstiegsschwelle für die Verwendung der Lizenz-Funktionen dabei niedrig an.

Es wurde das technische Fundament gelegt, OER in einer OPAL-weiten Suche hochschulübergreifend auffindbar zu machen. Ein Projekt der TU Bergakademie Freiberg entwickelt außerdem eine Schnittstelle zu OPAL, um dortige Lerninhalte auch auf anderen Plattformen (z.B. Bibliotheken) zur Verfügung stellen zu können. So könnten in OPAL veröffentlichte OER im Sinne ihrer Offenheit auch außerhalb des Systems gefunden werden. Es ist überdies denkbar, dass OPAL freie Ressourcen von anderen Plattformen anbietet, also fremde Schnittstellen abfragt. Die umgesetzten Entwicklungen machen diese Vernetzung der Hochschullandschaft in Sachsen und darüber hinaus nun möglich.

Nachdem eine globale Suche in OPAL realisiert wurde, wäre es von Interesse wie häufig OER-verwandte Funktionen in der Lernplattform verwendet werden, bevor weitere Investitionen getätigt werden. In diesem Zusammenhang ist auch zu erheben, welcher Anteil der Lehrenden in Sachsen die nötigen Kenntnisse für die Nutzung und Veröffentlichung freier Bildungsinhalte besitzt und von den Funktionen in OPAL Kenntnis haben. Abhängig von den Ergebnissen müssten Mittel entweder in weitere technische Entwicklungen oder aber in Fortbildung und Marketingmaßnahmen zu OER fließen.

C Bewertung der Arbeitsergebnisse des Verbundes

Folgende besondere Wirkungen auf die sächsische Hochschullandschaft, betreffend den avisierten Nutzerkreis, Aspekte des Studienverlaufs und -erfolgs, die Erhöhung der Studienqualität und sonstige Herausforderungen (betreffend einzelne Nutzergruppen) konnten erreicht werden bzw. wurden sichtbar:

Offenheit des Zugangs zu Lern-Ressourcen:

- Es ist überdies denkbar, dass OPAL freie Ressourcen von anderen Plattformen anbietet, also fremde Schnittstellen abfragt. Die umgesetzten Entwicklungen machen diese Vernetzung der Hochschullandschaft in Sachsen und darüber hinaus nun möglich.
- Mit einer neuen Schnittstelle in OPAL können in der Lehre erstellte und genutzte OER-Materialien auch für andere Interessierte freigegeben werden. Die Integration dieser gemeinfreien Objekte in Bibliothekskataloge stellt dabei die notwendige und von vielen Interessengruppen als wünschenswert empfundene Brücke zu den Arbeitsfeldern der Hochschulbibliotheken dar.
- Künftig einzufordern sind Aktivitäten auf dem Gebiet der Metadatengenerierung betreffend Lernobjekte um deren Indizierung und Auffindbarkeit zu sichern. Diese Eingabe von zusätzlichen Informationen ist bisher nicht verpflichtend und findet derzeit in den seltensten Fällen statt.
- Die gemeinsame Recherche nach Möglichkeiten der automatisierten Bewertung von Content und der Kalibrierung der Begutachtung hat ergeben, dass eine Implementation vorhandener Werkzeuge oder eine Neuentwicklung im Rahmen der Projektlaufzeit nicht realisierbar war.

Möglichkeiten der (hochschulübergreifenden) Nachnutzung:

- Nachdem eine globale Suche in OPAL realisiert wurde, wäre es von Interesse wie häufig OER-verwandte Funktionen in der Lernplattform verwendet werden, bevor weitere Investitionen getätigt werden.
- Der Umfang der Foliensätze oder Skripte fällt in den einzelnen Lehrveranstaltungen sehr unterschiedlich aus. Die umfangreicheren Inhalte können als Ausgangspunkt für die Entwicklung verschiedener digitaler Medien dienen.
- Hochschulübergreifende Lehrkooperationen setzten eine gewisse Stabilität des diese Kooperationen betreuenden Personals und auch Anreize für die Kooperation an sich voraus. Beides ist nicht ohne weiteres gegeben.
- Kooperationsnetzwerke entstehen oft als ein Projektergebnis und richten sich als offenes Netzwerk an alle Akteurinnen und Akteure an sächsischen Hochschulen. Eine nachhaltige Fortführung des Netzwerkes über die Projektlaufzeit hinaus ist jedoch nur bedingt realisierbar und geknüpft an weitere Projektförderungen.

Digitale Kompetenz der Zielgruppen (Lehrende und Lernende):

- Für einzelne Lehrveranstaltungen erstellte Handreichungen zum Einsatz verschiedener digitaler Formate für verschiedene Anwendungsfälle können auch anderen Kolleginnen und Kollegen sowie Fachbereichen als Blaupause dienen. Zudem können einzelne digitale Bausteine als Vorlage im Fachbereich dienen.
- Immer noch kommen einige Nutzergruppen (z.B. Seiteneinsteiger*innen) an der Hochschule mit den technischen Voraussetzungen des E-Learning (Zugang zur Lernplattform OPAL, zu den Online-Diensten der Hochschule) erstmals in Berührung, so dass hier ausführlicher erklärt und eingeführt werden muss.

- Eine feste Verankerung bestimmter medienbezogener Kompetenzthemen in den Curricula – bspw. im Kontext der Lehrerbildung allgemeinbildender Schulen – ist zu prüfen, da auch dort die Bedeutung der qualifizierten Nutzung für die Lernaktivität erwiesenermaßen gegeben ist.

Die oben genannten unterstrichenen Aspekte verstehen sich insofern als abstrahierte weiterführende Handlungsempfehlungen für die sächsischen Hochschulen insgesamt.

Die Transparenz der Ergebnisse ebenso wie die Nachhaltigkeit der einzelnen Maßnahmen über das Projektende hinaus ergibt sich für das Verbundvorhaben „Lehrkooperationen“ insbesondere über wissenschaftliche Publikationen. Damit ist eine Ausstrahlung – auch über den sächsischen Hochschulraum hinaus – gegeben. Insofern ist es wichtig, darauf hinzuweisen, dass nach erfolgter Bearbeitung (Teil-)Ergebnisse der Teilvorhaben erfolgreich auf wissenschaftlichen Konferenzen, zumeist nach Peer Review, platziert und präsentiert werden konnten:

- WeL 2018 (16. Workshop on e-Learning), Görlitz, 27.09.2018,
- GeNeMe 2018 (21. Konferenz „Gemeinschaften in Neuen Medien“), Dresden, 24. bis 26.10.2018.

Die Abstracts bzw. Volltexte dieser Publikationen befinden sich als Open Access Publikationen unter ff. Referenzen und können über die Links permanent heruntergeladen werden:

- Köhler, T., Döring, S., Zimmermann, T., Schade, C., Sonntag, R., Halgasch, J., Adler, T.C., Oertel, D., Wollersheim, H.-W., Pengel, N. & Wienmeister, A. (2018). Lehrkooperationen. Gestaltungsansätze durch digitalisierte Hochschulbildung. In: J. Kawalek, K. Hering & E. Schuster (Hrsg.): Tagungsband zum 16. Workshop on e-Learning. Hochschule Zittau/ Görlitz. URL: <https://d-nb.info/1172938938/04>
- Köhler, T., Döring, S., Zimmermann, T., Schade, C., Sonntag, R., Halgasch, J., Adler, T.C., Oertel, D., Wollersheim, H.-W., Pengel, N. & Wienmeister, A. (2018). Möglichkeiten digital gestützter, hochschulübergreifender Kooperation in der Lehre. Fallbeispiele aus der sächsischen Hochschulbildung. 21. Konferenz „Gemeinschaften in Neuen Medien“, Dresden, 24. bis 26.10.2018. URL: <http://tud.qucosa.de/api/qucosa%3A33491/attachment/ATT-0/>

Verbundvorhaben IV

Strategisches Marketing und Nachhaltigkeit

Abschlussbericht zum 31.12.2018

Verbundkoordination:

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

Leitung der Teilvorhaben:

Kommunikationskonzept Bildungsportal Sachsen

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

Relaunch der Bildungsportal Sachsen Webpräsenz

Dr. Jörg Neumann
Technische Universität Dresden
E-Mail: joerg.neumann@tu-dresden.de
Prof. Dr. Gerhard Thiem
Hochschule Mittweida
E-Mail: thiem@hs-mittweida.de

Best-Practice-Matrix von E-Learning Szenarien in Sachsen

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

Statusgruppenorientierte Marketing-strategien „Teaching and learning goes digital“

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

Antezedenzen der Nutzungsabsicht von digitalen Lernplattformen von Lehrenden und Lernenden an sächsischen Hochschulen

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

SoLL² – Soziales Lehr-/Lernarrangement zur nachhaltigen Verbreitung neuer Lehr-/Lernkulturen

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

Vernetzte didaktische Muster

Prof. Dr. Ralf Laue
Westfälische Hochschule Zwickau
E-Mail: ralf.laue@fh-zwickau.de

Berichtszeitraum:

01.09.2017 bis 31.12.2018

A Kurzbeschreibung des Verbundvorhabens

Durch den Einsatz digitaler, innovativer Lehrformen kann die Qualität der Lehre verbessert und der Erfolg der Studierenden gesteigert werden. Trotz rasanter technologischer Weiterentwicklungen, einer Vielzahl verfügbarer Werkzeuge und einer wachsenden Bedeutung innovativer, digital-gestützter Lehrformate ist eine flächendeckende Kenntnis und damit auch mögliche Nutzung von E-Learning an den sächsischen Hochschulen nicht gegeben. Die Gründe dafür sind vielfältig und auf verschiedenen Themenebenen verortbar. Ein möglicher Grund ist aus Sicht des Konsortiums die mangelnde Information und Sichtbarkeit des Themas E-Learning und Digitalisierung an den sächsischen Hochschulen. Im Rahmen von Projekten entstandene Lehrformate und Lerninhalte sind nur für einen kleinen Kreis von Akteuren sichtbar. Es fehlt eine Basis, um über interessante Projekte und Vorhaben zu informieren und Akteure in den gegenseitigen Austausch, sowohl real als auch online, zu bringen. Konkret sind viele Informationen verfügbar, der potentielle Interessent muss jedoch selbst aktiv werden und entsprechend nach Informationen oder Austauschmöglichkeiten suchen.

Um die Relevanz des Themas Digitalisierung in der Lehre an den sächsischen Hochschulen zu steigern, deren Potentiale aufzuzeigen aber auch den Einsatzgrad und die Nutzungsintensität der verfügbaren technischen Systeme zu erhöhen, muss die Sichtbarkeit von digitaler Lehre innerhalb der Hochschulen gesteigert werden.

Die Projekte des Verbundvorhabens und ihre Produkte haben

- die Verbesserung der Sichtbarkeit, Breitenwirkung und Akzeptanz des Themas E-Learning und Digitalisierung in der Lehre in Sachsen durch vereinfachten Informationszugang, u.a. zu digital-basierten Lehrinhalten;
- die Förderung der Information über E-Learning generell und von E-Learning-Aktivitäten in Sachsen;
- die Unterstützung der Kommunikation und des Austausches der Lehrenden untereinander zur Thematik E-Learning;
- die Förderung von digitaler Kompetenz bei Lehrenden durch die zielgruppengerechte Präsentation von Weiterbildungsangeboten und Möglichkeiten zum Austausch sowie die Schaffung von Anreizsystemen und Marketing sowie
- die Steigerung des Anteils innovativer, zeitgemäßer Lehr-/Lernsettings bzw. Lehrformen unter Nutzung verfügbarer Werkzeuge und Tools für mehr Methodenvielfalt und Steigerung der Qualität der Lehre durch Gewinnung neuer Personen für E-Learning

als Ziel und sorgen damit indirekt für eine erhöhte Nutzungsintensität der zentralen E-Learning-Dienste und eine nachhaltigere E-Learning-Nutzung.

B Berichte der Teilvorhaben

Kommunikationskonzept Bildungsportal Sachsen

Prof. Dr. Ralph Sonntag | Hochschule für Technik und Wirtschaft Dresden
01.11.2017 bis 31.12.2018

Das strategische Marketing für das Thema E-Learning und Digitalisierung in der Lehre in Sachsen erhielt eine Professionalisierung in Form eines allumfassenden Kommunikationskonzeptes zu Themen wie Information, Austausch, Weiterbildung und Öffnung der Hochschulen nach außen. Dabei ging es darum, die Mehrwerte der sächsischen Landesinitiative Bildungsportal Sachsen kenntlich zu machen und einzelne Maßnahmen so zu gestalten, dass sie nachhaltig dem E-Learning in Sachsen den Weg ebnen. Dazu wurde ein stakeholder- und zielgruppenorientiertes Kommunikationskonzept für die E-Learning-Landesinitiative Bildungsportal Sachsen erarbeitet. Darauf basierend wurden Maßnahmen vorgeschlagen, die die Sichtbarkeit und Akzeptanz von E-Learning erhöhen sowie ausgewählte Maßnahmen konzipiert und umgesetzt. Einen Schwerpunkt bildete dabei eine Website für E-Learning-Einsteiger.

1. Zielerreichung zum Projektende

Folgend die Darstellung der erzielten Ergebnisse anhand der Arbeitspakete:

AP 1: Analyse und Zieldefinition

Im Arbeitspaket 1 wurde zur Situationsanalyse u.a. eine quantitative Online-Befragung von Lehrenden an sächsischen Hochschulen (mit über 400 Teilnehmern) sowie weitere Online-Umfragen unter den OPAL-Supportern und gemeinsam mit dem Projekt „Relaunch der Bildungsportal Sachsen Webpräsenz“ zur bestehenden Webpräsenz des Bildungsportals Sachsen durchgeführt. Eine Bestandsanalyse bestehender Webpräsenzen deutscher Landesinitiativen und internationaler E-Learning-Anbieter wurde ebenfalls gemeinsam bearbeitet. Außerdem wurden Workshops auf dem Workshop on e-Learning 2017 und zum 14. Treffen der OPAL-Supporter angeboten und Interviews mit weiteren Stakeholdern, wie z.B. der Geschäftsstelle des AK E-Learning und Mitarbeitern der BPS GmbH geführt. Die Ergebnisse der Situationsanalyse wurden in einer SWOT-Analyse zusammengefasst. Zusätzlich flossen diese Informationen in die Zielgruppenanalyse (inklusive Personaentwicklung) und die Zieldefinition ein, auf deren Basis die Kommunikationsziele abgeleitet wurden. In den Workshops und Interviews wurden zudem die Anforderungen bezüglich einer Website für E-Learning-Einsteiger ermittelt.

AP 2: Stakeholder-/zielgruppenorientiertes Kommunikationskonzept

Zur Erstellung des Kommunikationskonzeptes wurde auf Basis der Kommunikationsziele und Situationsanalyse eine Kommunikationsstrategie erstellt, die den zeitlichen Verlauf, die Tonalität und die beteiligten Akteure beschreibt. Anschließend wurde darauf basierend ein Maßnahmenkatalog formuliert. Dieser enthält konkrete Maßnahmen mit einer detaillierten Zeit- und Ressourcenplanung, die eine bessere Sichtbarkeit und Informationsdarstellung des Themas E-Learning in Sachsen ermöglichen. Hierin wurden alle weiteren Teilvorhaben des Konsortiums eingepasst. Die Kommunikationsstrategie und die vorgeschlagenen Maßnahmen gehen auch über den eigentlichen Projektzeitraum hinaus und werden nach dem Projektende von der Geschäftsstelle des AK E-Learning weiterbearbeitet. Zu diesem Zweck wurde der umfangreiche Maßnahmenkatalog an die Geschäftsstelle des AK E-Learning übergeben.

AP 3: Konzeption der Website und weiterer ausgewählter Maßnahmen

Arbeitspaket 3 beinhaltete die Konzeption der geplanten Website für E-Learning-Einsteiger und weiterer ausgewählter Maßnahmen. Hauptaugenmerk lag bei der Website hauptsächlich auf den Inhalten, der Struktur, der zu verwendenden Technik (die modern und responsive sein sollte), dem Design, den rechtlichen Rahmenbedingungen sowie der Suchmaschinenoptimierung und der Erfolgsmessung. Außerdem wurden die spätere Pflege und der nachhaltige Weiterbetrieb geklärt. Die im Maßnahmenkatalog enthaltenen Maßnahmen „Relaunch der Webpräsenz“, „Erstellung der Best-Practice-Matrix“, „Reaktivierung Newsletter“ und „News-Feed-Webpräsenz“ wurden durch die Projekte „Relaunch der Bildungsportal Sachsen Webpräsenz“ und „Best-Practice-Matrix von E-Learning-Szenarien in Sachsen“ abgedeckt. Mit beiden Projekten fanden regelmäßige Abstimmungen in monatlichen Treffen und eine enge Zusammenarbeit statt.

AP 4: Realisierung der Website und weiterer ausgewählter Maßnahmen

Im Arbeitspaket 4 wurde ein Großteil der konzipierten Maßnahmen umgesetzt. Hauptaugenmerk lag auf der Erstellung der Website für E-Learning-Einsteiger als umfangreichste Maßnahme. Das inhaltliche Konzept basiert auf dem Abbau von weit verbreiteten E-Learning-Mythen und der Vermittlung von Chancen und Risiken von E-Learning. Daher wurde der zielgruppenorientierten Aufbereitung von Texten eine große Aufmerksamkeit geschenkt. Das Designkonzept und das technische Konzept wurden umgesetzt. Besonders hervorzuheben ist dabei die enge Verknüpfung zur Hauptwebpräsenz Bildungsportal Sachsen, insbesondere durch das Einbetten der News und dem Veranstaltungskalender. Für die Erstellung eines Corporate Wording wurden die sächsischen E-Learning-Service-Zentren eingebunden und damit gleichzeitig detailliert über das Projektvorhaben informiert. Weitere E-Learning-Experten wurden durch die Sammlung von E-Learning-Sichtweisen für die Website beteiligt. Mögliche Austauschformate wurden detailliert ausgearbeitet und eine Informationsoffensive für einige der geplanten Maßnahmen initiiert.

2. Darstellung des Projektverlaufs

Das Projekt verlief insgesamt sehr konstruktiv und konnte erfolgreich beendet werden. Die Akzeptanz des Themas Marketing und Kommunikation gestaltete sich vor allem zu Beginn schwierig, jedoch konnte im Projektverlauf ein Verständnis für das Thema und die Notwendigkeit eines Kommunikationskonzeptes geschaffen und die Bedeutung guter Kommunikation verdeutlicht werden.

3. Ergebnisbewertung und Maßnahmen zur Qualitätssicherung

Im Rahmen des Projektes konnte ein Bewusstsein für das Thema Marketing und Kommunikation geschaffen werden. Durch die Maßnahmen des Kommunikationskonzeptes kann das sächsische E-Learning eine bessere Sichtbarkeit erhalten und dessen Akzeptanz gesteigert werden. Davon können alle sächsischen Hochschulen, besonders die E-Learning-Service-Zentren, profitieren. Das Thema Marketing und Kommunikation wird direkt als zentrale Aufgabe an die Geschäftsstelle des AK E-Learning angebunden und kann damit langfristig und kontinuierlich bearbeitet werden. Vor allem der Austausch mit den E-Learning-Service-Zentren und anderen E-Learning-Experten sollte hier weiterverfolgt werden. Die Website ist als niedrigschwelliger Zugang zu relevanten Informationen speziell für Lehrende an sächsischen Hochschulen über die Webadresse <https://bildungsportal.sachsen.de/impulse> erreichbar. Das Hosting ist bis 09/2019 über das Projekt finanziert und wird danach von der Geschäftsstelle des AK E-Learning übernommen, die auch die inhaltliche Pflege der Website übernimmt.

Relaunch der Bildungsportal Sachsen Webpräsenz

Dr. Jörg Neumann | Technische Universität Dresden

Prof. Dr. Gerhard Thiem | Hochschule Mittweida

01.09.2017 bis 31.12.2018

1. Zielerreichung zum Projektende

Kernziel des Vorhabens war der Relaunch der bestehenden Webpräsenz des Bildungsportals Sachsen (<https://bildungsportal.sachsen.de>) auf eine neue technische Basis unter Berücksichtigung inhaltlicher organisationaler, technischer und gestalterischer Anforderungen. Die im Projektantrag formulierten Ziele wurden vollumfänglich erreicht.

Folgende Arbeitspakete wurden bearbeitet:

AP 1: Konzeption

Auf Basis der Evaluation der bestehenden Webpräsenz des Bildungsportals Sachsen, die federführend im Rahmen der Situationsanalyse vom Teilprojekt „Kommunikationskonzept“ durchgeführt wurde, konnten bei den mehr als 400 Teilnehmenden Antworten auf Fragen bzgl. Nutzungshäufigkeit und -anliegen, Wichtigkeit/Notwendigkeit und Auffindbarkeit der verfügbaren Informationen, Aktualität der Inhalte sowie zur Benutzerfreundlichkeit und zum Design erhoben werden. Diese bildeten eine wichtige Grundlage für die inhaltliche Konzeption. Kernergebnisse der Befragung waren Anforderungen der Teilnehmenden zur besseren Sichtbarkeit von Best-Practice-Beispielen, Newsmeldungen aus allen sächsischen Hochschulen, zum schnelleren Auffinden von Ansprechpersonen, zur besseren Menüführung, Neuordnung und Verschlinkung der Inhalte sowie Modernität der Webpräsenz einschließlich eines neuen (responsiven) Designs. Im Rahmen der technischen Konzeption des Webrelaunch wurden in Zusammenarbeit mit dem Teilprojekt „Kommunikationskonzept“ und der Geschäftsstelle des Arbeitskreises E-Learning der LRK Sachsen eine umfangreiche Anforderungsanalyse an das auszuwählende Content-Management-System (CMS) sowie eine Analyse ausgewählter deutscher und europäischer E-Learning-Initiativen nach definierten Kriterien (z.B. Zielgruppe, Design, verwendete Technologien) durchgeführt. Auf dieser Basis wurde in einem längeren Iterationsprozess nach Abstimmung mit den Projektpartnern und dem technischen Dienstleister (BPS Bildungsportal Sachsen GmbH) das Open Source CMS WordPress als relativ einfaches, gut erweiterbares technisches System ausgewählt. WordPress hält zudem eine große Anzahl an kostenfreien und kostenpflichtigen Themes – die das Aussehen der Webpräsenz bestimmen – und Plugins (Software-Erweiterungen) bereit. Aktuelle Erhebungen wie etwa von W3Techs oder BuiltWith zeigen, dass WordPress weltweit nach wie vor das am häufigsten genutzte CMS mit einem Anteil von etwa 60% ist. Innerhalb der inhaltlichen Konzeption wurden die oben beschriebenen Analyseergebnisse berücksichtigt. Die Erarbeitung des inhaltlichen Konzeptes umfasste drei wesentliche Schritte. Im Schritt 1 erfolgte die Analyse der Inhalte der bestehenden Webpräsenz (einschließlich einer ersten Korrektur und Überarbeitung der Texte) sowie die Erstellung einer Übersichtsmatrix der vorhandenen Inhalte. Im Schritt 2 wurden die Inhalte geprüft, korrigiert, neu geordnet und erweitert mit den Zielen der Verbesserung und des Ausbaus der Informationsdarstellung, der Verschlinkung der Menüs zur Erhöhung der Übersichtlichkeit sowie dem schnelleren Auffinden der dargebotenen Inhalte. Schritt 3 beinhaltete die strukturelle Erstellung einer Inhaltsmatrix (Sitemap) für die in das neue System zu migrierenden Inhalte.

AP 2: Technische Realisierung

Nach Bereitstellung einer WordPress-Instanz auf einem Testserver durch die BPS GmbH wurden geeignete Themes durch Vergleich der Funktionalitäten in Free und Pro-Versionen, Anpassungsmöglichkeiten und Design, Lizenz- und Kostenmodellen sowie verfügbaren Dokumentationen analysiert, getestet und ausgewählt. In die engste Auswahl kamen dabei die Themes Corporate X und Mercantile, wobei das letztgenannte schlussendlich in der Version „MercantilePro“ favorisiert wurde. Danach erfolgten weitestgehend parallel die Migration der Inhalte entsprechend Inhaltsmatrix, Designanpassungen des Themes sowie Vergleich und Auswahl geeigneter Plugins für weitere konzipierte technische Funktionalitäten (z.B. Kontaktformular, Newsletter und Veranstaltungskalender). Insbesondere für das Newsletter-Plugin und das Plugin für den Veranstaltungskalender wurden Kriterienkataloge mit notwendigen Funktionalitäten erstellt. Es wurden drei Newsletter-Plugins ausgewählt, die grundsätzlich das Double-Opt-In-Verfahren (Bestätigung der Newsletter-Anmeldung durch die Nutzenden zur Einhaltung datenschutzrechtlicher Bestimmungen) ermöglichen, verglichen und testweise implementiert. Im Ergebnis wurde das Plugin „Newsletter“ ausgewählt. Das zunächst favorisierte Plugin „The Events Calendar“ für den Veranstaltungskalender wurde nach umfangreichen Anpassungsarbeiten an das Theme verworfen, da keine ausreichenden Designanpassungen erzielt werden konnten. Alternativ wurde das Plugin „Events Manager“ gewählt, welches bessere Anpassungsmöglichkeiten an das Theme erlaubt. Die Designpassungen orientierten sich am vorliegenden Corporate Design der E-Learning-Landesinitiative aus dem Jahr 2004. Logo und Hausfarben wurden beibehalten, um den Wiedererkennungswert zu gewährleisten. Stets im Auge behalten wurden die korrekte Darstellung der Webpräsenz auf mobilen Endgeräten (responsives Design) und die Gewährleistung der Barrierefreiheit (angepasste Textstrukturen, Beschriftung von Abbildungen usw.)

AP 3: Implementierung

Im Rahmen der Implementierung wurde die bis Ende November 2018 auf dem Testsystem befindliche und gestaltete Webpräsenz in die Produktivumgebung überführt und steht seit 03.12.2018 zur Verfügung. Ein Redaktionsplan, der insbesondere die E-Learning-Service-Zentren der sächsischen Hochschulen einbezieht, um gezielt auch hochschulspezifische Informationen über das gemeinsame Portal der sächsischen E-Learning-Landesinitiative zu verteilen, steht zur Verfügung.

AP 4: Qualitätssicherung

Alle Phasen des Projektes waren von Maßnahmen der Qualitätssicherung geprägt. Beispielhaft zu nennen sind einerseits die Überarbeitung und Erweiterung der bereitgestellten Inhalte und deren Anpassung an aktuelle technische und rechtliche Entwicklungen sowie die regelmäßige intensive Diskussion darüber mit den Projektpartnern. Andererseits erfolgte eine erste Zwischenevaluation der Webpräsenz mit sächsischen E-Learning-Expertinnen und -Experten auf dem Workshop on e-Learning 2018 (vgl. hierzu auch Punkt 3).

AP 5: Koordination und Kommunikation

Dieses Arbeitspaket erstreckte sich über das gesamte Vorhaben. Es wurden insbesondere die Abstimmungsprozesse mit der Geschäftsstelle des Arbeitskreises E-Learning der LRK Sachsen sowie den anderen Teilprojekten im Cluster realisiert.

2. Darstellung des Projektverlaufs

Das Projekt verlief insgesamt sehr positiv, die Projektziele wurden erreicht. Anfänglichen Verständnisproblemen der Projektpartner untereinander (Projekte Webrelaunch BPS, Kommunikationskonzept und Best-Practice-Matrix) bezüglich der tatsächlich zu leistenden Aufgaben und zu erwartenden Ergebnisse konnte durch kontinuierlich, in der Regel monatlich, stattfindende persönliche Treffen und Absprachen begegnet werden. Somit gelang es, Parallelentwicklungen zu vermeiden und ein gutes Arbeitsklima herzustellen. Die Partner unterstützten sich insbesondere in der Analysephase gegenseitig sowie bei der Auswahl einer gemeinsamen technischen Basis (CMS) für die zu schaffenden Webpräsenzen (Bildungsportal Sachsen sowie Impulse#E – Neue Website für E-Learning-Einsteiger). Personell war das Projekt mit jeweils einer 0,25 VZÄ-Stelle (TU Dresden und HS Mittweida) knapp kalkuliert. Dies zeigte sich insbesondere bei der Umsetzung notwendiger Schritte zur rechtlichen Absicherung der Webpräsenzen (z.B. Entwicklung einer neuen Datenschutzerklärung nach der Datenschutzgrundverordnung – DSGVO). Hier erfuhren die Projektbeteiligten vor allem von der Geschäftsstelle des Arbeitskreises E-Learning der LRK Sachsen große Unterstützung. Sie übernahm den Entwurf und die Abstimmung der Datenschutzerklärung in Zusammenarbeit mit der Geschäftsstelle der LRK Sachsen (derzeit ansässig an der TU Bergakademie Freiberg) und der dortigen verantwortlichen Datenschutzbeauftragten. Ein anderer Aspekt war die Herstellung der (technischen) Rechtssicherheit der Webpräsenz – insbesondere die Kappung von Verbindungen zu entsprechenden Google-Diensten, wie beispielsweise GoogleFonts oder GoogleMaps, mit dem Ziel, die Übermittlung personenbezogener Daten zu verhindern. Hierzu wurden Code-Anpassungen mit Unterstützung der BPS GmbH im WordPress-Theme erforderlich bzw. die eingesetzten Schriftarten direkt auf dem Server installiert.

3. Ergebnisbewertung und Maßnahmen zur Qualitätssicherung

Das Gesamtergebnis des Projektes stellt ein umfassendes und übersichtliches Informationsangebot (<https://bildungsportal.sachsen.de>) dar. Mit Abschluss der Förderung liegt ein zukunftsfähiges und nachhaltig verfügbares Informationsportal vor, das den aktuellen Sicherheits- und Datenschutzerfordernungen genügt, eine technologische Sicherheit mit einem Horizont von etwa sieben Jahren sowie eine durchgängige Erreichbarkeit mit verschiedensten Endgeräten gewährleistet. Betrieben wird die Webpräsenz durch die BPS GmbH, die redaktionelle Betreuung wird durch die Geschäftsstelle des Arbeitskreises E-Learning der LRK Sachsen sichergestellt. Eine erste Zwischenevaluation der Webpräsenz erfolgte auf dem Workshop on e-Learning am 27.09.2018 an der Hochschule Zittau/Görlitz. Innerhalb des Workshops konnten wichtige Hinweise und Inspirationen der Teilnehmenden aufgenommen und bis zum Projektende umgesetzt werden. Eine Abschlussevaluation soll nach Projektende erfolgen, diese konnte nach der Freischaltung der Webpräsenz am 03.12.2018 aus Kapazitätsgründen nicht mehr innerhalb der Projektlaufzeit realisiert werden.

Die Webpräsenz soll in den Folgejahren kontinuierlich zu einem integrierten Informationsportal für digitale Bildung an den sächsischen Hochschulen weiterentwickelt werden. Die E-Learning-Service-Zentren der sächsischen Hochschulen sind aufgerufen, sich fortan an der inhaltlichen Gestaltung des Portals intensiv zu beteiligen und eigene Newsmeldungen, Veranstaltungen etc. zu bewerben, um die Sichtbarkeit der sächsischen E-Learning-Landesinitiative auch über die Landesgrenzen hinaus weiter zu erhöhen. Entsprechende Anregungen und detaillierte Maßnahmen finden sich hierzu im Kommunikationskonzept des gleichnamigen Projektes innerhalb des Verbundkonsortiums.

Die Geschäftsstelle des Arbeitskreises E-Learning der LRK Sachsen betreut die Webpräsenz der Landesrektorenkonferenz Sachsen (<https://www.lrk-sachsen.de>) technisch und redaktionell seit 2012 im Auftrag der LRK. Parallel zum Webrelaunch des Bildungsportals Sachsen wurde auch diese Webpräsenz auf eine neue technische Basis (auf Grundlage des gleichen Themes innerhalb des Content-Management-Systems WordPress) überführt. Damit präsentiert sich die LRK Sachsen fortan mit einer modernen und zukunftsfähigen Webpräsenz im responsiven Design der Öffentlichkeit.

Best-Practice-Matrix von E-Learning Szenarien in Sachsen

Prof. Dr. Thomas Köhler | Technische Universität Dresden
01.09.2017 bis 31.12.2018

1. Zielerreichung zum Projektende

AP 1: Sammlung und Aufarbeitung der Best-Practice-Szenarien, inklusive Recherche und Analyse von Projektinformationen sowie die Aufbereitung der Projektinformationen

Während der Projektbearbeitung wurden insgesamt 416 E-Learning-Projekte verschiedener Projektträger in Sachsen recherchiert und angeschrieben, darunter 263 Projekte gefördert durch das SMWK, 132 Projekte gefördert aus dem Multimediafonds (MMF) der TU Dresden, Projekte gefördert aus Mitteln des BMBF sowie des ESF und 22 Projekte, die in der Heftreihe „Digitales Lehren und Lernen in der Hochschule“ integriert sind. Zusätzlich wurden 20 E-Learning Beauftragte der TU Dresden, ca. 50 Teilnehmende des Workshops „E-Teaching in der Hochschullehre“ sowie sieben Projekte aus dem LiT-Programm angefragt⁵⁸. Die Recherchephase umfasste das Recherchieren von Projekten sowie das Recherchieren und Aktualisieren der Kontaktdaten der jeweiligen (ehemaligen) Projektteilnehmenden. Sofern Kontaktpersonen ausgemacht wurden, die bereits emeritiert oder in Rente gegangen sind bzw. eine Tätigkeit an einer anderen Hochschule aufgenommen haben, wurden die Institutssekretariate in Vertretung angeschrieben, um weitere Projektmitarbeitende ausfindig zu machen, meist mit Erfolg. Alle Projekte wurden mit der Bitte angeschrieben, den entwickelten Fragebogen (Anhang) auszufüllen und einzureichen. Dank Herrn Dr. Schulz vom Arbeitskreis E-Learning der LRK Sachsen wurde der Kontakt zu Frau Dr. Irle vom Leibniz-Institut für Wissensmedien in Tübingen (IWM) hergestellt, die das Projekt Digital Learning Map betreute. „Die Digital Learning Map zeigt Lehr-Lern-Szenarien, die digitale Medien verwenden und an deutschen Hochschulen eingesetzt werden.“⁵⁹ Sowohl für die Digital Learning Map als auch für die Best-Practice-Matrix war eine Zusammenarbeit gewinnbringend: Dem IWM konnten Projekte verfügbar gemacht werden und sächsische E-Learning Projekte der Hochschullehre können sich deutschlandweit auf der Digital Learning Map präsentieren.

AP 2: Erarbeitung der Projektmatrix, inklusive einer Systematisierung und Erarbeitung der Methodik zur Aufbereitung der Matrix sowie die Erstellung in Form eines Prototyps

In der Recherchephase wurde festgestellt, dass Angaben und Informationen, die zu den einzelnen Projekten vorhanden waren/sind, sehr unterschiedlich gewichtet wurden. Teilweise fehlten essenzielle Informationen zum Förderzeitraum oder den Projektpartnern, teilweise waren Projekthinhalte oder auch Erfahrungsberichte nicht vorhanden. Demnach wurde das AP 2 dahingehend angeglichen, dass in einem entwickelten Fragebogen, neben allgemeinen (Mitarbeitende, Laufzeit, usw.) und mediendidaktischen Fragen, auch solche zum Projekthinhalt sowie dem Projektprodukt (Ergebnis) aufgenommen wurden. Weiterhin wurde auf eine Klassifizierung digital gestützter Lehr-/Lernszenarien verzichtet. Dieses Vorgehen begründet sich darin, dass sich ein markanter Teil der Projekte nicht an ein spezifisches Online-Lehr-/Lern-Angebot richtet, sondern auf die Bereiche technische Infrastruktur und institutionelle Strukturen fokussiert. Die Angaben und Informationen wurden nach ihrer Vergleichbarkeit in einer Excel-Datei aufbereitet, die wiederum Datenbasis für die Web-Umsetzung der Projektdatenbank ist (realisiert durch die Konsortialleitung der HTW Dresden).

⁵⁸ In die Projektdatenbank werden 318 Projekte aufgenommen (263 SMWK-geförderte Projekte, von den 41 einen Fragebogen eingereicht haben; 38 MMF-geförderte Projekte, 4 BMBF-geförderte Projekte, 2 ESF-geförderte Projekte, 4 Projekte ohne Projektträger sowie ein Projekt des Stifterverbandes für die deutsche Wissenschaft, Daimler und Benz Stiftung und Daimler Fonds).

⁵⁹ <https://www.e-teaching.org/community/digital-learning-map>

AP 3: Entwicklung eines Anerkennungssystems, inklusive der Festlegung der Kriterien zum Erwerb eines Abzeichens, der Entwurf der Abzeichen sowie die Zuordnung dieser zu den einzelnen Erfahrungsträgern

Von der Entwicklung eines Anerkennungssystems (badges) wurde aus den folgenden Gründen abgesehen. 1) In der Matrix wird versucht die Gesamtheit aller in Sachsen realisierten E-Learning Szenarien abzubilden. Diese fokussieren auf unterschiedlichen Schwerpunkten, die nicht miteinander vergleichbar sind. Demnach werden nicht ausschließlich Lehr-/Lern-Settings aufgenommen, sondern auch Vorhaben, die sich der technischen oder institutionellen Seite gewidmet haben/widmen. Die Entwicklung und Definition eines Kriterien-/Leistungskataloges zur Vergabe und zum Erwerb von Badges gestaltet sich daher als zu umfangreich für den Projektzeitraum. 2) Ein Anerkennungssystem, das im Rahmen der Best-Practice-Matrix entwickelt worden wäre, hätte auch in den folgenden Jahren Bestand haben und aktuell sein müssen. Da der Schwerpunkt dieses Projektes auf der Entwicklung einer ganzheitlichen Projektdatenbank und deren Umsetzung lag (personelle und zeitliche Bündelung hierauf), wird die Umsetzung eines Anerkennungssystems in einem Folgeprojekt angestrebt. Daher wurde das Ziel des AP in die Entwicklung eines Visualisierungskonzeptes umgewandelt: für die Bereiche Virtualisierungsgrad, Projektziele, Zielgruppe, Lizenz sowie Barrierefreiheit wurden Icons entwickelt, die diese Kategorien der Projekte visuell darstellen. Hierdurch wird dem Nutzer/der Nutzerin sichtbar gemacht, welche inhaltlichen Qualitäten und fachlichen Kompetenzen in einem Projekt gebündelt werden. Darüber hinaus wird mittels einer Such-Funktion die Möglichkeit gegeben, die Matrix nach Schlagworten zu filtern. Eine Auflistung relevanter Erfahrungsträger ist demnach gewährleistet ebenso wie die Sichtbarmachung von Kompetenzen.

AP 4: Veröffentlichung der Best-Practice-Matrix von E-Learning Szenarien, inklusive der Konzeption der Darstellung sowie dem Einpflegen der Inhalte sowie die Veröffentlichung auf dem neuen Web-Auftritt des Bildungsportals Sachsen und der Microsite des Bildungsportals Sachsen

Die Konzeption sowie die Darstellung der Projektdatenbank wurde in enger Zusammenarbeit mit dem Projekt „Kommunikationskonzept Bildungsportal Sachsen & Microsite Bildungsportal Sachsen“ entwickelt. Das erstmalige Einpflegen der Inhalte und die Veröffentlichung der Matrix erfolgt zum Ende der Projektlaufzeit durch das Projekt „Kommunikationskonzept Bildungsportal Sachsen & Microsite Bildungsportal Sachsen“.

Die im Antrag formulierten Ziele und Arbeitspakete wurden fast vollständig erfüllt. Lediglich das Anerkennungssystem wurde in ein Visualisierungskonzept abgewandelt.

2. Darstellung des Projektverlaufs

Das Projekt „Best-Practice-Matrix von E-Learning Szenarien in Sachsen“ verlief insgesamt sehr gut. Das Projektteam ist mit der Rücklaufquote der Fragebögen sehr zufrieden. Vor allem die oftmals sehr detailliert ausgefüllten Lessons-Learned-Berichte werden positiven Einfluss auf zukünftigen E-Learning-Vorhaben nehmen. Lediglich die Aufgabe eine Gesamtheit der E-Learning-Szenarien abzubilden, wurde anfänglich als Erschwernis wahrgenommen. Die Recherche der Kontaktpersonen war sehr zeitaufwendig ebenso wie das manuelle Versenden des Fragebogens via E-Mail. Retrospektiv stellt sich dies jedoch als gewinnbringend für die Matrix heraus: Durch das persönliche Adressieren der Erfahrungsträger konnten neben den bereits recherchierten E-Learning Projekten weitere Projekte/Vorhaben ausgemacht werden. Ebenso konnte so die Matrix bereits beworben werden. Die Abstimmung mit den anderen Teilprojekten wurde durch regelmäßige Präsenztreffen, organisiert von der Konsortialleitung, sichergestellt.

3. Ergebnisbewertung und Maßnahmen zur Qualitätssicherung

Die Best-Practice-Matrix von E-Learning Szenarien in Sachsen wird als Projektdatenbank auf den Webseiten des Bildungsportals Sachsen sowie auf IMPULS#E veröffentlicht. Sie ermöglicht, Erfahrungsträger/Erfahrungsträgerinnen untereinander in Kontakt zu treten, sich auszutauschen und auch Netzwerke zu knüpfen. Darüber hinaus dient die Matrix, durch die transparente Darstellung vergangener und aktueller Projekte im Bereich E-Learning in Sachsen, dazu, dass zukünftige Projekte an bereits vorhandene Ergebnisse anknüpfen und auf diesen aufbauen können. Der im Projekt entwickelte Fragebogen wird auf den Webseiten hinterlegt, so dass zukünftig weitere Projekte ohne großen personellen und organisatorischen Aufwand eingepflegt werden können.

Statusgruppenorientierte Marketingstrategien „Teaching and learning goes digital“

Prof. Dr. Thorsten Claus | Technische Universität Dresden / IHI Zittau

01.11.2017 bis 31.03.2018

1. Zielerreichung zum Projektende

Hauptzielstellung: Ableitung von zielgruppenspezifischen sowie bedürfnisorientierten Marketingstrategien, zur Förderung des Einsatzes von E- und Blended Learning, im Bereich der Lehre und des Lernens.

Unterzielstellungen:

- Identifikation und Definition von spezifischen Zielgruppen.
- Deskription von zielgruppenspezifischen Bedürfnissen (Erwartungen), Hemmnissen und Hürden, bei dem Einsatz von E-Learning-Technologien in der Lehr- und Lernpraxis.
- Identifikation und Deskription von relevanten strukturellen Rahmenbedingungen (Ressourcen und Regeln), auf der Ebene der Institution.

Darstellung der geplanten Arbeitspakete:

Arbeitspakete	
Recherche und Sekundärdatenverwertung	
AP1.1	Literaturrecherche und Sekundärdatensammlung
AP1.1	Konzeption Auswertung Sekundärdaten Vorprojekte
AP1.2	Auswertung Sekundärdaten (qual. und quant.)
AP1.3	Ableitung theoret. Vorverständnis
Konzeption, Durchführung und Auswertung qual. Studie	
AP2.1	Konzeption Forschungsdesign (Leitfaden, Sampling) qual. Untersuchung
AP2.2	Durchführung problemzentrierte Interviews
AP2.3	Auswertung problemzentrierte Interviews
Synopsis und Ableitung Marketingstrategien und Handlungsempfehlungen	
AP8	Ableitung und Beschreibung spez. Zielgruppen, Bedürfnisse, Erwartungen, Hemmnisse, Hürden
AP9	Ableitung möglicher Marketingstrategien und Handlungsempfehlungen bzw. Handlungsfelder

Alle Arbeitspakete wurden inhaltlich erfolgreich bearbeitet und die Zielerreichung aller oben genannten Ziele kann also positiv eingestuft werden. Die Literaturrecherche und die Sekundärdatensammlung aus vorangegangenen Projekten brachte insgesamt ein gutes Fundament für das theoretische Vorverständnis und der Vertiefung der Analysen sowie für die spezifische Konzeption des Forschungsdesigns. Die Auswertung bereits bestehender Daten aus Vorprojekten ermöglichte zwei Dinge:

1. Fokussierung der Leitfragen für die qualitativen Interviews mit Lehrenden, Studierenden und Servicemitarbeitern
2. Anreicherung und Explorationsmaterial zur qualitativen Datenerhebung

Insgesamt wurden 10 qualitative Interviews mit Lehrenden aller Fachrichtungen des IHI Zittaus geführt. Zudem wurden 12 Studierende interviewt. Wobei hier auf eine Durchmischung der Befragten nach Studiengang, Fachsemester, Nationalität und Geschlecht geachtet wurde. Zwei Interviews wurden mit Mitarbeitern der Verwaltung geführt, welche in die Prozesse der Studierendenbetreuung und Beratung eingebunden sind.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass sich innerhalb der befragten Lehrenden keine spezifischen Statusgruppen herausgebildet haben. Die Erwartungen, die Hürden und Hemmungen der Befragten Akteure zeigen im Ergebnis ein heterogenes Bild. Allerdings konnten wir einige gemeinsame Nenner identifizieren, welche als Ansatzpunkte für die strategische Ausrichtung dienen. Auszüge aus den Ergebnissen unserer Untersuchungen zeigen, dass der persönliche Nutzen im Lehr-, Lernkontext sich oftmals aus der zwischenmenschlichen Interaktion speist. Das reale Erleben von Face-to-Face-Kommunikation wird von den Befragten als wichtiger Faktor für einen gelingenden Lehr-, Lernprozess betrachtet und ebenfalls als motivationaler Aspekt eingestuft, welcher auf beiden Seiten Nutzen stiftet. Aus unseren Befunden geht hervor, dass die Befragten Lehrenden unter anderem die Befürchtung haben, dass die Technologie die persönlichen Begegnungen ersetzen oder verringern könnte.

Ein hemmender Aspekt für Lehrende findet sich in der Kategorie Rechtssicherheit. Hierbei besteht bei den Befragten die Sorge, dass diese aus unzureichender rechtlicher Sachkenntnis Fehler bei der Einhaltung des Datenschutzes machen oder unwissentlich das Urheberrecht verletzen. Daraus entwickelt sich dann eine entsprechende Abwehrhaltung gegenüber dem Einsatz entsprechender digitaler Medienformate. Die Befürchtung durch den Medieneinsatz sich selbst als Lehrender entbehrlich zu machen stellt eine weitere Hemmung dar.

Studierende sind den Befunden nach nicht die Treiber digitaler Lehr- und Lernprozesse. Hier ließ sich herausarbeiten, dass digitale Medien eher im Bereich des informellen Lernens von den Befragten genutzt werden. Positiv hervorzuheben ist, dass insbesondere ausländische Studierende die Kommunikation und das Lernen über digitale Medien als hilfreich empfinden, da es ihnen die Möglichkeit gibt, Inhalte wiederholt zu konsumieren und sprachlich bedingte Hemmungen durch die geografische Distanz, insbesondere bei schriftlicher Kommunikation, abgebaut werden.

Entlang der qualitativen Ergebnisse aus den Interviews, der Erkenntnisse aus vorangegangenen Studien zum Thema sowie der Dokumentenanalyse konnten die Erwartungen, Bedürfnisse sowie die Hemmnisse und Hürden systematisch abgeleitet und rekonstruiert werden. Jedoch ließ sich aus dem vorhandenen Datenmaterial keine fundierte Basis für eine bedürfnisspezifische Unterteilung der Zielgruppen herausarbeiten, welche eine ebensolche strategische Ausrichtung nach Zielgruppenspezifika rechtfertigt. Die Analyse der vorhandenen und notwendigen Ressourcen vervollständigte das Fundament für die daraufhin erarbeiteten Strategien, welche wir entlang der Perspektiven Produkt, Kommunikation Personal; Prozess und Ausstattung gebildet haben.

Eine wichtige strategische Ausrichtung betrifft die Kommunikation, welche gezielt auf die informationsbedingten und erwartungsbasierten Hemmungen eingeht. Hierbei sollte grundsätzlich zwischen den Zielgruppen Lehrende, Studierende und Verwaltungsmitarbeiter differenziert werden. Zudem kann im Allgemeinen festgestellt werden, dass ein kontinuierlicher Ansprechpartner zur Beratung und Begleitung bei dem Einsatz digitaler Medien zur Verfügung stehen sollte, welcher Lehrende, Studierende und Verwaltungsmitarbeiter gleichermaßen unterstützt, um so positive Erfahrungen zu fördern sowie Aufwände zu reduzieren. Diese hier nur in Auszügen aufgezeigten Handlungsempfehlungen sollen lediglich einen kleinen Einblick in ein sehr komplexes Handlungskonzept geben. Eine allumfängliche Darstellung des Konzeptes innerhalb dieses Berichtes kann aufgrund des begrenzt zur Verfügung stehenden Seitenumfanges hier nicht erfolgen.

2. Darstellung des Projektverlaufs

Insgesamt kann das Projekt als erster Schritt in eine wichtige Richtung gewertet werden, da es eine mehrperspektivische Betrachtung ermöglichte und somit ein gutes Fundament für zukünftige strategische Ausrichtungen bildet. Das Projekt lief in finanzieller, personeller, organisationaler und auch in inhaltlicher Hinsicht dem Plan entsprechend. Allerdings führte eine längerfristige Krankheitsphase einer Mitarbeiterin zu einer aufwandsneutralen zeitlichen Verlängerung der Arbeitsphase. Somit wurde das Projekt erst Ende Mai 2018 abgeschlossen.

3. Ergebnisbewertung und Maßnahmen zur Qualitätssicherung

Der Ergebnistransfer wird durch zwei Ansätze gewährleistet:

- Vorträge und/oder Publikation auf entsprechenden Tagungen (z.B. WeL'18)
- Vorträge und kollegialer Austausch in Arbeitskreisen des sachsenweiten Verbundprojektes Lehrpraxis im Transfer Plus, welche sich dem Thema Digitalisierung in der Lehre widmen

Die Qualitätssicherung wird ebenfalls durch den systematischen Austausch sowie das Publizieren und Referieren in entsprechenden Fachkreisen vorgenommen.

SoLL² – Soziales Lehr-/Lernarrangement zur nachhaltigen Verbreitung neuer Lehr-/Lernkulturen

Prof. Dr. Eric Schoop | Technische Universität Dresden

01.09.2017 bis 31.12.2018

Weitere Projektpartner:

Prof. Dr. Detlef Rätz, Dr. Steffen Gilge | Hochschule für öffentliche Verwaltung und Rechtspflege (FH), Fortbildungszentrum des Freistaates Sachsen (HSF)

1. Zielerreichung zum Projektende

Ziel des ersten Arbeitspaketes war es aus existierenden Digitalisierungsstrategien (u.a. „Sachsen Digital“, E-Learning Strategie der TUD) eine Strategie zur Steigerung der Sichtbarkeit und Akzeptanz der Potenziale des Einsatzes digitaler Medien in der Aus- und Fortbildung insbesondere für den öffentlichen Dienst abzuleiten. Zur Vertiefung erster Ansätze erfolgte ein Besuch der Multikonferenz Wirtschaftsinformatik (MKWI) und dort insbesondere des Tracks 11 „E-Government – Digitalisierung im öffentlichen Sektor“ in Lüneburg. Basierend auf der tiefgreifenden Recherche etablierter Strategiedokumente sowohl aus dem regionalen, nationalen, europäischen sowie internationalen Kontext und weiterführenden fachlichen Experteninput wurde ein Strategieentwurf erstellt. Die Strategie bedarf nun einer weiterführenden Evaluation und einer über den Pilotcharakter hinausgehenden Umsetzung zur Festigung.

Ziel des Arbeitspakets 2 war die Entwicklung eines Maßnahmenkatalogs zur Förderung der Professionalität der Erstellung von E-Learning-Angeboten bzw. Blended Learning Arrangements und zur Schaffung von Anreizen für deren Einsatz. Aufbauend auf den Ergebnissen des Auftaktworkshops am 08.12.2017 an der HSF und der Bedarfserhebung gemeinsam mit interessierten Pilotierungspartnern wurden konkrete soziale, organisatorische und technische Maßnahmen abgeleitet und dokumentiert. Auf der Anwendungsebene wurden gemeinsam Potentiale und Hemmnisse der Ergänzung von elektronisch unterstützten Methoden in traditionellen Lehrformen analysiert. Im Fokus standen dabei die Identifikation und Beseitigung konkreter Hürden für den praktischen Einsatz.

Arbeitspaket 3 zielte auf den Aufbau einer stabilen Infrastruktur in Form einer zielorientiert moderierten Community of Practice im virtuellen Raum zwischen Lehrenden der TUD als Experten und der HSF als Zielgruppe. Im Zuge der Erstellung des Maßnahmenkatalogs (AP 2) wurde deutlich, dass vor dem Aufbau und Betrieb einer weiterreichenden moderierten online Community, die auch Alumni und weitere externe Experten dauerhaft einbezieht, grundlegende Rahmenbedingungen geschaffen werden mussten. Vom beschriebenen Ziel der Erstellung einer virtuellen Community wurde deshalb in Teilen abgewichen. Es wurde verstärkt im realen Raum auf direkte, grundsätzliche Maßnahmen zur Unterstützung und Förderung des Einsatzes von elektronisch unterstützten Lehrformen durch den Transfer erprobter Lehr/Lern-Szenarien und praktischer Einsatzerfahrungen seitens der TUD fokussiert. Ergänzend dazu wurden im an der HSF etablierten LMS ILIAS alle erarbeiteten Schulungsmaterialien sowie Ergänzungsmaterialien abgelegt und Möglichkeiten zum weiterführenden Austausch unter den Lehrenden eingerichtet. Die technische Grundlage zur Etablierung einer Community, die einen Zugang für externe Experten und Alumni ermöglicht, wurde damit geschaffen und mit ersten relevanten Materialien befüllt. Diese kann vielfältig erweitert werden.

In Arbeitspaket 4 sollten die Strategie, Maßnahmen, Anreize und Community im Anwendungskontext der HSF erprobt, evaluiert und dokumentiert werden. Gemeinsam mit der HSF wurden individualisierte Unterstützungsworkshops, Soft- und Hardwareschulungen sowie aktive Coaching-Programme im realen Raum entwickelt und umgesetzt. Zentrale Themen waren dabei die Entwicklung moderner Lernangebote mit neuen Technologien, die Unterstützung und Verbesserung des Einsatzes bisher genutzter und etablierter Systeme (ILIAS), die konkrete Gestaltung von Flipped-Classroom-Angeboten sowie die Notwendigkeit der Anpassung des Assessments an eine veränderte Lernkultur der aktuellen Studierenden. Da

Umsetzungsszenarios in virtuellen Communities nicht erprobt wurden, wurde auf die Ableitung von Best-Practices verzichtet und stattdessen eine Dokumentation im Sinne einer strukturierten Gestaltungsempfehlung für Maßnahmen zu Steigerung der Sichtbarkeit und Akzeptanz des Einsatzes von digital angereicherten Lernangeboten für die Aus- und Weiterbildung im öffentlichen Dienst erstellt. Dazu wurden ergänzende Evaluationsinterviews mit beteiligten Dozenten durchgeführt, ausgewertet und aufbereitet.

2. Darstellung des Projektverlaufs

Das Projekt verlief ohne restringierende personelle, finanzielle und organisatorische Problemstellungen. Im Projektverlauf wurden regelmäßige Telefonkonferenzen als Hauptkommunikationsmedium zwischen HSF und TUD genutzt sowie ein interner Jour fixe an der TUD etabliert. Regelmäßige Konsortialtreffen lieferten zusätzlichen organisatorischen Input und boten die Möglichkeit, Entscheidungen und Erkenntnisse zeitnah zur Diskussion zu stellen. Mittelumwidmungen erfolgten schnell und ohne bürokratischen Aufwand. Folgende organisatorische Hürden fielen auf Grund kontinuierlicher Absprachen und enger Zusammenarbeit mit den Projektpartnern kaum ins Gewicht: Verzögerungen im Einstellungsprozess seitens der TUD Verwaltung beim Wechsel der am Projekt beteiligten Mitarbeiter führten zu einer fehlenden Stellenbesetzung vom 01.11.2017 bis zum 23.11.2017. Der Stellenwechsel eines Projektpartners und Treiber vor Ort im August 2018 führte zu einer Konzentration der Maßnahmen auf die Zeit davor um wesentliche Arbeitspakete frühzeitig abzuschließen.

3. Ergebnisbewertung und Maßnahmen zur Qualitätssicherung

Die unmittelbare Verwertung der Ergebnisse (Strategie, Maßnahmen, Anreize, konkrete Blended Learning und Flipped-Classroom Arrangements) vollzieht sich im Lehrbetrieb an der HSF. Mit zunehmender Wirksamkeit der Kommunikations- und Anreizmaßnahmen kann davon ausgegangen werden, dass die Akzeptanz bei Lehrenden und Studierenden zur Digitalisierung der Bildung mittelfristig zunehmen wird. Mit der gemeinsamen Konzeption und Umsetzung eines weiterführenden Wurfes einer Digitalisierungsstrategie, konkreten Umsetzungsmaßnahmen und Anreizen wurden erste Schritte zum Aufbau einer technischen, organisatorischen und sozialen Infrastruktur unternommen sowie die Maßnahmen dokumentiert und in Form von Gestaltungsempfehlungen aufgearbeitet. Im Hinblick auf die nachhaltige Verfügbarkeit der Projektergebnisse wurde eine technische Grundlage geschaffen, auf der die entwickelten Materialien bereitgestellt werden können. Diese ermöglicht einen potenziellen Ergebnistransfer an weitere sächsische Hochschulen und kann für den Austausch von Erfahrungen und von Hinweisen auf neue Ergebnisse aus der sächsischen Digitalisierungsinitiative weiter genutzt, geöffnet und erweitert werden.

Antezedenzen der Nutzungsabsicht von digitalen Lernplattformen von Lehrenden und Lernenden an sächsischen Hochschulen – Entwicklung eines Erklärungsmodells und empirische Überprüfung unter besonderer Berücksichtigung des Images von Lernplattformen

Prof. Dr. André Schneider | Hochschule Mittweida

01.09.2017 bis 31.12.2018

1. Zielerreichung zum Projektende

Das Forschungsprojekt verfolgte zunächst das Ziel, den Status quo der Einstellung und Intention zur Nutzung von Lernplattformen von Lehrenden und Lernenden an sächsischen Hochschulen zu erheben, wobei dies auf Basis der Behavioral Reasoning Theory erfolgen sollte. Für die Spezifizierung der Konstrukte der Behavioral Reasoning Theory in Bezug auf die Nutzungsabsicht von Lernplattformen wurde eine umfangreiche Literaturanalyse durchgeführt, mit welcher der bisherige Stand der Forschung zu den Gründen, die für und gegen die Nutzung von Lernplattformen sprechen, ermittelt wurde. Bei den Lehrenden sprechen vor allem die Flexibilität (zeitlich/räumlich), organisatorische Gründe und eine Kostenersparnis für die Nutzung. Dagegen spricht, dass der Lernprozess weniger effektiv ist, das Fehlen von Soft-Skills, ein hoher Aufwand und dass die Qualitätssicherung nicht gewährleistet werden kann. Bei den Lernenden sind die meistgenannten Gründe für die Nutzung ebenfalls die Flexibilität (zeitlich/räumlich), die Zugänglichkeit zu den Materialien und ebenfalls die Kostenersparnis. Die Gründe dagegen sind, dass der Lernprozess weniger effektiv ist, die mangelnde Interaktion mit Kommilitonen und Lehrenden, das Fehlen einer Lernatmosphäre und die soziale Isolation.

Für die Eruierung der Gründe, die für und gegen die Nutzung von Lernplattformen sprechen, wurde in der Konzeptionsphase ein teilstandardisierter, schriftlicher Fragebogen für die Studierenden, ein Leitfaden für das Interview mit den Lehrenden sowie ein Online-Fragebogen zur Befragung der Lehrenden entwickelt. Nach erfolgreicher Durchführung dieser qualitativen und quantitativen Studien konnten nachfolgende Ergebnisse dokumentiert werden (vgl. Abbildung 1 und 2).

Ergebnisse Lehrende:

Gründe für den Einsatz von Lernplattformen	Nennung N=17	%	Gründe gegen den Einsatz von Lernplattformen	Nennung N=17	%
Verbesserung der Lehrqualität	16	94	Ressourcenmangel (Zeit/Geld)	13	76
Zeitersparnis/höhere Effizienz	4	24	Verlust des persönlichen Kontakts zu Lernenden	9	53
Incentives	4	24	Risiko des Misserfolgs	7	41
Ausprobieren/Testen	2	12	Fachkenntnisse fehlen	7	41

Abbildung 1: Gründe der Lehrenden

Ergebnisse Lernende:

Gründe für den Einsatz von Lernplattformen	Nennung N=121	%	Gründe gegen den Einsatz von Lernplattformen	Nennung N=126	%
Flexibilität (zeitlich)	96	79,34	Mangel an direkter Interaktion	97	76,98
Flexibilität (räumlich)	62	51,24	eingeschränkte Fragenbeantwortung	80	63,49
Zeit sparen	46	38,02	Lernprozess weniger effektiv	55	43,65
Kosten einsparen	43	35,54	Hohe Selbstdisziplin	40	31,75
Wiederholung möglich/ Eigenes Lerntempo	30	24,79	Fehlen einer Lernatmosphäre	29	23,02
Bessere Lernumgebung/ Lernatmosphäre	24	19,83	Mangel an festem Rahmen	20	15,87
Bessere Vereinbarkeit mit Familie/Beruf	22	18,18	Soziale Isolation	19	15,08
			fehlende oder schlechte Technik	14	11,11

Abbildung 2: Gründe der Lernenden

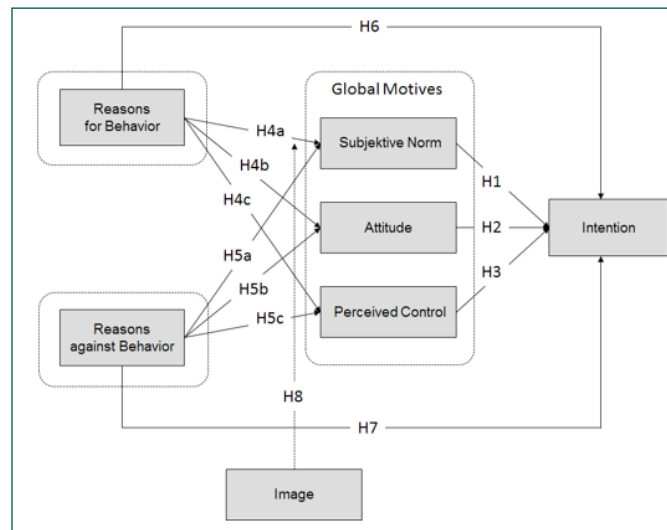


Abbildung 3: Erklärungsmodell

Im Forschungsprojekt wurde ein theoretisches Erklärungsmodell erarbeitet und erprobt. In einer weiteren quantitativen Studie wird nun die Güte der entwickelten Messmodelle der einzelnen Konstrukte des Erklärungsmodells geprüft, bevor das Strukturmodell geschätzt und die aufgestellten Hypothesen überprüft werden können. Der Projektverlauf wurde nach den Maßstäben wissenschaftlicher Qualitätsstandards durchgeführt. Die Befragung erfolgte anonym und es wurde sichergestellt, dass die Angaben nicht mit Personen in Verbindung gebracht werden können. Die Richtlinien des Datenschutzes wurden gewährleistet. Die Daten wurden nicht an dritte Personen weitergegeben und wurden ausschließlich für wissenschaftliche Zwecke verwendet. Diese wissenschaftliche Begleitung und Qualitätssicherung wurde über das gesamte Projekt hinweg evaluiert und dokumentiert. Ein Nachhaltigkeits- und Verwertungskonzept wurde angefertigt. Dadurch konnte insbesondere der Transfer in die Hochschulpraxis sichergestellt werden. Dieser Transfer erfolgte durch den Austausch mit verschiedenen Gremien (z.B. AK E-Learning, HDS) sowie nationale und internationale Publikationen und Präsentationen auf Konferenzen. Die Maßnahmen zur Erhöhung der Nutzungsintention werden nach Projektende veröffentlicht.

2. Darstellung des Projektverlaufs

Das Projekt konnte mit den finanziellen Mitteln wie beantragt durchgeführt und realisiert werden. Organisatorisch kann gesagt werden, dass sich durch die Novellierung der EU-Datenschutz-Grundverordnung ab 05/2018 ein hoher Aufwand für die Anpassung der Befragungen ergeben hat. Personell hat es innerhalb der Projektlaufzeit einen Wechsel gegeben. Die Projektmitarbeiterin Frau Uhlig ist zum 31.08.2018 aus dem Projekt ausgeschieden. Ab 01.11.2018 wurde Frau Langfeld als Neubesetzung eingestellt.

3. Ergebnisbewertung und Maßnahmen zur Qualitätssicherung

In Bezug auf die Lehrenden bestätigt die Studie die allgemein diskutierte Auffassung, dass digitales Lehren eine Bereicherung für die Hochschulbildung darstellt, in der Praxis jedoch vor allem aufgrund von Ressourcenmangel selten eingesetzt wird. Diese Sicht zeigt auch, dass digitales Lehren – im Gegensatz zur ebenso zeitaufwändigen Erstellung von Power Point-Präsentationen oder Vorlesungsunterlagen – immer noch als Ergänzung zum traditionellen Unterricht im Klassenzimmer betrachtet wird. Die Lernenden schätzen beim Umgang mit Lernplattformen besonders die Flexibilität und die Einsparung von Ressourcen, bemängeln aber, dass die direkte Interaktion mit den Lehrenden und den Kommilitonen fehlt und haben Angst vor einem Qualitätsverlust der Lehre. Es muss jedoch betont werden, dass es sich hier um subjektive Meinungen handelt. Die gewonnenen Ergebnisse wurden im Sinne des Ergebnistransfers national und international veröffentlicht.

4. Publikationen/Vorträge

- Karapanos, M.; Borchert, T.; Schneider, A. (2017): The Adoption of Educational Technology from Perspective of Behavioral Reasoning Theory, in: Proceedings of the 9th International Conference on Education and New Learning Technologies (EDULEARN), Barcelona, S. 88–95.
- Schneider, A.; Karapanos, M.; Borchert, T.; Uhlig, S.; Günther, S. (2018): Online Teaching: A Behavioral Reasoning Theory Approach, in: Proceedings of EDULEARN18 Conference, 2nd–4th July 2018, Palma, Mallorca, Spain, pp. 6473–6479.
- Schneider, A.; Uhlig, S.; Karapanos, M.; Borchert, M. (2018): Antezedenzen der Nutzungsabsicht von digitalen Lernplattformen aus Sicht von Lehrenden an Hochschulen. Entwicklung eines Erklärungsmodells auf Basis der Behavioral Reasoning Theorie, Spring School des Zentralinstituts für Lehr-Lernforschung (ZiLL) der FAU Erlangen-Nürnberg: Gesellschaftliche Transformation als Herausforderung für die empirische Bildungsforschung, Nürnberg.
- Uhlig, S.; Schneider, A.; Borchert, T.; Karapanos, M. (2018): Einflussfaktoren der E-Learning-Akzeptanz: Eine Studie auf Basis der Behavioral Reasoning Theory, NWK'18, Köthen.
- Wendeborn, T.; Schneider, A.; Karapanos, M. (2018): Lernplattformen oder Content-Halden? Learning-Management-Systeme in der Schulpraxis, 21. Jahreskonferenz der Gemeinschaften in Neuen Medien (GeNeMe'18), Dresden, S. 62–71.

Vernetzte didaktische Muster

Prof. Dr. Ralf Laue | Westsächsische Hochschule Zwickau
01.09.2017 bis 31.12.2018

Das Projekt „Vernetzte didaktische Muster“ verfolgte das Ziel, Material für eine hochschuldidaktische Fortbildung zum Thema „didaktische Muster“ zu erstellen. Diese Muster stellen in einem schnell lesbaren Format Lösungen zu häufig vorkommenden Problemen des Lehralltags dar. Beginnend mit dem „Pedagogical Patterns Project“⁶⁰ wurden inzwischen Hunderte solcher Muster beschrieben. Jedoch ist die umfangreiche Literatur nur wenig bekannt, was auch darin begründet liegt, dass es schwerfällt, in den auf zahlreiche Bücher, Konferenzbeiträge und Webseiten verteilten Muster zu recherchieren. Ziel war es, einen einfachen Zugang zu der wertvollen Ressource didaktischer Muster schaffen.

1. Zielerreichung zum Projektende

Die ursprünglich beantragte personelle Ausstattung mit einer Mitarbeiterstelle wurde nicht bewilligt. Stattdessen stand nur eine studentische Hilfskraft zur Verfügung. Das hatte zur Folge, dass der ursprünglich im Förderantrag genannte Projektumfang angepasst werden musste. Statt wie ursprünglich geplant ein computerbasiertes Repository didaktischer Muster zu schaffen, wurde eine papierbasierte dokumentierte Übersicht über bestehende Muster erstellt. Arbeitspaket 2, das die Anforderungen für eine computerbasierte Lösung schaffen sollte, wurde daher stark reduziert. Stattdessen wurde (in einem Workshop mit dem Vertreter der Hochschuldidaktik an unserer Hochschule) herausgearbeitet, welche didaktischen Muster für eine hochschuldidaktische Weiterbildung von Interesse sein können. Es wurden insbesondere 12 Problemstellungen herausgearbeitet, die erfahrungsgemäß häufig auftreten. Beispiele hierfür sind: „Studenten vergessen die in früheren Semestern gelehrt Grundlagen“ oder: „Während Probleme in der Praxis sehr komplex sind, erlauben die Praktikumszeiten nur, kleine ‚Spielbeispiele‘ zu untersuchen.“ Arbeitspaket 4, das für die technische Umsetzung der computerbasierten Lösung geplant war, entfiel komplett. Arbeitspaket 3, das eine Literaturanalyse zum Thema „didaktische Muster“ zum Inhalt hatte, wurde komplett durchgeführt und erfolgreich abgeschlossen. Es wurden 236 Veröffentlichungen ausgewertet und 110 relevante didaktische Muster ermittelt. Die Essenz dieser Muster wurde in deutscher Sprache auf Karten übertragen und die Muster wurden nach den Kriterien „geeignet für eine bestimmte Gruppengröße“, „geeignet für bestimmte Fächer“ und „Lösung für eines der in AP 2 ermittelten 12 Probleme“ kategorisiert.

2. Darstellung des Projektverlaufs

Dank der Unterstützung des an unserer Hochschule Verantwortlichen für die Hochschuldidaktik konnte frühzeitig ein Workshop zur Definition der Zielsetzung durchgeführt werden. Ebenfalls frühzeitig erfolgte die Beschaffung der Literatur zum Thema. Seit Projektbeginn stand eine Studentin als SHK zur Verfügung. Es ergab sich allerdings das Problem, dass diese Studentin nur bis Ende des Semesters im Projekt arbeiten konnte. Für die recht kurze Restlaufzeit konnte dann kein Ersatz gefunden werden. Es ist uns aber gelungen, die rechercheintensiven Arbeiten, für die die SHK-Stelle notwendig war, im Sommersemester 2018 abzuschließen. Im Ergebnis ist festzustellen, dass die zugewiesenen Mittel nicht vollständig ausgegeben wurden, da keine SHK gefunden werden konnte.

⁶⁰ Joseph Bergin, Jutta Eckstein, Markus Völter, Marianna Sipos, Eugene Wallingford, Klaus Marquardt, Jane Chandler, Helen Sharp, Mary Lynn Manns (Herausgeber): Pedagogical Patterns: Advice for Educators, Joseph Bergin Software Tools, 2012

3. Ergebnisbewertung und Maßnahmen zur Qualitätssicherung

Das Konzept der Musterauswahl wurde auf der diesjährigen European Conference on Pattern Languages of Programs vorgestellt⁶¹ und ist als Veröffentlichung dauerhaft verfügbar. Die Essenz der untersuchten didaktischen Muster ist in Form von Übersichtskarten verfügbar. Wir beabsichtigen, auf Basis der Muster und Musterkarten hochschuldidaktische Weiterbildungsveranstaltungen für Mitarbeiter sächsischer Hochschulen anzubieten. Diese Arbeit soll über das Projektende hinaus fortgeführt werden.

61 Ralf Laue: Patlet Cards, European Conference on Pattern Languages of Programs, 2018

C Bewertung der Arbeitsergebnisse des Verbundes

Das Verbundvorhaben „Strategisches Marketing und Nachhaltigkeit“ konzentriert sich auf die Förderung von Informationen, die Unterstützung von Kommunikation und Austausch sowie die Sichtbarkeit und Akzeptanz von E-Learning in Sachsen. Durch Kommunikation von E-Learning-Akteuren und Projekten wird eine größere Bekanntheit dieser und allgemein eine höhere Sichtbarkeit von E-Learning an den sächsischen Hochschulen angestrebt. Mithilfe einer gezielteren Informationsverbreitung wird eine intensivere Nutzung von E-Learning und damit eine Steigerung der Qualität von Lehre angestrebt. Dazu wurde ein Kommunikationskonzept mit einem umfangreichen Maßnahmenkatalog erstellt und bereits ausgewählte Maßnahmen erfolgreich umgesetzt.

Mit der neuen Webpräsenz des Bildungsportals Sachsen (<https://bildungsportal.sachsen.de>) steht dem sächsischen Hochschulraum ein zeitgemäßes E-Learning-Marketinginstrument zur Verfügung mit dessen Hilfe insbesondere die an der E-Learning-Initiative Bildungsportal Sachsen beteiligten Hochschulen ihre E-Learning-Aktivitäten bewerben und über die Landesgrenze hinaus sichtbar machen können. Ein weiterer Schritt hierzu ist ein gemeinsamer Newsletter, der regelmäßig über die sächsischen E-Learning-Aktivitäten alle Interessierten informieren wird. Zugleich kann die geschaffene Webpräsenz als technische Basis für die geplante sächsische E-Learning-Community zur Verfügung stehen.

Mit der Website IMPULS#E (<https://bildungsportal.sachsen.de/impulse>), die gezielt E-Learning-Einsteiger anspricht, wurde eine Ergänzung zur Hauptwebpräsenz Bildungsportal Sachsen geschaffen, die bestehende E-Learning-Vorurteile und Mythen abbaut und gleichzeitig einen guten Einstieg in das Thema E-Learning bietet. Ein vereinfachter Informationszugang zu relevanten Informationen und die Bereitstellung von Chancen und Risiken des E-Learning ermöglicht eine erhöhte Nutzung von E-Learning und damit eine Steigerung des Anteils innovativer Lehr-/Lernformen in der sächsischen Hochschullehre.

Sowohl E-Learning-Einsteiger als auch Experten und Expertinnen können sich in der erstellten Best-Practice-Matrix von E-Learning-Projekten in Sachsen über vergangene sowie laufende Projekte informieren und mit den jeweiligen Projektmitarbeitenden in Verbindung setzen. Diese Projektdatenbank wird über beide Websites erreichbar sein und macht E-Learning-Aktivitäten sichtbar und dient damit als Netzwerk- und Instrument des Austausches.

Diese zentral bereitgestellten Informationen zum Thema E-Learning für sächsische Lehrende helfen zukünftig dabei die sächsischen E-Learning-Service-Zentren zu entlasten und die Sichtbarkeit und Akzeptanz von E-Learning erhöhen.

Durch Austausch- und Weiterbildungsangebote können die digitalen Kompetenzen von Lehrenden gesteigert und neue Personen für E-Learning gewonnen werden. Dazu soll zum Beispiel im Lehrbetrieb an der HSF Meißen der gezielte Einsatz digitaler Bildungsinhalte zu einer Erhöhung der Qualität, Transparenz und der Produktivität bei der Erstellung von Lehrinhalten und damit der Studienqualität beitragen. Da die Mehrzahl von Bildungsmaßnahmen der HSF die berufsbegleitende Aus- und Weiterbildung für den öffentlichen Dienst des Freistaates Sachsen adressiert, kommt einer positiven Wahrnehmung geeigneter Digitalisierungsmaßnahmen bereits in ihrer Qualifizierung, insbesondere die Ergänzung formaler Lernprozesse um non-formales und informelles Social Learning eine entscheidende strategische Bedeutung zu. Die Maßnahme trägt damit direkt zur Strategie „Sachsen Digital“ bei, in der sich der Freistaat Sachsen zur Bedeutung der Informationstechnik für die weitere Modernisierung des öffentlichen Diensts bekennt. Perspektivisch ist eine hohe Ausstrahlung auf Veränderungsprozesse in Verwaltung, Wirtschaft und Gesellschaft zu erwarten.

Durch eine größere Verbreitung und Akzeptanz von E-Learning in Sachsen kann die Qualität der Lehre gesteigert werden und ein Bewusstsein für eine abwechslungsreichere und innovativere Lehre geschaffen werden. Dafür wurden im Rahmen des Verbundvorhabens verschiedene Strategiedokumente, Handlungsempfehlungen und Maßnahmen zur Steigerung der Sichtbarkeit und Akzeptanz und Förderung von E-Learning erstellt, die aufgegriffen und weitergeführt werden sollten.

Die Fortführung der Ergebnisse des Verbundvorhabens wird als eine zentrale Aufgabe an die Geschäftsstelle des Arbeitskreises E-Learning angebunden. Diese führt die kontinuierliche Umsetzung der Maßnahmen des entwickelten Kommunikationskonzeptes und die Betreuung der bereits erfolgreich umgesetzten Maßnahmen fort, darunter die nachhaltige Pflege der Websites und der Projektdatenbank mit der Best-Practice-Matrix.

Verbundvorhaben V

Videocampus Sachsen

Abschlussbericht zum 31.12.2018

Verbundkoordination:

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

Leitung der Teilvorhaben:

Organisatorische Produkteinführung des Videocampus Sachsen

Dr. Sabine Damme-Lugenheim
Technische Universität Dresden
E-Mail: sabine.damme_lugenheim@tu-
dresden.de

Technische Produkteinführung des Videocampus Sachsen

Peter Seifert
Technische Universität Dresden
E-Mail: peter.seifert1@tu-dresden.de

Video-Interaktion in der interuniversitären Lehrerbildung

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

Hinweis:

Zu den drei Teilvorhaben liegen der Geschäftsstelle des AK E-Learning umfangreiche Anlagen vor. Diese sind nicht Bestandteil des vorliegenden Abschlussberichtes 2017/18, können aber nach Anforderung jederzeit eingesehen werden.

Berichtszeitraum:

01.01.2018 bis 31.12.2018

A Kurzbeschreibung des Verbundvorhabens

Im Rahmen des Verbundvorhabens wurde vom 01.01.2018 bis 31.12.2018 die Produkteinführung des gemeinsamen sächsischen Videoportals „Videocampus Sachsen“ sowohl technisch als auch organisatorisch vorbereitet. Im Verbund wurde außerdem ein Anwendungsprojekt im Rahmen der Lehrerbildung durchgeführt, in welchem innovative videobasierte Szenarien getestet wurden.

Die Federführung lag beim Medienzentrum der TU Dresden; in den Teilprojekten (TP) beteiligten sich insgesamt 3 sächsische Hochschulen am Verbund. Das Verbundvorhaben gliederte sich dabei in 3 Teilprojekte: 1) die organisatorische Produkteinführung (TU Dresden), 2) die technische Produkteinführung (TU Chemnitz, TU Dresden) und 3) das Anwendungsprojekt „Videointeraktion in der interuniversitären Lehrerbildung“ (Hochschule für Musik und Theater Leipzig). Die Teilprojekte waren auf organisatorischer und technischer Ebene eng verzahnt.

Die grundlegende Idee hinter dem Videocampus Sachsen ist die Vision eines leistungsstarken, innovativen und rechtlich unbedenklichen Videoportals für alle sächsischen Hochschulen. Ziel ist es hierbei, die Arbeit mit videobasierten Inhalten für den sächsischen Hochschulraum bereichs- und hochschulübergreifend „zukunftssicher 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.

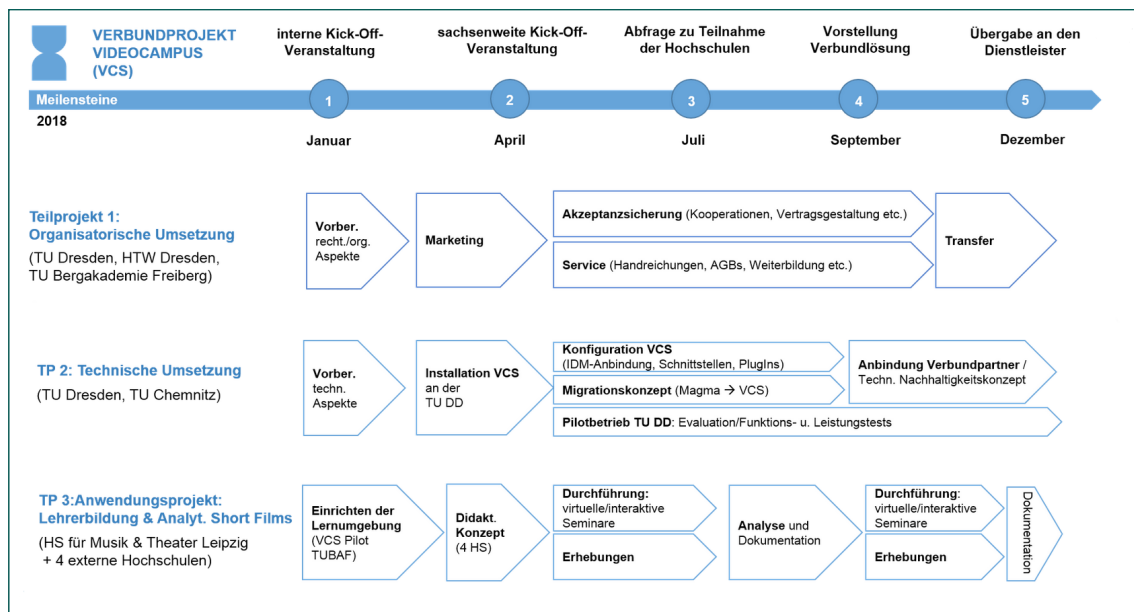


Abbildung 1: Meilensteinplan

Um die Vision einer gemeinsamen Videoplattform für den sächsischen Bildungsraum weiterzuentwickeln, wurden die Ergebnisse des VCS-Projektes 2015/2016 als Ausgangspunkt für die Projektziele herangezogen. Die Bedarfserhebung, die Wirtschaftlichkeitsuntersuchung und der System Leistungsvergleich zeigten auf, dass nur eine Minderheit von Systemen auf dem freien Markt für eine Nutzung innerhalb des öffentlichen Dienstes in Frage kommen. Besonders Datenschutz- und Datenhoheitsaspekte sowie vereinnahmende Nutzungsklauseln schlossen mehrere Anbieter als nicht verwendbar aus. Die Systeme welche funktional und rechtlich als einsetzbar eingestuft wurden, sind nicht „out off the box“ einsatzfähig. Die Auswahl, Anpassung

und Konfiguration eines solchen Systems war eines der Projektziele. Durch die Bereitstellung einer Testplattform und die Einbindung der Fachnutzer sächsischer Hochschulen wurde kontinuierlich an der Struktur und am Funktionsdesign des Videocampus Sachsen gearbeitet, um eine Plattform, nach den in der Bedarfserhebung ermittelten Bedarfen der sächsischen Hochschulen, zu erstellen.

In Absprache und Zusammenarbeit mit dem regionalen Anbieter für E-Learning-Lösungen in Sachsen, der BPS GmbH, wurden Voraussetzungen und Betriebsmodelle für die geplante Einführung des Videoportal-Dienstes erarbeitet. Die Auswahl geeigneter Servertechnik und deren Skalierungsmöglichkeiten waren ebenfalls im Fokus des Projektes.

Für die gemeinsame Zielstellung – eine koordinierte Umsetzung des Videocampus Sachsen – wurden in den Projektanträgen die folgenden Punkte formuliert:

- Ziel 1: Wissenschaftliches Marketing
- Ziel 2: Klärung rechtlicher Grundlagen und Aufzeigen von Möglichkeiten zur Gegenfinanzierung
- Ziel 3: Organisatorische Unterstützung der Produkteinführung an den sächsischen Hochschulen
- Ziel 4: Akzeptanzsicherung durch hochschulübergreifende Unterstützungs- und Weiterbildungsangebote
- Ziel 5: Aufbau und Konfiguration einer Pilotplattform
- Ziel 6: Konzeption des Multiplattformbetriebes unter intensiven Abstimmungen mit der BPS GmbH und Überführung in den Regelbetrieb
- Ziel 7: Vorbereitung der Datenportierung von MAGMA zum Videocampus Sachsen in enger Zusammenarbeit mit der BPS GmbH
- Ziel 8: Konzeption eines verbundweiten, zentralen Supports
- Ziel 9: Realisierung der Lehr-/Lernmethode Videointeraktion über Multi-Angle-Classroom-Videos auf dem Videocampus Sachsen
- Ziel 10: Nutzung des Videocampus Sachsen zur hochschulübergreifenden Seminardurchführung in der Lehrerbildung mit wissenschaftlicher Begleitforschung

Der Fortschritt und die umgesetzten Ziele werden in den Berichten der Teilprojekte näher erläutert.

Die Wahl des zu verwendenden Systems fiel auf die VMS (Videomanagement Software) ViMP. Die Software war einer der Favoriten des System Leistungsvergleiches des VCS-Projektes 2015/2016. ViMP erfüllt alle Kernanforderungen an ein Videoportal, bietet Schnittstellen für Funktionserweiterungen (nötig für IDM-Einbindung) und benötigte nur moderate Anpassungen um den Datenschutzrichtlinien der Hochschulen zu entsprechen. Das Projekt startete in den Teilprojekten TP1 und TP2 mit einer viermonatigen Verzögerung gegenüber dem geplanten Ablauf. Dies hatte neben einem verspäteten Start für TP3 auch eine Verdichtung der Arbeitspakete im gesamten Verbundprojekt zur Folge. In Vorabsprachen war seitens der ViMP GmbH die Bereitstellung einer Teststellung der VMS ViMP zugesichert. Diese Entscheidung wurde durch die Geschäftsleitung zu Beginn des Jahres 2018 revidiert. Da es keine Demo-Version der Software mit Limitierungsoptionen gibt und die TU Dresden als größte Hochschule Sachsens identifiziert wurde, stand eine kostenbefreite Nutzung der Software im Projekt für die ViMP-Geschäftsleitung nicht mehr zur Option. Als Reaktion im Projekt wurde durch das Medienzentrum der TU Dresden eine Finanzierungsmöglichkeit gefunden (im Projekt selbst waren keine Mittel für Softwarebeschaffung zur Verfügung) und eine passende Beschaffung vorbereitet sowie ausgeführt. In Summe verlor das Projekt dadurch 4 Monate an effektiver Arbeitszeit. Durch Umgestaltung der Arbeitsplanung konnten dennoch die wichtigsten Arbeitspakete erfolgreich innerhalb des Projektzeitraums umgesetzt werden.

TP3 VIUL konnte durch die Unterstützung des Medienzentrums der TU Bergakademie Freiberg (durch die vorübergehende Nutzung der dortigen ViMP-Instanz) schon vor der Installation und Konfiguration der Software an der TU Dresden starten und wechselte im Laufe des Projekts auf die Teststellung an der TU Dresden. Mit Start der Testplattform verlief die technische Entwicklung effizient und mit großem Erfolg. Die Entwicklung eines Plug-Ins für die Nutzung von IDM-Systemen und Shibboleth sind umgesetzte Meilensteine des TP2. Konfigurationen für das System wie auch für den Server wurden erstellt und im Projektverlauf optimiert. Anhand eines Stresstests wurden Stabilität und Service-Zuverlässigkeit getestet und eine Prognose für die potentielle Maximallast des Videodienstes ermittelt.

Die Etablierung des VCS als sachsenweiter Verbund ist immer noch mit großen Schwierigkeiten verbunden. Die Gemengelage aus Interessengruppen, die Hochschulen selbst, der regionale E-Learning Service Provider BPS GmbH sowie der Softwareentwickler ViMP GmbH, verfolgen verschiedene Ziele. Das Interesse von Hochschulmitgliedern am VCS-Verbund und damit der gemeinsamen Nutzung und Weiterentwicklung einer Videoplattform und den Einsatz von videobasierten Inhalten innerhalb der akademischen Lehre, Forschung und Öffentlichkeitsarbeit war und ist stets groß. Auch Sekundärgruppen wie Bibliotheken und Schulen bekunden großen Bedarf und wünschen sich eine Mitnutzung. Dieses Potential wurde auch von der Politik erkannt und entsprechende finanzielle Unterstützung wurde z.B. seitens des SMWK in Aussicht gestellt.

Hindernisse sind in dem Taktieren der externen Partner und in der Heterogenität (Rahmenbedingungen, interne Agenden) der Hochschulen zu erkennen. So sieht das Lizenzierungskonzept der ViMP GmbH keinen Fall für die Bereitstellung von „Multi-Kunden-Lizenzen“ vor, wie sie in einem Verbund oder für eine Landeslizenz nötig wären. Trotz der anfänglich ablehnenden Haltung der ViMP GmbH konnten von Seiten des VCS-Verbundes die Verhandlungen über eine Landeslizenz angestoßen werden. Diese gestalten sich jedoch sehr langwierig und konnten innerhalb des Projektzeitraumes nicht realisiert werden. Die Entwicklungen hierbei sind aber insgesamt als positiv zu bewerten und die Etablierung der seit Beginn angestrebten solidarischen Lösung für alle sächsischen Hochschulen scheint umsetzbar. Die strategischen Akteure sind nun miteinander bekannt und haben einen aktiven Austausch gestartet.

Während des Projektzeitraums ergaben sich immer wieder neue zeitintensive Organisationstätigkeiten und Absprachen mit Projektpartnern. Aufgrund fehlender Mittel für eine Koordinationsstelle wurde die Auflösung solcher Ereignisse erschwert. Die Komplexitätsebene aller Interessengruppen erfordert eine beständige Kommunikation und Koordination inner- und außerhalb des Projektes.

Auch in der Kooperation zwischen BPS GmbH und ViMP GmbH traten anfängliche Hürden auf. Die BPS GmbH musste erstmals die Softwareentwicklungen eines externen Partners (ViMP GmbH) in ihre Betriebsökonomie einpflegen und damit einen kosteneffizienten Betrieb aufsetzen, welcher zu fairen Preisen den Hochschulen anzubieten ist. Hier würde ein Verbund mit vielen Mitgliedern Vorteile bringen. Die Startphase könnte aber für die „First Adopters“ mit höheren laufenden Kosten verbunden sein als eine Einzellizenzierung und Etablierung eines lokalen Videodienstes. Beide Firmen haben im Laufe des Projektes zu einer Partnerschaft zusammengefunden, in der die BPS GmbH für die ViMP-Software als Lizenz-Reseller für Sachsen agieren wird. Somit gibt es einen bekannten und akzeptierten E-Learning-Partner für alle Aspekte von E-Learning Dienstleistungen der sächsischen Hochschulen.

Die Endphase des Projektes konzentrierte sich auf die Optimierung der technischen Konfiguration und dem Erfassen nötiger Maßnahmen, um dem Gesamtziel des VCS weiterhin eine sichere Basis zu bieten.

B Berichte der Teilvorhaben

Organisatorische Produkteinführung des Videocampus Sachsen

Teilprojektleitung: Dr. Sabine Damme-Lugenheim | Technische Universität Dresden

Teilprojektmitarbeiterin: Maja Liebscher | Technische Universität Dresden

Teilprojektpartner: Magnus Ksiazek, Aline Bergert | Technische Universität Dresden

Projektzeitraum: 01.01.2018 bis 31.12.2018

1. Zielerreichung zum Projektende

AP 1: Wissenschaftliches Marketing (01/2018–04/2018)		
	SOLL	IST (Stand Januar 2019)
Inhalte	■ Publikation der Ergebnisse der Machbarkeitsuntersuchung ■ Abgleich der Ziele des VCS mit übergeordneten bildungspolitischen Zielen, Vorstellung in externen Einrichtungen ■ Zielgruppenbezogene Vorstellung des VCS bei relevanten Entscheidungsträgern ■ Hochschulspezifische Zusammenfassung der Bedarfs- und Potentialanalyse ■ Akquise weiterer Hochschulen und Bindung von Kooperationspartnern	■ Die Ergebnisse der Machbarkeitsuntersuchung in einem Sammelband wurden im März 2018 als Sonderband der Freiburger Forschungshefte veröffentlicht. Der Sammelband wurde auch online auf der Plattform Qucosa allen Interessierten frei zugänglich gemacht. ■ Das vom Arbeitskreis E-Learning avisierte Umsetzungskonzept (BPS GmbH geht einen Vertrag mit dem favorisierten Videoplattformanbieter VIMP GmbH ein und gibt diesen Dienst anstatt der aktuellen Videoportallösung MAGMA an die Hochschulen weiter) wird im Rahmen eines regen Austausches mit der BPS GmbH vom Projektteam umgesetzt. ■ Der Videocampus Sachsen (VCS) und die erzielten Ergebnisse wurden zum einen bei einer Kick-Off-Veranstaltung im April vor relevanten Entscheidungsträgern der sächsischen Hochschulen vorgestellt, zum anderen gab es noch zahlreiche Präsentationen und Diskussionen in Interessensgruppen und Gremien (Anlage 1). ■ Die hochschulspezifische Auswertung der Daten der Bedarfserhebung war auf Grundlage der vorhandenen Daten leider nicht möglich. Die Daten liegen nur für einige sächsische Hochschulen individuell aufgeschlüsselt vor, für viele der teilnehmenden Hochschulen waren die Umfrageergebnisse nicht in einer auswertbaren Form vorhanden. ■ Zu der Auftaktveranstaltung im April 2018 waren Vertreter verschiedener Entscheidungsebenen der sächsischen Hochschulen anwesend, die zur Nutzung der Testplattform eingeladen wurden. Dieser Einladung sind bisher über 160 Testnutzer gefolgt. ■ Für die Lizenzbeschaffung an den sächsischen Hochschulen wird vom Projektverbund das Modell einer Landeslizenz bevorzugt, um eine solidarische Nutzung des VCS aller sächsischen Hochschulen zu ermöglichen. Aufgrund der aktuellen Verhandlungen einer möglichen Landeslizenz wurde anderen interessierten Hochschulen empfohlen, die Beschaffung einer Einzellizenz vorerst aufzuschieben.

Produkte	■ Herausgabe Sammelband zu Ergebnissen der Machbarkeitsuntersuchung ■ Hochschulspezifische Bedarfsprofile ■ Marketingstrategie ■ Kooperationsvereinbarungen	■ Sammelband der Machbarkeitsuntersuchung veröffentlicht unter urn:nbn:de:bsz:105-gucosa-235784 ■ Hochschulspezifische Bedarfsprofile konnten aufgrund der fehlenden Datengrundlage nicht erstellt werden. Die Gesamtergebnisse der Bedarfserhebung werden daher als Grundlage für die Bedarfe der sächsischen Hochschulen herangezogen. ■ Teilnahme an öffentlichkeitswirksamen Veranstaltungen, u.a. Workshop on e-Learning 2018 (Anlage 2), VCS Blog (https://blogs.hrz.tu-freiberg.de/videocampus/), Betrieb der Testplattform und Feedbackrunden mit den Testnutzern, Beitrag im UniJournal der TU Dresden (Anlage 3), Kick-off-Veranstaltung (Anlage 4), Tag der Lehre (TU Dresden) ■ Auf Arbeitsebene wurden in der Projektlaufzeit viele Kooperationen geschlossen, z.B. mit der Hochschule Rhein/Main (welche den interaktiven Player Amigo entwickeln) oder der Albert Ludwigs-Universität Freiburg (Aufbau eines deutschlandweiten Netzes von ViMP-Nutzern für gemeinsame technische Weiterentwicklungen). Eine Kooperationsvereinbarung mit der BPS GmbH wurde vorbereitet (Anlage 5), wurde von der BPS GmbH jedoch bisher nicht unterzeichnet.
AP 2: Finanzierung (01/2018–04/2018)		
	SOLL	IST (Stand Januar 2019)
Inhalte	■ Klärung der rechtlichen Grundlagen bzgl. Einzel-/Gruppenausschreibung ■ Akquise zusätzlicher Mittel über nationale Förderprogramme und Teilnahme an aktuellen Ausschreibungen	■ Nach Rücksprache mit dem Sachgebiet „Zentrale Beschaffung und Anlagenbuchhaltung“ der TU Dresden stellen sich die Ausschreibungsvoraussetzungen wie folgt dar: Eine freihändige Vergabe ist bis zu einem Auftragswert von 25.000 Euro ohne Umsatzsteuer gem. §4 sächsisches Vergabegesetz möglich, dazu müssen mindestens 3 Angebote eingeholt werden, eine Ausschreibung ist nicht notwendig (§3 VOL/A). Darauf aufbauend konnte die Software an der TU Dresden im Mai 2018 beschafft werden. ■ Für die Beschaffung einer möglichen Landeslizenz wurde seitens des SMWK eine Förderung in Aussicht gestellt. Um diese nutzen zu können, müssen Ausgestaltung und Kosten seitens der Bildungsportal Sachsen GmbH und der ViMP GmbH ausgehandelt werden.
Produkte	■ Vorlage für Ausschreibungen und Empfehlungen für Gegenfinanzierung	■ Eine Ausschreibung zur Beschaffung der Software unter Beachtung der rechtlichen Vorgaben war im Fall des VCS nicht notwendig. ■ Für eine Gegenfinanzierung wurden Möglichkeiten eruiert. Die Finanzierung einer möglichen Landeslizenz kann über eine Förderung vom SMWK über die Landesrektorenkonferenz gefördert werden.

AP 3: Unterstützung der Produkteinführung (05/2018–12/2018)		
	SOLL	IST (Stand Januar 2019)
Inhalte	■ Definition der Zuständigkeit an den Hochschulen und der Zuständigkeit von hochschulübergreifenden Aufgaben ■ Unterstützung bei Ausarbeitung der Verträge und den AGBs der Videoplattform ■ Enge Kooperation mit dem Teilprojekt „Technische Produkteinführung“	■ Für die Zuständigkeiten an den Hochschulen konnte eine Empfehlung ausgefertigt werden. Zu unterscheiden ist dabei der technische Support und die inhaltliche/didaktische Unterstützung der Plattformnutzer. Während des Testbetriebs übernahm diese Aufgaben das Projektteam. Für die nächste Förderperiode sind technische und didaktische Teilprojekte für die weitere Arbeit am Videocampus Sachsen beantragt (siehe u.a. TU Dresden, TU Chemnitz, HMT Leipzig). Auch weiterhin stehen die Mitglieder für Anfragen beratend zur Verfügung. ■ Nach der Überführung in den Regelbetrieb durch die BPS GmbH wird – wie auch schon bei OPAL – der 1st Level Support von den E-Learning-Einrichtungen (z.B. E-Learning-Support, Medienzentren, Rechenzentren) der Hochschulen übernommen, den 2nd Level Support übernimmt die BPS GmbH. Für die Inhalte ist jeder Hochladende selbst verantwortlich, eine Überwachung/Freischaltung der Inhalte ist für dieses möglichst niedrighschwellige Angebot nicht zu empfehlen. ■ In Vorbereitung einer Überführung an die BPS GmbH wurden im Teilprojekt Kalkulationen aufgestellt und die Projektentwicklungen in regelmäßigen Arbeitstreffen abgestimmt. AGBs werden im Regelbetrieb von der BPS GmbH bereitgestellt und können auf Grundlage der AGBs von MAGMA erstellt werden. Nutzungsbedingungen und Datenschutzbestimmungen der Testplattform wurden im Teilprojekt erarbeitet. ■ Die Verzahnung zwischen den Teilprojekten (TU Dresden, TU Chemnitz, HMT Leipzig) war im Projektverlauf durchgängig sehr gut. Neben dem Austausch über aktuelle Bedarfe und Problemfelder im Zusammenhang mit der Videoplattform in wöchentlichen (online) Arbeitstreffen fand ein intensiver Austausch auch bei regelmäßigen Meilensteintreffen des Projektteams statt.
Produkte	■ Videoportal ■ Verträge ■ Dokumentationen	■ Grobkonzept Videocampus Sachsen (Anlage 6) ■ Kostenkalkulation VCS (Anlage 7) ■ Nutzungsbedingungen und Datenschutzbestimmungen (Anlage 8)

AP 4: Akzeptanzsicherung (05/2018–12/2018)		
	SOLL	IST (Stand Januar 2019)
Inhalte	■ Entwicklung und Bereitstellung von hochschulübergreifenden Unterstützungsangeboten ■ Konzeption, Entwicklung und Durchführung von niedrighschwelligen und komplexeren Weiterbildungsangeboten/-modulen anhand der Nutzungsszenarien für Lehrende ■ Erstellung administrativer Vorlagen ■ Evaluation und hochschulübergreifender Erfahrungsaustausch	■ Für einen hochschulübergreifenden Erfahrungsaustausch mit den Testnutzern wurde ein Testplan mit Webinaren und Tutorials entwickelt. Für studentische Tester gab es ein Testszenario, in welchem verschiedene Nutzungsszenarien abgefragt wurden. Für direkte Rückfragen standen ein Forum und ein Feedback-Wiki zur Verfügung. Auf der Plattform selbst wird für den Regelbetrieb ein Hilfebereich mit Ansprechpartnern der Hochschule, einer Schritt-für-Schritt-Anleitung und FAQs angelegt. ■ Für auftretende rechtliche Fragestellungen wurde in Zusammenarbeit mit Frau Prof. Anne Lauber-Rönsberg eine Checkliste zu Urheberrecht und DSGVO für die Nutzer entwickelt. Diese wird zusammen mit einer Vorlage für eine Einverständniserklärung für Videoaufzeichnungen dauerhaft auf der Plattform bereitgestellt. Die Konzeption einer medienjuristischen Weiterbildung der Nutzer des VCS könnten in einem Folgeprojekt z.B. in Form eines Videotutorials umgesetzt werden. ■ Ein hochschulübergreifender Erfahrungsaustausch fand weiterhin mit Projektpartnern der Machbarkeitsuntersuchung und neuen Partnern wie der Hochschule Rhein/Main (Software Amigo) und der Albert Ludwigs-Universität Freiburg statt.
Produkte	■ Schulungskonzepte/ Schulungen und Handreichungen ■ Administrative Vorlagen	■ Webinare (Anlage 9) ■ Erste Schritte auf dem Videocampus Sachsen (Anlage 10) ■ FAQs (Anlage 11) ■ Checkliste Urheberrecht/DSGVO (Anlage 12) ■ Vorlage Einverständniserklärung (Anlage 13) ■ Letter of Intent Prof. Ulges (Anlage 14)

AP 5: Nachhaltigkeit/Transfer (10/2018–12/2018)		
	SOLL	IST (Stand Januar 2019)
Inhalte	■ Dokumentation/ Evaluation der Produkteinführung ■ Akquise weiterer Einrichtungen/Nutzergruppen außerhalb von Hochschulen ■ Identifikation von Weiterentwicklungspotentialen	■ Die wöchentlichen Arbeitstreffen, Diskussionen und Abstimmungen des Projektteams und mit Externen wurden dokumentiert. Die Akquise weiterer Einrichtungen und Nutzergruppen wurde aufgrund der bisher schwierigen Lizenzgestaltung und Unsicherheiten in Bezug auf die Übernahme durch die BPS GmbH vorerst nicht vorangetrieben. In Absprache mit der BPS GmbH soll der VCS vorerst nur Hochschulen (und ggf. angeschlossenen Hochschulbibliotheken) angeboten werden. Es fand jedoch im Projektzeitraum schon ein Austausch mit dem SMK statt (z.B. beim „Fachtag Digitalisierung von Schulen in Sachsen“), um die Lehre mit videobasierten Inhalten und den VCS auch an der Schnittstelle zu Schulen zu implementieren. Ein Ausbau der Nutzergruppen außerhalb der Hochschulen kann, sofern gewünscht, im Rahmen eines Folgeprojektes weiter ausgebaut werden. ■ Während des Projektzeitraumes konnten verschiedene Weiterentwicklungspotentiale identifiziert werden. Für die technische Weiterentwicklung der Plattform ist eine Zusammenarbeit mit Kooperationspartnern (z.B. Software Amigo) zu prüfen. Auch die Einbindung eines bedarfsgerechten Schnitttools (z.B. Openshot Cloud API, Moviemasher) und eines Multi-Angle-Players (z.B. Paella Player der Universität Valencia) würden die Attraktivität des Videocampus Sachsen weiter erhöhen. Auf organisatorischer Ebene sollten die Marketingmaßnahmen noch intensiviert und die Überführung in den Regelbetrieb unterstützt werden. Weitere Potentiale liegen z.B. in den Themen Mehrsprachigkeit und Barrierefreiheit videobasierter Inhalte. Diese konnten im aktuellen Projekt aufgrund fehlender Zeitressourcen nicht ausreichend bearbeitet werden. ■ Technische Weiterentwicklungspotentiale in Zusammenarbeit mit der BPS GmbH sind z.B. eine bessere Verzahnung des Videocampus Sachsen mit den bereits etablierten LMS OPAL für die zukünftige Nutzerfreundlichkeit wünschenswert, z.B. eine erleichterte Einbindung von Videos in OPAL und eine Unterstützung der Nutzer beim Export der vorhandenen Videos von MAGMA.
Produkte	■ Berichte	■ Protokolle der Arbeitsbesprechungen können bei Bedarf angefordert werden ■ Anlage Weiterentwicklungspotentiale

Viele Ziele des Teilprojektes konnten während der Projektlaufzeit realisiert werden. Die Bekanntheit und Sichtbarkeit des Videocampus Sachsen wurde weiter ausgebaut und die Überführung in den Regelbetrieb in großen Schritten vorwärtsgebracht. Doch während der Laufzeit ergaben sich auch Herausforderungen und Hürden, die die Entwicklungen bremsen. An einigen wenigen Stellen wurden die genannten Ziele dadurch nicht vollständig erreicht. Zum einen verzögerte sich die Arbeit aufgrund des verspäteten Projektstarts und langwierigen Beschaffungsprozesses. Die Software ViMP konnte im Mai 2018 an der TU Dresden beschafft werden und war nach

Installation und Konfiguration erst im Juni 2018 für das Projektteam einsatzbereit. Damit kam es zu entsprechenden Verschiebungen in allen Teilprojekten. Für eine solidarische Lösung, welche auch Hochschulen mit geringeren Studierendenzahlen wirtschaftlich nutzen können, wurde im Vorgängerprojekt (Machbarkeitsuntersuchung Teil Wirtschaftlichkeit) mit einer Gesamtlizenz für die sächsischen Hochschulen gerechnet. Nach Verhandlungen mit der ViMP GmbH ergab sich jedoch, dass diese avisierte Lösung einer Landeslizenz unternehmensseitig nicht gewünscht ist. Zur Verbesserung der Verhandlungsposition und der gemeinsamen Festlegung eines Verhandlungskonzeptes suchte das Projektteam hierbei Unterstützung durch den Arbeitskreis E-Learning. Das Ergebnis war die Benennung zweier Rechenzentrumsleiter sächsischer Hochschulen als führende Gesprächspartner, um ein Angebot für eine Landeslizenz für den sächsischen Hochschulraum auszuhandeln. Dies war in der Projektlaufzeit nicht abschließend zu realisieren. Das vom Arbeitskreis E-Learning favorisierte Umsetzungskonzept (BPS GmbH geht einen Vertrag mit dem favorisierten Videoplattformanbieter ViMP GmbH ein und gibt diesen Dienst anstatt der aktuellen Videoportallösung MAGMA an die Hochschulen weiter) wurde im Rahmen eines regen Austausches mit der BPS GmbH vom Projektteam vorangetrieben. Der gewünschte Regelbetrieb ab Januar 2019 konnte jedoch nicht realisiert werden. Die umfangreichen Erfolgsbedingungen der BPS GmbH (Anlage 15) konnten bisher nicht vollumfänglich erfüllt werden und werden in dem avisierten Folgeprojekt weiter gemeinsam bearbeitet. Eine (technische) Zusammenarbeit bei der Einführung des Videocampus Sachsen mit der TU Chemnitz im Rahmen des beantragten Projektes in der Förderperiode 2019/2020 ist daher wünschenswert.

2. Darstellung des Projektverlaufs

Das Teilprojekt konnte Anfang Januar 2018 mit einer Mitarbeiterin (50% VZÄ E13) gestartet werden. Die zur Verfügung stehenden finanziellen Mittel wurden nicht komplett aufgebraucht. Zum einen wurden Mittel für eine geplante Dienstreise des Projektteams nach München zur ViMP GmbH eingeplant, die aufgrund von Terminkonflikten der Akteure leider nicht stattfinden konnte. Zum anderen wurde das Honorar für medienjuristische Beratungen nicht vollends ausgeschöpft, da aufgrund des verzögerten Starts des Testbetriebes die notwendigen Konfigurationen und Grundlagen nicht ausreichend weit fortgeschritten waren. Es wäre wünschenswert, die Konzeption und Durchführung einer medienrechtlichen Schulung für die Nutzer des VCS in einem Folgeprojekt zu realisieren.

Problemstellungen bestanden eher auf organisatorischer Ebene. Der Wunsch des Verbundprojektes war – schon während der Machbarkeitsuntersuchung und auch am Ende der Laufzeit des aktuellen Projektes – eine Landeslizenz für alle sächsischen Hochschulen. Leider war bisher die Gewährung einer solchen gemeinsamen Lizenz durch die ViMP GmbH nicht möglich. Da auch eine zeitlich befristete Testlizenz für den Projektzeitraum unternehmensseitig nicht realisierbar war, konnte die Lizenz zuerst nur für die TU Dresden beschafft werden. Durch diese Verzögerung bei der Beschaffung der Software konnten auch viele Arbeitspakete dieses Teilprojektes erst verspätet gestartet und einige nicht mehr komplett umgesetzt werden (z.B. Akquise weiterer finanzieller Mittel zur Gegenfinanzierung, Akquise weiterer Verbundmitglieder).

3. Ergebnisbewertung und Maßnahmen zur Qualitätssicherung

Insgesamt konnten in diesem Teilprojekt zufriedenstellende Ergebnisse erreicht werden. Die Ergebnisse wurden sowohl innerhalb des Verbundprojektes weitergegeben als auch Entscheidungsträgern vorgestellt und auf Arbeitsebene diskutiert. Besonders der Austausch mit Medien- und Rechenzentren sächsischer Hochschulen sowie das Feedback der Testnutzer ermöglichten eine Anpassung der Funktionalitäten und des Layouts der Plattform an die Bedarfe der Nutzer.

Durch die im Teilprojekt entstandenen Handreichungen, Vorlagen und Anleitungen (u.a. Erste Schritte auf dem Videocampus Sachsen, Vorlage Einverständniserklärung für Aufzeichnungen, Checkliste Datenschutz und Urheberrecht) ist eine Übertragung der Ergebnisse auf andere sächsische Hochschulen und weitere Nutzergruppen möglich.

Wir hatten im Juli die Möglichkeit bei der Sitzung des Arbeitskreis E-Learning strategische Fragestellungen zum Videocampus Sachsen gemeinsam zu diskutieren. Auch hier wurde erneut vom Arbeitskreis festgehalten, dass die Übernahme des Regelbetriebes des Videocampus Sachsen durch die BPS GmbH erwünscht und unterstützt wird. Die Verankerung im Produktportfolio der BPS GmbH und die Ablösung von MAGMA durch den Videocampus Sachsen stellt damit auch die Nachhaltigkeit der Projektergebnisse sicher.

Die Testplattform des Videocampus Sachsen wird bisher sehr gut angenommen. Aktuell (Stand Januar 2019) nutzen bereits 160 Nutzer die Plattform, es wurden ca. 600 Medien hochgeladen, viele davon bei OPAL eingebunden und die Medienaufrufe liegen zwischen 400 und 600 pro Tag. Diese Zahlen stellen eine solide Basis für die Überführung in den Regelbetrieb dar und können mit entsprechenden Marketingmaßnahmen und Öffnung für weitere Hochschulen noch deutlich ausgebaut werden. Auch nach dem Projektende bleibt die Testplattform weiterhin bestehen und wird von den Projektmitgliedern (ehrenamtlich) betreut.

In einem der eingereichten Folgeprojekte soll außerdem in der nächsten Förderperiode das Thema Barrierefreiheit vertieft werden, was in den bisherigen Arbeiten an der Plattform noch nicht ausreichend umgesetzt werden konnte.

Technische Produkteinführung des Videocampus Sachsen

Teilprojektleitung: Peter Seifert | Technische Universität Dresden

Teilprojektmitarbeiter: Ivo Pohland, Maximilian Wende, Björn Krellner | TU Chemnitz

Projektzeitraum: 01.01.2018 bis 31.12.2018

1. Zielerreichung zum Projektende

AP 1: Konfiguration und Forschungsprototyp (01/2018–08/2018)		
	SOLL	IST (Stand Januar 2019)
Inhalte	■ Aufbau/Übernahme des Prototyps ■ Konzeption der Anpassungen mit jedem Partner ■ Entwicklung und Test der Anpassungen für alle Partner ■ Rollout an Live-Plattform ■ Bereitstellung von Anleitungen für Eigenbetrieb (bei Bedarf) ■ Erweiterung des Prototyps als Forschungsplattform für Anwendungsfälle, die in der Live-Plattform (noch) nicht möglich sind bzw. erprobt werden sollen	■ Vom Projektteam wurde ein Prototyp bzw. eine Pilotplattform konfiguriert, die seit 06/2018 zur Verfügung steht und auf den Servern der TU Dresden gehostet wird. Diese läuft mit den Lizenzen der TU Dresden. Auf dieser Plattform wurden Anpassungen in Abstimmung mit den Projektpartnern und den Nutzern getestet. Das Konzept zur Anpassung der Plattform für jeden Partner musste mehrfach verworfen werden, da sich aufgrund fehlender Lizenzen kein Verbund bilden konnte und sich kein realistisches Überführungsprojekt zu einem regionalen Serviceprovider in der Projektlaufzeit umsetzen lies. ■ Für das Rollout der Testplattform bildete sich eine heterogene Testercommunity, die sich aus den verschiedenen Zielgruppen des VCS bildete. Es wurden Webinare gehalten und diese auch On Demand auf der Plattform bereitgestellt. Funktionsumfang, Berechtigungssystem und Struktur der Plattform wurden durch das entstandene Feedback nach und nach verfeinert und angepasst. Projektmitglieder und Tester verschiedener sächsischer Hochschulen konnten diese Anpassungen testen. Es wurden auch beispielhaft für die TU Chemnitz und die TU Dresden Anpassungen im Design umgesetzt. Diese präsentieren sich im Basis-Design („Pacific“) der verwendeten Software ViMP, dass auf die CI der Hochschulen angepasst wurde (siehe Anlage 2, S. 3). Anleitungen für den Eigenbetrieb und auch ggf. für das Hosting eines Servicepartners wurden erstellt (siehe Anlage 2). Im TP3 wurde die Pilotplattform erfolgreich eingesetzt, um die dortigen Forschungsprojektziele zu erreichen. Trotz dem Status einer Testinstanz wurde die Plattform rege in den akademischen Arbeitsalltag integriert. Es gab insgesamt knapp 33000 Medienaufrufe. Die 160 Nutzer haben bisher 420 Videos und 155 anderen Medien wie Bilder, Dokumenten oder Audiodateien hochgeladen und nutzen damit 2,1TB des Speicherplatzes.
Produkte	■ Konfiguration ■ Leitfaden Einführung	■ Anlage 1 ■ Basiskonfiguration ■ Berechtigungen ■ Rollen ■ Anlage 2 ■ Einrichtung ViMP

AP 2: Live-Plattform (in Abstimmung mit der BPS GmbH) (01/2018–08/2018)		
	SOLL	IST (Stand Januar 2019)
Inhalte	■ Konzeption Multiplattform (Abstimmung BPS GmbH) ■ Unterstützung beim Aufbau (intensive Interaktion BPS GmbH) ■ IDM-Anbindung Shibboleth für die Verbundpartner (Abstimmung BPS GmbH) ■ Vorbereitung für die perspektivische Anbindung weiterer Interessenten (DFN AAI Föderation) ■ Vergabe der Zugänge	■ Die Pilotplattform diente seit 06/2018 als Grundlage für ein Live-System und wurde für potentielle Verbundpartner und Interessierte freigegeben. Seit 07/2018 wurde an einem Konzept für eine Verbundumgebung gearbeitet. ■ Das erste Teilziel war die Anbindung an die IDMs der Hochschulen via Shibboleth. Nach einer prototypischen Umsetzung wurde ein Plug-In erstellt, um Nachhaltigkeit zu schaffen und auch eine Rückführung in die Software ViMP zu vereinfachen. Zum Ablauf des Projekts wurde der Wissenstransfer mit der ViMP GmbH initiiert. Es wird aktuell auf die Test-Föderation des DFN-AAI zugegriffen, um den Standardlogin der Hochschulen zu ermöglichen. Hier können ohne Probleme weitere IDPs anderer Universitäten im gesamten Bundesraum angefügt werden. Die Nutzererkennung und die Hochschule werden beim Einloggen ausgewertet. Es wurde versucht eine Mandantentrennung innerhalb einer ViMP Installation zu realisieren. ■ Durch das Auslesen der Hochschulzugehörigkeit konnte das Design und auch Medien auf den jeweiligen Mandanten angepasst werden. In mehreren Meetings und schlussendlich 09/2018 wurde aber von der BPS GmbH und den Projektmitgliedern entschieden, dass die Mandantentrennung gemäß DSGVO-Vorgaben nicht ausreichend ist und man eine Plattform pro Mandanten oder einen weitreichenden Umbau der Software seitens der ViMP GmbH nötig ist. Die Verbesserung der Mandantenfähigkeit ist seitens der Firma geplant, aber noch ohne Zieltermin. ■ Die Mandantentrennungsversuche wurden dementsprechend wieder zurückgenommen und ruhen vorerst aus Gründen der Praktikabilität. Im Gestaltungsthema der Plattform können die Designs der einzelnen Mandanten hinterlegt werden und unkompliziert nach der Einrichtung selektiert werden. Es wurden viele Zuarbeiten zur Konzeption eines Videodienstservice (Ressourcenplanung und Budgetierung) gemeinsam mit der BPS GmbH getätigt. Dies erfolgte durch zeitintensive Kommunikation und gegenseitige Absprachen. Zugänge für die Videoplattform wurden auf Anfrage an Mitglieder sächsischer Hochschulen oder anderen sächsischen Bildungseinrichtungen vergeben.
Produkte	■ Berichtsheft Betrieb	■ Anlage 3: Berichtsheft Betrieb

AP 3: Datenportierung (09/2018–12/2018)		
	SOLL	IST (Stand Januar 2019)
Inhalte	■ Portierung videobasierter Inhalte aus MAGMA und technische Tests im Neusystem ■ Bereitstellung von Anleitungen für die Portierung videobasierter Inhalte aus Altsystemen	■ Eine automatisierte Portierung von Medien wurde vom Projektteam und der BPS GmbH als nicht zielführend erachtet. Es stehen MAGMA keine nötigen Ressourcen dafür zur Verfügung und die Rechte an Bildmaterialien benötigen auch die Zustimmung der jeweiligen Besitzer. Es kann also nur eine manuelle Portierung der Medieninhaber stattfinden, bei welcher auch die vorhandenen Inhalte von den Besitzern auf Aktualität und Qualität überprüft werden können. ■ Durch existierende Exportierprobleme mit MAGMA und einen fehlenden MAGMA-Ansprechpartner der BPS GmbH wurde noch keine Anleitung für den Export erstellt. Für den Import von Daten und weitere Benutzung der Plattform, wurden Webinare gehalten und aufgezeichnet.
Produkte	■ Portierte Inhalte ■ Leitfaden Portierung	■ Da es keine automatisierte Portierung der MAGMA-Inhalte geben soll, ergaben sich auch keine portierten Inhalte. ■ Anleitung für das Hochladen von Medien in Anlagen des Teilprojektes 1: Anlage 10 – Erste Schritte auf dem Videocampus Sachsen
AP 4: Konzeption Support (09/2018–12/2018)		
	SOLL	IST (Stand Januar 2019)
Inhalte	■ Konzeption (Systeme, konkreter Ablauf, Finanzierung) ■ Planung Aufbau und Inbetriebnahme (bzw. Integration) ■ Planung zur Etablierung des Finanzierungssystems für den Support	■ Umfangreiche Zuarbeiten für die Konzeption eines Supports sind für die BPS GmbH erfolgt. Nach den Zielkonzepten für eine Verbundlösung übernimmt die BPS GmbH in Zukunft den First-/ Second-Level Support für die Videoplattforminstanzen innerhalb des Verbundes. ■ Die E-Learning- und OPAL-Supporter der Hochschulen wurden über die Pilotplattform und den neuen Dienst informiert und waren auch ein wichtiger Teil der Testcommunity. Auf Grund des Projektverlaufs war eine Überführung zu einem etablierten Serviceangebot hin zur BPS GmbH noch nicht möglich. Die Finanzierung des Dienstes ist aus betriebstechnischen Gründen in den Details von der BPS GmbH zu gestalten.
Produkte	■ Konzept Support	■ Anlage 4: Support Konzept

Einige der gesteckten Ziele wurden nicht vollständig erreicht. Dies hing stark mit der verspäteten Beschaffung der Softwarelizenzen zusammen, die erst 06/2018 anstatt zum Projektstart erfolgte. Grund war das Ausbleiben einer im Vorfeld zugesagten Testlizenz seitens der ViMP GmbH. Die Beschaffung wurde im Projekt darauf situativ ausgelöst. Die Unterschätzung der Mandantenfähigkeit bzw. deren Anforderungen, die sich letztendlich erst in Zusammenarbeit mit der BPS GmbH ergeben haben, verursachten ungeplanten Mehraufwand, der mit den vorhandenen Personalmitteln nicht zu stemmen war. Durch Verzögerungen in assoziierten Teilprojekten, war auch keine finale Konzeption einer Verbundplattform möglich. Die Gründe liegen auf einer strategischen Ebene, da eine Abstimmung zwischen potentiellen Verbundmitgliedern und technischen Partnern sich zum Projektende noch in einem laufenden Prozess befanden. Konkret konnten die folgenden Produkte auf Grund dieser Verzögerungen nicht oder nur in Ansätzen fertiggestellt werden:

- Der Leitfaden für den manuellen Export eigener Medien aus MAGMA
- Das Supportkonzept seitens der Hochschulen konnte bisher nur informell mit den Beteiligten besprochen werden, aber kein offizielles Konzept in Zusammenarbeit mit der BPS GmbH erstellt werden.
- Eine Live-Plattform für den Verbund und der damit verbundene Übergang zu einem Software-as-a-Service der BPS GmbH kam bisher nicht zustande.

2. Darstellung des Projektverlaufs

Wie bereits dargelegt, erfolgte der eigentliche Start des Teilprojektes erst 01/2018. Die Einstellung von technischem Personal verzögerte sich bis Ende 01/2018 und eine SHK kam erst zum 03/2018 mit ins Team. Da es keine Testlizenzen gab und sich die Softwarebeschaffung bis 06/2018 zog, konnten auch nur die ersten technischen Konzepte und Designs sowie Zuarbeiten für die anderen Teilprojekte erfolgen. Ab 06/2018 begann die Einrichtung der Testplattform und kurz darauf wurde mit der technischen Weiterentwicklung begonnen. Die ersten Teilumsetzungen einer Shibboleth-Anbindung, die Umsetzung einfacher CI-Designs der TU Chemnitz und der TU Dresden und die damit verbundene rudimentäre Mandantentrennung erfolgten schnell und sahen vielversprechend aus. Der weitere Projektverlauf zeigte jedoch, dass die vorhandene Mandantenfähigkeit nicht ausreichend ist und diese Teilumsetzungen verworfen werden mussten. Das AP 1 und AP 2 erst im Juni 2018 starteten konnten bedeutete auch eine Verzögerung der anschließenden AP 3 und 4. Die wöchentlichen Treffen halfen sehr bei der Projektkoordination und der Kommunikation zwischen den Teilprojekten.

3. Ergebnisbewertung und Maßnahmen zur Qualitätssicherung

Die erlangten Erkenntnisse aus der Testcommunity und der Entwicklung mit der Software ViMP haben einen Vorschlag für die Inhaltsstruktur der Medien, eine Standardkonfiguration für eine Hochschule und dazugehörige Einrichtungsanleitungen erzielt. Dies bildet einen soliden Grundstein für den Aufbau eines Produktivsystems. Die Entwicklung der Anbindung an die IDMs der Hochschulen über Shibboleth, lässt eine gewohnte Authentifizierungsmethode für alle Mitglieder einer Hochschule zu. Gleichzeitig kann diese Anbindung auf weitere sächsische Hochschulen und darüber hinaus ausgeweitet werden.

Auch wenn eine Mandantenfähigkeit der Plattform bisher nicht erreicht werden konnte, sind die aktuellen Möglichkeiten technisch ausgelotet und bewertet und der Bedarf wurde an die ViMP GmbH gemeldet. Die Firma prüft nun ihrerseits zukünftige Entwicklungsmöglichkeiten.

Die ausgewählte Software wurde erfolgreich angepasst zu einer potentiell produktiven Einsatzmöglichkeit. Für eine größere kooperative und gemeinsame Nutzung muss weiterhin auf einen gemeinsamen Verbund hingearbeitet werden.

Video-Interaktion in der interuniversitären Lehrerbildung

Teilprojektleitung: Prof. Dr. Christopher Wallbaum | Hochschule für Musik u. Theater Leipzig

Teilprojektkoordination: Daniel Prantl | Hochschule für Musik u. Theater Leipzig

Projektzeitraum: 01.01.2018 bis 31.12.2018

1. Zielerreichung zum Projektende

AP 1: Einrichten der Lernumgebung (01/2018–03/2018)		
	SOLL	IST (Stand Januar 2019)
Inhalte	■ Erproben des Online-Videoschnitts ■ Erproben und Implementieren des Betrachtens und Kommentierens von mehrperspektivischen Unterrichtsvideos	■ Vom Plan, die beiden genannten Szenarien in den VCS zu integrieren, musste aus technischen Gründen leider abgewichen werden. Für den Videoschnitt greift das Projekt auf die Plattform http://www.wevideo.com zurück, zur Übertragung auf die VCS-Instanz wurde, teilweise durch Unterstützung eines externen Programmierers, ein Python-Script erstellt. ■ Für das Betrachten mehrperspektivischer Unterrichtsvideos wurde die Open-Source-Lösung PAELLA (https://paellaplayer.upv.es) auf einem eigenen Server eingerichtet. Der Player greift dabei auf die beim VCS gespeicherten Daten zu. Eine Gruppe in der VCS-Testinstanz dient als zentrale Plattform für das Seminarsetting, indem neben den in den Seminaren erstellten Videos (1) Links und Anleitungen zu den Zusatztools bereitgestellt werden und (2) eine Kommunikationsplattform bereitsteht. Da sich der VCS im Laufe des Jahres mehrfach weiterentwickelte, wurden in den beiden Seminardurchläufen verschiedene Möglichkeiten getestet. Um die Übersicht nicht zu verlieren, wird hier nur die Lernumgebung dargestellt, die im zweiten Seminardurchgang genutzt wurde.
Produkte	■ Einsatzbereite Lernumgebung ■ Dokumentation zur Einrichtung einer Online-Videoplattform für das Seminarsetting	■ Zentrale Gruppe auf der VCS-Testinstanz (Verlinkt über http://viul.comparing.video, Screenshot in Anlage 01) ■ Python-Script zum automatisierten Hochladen von den Studierenden auf einer externen Plattform erstellten Videos auf die VCS-Testinstanz (Anlage 02) ■ Online-Multi-Angle-Video-Player, Bsp. unter http://bavaria.comparing.video (Screenshot Anlage 03) ■ Text- und Videotutorials zum Umgang mit der erstellten Lernumgebung (Anlagen 04–06) ■ Mehrere Online-Fragebögen für die Studierenden über Google-Forms (vgl. Lenord&Prantl, 2019iv⁶⁴), aus Datenschutzgründen nicht in der Anlage ■ Videobeispiele zur Arbeit der Studierenden mit einzelnen Seminarwerkzeugen (Anlagen 07–12)
AP 2: Feinplanung der Seminare (02/2018–03/2018 sowie 08/2018–09/2018)		
	SOLL	IST (Stand Januar 2019)
Inhalte	■ Beratung bei der Anpassung des standardisierten Seminarsettings an den einzelnen Standorten	■ Ab 01/2018 regelmäßige Telefonkonferenzen und Treffen mit den Partnern aus Stuttgart, Wuppertal und Dortmund, um Seminarpläne zu verfeinern und im Prozess anzugleichen.
Produkte	■ Angepasste Seminarpläne ■ Dokumentation der unterschiedlichen Seminarverlaufspläne	■ Anlage 13

AP 3: Seminarkooperation (01/2018–12/2018)		
	SOLL	IST (Stand Januar 2019)
Inhalte	■ Koordinierung gemeinsamer Seminarveranstaltungen ■ Testen, Planen und Durchführen der seminarübergreifenden Videokonferenzen ■ 2 Reisen zu gemeinsamen Koordinierungstreffen	■ Vgl. oben zum AP 2. Gemeinsame Koordinierungstreffen zu den besuchten Konferenzen, vgl. AP 8.
Produkte	■ Zeitpläne für gemeinsame Seminarveranstaltungen und Treffen ■ Infrastruktur zur Planung und Durchführung von seminarübergreifenden Videokonferenzen	■ Protokolle der Arbeitsbesprechungen können bei Bedarf angefordert werden, vgl. auch Anlage 13 ■ Anschaffung von 2 mobilen Webconferencing-Videosystemen (Logitech meetup) für eine technisch adäquate Umsetzung der seminarübergreifenden Videokonferenzen. Die zweite Kamera wird dabei jeweils an einen Kooperationspartner per Post versandt.
AP 4: Durchführung der Seminare (04/2018–06/2018 sowie 10/2018–12/2018)		
	SOLL	IST (Stand Januar 2019)
Inhalte	■ Durchführen von Seminaren an 4 Standorten ■ Regelmäßige Korrespondenz zwischen den Seminarleitern ■ Zwei gemeinsame Treffen aller Seminarteilnehmer ■ Führen eines Seminartagebuchs durch die Seminarleiter	■ Im Sommersemester 2018 wurden die Seminare mit insgesamt 36 Studierenden an vier Standorten (Leipzig, Dortmund, Stuttgart, Wuppertal) durchgeführt. Im Wintersemester 2018/2019 musste das Seminar an den Standorten in Wuppertal und Dortmund aufgrund zu geringer TN-Zahl leider abgesagt werden. Dafür konnte im Rahmen eines Lehrauftrags von Daniel Prantl als weiterer Seminarstandort die Hochschule für Musik Dresden gewonnen werden, sodass im aktuell laufenden Semester insgesamt 39 Studierende an drei Standorten (Dresden, Leipzig, Stuttgart) die Seminare besuchen. ■ Im Kern geht es in den Seminaren darum, dass die Studierenden Videos einer vorliegenden Unterrichtsstunde unter verschiedenen Gesichtspunkten zu einem Kurzfilm (ASF) zusammenschneiden und diese präsentieren und verteidigen. Diese Produkte können auch in späteren Lehrveranstaltungen eingesetzt werden. Zur Seminardokumentation wurde ein Online-Fragebogen erstellt, welchen die Dozierenden am Ende jeder Sitzung ausfüllten.
Produkte	■ Dokumentation der tatsächlichen Seminarverläufe ■ Ausgewählte Analytical Short Films der Studierenden	■ Ausgefüllte Fragebögen der einzelnen Lehrenden an den verschiedenen Standorten, aus Datenschutzgründen nicht in der Anlage. ■ Ca. 80 ASFs inklusive CIs (Datenbank im Aufbau, da die Seminare zur Berichterlegung noch laufen) der Studierenden sind über die Testplattform des VCS nach Autorisierung durch die Projektkoordination einsehbar und auf Anfrage für weitere Lehre nutzbar.

AP 5: Wissenschaftliche Begleitforschung: Vorbereitung (01/2018–03/2018 sowie 07/2018–09/2018)		
	SOLL	IST (Stand Januar 2019)
Inhalte	Anpassen bzw. Überarbeiten der Erhebungsinstrumente	Ausgehend vom Erhebungsvorgehen aus dem Voruntersuchungszeitraum 2015/2016 (vgl. Prantl&Wallbaum 2017⁶⁵) wurden die Erhebungen für die Gruppendiskussionen leicht erweitert und die Studierendenfragebögen um thematisch passende Fragen ergänzt.
Produkte	Leitfaden zu seminarbegleitenden Erhebungen	- Knappe Darstellung in Anlage 13 - Vgl. auch die ausführliche Darstellung bei Lenord&Prantl 2019iV (vorläufiges Manuskript als Anlage 14) oder die Angaben unter „Laufende wissenschaftliche Begleitforschung“ im Poster in Anlage 15 - Verschiedene Darstellungen auf Konferenzen, siehe AP 8
AP 6: Wissenschaftliche Begleitforschung: Erhebungen (04/2018–06/2018 sowie 10/2018–12/2018)		
	SOLL	IST (Stand Januar 2019)
Inhalte	- Aufzeichnen von 2 Gruppendiskussionen pro Seminar (SoSe und WiSe) an 4 Standorten, Transkriptionen in Leipzig - Erheben von ca. 16 Fragebögen pro Seminar (SoSe und WiSe) an 4 Standorten, Aufbereitung in Leipzig	Zusätzlich zu den hier aufgeführten Aufzeichnungen wurden, um den Lernfortschritt der Studierenden noch engheriger zu verfolgen, auch die zwischenzeitlichen Präsentationen der ASFs durch die Studierenden aufgezeichnet und größtenteils transkribiert. Da der zweite Seminareldurchgang noch nicht abgeschlossen wurde, sind die entsprechenden Transkriptionen bzw. Fragebögen noch nicht verfügbar.
Produkte	16 transkribierte Gruppendiskussionen - Ca. 120 aufbereitete Fragebögen	- Liegen (größtenteils) transkribiert vor, soweit diese bereits durchgeführt worden sind. Aus Datenschutzgründen nicht in der Anlage. Anonymisierungsmatrix liegt vor. - Aufgrund der geringeren TN-Zahl liegen für den ersten Seminareldurchgang derzeit 25 ausgefüllte Fragebögen von 32 Studierenden vor. Aus Datenschutzgründen nicht in der Anlage.
AP 7: Wissenschaftliche Begleitforschung: Analyse und Dokumentation (06/2018–09/2018 sowie 11/2018–12/2018)		
	SOLL	IST (Stand Januar 2019)
Inhalte	- Analyse der Transkriptionen und aufbereiteten Fragebögen in Orientierung an die Grounded Theory Methodologie sowie die qualitativen Inhaltsanalysen - Systematische Dokumentation der Ergebnisse der wissenschaftlichen Begleitforschung	Aufgrund intensiver Auseinandersetzung mit technischen Aspekten der Seminarrealisierung (vgl. AP 1), welche deutlich über das geplante Maß hinausging (vgl. unten) konnte zum Projektende nicht das gesamte Material ausgewertet werden. Zum Ende des ersten Seminareldurchgangs wurde jedoch eine Zwischenauswertung der Abschlussfragebögen der Studierenden auf quantitativer und qualitativer Ebene durchgeführt. Für einen Vortrag auf der Tagung des Arbeitskreises Musikpädagogische Forschung e.V. wurde in Kooperation mit Christiane Lenord mittels der Software atlas.ti eine qualitative Inhaltsanalyse ausgewählter Interviews der Studierenden durchgeführt. Eine daran anschließende Veröffentlichung ist eingereicht.
Produkte	Ausführlicher Forschungsbericht	- Zwischenbericht im Sommer 2018, Anlage 16 - Bisherige Ergebnisse sind in der Anlage 14 zusammengefasst. Weitere Veröffentlichungen zur Datenauswertung sind in Vorbereitung.

AP 8: Nachbereitung und Dissemination (08/2018–09/2018 sowie 12/2018)		
	SOLL	IST (Stand Januar 2019)
Inhalte	■ Erstellen einer Handreichung zur Durchführung von Seminaren ■ Kooperation mit anderen Teilprojekten zur Übertragung der Lernumgebung auf den Videocampus Sachsen ■ Veröffentlichung der Ergebnisse der wissenschaftlichen Begleitforschung in Publikationen und Vorträgen	■ Da in die technische Vorbereitung der Seminarumgebung deutlich mehr Zeit investiert werden musste als geplant, konnte im Projektzeitraum keine dedizierte Veröffentlichung erstellt werden, welche als hochschuldidaktische Anleitung für das Durchführen des genannten Seminarkonzepts umfänglich Verwendung finden kann. Allerdings wird bei Lenord&Prantl, 2019iV das Vorgehen grob skizziert und wurde auch auf verschiedenen Konferenzen präsentiert (siehe unten). ■ Mit den beiden weiteren Teilprojekten des VCS in Chemnitz und Dresden tauschte sich die Koordination auf wöchentlicher Basis über aktuelle Bedarfe und Problemfelder im Zusammenhang mit der Videoplattform aus. Insbesondere im Bezug zur Implementierung der im AP 1 genannten Wünsche wurden verschiedene Möglichkeiten diskutiert und Handlungsempfehlungen formuliert (vgl. Abschlussbericht der entsprechenden Teilprojekte). Neben der oben genannten Publikation wurde das Projekt sowie dessen Beforschung aus verschiedenen Perspektiven auf 5 Fachtagungen (KALEI Halle, AMPF Würzburg, UEDU Kaiserslautern, WeL Görlitz, Tag der Lehre der Universität Leipzig) vorgestellt.
Produkte	■ Handreichungen für die Hochschulbildung ■ Wissenschaftliche Veröffentlichungen	■ Verschiedene Tutorials für einzelne Arbeitsschritte des Seminars (vgl. AP 1) ■ In Vorbereitung befindliche Veröffentlichung und ein Poster zum Tag der Lehre der UL (vgl. Anlagen 14 und 15) ■ Vortrags-PPT (Anlagen 17 bis 20)

An einigen wenigen Stellen wurden die genannten Ziele nicht vollständig erreicht. Dies hängt insbesondere damit zusammen, dass für das zu Beginn der Maßnahme geplante AP 1 „Einrichten der Lernumgebung“ sehr viel mehr Zeit in Anspruch nahm als geplant, da die Testplattform des VCS auch aufgrund des verspäteten Anfangs der assoziierten Teilprojekte im ersten Halbjahr 2018 größtenteils noch nicht erreichbar war. Daher musste die Implementierung des Seminarsettings zeitaufwendig im Rahmen dieses Teilprojekts realisiert werden. Andererseits war es dadurch möglich, die unter AP 1 genannte Infrastruktur zu erstellen, welche nachhaltig auch für andere Seminare eingesetzt werden kann bzw. derzeit an verschiedenen lehrerbildenden Stellen in Sachsen bereits eingesetzt wird. Konkret konnten die folgenden Produkte aufgrund dieses erheblichen zeitlichen Mehraufwands für AP 1 nicht oder nur in Ansätzen fertig gestellt werden:

- Die Dokumentation zur Einrichtung der Lernumgebung ist noch nicht vollständig verfasst, was u.a. damit zusammenhängt, dass auf externe Tools zurückgegriffen werden musste, welche in der Projektlaufzeit kontinuierlich optimiert wurden. Für einzelne Werkzeuge stehen jedoch Tutorials zur Verfügung. (AP 1)

62 Lenord, C., & Prantl, D. (2019iV). Professionelle Wahrnehmung und Reflexion von Musikunterricht durch Analytical Short Films. In V. Weidner & C. Rolle (Hrsg.), Beiträge zur musikpädagogischen Forschung (Musikpädagogische Forschung). Münster: Waxmann.

63 Prantl, D., & Wallbaum, C. (2017). Der Analytical Short Film in der Lehrerbildung: Darstellung einer Seminarmethode und Kurzbericht einer wissenschaftlichen Begleitforschung zweier Seminare an der Hochschule für Musik und Theater Leipzig. In A. J. Cvetko & C. Rolle (Hrsg.), Musikpädagogik und Kulturwissenschaft (Musikpädagogische F

- Im Rahmen der Erhebung in der wissenschaftlichen Begleitung (AP 6) wurden aufgrund der von der Prognose abweichenden TN-Zahl eine geringere Menge an Fragebögen und aufgrund einer Anpassung der Erhebungsstrategien mehr transkribierte Gruppendiskussionen erhoben. (Die Daten für den aktuellen Seminardurchlauf werden aktuell erhoben und liegen daher noch nicht vor.)
- Eine hochschuldidaktische Handreichung zur Durchführung der Seminare (AP 8) ist in Vorbereitung und wird voraussichtlich 2019 erscheinen.

2. Darstellung des Projektverlaufs

Wie größtenteils schon dargestellt, verlief das Projekt insgesamt zufriedenstellend. Die avisierten Seminare konnten, wenn auch in den beiden Projektphasen leider nicht an exakt denselben Einrichtungen, vollumfänglich durchgeführt werden, sämtliche geplanten Erhebungen für die wissenschaftliche Begleitforschung verliefen reibungslos. Unerwartet war der hohe technische, aber zu bewältigende Aufwand um die Lernumgebung für das Setting zu realisieren. Wie angedeutet ist dies auch darauf zurückzuführen, dass die assoziierten VCS-Projekte in Chemnitz und Dresden später als ursprünglich geplant starten konnten. Sämtliche vorgesehenen Arbeitskräfte konnten zu Projektbeginn problemlos akquiriert werden, auf finanzieller Ebene haben sich nur im Bereich der Reisekosten Mehrausgaben ergeben, welche jedoch von Mitteln der HMT Leipzig gedeckt werden konnten.

3. Ergebnisbewertung und Maßnahmen zur Qualitätssicherung

Insgesamt konnten mit dem Projekt zufriedenstellende Ergebnisse erreicht werden, welche auch auf die weitere (nicht nur) sächsische Hochschullehre übertragbar sind bzw. derzeit schon übertragen werden. So wurde das Seminarsetting im Projektverlauf nicht nur ebenfalls an der Hochschule für Musik in Dresden durchgeführt, auch im Rahmen der wissenschaftlichen Ausbildung von Lehrkräften an der Universität Leipzig fanden Gespräche statt, die zu einer Adaption des Seminarsettings im laufenden Wintersemester führten. Auf internationaler Ebene fand, vergleichbar zum hier dargestellten Projekt, ein kooperatives Seminar zwischen der HMT Leipzig und der Nord University in Levanger, Norwegen statt. Im April 2018 wurde die Methode im Rahmen eines kurzen Workshops im Bereich für Förderpädagogik der Universität Leipzig vorgestellt, für März 2019 ist eine entsprechende Weiterbildung an der Kunstuniversität Graz geplant. Im avisierten Folgeprojekt „Videobasierte Lehre in Sachsen“ (ViLSa) soll auf der Basis dieser skizzenhaft dargelegten Erfahrungen ein Fortbildungsprogramm entwickelt und ein Expertenpool aufgebaut werden, in dem u.a. das genannte Seminarsetting, aber auch andere Methoden des aktiven Umgangs mit Videos in der Lehre (vgl. Prantl&Wallbaum, 2017, S. 290–291).

C Bewertung der Arbeitsergebnisse des Verbundes

Durch das Realisieren einer funktionsfähigen Testplattform, die in ihrer Konfiguration den Regeln für den Hochschulbetrieb entspricht, ist ViMP erfolgreich als E-Learning Werkzeug im sächsischen Hochschulraum verfügbar. Bereits vorhandene ViMP Nutzer (TUBAF, Hochschule Mittweida) können von den Ergebnissen dieses Verbundprojektes wie bspw. dem Shibboleth-Plugin profitieren. Die Entwicklung hin zu einem regionalen, zentralen Videodienst im Produktportfolio der BPS GmbH wurde vorangebracht und damit auch die avisierte Abdeckung des gesamten sächsischen Hochschulraums. Aktueller Nutzerkreis der Testplattform sind vorwiegend Personen aus den Bereichen Lehre und Öffentlichkeitsarbeit der Hochschulen sowie Mitarbeiter der Medien- und Rechenzentren. Die Resonanz der Testnutzer auf die Entwicklungen der Plattform ist bisher sehr positiv. Das ausgedünnte, schlanke Layout des Videocampus Sachsen bietet auch weniger medienaffinen Nutzern einen niedrigschwelligen Einstieg in die Nutzung videobasierter Inhalte. Bei Bedarf können nach einer Einführungsphase – entsprechend der Bedarfe der Hochschulen – weitere Funktionen hinzugefügt werden. Der Bereich Forschung ist aktuell noch wenig auf der Testplattform vertreten, was man auf den Status einer Teststellung zurückführen kann. Nach der Überführung der Plattform in den Regelbetrieb und damit der Etablierung im sächsischen Hochschulraum wird auch in diesem Bereich eine vermehrte Nutzung erwartet.

Während des Projektverlaufes fand ein ständiger Austausch mit den Nutzern der Testplattform statt. In regelmäßigen Webinaren und ausgiebigen Feedbackgesprächen konnten die Bedarfe der Nutzer konkretisiert und in die Gestaltung der Plattform integriert werden. Die Entwicklungen der Plattform im Projektzeitraum wurden in verschiedenen Gremien, Arbeitsgruppen und Fachtagungen vorgestellt und diskutiert. Durch diese Aktivitäten konnten sachsenweit sehr viele Akteure und potentielle Nutzer der Plattform erreicht werden und aktiv in die Gestaltung und Entwicklung des Videocampus Sachsen einbezogen werden.

Die Ergebnisse des Verbundes zielen primär auf direkte Umsetzung einer gemeinsamen sächsischen Videoplattform. Die Überführung der Testplattform in den Regelbetrieb durch die BPS GmbH sichert die Nachhaltigkeit der Projektergebnisse – sowohl aus der Machbarkeitsuntersuchung als auch aus dem aktuellen Umsetzungsprojekt – und damit die Nutzung des Videocampus Sachsen durch alle sächsischen Hochschulen. In zweiter Instanz dienen die Projektergebnisse als Grundlage für den Verbundbetrieb. Die entwickelten Handreichungen (u.a. zu Stresstests, ein Supportkonzept, Erste Schritte auf dem Videocampus Sachsen, die juristischen Checklisten und ein Leitfaden zu seminarbegleitenden Erhebungen) können sowohl von weiteren Verbundmitgliedern als auch über den sächsischen Hochschulraum hinaus genutzt werden.

Es werden folgende Handlungsempfehlungen ausgesprochen:

Überführung der Testplattform in den Regelbetrieb

In der Machbarkeitsuntersuchung wurde aufgrund der sehr heterogenen Bedarfe der Nutzergruppen eine schlanke, modulare Lösung favorisiert, mit der Möglichkeit einer hochschulindividuellen Anpassung. Diese wurde im aktuellen Projekt entsprechend des Austausches mit den Testnutzern umgesetzt. Die Übergabe an die BPS GmbH wurde gründlich vorbereitet, die Realisierung soll schnellstmöglich erfolgen. Die Aufnahme des Videocampus Sachsen in das Produktportfolio der BPS GmbH wurde auch vom Arbeitskreis E-Learning als bevorzugte Distributionsvariante befürwortet.

Kooperationen ausbauen

Den Anfragen von Bibliotheken, Schulen und Forschungseinrichtungen innerhalb und außerhalb Sachsens konnte bislang aufgrund der Unklarheiten bezüglich der weiteren Lizenzgestaltung bzw. einer in Verhandlung befindlichen Landeslizenz nicht entsprochen werden. Auf technischer Ebene wurden landesweite Kooperationen mit Hochschulen geschlossen und ausgebaut. Es wird empfohlen, diese nach Projektende und im Rahmen von Folgeprojekten weiter zu verstetigen und weitere Kooperationen mit ViMP-Nutzern zu schließen. In diesem Rahmen könnte ein ViMP User Day technische und strategische Verknüpfungen unter den Nutzern der Software ermöglichen.

Organisation des Videocampus Sachsen Verbundes

Um die Zusammenarbeit und die Kompetenzen des Videoeinsatzes an den sächsischen Hochschulen zu entfalten, sollten sich die Akteure noch intensiver koordinieren und gemeinsame Treffen abhalten. Als erfolgreiches Beispiel fungiert der OPAL User Day an dem Nutzer des Systems und die Entwickler/Betreiber (BPS GmbH) sich aktiv austauschen und gemeinsame Roadmaps für die zukünftige Entwicklung abstimmen.

Weiterentwicklung der Anpassung und Funktionen des VMS für die Hochschulnutzung

Neben der Absicherung der Basisfunktionen ist besonders im Bereich der Lehre der Wunsch nach erweiterten Funktionen sehr hoch. Der Fokus liegt hier auf zwei Bereichen:

Video-Didaktische Funktionen

- Unterstützung von Multi-Source-Videos (paralleles, synchrones Abspielen mehrerer Videos)
- Foliennavigation
- Timeline-Basierte Fragen/Kommentarfunktion

Barrierefreiheit & Internationalisierung

- Einbettung und Auswahl mehrerer Audiospuren (Nachsynchronisierung)
- Live-Transkription von gesprochenem Wort

Trotz der im Projektverlauf aufgetauchten Schwierigkeiten konnte mit dem Videocampus Sachsen eine gute Ausgangslage für den Einsatz von videobasierter Lehre im sächsischen Bildungsraum gelegt werden. Durch die Anpassungen hin zu einer zeitgemäßen, rechtlich unbedenklichen Softwarelösung für die Nutzung und die Bereitstellung der Testinstanz ist ein niederschwelliges Angebot für die sächsischen Hochschulen entstanden. Ein Konzept, um den Dienst über den regionalen E-Learning Dienstleister anzubieten, wurde erarbeitet und ist umsetzungsbereit. Zukünftig soll der Videocampus Sachsen als weiterer Dienst der BPS GmbH an den sächsischen Hochschulen angeboten werden. Damit kann auch weiter am Verbund rund um dem Videocampus Sachsen gearbeitet werden, um die ursprüngliche Vision dahinter zu realisieren.



