

HAMBURG OPEN SCIENCE 2018-2020

Technischer Abschlussbericht

Stand von 21.12.2020

Vorwort:

Der vorliegende Abschlussbericht fasst die Ergebnisse des Programms Hamburg Open Science (HOS) und der zugehörigen Projekte zusammen. Im ersten Kapitel werden die Programmergebnisse zusammengefasst und die für den Betrieb ab 2021 vorbereiteten Systeme der einzelnen Programmpartner beschrieben. Ziel des Programms war die Vorbereitung des eigenverantwortlichen Betriebs der geschaffenen Angebote durch die Einrichtungen ab 2021. Die Umsetzung und Finanzierung nach Programmende ist nicht Teil des Programms. Die dargestellten Betriebskonzepte und Systembeschreibungen stammen von den Einrichtungen und beschreiben die innerhalb der Hochschulen abgenommenen¹ Systeme. Der Programmmanager Konstantin Olschofsky (Universität Hamburg) ist der Autor des ersten Kapitels.

Kapitel 2 bis 8 entstanden in Abstimmung mit den Projektleiterinnen und Projektleitern der fachlichen Teilprojekte: Forschungsdatenmanagement, Beate Rajske (Technische Universität Hamburg); Forschungsinformationssysteme, Dr. Christoph Porschke (Hochschule für angewandte Wissenschaften Hamburg); Open-Access-Repositorien und Schaufenster, David Maus (Staats- und Universitätsbibliothek Hamburg Carl von Ossietzky); 3D/AV, Martin Kriszat (Universität Hamburg); Gestaltung des digitalen Kulturwandels, Dr. Martin Scharffenberg (Universität Hamburg); Modernes Publizieren, Axel Dürkop (Technische Universität Hamburg); Archivdatenspeicher, Markus Böttger (Universität Hamburg).

Herr Christoph Wienberg (Behörde für Wissenschaft, Forschung, Gleichstellung und Bezirke), Herr Dr. Stefan Thiemann (Universität Hamburg) und Frau Stefanie Porath-Walsh (Universität Hamburg) haben durch vielfältige Hilfe zum Gelingen des Berichtes beigetragen.

¹ In der ersten Steuerungsgruppensitzung vom 19.1.2018 wurde die Abweichung von der „VV IT-Projekte“ in Bezug auf die in Kapitel 5.2 vorgesehenen Strukturen (Initialisierung, Fachkonzeption, Implementierung, Abschluss) zugunsten eines iterativen Verfahrens beschlossen. Somit erfolgt zum Abschluss keine formale Abnahme gemäß der VV-IT Projekte, sondern eine nutzungsorientierte Abnahme der entwickelten Systeme und Angebote durch die Einrichtungen.

0 Zusammenfassung.....	1
1 Das Programm	3
1.1 Programmauftrag	3
1.2 Ergebnisse.....	8
HAW Hochschule für Angewandte Wissenschaften	9
HCU HafenCity Universität.....	9
HFBK Hochschule für bildende Künste Hamburg.....	9
HfMT Hochschule für Musik und Theater Hamburg.....	9
SUB Staats- und Universitätsbibliothek Hamburg, Carl von Ossietzky	11
TUHH Technische Universität Hamburg	11
UHH Universität Hamburg	12
RRZ Regionales Rechenzentrum der Universität Hamburg	14
UKE Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf.....	14
1.3 Ausblick in die Zukunft.....	19
1.4 Fazit.....	20
2 Projekt Forschungsdatenmanagement	21
2.1 Projektauftrag	21
2.2 Ergebnisse.....	23
2.3 Ausblick in die Zukunft.....	32
2.4 Fazit.....	32
3 Projekt Forschungsinformationssysteme	33
3.1 Projektauftrag	33
3.2 Ergebnisse.....	35
3.3 Ausblick in die Zukunft.....	41
3.4 Fazit.....	41
4 Projekt Open-Access-Repositoryen.....	42
4.1 Projektauftrag	42
4.2 Ergebnisse.....	43
4.3 Ausblick in die Zukunft.....	47
4.4 Fazit.....	47
5 Projekt Schaufenster	48
5.1 Projektauftrag	48
5.2 Ergebnisse.....	49
5.3 Ausblick in die Zukunft.....	53
5.4 Fazit.....	53

6 Projekt 3D/AV.....	54
6.1 Projektauftrag.....	54
6.2 Ergebnisse.....	55
6.3 Ausblick.....	58
6.4 Fazit.....	58
7 Projekt Gestaltung des digitalen Kulturwandels.....	59
7.1 Projektauftrag.....	59
7.2 Ergebnisse.....	61
7.3 Ausblick in die Zukunft.....	64
7.4 Fazit.....	64
8 Projekt Modernes Publizieren.....	65
8.1 Projektauftrag.....	65
8.2 Ergebnisse.....	67
8.3 Ausblick in die Zukunft.....	74
8.4 Fazit.....	75
9 Archivdatenspeicher.....	76
9.1 Projektauftrag.....	76
9.2 Ergebnisse.....	77
9.3 Ausblick in die Zukunft.....	80
9.4 Fazit.....	80
Anhang: Datei Quellenverzeichnis.....	81
Anhang: Abkürzungsverzeichnis.....	84

0 Zusammenfassung

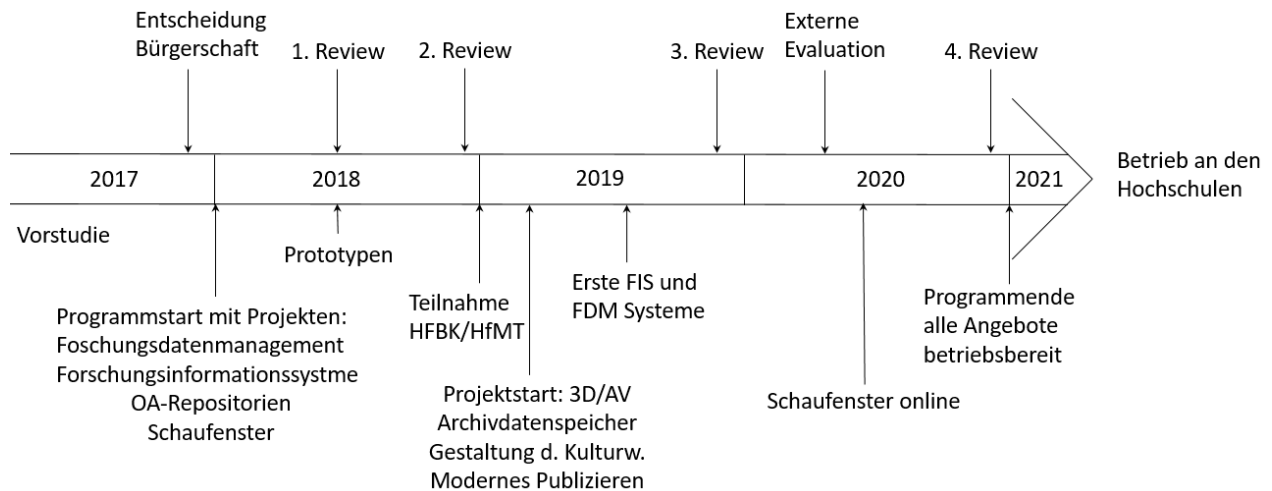
Die Freie und Hansestadt Hamburg (FHH) hat von 2018 bis 2020 das Programm Hamburg Open Science (HOS) mit Beteiligung aller staatlichen Hamburger Hochschulen, des Universitätsklinikums Hamburg-Eppendorf (UKE), der Staats- und Universitätsbibliothek Hamburg Carl von Ossietzky (SUB), und der Behörde für Wissenschaft, Forschung, Gleichstellung und Bezirke (BWFGB) gefördert. Ziel des Programms HOS war der Aufbau von Infrastrukturen und Angeboten zur Unterstützung von Hamburger Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern zur Sicherung und Publikation ihrer Forschungsergebnisse.

Durch das Programm wurden an allen staatlichen Hamburger Hochschulen Forschungsinformationssysteme und Forschungsdatenrepositorien aufgebaut. Durch das eingerichtete Webportal opencscience.hamburg.de sind Hamburger Forschungsergebnisse an einer zentralen Stelle öffentlich auffindbar und, soweit dies rechtlich möglich ist, direkt für die weitere Nutzung verfügbar. Das Angebot zum Betrieb von Open-Access-Repositorien und zur Publikation von Open-Access-Journalen wurde an der Staats- und Universitätsbibliothek modernisiert. Ein mehrere Petabyte großer, schneller und auf mehrere Standorte verteilter Speicher wurde als Grundinfrastruktur installiert. An der Universität und an der Hochschule für bildende Künste wurden Möglichkeiten (Labs) zur Erfassung dreidimensionaler Forschungsergebnisse aufgebaut. Audiovisuelle Forschungsergebnisse der künstlerischen Hochschulen und der Universität sind auf Medienplattformen abrufbar. Die Aufnahme von audiovisuellen Inhalten wird über eingerichtete Bereiche (Labs) an der Hochschule für Musik und Theater und der Universität unterstützt. An der Technischen Universität wurde ein Verfahren zum kollaborativen Publizieren erarbeitet. Ergänzend wurden Beratungsformate und Veranstaltungen zur Nutzung der Angebote für Hamburger Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler entwickelt.

Die Fortschritte im Programm wurden in regelmäßigen Abständen in Review-Gesprächen mit Vertreterinnen und Vertretern der Senatskanzlei diskutiert. Lobend wurden die vielfältigen Aktivitäten des Programms von Initiativen anderer Bundesländer und auf nationalen Fachkonferenzen anerkannt. Insbesondere die Nutzung einzelner Open-Source-Softwarelösungen und die Unterstützung ihrer Weiterentwicklung durch das Programm wurden vielfach hervorgehoben.

An den an dem Programm teilnehmenden Einrichtungen konnten unterstützt durch das Programm, moderne Infrastrukturen zur Sicherung und Publikation von Forschungsergebnissen geschaffen werden. Durch das Programm ist die Attraktivität Hamburgs als Forschungsstandort ausgebaut worden und die interessierte Öffentlichkeit hat einen Zugang zu Ergebnissen der Hamburger Forschung erhalten.

Zeitliche Entwicklung des Programms:



Übersicht der an den Einrichtungen und in den Projekten entwickelten Angebote:

	HAW	HCU	HFBK	HfMT	SUB	TUHH	UHH	UKE
FORSCHUNGSDATENMANAGEMENT	reposit.haw-hamburg.de	repos.hcu-hamburg.de	fdr.hfbk.net	madoris.hfmt-hamburg.de		tore.tuhh.de	fdr.uni-hamburg.de	fdr.uni-hamburg.de
FORSCHUNGsinFORMATIONssysteme	reposit.haw-hamburg.de	fis.hcu.de	fdr.hfbk.net	madoris.hfmt-hamburg.de		tore.tuhh.de	fis.uni-hamburg.de	fis.uke.de
GESTALTUNG DIGITALER KULTURWANDEL	Erfolgt	Erfolgt	Erfolgt	Erfolgt	Erfolgt	Erfolgt	Erfolgt	Erfolgt
3D/AV			3D Lab & mediathek.hfbk.net	AV Lab & mediathek.hfmt-hamburg.de			AV Lab, 3D Lab & lecture2go.uni-hamburg.de	
SCHAUFENSTER					openscience.hamburg.de		openscience.hamburg.de	
OPEN-ACCESS-REPOSITORIIEN	reposit.haw-hamburg.de	repos.hcu-hamburg.de			ediss.sub.uni-hamburg.de			
MODERNES PUBLIZIEREN					oa-pub.hos.tuhh.de	oa-pub.hos.tuhh.de		
ARCHIVDATENSPEICHER							Betrieb	
SOFTWARE FDM/OA-REPOSITORIIEN	DSPACE-CRIS	DSPACE-CRIS	NUXEO	NUXEO	DSPACE-CRIS	DSPACE-CRIS	INVENIO	INVENIO
SOFTWARE FIS	DSPACE-CRIS	PURE	NUXEO	NUXEO		DSPACE-CRIS	PURE	PURE

1 Das Programm

1.1 Programmauftrag

1.1.1 Ausgangslage

Die Freie und Hansestadt Hamburg hat die Bedeutung von Open Science erkannt und in einem Prozess mit vielen Beteiligten ein fundiertes Programm entwickelt. Dieses Dokument fasst die Ergebnisse des Programms und die daraus resultierenden Möglichkeiten und Perspektiven zusammen.

Die staatlichen Hamburger Hochschulen, das UKE und SUB haben als Teil der demokratischen Gesellschaft schon immer einen Beitrag zur Zugänglichkeit von wissenschaftlichen Erkenntnissen geleistet. Gleichzeitig sind sie Orte der Entwicklung und Erprobung neuer Methoden und Technologien. Dazu gehören neben der Erforschung auch deren Veröffentlichung und Anwendung. Die technologischen Fortschritte der letzten Jahrzehnte und die damit verbundene Weiterentwicklung der Forschungsmethoden beschleunigten die globale Wissenschaftskommunikation. In der Folge nahm die Menge der digitalen Forschungsergebnisse kontinuierlich zu. Aktuell befinden sich Hochschulen in der Phase des Aufbaus von Infrastrukturen für die zentrale nachhaltige Sicherung, Veröffentlichung und verbesserte Auffindbarkeit von Forschungsergebnissen.

Forschungsergebnisse sind neben klassischen Publikationen vielfältige Formen von Forschungsdaten. Seit Jahren steigt der Anteil von frei zugänglichen Veröffentlichungen (Open-Access-Publikationen) kontinuierlich an. Ziel des Programms war es, die Quellen und Ergebnisse öffentlich finanzierter Hamburger Forschung soweit möglich frei zugänglich zu machen. In Fällen, in denen dies beispielsweise aus urheberrechtlichen Gründen nicht möglich ist, sollten die Forschungsergebnisse mit einer zusammenfassenden Beschreibung, welche auf eine Bezugsquelle verweisen, auffindbar sein. Diese im Programm verwendeten Elemente von Open Science orientieren sich am Bedarf der Hamburger Forscherinnen und Forscher.

Das Programm hat seinen Ursprung im Koalitionsvertrag von 2015 zwischen SPD und Bündnis90/Die Grünen für die 21. Legislaturperiode der Hamburgischen Bürgerschaft. Der politische Auftrag lautete: „Wir wollen die Rahmenbedingungen dafür schaffen, dass die Ergebnisse öffentlich finanzierter Forschung frei zugänglich gemacht werden können. Dazu werden wir gemeinsam mit den Hochschulen, der Staats- und Universitätsbibliothek Hamburg Carl von Ossietzky und der Deutschen Zentralbibliothek für Wirtschaftswissenschaften eine Open- Access-Strategie entwickeln.“ Die Bürgerschaft beauftragte im Januar 2016 den Senat mit der Entwicklung einer Open-Access-Strategie (Drucksache 21/2769). Im Juli unterrichtete die Wissenschaftssenatorin Frau Fegebank (Drucksache 21/5228) die Bürgerschaft über den Beginn eines Vorprojektes mit einer Machbarkeitsstudie. Ziel war die Formulierung eines Programms in der Zusammenarbeit der staatlichen Hamburger Hochschulen, des UKE und der SUB und der BWFGB unter der Moderation einer externen Unternehmensberatung. Aufbauend auf den vorhandenen Infrastrukturen und den jeweiligen Bedarfen der Hochschulen bei digitalen Angeboten für Forschende wurde ein erstes Programm formuliert. Dabei wurde der Fokus von einer reinen

Open-Access-Strategie auf ein Open-Science-Angebot in Hamburg erweitert. Das Ergebnis war eine Mitteilung des Senats an die Bürgerschaft über das Programm Hamburg Open Science im Haushaltsplan 2017/2018 im September 2017 (Drucksache 21/10485). Programm- und Projekteinsetzungsverfügungen wurden in Zusammenarbeit mit einer Beratungsfirma erstellt. Formale Auftraggeberin des Programms war die BWFGB und die Leitung in Form des Programm-Managements erfolgte durch die Universität Hamburg. Mit der Annahme durch die Bürgerschaft im Dezember 2017, war zunächst nur die Finanzierung für das Jahr 2018 gesichert. Die Präsentation der ersten Ergebnisse im Sommer 2018 gegenüber der Senatskanzlei belegten die Leistungsfähigkeit und die Bedarfsorientierung des Programms. Im Haushalt 2019/2020 wurde das Programm im Einzelplan der BWFGB fortgeführt und ab dem 1. Januar 2021 werden die Hochschulen den nachhaltigen Betrieb der entwickelten Angebote eigenverantwortlich übernehmen.

Das Programm beschleunigt den Transformationsprozess der staatlichen Hamburger Hochschulen. Dies geschieht durch die Integration digitaler Services und Angebote zur Forschungsunterstützung und der Weiterentwicklung von Angeboten zur Auffindbarkeit von Forschungsergebnissen, die an den Einrichtungen entstanden sind. Sofern möglich sollen die Ergebnisse und die zu Grunde liegenden Forschungsdaten frei als Open Data verfügbar werden. Diese in den Hochschulen, den Fachdisziplinen und den einzelnen Institutionen dezentral stattfindenden Transformationsprozesse bedürfen zentraler, hochschulinterner und hochschulübergreifender Angebote, welche eine Einbindung in nationale und internationale Strukturen ermöglicht. Das Programm Hamburg Open Science bildet den Rahmen für eine hochschulübergreifende Zusammenarbeit mit Projekten und ein Forum zur Abstimmung zwischen den Hamburger Hochschulen. Hierdurch können Synergien erkannt und genutzt werden.

Die Anfangsvoraussetzungen und Angebote der am Programm beteiligten Einrichtungen unterschieden sich dabei zu Beginn. Gleichwohl bestand Einigkeit über den Bedarf aus der Forschung und über das Potential einer hochschulübergreifenden Zusammenarbeit. Beispielsweise war am UKE ein Forschungsinformationssystem bereits in Betrieb. Die Erfahrung aus dem Betrieb konnten die anderen Einrichtungen bei der Entwicklung ihrer FIS während des Programms unterstützen. An der SUB und der HCU waren Repositorien mit älterer Software im Einsatz. Die TUHH hatte mit dem Betrieb eines Vorläufers eines Forschungsdatenmanagementsystems Erfahrungen sammeln können. An der UHH gab es seit 2017 mit dem Zentrum für nachhaltiges Forschungsdatenmanagement eine zentrale Anlaufstelle für Forschende. Zu Beginn des Programms stellte sich heraus, dass für fehlende oder überholte IT-Programme auf leistungsfähige und bereits erprobte Produkte auf dem Markt zurückgegriffen werden konnte. Diese sollten für die individuellen Anforderungen der jeweiligen Einrichtung angepasst werden.

1.1.2 Zielsetzung

Das übergeordnete Ziel des Programms war es Forschungsergebnisse und -materialien der Hamburger Wissenschaft durch den Ausbau von Open Access und Open Science an zentraler Stelle frei zugänglich zu machen. Für das Programm und die jeweiligen Projekte wurden Projekteinsetzungsverfügungen (PEV) erstellt. Diese beschreiben die jeweiligen Ziele und die daraus abgeleiteten operativen Ziele. Durch jährliche Arbeitspläne wurden diese

konkretisiert oder, falls nötig, angepasst. Am Ende des Programms sollen FDM- und FI-Systeme sowie weitere Open Science unterstützende Angebote an allen Hamburger Hochschulen verfügbar sein. Der Betrieb der Angebote soll nach Programmabschluss in der Eigenverantwortung der Hochschulen und der Staats- und Universitätsbibliothek erfolgen.

1.1.3 Programmorganisation

Seit Programmbeginn waren die Universität Hamburg (UHH), die Technische Universität Hamburg (TUHH), die Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg (HAW), die HafenCity Universität Hamburg (HCU), das Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf (UKE), die Staats- und Universitätsbibliothek Hamburg Carl von Ossietzky (SUB), sowie die Behörde für Wissenschaft, Forschung, Gleichstellung und Bezirke (BWFGB) beteiligt. Die Hochschule für Bildende Künste Hamburg (HFBK) und die Hochschule für Musik und Theater Hamburg (HfMT) komplettierten ab 2019 als aktive Teilnehmer das Programm. Formale Auftraggeberin des Programms war Frau Dr. Eva Gümbel, in ihrer Funktion als Staatsrätin der BWFGB. Die Aufgabe des Programmmanagements übernahm die Universität Hamburg mit der Einstellung eines Programmmanagers zur Administration der Aktivitäten innerhalb des Programms. Ergänzend wurde eine Stelle für das Monitoring der Finanzen des Programms an der BWFGB geschaffen.

Die inhaltliche Programmleitung erfolgte durch die Steuerungsgruppe. Diese setzte sich aus Vertreterinnen und Vertretern der Hochschulleitungen und der BWFGB zusammen. Die vierteljährlichen Sitzungen fanden auf Einladung der Programm-Auftraggeberin Frau Dr. Eva Gümbel statt. Mindestens einmal jährlich fand ein Review-Gespräch mit Vertreterinnen und Vertretern der Senatskanzlei zur Präsentation und Diskussion der Ergebnisse statt.

Das Programm bündelte acht fachliche Projekte mit eigenständigen Projektleitungen und eigenen Auftraggebern. Projektleitungen haben die HAW, SUB, TUHH und die UHH übernommen. Die Projekte sind im einzelnen Forschungsinformationssysteme (FIS, Leitung HAW), Forschungsdatenmanagement (FDM, Leitung TUHH), Open-Access-Repositorien (OAR, Leitung SUB), Schaufenster (SF, Leitung SUB), Gestaltung des digitalen Kulturwandels (KW, Leitung UHH), Modernes Publizieren (MP, Leitung SUB), Dreidimensionale und audiovisuelle Forschungsdaten (3DAV, Leitung Regionales Rechenzentrum (RRZ) der UHH) und Archivdatenspeicher (AS Leitung RRZ der Universität Hamburg). Die Arbeit innerhalb der Projekte wurde von den Projektteams individuell organisiert und dokumentiert. Dabei erwies sich der Austausch zwischen den Projekten an den einzelnen Hochschulen als vorteilhaft.

Übersicht der Projektbeteiligungen nach Programmpartnern und Einrichtungen:

	FDM	FIS	OA-R	SF	KW	MP	3DAV	AS
HAW	X	X	X		X			
HCU	X	X	X		X			
HFBK	X	X			X		X	
HfMT	X	X			X		X	
SUB			X	X		X		
TUHH	X	X				X		
UHH	X	X		X	X		X	X
UKE	X	X			X			

Die besondere Herausforderung des Programms lag in der Umsetzung der Struktur von acht Einrichtungen mit der Beteiligung an bis zu acht Projekten. Dabei lag der Schwerpunkt während der Programmlaufzeit auf der fachlichen Umsetzung der Projektziele in hochschulübergreifenden Teams. Aus den jeweiligen fachlichen Anforderungen und der bereits existierenden Strukturen an den Einrichtungen entwickelten sich individuelle Systemarchitekturen. Deren Umsetzung fand parallel zu der Arbeit in den Projekten als Vorbereitung des nachhaltigen Betriebes in Eigenverantwortung durch die Einrichtungen statt. Zwangsläufig ergaben sich aus dieser Struktur Redundanzen bei Abstimmungsprozessen und der Dokumentation der Ergebnisse.

Die monatlich stattfindende Runde der „Operativen Koordination“ (OK) ermöglichten den Austausch zwischen den Projekten, Einrichtungen und dem Programmmanagement. Die OK bestand aus Vertreterinnen und Vertretern der Einrichtungen, den Projektleitungen, dem Programm Monitoring (BWFGB) und dem Programmmanager (UHH). Die Steuerungsgruppensitzungen und Entscheidungsvorlagen wurden in dieser Runde vorbereitet. Weiterhin diente der Kreis zur Darstellung der Projektergebnisse und bei Bedarf für generelle Abstimmungen und Diskussionen.

Ergebnisse wurden in Form von Berichtsdokumenten und Vorführungen der Systementwicklungen gegenüber der Steuerungsgruppe belegt. Neben der projektinternen Dokumentation wurden Projektstatusfolien für die Sitzungen der Operativen Koordination erstellt.

Der Gesamtbudgetrahmen des Programms war durch die Drucksache bzw. den Haushalt der BWFGB vorgegeben. Die planerische Aufteilung der Mittel auf Projekte und Institutionen erfolgte initial als Beschluss der Steuerungsgruppe und wurde in den PEV und Steckbriefen festgeschrieben. Diese Aufteilung war jedoch agil anpassbar, dazu wurde vorgegangen wie nachfolgend beschrieben.

Die Bedarfe wurden jahresweise geplant, mit der Möglichkeit, sie nach der ersten Jahreshälfte anzupassen. Auf Basis dieser Planungen erfolgten die Auszahlungen vorab als halbjährliche Tranchen. Über- oder Unterdeckung wurde mit der jeweils nächsten Tranche verrechnet.

Ausgaben wurden quartalsweise durch das Monitoring erfasst und zum Jahresende erfolgte eine Abrechnung. Mittel von voraussichtlich über 1,8 Millionen Euro, die zum Ende des Programms nicht benötigt wurden, verbleiben bei der BWFGB.

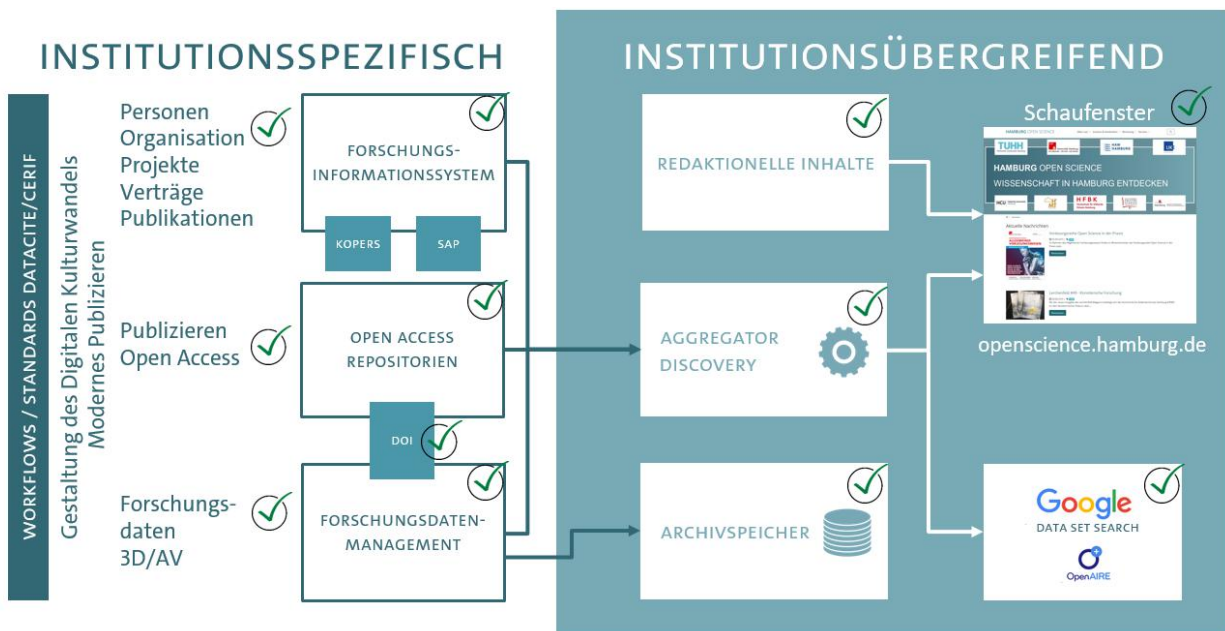
Weiterführende Details der vereinbarten Programmorganisation wurden in einem Programmhandbuch (Q1) geregelt, das nach Bedarf erweitert wurde.

1.2 Ergebnisse

1.2.1 Programmergebnisse

Das wesentliche Programmergebnis stellte die Vorbereitung des eigenverantwortlichen Betriebs der entwickelten Angebote und Systeme ab 2021 an den beteiligten Einrichtungen dar. Die geschaffenen Rahmenbedingungen für den Betrieb und die technischen Charakteristiken der entwickelten Kernsysteme werden im Folgenden für jeden Programmpartner beschrieben. Dies beinhaltet die formale Abnahmebestätigung durch die Einrichtungsvertreterinnen und -vertreter der Steuerungsgruppe. Das Erreichen der allgemeinen operativen Programmziele der Projekteinsatzungsverfügung (Q2) werden im nachfolgenden Kapitel beschrieben. Die Darstellung erfolgt zum Stichtag 1. Dezember 2020 ohne die zeitliche Entwicklung im Projektverlauf. Zum Zeitpunkt der Berichtserstellung finden die Verhandlung der Haushalte statt.

Schematische Übersicht der durch das Programm geschaffenen Strukturen:



HAW Hochschule für Angewandte Wissenschaften

Das Forschungsinformationssystem wird von der Stabsstelle Forschung & Transfer in enger Abstimmung mit dem Hochschulinformations- & Bibliotheksservice (HIBS), welches das Forschungsdatenmanagement und OA-Repositoryn anbietet, betrieben. Die Softwareplattform DSpaceCRIS verbindet die Angebote. Maßnahmen zur Unterstützung der Nutzung der Angebote werden über das Präsidium organisiert und vom Vizepräsidenten für Forschung koordiniert. Die folgenden Tabellen beschreiben die grundlegenden Rahmenbedingungen und die für jedes System spezifischen Erfordernisse.

HCU HafenCity Universität

Die HafenCity Universität Hamburg – Universität für Baukunst und Metropolenentwicklung (HCU) unterstützt Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler bei einer offenen nationalen und internationalen Forschung. Im Jahr 2019 forschten 44 Professorinnen und Professoren zusammen mit 150 wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern an der HCU. Die Open-Science-Angebote werden in enger Kooperation zwischen der Bibliothek und dem Referat für Forschung in Abstimmung mit der Hochschulleitung betrieben und können, sofern entsprechende Ressourcen hierfür zur Verfügung stehen, weiterentwickelt werden.

Die HCU hat im Rahmen des Programmzeitraums ein Forschungsinformationssystem sowie ein Open-Access-Repository für Publikationen und Forschungsdaten aufgebaut und die Forschenden mit Informations- und Beratungsangeboten im Bereich "Digitaler Kulturwandel" unterstützt.

HFBK Hochschule für bildende Künste Hamburg

Das neu entwickelte Forschungsinformations- und Forschungsdatenmanagementsystem ist eine gemeinsame, auf der Software Nuxeo basierende Plattform und bildet die Grundlage der Open-Science-Angebote an der HFBK.

Das Teilprojekt 3D/AV entwickelte spezifische, medienadäquate Präsentationen für künstlerische Arbeiten im Digitalen. Dafür konnten mit Mitteln des HOS-Projekts innovative Fotogrammetrie- und 3D-Scansysteme erworben und ein Workflow etabliert werden, mit dem dreidimensionale Repräsentationen von Kunstwerken erstellt werden können. Die in diesem Teilprojekt entwickelten Workflows ermöglichten es, mehrere kuratierte virtuelle Ausstellungen – auch mit dreidimensionalen Objekten – als Online Galerie der HFBK einer breiten Öffentlichkeit zugänglich zu machen (<https://www.online-gallery.hfbk.net/>). Auf der neu geschaffenen Mediathek der HFBK Hamburg (<https://mediathek.hfbk.net/>), die auf der Open Source Software Lecture2Go basiert, werden nun zahlreiche Vorträge, Symposien und künstlerische Filmbeiträge veröffentlicht, archiviert und der interessierten Öffentlichkeit zur Verfügung gestellt.

Nicht zuletzt wurden im Teilprojekt Gestaltung des digitalen Kulturwandels unterschiedliche, individuelle Beratungsangebote zum Thema Open Science und Kunst angeboten, darunter beispielsweise Workshops zu CC-Lizenzen und Urheberrecht, zu Open-Access-Publikationen oder Vortragsreihen zu Virtual Reality (VR) und Augmented Reality (AR) in der zeitgenössischen Kunst.

HfMT Hochschule für Musik und Theater Hamburg

An der Hochschule für Musik und Theater Hamburg (HfMT) sind aktuell mehr als 110 Professorinnen und Professoren sowie rund 50 wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter wissenschaftlich und künstlerisch tätig. Sie betreuen Doktorandinnen/Doktoranden und Studierende in ihrem Instrument bzw. Forschungsbereich.

Das neu entwickelte Forschungsinformations- und Forschungsdatenmanagementsystem ist eine gemeinsame, auf der Software Nuxeo basierende Plattform und bildet die Grundlage der entwickelten Open-Science-Angebote an der HfMT. Ergänzend wurde der Service für audiovisuelle Veranstaltungsaufzeichnungen erweitert und eine Mediathek auf der Basis von Lecture2GO aufgebaut. Maßnahmen zur Unterstützung der Nutzung der Angebote werden über das Transferbüro in Abstimmung mit dem Präsidium koordiniert.

Mit HOS konnte darüber hinaus die Online-Datenbank des Forschungsprojektes „MUGI – Musik und Gender im Internet“ an die aktuellen Anforderungen an ein digitales Lexikon angepasst und die Daten für eine zukünftige und nachhaltige Nutzung aufbereitet werden. Die IT-Grundlagen des Projektes wurden so gestaltet, dass das System, in dem die Daten abgelegt werden, über einen längeren Zeitraum von den jeweiligen universitären Rechenzentren betreut und aktualisiert wird. Auf diese Weise bleiben die Forschungsergebnisse, die nach wie vor stetig erweitert werden, auch in den nächsten Jahrzehnten im Sinne des Open Access-Gedankens öffentlich zugänglich.

Mit dem Ende des HOS-Programms ist das FIS- und FDM-System „MADORIS – Music and Drama Open Repository and Information System“ für den Betrieb installiert, konfiguriert und ein Betriebskonzept liegt vor. Das System kann allerdings erst in Betrieb genommen werden, wenn die Finanzierung des dafür notwendigen Personals sichergestellt ist.

Die Mediathek und der AV-Service können im bisherigen Umfang mit dem im Projekt 3D/AV aufgebauten Personal weiterbetrieben werden. Der Regelbetrieb ist für die kommenden zwei Jahre gesichert, eine dauerhafte Weiterführung wird angestrebt.

SUB Staats- und Universitätsbibliothek Hamburg, Carl von Ossietzky

Die Staats- und Universitätsbibliothek Hamburg Carl von Ossietzky ist Hamburgs größte wissenschaftliche Allgemeinbibliothek und gleichzeitig die zentrale Bibliothek der Universität Hamburg und der anderen Hochschulen der Stadt. Sie dient der Literatur- und Informationsversorgung von Wissenschaft, Kultur, Presse, Wirtschaft und Verwaltung. Für die Freie und Hansestadt Hamburg versieht sie die Aufgaben einer Landes- und Archivbibliothek. Sie ist eine Anlaufstelle für alle Forscherinnen und Forscher aus Hamburg, unterstützt diese mit vielfältigen Angeboten. Dazu zählen beispielsweise der Betrieb eines Dissertationsrepositoriums für die Universität Hamburg, Archivierung von Pflichtexemplaren Hamburger Publikationen, weitere Publikationsdienste (wie Open-Access-Verlag mit Hosting-Diensten) und weitere vielfältige Unterstützungsangebote für das Open-Access-Publizieren.

Durch das Programm Hamburg Open Science wurde an der SUB das E-Dissertationsrepositorium grundlegend erneuert, das Webportal openscience.hamburg.de zur Sammlung Hamburger Forschungsergebnisse erstellt, Unterstützungsangebote für den Einsatz der Software DSpace-CRIS entwickelt und die Möglichkeit zum Verlegen von Open-Access-Zeitschriften unter Berücksichtigung von Kriterien einer offenen Wissenschaft geschaffen.

Der von der SUB seit 2006 geförderte Kulturwandel zu Offenheit in Forschung und Lehre wurde durch eine Reihe von Maßnahmen weiter vorangebracht. Eine abteilungsübergreifende Arbeitsstelle wurde initiiert, die durch vielfältige Aktivitäten und Konzepte intern wie extern Offenheit fördert (u. a. [Open Access Week](#), [Weiterentwicklung des Informationsangebots²](#), neues Schulungskonzept). In Kooperation mit dem Programmmanagement und der BWFGB wurde im Open-Access-Verlag ein von ausgewiesenen Urheberrechtsexperten verfasster [Open-Science-Leitfaden](#) in hybrider Form frei verfügbar veröffentlicht.

TUHH Technische Universität Hamburg

Die Technische Universität Hamburg (TUHH) engagiert sich seit vielen Jahren für die Ideale von Open Access und damit der freien Verfügbarkeit von wissenschaftlichen Erkenntnissen der Wissenschaft. Beispielhaft sei das seit 2002 über die Universitätsbibliothek angebotene Open-Access-Repository und der von der DFG geförderte Open-Access-Publikationsfonds (Projektlaufzeit 2014-2019) erwähnt. Das Programm Hamburg Open Science (HOS) baute auf diesen Diensten auf und ermöglichte die Erweiterung des Infrastruktur- und des Dienstleistungsangebots für offene Wissenschaft an der TUHH. Stand 2019 richtete sich das Angebot an insgesamt 92 Professorinnen und Professoren sowie 697 wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Durch die Kooperation mit dem TUHH-Team der Hamburg Open Online University (HOOU) entstanden bereits im ersten Projektjahr Synergien für die

² <http://www.openaccessweek.org/profile/SUBHamburgOpenAccess>

Bereiche Forschung und Lehre und am 26.09.2018 wurde die „openTUHH | Policy für Offenheit in Forschung und Lehre“³ verabschiedet.

Die Integration der Serviceangebote Open-Access-Repository, Forschungsdaten-repositorium und Forschungsinformationssystem in einem technischen System auf der Basis der Open Source Software DSpace-CRIS wird in Entwicklung und Betrieb durch die Universitätsbibliothek der TUHH verantwortet. DSpace wird weltweit in mehr als 2.000 Repositorien eingesetzt und ist durch eine CRIS-Erweiterung auch als Forschungs-informationssystem nutzbar. Die Bibliothek ist Mitglied des DSpace Konsortiums Deutschland und vertritt dieses aktuell in der internationalen DSpace Leadership Group. Damit ist eine Interessensvertretung der deutschen Anwenderinnen und Anwender innerhalb der Entwicklergemeinschaft gegeben, die auch auf den konkreten Entwicklungserfahrungen der TUHH aufbauen. Die deutschlandweite Abstimmung erfolgt u.a. im Rahmen der Anwendertreffen.

Die Universitätsbibliothek der TUHH übernahm im Programm HOS die Projektleitung für das Forschungsdatenmanagement (Details siehe Kapitel 2) und unterstützte die fachliche Diskussion innerhalb des Projektes Forschungsinformationssystem (Details siehe Kapitel 3). Für den nachhaltigen Betrieb der Serviceangebote sind die dafür notwendigen Personalstellen in der Universitätsbibliothek und im TU-Rechenzentrum auch über das Programmende hinaus gesichert. Die Langzeitarchivierung erfolgt auf dem S3-Speicher im Regionalen Rechenzentrum. Im Projekt „Modernes Publizieren“ (Details siehe Kapitel 8) übernahm die TUHH ebenfalls die Projektleitung. Hier werden verschiedene digitale Tools, die zum Teil bereits an der TUHH und der SUB Hamburg zum Einsatz kamen, miteinander verbunden, um einen offenen Schreib- und Peer-Review-Prozess in der Publikationskette miteinander zu verknüpfen. Workshops, Vorträge und Publikationen bieten die Chance, sich auch weiterhin innerhalb der Community mit diesen Themen auseinander zu setzen und an einer Weiterentwicklung perspektivisch mitzuarbeiten.

Der notwendige Kulturwandel zu Offenheit in Forschung und Lehre innerhalb der Universität wird durch die Universitätsbibliothek weiterhin aktiv gefördert, indem Beratungsangebote und Workshops sowie zum Beispiel die Teilnahme an Formaten wie der Open Access Week oder Veranstaltungen der Graduiertenakademie der TUHH realisiert werden.

UHH Universität Hamburg

Die Universität Hamburg hat bereits in der Vorprojektphase des Programms Hamburg Open Science auch unter besonderer Beachtung der gestiegenen Anforderungen der Forschungsförderer mit den Planungen für ein dauerhaftes und leistungsfähiges Angebot im Bereich Open Science begonnen. So hat die UHH bereits im Jahr 2016 eine Open-Access-Policy beschlossen und einen Open-Access-Beauftragten ernannt. Die HOS-Planungen in der UHH haben dann frühzeitig zur Gründung einer zentralen Betriebseinheit, dem Zentrum für

³ <https://www.tuhh.de/t3resources/tuhh/download/universitaet/openPolicy.pdf>

nachhaltiges Forschungsdatenmanagement (FDM-Zentrum) als Angebot für alle Fakultäten der UHH geführt.

Das FDM-Zentrum ist beim Vizepräsidenten Forschung angesiedelt und wird von einem wissenschaftlichen Beirat unterstützt. In Kooperation mit dem Regionalen Rechenzentrum (RRZ) als technischem Partner, werden das Forschungsdatenrepositorium (FDR), das Forschungsinformationssystem (FIS), das Open-Access-Portal und das FIS-Portal entwickelt und betrieben. Beratungs- und Schulungsangebote, zum Beispiel zur Datenkuration, eine regelmäßige offene Sprechstunde und die intensive Beratung von Forschenden in der Phase der Antragstellung auf Drittmittelförderung, runden das Angebot ab. Als weiterer Service wird das Online-Tool Research Data Management Organizer (RDMO) für Mitarbeitende der UHH angeboten, mit dem man online Datenmanagementpläne erstellen kann.

Das FDM-Zentrum ist zudem Kooperationspartner einer vom CERN in Genf geleiteten internationalen Gruppe bei der Entwicklung von InvenioRDM, als zukünftigem Angebot für ein Forschungsdatenrepositorium. Die umfangreiche Vorprojektphase des HOS-Programms hat innerhalb der UHH unmittelbar Wirkung gezeigt. Die UHH hat flankierend in den Aufbau des FDM-Zentrums und das nötige Personal investiert, so dass mit dem Beginn des HOS-Programms 2018 die Arbeiten ohne Probleme begonnen werden konnten. Die HOS-Programmphase (2018-2020) hat zu einer in der Aufbauphase notwendigen personellen und finanziellen Unterstützung entscheidend beigetragen und so zu einer erfolgreichen Einführung und einem dauerhaften Betrieb der Open-Science-Angebote an der UHH geführt.

Zusätzlich hat sich die UHH an dem unter der Leitung der Staats- und Universitätsbibliothek (SUB) entwickelten Forschungsportal „Schaufenster“ (<https://openscience.hamburg.de/>) intensiv beteiligt und wird dies zusammen mit der SUB fortführen (Details siehe Kapitel 1.2.9). Die UHH hat dabei insbesondere den redaktionellen Teil des Schaufensters mit den folgenden Aufgaben übernommen:

- Strukturierung und inhaltliche Redaktion,
- Darstellung der Beratungsangebote der Hochschulen,
- Einpflegen aktueller Meldungen,
- Integration von Datenbanken und Livedaten,
- Karte zu Wissenschaft in Hamburg Kooperation mit dem Landesbetrieb Geoinformation und Vermessung,
- Kontinuierliche Weiterentwicklung des Angebots.

Die im Projekt Gestaltung des digitalen Kulturwandels entwickelten Konzepte werden in die beratende und schulende Tätigkeit des FDM-Zentrums einfließen. Anhand des in dem Projekt entwickelten Handbuchs lassen sich Maßnahmen zur Steigerung der Bekanntheit und Nutzung der Angebote des FDM-Zentrums in der UHH auch in Zukunft umsetzen.

Neben den Arbeiten in Projekten in HOS hat die UHH auch das zentrale Programmmanagement von HOS übernommen und dafür einen Programmmanager beschäftigt. Diese koordinierende Aufgabe entfällt mit dem Programmende. Die UHH möchte

aber auch weiterhin die erfolgreiche Kooperation der an HOS beteiligten Einrichtungen fortführen und aktiv unterstützen und wird dies in geeigneter Weise mit den anderen Hochschulen und der SUB unter Leitung des FDM-Zentrums organisieren.

Die im RRZ angesiedelten Projekte Archivspeicher und 3D/AV werden in Kapitel 1.2.9 beschrieben.

Neben eher organisatorischen und beratenden Arbeiten ist insbesondere der dauerhafte Betrieb der technischen Systeme FIS und FDM abzusichern. Die im FDM-System gespeicherten Daten müssen langfristig erhalten bleiben. Dazu bedarf es neben gesicherten organisatorischen und personellen Strukturen, die mit dem FDM-Zentrum und dem RRZ vorhanden sind, auch eines geeigneten Betriebsmodells und weiterer technischer Komponenten, wie zum Beispiel Netze, Backup und Serverinfrastruktur.

Die UHH hat auch in diesem Bereich schon in einer frühen Phase Wert auf verlässliche und skalierbare Systeme gelegt, die in einem professionellen Rahmen 24/7 betrieben werden können. Alle Systeme wurden in das Service-Portfolio des RRZ integriert und werden als allgemeiner Dienst für die UHH betrieben (es besteht zum Beispiel keine Abhängigkeit von einzelnen Personen). Dies umfasst auch das Update- und Patchmanagement der Server, die Sicherheit der Systeme und das Disasterrecovery.

RRZ Regionales Rechenzentrum der Universität Hamburg

Das Regionale Rechenzentrum ist als zentrale Einrichtung der Universität Hamburg das Kompetenz- und Dienstleistungszentrum für die Versorgung mit Informations-, Kommunikations- und Medientechnologien. In enger Abstimmung mit den IT-Dienstleistern der anderen Hochschulen trägt das RRZ wesentlich zur wissenschaftsadäquaten IT-Versorgung des gesamten Hamburger Hochschulsystems bei.

Durch das Programm Hamburg Open Science wurde am RRZ eine hochschulübergreifende Infrastruktur zur nachhaltigen Speicherung von Forschungsdaten geschaffen. Durch den Aufbau eines 3DAV Labors und die Weiterentwicklung der audiovisuellen Angebote können komplexe Forschungsdaten vielfältiger Forschungsbereiche erfasst werden.

UKE Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf

Das Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf (UKE) hat bereits seit mehreren Jahren ein Forschungsinformationssystem und unterstützt Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler bei einer offenen nationalen und internationalen Forschung. Im Jahr 2019 forschten 153 Professorinnen und Professoren zusammen mit 2401 wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern am UKE. Das UKE mit eigener IT-Abteilung arbeitet bei der Umsetzung der Open-Science-Angebote eng mit dem FDM-Zentrum und dem RRZ der Universität Hamburg zusammen.

1.2.2 Zielerreichung der operativen Ziele

Z. 1 Für die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler wird eine Möglichkeit geschaffen, open access zu publizieren (sowohl in Repositorien der Institutionen als auch in Verlagen). Damit werden die publizierten Ergebnisse öffentlich finanzierter

Forschung öffentlich zugänglich gemacht und die Sichtbarkeit und Auffindbarkeit von Open-Access-Publikationen und -Materialien für Wissenschaft und Öffentlichkeit verbessert.

- Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler werden durch Policies ermutigt und durch Beratungsangebote der Institutionen und unter openscience.hamburg.de bei OA-Veröffentlichungen unterstützt.
- Im Discovery-Element sind die Forschungsergebnisse (Publikationen und Daten) der Programmpartner und der außeruniversitären Forschungseinrichtungen in Hamburg auffindbar.
- Das Projekt Modernes Publizieren hat durch das Angebot Hamburger OA-Journale eine weitere Möglichkeit zum OA publizieren geschaffen.

Ziel Z.2 Hamburger Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler können ihre Forschungsdaten über einen strukturierten Prozess in einem einheitlichen System ablegen und verwalten. Die Anforderungen von Förderern, Forschungsdaten 10 Jahre vorzuhalten, werden von den Hochschulen erfüllt.

- Die Forschungsdatenrepositorien wurden an allen staatlichen Hamburger Hochschulen eingerichtet.
- FDM-Systeme stellen Inhalte für das Discovery-Element des Schaufensters zur Verfügung.
- Die Daten werden in einem zentralen Archivspeicher gesichert. Bandsicherungen erlauben eine zusätzliche Sicherung über den Zeitraum von zehn Jahren hinaus.

Z.3: Es können 3D-Objekte wie zum Beispiel Skulpturen und Rauminstallationen sowie AV-Medien (Performance- und Musik-Veranstaltungen, Vorlesungen, etc.) von Hamburger Hochschulen und Institutionen digital gesichert und öffentlich zugänglich gemacht werden.

- 3D-Objekte sind über das Schaufenster öffentlich zugänglich.
- Dedizierte Medienplattformen werden von der HFBK, HfMT und der UHH betrieben.
- FDM-Systeme sichern diese Datentypen.

Z.4: In den beteiligten Institutionen werden definierte Forschungsinformationen abgestimmt auf die jeweilige Fächerkultur mit gleicher Qualität vorliegen, die weitgehend den Anforderungen des Wissenschaftsrats in Bezug auf den Kerndatensatz Forschung erfüllen. Diese transparenten und aktuellen Forschungsmetadaten werden zur öffentlich sichtbaren Darstellung der Forschung in Hamburg zugänglich gemacht. Dazu werden professionelle Prozesse, Strukturen und Systeme eingeführt.

- Hochschulübergreifend gab es eine Einigung auf einen Merkmalsatz der FIS-Systeme mit Ergänzungen der jeweiligen Fächerkulturen und mit Bezug auf den Kerndatensatz Forschung.
- Die Hochschulen haben interne Prozesse, Strukturen und Systeme eingeführt.
- Die Inhalte der FIS stellen Inhalte für das Discovery-Element des Schaufensters zur Verfügung.

Z.5: Der mit dem angestrebten digitalen Wandel einhergehende Veränderungsprozess im Forschungsbereich der Hochschulen wird begleitet und unterstützt. Dies beinhaltet folgende operative Ziele: Z 5-1 Der Stellenwert von Open Science ist in den Hamburger Hochschulen über OA-Richtlinien (OA-Policies) verankert.

- UHH OA-Policy, TUHH Policy für Offenheit in der Forschung liegen vor.
- Die HAW und HCU Open Science Policies sind In Abstimmung mit dem Präsidium.
- Die HFBK, HfMT, SUB und das UKE haben hausinterne Empfehlungen erlassen.

Z.5-2 Den Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern ist bewusst, in welchem Wandel sich die Hochschullandschaft befindet und welche Auswirkungen dies auf ihre aktuelle Arbeit hat.

- Kontinuierlicher Prozess, der durch das Programm in den Projekten an den Einrichtungen unterstützt wird.
- Das Projekt Gestaltung des digitalen Kulturwandels hat die Umsetzung und die Entwicklung weiterführender Konzepte an den jeweiligen Hochschulen koordiniert.

Z.5-3 Innerhalb der Hochschulen gibt es die notwendigen Rahmenbedingungen, um mit diesen Veränderungen umzugehen (zum Beispiel Rechtsgutachten zur Steigerung der Rechtssicherheit beim Thema Urheberrecht, Beratung, Information).

- Die Hochschulen haben alle nötigen Rahmenbedingungen geschaffen.

Z.5-4 Die Hamburger Institutionen sind für ihre Open-Science-Aktivitäten bekannt, sowohl in Hamburg als auch national.

- Sowohl das Programm als auch die Projekte und Einrichtungen haben ihre Angebote und das Programm national und in Hamburg vorgestellt.
- Unter openscience.hamburg.de wurde eine öffentliche Zugangsmöglichkeit zu Hamburger Forschungsergebnissen geschaffen.

Z.6: Durch die übergreifende Programmsteuerung und Koordination der verschiedenen Projekte soll das übergreifende Ziel von Hamburg Open Science stetig verfolgt werden, sodass die Ergebnisse der Projekte zu einem zusammenhängenden Programmergebnis zusammengeführt werden.

- Die gemeinsame Darstellung der Ergebnisse unter opencscience.hamburg.de sowie die gemeinsame Arbeit in der Operativen Koordination belegen dies.
- Zusätzlich fanden Gespräche mit den Auftraggebern und ein Zwischenergebnistreffen mit allen am Programm Beteiligten statt.
- Der vorliegende Bericht fasst die Ergebnisse des Programms zusammen.

Z.7: Für jedes Projekt erfolgt ein iteratives Vorgehen mit regelmäßigen Reviewschleifen. Je Projekt besteht das Ziel, ein in sich abgeschlossenes Ergebnis zu erzielen, das für sich eigenständig funktioniert und gleichzeitig durch Schnittstellen in das Gesamtbild von HOS integriert werden kann.

- Die Projekte haben sich eigenverantwortlich mit regelmäßigen Treffen und Präsentationen des Status bzw. der Planung der nächsten Schritte in der OK organisiert.
- Durch die Schnittstellen der OK-Sitzungen und die gemeinsame Vorbereitung der Steuerungsgruppensitzungen wurde das Gesamtbild von HOS integriert.

Z.8: Zur Sicherstellung der Initialisierung und Finanzierung der über 2018 hinausgeplanten Projekte im Rahmen des Programms, werden Programm-Reviewtermine mit der Senatskanzlei anhand von objektiven Kriterien durchgeführt. Die Auftraggeberin des Programms legt gemeinsam mit der Steuerungsgruppe Review-Kriterien fest.

- Nach Rücksprache mit der Senatskanzlei sind keine speziellen Reviewkriterien erwünscht.
- Die Reviews fanden im Juni 2018, im Dezember 2018 und im Dezember 2019 statt.
- In 2018 wurde die Fortführung des Programms beschlossen.
- Ein finaler Review ist im Dezember 2020 geplant.

1.2.3 Erfolgskontrolle

Die durch Vertreterinnen und Vertreter der Hochschulen unter 1.2.1 abgenommen Angebote belegen den Erfolg des Programms. Präsentationen von Systementwicklungen und Dokumente wurden der Steuerungsgruppe zur Kenntnisnahme vorgelegt und von den jeweiligen Auftraggeberinnen und Auftraggebern zur Abnahme empfohlen. Eine Bewertung der Erfolge und des jeweiligen Entwicklungsstandes, aus Sicht der Einrichtungen und Projektleitungen wurde in Form einer vorbereitenden Unterlage für die Sitzungen der Steuerungsgruppe erstellt. In den Kapiteln 2 bis 9 wird die Erfolgsbewertung der jeweiligen operativen Projektziele zusammengefasst.

Ende 2019 erfolgte eine Überprüfung des Programms hinsichtlich Vorgehen und Wahrscheinlichkeit der Zielerreichung durch eine externe Unternehmensberatung (Cappgemini). Es gab Verbesserungsvorschläge im Detail, insgesamt wurde das gewählte Vorgehen bestätigt.

1.2.4 Programmwirtschaftlichkeit und Kontrolle

Die VV-IT sieht vor, für IT-Projekte und Programme eine Wirtschaftlichkeitsbetrachtung durchzuführen. Dabei geht es im Wesentlichen darum, Kosten und Nutzen gegeneinander abzuwägen. Es gibt Projekte, die explizit monetäre Einsparungen zum Ziel haben, zum Beispiel durch Steigerung der Effizienz von Abläufen oder Einsparung von Personal. Auch wenn HOS zum Ziel hat, die Effizienz von Prozessen rund um die Forschung zu steigern, stehen dabei keine Einsparungen im Vordergrund. Vielmehr geht es bei HOS um die Umsetzung politisch vorgegebener Ziele aus dem Koalitionsvertrag des Jahres 2015.

Um zu gewährleisten, dass die geplanten Aufwände für die Umsetzung dieser Ziele angemessen waren, wurden in einem Vorprojekt mehrere Varianten der Programmorganisation durchgespielt. Die letztlich gewählte Variante kommt im Wesentlichen ohne externe Berater aus und gründet sich auf Projektstellen an den Institutionen sowie klar umrissene externe Aufträge (zum Beispiel zur Programmierung). Personalausgaben, Aufträge und Sachausgaben erfolgen durch die Institutionen und erfolgen unter Einhaltung der Vorgaben des Haushaltsrechts bezüglich Sparsamkeit und Effizienz. Planungen und Ausgaben wurden zusätzlich in halbjährlicher Taktung durch das Programmmanagement und das Programm-Controlling überprüft.

Die Angemessenheit des Verfügungsrahmens für HOS wurde durch die Bürgerschaft mit Annahme der Drucksache 21/10475 und des Haushalts 2019/20 bestätigt.

Die größte Investition im Programm war der Archivdatenspeicher. Vor der Beschaffung durch das RRZ wurde zum Vergleich bei dem städtischen IT-Dienstleister Dataport ein Angebot eingeholt, welches erheblich höhere Kosten zur Folge gehabt hätte, es wurde deshalb die wirtschaftlichere Variante gewählt.

1.3 Ausblick in die Zukunft

Mit dem Beginn des Programms war die Laufzeit und das Ziel des Aufbaus von zukünftig eigenverantwortlich betriebenen Open-Science-Angeboten an den Hochschulen bekannt. Einige Einrichtungen verwiesen in Begleitschreiben auf eine benötigte höhere Grundfinanzierung für einen nachhaltigen Betrieb. Die Verhandlung der Grundfinanzierung findet außerhalb des Programms statt und ist für das Jahr 2021 und die Folgejahre, zum Zeitpunkt der Erstellung dieses Berichts, noch nicht abgeschlossen.

Im Juni 2020 fand ein Workshop zur Abstimmung der weiteren Entwicklung der Hamburg Open Science-Angebote statt. Neben Vertreterinnen und Vertretern aller Programmpartner nahm die BWFGB daran teil. Aus dem Workshop und dem nachfolgenden Abstimmungsprozess der von allen Beteiligten eingereichten Projektvorschläge wurde ein abgestimmtes Konzept entwickelt, welches dann in der 12. Sitzung der Steuerungsgruppe vorgestellt wurde. Die Programmauftraggeberin zeigte sich über das Ergebnis sehr erfreut und lobte das inhaltlich differenzierte und gut strukturierte Zukunftskonzept.

Als Folge der antizipierten Haushaltsentwicklung der kommenden Jahre entschied die Behörde, kein Folgeprogramm in den Haushalt einzustellen. Die Einrichtungen bedauern diese Entscheidung. Benötigte Weiterentwicklungen der Angebote und Migrationen auf neue Softwareversionen einzelner Systeme müssen dadurch auf unbestimmte Zeit in die Zukunft verschoben werden. Teile der entwickelten Angebote werden an einzelnen Einrichtungen nur mit eingeschränktem Funktionsumfang betrieben werden können.

Das Programm erhält nationale Aufmerksamkeit und Anerkennung bei Forschungsförderern, den Bundesländern sowie Hochschulen und Bibliotheken. Jüngst veröffentlichte Strategiepapiere bestätigen den in Hamburg begonnenen und als vorbildlich empfundenen Prozess⁴. Die Hochschulen und die SUB sind bemüht, im Rahmen ihrer Möglichkeiten das Thema Open Science in den kommenden Jahren fortzusetzen. Die BWFGB befindet sich im Dialog mit den Einrichtungen, um das Thema Open Science weiter zu begleiten, auch wenn aktuell kein zusätzliches zentrales Budget zur Verfügung gestellt werden kann.

⁴ Empfehlungen des Wissenschaftsrates zum Kulturwandel: www.wissenschaftsrat.de/download/2020/8667-20.pdf?_blob=publicationFile&v=5

Stellungnahme zur Einführung des Kerndatensatz Forschung (Drs. 8652-20), Oktober 2020: <https://www.wissenschaftsrat.de/download/2020/8652-20.html>

Bericht der DFG zum digitalen Wandel in der Wissenschaft: www.dfg.de/foerderung/grundlagen_rahmenbedingungen/digitaler_wandel/index.html

Bericht der Enquete-Kommission des Bundestages zu KI in der Forschung.
Zusammenfassung:
<https://www.bundestag.de/resource/blob/801584/102b397cc9dec49b5c32069697f3b1e3/Kurzfassung-des-Gesamtberichts-data.pdf>

1.4 Fazit

Das Programm hat die digitale Transformation der Forschung an den staatlichen Hamburger Hochschulen beschleunigt. Es wurden unterschiedlichste Open-Science-Angebote für Forschende an den Einrichtungen geschaffen. Jede Hochschule hat zum Programmende die technischen und administrativen Voraussetzungen für den eigenverantwortlichen Betrieb eines Forschungsinformationssystems und zum Management von Forschungsdaten entwickelt. Das Portal openscience.hamburg.de bietet einen öffentlichen Zugang zu Hamburger Forschungsergebnissen und unterstützt Forschende beratend bei der praktischen Umsetzung von Open Science. Durch das Programm wurde die Leistungsfähigkeit und Attraktivität des Forschungsstandortes Hamburg gestärkt.

Aus Sicht der beteiligten Einrichtungen war das Programm durch das Erreichen aller vereinbarten Ziele und des praktischen Nutzens für Hamburger Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler ein Erfolg. Die hochschulübergreifende Zusammenarbeit war effizient, zielorientiert und kann als Beispiel für kommende Programme dienen. Die Eigenverantwortung in Budgetfragen und der konkreten Umsetzung in jeweiligen Hochschulen in Kombination mit einem kommunikativen Programmmanagement ermöglichten diese Erfolge. Eine Fortführung des Programms zur Weiterentwicklung der geschaffenen Angebote mit den aufgebauten Strukturen wäre wünschenswert gewesen. Die Beteiligten Einrichtungen danken der Hamburger Bürgerschaft, dem Senat der Freien und Hansestadt Hamburg sowie der BWFGB für die Finanzierung und die gute Zusammenarbeit im Programm Hamburg Open Science.

2 Projekt Forschungsdatenmanagement

2.1 Projektauftrag

2.1.1 Ausgangslage

Forschungsdaten sind die Grundlage für wissenschaftliche Arbeit. Sie sollten langfristig und strukturiert, das heißt mit Metadaten beschrieben, in einer sicheren technischen Umgebung unter Anwendung von Standards und der Einhaltung datenschutzrechtlicher Vorgaben aufbewahrt werden. Dies entspricht den Anforderungen der guten wissenschaftlichen Praxis zur Nachnutzbarkeit der Daten für zukünftige Forschung und der Forschungsförderer (zum Beispiel DFG, BMBF, EU) und ist eine Voraussetzung für zukünftigen Erfolg bei der Drittmittelwerbung.

Der Umsetzungsstand in Hamburg ist in Bezug auf Prozesse und Systeme im Bereich Forschungsdatenmanagement unterschiedlich stark an den beteiligten Institutionen und innerhalb der Fachwissenschaften ausgeprägt. Zum Projektstart im Januar 2018 lagen bei der TUHH und der UHH erste Erfahrungen im zentralen Management von Forschungsdaten vor. Demnach konnte die oben genannten Anforderungen teilweise nicht erfüllt werden, da entsprechende Infrastrukturen fehlten. Forschungsdaten werden oftmals lokal gespeichert und sind nicht langfristig verfügbar. Dies entspricht in keiner Weise den aktuellen Anforderungen der Forschungsförderer und der zunehmenden Forderung nach Open Data und der Nachnutzung von Forschungsdaten.

Deshalb sind für die Forschung Beratungsangebote und institutionelle Forschungsdaten-Repositorien notwendig. Diese ergänzen die internationalen domänenspezifischen Repositorien.

2.1.2 Zielsetzung

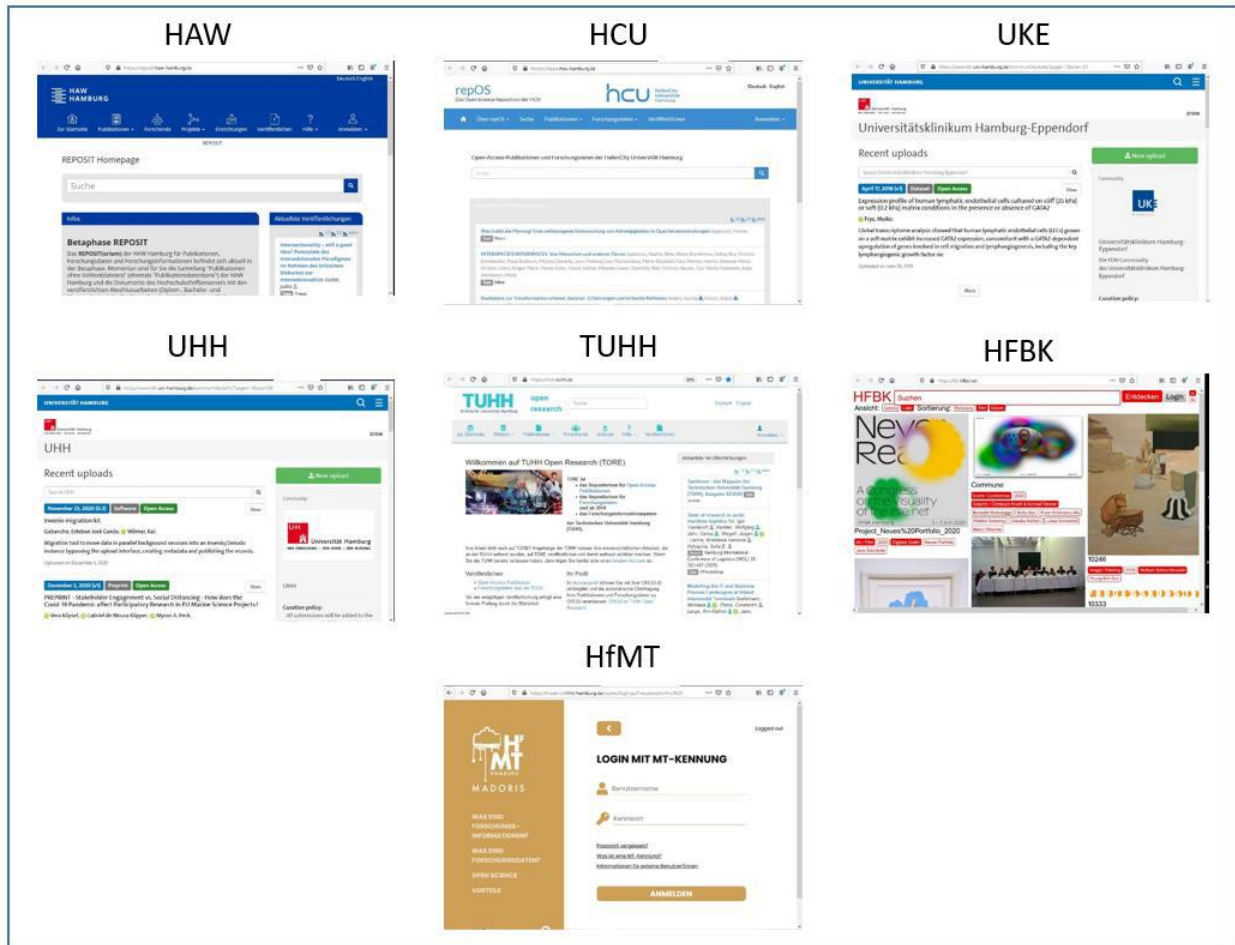
Das Projekt hat den Aufbau von Angeboten zum Forschungsdatenmanagement an den staatlichen Hamburger Hochschulen zum Ziel. Damit soll eine langfristige, datenschutzkonforme, sichere Speicherung und Verfügbarkeit von Forschungsdaten ermöglicht werden. Dies wird durch eine stringente und konzeptorientierte Implementierung des Forschungsdatenmanagements erreicht. Mittelfristig soll damit eine strukturierte und nachhaltige Speicherung und Bereitstellung der Daten für weitere Forschungen ermöglicht werden. Dadurch wird zugleich die internationale Sichtbarkeit der Hamburger Forschungsergebnisse erhöht und die Hamburger Hochschulen werden als Partner oder Arbeitgeber für Forschende attraktiv. Die Folge einer solchen effizienten Forschungsinfrastruktur ist ein wachsendes Interesse von Forschungsförderern.

2.1.3 Projektorganisation

Der Auftraggeber des Projektes ist Prof. Dr.-Ing. Andreas Timm-Giel (Präsident TUHH), die Projektleitung wird von Frau Beate Rajski (TUHH) wahrgenommen. An dem Projekt waren neben der TUHH die UHH, die HAW, die HCU und das UKE ab 1.1.2018 beteiligt. Ab dem 1. Januar 2019 wurde das Projekt um HFBK und HfMT erweitert. Regelmäßige Projekttreffen, eine Mailingliste sowie ein Chat-Tool (Mattermost) dienen der internen Kommunikation.

GitLab wurde als Projektmanagementplattform eingesetzt. Unter fdm.hos.tuhh.de präsentierte sich das Projekt öffentlich. In Liefergegenständen für die Steuerungsgruppe, Systemvorführungen, Veröffentlichungen und auf Statusfolien zu den Sitzungen der operativen Koordination wurden die erreichten Ergebnisse präsentiert.

Startseiten der Forschungsdatenrepositorien:



2.2 Ergebnisse

2.2.1 Projektergebnisse

Im Projekt wurden an allen Hamburger Hochschulen Forschungsdatenrepositorien geschaffen und an den zentralen Archivdatenspeicher sowie an das Schaufenster [openscience.hamburg.de](https://www.openscience.hamburg.de) angebunden. Jedes System besitzt eine Schnittstelle (OAI-PMH), über die das Schaufenster automatisiert die Metadaten zu Forschungsdaten im DataCite Schema abholen kann.

Übersicht der Systeme:

Einrichtung	Adresse FDR	Technologiebasis	In Funktionalität mit
HAW	reposit.haw-hamburg.de	DSpace-CRIS 5.x	FIS und OA-Repositorium
HFBK	fdr.hfbk.net	Nuxeo	FIS
HfMT	madoris.hfmt-hamburg.de	Nuxeo	FIS
HCU	repos.hcu-hamburg.de	DSpace-CRIS 5.x	OA-Repositorium
TUHH	tore.tuhh.de	DSpace-CRIS 5.x	FIS und OA-Repositorium
UHH	fdr.uni-hamburg.de	Invenio	
UKE	fdr.uni-hamburg.de	Invenio	

Das betriebsbereite System der HfMT kann erst in Betrieb genommen werden, wenn ein Basisbetrieb personell sichergestellt werden kann.

Elemente der jeweiligen Systeme wurden bedarfsorientiert weitentwickelt und der entstandene Quellcode der Open-Source-Entwicklergemeinschaft zur Verfügung gestellt. Somit wurde durch das Projekt die internationale Entwicklung für die Software DSpace und Zenodo/Invenio RDM unterstützt. Für die Softwareentwicklung wurden Aufträge an externe Dienstleister/Service Provider vergeben. Die Systeme sind für die Anforderungen der jeweiligen Hochschulen mit individuellen Oberflächen und Funktionen angepasst. Neben dem technischen Systemaufbau wurden an allen beteiligten Einrichtungen Angebote zur Information, Schulung und Beratung von Forschenden zum Management von Forschungsdaten und der Nutzung der Repositorien entwickelt. Die Vielzahl von hochschulintern geschaffenen Informationsangeboten und Workshops belegen dies. Das Projekt beteiligte sich an nationalen und internationalen Konferenzen und Workshops.

Veröffentlichungen aus dem Projekt:

- Jürs, Patrick. Vorlage einer Datenschutz-Folgenabschätzung (Version 1.0). Zenodo, 16. September 2020. <https://doi.org/10.5281/zenodo.4032851>
- Hardjowirogo, Sarah-Indriyati: Anforderungen der Hochschule für Musik und Theater Hamburg an ein Forschungsdatenrepositorium: Auswertung der Interviews mit Forschenden der HfMT zur Bedarfserhebung für ein Forschungsdatenrepositorium. Hamburg, 31.12.2019. Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.368559>
- Rajski, Beate, & Wörner, Kai. Einsatz von Open Source Software für Forschungsdatenrepositorien. Zenodo. 19. November 2019 <https://doi.org/10.5281/zenodo.4326982>
- Lerchenfeld #49 – Künstlerische Forschung. Juli 2019. <http://lerchenfeld.hfbk-hamburg.de/>
Pinarak, Hakan, Klemstein, Leif, Meyn, Hjalte: Usability-Bericht: Evaluation der FDM-Prototypen im Rahmen von Hamburg Open Science. 15. November 2018. <https://doi.org/10.5281/zenodo.2573055>
- Rajski, Beate, Wörner, Kai. Forschungsdatenmanagement: Übersicht Erfüllbarkeit der Anforderungen des Leistungskatalogs: Hamburg Open Science. Zenodo, 18. Dezember 2018. <https://doi.org/10.5281/zenodo.2386948>.
- Rajski, Beate, Gewehr, Jan Erik, Pinarak, Hakan, Wörner, Kai, Quenum, Eugène. Leistungsbeschreibung Forschungsdatenmanagement (FDM): Hamburg Open Science. Zenodo, 18. Dezember 2018. <https://doi.org/10.5281/zenodo.2385103>.
- Rajski, Beate, Wörner, Kai, & Gewehr, Jan. Hamburg Open Science: Forschungsdatenrepositorium: Grobkonzept und Metadatenschema. Zenodo. 30. April 2018. <https://doi.org/10.5281/zenodo.4326869>.

Software (Auszug):

- Gabancho, Esteban José García, & Wörner, Kai. 23. November 2020. Invenio migration kit (Version 0.3). <https://doi.org/10.25592/uhhfdm.8346>
- Wurlitzer, Marcus. Web Encryption Frontend (Version v1.0.0). Zenodo, 16. September 2020. <https://doi.org/10.5281/zenodo.4032813>
- Oliver Goldschmidt, Andrea Bollini, Luigi Andrea Pascarelli, Pascal-Nicolas Becker, & Tim Donohue. tubhh/Dspace: TUHH Open Research Prototype (Version tor-1.01). Zenodo, 10. Januar 2019. <https://doi.org/10.5281/zenodo.2536832>

Präsentationen:

- Vogel, Iris, Jacob, Juliane, Wörner, Kai, & Peukert, Hagen. (2019). Stripping down Zenodo to build an Invenio repository – lessons learned. Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3554143>
- Rajski, Beate; Goldschmidt, Oliver: Building an All-in-one Service: Extending an existing Open Access Repository to a complete Research Information System (Open Repositories 2019). Hamburg, 11.06.2019. Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3238600>

- Rajski, Beate; Goldschmidt, Oliver: Ein DSpace für alles (DSpace Anwendertreffen 2018). Berlin, 13.09.2018. Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.2536907>

Poster:

- Vogel, Iris; Jacob, Juliane; Wörner, Kai; Peukert, Hagen (2019). Repositories at Work: General Research Data Repository at Universität Hamburg. Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3554145>
- Goldschmidt, Oliver; Rajski, Beate (2019). Hamburg Open Science: DSpace-CRIS @ TU Hamburg. Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3240298>.
- Goldschmidt, Oliver; Rajski, Beate. (2018). ORCID Integration TU Hamburg. Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.1477878>

Weitere Projektergebnisse:

- DINI Zertifizierung des TUHH Repositoriums wurde begonnen.
- Die DSpace-CRIS 7 Testinstallation an der TUHH ist die Grundlage für die spätere Migration.
- RDMO-Installation (Research Data Management Organiser) an der UHH
- Konzept und Portal Verschlüsselung von Forschungsdaten am UKE www.uke.de/extern/forschungs-it/encrypt/
- Schnittstelle zum offline Import großer Forschungsdatensammlungen an der TUHH und der UHH.
- Migration existierender Forschungsdatensammlungen und Repositorien, beispielsweise "Deutsches Gebärdensprachkorpus", "Repositorium des Hamburger Zentrums für Sprachkorpora", "Repositorium des SFB 950 (Manuskriptkulturen)"
- Automatischer Upload von Forschungsdaten über den FDM-Migrator an der UHH

2.2.2 Zielerreichung der operativen Ziele

Die operativen Ziele sind im Detail in der Projekteinsatzungsverfügung (Q3), dem Arbeitsplan für 2019 (Q4) und dem Arbeitsplan für 2020 (Q5) beschrieben. In den Dokumenten werden die einzelnen Ziele, deren Messbarkeit und deren zeitliche Abfolge dargestellt. Die folgende Tabelle gibt einen verkürzten Überblick der Ziele und deren Umsetzung bzw. Belege dafür. Die Darstellung erfolgt zum Stichtag 1. Dezember ohne die zeitliche Entwicklung im Projektverlauf.

Nr.	Ziel	Ergebnis
2018.Z.1	Entwicklung einer einheitlichen Datensystematik aufbauend auf dem DataCite-Standard	Grobkonzept (Q6) durch Steuerungsgruppe am 20.04.2018 zur Kenntnis genommen
2018.Z.2	Erstellung Leistungsbeschreibung (Mindestkriterien und optionale Anforderungen) FDM Systeme (HAW, HCU, TUHH, UHH, UKE); Prototypen Forschungsdatenrepositorien	Leistungsbeschreibung (Q7) und Prototypenbeschreibung (Q8) durch Steuerungsgruppe am 13.06.2018 zur Kenntnis genommen
2018.Z.3	Abgleich Anforderungen des Leistungskataloges mit den prototypischen Umsetzungsalternativen	Übersicht Erfüllbarkeit der Anforderungen des Leistungskatalogs (Q9) durch Steuerungsgruppe am 26.09.2018 zur Kenntnis genommen
2018.Z.4	Modellrechnung zur Bewertung von Umsetzungsalternativen	Modellrechnung der UHH und TUHH (Q10) durch Steuerungsgruppe am 17.12.2018 durch Mailumlauf zur Kenntnis genommen
2018.Z.5	Usability Workshops für die entwickelten Prototypen	Bericht (Q11) durch Steuerungsgruppe am 17.12.2018 durch Mailumlauf zur Kenntnis genommen
2018.Z.6	Proof of Concept Langzeitarchivierung zur Leistungsfähigkeit und Anbindung	Bericht in (Q12) durch Steuerungsgruppe am 17.12.2018 durch Mailumlauf zur Kenntnis genommen
2018.Z.7	Entwicklung zweier lauffähiger Prototypen mit Testdaten	Bericht (Q12) durch Steuerungsgruppe am 17.12.2018 durch Mailumlauf zur Kenntnis genommen
2018.Z.8	Standardschnittstelle und Anbindung eines Systems an das Schaufenster	Demonstration der Umsetzung im 2. Review am 30. November
2019.Z.1	Onboarding Projektpersonal	Bis zum 3 Quartal 2019 konnten alle nötigen Stellen besetzt werden

2019.Z.2	Implementierungsplanung	Der Plan (Q13) durch Steuerungsgruppe am 26.04.2019 zur Kenntnis genommen
2019.Z.3	Anbindung Langzeit-Archivdatenspeicher	Die Repositorien sind an den Archivdatenspeicher angebunden
2019.Z.4	Forschungsdatenrepositorien sind in Betrieb	Bis zum Programmende sind an allen staatlichen Hamburger Hochschulen FDR in Betrieb
2019.Z.5	Funktionserweiterungen Repositorien	Funktionserweiterungen wurden bedarfsorientiert implementiert.
2019.Z.6	Softwareerweiterungen fließen in die Open Source Community zurück	Bericht (Q14) durch Steuerungsgruppe am 17.12.2019 zur Kenntnis genommen
2019.Z.7	Konzept und Umsetzung sensible Daten	Konzept wurde erstellt und prototypische Umsetzung beispielhaft belegt
2019.Z.8	Datenmanagementplanung	Beratungsangebote zur Datenmanagementplänen wurden an den Einrichtungen geschaffen.
2019.Z.9	Schulungskonzept	Schulungskonzepte wurde erstellt bzw. überarbeitet
2019.Z.10	Elektronische Dissertationen Plus (eDissPlus)	Aufgrund fehlender eDissPlus-Projektergebnisse an der DNB konnte dies nicht erfolgen
2019.Z.11	Zertifizierung	Die Anträge für eine Zertifizierung in 2020 wurden vorbereitet. Das Core Trust Seal wird für generische Repositorien nicht mehr vergeben.
2020.HAW.Z.1	Schaffung formaler Voraussetzungen inklusive PID und DOI	Formale Vereinbarungen inklusive Beitritt zum TIB DOI Konsortium wurden getroffen
2020.HAW.Z.2	Initiale Anwenderschulungen und Dokumentationen sind durchgeführt/bereitgestellt	Seit September 2020 werden Schulungen durchgeführt. Eine Hilfeseite steht zur Verfügung.
2020.HAW.Z.3	Der Rollout ist erfolgt und FDM (Technik und Services) ist im Livebetrieb	https://reposit.haw-hamburg.de/ ist im Livebetrieb.
2020.HAW.Z.4	Das Projekt wird in den Betrieb der HAW Hamburg überführt	Der Regelbetrieb ab 2021 ist in Vorbereitung.
2020.HFBK.Z.1	Installation und Inbetriebnahme des Backend des Repositoriums	Das Backend ist in Betrieb und an das LZA angebunden. Schnittstellen (REST-API & OAI-PMH) sind funktional.
2020.HFBK.Z.2	Installation und Inbetriebnahme des Frontend des Repositoriums	https://fdr.hfbk.net ist öffentlich zugänglich

2020.HFBK.Z.3	Entwicklung von Schulungen und Unterstützungsangeboten	Individuelle Beratungsangebote und weiterführende Informationen stehen auf der Website der HFBK zur Verfügung
2020.HFBK.Z.4	Konzept einer Verstetigung des Serviceangebots	Der Regelbetrieb ab 2021 ist in Vorbereitung
2020.HfMT.Z.1	Repository: Analyse und Bewertung verschiedener Softwareprodukte	Nuxeo wurde als Software ausgewählt.
2020.HfMT.Z.2	Installation und Inbetriebnahme des Repositoriums	Das Repository ist zum Projektende betriebsbereit, wird aber aufgrund fehlender Personalmittel ab 01.01.2021 vorerst nicht in Betrieb genommen.
2020.HfMT.Z.3	Erarbeitung hochschulinterner Workflows	Die hochschulinternen Workflows sind entwickelt und liegen für den Regelbetrieb vor.
2020.HfMT.Z.4	Entwicklung von Unterstützungsangeboten	Da das Repository aufgrund der fehlenden Finanzierung ab 2021 vorerst nicht in Betrieb genommen wird, gibt es derzeit für die Bewerbung des Repositoriums und die Entwicklung von Unterstützungsangeboten keinen Bedarf
2020.HfMT.Z.5	Verstetigung des FDM-Serviceangebotes an der HfMT	Die technischen Voraussetzungen für die Einrichtung eines dauerhaften FDM-Serviceangebots an der HfMT sind erfüllt. Ein Betriebskonzept liegt vor. Mangels einer gesicherten Finanzierung ab 2021 kann das FDM-Serviceangebot allerdings trotzdem nicht verstetigt werden
2020.HCU.Z.1	Schnittstelle zwischen repOS und dem Forschungsinformationssystem (PURE)	Der DSpace Connector bildet die operable Schnittstelle
2020.HCU.Z.2	Forschungsdaten unterschiedlicher Fachgebiete sind veröffentlicht	deposit.hcu-hamburg.de ist für Forschungsdaten unterschiedlicher Fachbereiche in Betrieb
2020.HCU.Z.3	Angebot für Schulungen und Workshops	Ein Konzept für Schulungen und Workshops wurde erstellt.
2020.HCU.Z.4	Verstetigung der etablierten Services	Der Regelbetrieb ab 2021 ist in Vorbereitung.
2020.TUHH.Z.1	Automatisierte Speicherung wissenschaftlicher Software	Pandemiebedingt gab es keine Kapazitäten im Rechenzentrum für die Umsetzung. Die Integration ist weiterhin

		geplant. Software wird derzeit über GitHub auf Zenodo ⁵ dauerhaft gespeichert.
2020.TUHH.Z.2	TUHH Open Research wird bei Bedarf erweitert	Repository wurde kontinuierlich und bedarfsorientiert weiterentwickelt
2020.TUHH.Z.3	TUHH Open Research ist zertifiziert	Eine Core Trust Seal-Zertifizierung für generische Forschungsdatenrepositorien ist nicht möglich. Die Zertifizierung nach DINI ist in Vorbereitung.
2020.TUHH.Z.4	TUHH Open Research verwendet DSpace-CRIS 7	DSpace-CRIS 7 ist während der Projektlaufzeit als Betaversion verfügbar. Ein Testsystem für DSpace-CRIS 7 wird betrieben. Migration nicht mehr während der Programmlaufzeit.
2020.TUHH.Z.5	Weiterentwicklung Schulungs- und Beratungsangebot	Die Schulungs- und Beratungsangebote wurden aktualisiert und erweitert. Pandemiebedingt erfolgte die Umstellung auf Online-Formate.
2020.TUHH.Z.6	Verstetigung der etablierten Services	Der Regelbetrieb ab 2021 ist umfänglich vorbereitet.
2020.UHH.Z.1	Zertifizierung des FDR	Antrag wurde gestellt. Eine Core Trust Seal Zertifizierung für ein generisches Repository ist nicht mehr möglich.
2020.UHH.Z.2	Previewer für weitere Dateitypen	Für Invenio existieren Module für A/V und IIIF - dieser werden nach der Migration zu Invenio RDM integriert.
2020.UHH.Z.3	Invenio RDM als Codebasis	Eine Testinstanz für InvenioRDM zur Anpassung an die Bedarfe der UHH existiert am RRZ. Die Migration ist für Q3 2021 geplant.
2020.UHH.Z.4	Automatisierter Upload von Forschungsdaten	FDM-Migrator ist verfügbar und hat ein komplettes Forschungsprojekt ⁶ erfolgreich migriert.
2020.UHH.Z.5	Gebrandete Communities	Im FDR existieren neun Communities außer der "Haupt"-UHH Community
2020.UHH.Z.6	Weiterentwicklung Schulungen und Beratungen	Workshops haben stattgefunden. Pandemiebedingt wurde des größte Teil der Beratungsleistung auf ein digitales

⁵ <https://zenodo.org/communities/tuhh/search?page=1&size=20&type=software>

⁶ <https://www.fdr.uni-hamburg.de/search?page=1&size=20&q=387723284>

		Angebot umgestellt. Modularisierung ist in Vorbereitung
2020.UHH.Z.7	Verstetigung der etablierten Services	Es ist entfristetes Personal für die entsprechenden Zuständigkeiten vorhanden. Der Regelbetrieb ab 2021 ist vorbereitet.
2020.UKE.Z.1	Entwurf der Datenschutzfolgeabschätzung für das FDR-Portal der UHH	Die Datenschutzfolgeabschätzung wurde erstellt an UHH übergeben. Eine Vorlage wurde nachnutzbar veröffentlicht https://doi.org/10.5281/zenodo.4032851
2020.UKE.Z.2	Schulungsmaterialien für die Veröffentlichung schützenswerter Daten	Materialien und Schulungen für die Nutzung des Verschlüsselungsportals und des FDR stehen im Dekanat zur Verfügung. Informationen über die Portale sind über eine Webseite ⁷ öffentlich verfügbar
2020.UKE.Z.3	Finalisierung des Verschlüsselungsportals	Das Verschlüsselungsportal steht zur Verfügung: https://www.uke.de/extern/forschungs-it/encrypt/ ; Dokumentation und Code sind veröffentlicht: https://doi.org/10.5281/zenodo.4032813
2020.UKE.Z.4	Bereitstellen des Datenmanagementplanungstools für das UKE	https://dmp.fdm.uni-hamburg.de/ wird eingesetzt. Eine bedarfsorientierte Anpassung der Fragenkataloge ist möglich.
2020.UKE.Z.5	Wissenstransfer: Datenschutzerfordernungen für schützenswerte und personenbezogene Daten	Ergebnisse wurden präsentiert. Verschlüsselungsportal und die Vorlage für die Datenschutzfolgeabschätzung können nachgenutzt werden.
2020.UKE.Z.6	Verstetigung der etablierten Services	Der Regelbetrieb ab 2021 ist in Vorbereitung.

2.2.3 Erfolgskontrolle

Eine Übersicht der einzelnen operativen Ziele und deren belegte Erreichung beziehungsweise Anpassung wird in [Kapitel 2.2.2](#) beschrieben. Die Erfolgskontrolle auf Projektebene erfolgte durch die Projektleitung. Die Erfolgskontrolle der Umsetzung an den

⁷ <https://www.uke.de/forschung/open-access/open-access-forschungsdatenmanagement/index.html>

Einrichtungen erfolgte hausintern in Abstimmung mit Vorgesetzten und Referenznutzerinnen und -nutzern. Alle für den Betrieb der Forschungsdatenrepositorien an den einzelnen Hochschulen notwendigen Ziele wurden erreicht.

Nötige Zielanpassungen:

Die Zertifizierung der Repositorien ist aufgrund externer Rahmenbedingungen innerhalb des Projektzeitraums nicht möglich. Die ursprünglich geplante Zertifizierung gemäß Core Trust Seal kann nicht durchgeführt werden, da die Zertifizierung von nicht domänenspezifischen Repositorien nach [Core Trust Seal](https://www.coretrustseal.org/)⁸ bis zum Ende der Projektlaufzeit durch das CoreTrustseal Board nicht vorgesehen ist. Hierfür werden international alternative Lösungen diskutiert. Das [DINI-Zertifikat](https://dini.de/dienste-projekte/dini-zertifikat/)⁹ wurde erst Ende 2019 veröffentlicht, der DINI-OAI-Validator steht noch nicht zur Verfügung. Die Beantragung des DINI Zertifikats durch die TUHH ist in Vorbereitung.

Die geplante Softwaremigration von DSpace-CRIS 5 auf DSpace-CRIS 7 ist während der Programmlaufzeit nicht möglich. Die communitybasierte Softwareentwicklung für das zugrundeliegende DSpace 7 verzögerte sich 2020 und steht derzeit als Beta 4-Version zur Verfügung. An der TUHH sind Testinstallationen eingerichtet und ein Migrationskonzept liegt vor. Die aktuelle Umsetzung in DSpace-CRIS 5 ist voll funktionsfähig und erfüllt die Anforderungen für den nachhaltigen Betrieb.

Die Teilnahme an Elektronische Dissertationen Plus(eDissPlus) kann im Projektzeitraum nicht erfolgen. Die prototypischen Ergebnisse zur Ablieferung von Forschungsdaten als Begleitmaterial von Dissertationen an die Deutsche Nationalbibliothek (DNB) muss noch in die Infrastruktur der DNB integriert werden. Erst danach wird die DNB diese Forschungsdaten annehmen und verarbeiten können.

⁸ <https://www.coretrustseal.org/>

⁹ <https://dini.de/dienste-projekte/dini-zertifikat/>

2.3 Ausblick in die Zukunft

Alle am Projekt beteiligten Einrichtungen werden zum Ende des Programms ein lauffähiges Forschungsdatenrepositorien-Angebot mit begleitendem Schulungs- und Beratungsangebot geschaffen und für den Regelbetrieb vorbereitet haben. Die TUHH, UHH und das UKE können den Betrieb mit eigenem Personal nachhaltig fortsetzen. Die HAW wird voraussichtlich einen eingeschränkten Betrieb ab 2021 aus eigenen Mitteln finanzieren können. Der Betrieb des HCU-Repositoriums für Forschungsdaten ist ab 2021 aufgrund der Rahmenbedingungen und Ressourcenverfügbarkeit zum Projektabschluss ungeklärt. Die HFBK ist in der Vorbereitung eines Minimalbetriebes, dessen Finanzierung aktuell in Abstimmung ist. Die HfMT wird Stand November die Inbetriebnahme des Repositoriums zum 1.1.2021 so lange aussetzen, bis ein Basisbetrieb personell sichergestellt werden kann. Die Finanzierung des Forschungsdatenmanagements an den Hamburger Hochschulen bleibt damit ein dringendes Desiderat.

Als inhaltliche Weiterführung des Projektes ist die stärkere Integration der Projektergebnisse in den interaktiven offenen Forschungsprozess sinnvoll. Thematisch umfasst dies die Bereiche Forschungsprozess, Contentaufbereitung und Darstellung der Forschung. Eine Projektskizze ist von den beteiligten Einrichtungen erstellt worden. Leider ist hierfür noch keine Finanzierungsmöglichkeit in Aussicht.

2.4 Fazit

Diese Bewertung der Erfahrungen aus dem Projektverlauf gibt die Meinung der Projektleitung wieder.

Das Projektziel wurde trotz Problemen mit der Personalgewinnung und der Coronapandemie erreicht. Repositorien und Beratungsangebote stehen für die Forschenden der staatlichen Hamburger Hochschulen zur Verfügung. Dies ist der guten Zusammenarbeit der Kolleginnen und Kollegen der Hochschulen zu verdanken. Von der Weiterentwicklung von Open-Source-Lösungen mit einer dezidierten Community haben sowohl die Repositorien als auch die Communities profitiert. Es stehen attraktive Softwarelösungen zur Verfügung, die auch nach Projektende weiterentwickelt werden.

Es bleibt zu wünschen, dass für alle Angebote eine dauerhafte Finanzierung vorhanden ist und dass eine Folgefinanzierung für die stärkere Integration in den interaktiven Forschungsprozess ermöglicht werden kann.

3 Projekt Forschungsinformationssysteme

3.1 Projektauftrag

3.1.1 Ausgangslage

Informationen zur Forschung werden in den unterschiedlichsten Bereichen der Hochschulen gesammelt, wie beispielsweise in der Personalverwaltung, der Finanzbuchhaltung, der Drittmittelverwaltung oder in Veröffentlichungsrepositorien. Gleichzeitig werden diese Informationen unterschiedlich aggregiert benötigt für die interne Verwaltung und für die Erstellung von Berichten sowie die Außendarstellung (wie beispielsweise Webseiten). Jede Hochschule hat individuelle Systeme und Strukturen. Daher bedarf es neben Vereinbarungen mit den jeweiligen Personalräten der Hochschulen hochschulspezifische Konzepte zum Einsatz von sogenannten „Forschungsinformationssystemen“ (FIS). Diese Systeme sind Datenbanken, auf denen Informationen zu Forschenden und Forschungsaktivitäten gespeichert und fortlaufend aktualisiert werden. Die Schaffung der Beteiligungsmöglichkeit für die Wissenschaftlerin oder den Wissenschaftler zur Kontrolle und Ergänzung der gespeicherten Daten ist eine wichtige Anforderung an diese Systeme.

Zum Beginn des Projekts im Januar 2018 betrieb das UKE ein Forschungsinformationssystem. An der UHH lagen erste Erfahrungen mit einer FIS-Software zu Evaluationszwecken vor. Die HAW, HCU und TUHH hatten den Bedarf für die Einführung dieser Systeme identifiziert, insbesondere zur Unterstützung der Berichterstattung unter anderem des Kerndatensatzes Forschung (Beschreibung und Definition unter <https://kerndatensatz-forschung.de>). An der HFBK und HfMT wurden zu diesem Zeitpunkt noch keine Forschungsinformationssysteme genutzt.

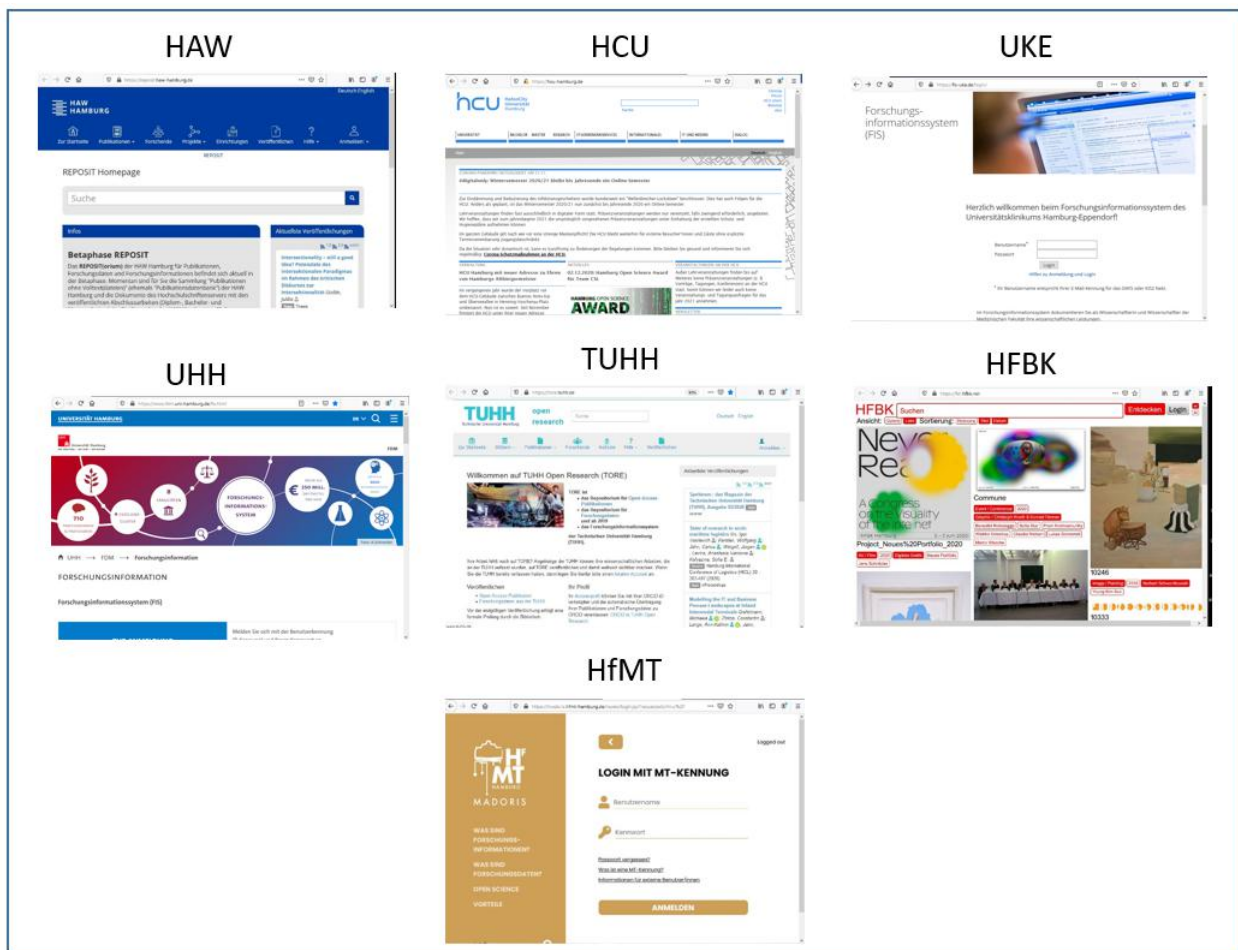
3.1.2 Zielsetzung

Ziele des Projekts sind der Aufbau, die Implementierung und die Vorbereitung des nachhaltigen Betriebs von Forschungsinformationssystemen an allen staatlichen Hamburger Hochschulen ab 2021. Die Systeme sollen die Publikationen und Forschungsprojekte der jeweiligen Hochschulen enthalten. Diese Forschungsinformationssysteme sollen die Arbeit der Forschenden langfristig vereinfachen. Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler erhalten einen Einblick in über ihre Arbeit gespeicherten Daten und können diese, beispielsweise um fehlende Veröffentlichungen ergänzen. Durch die Systemintegration an den Hochschulen entfällt die wiederholte Eingabe von Daten in unterschiedlichste Systeme. Die Datensystematik der Forschungsinformationssysteme basiert auf dem europäischen CERIF-Format („Common European Research Information Format“) und dem deutschen Standard „Kerndatensatz Forschung“ und trägt damit zur Qualitätssicherung der Einträge der Forschenden bei. Die FI-Systeme liefern zentral die Basis für die Berichterstellung der Hochschulbibliographie für die Hochschulverwaltung und gegenüber der Öffentlichkeit. Als Beispiel für eine Möglichkeit zur Außendarstellung sei das „HOS-Schaufenster“ (openscience.hamburg.de) genannt, mit dem die Forschungsinformationssysteme der Hochschulen über eine Schnittstelle verbunden sind. Operative Ziele in 2018 im Projekt FIS sind zunächst die Entwicklung einer einheitlichen Datensystematik und anschließend alternativer Prototypen, angepasst an die Anforderungen der einzelnen Hochschulen.

3.1.3 Projektorganisation

Auftraggeber des Projekts war bis August 2020 Herr Prof. Dr.-Ing. Thomas Netzel (Vizepräsident Forschung der HAW Hamburg). Das Projekt wurde von Herrn Prof. Dr.-Ing. Peter Wulf (Vizepräsident Forschung HAW Hamburg) ab September 2020 übernommen. Die Projektleitung obliegt der HAW Hamburg und erfolgte gegen Ende des Programms durch Frau Silva Worm und Herrn Dr. Christo Karabadjakov. Seit dem Jahr 2018 haben sich am Projekt neben der HAW Hamburg die TUHH, die UHH, die HCU und das UKE beteiligt. Ab dem 1. Januar 2019 sind auch die HFBK und die HfMT Teil des Projektteams. Regelmäßige Projekttreffen und die Nutzung von GitLab als Projektmanagementplattform dienen der projektinternen Kommunikation und Dokumentation. Der Stand der Systementwicklungen an den jeweiligen Hochschulen sowie die dazugehörigen Veröffentlichungen wurden in regelmäßigen Steuerungsgruppen vorgeführt. In Sitzungen der operativen Koordination wurden die erreichten Ergebnisse mit transparenten Statusfolien präsentiert.

Startseite der Forschungsinformationssysteme:



3.2 Ergebnisse

3.2.1 Projektergebnisse

Im Projekt wurden an allen Hamburger Hochschulen Forschungsinformationssysteme geschaffen und an den zentralen Archivdatenspeicher sowie an die Webplattform openscience.hamburg.de angebunden. Jedes System besitzt eine Schnittstelle (OAI-PMH), über die das Schaufenster automatisiert Metadaten (Data Cite Felder im Dublin Core Format) zu den gespeicherten Forschungsdaten abfragen kann.

Übersicht der Systeme:

Einrichtung	Adresse FIS	Technologiebasis	In Funktionalität mit
HAW	reposit.haw-hamburg.de	DSpace-CRIS 5.x	FDM und OA-Repositoryen
HFBK	fdr.hfbk.net	Nuxeo	FDM
HfMT	madoris.hfmt-hamburg.de	Nuxeo	FDM
HCU	fis.hcu-hamburg.de	Pure 5.18	
TUHH	tore.tuhh.de	DSpace-CRIS 5.x	FDM und OA-Repositoryen
UHH	www.fdm.uni-hamburg.de/fis.html	Pure 5.18	
UKE	fis-uke.de	Pure 5.19	

Für DSpace-CRIS 5.x und aufbauend auf Nuxeo wurden bedarfsorientierte Elemente entwickelt und frei als Open-Source-Software veröffentlicht. Dabei wurden teilweise Aufträge an externe Dienstleister vergeben. Die einzelnen Systeme sind für die Anforderungen der jeweiligen Hochschulen mit individuellen Oberflächen und Funktionen angepasst worden.

Veröffentlichung aus dem Projekt:

Titel	Autoren	Format	Datum	DOI
From PURE to DSpace-CRIS	Weidt, Gunnar	Präsentation	16.06.2018	10.5281/zenodo.2644216

Weitere Projektergebnisse:

- Teilnahme an vielfältigen Workshops und internationalen Konferenzen zu FIS.

3.2.2 Zielerreichung der operativen Ziele

Die operativen Ziele sind im Detail in der Projekteinsatzungsverfügung (Q15), dem Arbeitsplan für 2019 (Q16) und dem Arbeitsplan für 2020 (Q17) beschrieben. In den Dokumenten werden die einzelnen Ziele, deren Messbarkeit und zeitliche Abfolge

dargestellt. Die folgende Tabelle gibt einen Überblick der Ziele und deren Umsetzung. Die Darstellung erfolgt zum Stichtag 1. 12.2020 ohne die zeitliche Entwicklung im Projektverlauf.

Nr.	Ziel	Ergebnis
2018.Z.1	Einheitliche Datensystematik auf Basis von CERIF	Bericht (Q18) durch Steuerungsgruppe am 13.6.2018 zur Kenntnis genommen
2018.Z.2	Institutionsbezogene Zielvorgaben in Bezug auf Workflows, Prozesse und Handlungsfelder	Bericht (Q19) durch Steuerungsgruppe am 13.6.2018 zur Kenntnis genommen
2018.Z.3	Erstellung einheitlicher FIS-Leistungskataloge, in der jede beteiligte Institution Mindestkriterien und optionale Anforderungen festlegt	Ein FIS-Leistungskatalog wurde erstellt
2018.Z.4	Erstellung zweier Prototypen eines anwenderorientierten Bilds eines zukünftigen FIS. TUHH DSpace-CRIS Basis, UKE/UHH: Pure Basis	Eine Beschreibung der Eigenschaften und Funktionen beider Prototypen wurde erstellt
2018.Z.5	Übersicht der im Leistungskatalog festgelegten Anforderungen und Erfüllung durch die Umsetzungsalternativen	Ein Abgleich der benötigten Leistungen und der Funktionen beider Prototypen fand statt
2018.Z.6	Erprobung der Usability der Umsetzungsalternativen in Workshops	Bericht (Q20) durch Steuerungsgruppe am 19.12.2018 im E-Mail-Umlauf zur Kenntnis genommen
2018.Z.7	Modellrechnung der Kosten und Nutzen der Umsetzungsalternativen (Einführung und Betrieb)	Bericht (Q21) durch Steuerungsgruppe am 19.12.2018 im E-Mail- Umlauf zur Kenntnis genommen
2018.Z.8	Weiterentwicklung der Prototypen und Entscheidung der Einrichtungen für Umsetzungsalternative	Entscheidung der Einrichtungen TUHH und HAW: DSpace-CRIS 5.x; HCU, UHH und UKE: Pure; Präsentation zweier lauffähiger Prototypen
2018.Z.9	Schaffung einer Schnittstelle an das Schaufenster openscience.hamburg.de	Die geschaffene Schnittstelle wurde exemplarisch getestet
2019.Z.1	Systeminstallation (HAW und HCU): Installation FIS-Grundsysteme und Erstellung eines Implementierungsplans	Bericht (Q22) durch Steuerungsgruppe am 30.9.2019 zur Kenntnis genommen

2019.Z.2	Systemanpassung I (UHH, UKE und TUHH): UHH Anbindung an Personalverwaltungssysteme, UKE Update Pure und TUHH Weiterentwicklungsplanung Prototyp DSpace-CRIS in 2019	Erfolgt und mit dem Bericht (Q23) durch Steuerungsgruppe am 30.9.2019 zur Kenntnis genommen
2019.Z.3	Grobkonzeption (HFBK, HFMT): Personalakquise, Abgestimmte Zielvorgaben und Durchführung von Schulungen	Erfolgt und mit dem Bericht (Q23) durch Steuerungsgruppe am 30.9.2019 zur Kenntnis genommen
2019.Z.4	System-Implementierung (HAW und HCU): Anpassung der Einrichtungsstruktur und Befüllung mit Testdaten	Erfolgt und mit dem Bericht (Q23) durch Steuerungsgruppe am 30.9.2019 zur Kenntnis genommen
2019.Z.5	System-Anpassung II (UHH, UKE und TUHH): Weiterentwicklung der Installationen mit Schnittstellen	Erfolgt und mit dem Bericht (Q23) durch Steuerungsgruppe am 30.9.2019 zur Kenntnis genommen
2019.Z.6	Konzeption I (HfMT, HFBK): Erstellung eines Leistungskatalogs	Erfolgt und mit dem Bericht (Q23) durch Steuerungsgruppe am 30.9.2019 zur Kenntnis genommen
2019.Z.7	Betriebskonzept (HAW und HCU): Anpassungen an Einrichtungsbedürfnisse und Erstellung eines Betriebskonzepts	Erfolgt und mit dem Bericht (Q24) durch Steuerungsgruppe am 30.09.2019 zur Kenntnis genommen
2019.Z.8	System-Anpassung III (UHH, UKE und TUHH): Integration von Anwenderbedürfnissen und Konzeptionen für Weiterentwicklungen	Erfolgt und mit dem Bericht (Q24) durch Steuerungsgruppe am 30.9.2019 zur Kenntnis genommen
2019.Z.9	Konzeption II (HfMT, HFBK): Validierung alternativer Lösungen und Entscheidung für Softwaresystem	Erfolgt und mit dem Bericht (Q24) durch Steuerungsgruppe am 30.9.2019 zur Kenntnis genommen
2020.HAW.Z.1	Altdaten-Import: Personendaten, Publikationen, Drittmittelprojekte	Altdaten wurden importiert, Schaffung einer Funktion zur Verwaltung von Projektinformationen (Metadaten)
2020.HAW.Z.2	Reporting: Evaluation Reporting-Funktion	Alternative Möglichkeiten für das Reporting sind evaluiert, ein Entwicklungsauftrag wurde vergeben, das Reporting-Tool wird zum Beginn der Betriebsphase fertiggestellt sein

2020.HAW.Z.3	Externe Anbindungen: HAW-Webseite und Schaufenster	Anbindung ist erfolgt
2020.HAW.Z.4	Rechtliches: Abnahme der Dienstvereinbarung und VVT	Dienstvereinbarung liegt der Dienststelle und der Personalvertretung zur Abnahme vor
2020.HfMT.Z.1	Software-Validierung und Software-Entscheidung	Nach der Evaluation ist die Entscheidung für die Software Nuxeo gefallen
2020.HfMT.Z.2	Rechtliches: Dienstvereinbarung, Hosting, Lizenzen	Hosting und Lizenzfragen sind vertraglich geklärt. Die HfMT verwendet ein lokales System und hostet diese selbst. Dienstvereinbarung liegt der Hochschulverwaltung zur Abnahme vor
2020.HfMT.Z.3	Software-Einführung: Implementierungsplan, Installation, Vorbereitung Betriebskonzept, Beratungsangebote schaffen	Die Software wurde implementiert, Betriebskonzept und Beratungsangebote wurden formuliert. Aufgrund fehlender Ressourcen ab 2021 wird das FIS vorerst nicht in Betrieb genommen. Beratungsangebote können daher nicht sichergestellt werden.
2020.HFBK.Z.1	Backend-Einrichtung	Das Backend wurde eingerichtet
2020.HFBK.Z.2	Einrichtung eines Frontends zur nutzerfreundlichen Bearbeitung der Daten	Das Frontend wurde eingerichtet und evaluiert
2020.TUHH.Z.1	Ausrollen der Datenerfassung für Forschungsbericht	Datenerfassung für Forschungsberichte ist online
2020.TUHH.Z.2	Dokumentation für Endnutzer	Die Dokumentation ist erstellt und in das Portal integriert
2020.TUHH.Z.3	Datenerfassung für Berichtszeitraum	Ein Modul zur Erfassung von Daten für Berichte eines Zeitraums ist implementiert
2020.TUHH.Z.4	Evaluation der Reportingfunktionen für DSpaceCRIS	Die Evaluation hat stattgefunden und wurde den Projektpartnern vorgestellt
2020.TUHH.Z.5	Import der Publikationen aus Scopus	Publikationen von TUHH-Forschenden wurde automatisch über Scopus importiert

2020.TUHH.Z.6	Verbesserung der Oberfläche und Benutzerführung	Anwendererfahrungen wurden bei der Weiterentwicklung der Oberfläche berücksichtigt
2020.TUHH.Z.7	Vorbereitung Migration auf DSpace-CRIS Version 7.x	Ein Plan für die zukünftige Migration auf DSpace-CRIS 7.x wurde erstellt
2020.UHH.Z.1	Verbesserung und Vereinfachung der Angebote aufbauend auf Nutzerrückmeldungen und Fehler der ersten Betriebsphase	Das Angebot wurde angepasst und weiterentwickelt
2020.UHH.Z.2	Softwareservices vertraglich sicherstellen	Die Softwareservices sind vertraglich bis Ende 2021 gesichert
2020.UHH.Z.3	Schulungsmaterialien erstellen bzw. Anwenderbetreuung	Schulungsunterlagen wurden aktualisiert und Anwenderbetreuung fortgesetzt
2020.UHH.Z.4	Import von Altdatenbeständen	Vorliegende Informationen zu Forschungsergebnissen wurden importiert
2020.UHH.Z.5	Anbindung des FIS an das FDM-System	Eine Möglichkeit zur Anbindung wurde evaluiert
2020.UHH.Z.6	Konzept zur Prüfung einer Umstellung von einem kommerziellen System auf ein Open-Source-System	Ein Grobkonzept wurde hausintern erstellt
2020.UHH.Z.7	Erweiterung des FIS durch ein zusätzliches Modul Award Management	Das Award-Management-Tool wurde beschafft und implementiert
2020.UKE.Z.1	Ersatz des Elsevierportals durch programmiertes Portal des UKE	Ein neues Portal am UKE zu Forschungsinformationen wurde erstellt
2020.UKE.Z.2	Verbesserte Darstellung der Drittmittelprojekte	Über 800 Drittmittelprojekte sind mit Beschreibung über das Forschungsportal öffentlich einsehbar
2020.UKE.Z.3	Evaluation des FIS-Angebots mit einer Online-Befragung	Die Online-Befragung ist für Wissenschaftler freigeschaltet, die Auswertung erfolgt, sobald die Rückmeldequote hoch genug für valide Rückschlüsse ist
2020.UKE.Z.4	Ausbau des Schulungsangebots	Das Schulungskonzept steht – derzeit sind pandemiebedingt

		allerdings nur Einzelschulungen, überwiegend online, möglich
2020.HCU.Z.1	Implementation Workshop	Der Implementierungsworkshop fand im März 2020 statt
2020.HCU.Z.2	Organisations- und Personaldaten integriert	Die Strukturen der HCU wurden im FIS abgebildet und eine lesende Schnittstelle zum Campus-Management-System wird eingerichtet
2020.HCU.Z.3	Projekt- und Finanzdaten integriert	Die Anpassung von PURE für Projekt- und Finanzdaten der HCU wurden vorgenommen
2020.HCU.Z.4	Anbindung an DSpace hergestellt	Eine technische Verbindung mit dem Repository der HCU über den DSpace-Connector wurde erstellt
2020.HCU.Z.5	Anbindung an TYPO 3 hergestellt	Statt der Nutzung des Webservices wird das Pure-Portal eingeführt
2020.HCU.Z.6	Import und Migration aller vorhandenen Daten	Altdaten können ab Dezember 2020 importiert und eingepflegt werden

3.2.3 Erfolgskontrolle

Eine Übersicht der einzelnen operativen Ziele und deren belegte Erreichung beziehungsweise Anpassung wird in Kapitel 3.2.2 beschrieben. Die Projektleitung dokumentierte die Erfolgskontrolle auf Projektebene. Die Erfolgskontrolle der Umsetzung an lag in der Verantwortung der Einrichtungen, in hausintern in Abstimmung mit Vorgesetzten und Referenznutzern. Alle für den Betrieb der Forschungsinformationssysteme an den einzelnen Hochschulen notwendigen Ziele wurden erreicht.

3.3 Ausblick in die Zukunft

Ab dem Jahr 2021 werden an allen staatlichen Hamburger Hochschulen Forscherinnen und Forscher die Möglichkeit haben, ihre Forschungsleistungen in einem Forschungsinformationssystem zu dokumentieren und sichtbar zu machen. Nach aktuellem Stand wird der Betrieb den Hochschulen in unterschiedlichem Umfang möglich sein.

An der HfMT gilt nach heutigem Stand, dass ab dem 01.01.2021 keine Ressourcen für die technische und inhaltliche Betreuung des Systems zur Verfügung stehen. Deswegen hat sich die HfMT dazu entschlossen, die Inbetriebnahme so lange auszusetzen, bis ein Betrieb sichergestellt werden kann.

Eine kontinuierliche Weiterentwicklung der Forschungsinformationssysteme, wie beispielweise die Migration auf DSpace-CRIS 7.x sowie die Anpassung beziehungsweise Erweiterung der Funktionalität ist auch in Zukunft notwendig. Sie obliegt den Einrichtungen. Hier sind ggfs. zusätzliche Förderbedarfe notwendig. Zudem ist die Fortführung fachlicher hochschulübergreifender Abstimmungsrunden wünschenswert.

3.4 Fazit

Das Projektziel wurde trotz Herausforderungen mit der Personalgewinnung und der Pandemie erreicht. Dies ist der guten Zusammenarbeit der Kolleginnen und Kollegen der Hochschulen zu verdanken. Es bleibt zu wünschen, dass es Möglichkeiten zur Weiterentwicklung der Systeme und Angebote geben wird.

4 Projekt Open-Access-Repositoryen

4.1 Projektauftrag

4.1.1 Ausgangslage

Zu Beginn des Projekts im Januar 2018 wurden erste Open-Access-Repositoryen mit Forschungsergebnissen betrieben. Diese wurden im Auftrag staatlicher Hamburger Hochschulen an der Staats- und Universitätsbibliothek oder direkt bei den Einrichtungen angeboten. Dabei unterschieden sich die einzelnen Repositoryen in Bezug auf ihre Qualität, Inhalte und deren Auffindbarkeit. Die Repositoryen beinhalten sowohl frei zugängliche (open access) und damit sofort nachnutzbare Elemente als auch Metadaten nicht frei zugänglicher Nachweise von Forschungsergebnissen. Viele der betriebenen Systeme entsprachen nicht mehr dem aktuellen technischen Stand, waren als Insellösungen nicht in übergeordnete Open-Science-Strukturen eingebunden und in ihrem Leistungsumfang begrenzt.

4.1.2 Zielsetzung

Das Projekt hatte die Entwicklung einer einheitlichen Infrastruktur für Repositoryen zum Ziel. Weiterhin sollten die staatlichen Hochschulen bei der Konzeption von OA-Repositoryen beratend unterstützt werden. Diese Infrastruktur soll in den Folgejahren auch anderen Institutionen zur Verfügung stehen. Durch das Angebot einer einheitlichen technischen Lösung sollten Synergien erzeugt und die beteiligten Einrichtungen entlastet werden. Im Projekt OA-Repositoryen wurde ein rechtssicheres System entwickelt und Open Source für die Nachnutzung zur Verfügung gestellt. Dabei fand die konzeptionelle Entwicklung bedarfsorientiert in enger Abstimmung mit der HAW statt.

4.1.3 Projektorganisation

Der Auftraggeber des Projekts ist Prof. Robert Zepf (Direktor SUB), die Projektleitung zum Projektende hat Herr David Maus (SUB) übernommen. Seit dem Jahr 2018 ist neben der SUB die HAW und seit 2020 die HCU an dem Projekt beteiligt. Regelmäßige Projekttreffen sowie das GitLab der TUHH, dienen der projektinternen Kommunikation und Dokumentation. Auf Statusfolien zu den Sitzungen der operativen Koordination wurden die erreichten Ergebnisse präsentiert.

4.2 Ergebnisse

4.2.1 Projektergebnisse

Im Jahr 2018 wurde ein rechtssicheres OA-Repository prototypisch entwickelt. Aufgrund geänderter Anforderungen kommt seit 2019 DSpace-CRIS als Repositorysoftware zum Einsatz. Zum Ende des Programms werden an der SUB, HAW sowie der HCU OA-Repositoryn auf Basis dieser Software betrieben. Die SUB bietet ein Beratungs- und Betreuungsangebot für die staatlichen Hamburger Hochschulen zur Nutzung von auf DSpace-CRIS aufbauenden Systemen an. Eine Öffnung des Angebots für weitere außeruniversitäre Forschungseinrichtungen ist konzeptionell vorbereitet.

Navigationselemente der Startseiten mit Open-Access-Repositoryn Elementen der HAW, SUB und HCU:

The image displays three examples of navigation bars for Open Access repositories:

- HAW HAMBURG:** A dark blue navigation bar with the HAW Hamburg logo on the left and a language selector 'Deutsch English' on the right. The main menu includes: 'Zur Startseite', 'Publikationen', 'Forschende', 'Projekte', 'Einrichtungen', 'Veröffentlichen', 'Hilfe', and 'Anmelden'.
- ediss.sub.hamburg:** A dark red navigation bar with the text 'ediss.sub.hamburg' and 'Ein Service der Hochschulschriftenbearbeitung der SUB Hamburg' below it. The main menu includes: 'Startseite', 'Publikationen', 'Veröffentlichen', 'Suche', and 'Anmelden'.
- repOS:** A blue navigation bar with the 'repOS' logo and 'Das Open Science Repository der HCU' on the left, and the 'hcu Hafencity Universität Hamburg' logo on the right. A language selector 'Deutsch English' is also present. The main menu includes: 'Über repOS', 'Suche', 'Publikationen', 'Forschungsdaten', 'Veröffentlichen', and 'Anmelden'.

4.2.2 Zielerreichung der operativen Ziele

Die operativen Ziele sind in der Projekteinsatzungsverfügung (Q25), dem Arbeitsplan für 2019 (Q26) und dem Arbeitsplan für 2020 (Q27) beschrieben. Neben den Zielen wird deren Messbarkeit und die zeitliche Planung dargestellt. Die folgende Tabelle gibt einen verkürzten Überblick der Ziele und deren Umsetzung beziehungsweise Belege dafür und erfolgt zum Stichtag 1.12.2020.

Nr.	Ziel	Ergebnis
2018.Z.1	Schaffung einheitlicher, technischer Basisinfrastruktur für den Open-Access-Dokumentenserver.	Es wurde ein Entwicklungssystem aufgebaut und ein Konzept für den Serverbetrieb erstellt.
2018.Z.2	Infrastruktur existierender Repositorien zur Erprobung der angedachten Nutzungsszenarien testen.	Nutzungsszenarien wurden definiert und ein Umsetzungstest wurde exemplarisch durchgeführt.
2018.Z.3	Anbindung über eine liefernde Schnittstelle für das Schaufenster (Discovery und Aggregator)	Die Schnittstellendefinitionen sind erfolgt.
2018.Z.4	Schaffung einer rechtssicheren Publikationsumgebung.	Als Grundlage für die Systementwicklung wurden anhand des DINI-Zertifikats die rechtlichen Rahmenbedingungen und Informationsangebote zur Lizenzierung erstellt.
2018.Z.5	Prototypisches Konzept für Organisationsentwicklungsprozesse einer OA-freundlichen Wissenschaftskultur am Beispiel der HAW.	Konzept (Q28) wurde am 30.1.2019 per E-Mail von der Steuerungsgruppe zur Kenntnis genommen.
2019.Z.1a	Erstellung eines Migrationsplans am Beispiel des Dokumentenservers.	Ein Konzept zur Umsetzung auf DSpace-CRIS 5.x wurde erstellt.
2019.Z.1b	Gestaltung einer Oberfläche für die HAW Hamburg.	Mockups und Konzepte der Oberfläche wurden erstellt.
2019.Z.1c	Usability Workshop als Zwischenevaluation im Rahmen einer nutzungsorientierten Entwicklung.	Ein Workshop hat stattgefunden.
2019.Z.1d	Finalisierung der Installation für die HAW Hamburg.	Verschiebung auf das Jahr 2020.
2019.Z.2	Import der Publikationsdatenbank der HAW Hamburg.	Import im Jahr 2020 erfolgt.
2019.Z.3a	Erarbeitung eines dezidierten Service- und Beratungsangebotes mit den anderen Programmlinien an der HAW Hamburg.	Konzept zur Förderung von OA-Strategien (Q29) wurde am 30.9.2020 von der Steuerungsgruppe zur Kenntnis genommen.
2019.Z.3b	Entwicklung einer Open Access Policy an der HAW.	Die entwickelte Policy wurde an die Hochschulleitung übergeben.

2020.Z.6	Migration weiterer Repositorien in DSpaceCRIS-Systeme.	Es wurde eine Übersicht aufgestellt und ein Konzept entwickelt.
2020.Z.6.1	Vorarbeiten für die Migration der Daten des Repositoriums der HCU.	Die vorhandenen Daten wurden exportiert.
2020.Z.6.2	Gestaltung der Oberfläche des Repositoriums der HCU.	Die Oberfläche wurde für die HCU angepasst.
2020.Z.6.3	Migration der HCU-Daten.	Altdaten wurden vollständig importiert.
2020.Z.6.4	Finalisierung der Installation HCU.	Die Qualitätssicherung der Installation wurde erfolgreich abgeschlossen.
2020.Z.6.5	Rollout des Repositoriums inkl. Publikationsdaten.	Das OA-Repositorium an der HCU ist im operativen Betrieb.
2020.Z.7.1	Rollout des Betriebs der migrierten Repositorien: E-Dissertationen der Universität Hamburg.	Das E-Dissertationsrepositorium ist im operativen Betrieb.
2020.Z.7.2	Rollout des Betriebs der migrierten Repositorien: Publikationen mit Volltext der HAW Hamburg.	Sammlungen der Publikationen mit Volltext sind im operativen Betrieb.
2020.Z.7.3	Rollout des Betriebs der migrierten Repositorien: Publikationen ohne Volltext der HAW Hamburg.	Publikationslisten sind importiert. Sammlung der Publikationen ohne Volltext ist im operativen Betrieb.
2020.Z.7.4	Rollout des Betriebs der migrierten Repositorien: Festlegung des Workflows für den Publikations- und Validierungsprozess an der HCU.	Ein Workflow für den Datenaustausch zwischen dem Forschungsinformationssystem und dem OA-Repositorium wurde definiert und die dafür nötigen Rahmenbedingungen im System umgesetzt.
2020.Z.8.1	Übergabe an den Regelbetrieb: E-Dissertationen der Universität Hamburg.	Ein Konzept für den nachhaltigen Betrieb wurde erstellt.
2020.Z.8.2	Übergabe an den Regelbetrieb: Formale Vorraussetzungen für den Betrieb.	Die formalen Vorraussetzungen für den Betrieb ab 2021 wurden an der SUB geschaffen.
2020.Z.8.3	Übergabe an den Regelbetrieb: Technische und personelle Voraussetzungen.	Die technischen Vorraussetzungen für den Betrieb ab 2021 wurden bei den beteiligten Einrichtungen geschaffen und das nötige Personal wurde beantragt.

2020.Z.8.4	Übergabe an den Regelbetrieb: Publikationen ohne Volltext der HAW Hamburg.	Die formalen Voraussetzungen für den Betrieb ab 2021 wurden an der HAW geschaffen.
2020.Z.8.5	Übergabe an den Regelbetrieb: Publikationen mit Volltext der HCU.	Die formalen Voraussetzungen für den Betrieb ab 2021 wurden an der HCU geschaffen.
2020.Z.8.6	Übergabe an den Regelbetrieb: Entwicklung von Nutzungsbedingungen und Leitlinien für das Repositorium.	Die Leitlinien wurden aktualisiert, dokumentiert und veröffentlicht.
2020.Z.8.7	Übergabe an den Regelbetrieb: Einführung des Repositoriums.	Die Qualitätssicherung aller Repositorien wurde erfolgreich abgeschlossen.
2020.Z.9	Evaluation der Maßnahmen zur Organisationsentwicklung an der HAW Hamburg.	Die Evaluation hat HAW-intern stattgefunden.
2020.Z.10	DINI-Zertifizierung des Repositoriums der HAW Hamburg angestoßen.	Die Zertifizierung wird erst 2021 beantragt.

4.2.3 Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle der Maßnahmen liegt in der Verantwortung der jeweiligen Hochschulen. Alle operativen Ziele der PEV und die der Arbeitsplanung 2019 sowie 2020 wurden umgesetzt. Vertreterinnen und Vertreter der nutzenden Einrichtungen bestätigten die Eignung der entwickelten Systeme.

4.3 Ausblick in die Zukunft

Die SUB wird den Betrieb und die Weiterentwicklung des Betreuungs- und Beratungsangebots fortsetzen.

4.4 Fazit

Durch das Projekt wurde in Hamburg beispielhaft eine leistungsfähige Lösung für Open-Access-Repositorien als Element größerer Open-Science-Angebote umgesetzt. Dies wurde anerkennend von anderen deutschen Bibliotheken zur Kenntnis genommen.

5 Projekt Schaufenster

5.1 Projektauftrag

5.1.1 Ausgangslage

Vor Projektbeginn im Januar 2018 erfolgte die Präsentation von Forschungsergebnissen und Forschungsaktivitäten dezentral und auf den Webseiten der einzelnen Hochschulen. Eine zentrale – auf Hamburg fokussierte – Webpräsenz zum Auffinden von Forschungsergebnissen in Verbindung mit Informations- und Beratungsangeboten zur Umsetzung von offener Forschung in Hamburg existierte nicht. Eine solche hochschulübergreifende Web-Plattform zur Auffindbarkeit Hamburger Forschungsergebnisse wird von der interessierten Öffentlichkeit gewünscht. Sie bietet zudem die Möglichkeit, an zentraler Stelle Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler bei der Anwendung von Open Science beratend zu unterstützen.

5.1.2 Schaufenster Zielsetzung

Ziel des Projekts ist der Aufbau einer frei zugänglichen webbasierten Informationsplattform für Forschungsergebnisse Hamburger Hochschulen. Mittels Suchfunktionen und Verlinkungen zu den Systemen der Hamburger Hochschulen sollen Forschungsergebnisse direkt auffindbar und, sofern diese frei zugänglich sind, nutzbar gemacht werden. Das Schaufenster Hamburg Open Science soll Transparenz schaffen und die Auffindbarkeit und Sichtbarkeit vorhandener und zukünftiger Open-Access-Publikationen und Materialien Hamburger Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler ermöglichen. Eine so verbesserte Datengrundlage unterstützt die regionale und überregionale Vernetzung wissenschaftlicher Einrichtungen. Zusammengeführte Services und Informationen erleichterten den Einstieg in das Thema Open Science. Neben Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern aus Hamburg wird das Schaufenster Informationen zu Forschungsergebnissen und Kontaktmöglichkeiten zu Forschungseinrichtungen für interessierte Bürgerinnen und Bürger sowie Unternehmen im nationalen und internationalen Kontext bieten.

5.1.3 Projektorganisation

Der Auftraggeber des Projektes ist Prof. Robert Zepf (Direktor SUB), die Projektleitung zum Projektende hat Herr David Maus (SUB) übernommen. Seit dem Jahr 2018 ist neben der SUB die UHH mit Verantwortung für die redaktionellen Inhalte beteiligt. Regelmäßige Projekttreffen dienen der projektinternen Kommunikation und Dokumentation. Auf Statusfolien zu den Sitzungen der operativen Koordination wurden die erreichten Ergebnisse präsentiert. Mittels GitLab findet die Projektkoordination und Qualitätssicherung statt. In regelmäßigen Abständen werden Anpassungen veröffentlicht.

5.2 Ergebnisse

5.2.1 Projektergebnisse

Unter <https://openscience.hamburg.de> wird seit Oktober 2019 in einer Beta-Version, seit Oktober 2020 in der finalen Version das Schaufenster als Webportal betrieben. Am 3.12.2020 um 19:00 Uhr befanden sich 101.752 Einträge im Schaufenster.

Kopfbereich des entwickelten Webportals <https://openscience.hamburg.de> :



5.2.2 Zielerreichung der operativen Ziele

Die operativen Ziele sind in der Projekteinsatzungsverfügung (Q30), dem Arbeitsplan für 2019 (Q31) und dem Arbeitsplan für 2020 (Q32) beschrieben. Die folgende Tabelle gibt einen verkürzten Überblick der Ziele und deren Umsetzung beziehungsweise Belege dafür. Die Darstellung erfolgt zum Stichtag 1.12.2020.

Nr.	Ziel	Ergebnis
2018.Z.A1	Konzeption und prototypische Implementierung eines Aggregators (Harvesting, Normalisierung und Indexierung).	Ein Prototyp des Aggregators wurde erstellt.
2018.Z.A2	Exemplarische Darstellung von Open-Access-Materialien Hamburger Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler.	Beispieldaten wurden in den Prototypen eingelesen.
2018.Z.A3	Aggregation aller open access in Dublin-Core verfügbaren Inhalte der Programmpartner.	Ein Konzept zur Sammlung und zum Mapping auf Dublin-Core wurde erstellt.
2018.Z.D1	Auswahl der technischen Lösung einer Suchoberfläche (Discovery-Schicht).	Ein Typo3-Plugin wird für die Suchoberfläche ausgewählt.
2018.Z.D2	Protoptypische Implementierung mit Testdaten der Suchoberfläche.	Ein Prototyp der Suchoberfläche wurde erstellt.

2018.Z.D3	Erweiterung um Volltextsuchfunktion mittels Dokumentenanalyse.	Exemplarisch wurde die Volltextsuche evaluiert.
2018.Z.R1	Entwicklung eines Schaufenster-Prototyps, der Aggregator, Discovery und redaktionelle Inhalte kombiniert.	Ein verbindender Prototyp wurde erstellt.
2018.Z.R2	Weiterentwicklung des Webportals Schaufenster und Integration von Beratungsangeboten.	Ein Konzept für die Beratungsangebote wurde erstellt.
2019.Z.1.1	Webservices: testweise Einbindung Identifier und Nutzungsmetriken.	Test wurde erfolgreich durchgeführt.
2019.Z.1.2	Testweise Einbindung einer Verfügbarkeitsermittlung von Closed-Access-Publikationen.	Test wurde erfolgreich durchgeführt.
2019.Z.2	Einrichtung eines „Hamburg Filters“.	Der Filter wurde testweise umgesetzt.
2019.Z.3	Ausweitung des Suchraums mit lokalen und überregionalen Quellen.	Exemplarische Einbindung außeruniversitärer Forschungseinrichtungen ist erfolgt.
2019.Z.4	Verbesserung der Datenqualität.	Integration von Maßnahmen zur Qualitätssicherung wurde durchgeführt.
2019.Z.5	Einbindung von AV-Materialien.	Einbindung des Medienportals Lecture2go ist erfolgt.
2019.Z.6.1	Datenvisualisierung: Grafische Aufbereitung der Metadaten.	Prototyp einer Datenvisualisierung wurde erstellt.
2019.Z.6.2	OA-Dashboard: Status und Entwicklung von Open Access in Hamburg auf Basis der eingebundenen Quellen darstellen.	Prototyp des Dashboards wurde erstellt.
2019.Z.7	Liefernde Schnittstellen einrichten.	Vorbereitung der Schnittstelle ist erfolgt, diese bleibt noch deaktiviert.
2019.Z.8	Gestaltung des Webinterfaces.	Umsetzung des Programm-Designs ist erfolgt.
2019.Z.9	Aufbau redaktioneller Inhalte.	Redaktionelle Inhalte sind erstellt.
2020.Z.1.1	Ausweitung des Suchraums: Dokumentation des Datenmodells.	Interne Dokumentation wurde erstellt.
2020.Z.1.2	Ausweitung des Suchraums: Formulieren eines Anwendungsprofils für DataCite und OAI DublinCore.	Das ausformulierte Anwendungsprofil liegt vor.

2020.Z.1.3	Ausweitung des Suchraums: Handreichung für potentielle Datengeber.	Eine Handreichung wurde erstellt.
2020.Z.1.5	Ausweitung des Suchraums: Anbindung weiterer Quellen.	Weitere Quellen von Programmpartnern und anderer Forschungseinrichtungen ist erfolgt.
2020.Z.2.1	Verbesserung der Suchmöglichkeiten: Konsolidierung des Suchindex.	Der Suchindex wurde neu konfiguriert.
2020.Z.2.2	Verbesserung der Suchmöglichkeiten: Kontrolliertes Vokabular für Formate.	Das Vokabular und die Formate wurden aktualisiert.
2020.Z.2.3	Verbesserung der Suchmöglichkeiten: Entwicklung des Typo3-Moduls.	Das Typo3-Modul wurde mit Apache Solr verbunden weiterentwickelt.
2020.Z.2.4	Verbesserung der Suchmöglichkeiten: Erweiterung der Metadatentransformation.	Die Regeln für die Metadatentransformation wurden erweitert.
2020.Z.2.5	Verbesserung der Suchmöglichkeiten: Integration Urban Data Hub.	Die Integration ist vorbereitet.
2020.Z.3.1	Feinanpassung der Weboberfläche: Einbindung von AV-Medien.	Mehrere Medienplattformen sind angebunden.
2020.Z.3.2	Feinanpassung der Weboberfläche: Verbesserungen im CMS-Backend.	Das CMS-Backend wurde aktualisiert.
2020.Z.3.3	Feinanpassung der Weboberfläche: Feinabstimmung Layout.	Nötige Anpassungen des Layouts sind erfolgt.
2020.Z.3.4	Feinanpassung der Weboberfläche: Strukturierte Metadaten in Detailanzeige.	Das Dashboard wurde überarbeitet.
2020.Z.3.5	Feinanpassung der Weboberfläche: Monatliche Veröffentlichung von Detailverbesserungen.	Monatlich wurden neue Releases veröffentlicht.
2020.Z.4.1	Übergabe in den Regelbetrieb an der SUB: Erarbeiten eines Betriebskonzepts	Ein internes Betriebskonzept liegt vor.
2020.Z.4.2	Übergabe in den Regelbetrieb an der SUB: Etablieren eines Workflows zur Prüfung potentieller Quellen.	Liste möglicher zukünftiger Quellen liegt vor.
2020.Z.4.3	Übergabe in den Regelbetrieb an der SUB: Erarbeiten eines Entwicklungskonzepts.	Ein Entwicklungskonzept ab 2021 wurde erstellt.
2020.Z.5	Pflege redaktioneller Inhalte.	Die redaktionellen Inhalte wurden aktualisiert und erweitert.

5.2.3 Erfolgskontrolle

Alle Versionen des Prototyps wurden durch die Steuerungsgruppe abgenommen.

Die operativen Ziele der PEV für 2018, die der Arbeitsplanung 2019 und die der Arbeitsplanung 2020 wurden umfänglich erreicht. Die Ausgestaltung für die einzelnen Einrichtungen ist in der Beschreibung der Projektergebnisse je Jahr und Einrichtung dokumentiert.

5.3 Ausblick in die Zukunft

Die im Projekt Schaufenster aufgebaute Infrastruktur für das Abrufen, Aufbereiten und Bereitstellen von Informationen zu Forschungsergebnissen Hamburger Hochschulen hat auch über das Programm hinaus Bestand. Die Quellen weiterer Einrichtungen können damit mit vertretbarem Aufwand in das Schaufenster integriert werden. Die SUB gewährleistet die weitere Pflege des Schaufensters und steht mit Hamburger wissenschaftlichen Einrichtungen über einen Ausbau des Schaufensters im Dialog.

5.4 Fazit

Mit dem Schaufenster wurde eine frei zugängliche webbasierte Informationsplattform für Forschungsergebnisse Hamburger Hochschulen geschaffen. Mittels Suchfunktionen und Verlinkungen zu den Systemen der Hamburger Hochschulen können Forschungsergebnisse einrichtungsübergreifend gefunden und, sofern diese frei zugänglich sind, genutzt werden.

6 Projekt 3D/AV

6.1 Projektauftrag

6.1.1 Ausgangslage

Digitale Forschungsdaten unterscheiden sich in ihrer Komplexität und erlauben weit mehr als die Sicherung von Texten, Bildern oder Messwerten. Schon lange wurden einzigartige vergängliche Ereignisse wie Performances und Forschungsvorträge auf Film- und Tonbandaufnahmen festgehalten und archiviert. Forschungsobjekte werden in Sammlungen konserviert und einem interessierten Publikum in Ausstellungen präsentiert. Analoge audiovisuelle (AV) Medien sowie natürliche Forschungsobjekte und Artefakte sind daher meist nur mit größerem Aufwand an einem bestimmten Ort zugänglich und auswertbar.

Die Digitalisierung vorliegender und zukünftiger dreidimensionaler Objekte und audiovisueller Ereignisse erlaubt eine schnelle und ortsunabhängige Nutzung solcher Forschungsgegenstände. Dafür sind leistungsfähige Aufnahme-, Bearbeitungs-, Veröffentlichungs- und Sicherungssysteme notwendig. Zum Beginn des Projektes verfügten die UHH, die HFBK und die HfMT über Teile dieser Infrastruktur. So betrieben die UHH mit Lecture2Go und – mit Einschränkungen auch die HfMT – Medienportale. Dazu gab es an beiden Hochschulen entsprechende, teilweise veraltete AV-Aufnahmesysteme. Sowohl in einzelnen Forschungsbereichen der UHH als auch an der HFBK lagen punktuell Erfahrungen hinsichtlich der Nutzung von 3D-Scan-Systemen vor. Jedoch fehlten teilweise die aktuelle technische Ausstattung, die Modernisierung der Medienplattformen und zentrale beratende Strukturen für die Umsetzung der Arbeitsabläufe der gesamten Prozessketten.

6.1.2 3D/AV-Zielsetzung

Die Zielsetzung des Projektes „3D/AV“ war, dreidimensionale Forschungsobjekte und Kunstwerke Hamburger Wissenschaftsinstitutionen zu digitalisieren, zu speichern und als digitale Repliken beziehungsweise Repräsentationen zu visualisieren. Außerdem sollten audiovisuelle Dokumentationen einmaliger Ereignisse und die Digitalisierung analoger AV-Medien ermöglicht werden. Das „Lecture2Go“-Medienportal sollte mindestens einer der beteiligten Institutionen mandantenfähig zur Verfügung gestellt werden. Darüber hinaus sollten die 3D/AV-Digitalisate über das HOS-Schaufenster auffindbar sein.

6.1.3 Projektorganisation

Der Auftraggeber des Projektes ist Prof. Dr.-Ing. Stephan Olbrich, Direktor des Regionalen Rechenzentrums (RRZ) der Universität Hamburg. Die Projektleitung wird von Herrn Martin Kriszat (RRZ) wahrgenommen. Neben der Universität Hamburg sind die HFBK und die HfMT beteiligt. Regelmäßige Projekttreffen dienen der projektinternen Kommunikation und Dokumentation. In Liefergegenständen für die Steuerungsgruppe, Systemvorführungen auf realen und virtuellen Workshops sowie auf Statusfolien zu den Sitzungen der operativen Koordination wurden die erreichten Ergebnisse präsentiert.

6.2 Ergebnisse

6.2.1 Projektergebnisse

An der UHH, der HFBK und der HfMT sind modernisierte mandantenfähige – auf Lecture2Go basierende – Medienportale in Betrieb. Die technische Ausstattung für die Aufnahme audiovisueller Ereignisse an der UHH und der HfMT wurde modernisiert und vervollständigt. Systeme zur Erfassung dreidimensionaler Strukturen für unterschiedlichste Anwendungsbereiche wurden an der UHH und der HFBK beschafft und in Lab-Strukturen integriert. Die aufgebauten Labs beraten und unterstützen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler bei der Anwendung entwickelter Arbeitsabläufe von der Erfassung über die Veröffentlichung bis hin zur nachhaltigen Sicherung.

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über die am 3D-Lab der UHH und an der HFBK installierten 3D-Scansysteme:

Scansysteme RRZ	Objektgröße	Präzision	Textur	externer PC	Mobilität	Scanmethode
Aicon Smartscan R12	XS-L	sehr hoch: Meßgerät VDI-	Graustufe	ja	stationär	Streifenprojektion
Aicon Smartreference	S-L	sehr hoch (+- 0,05 mm)	Farbe	nein	handgeführt	Fotogrammetrie
Photogrammetrie-	XS-XL	variabel	Farbe	nein	handgeführt	Fotogrammetrie
Darmstädter	XS	sehr hoch	Farbe	ja	stationär	Fotogrammetrie
Artec Leo	S-M	hoch (0,1 mm)	Farbe	nein	handgeführt	Streifenprojektion
Rigsters Arago	S-M	variabel	Farbe	ja	stationär	Fotogrammetrie
Leica RTC360	L-XL	sehr hoch (1mm@10 m)	Farbe	ja (Tablet)	Stativbetrieb	Laser
Scansysteme HFBK	Objektgröße	Präzision	Textur	externer PC	Mobilität	Scanmethode
Leica BLK360	L	hoch (4mm@10 m)	Farbe	ja (Tablet)	Stativbetrieb	Laser
Artec Leo	L-XL	hoch (0,1 mm)	Farbe	nein	handgeführt	Streifenprojektion
Solutionix C500	XS-S	sehr hoch: Meßgerät VDI-	nein	ja	Desktop	Streifenprojektion
Shining EinScan-Pro 2X Plus	S	hoch (0,1 mm)	Farbe	ja	handgeführt/Stati	Streifenprojektion

Legende	
Objektgröße	Beispiele
XS	Münze, Insekt, Fingerring
S	Handteller, Taschenuhr, Becher
M	Möbel, Statuen, Menschen
L	Innenarchitektur/Räume, PKW
XL	Architektur/Gebäude, Schiff

6.2.2 Zielerreichung der operativen Ziele

Die operativen Ziele der PEV (Q33) wurden für 2019 und 2020 umfangreich umgesetzt. Die folgende Tabelle gibt einen verkürzten Überblick der Ziele und deren Umsetzung beziehungsweise Belege dafür. Die Darstellung erfolgt zum Stichtag 1.12.2020.

Die ursprünglich geplante Digitalisierung historischer Tonaufnahmen konnte aufgrund anderweitiger Digitalisierungsvorhaben nur prototypisch erfolgen.

Besonders erwähnenswert ist neben der Schaffung einer virtuellen Ausstellung der HFBK mit dreidimensionalen Objekten und räumlichen Strukturen die initiale Einrichtung eines umfangreich ausgestatteten 3D-Labors an der UHH. Hochwertiges AV-Equipment ermöglichte die Produktion technisch und ästhetisch ausgezeichneter Videoaufzeichnungen, 360-Grad-Videos und Live-Streaming-Events künstlerischer Vorfürhungen und wissenschaftlicher Vorträge. Darüber hinaus wurde den künstlerischen Hochschulen jeweils

eine auf Lecture2Go basierende Mediathek bereitgestellt und an die spezifischen Bedarfe angepasst. Mit „Subtitle2Go“ wurde ein auf Open Source basierendes automatisches Audiotranskriptionssystem weiterentwickelt, welches die Medienplattformen zukünftig hinsichtlich aktueller Anforderungen an die Barrierefreiheit unterstützen soll.

Nr.	Ziel	Ergebnis
2019.Z.1	Vorgehensplanung und Personalrekrutierung.	Das benötigte Projektpersonal ist eingestellt.
2019.Z.2	Erfassung 3D-Objektkategorien, 3D-Digitalisierungsbedarfe mit 3D-Workflows; Evaluation und Beschaffung von Hard- und Softwarelösungen.	Ein Konzept (Q34) wurde der Steuerungsgruppe am 30.9.2019 zur Kenntnisnahme vorgelegt.
2019.Z.3	Ermittlung AV-Workflows (künstlerische Performances, Konzerte und AV-Digitalisierungsbedarfe) ermittelt; Evaluation und Beschaffung von Hard- und Softwarelösungen.	Ein Konzept (Q34) wurde der Steuerungsgruppe am 30.9.2019 zur Kenntnisnahme vorgelegt.
2019.Z.4	Entwicklung eines 3D/AV-Beratungskonzeptes; Erstellung Konzept mandantenfähige AV-Plattform; Beschreibung Leistungsanforderungen.	Beratungs- und Entwicklungskonzepte wurden hochschulintern erstellt.
2019.Z.5	Implementierung erster 3D-Scan-Systeme mit prototypischem Workflow.	Ein erster prototypischer Workflow wurde umgesetzt und während eines Workshops präsentiert
2019.Z.6	Implementierung AV-System mit prototypischem Workflow.	AV-Systeme wurden samt Workflow im Rahmen eines Workshops präsentiert.
2019.Z.7	Anbindung Lecture2Go an das Schaufenster; Schaffung des Rahmens für 3D/AV-Beratungen.	Die Inhalte der Medienplattform der UHH sind über das Schaufenster abrufbar.
2020.Z.8	Feinjustierung und Weiterentwicklung Workflows der 3D/AV-Digitalisierungsprozesse.	Eine Beschreibung (Q35) der entwickelten Workflows wurde der Steuerungsgruppe im Dezember 2019 zur Kenntnisnahme vorgelegt.
2020.Z.9	Prototypische Entwicklung der mandantenfähigen AV-Plattform.	Die AV-Plattform „Lecture2Go“ ist mandantenfähig.
2020.Z.10	Feinjustierung und Weiterentwicklung der Funktionen und des Workflows der AV-Digitalisierungsprozesse.	Die Workflows wurden hochschulintern weiterentwickelt.

2020.Z.11	Experten-Workshop zur 3D-Digitalisierung; Entwickelte 3D-Digitalisierungsworkflows finalisiert und Test der Performance.	Die finalen Workflows liegen vor und der Expertenworkshop hat virtuell stattgefunden.
2020.Z.12	Test der Mandantenfähigkeit der AV-Plattform und deren Weiterentwicklung (individualisierbare Oberflächen).	Der Test und die Anpassungen der Oberflächen wurden erfolgreich durchgeführt.
2020.Z.13	Performancetest der AV-Digitalisierungsworkflows.	Der Test wurde erfolgreich durchgeführt.
2020.Z.14	Überführung der 3D/AV-Angebote in den Regelbetrieb.	Ein hochschulinternes Konzept zur Überführung in den Regelbetrieb liegt vor.
2020.Z.15	Erstellung Projektabschlussbericht 3D/AV.	Die internen Informationsangebote und die Projektwebseite ersetzen den Abschlussbericht.

6.2.3 Erfolgskontrolle

Die operativen Ziele der PEV wurden für 2019 und 2020 umfänglich erfüllt. Die geschaffenen Strukturen wurden für die Universität Hamburg von Herrn Prof. Dr.-Ing. Stephan Olbrich (Direktor RRZ) und Herrn Dr. Heribert Felbecker (Stellvertretender Direktor RRZ) begutachtet. Die HFBK und HfMT stellte die Projektergebnisse der Hochschulleitung vor. Es besteht Einigkeit über die erfolgreiche Umsetzung der Projektziele.

6.3 Ausblick

Mit dem Ende des Programms bestehen die technischen und methodischen Grundlagen für einen nachhaltigen Betrieb der geschaffenen AV- und 3D-Laboratorien. Vielfältige Anfragen von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern zur Nutzung der Angebote liegen vor und mit einer Zunahme in den kommenden Jahren ist zu rechnen. Die Corona-Pandemie hat das Interesse an den Medienplattformen der Hochschulen weiter erhöht. Unklar ist die zukünftige personelle Ausstattung der geschaffenen Angebote. Diese sind aktuell Teil der Haushaltsverhandlungen.

6.4 Fazit

Das Projekt 3D/AV hat wesentliche Infrastrukturen und Betreuungsangebote für die Erfassung komplexer Forschungsdaten mit räumlichem und zeitlichem Bezug entwickelt. Dies gelang in weniger als zwei Jahren. Die Grundlagen für Weiterentwicklungen und bedarfsorientierte Anpassungen der Arbeitsabläufe sind gelegt. Die zukünftige Nutzung der Angebote wird erst den wirklichen Erfolg des Projekts offenbaren.

Einblick in Zusammenarbeit der 3D und AV Labs an der Universität Hamburg:



7 Projekt Gestaltung des digitalen Kulturwandels

7.1 Projektauftrag

Wissenschaftliches Arbeiten und die zugrundeliegenden Methoden unterliegen einer kontinuierlichen Weiterentwicklung und bilden die Grundlage einer Kultur des Forschens. Technische Entwicklungen haben Arbeitsprozesse in der Forschung grundlegend verändert. Die Wissenschaftskommunikation wurde erleichtert, große Informationsmengen können automatisiert analysiert werden. Im Allgemeinen haben die Geschwindigkeit und der Umfang von Forschungsaktivitäten zugenommen. Der auch an den Hamburger Hochschulen stattfindende digitale Kulturwandel wird im Rahmen der von Hamburg Open Science geschaffenen Angebote unterstützt und beschleunigt.

7.1.1 Ausgangslage

Jede beteiligte Hochschule hat ihre speziellen Forschungsschwerpunkte, Organisationsformen und Kommunikationskultur. Des Weiteren unterscheiden sich die Entwicklungsstände und Funktionsumfänge der entwickelten Angebote der einzelnen Hochschulen. Somit muss jeder Projektpartner, aufbauend auf den individuellen Bedürfnissen und Möglichkeiten, ein Maßnahmenpaket zur Unterstützung des jeweiligen digitalen Kulturwandels entwickeln. Vor dem Projekt gab es keinen koordinierten Austausch der Konzepte, der Erfahrungen mit deren Umsetzung oder hochschulübergreifende ergänzende Angebote.

7.1.2 Zielsetzung Gestaltung des digitalen Kulturwandels

Im Projekt wurde der an den Hochschulen stattfindende digitale Wandel durch die Erfassung des Bedarfs, die Schaffung eines Bewusstseins für die Möglichkeiten von Open Science und die Entwicklung von Informationsangeboten begleitet. Das Projekt hatte den Auftrag, prototypisch Methoden zur kontinuierlichen Erfassung des Bedarfs, zur Schaffung eines Bewusstseins für die Möglichkeiten und zur praktischen Nutzung von Open Science für Hamburger Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler zu entwickeln. Informations-, Beratungs- und Kommunikationsangebote sollen die breite und praktische Anwendung der im Rahmen des Programms HOS entwickelten Angebote beim wissenschaftlichen Arbeiten unterstützen.

7.1.3 Projektorganisation

Der Auftraggeber des Projekts ist Herr Dr. Martin Hecht (Kanzler der UHH), die Projektleitung wird von Herrn Dr. Martin Scharffenberg (UHH) wahrgenommen. Im Jahr 2018 erfolgen vorbereitende durch das Programmmanagement koordinierte Arbeiten. Das eigentliche Projekt startete im Frühjahr 2019 mit der Beteiligung der HAW, HCU, HFBK, HfMT, UHH und des UKE. Die SUB und die TUHH sind ohne eigenes Budget begleitend am Projekt beteiligt. Monatliche Projekttreffen und die Nutzung der HOS-Nextcloud als Projektmanagementplattform dienten der projektinternen Kommunikation und der Dokumentation. In Liefergegenständen für die Steuerungsgruppe sowie mit Statusfolien zu den Sitzungen der operativen Koordination wurden die erreichten Ergebnisse dem

Programm präsentiert. Die entwickelten Angebote zur Schaffung eines Bewusstseins für offene Wissenschaft wurden sowohl Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern als auch der Öffentlichkeit durch hochschulöffentliche und öffentliche Veranstaltungen bereitgestellt.

7.2 Ergebnisse

7.2.1 Projektergebnisse

Die Erfolge des Projekts spiegeln sich in der langfristigen Nutzung der im Programm geschaffenen Angebote an den Einrichtungen wider. Durch unterschiedlichste Aktivitäten wurde das Bewusstsein und die Neugier vieler Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler für die Möglichkeiten der Anwendung von Open Science geweckt. Der Anstoß zum Umdenken und die damit einhergehenden Verhaltensänderungen werden in Zukunft zu einer verstärkten aktiven Nutzung der digitalen Möglichkeiten in der Forschung führen. Der Hamburg Open Science Award 2020 konnte eindrucksvoll zeigen, wie ein Bewusstsein für offene Wissenschaft in den Alltag von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern Einzug erhält.

7.2.2 Zielerreichung der operativen Ziele

Die operativen Ziele der PEV (Q36) wurden für 2019 und 2020 erreicht und vollumfänglich umgesetzt. Die folgende Tabelle gibt einen verkürzten Überblick über die Ziele und deren Umsetzung beziehungsweise Belege dafür. Die Darstellung erfolgt zum Stichtag 1.12.2020.

Nr.	Ziel	Ergebnis
2019.Z.1	Kickoff-Veranstaltung und Vorgehensplanung mit Bezug auf Besonderheiten der Hochschulen.	Kickoff-Veranstaltung hat stattgefunden und eine Vorgehensplanung wurde erarbeitet.
2019.Z.2	Bedarfsermittlung und Bestimmung der Ausgangssituation an den jeweiligen Hochschulen.	Ein Konzept (Q37) zur Förderung von Open Science an den staatlichen Hamburger Hochschulen wurde der Steuerungsgruppe am 30.9.2019 zur Kenntnisnahme vorgelegt.
2019.Z.2.1	Bedarfsermittlung zur Unterstützung Publikationsstrategien UHH/HAW.	Ein Bericht (Q38) zum Bedarf für die Unterstützung der Publikationsstrategien an der UHH und der HAW wurde der Steuerungsgruppe am 30.9.2019 zur Kenntnisnahme vorgelegt.
2019.Z.3	Entwicklung prototypischer Beratungsangebote.	Eine Übersicht (Q39) der entwickelten Beratungsangebote wurde der Steuerungsgruppe am 17.12.2019 zur Kenntnisnahme vorgelegt.
2019.Z.3.1	Angebotsbeschreibung zur Unterstützung Publikationsstrategien UHH/HAW.	Die Angebotsbeschreibung (Q40) wurde der Steuerungsgruppe am 22.4.2020 zur Kenntnisnahme vorgelegt.
2020.Z.4	Weiterentwicklung und Implementierung von	Der Bericht (Q40) wurde der Steuerungsgruppe am 22.4.2020 zur Kenntnisnahme vorgelegt.

	Informations- und Beratungsangeboten.	
2020.Z.4.1	Weiterentwicklung Angebote zur Unterstützung Publikationsstrategien UHH/HAW.	Der Bericht (Q40) wurde der der Steuerungsgruppe am 22.4.2020 zur Kenntnisnahme vorgelegt.
2020.Z.5	Finalisierung der entwickelten Angebote und Konzept für deren Fortführung	Eine Übersicht der Angebote und Konzepte (Q41) wurde der Steuerungsgruppe zur Kenntnisnahme in der Sitzung am 11.12.2020 vorgelegt.
2020.Z.5.1	Finalisierung der Angebote zur Unterstützung Publikationsstrategien UHH/HAW	Die Angebote wurden hochschulintern an der UHH und HAW finalisiert und eine Übersicht (Q41) wurde der Steuerungsgruppe zur Kenntnisnahme in der Sitzung am 11.12.2020 vorgelegt.
2020.Z.6	Erstellung eines Projektabschlussberichts mit Ausblick auf die nächsten nötigen Schritte für eine Verstetigung.	Der Abschlussbericht (Q41) wurde der Steuerungsgruppe zur Kenntnisnahme in der Sitzung am 11.12.2020 vorgelegt.

Highlights aus dem Projekt Kulturwandel

- In 2018 wurde im Auftrag des Programms durch Herrn Dr. Till Kreutzer und Herrn Henning Lahmann von der Rechtsanwaltskanzlei iRights.Law ein Rechtskompendium zu Open Science erstellt. DOI dx.doi.org/10.15460/HUP.195 Das Erscheinen einer erweiterten Ausgabe ist Ende 2020 geplant.
- In 2018 wurde von der Agentur Sturm und Drang die Wahrnehmung und der Bedarf für Open Science in der Hamburger Wissenschaft und Öffentlichkeit erfasst (Q42).
- HAW | HCU: In 2018 fanden Bedarfsermittlung für Open Science innerhalb der beiden Hochschulen statt.
- HCU | HAW: Gemeinsamer Workshop zum Thema „Autorenrechte für Open Access“ inklusive Videoaufzeichnung und Zusammenstellung von Fragen und Antworten.
- UHH: Es wurden zwei Ringvorlesungen im WS2019/20 und WS2020/21, mit Beteiligung der anderen Hochschulen, zum Thema Open Science durchgeführt und als Videoaufzeichnungen über Lecture2Go veröffentlicht.
- UHH: Durchführung eines Informationstags zum Thema Forschungsdatenmanagement.

- UHH: Mit einer Baumpflanzaktion wurden Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler motiviert ihre Publikationslisten zu aktualisieren.
- HFBK: Erfolgreiche Ringvorlesung zum Thema „VR in Art“ mit internationalen Referentinnen und Referenten und großem Publikumsinteresse.
- HFBK: Publikation zweier Ausgaben des Lerchenfeld-Magazins zu den Themen „Künstlerische Forschung“ und „Digitalisierung“ (mit AR-Ausgabe) unter Beteiligung zahlreicher Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der HFBK Hamburg mit breiter Resonanz der (Fach-)Öffentlichkeiten.
- HfMT 2019 Bedarfsermittlung für Open Science
- HfMT „ArtSearch“ Artistic Research Symposium 2020, AV-Aufzeichnung und Bereitstellung in der Mediathek
- UHH | HAW | HFBK | HfMT | HCU | UKE | TUHH | SUB: Das Projekt organisierte den ersten Hamburg Open Science Award, an dem sich Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aller Hochschulen beteiligten. Die Preisverleihung des Hamburg Open Science Awards 2020 wird zum Nachsehen von Lecture2Go in der zweiten Dezemberhälfte veröffentlicht werden.

7.2.3 Erfolgskontrolle

Die Erfolgskontrolle der Maßnahmen liegt in der Verantwortung der jeweiligen Hochschulen und ist in den Liefergegenständen dokumentiert.

7.3 Ausblick in die Zukunft

Mit Ende des Programms endet auch das Projekt. Die Aufgaben werden von den Einrichtungen ab 2021 übernommen und zusammen mit dem Betrieb der Angebote umgesetzt. Dies wird an jeder Hochschule in unterschiedlichem Umfang mit den zur Verfügung stehenden Mittel teilweise nur stark eingeschränkt möglich sein. Insbesondere wird das persönliche Engagement jeder einzelnen Hochschule hierbei eine entscheidende Rolle spielen.

7.4 Fazit

Während der kurzen Laufzeit des Projekts konnte trotz geringer personeller Ausstattung und der teilweise schwierigen Einbindung des Projekts in die vorhandenen Strukturen der Hochschulen gezeigt werden, dass der digitale Kulturwandel vor allem durch die Kommunikation mit den Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern und Professorinnen und Professoren gelingen und ein grundlegendes Umdenken innerhalb der Hochschulen ermöglichen kann.

Der Kulturwandel ist ein stetig andauernder Prozess, der eine strategische Daueraufgabe an den Hamburger Hochschulen sein muss, um sich ausgehend vom derzeitigen digitalen Kulturwandel an zukünftige Entwicklungen anzupassen und diese vorauszudenken.

Es herrscht grundsätzliche Einigkeit bei allen am Projekt beteiligten Einrichtungen über die Schlüsselfunktion des digitalen Kulturwandels an den Hamburger Hochschulen.

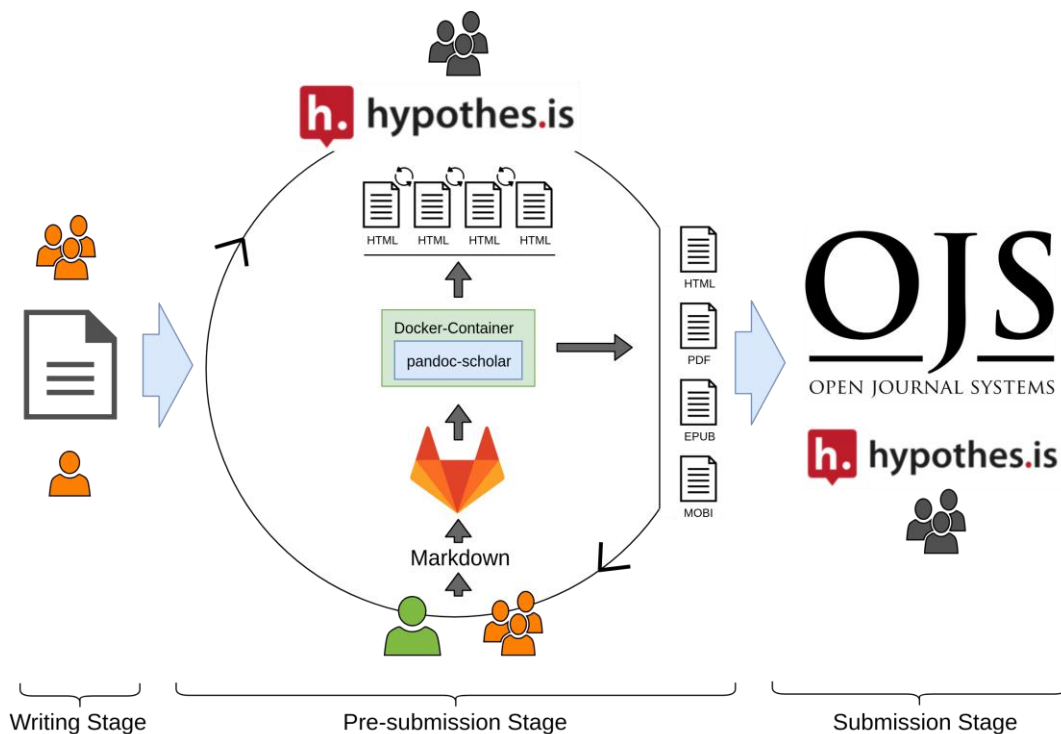
8 Projekt Modernes Publizieren

8.1 Projektauftrag

8.1.1 Ausgangslage

Die Veröffentlichung wissenschaftlicher Ergebnisse ist eine wesentliche Aufgabe von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern. Die Begutachtung einer Publikation durch andere Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler sichert deren Qualität. Ihre Veröffentlichung bildet den Nachweis erbrachter Leistung. Darüber hinaus bietet sie die Grundlage für Diskussionen innerhalb einer Fachgemeinschaft und dient als Basis für weitere Erkenntnisse. Eine möglichst große Verbreitung sowie eine breite Rezeption der Veröffentlichung ist daher wünschenswert.

Konzeptgrafik des Systems mit den wesentlichen Softwarekomponenten:



Axel Dürkop, v0.3, 2019-06-11

Die Umsetzung dieser Wünsche unterstützt eine Open Access (“freier Zugang”) genannte Veröffentlichungsweise. Ein freier Zugang ermöglicht die für Nutzende kostenfreie Verfügbarkeit und Nachnutzung in digitaler Form vorliegender wissenschaftlicher Ergebnisse und Materialien ohne technische und rechtliche Barrieren. Open Access wird von Wissenschaftsverlagen, aber auch von wissenschaftlichen Institutionen ermöglicht. Machbar wird der freie Zugang durch neue Technologien, die digitale Veröffentlichungen umsetzen können. Technische Lösungen bieten zudem weitere Chancen, den Publikationsprozess sowie den Prozess der wissenschaftlichen Erkenntnisbildung, weitergehend zu unterstützen und auf neue und erweiterte Art zu nutzen.

Zurzeit wird Open Access vor allem als alternatives Geschäftsmodell von Verlagen begriffen (Stichwort: Transformationsverträge). Die Idee des freien Zugangs weist in anderen Ausprägungen allerdings über den ökonomischen Aspekt hinaus und hilft Voraussetzungen für eine zukunftsweisende Wissenschaftskommunikation zu schaffen. Gemeinsam mit Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern entwickeln insbesondere wissenschaftliche Einrichtungen und Bibliotheken nicht-kommerzielle, fachorientierte Publikationsangebote. Sie leisten damit einen wesentlichen Beitrag zum Kulturwandel hin zu einer offenen Wissenschaft.

8.1.2 Zielsetzung Modernes Publizieren

Das Projekt beinhaltet den Aufbau einer Prozesskette zur Unterstützung moderner Formen des Publizierens mit den beiden auch individuell einsetzbaren Kernelementen GitLab (TUHH) und OJS (SUB).

Neben der technischen Entwicklung will das Projekt zu dem mit Open Science intendierten Kulturwandel in der Wissenschaft beitragen. Deshalb wird das zu entwickelnde System als sozio-technisches verstanden, das neben technischen auch die kulturellen, sozialen und organisationalen Rahmenbedingungen in die Entwicklung mit einbezieht (vgl. <https://oa-pub.hos.tuhh.de/de/2019/06/09/ein-sozio-technisches-system-zum-kollaborativen-schreiben-und-publizieren/>).

8.1.3 Projektorganisation

Das Projekt wurde als Kooperation von TUHH/tub. (Projektleitung) und SUB/Hamburg University Press durchgeführt. Schon vor der Pandemiesituation fand ein regelmäßiger, zumeist wöchentlicher Austausch untereinander statt, um dem agilen Entwicklungsanspruch des Projekts gerecht werden zu können (vgl. <https://oa-pub.hos.tuhh.de/de/2020/09/07/was-ist-eigentlich-ein-weekly-virtual-standup-wvs/>).

An der SUB konnte der vorgesehene Projektmitarbeiter erst am 1.8.2019, also sieben Monate nach Projektbeginn, eingestellt werden. Bis dahin wurden mit Stammpersonal der SUB spätere Meilensteine des Projekts begonnen, um Verzögerungen im Projekt erfolgreich zu kompensieren. An der TUHH stand das Projektpersonal erst ab dem 1.4.2019 zur Verfügung. Ein diplomierter Grafikdesigner konnte als studentische Hilfskraft im Sommer 2019 zur Unterstützung in der Mediengestaltung und -beratung dazugewonnen werden. Mit Beginn 2020 konnte ein Entwickler für die im Projekt verwendete Software pandoc/pandoc-scholar auf der Basis von Werkaufträgen gewonnen werden.

Zu dem für das Projekt eingesetzten Personal müssen ferner noch Mitarbeiter aus dem Rechenzentrum (RZ) der TUHH gezählt werden, die bei der Einrichtung der Prozesskette basierend auf GitLab und Docker unterstützt haben. Die Universitätsbibliothek der TUHH unterstützte bei den Aktivitäten zum digitalen Kulturwandel im Rahmen des Projektes und des Programms. Seitens der SUB ermöglichte ein Techniker die Einrichtung und Entwicklung der OJS-Instanzen im engen Austausch mit dem Projektteam. Auch bei der Durchführung von Workshops seitens der SUB gab es Unterstützung von einem weiteren Mitarbeiter aus dem Supportbereich des Verlags.

8.2 Ergebnisse

8.2.1 Projektergebnisse

Trotz der beschriebenen verzögerten Personalakquise und der erschwerenden Pandemiesituation wurden alle operativen Ziele erreicht. Durch die Gewinnung zweier konkreter Klienten (API-Magazin/HAW und kommunikation@gesellschaft/UHH) ergab sich eine kontinuierliche Arbeitssituation, in der die aufgesetzten Systeme unter Realbedingungen zur Produktreife getrieben werden konnten.

Ergebnisse

- erfolgreiche Entwicklung eines Workflows vom kollaborativen Schreiben bis zur formal professionellen Veröffentlichung,
- flexibler Publikationsworkflow, umgesetzt ausschließlich mit Open-Source-Tools, an dessen Anfang GitLab und an dessen Ende OJS steht (vgl. <https://doi.org/10.15480/882.2902>),
- gemäß Projektauftrag sowohl innovative wie auch konsolidierte Ergebnisse, die jeweils erweiterbar sind,
- aktive Gestaltung des digitalen Kulturwandels durch Workshops, Vorträge, Veröffentlichungen und sozio-technische Workflows.

Öffentlichkeitsarbeit

Die Kommunikation aus dem Projekt heraus wurde von Beginn an als zentrale Gelingensbedingung für den angestrebten Kulturwandel wissenschaftlicher Publikationsprozesse gesehen. Daher hat das Projekt verschiedene Veröffentlichungen vorzuweisen:

Publikationen

- Projektblog (DE/EN) unter <https://oa-pub.hos.tuhh.de>
-
- Konferenzposter "Offenheit leben: Kollaboratives Schreiben und Publizieren unter Berücksichtigung der Werte von Open Science", <https://zenodo.org/record/3267474> (585 Views, 394 Downloads)
- Blogbeitrag, "Independent Publishing Based on the Values of Open Science", <https://doi.org/10.25815/kx86-sx58>
- Workshopposter "Single-Source-Publishing mit Swapfire und OJS", <https://doi.org/10.15480/882.2902> (678 Views, 374 Downloads)
- Open-Access-Adventskalender unter <https://oa-pub.hos.tuhh.de>, in dem vom 01. bis zum 24.12.2020 täglich Ergebnisse aus dem Projekt veröffentlicht werden (Skripte, Software, Templates, Erfahrungen, Ideen)

Vorträge, Workshops und Schulungen

Durch zahlreiche Vorträge, Workshops und Schulungen konnten das Projekt und das Programm HOS über die Grenzen Hamburgs bekannt gemacht werden. Viele

Teilnehmerinnen und Teilnehmer wurden für die Ziele des Projekts sensibilisiert und erwarten konkrete Kompetenzen für das wissenschaftliche Schreiben und Publizieren.

Als besonders erfolgreich seien hier die öffentlichen Workshops während der OA-Tage 2020 in Bielefeld und der OA-Week 2020 genannt, die insgesamt 100 Teilnehmende angezogen und die nachhaltige Vernetzung befördert haben.

Datum	Art und Zeit	Bezeichnung	Teilnehmende
25.4.2019	Workshop	Einführung in GitLab	Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter bei HOS
5.6.2019	Workshop	Einführung in GitLab	Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter bei HOS
4.9.2019	Workshop	Einführung in GitLab	Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter bei HOS
7.11.2019	Workshop (ca. 120 min)	Hands on OJS	2 Profs und 12 Studierende der HAW
9.1.2020	Workshop (ca. 60 min)	OJS-Backend und Darstellung im Frontend	2 Profs und sechs Studierende der HAW
22.1.2020	Workshop (ca. 120 min)	Individuelle Einführung in OJS	Mitarbeiterin an der UHH
12.2.2020	Support/Schulung (ca. 120 min)	Zeitschriften-Inhalte	2 Profs an der HAW
4.3.2020	Workshop (ca. 120 min)	Individuelle Einführung in OJS	Herausgeber kommunikation@gesellschaft, UHH
4.3.2020	Workshop (ca. 90 min)	Kollaborieren in Forschung und Lehre	Wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, Promovierende der TUHH
1.4.2020	Support/Kurz-Schulung (digital, ca. 45 min)	Publikations-Workflow in OJS	Herausgeber kommunikation@gesellschaft, UHH
30.4.2020	Support/Kurz-Schulung (digital, ca. 45 min)	Artikel-Produktion mit Affinity Publisher	Herausgeber kommunikation@gesellschaft, UHH
15.5.2020	Workshop (digital, ca. 120 min)	Hands on OJS	2 Profs und 12 Studierende der HAW
12.6.2020	Workshop (digital, ca. 120 min)	Artikel-Produktion mit Affinity Publisher	2 Profs, zwei Tutorinnen und 12 Studierende der HAW
15.9.2020	Workshop (ca. 90 min)	Single-Source-Publishing mit	OA-Tage 2020 in Bielefeld (online)

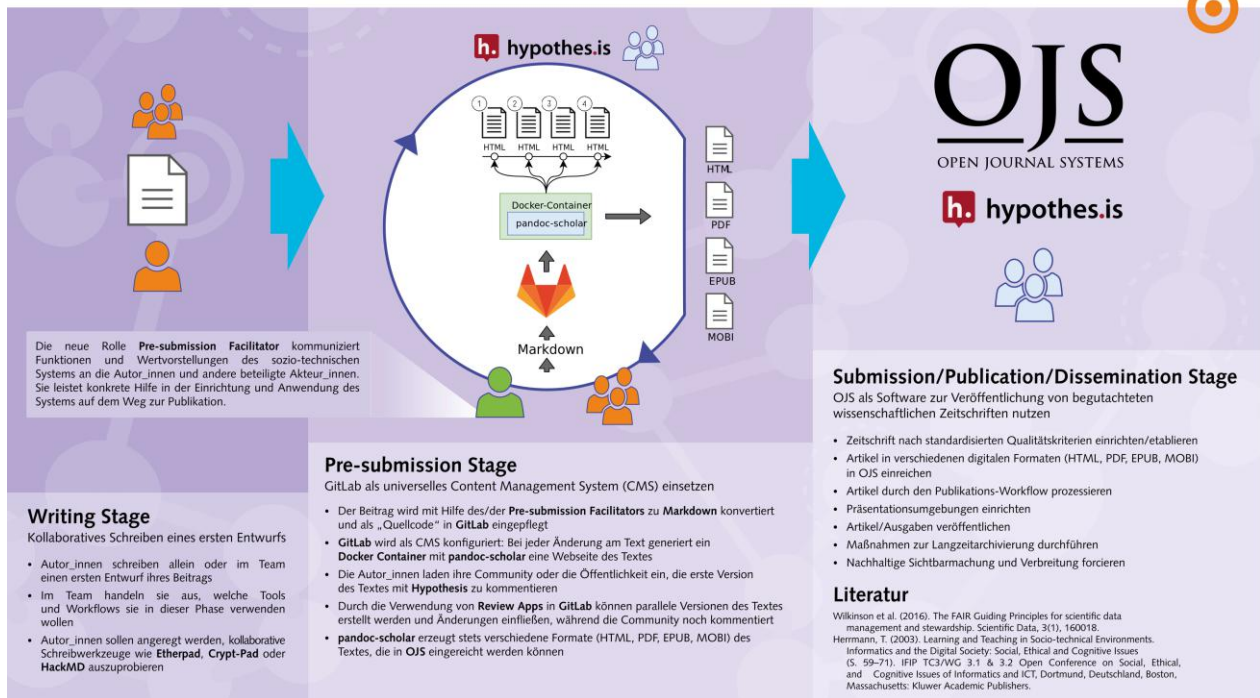
		Markdown, GitLab, pandoc und OJS: ausprobieren, diskutieren, Perspektiven entwickeln	
21.10.2020	Workshop (ca. 240 min)	Single-Source-Publishing mit Markdown, GitLab, pandoc und OJS: ausprobieren, diskutieren, Perspektiven entwickeln	OA-Week 2020 (online)

Konferenzposter für die Open-Access-Tage 2019 in Hannover:

Offenheit leben: Kollaboratives Schreiben und Publizieren unter Berücksichtigung der Werte von Open Science

Axel Dürkop (tub.), Florian Hagen (tub.), Isabella Meinecke (SUB) [DOI: 10.5281/zenodo.2674214](https://doi.org/10.5281/zenodo.2674214)

Der vorgestellte Architekturdentwurf eines sozio-technischen Systems im Sinne Herrmanns (2003) zeigt einen möglichen Workflow kollaborativen Schreibens und Publizierens unter Verwendung von **Markdown, GitLab, Docker, pandoc-scholar, Hypothesis** und **OJS**. Das System implementiert die Werte Transparenz, Nachvollziehbarkeit, Reproduzierbarkeit sowie Zugang und die FAIR-Prinzipien (vgl. Wilkinson et al., 2016).



This work is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License. <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

„Modernes Publizieren“ ist ein Projekt im Programm Hamburg Open Science (HOS). Weitere Informationen unter <https://oa-pub.hos.tuhh.de>



8.2.2 Zielerreichung der operativen Ziele

Die Grundlage bildet die Projekteinsatzverfügung. An dieser Stelle sei auch auf den Zwischenbericht aus dem Dezember 2019 des Projekts verwiesen, der dem Programmmanagement vorliegt (Q44). Darin wird ausführlich zu den Meilensteinen des Jahres 2019 Stellung genommen.

Nr.	Ziel	Ergebnis
Z.1	Der operative Betrieb der kollaborativen Plattform GitLab ist bis zum 28.2.2019 aufgenommen.	GitLab wird produktiv vom RZ der TUHH betrieben und kann weltweit von Forschenden genutzt werden (vgl. https://collaborating.tuhh.de/).
Z.2	Die OJS-Testinstallation ist bis zum 28.2.2019 abgeschlossen.	Es wurde fristgerecht eine Testinstallation für interne Zwecke in Betrieb genommen. In konsequenter Fortführung erhielt jede der im Projekt umgesetzten Zeitschriften sowie eine weitere interessierte Zeitschrift eine eigene Testumgebung, die nur für Redakteurinnen und Redakteure der jeweiligen Zeitschrift zugänglich ist.
Z.3	Eine Anforderungsanalyse des Daten-Imports nach OJS ist bis zum 31.3.2019 durchgeführt.	Eine vertiefte Diskussion und Analyse des Einreichungsprozesses ergab, dass eine Automatisierung zu diesem Zeitpunkt im Projekt zu früh gesetzt war. Erst in der Erarbeitung des Workflows mit den kooperierenden Journals konnten Erkenntnisse über mögliche Vereinfachungen, Standardisierungen und Automationen gewonnen werden (vgl. https://doi.org/10.15480/882.2902 und Z.5).
Z.4	Der Prototyp eines Konnektors für Im- und Export von Metadaten und Dokumenten ist bis zum 31.8.2019 entwickelt.	Wie im Zwischenbericht (2019, S. 29) reflektiert, wurde früh von der technischen Entwicklung eines Konnektors abgesehen. Stattdessen wurde langfristig darauf gesetzt, die Austauschformate zwischen GitLab und OJS zu standardisieren und im Sinne der Effizienz existierende Schnittstellen technisch einander anzunähern. Hierbei wurden vor allem die Bedarfe einer wissenschaftlich schreibenden Fachgemeinschaft berücksichtigt und etablierte Einreichungsprozesse von Journalbeiträgen vor der technischen Machbarkeit priorisiert. Produzierte Dateien unterschiedlicher Formate sowie Metadaten können in OJS hochgeladen und angezeigt werden. Im Ergebnis besteht die Verbindung zwischen GitLab/pandoc und OJS in der Erzeugung von zukunftsfähigen Dateiformaten und Metadaten im Sinne des Single-Source-Publishing (vgl.

		https://doi.org/10.15480/882.2902). Potenziale für technische Konnektoren werden im Ausblick aufgezeigt.
Z.5	Das Testteam für die Simulation des Publikationsprozesses ist bis zum 31.8.2019 rekrutiert.	Das Ziel konnte übertroffen werden, da durch die Kooperation mit den beiden zuvor genannten Journals für einen realen Schreib- und Publikationsprozess zahlreiche Testerinnen und Tester aus unterschiedlichen Stakeholdergruppen (Autorinnen und Autoren, Herausgeberinnen und Herausgeber, Technikerinnen und Techniker) für die Anforderungserhebung und Umsetzungsevaluation zur Verfügung standen.
Z.6	Eine Dummyzeitschrift zur Simulation des ganzheitlichen Publikations- und Peer-Review-Prozesses inkl. formaler Anforderungen ist bis zum 31.8.2019 aufgesetzt.	In der Zeitschriftenvorlage <i>Modern Publishing</i> können der Publikationsprozess und mögliche Leistungen des Angebots demonstriert und individuell nachvollzogen werden (vgl. https://journals2.sub.uni-hamburg.de/ojsdemo/index.php/modpub/index). Der interessierten Community wurde der Workflow an dem produktiven Journal <i>kommunikation@gesellschaft</i> auf den OA-Tagen (Bielefeld) und in der OA-Week 2020 demonstriert.
Z.7	Projektbegleitend sind weitere Anforderungen mit Hilfe von User-Story-Mapping-Workshops (USM) bzw. Stakeholderanalysen erhoben und bis 31.10.2019 dokumentiert.	Verzögert, aber vollumfänglich eingelöst liegen konkrete User-Stories und Anforderungen aus der Zusammenarbeit mit den beiden Zeitschriften <i>API</i> und <i>kommunikation@gesellschaft</i> sowie aus den zahlreichen Workshops vor. Diese wurden in Form von Issues in GitLab abgelegt und abgearbeitet. Vgl. dazu auch den Strategiewechsel zur Anforderungserhebung in den OK-Folien 09/2019.
Z.8	Eine OAI-PMH-Schnittstelle zur Lieferung von Metadaten der Publikationen aus OJS an das Schauenster ist bis 30.11.2019 eingerichtet.	Das Harvesting von Datensätzen aus OJS ins Schauenster wurde erfolgreich erprobt; im Schauenster werden Datensätze angezeigt. OAI-Schnittstellen für die im Projekt realisierten Zeitschriften liegen vor (für die Projektzeitschriften (https://journals.sub.uni-hamburg.de/hup3/apimagazin/oai , https://journals.sub.uni-hamburg.de/hup2/kommges/oai) und wurden an das Schauensterprojekt zum Harvesting gemeldet.
Z.9	Verfahren und Systeme zum (Open) Peer Review in GitLab und OJS sind bis zum 28.2.2019 erprobt worden.	Unter Nutzung von GitLab, pandoc und Hypothesis wurde an der TUHH exemplarisch der Schreib- und Reviewprozess an einem Konferenzbeitrag mit Wissenschaftler:innen erprobt. Abschließend wurde ein Interview mit den Testerinnen und Testern geführt. Es hat sich herausgestellt, dass hier

		Potenziale liegen, die in Zukunft weiter evaluiert werden können (vgl. https://oa-pub.hos.tuhh.de/). Auf Seiten der SUB wurde in Kooperation mit den beiden Partnerjournals (vgl. Z.8) der OJS-interne Reviewprozess genutzt.
Z.10	Die Zwischenergebnisse des Projekts sind der Zielgruppe der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler bis 30.8.2020 präsentiert worden.	Im Rahmen der OA-Tage und der OA-Woche haben zwei Workshops (1 x 1,5 h, 1 x 4 h) mit 100 Interessierten stattgefunden. Zudem wurden zahlreiche weitere Workshops und Schulungen in der SUB und TUHH angeboten (vgl. Abschnitt "Öffentlichkeitsarbeit")
Z.11	Die Dokumentation der Projektergebnisse ist mithilfe der im Projekt erstellten Toolkette bis 30.11.2020 erstellt.	Die Ergebnisse wurden kontinuierlich auf Deutsch und Englisch im öffentlichen Blog des Projekts dokumentiert (vgl. https://oa-pub.hos.tuhh.de/) und werden im Dezember 2020 mit einem Open-Access-Adventskalender im Projektblog ergänzt und reflektiert.
Z.12	Bis zu 10 Zeitschriften, die anteilig von den HOS-Partnerhochschulen kommen, sind in OJS bis 30.11.2020 aufgenommen. Es liegen Absichtserklärungen für die Veröffentlichung in OJS von bis zu 10 Zeitschriften, die anteilig von den HOS-Partnerhochschulen kommen, bis 30.11.2020 vor. (geändert für Zwischenbericht 12/2019)	Vgl. hierzu die mit dem Programmmanagement abgesprochene Anpassung des operativen Ziels im Zwischenbericht (2019, S. 35). Drei Zeitschriften erklärten ihr Interesse an der Umsetzung im Rahmen des Projektes sowie am nachhaltigen Hosting. Die Zeitschriften <i>kommunikation@gesellschaft</i> (https://kommunikation-gesellschaft.de/) sowie <i>API Magazin</i> (https://journals.sub.uni-hamburg.de/hup3/apimagazin) wurden erfolgreich umgesetzt und nutzen de facto die Infrastruktur. Mit einer dritten Zeitschrift erarbeitet die SUB zurzeit die Modalitäten der Umsetzung. Eine Leistungslistung, die auf Folgeprojekte übertragbar ist, liegt vor.
Z.13	Die Toolkette zum modernen Publizieren ist bis zum 30.11.2020 vollständig fertiggestellt.	Das Ziel wurde im Sinne der PEV erreicht. Die Toolkette wird produktiv eingesetzt.
Z.14	Finanzielle und organisatorische Anforderungen an die Rahmenbedingungen für anwachsende Nutzung und Verstetigung sind bis 30.11.2020 definiert und ein Kostenmodell für Nutzende liegt vor.	Ein sozio-technisches System wie das im Rahmen des Projekts entwickelte unterliegt einer starken Dynamik. Anhand der umgesetzten Zeitschriften wurde deutlich, dass in individuellen Aushandlungsprozessen projektbezogen Umfang und Zuständigkeit von Leistungen (und damit auch Kosten) zu bestimmen sind. Dies gilt vor allem, da mit Swapfire ein modulares „lebendiges“ System entwickelt wurde, dessen Elemente sich

		<p>weiterentwickeln. Im Projekt wurde mit Blick auf die <i>wirklichen</i> Kosten des entwickelten Publikationsworkflows sensibilisiert (s. a. 8.3.3). Soweit möglich wurden Anforderungen definiert (s. o. OJS-bezogene Leistungsleistung). Ein entsprechendes Kostenmodell umfasst einmalig die Einrichtung einer Zeitschrift sowie jährliche Kosten für Wartung und Support. Eine Bezifferung wird zurzeit basierend auf den Projekterfahrungen am Fall der ersten Zeitschrift nach Projektende entwickelt.</p>
--	--	---

8.2.3 Erfolgskontrolle

Die operativen Ziele der PEV für 2019 und 2020 wurden umfangreich erreicht. Die Ausgestaltung für die einzelnen Einrichtungen ist in den monatlichen Berichten ans Programmmanagement und die Steuerungsgruppe des Programms dokumentiert. Die Systemteile werden an den beteiligten Einrichtungen produktiv genutzt, ihre Lauffähigkeit kann im WWW überprüft werden. Veröffentlichungen, Workshops, Vorträge und Beratungsangebote sind dokumentiert.

8.3 Ausblick in die Zukunft

Das wissenschaftliche Publizieren in Zeiten von Open Science unterliegt einer starken Dynamik. Anders als bei Open Access haben sich hier kommerzielle Lösungen noch nicht nachhaltig etabliert. Das bietet insbesondere wissenschaftsgetriebenen („scholar-led“) Veröffentlichungsangeboten eine Chance zur Gestaltung von Services, die von wissenschaftlichen Einrichtungen für Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler zur Verfügung gestellt werden. Wissenschaftsgetriebene Weiterentwicklungen ermöglichen es wissenschaftlichen Einrichtungen wie auch den unterschiedlichen Fachgemeinschaften, die gemeinsame Kommunikation und als Teil dessen das Veröffentlichen zukunftsfähig zu gestalten.

Grundlegendes technisches Interesse und die Entwicklung entsprechender Kompetenzen sind bei Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern insbesondere als Autorinnen und Autoren wünschenswert. Daher sollten entsprechende Fähigkeiten und Kompetenzen gefördert werden.

Das technische System - sowohl aufseiten von OJS als auch in GitLab - eröffnet für die Zukunft eine Vielzahl von Weiterentwicklungsmöglichkeiten. Diese würden zum einen zu einer weitergehenden Automatisierung von Abläufen beitragen, die wiederum eine Standardisierung und Stabilisierung des Systems mit sich bringen würde. Zum anderen erfordern die diversen Fachkulturen, in denen publiziert wird, auch eine jeweilige Ausrichtung und Adaption von Abläufen, Kompetenzanforderungen und Templates.

Für eine noch engere Verzahnung von GitLab und OJS im Sinne eines „Konnektors“ wäre es sinnvoll, in standardisierte Schnittstellen zu investieren und damit Entwicklercommunities enger zu vernetzen.

Der offene Ansatz, der mit dem Akronym Swapfire (Scholarly writing and publishing framework for independence in research and education, vgl. <https://doi.org/10.15480/882.2902>) gefasst wird, ist aufgrund seines modularen Aufbaus zukunftsfähig und nachhaltig. Denn in der sich schnell entwickelnden digitalen Wissenschaft ist es notwendig, mit IT-Systemen schnell auf sich ändernde Anforderungen reagieren zu können.

8.4 Fazit

Im Rückblick auf zwei Jahre Projektlaufzeit kann „Modernes Publizieren“ als erfolgreich bewertet werden. Denn es ist gelungen, sowohl das geplante sozio-technische System zu entwickeln als auch zwei reale Publikationen zu akquirieren und umzusetzen. Das Projekt wie auch das Programm konnten durch eine aktive und regelmäßige Öffentlichkeitsarbeit in Deutschland und darüber hinaus bekannt gemacht werden. Hierdurch sind verschiedene Netzwerkeffekte aufgetreten, von denen die beteiligten Einrichtungen auch in Zukunft profitieren können.

In der konkreten Arbeit wurde deutlich, dass der Kulturwandel hin zu Open Science auf unterschiedlichen Ebenen auf neue Herausforderungen stößt. Daher muss zum Ende von „Modernes Publizieren“ festgestellt werden, dass es auch in Zukunft stetige Bemühungen der Hamburger Hochschulen und Einrichtungen geben sollte, um diesen Veränderungsprozess aktiv mitzugestalten und ihn gelingen zu lassen.

Die entwickelten Geschäftsmodelle zielen mit ihren Informations-, Support- und Dienstleistungsangeboten auf eine nachhaltige Weiterentwicklung der Projektergebnisse. Durch die Verortung in öffentlichen Einrichtungen, die nicht profitorientiert arbeiten, sind hier aber klare Grenzen hinsichtlich des Leistungsspektrums und der weiteren Umsetzungsmöglichkeiten gesetzt, die sich vor allem auf die Skalierung auswirken.

Durch die Veröffentlichung nahezu aller erarbeiteten Elemente aus dem Projekt fließen die Investitionen der öffentlichen Hand wieder zurück in die Community und stehen auch für andere Interessierte zur Weiterentwicklung zur Verfügung.

9 Archivdatenspeicher

9.1 Projektauftrag

9.1.1 Ausgangslage

Zu Beginn des Projekts im Jahr 2019 gab es keine hochschulübergreifende Speicherlösung für Forschungsdaten der Hamburger Hochschulen. Nach dem ersten Programmjahr 2018 hatten sich die bis dahin beteiligten Hochschulen für die Einführung einer der beiden entwickelten Forschungsdatenmanagement-Prototypen-Applikationen entschieden. Der Bedarf der Hochschulen war in der Phase des Vorprojektes hinreichend erfasst, sodass in 2019 die erste Ausbaustufe des Speichers installiert werden konnte.

9.1.2 Zielsetzung Archivdatenspeicher

Im Projekt Archivdatenspeicher soll ein Archivspeicher-System zur wirtschaftlichen und dauerhaften Erhaltung von Publikations-, Forschungs- und Mediendaten für die Hamburger Hochschulen entwickelt und realisiert werden. Dazu zählen Primärdaten der Forschung (zum Beispiel Beobachtungen und Simulationen) ebenso wie Repräsentationen von Forschungsobjekten (zum Beispiel aus wissenschaftlichen Sammlungen) und audiovisuelle beziehungsweise dreidimensionale Mediendaten (zum Beispiel Ereignisse, Computer-Visualisierungen, etc.). Der Archivspeicher soll die Daten in der eingelieferten Form langfristig erhalten. Dementsprechend muss das System als Cloudspeicher mit mehrfacher Redundanz ausgelegt werden und Standardschnittstellen unterstützen – sowohl zur direkten anwenderseitigen Nutzung als auch zur Ankopplung an die spezialisierten FDM- und 3D/AV-Plattformen zum Datenmanagement und zur Datenbereitstellung. Die prototypische Installation einer Datenaustauschumgebung für Forschungsprojekte soll die Nutzungsmöglichkeiten erweitern.

9.1.3 Projektorganisation

Der Auftraggeber des Projekts ist Herr Prof. Dr.-Ing. Stephan Olbrich (Direktor des RRZ), die Projektleitung wird von Herrn Markus Böttger (RRZ) wahrgenommen. Am RRZ wurde eine Stelle zur nachhaltigen Administration des Speichers geschaffen. Die Umsetzung des Projekts und die Abstimmung mit den Hochschulen erfolgte durch das RRZ. In Liefergegenständen für die Steuerungsgruppe, mehreren Workshops sowie mit Statusfolien zu den Sitzungen der operativen Koordination wurden die erreichten Ergebnisse präsentiert.

9.2 Ergebnisse

9.2.1 Projektergebnisse

Zum Projektende ist ein georedundanter Speicher mit einer Kapazität von vier Petabyte mit schnellen Zugriffszeiten und einer zusätzlichen Bandsicherung installiert. Erste Projekte haben mit dem Aufspielen größerer Mengen an Forschungsdaten begonnen und eine prototypische Plattform zum Datenaustausch in Forschungsprojekten wurde installiert. Alle staatlichen Hamburger Hochschulen haben mit ihren Systemen zur Verwaltung von Forschungsdaten Zugriff auf das System und es wurden bilaterale Vereinbarungen zwischen den nutzenden Hochschulen und dem RRZ getroffen. Am 3.12.2020 um 19:00 Uhr waren 28% des Speicherplatzes belegt.

Füllstand des Archivdatenspeichers am 3.12.2020:

	Nutzung (TB)	Anzahl Objekte
UHH-FDR	568	184.000
SUB	372	32.000.000
UKE	78	3.400.00
HFMT	32	707
RRZ-Sonstige	7,2	396.000
TUHH mit HAW/HCU	2,7	363.000
GWISS	0,04	12.000
Gesamt	1.100	38.000.000

9.2.2 Zielerreichung der operativen Ziele

Die operativen Ziele der PEV (Q45) wurden für 2019 und 2020 umfänglich umgesetzt. Die folgende Tabelle gibt einen verkürzten Überblick der Zieleumsetzungen und deren Belege. Die Darstellung erfolgt zum Stichtag 1.12.2020.

9.2.3 Erfolgskontrolle

Die operativen Ziele der PEV (Q45) wurden für 2019 und 2020 umfänglich umgesetzt. Die Ausgestaltung für die einzelnen Einrichtungen ist in der Beschreibung der Projektergebnisse je Jahr und Einrichtung dokumentiert.

Nr.	Ziel	Ergebnis
2019.Z.1	Entwicklung Speicherkonzept und Beschaffung eines Petabytes.	Der Steuerungsgruppe wurde am 26.4.2019 das Speicherkonzept vorgelegt. (Q46) Zum 31.3.2019 wurde der erste Petabyte installiert.
2019.Z.2	Abstimmung der Speichernutzung (Quota) zwischen Hamburger Hochschulen.	Die Beteiligten Hochschulen haben durch bilaterale Vereinbarungen Zugang zum Archivdatenspeicher erhalten. Unter der Moderation des RZZ werden bislang die benötigten Speicherressourcen zur Verfügung gestellt. Es ist angestrebt, zukünftige Finanzierungsmodelle und die Vergabe von Speicherkapazitäten bis zum Projektende mit der BWFG abzustimmen.
2019.Z.3	Durchführung von Performance-Tests mit unterschiedlichen simulierten Nutzungsszenarien.	Die Performance-Tests verliefen erfolgreich und wurden in der Abstimmungsrunde der operativen Koordination präsentiert.
2019.Z.4	Erweiterung um ein Petabyte.	Durch Ziel 9 ersetzt.
2020.Z.5	Erweiterung um ein Petabyte und Wiederholung der Performance-Tests.	Der Steuerungsgruppe wurde am 22.4.2020 die Ergebnisse des erfolgreichen Performance-Tests vorgelegt. (Q47).
2020.Z.6	Installation eines Monitoring-Systems der Speichernutzung und Systemstabilität.	Das Monitoring-System arbeitet im Regelbetrieb. Die Systemstabilität wurde im Bericht vom 1.10.2020 (Q48) der Steuerungsgruppe zur Kenntnis vorgelegt.
2020.Z.7	Erstellung eines Betriebskonzeptes zur Speicherkonzept ab 1.1.2021.	Das Betriebskonzept für den Regelbetrieb liegt RRZ-intern vor und es wird angestrebt, dieses bis Projektende mit der BWFG und den nutzenden Einrichtungen abzustimmen.
2020.Z.8	Systemevaluation und Erstellung eines Abschlussberichts.	Der Projektbericht (Q48) ersetzt den Abschlussbericht und belegt die Funktionsfähigkeit des Speichers.
2019.Z.9	Ausbau des Speichers auf insgesamt 4 Petabyte.	Seit Ende 2019 sind 4 Petabyte Speicher in Betrieb.
2020.Z.10	Aufbau der Infrastruktur und Installation der Kollaborationssoftware als	Auf acht virtuellen mit dem Archivdatenspeicher verbundenen Maschinen wird das prototypische Kollaborationsangebot

	Zugang für Forschende der UHH.	betrieben. Aufgrund von Problemen in der Personaleinstellung und pandemiebedingten Verzögerungen konnte dies mit Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des RRZ erreicht werden.
2020.Z.11	Weiterentwicklung des Systems und Erstellung eines Verstetigungskonzepts.	Umfängliche Weiterentwicklungen waren in 2020 pandemiebedingt nicht möglich. Ein Minimalkonzept zum dauerhaften Betrieb liegt vor.
2020.Z.12	Finale Systemevaluation und Erstellung eines Abschlussberichtes.	Die Zusammenfassung des entwickelten Angebotes unter Kapitel 9.2.1 ersetzt den Abschlussbericht.

9.3 Ausblick in die Zukunft

Zum jetzigen Zeitpunkt bietet das System genügend Kapazitäten für die Speicherung der Forschungsdaten ab 2021. Die Betreuung des Speichersystems wird nach dem Ende des Programms durch das RRZ sichergestellt. Wann eine Erweiterung nötig ist, kann aktuell nicht bestimmt werden, jedoch ist perspektivisch damit zu rechnen. Unklarheit besteht außerdem bei der langfristigen Finanzierung des Speichers und dessen Erneuerung. Die Weiterentwicklung der Plattform zum Austausch von Forschungsdaten wird von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern benötigt. Aktuell liegen dafür keine Mittel vor.

9.4 Fazit

Der aufgebaute Speicher bildet eine wesentliche Grundlage der Open-Science-Angebote in Hamburg. Der dauerhafte Betrieb und die Weiterentwicklung des Angebotes sind grundlegende Aufgaben der kommenden Jahre.

Anhang: Datei Quellenverzeichnis

Q1: Programmhandbuch; DOI: 10.5281/zenodo.4381410

Q2: Programm-Einsatzungsverfügung; Programm internes Dokument

Q3: Projekt-Einsatzungsverfügung Forschungsdatenmanagement; Programm internes Dokument

Q4: Jürs, Patrick, Pinarak, Hakan, Quenum, Eugène, Rajski, Beate, & Wörner, Kai. (2018). Hamburg Open Science: Forschungsdatenmanagement: Arbeitsplan 2019. Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.4323304>.

Q5: Rajski, Beate, Hardjowirogo, Sarah, Jürs, Patrick, Krenzlin, Konrad, Pinarak, Hakan, Quenum, Eugène, ... Wurlitzer, Marcus. (2019). Hamburg Open Science: Forschungsdatenmanagement: Arbeitsplan 2020. Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.4323331>.

Q6: Rajski, Beate, Wörner, Kai, & Gewehr, Jan. (2018). Hamburg Open Science: Forschungsdatenrepositorium: Grobkonzept und Metadatenschema. Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.4326869>.

Q7: Rajski, Beate, Gewehr, Jan Erik, Pinarak, Hakan, Wörner, Kai, & Quenum, Eugène. (2018). Leistungsbeschreibung Forschungsdatenmanagement (FDM): Hamburg Open Science (Version 1.0). Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.2385102>.

Q8: Rajski, Beate. (2018, May). Hamburg Open Science: Forschungsdatenrepositorium: Prototypen V 0.6. Zenodo. <http://doi.org/10.5281/zenodo.4323347>

Q9: Rajski, Beate, & Wörner, Kai. (2018). Forschungsdatenmanagement: Übersicht Erfüllbarkeit der Anforderungen des Leistungskatalogs: Hamburg Open Science. Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.2386947>

Q10: Modellrechnung-Kostenbetrachtung Forschungsdatenmanagement: Datei: 010_FDM.pdf intern

Q11: Pinarak, Hakan, Klemstein, Leif, & Meyn, Hjalte. (2019). Evaluation von Forschungsdatenrepositorien im Rahmen des hochschulübergreifenden Programms Hamburg Open Science - Ein Usability-Bericht. Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.2573054>

Q12: Beate Rajski, & Wörner, Kai. (2018). Hamburg Open Science: Forschungsdatenmanagement: Abschluss Prototypentwicklung. Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.4326944>

Q13: Implementierungsplan-2019 Forschungsdatenmanagement; Datei: 013_FDM.pdf intern

Q14: Rajski, Beate, & Wörner, Kai. (2019). Einsatz von Open Source Software für Forschungsdatenrepositorien. Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.4326982>

- Q15: Projekt-Einsatzungsverfügung Forschungsinformationssysteme;
Programm internes Dokument
- Q16: Arbeitsplan 2019 Forschungsinformationssysteme; Programm internes Dokument
- Q17: Arbeitsplan 2020 Forschungsinformationssysteme; Programm internes Dokument
- Q18: Datensystematik Forschungsinformationssysteme; Programm internes Dokument
- Q19: Zielvorgaben Workflows und Prozesse Forschungsinformationssysteme;
Programm internes Dokument
- Q20: Usability Report Forschungsinformationssysteme; Programm internes Dokument
- Q21: Modellrechnung Kosten Forschungsinformationssysteme; Programm internes
Dokument
- Q22: Aggregierter Planungsbericht 2019 Forschungsinformationssysteme; Programm
internes Dokument f
- Q23: Ergebniszusammenstellung 2019 Forschungsinformationssysteme; Programm
internes Dokument
- Q24: Jahresabschlussbericht 2019 Forschungsinformationssysteme; Programm internes
Dokument
- Q25: Projekteinsatzungsverfügung Open-Access Repositorien; Programm internes
Dokument
- Q26: Arbeitsplan 2019 Open-Access-Repositorien; Programm internes Dokument
- Q27: Arbeitsplan 2020 Open-Access-Repositorien; Programm internes Dokument
- Q28: Konzept für Organisationsentwicklungsprozesse einer OA-freundlichen
Wissenschaftskultur am Beispiel der HAW; Programm internes Dokument
- Q29: Konzept Förderung OA-Strategien; Programm internes Dokument
- Q30: Projekteinsatzungsverfügung Schaufenster; Programm internes Dokument
- Q31: Arbeitsplan 2019 Schaufenster; Programm internes Dokument
- Q32: Arbeitsplan 2020 Schaufenster; Programm internes Dokument
- Q33: Projekteinsatzungsverfügung 3D/AV; Datei: Programm internes Dokument
- Q34: Konzept 3D und AV Bedarfe; Programm internes Dokument
- Q35: Konzept 3D und AV Workflows; Programm internes Dokument
- Q36: Projekteinsatzungsverfügung „Gestaltung des digitalen Kulturwandels“;
Programm internes Dokument

- Q37: Konzepte zur Förderung von Open Science der staatlichen Hamburger Hochschulen;
Programm internes Dokument
- Q38: Bedarf für die Unterstützung der Publikationsstrategien an der UHH und der HAW;
Programm internes Dokument
- Q39: Prototypische Beratungsangebote zu Open Science und Maßnahmen zur Schaffung
Open Science freundlicher Rahmenbedingungen; Programm internes Dokument
- Q40: Liefergegenstände Projekt Gestaltung des digitalen Kulturwandels 11.
Steuerungsgruppensitzung; Programm internes Dokument
- Q41: Liefergegenstände Projekt Gestaltung des digitalen Kulturwandels 13.
Steuerungsgruppensitzung; Programm internes Dokument
- Q42: Agenturstudie „WISSENSCHAFT UND OPEN SCIENCE“ in Hamburg; Programm
internes Dokument
- Q43: Projekteinsatzungsverfügung Modernes Publizieren; Programm internes Dokument
- Q44: Zwischenbericht modernes Publizieren; Programm internes Dokument
- Q45: Projekteinsatzungsverfügung Archivdatenspeicher; Programm internes Dokument
- Q46: Speicherkonzept Archivdatenspeicher; Programm internes Dokument
- Q47: Performancetest Archivdatenspeicher; Programm internes Dokument
- Q48: Projektstand 12. Steuerungsgruppensitzung; Programm internes Dokument

Anhang: Abkürzungsverzeichnis

3D	Dreidimensional
API	Application Programming Interface
AS	Archivdatenspeicher
AV	audiovisuell
BMBF	Bundesministerium für Bildung und Forschung
BWFG	Behörde für Wissenschaft, Forschung, Gleichstellung und Bezirke
CERIF	Common European Research Information Format
COAR	Confederation of Open Access Repositories
DFG	Deutsche Forschungsgemeinschaft
DOI	Digital Object Identifier
FDM	Forschungsdatenmanagement
FDM-Zentrum	Zentrum für nachhaltiges Forschungsdatenmanagement (UHH)
FDR	Forschungsdatenrepositorium
FIS	Forschungsinformationssystem
GB	Gigabyte
GND	Gemeinsame Normdatei
HAW	Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg
HCU	HafenCity Universität Hamburg
HFBK	Hochschule für bildende Künste Hamburg
HfMT	Hochschule für Musik und Theater Hamburg
HIBS	Hochschulinformations- und Bibliotheksservice (HAW)
HOOU	Hamburg Open Online University
HOS	Hamburg Open Science
IDMS	Integrated Database Management System
KW	Kulturwandel
OA	Open Access
OAR	Open-Access-Repositorien
OJS	Open Journal System
OS	Open Science
PEV	Projekteinsatzungsverfügung
RDMO	Research Data Management Organiser
RRZ	Regionales Rechenzentrum
SF	Schaufenster
SUB	Staats- und Universitätsbibliothek Hamburg Carl von Ossietzky
TUHH	Technische Universität Hamburg
UHH	Universität Hamburg
UKE	Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf
URN	Uniform Resource Name
VZÄ	Vollzeitäquivalent