

e-infrastructures austria

■ E-INFRASTRUCTURES AUSTRIA

von *Barbara Sánchez Solís*

Inhalt

1. Ausgangspunkt
2. Das Projekt
3. Nutzen von e-Infrastrukturen
4. Partnernetzwerk

Zusammenfassung: Im Jänner 2014 wurde das dreijährige Partnerprojekt e-Infrastructures Austria initiiert. Gesamtziel ist der koordinierte Aufbau und die Weiterentwicklung von Repositorieninfrastrukturen für Forschung und Lehre in ganz Österreich. Die Ausgangssituation an den 25 teilnehmenden wissenschaftlichen Einrichtungen ist sehr heterogen. Durch Vernetzung und durch Bündelung von Know-how und Ressourcen entsteht ein Wissens- und Kompetenznetzwerk, das Hilfestellung beim Aufbau von Repositorien, bei der Erweiterung technischer Systeme, Services und begleitenden Fragestellungen leistet. In verschiedenen Arbeitsgruppen, Veranstaltungen und Workshops, und unter Einbezug von Bibliotheken, IT-Services und Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftern auf lokaler und nationaler Ebene, findet ein Erfahrungsaustausch zu technischen, organisatorischen, rechtlichen und inhaltlichen Themen statt. e-Infrastructures Austria sieht langfristig ein Modell von untereinander vernetzten Dokumentenservern und Repositorien vor. Berücksichtigt wird insbesondere der Umgang mit komplexen Datenbeständen wie Forschungsdaten und Multimedia-Inhalten. Institutionelle, häufig multidisziplinär ausgerichtete Repositorien bilden komplementäre Infrastrukturen zu den bestehenden, disziplinären Forschungsdatenrepositorien und Datenzentren. Sie ermöglichen eine erhöhte Sichtbarkeit von Forschungsleistung und Reputation an den einzelnen Institutionen, die Sicherung digitaler Objekte, dauerhafte Verfügbarkeit, Darstellung und vielfältige Formen der Nachnutzung. Nicht zuletzt unterstützen Repositorien die Umsetzung von Open Access policies und bieten einen rechtssicheren Rahmen für den Umgang mit digitalen Ressourcen.

Schlüsselwörter: *Repositorium, institutionelles Repositorium, Infrastruktur, Netzwerk, Dokumentenserver, Datenzentren, Archivierung, digitale Ressourcen, Forschungsdaten, Forschungsunterstützung, Open Access*

Abstract: *In January 2014, the three-year partner project entitled e-Infrastructures Austria was initiated. The overall objective of this project is the coordinated establishment and development of repository infrastructures for digital resources in research throughout Austria. The initial situation at the 25 participating scientific institutions is very heterogeneous. Through networking and pooling of expertise and resources, a network of knowledge and professional competence is created, which fosters the development of repositories, enables the expansion of technical systems and services and addresses issues introduced by these institutions. In various working groups, events and workshops, and with the involvement of libraries, IT services and researchers at a local and national level, an exchange of experience will then take place to focus on technical, organizational, legal and substantive issues. e-Infrastructures Austria is intended to be a long-term model of inter-networked repositories. Emphasis is particularly placed on the handling of complex data such as research data and multimedia content. In the midst of the current research landscape involving disciplinary research data repositories and data centres, a comprehensive and efficient infrastructure is provided by institutional repositories as well as repositories that often have a multidisciplinary orientation. These enables the increased visibility of the research and reputation of the individual institutions, the preservation of digital objects, as well as the continued availability, representation and diverse forms of reuse. Last but not least, the repositories support the implementation of Open Access policies and offer a very secure framework for dealing with digital resources.*

Keywords: *repository, institutional repository, infrastructure, network, document server, data centres, archiving, digital resources, research data, research support, Open Access*

1. Ausgangspunkt

The screenshot shows the website for 'e-Infrastructures Austria'. At the top left is a network diagram with nodes and connecting lines. The top right features the logo 'e-infrastructures austria'. Below the logo is a navigation bar with four tabs: 'STARTSEITE', 'DAS PROJEKT', 'PROJEKTPARTNER', and 'KONTAKT'. The main heading reads 'e-Infrastructures Austria ist ein Kooperationsprojekt mit 25 Partnern in ganz Österreich'. Below this is a map of Austria with 25 colored dots indicating the locations of the partner institutions. A legend at the bottom lists the following institutions:

- Akademie der Bildenden Künste
- Arbeiterkammer Wien
- IST Austria
- Medizinische Universität Graz
- Medizinische Universität Wien
- Montanuniversität Leoben
- Österreichische Akademie der Wissenschaften
- Österreichische Bibliothekenverbund und Service GeombH
- Österreichische Nationalbibliothek
- Technische Universität Graz
- Technische Universität Wien
- Universität für angewandte Kunst Wien
- Universität für Bodenkultur Wien
- Universität für künstlerische und industrielle Gestaltung Linz
- Universität für Musik und darstellende Kunst Graz
- Universität für Musik und darstellende Kunst Wien
- Universität Graz
- Universität Innsbruck
- Universität Klagenfurt
- Universität Linz
- Universität Mozarteum Salzburg
- Universität Salzburg
- Universität Wien
- Veterinärmedizinische Universität Wien
- Wirtschaftsuniversität Wien

Abb. 1: Screenshot der Projektwebsite, Projektpartner

Im Jänner 2014 fiel der Startschuss für das dreijährige Hochschulraumstrukturmittel-Projekt „e-Infrastructures Austria: Aufbau und Weiterentwicklung einer Repositorieninfrastruktur“, für das 25 wissenschaftliche Einrichtungen in ganz Österreich gemeinsam einen Antrag zum Aufbau von nationalen elektronischen Infrastrukturen für Forschung und Lehre gestellt hatten. Zu Projektbeginn zeigt sich an den teilnehmenden Institutionen eine sehr heterogene Ausgangssituation. Einige Einrichtungen verfügen bereits über eigene institutionelle Publikationsserver, einige betreiben Repositorien, in denen auch komplexere Datenbestände abgelegt werden können, andere sind wiederum mit dem Aufbau beschäftigt oder dabei, notwendige Anforderungen zu erstellen.

Gesamtziel des Projekts ist der koordinierte Aufbau und die Weiterentwicklung von Repositorieninfrastrukturen in ganz Österreich. Gemeinsam und durch die Nutzung von Synergien kann auf die Möglichkeiten und Herausforderungen reagiert werden, die sich durch den verantwortungsvollen Umgang mit digitalen Objekten und sich ständig erweiternden Anwendungsbereichen ergeben. Schon die Zugänglichkeit zu digitalen Ressourcen geht heute weit über einen bloßen Download hinaus. Vielmehr sind innovative Formen der Nachnutzung gefragt, postuliert durch den Open Access-Gedanken und das Konzept einer kollaborativen, offenen Wissenschaft. Dadurch ergeben sich, ungeachtet des derzeitigen Entwicklungsstadiums von Repositorien, gewisse Themen, die für alle Projektpartner relevant sind. Teilweise stehen diese Themen bereits im Raum, in anderen Fällen sind sie derzeit vielleicht noch weniger bedeutsam. Auf jeden Fall sind sie aber bei einer langfristigen strategischen Planung von Repositorien und begleitender Services mitzubedenken. Dazu gehören unter anderem der Einsatz von Technologien, Interoperabilität, eine laufende Erweiterung der Systeme aufgrund neuer Anforderungen, Organisation und Management, policies und nicht zuletzt die Wahrung der Rechtssicherheit für alle beteiligten Akteure.

Grundsätzlich definiert jeder Projektpartner die individuellen Anforderungen und Ziele für seine Einrichtung selbst und verantwortet auch konkrete Implementierungen innerhalb des Projektzeitraums. *e-Infrastructures Austria* leistet bei den Prozessen Hilfestellung. Durch die österreichweite und partnerschaftliche Vernetzung ist es möglich, Informationsflüsse zu koordinieren, vorhandene Ressourcen und Know-how zu bündeln und allen Partnern zur Verfügung zu stellen. Die Berücksichtigung von unterschiedlichen Systemen, Zielen und Implementierungsplänen bei allen Projektpartnern sind sowohl Herausforderung als auch Grundsatz des Projekts.

2. Das Projekt

e-Infrastructures Austria befindet sich im Spannungsfeld einer sich rasch und stetig verändernden Wissenschaftslandschaft. Das Projekt nimmt Bezug auf neue Forschungs- und Publikationsprozesse, auf erforderliche Kooperationen zwischen Bibliotheken und ihren lokalen IT-Services, auf Fragestellungen im rechtlichen Bereich sowie auf neue Aufgaben und Rollen für das Bibliothekspersonal. Vor allem aber werden die Erwartungen und Bedürfnisse derjenigen im Auge behalten, welche den Content an die Repositorien liefern und diesen nachnutzen: Wissenschaftlerinnen und Wis-

senschafter an den einzelnen Institutionen. Im Bemühen, die zahlreichen technischen und nicht-technischen Aspekte sowie die Bedürfnisse der verschiedenen Akteure zu berücksichtigen und zu verzahnen, gibt es 12 Arbeitsgruppen (Work-Package-Cluster), die sich den einzelnen Themenfeldern widmen und sich untereinander austauschen. Der Projektumfang lässt sich in drei Teilprojekte gliedern, wobei diese thematisch ineinander übergreifen und/oder aufeinander aufbauen:

- A *Aufbau von Dokumentenservern und Publikationsdiensten*
- B *Konzeption und Aufbau von Repositorien-Infrastrukturen für Forschungsdaten, Multimedia-Inhalte, e-Learning Content und andere komplexe Datenbestände*
- C *Aufbau des Wissensnetzwerks e-Infrastructures Austria*

Teilprojekt A fokussiert auf Repositorien, deren Content vorwiegend textbasierte Dokumente und Bilder umfasst, im Folgenden „Dokumentenserver“ genannt. Im Rahmen dieses Teilprojekts wird lokalisiert, wo die einzelnen Partner technisch stehen, welche Möglichkeiten sie für den Aufbau eines Repositoriums haben und welche Art von Betrieb bei den einzelnen Partnern möglich ist. Im Mittelpunkt stehen Fragen der technischen Umsetzung von Konzepten aus Referenzmodellen. Innerhalb des dreijährigen Projektzeitraums können alle Partnerinstitutionen einen lokalen Dokumentenserver aufbauen oder – alternativ dazu – über einen Zugang zu einem geeigneten Dokumentenserver verfügen. Außerdem wird die Erfordernis und Implementierung eines Repositoriums für nicht-institutionelle, textbasierte Dokumente („Orphan Record Repository“) ermittelt. Eine Projektarbeitsgruppe fragt regelmäßig die Entwicklungen zu Dokumentenservern an den einzelnen Institutionen ab und stellt diese Ergebnisse allen Projektpartnern und der Öffentlichkeit zur Verfügung. Dadurch ergibt sich ein Monitoring von Dokumentenservern in Österreich und die Möglichkeit, sich zu ganz konkreten Themen, wie Software, Ressourcenaufwand, Dokumenttypen usw. auszutauschen.

Neben Publikationen und digitalisierten Hochschulschriften gewinnt in den letzten Jahren auch anderer digitaler Content und seine Nachnutzung vermehrt an Bedeutung. In *Teilprojekt B* werden Fragen behandelt, die den Umgang mit komplexen Datenbeständen und deren Repositorien betreffen. Die Daten können heterogenen Ursprungs sein, unterschiedliche Formate und Zugänglichkeitsgrade aufweisen. Ob es sich nun um Forschungsdaten (Rohdaten, bearbeitete Daten, publizierte Daten oder Open Access-publizierte Daten), Multimedia-Inhalte oder e-Learning-Inhalte handelt, für eine Nachnutzung müssen die Daten langfristig identifizierbar, lesbar,

zitierbar, technisch austauschbar, inhaltlich verständlich, rechtlich gesichert und institutionell verfügbar sein.

Das Phänomen Forschungsdaten ist an sich keine Neuheit, aber das Potenzial für die Wissenschaft und die Voraussetzungen für eine Langzeitarchivierung und Wiederverwendung werden gegenwärtig breit diskutiert. Experimente werden dadurch reproduzierbar und Resultate nachvollziehbar, für die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler ergibt sich durch die Möglichkeit der Daten-Zitation eine erhöhte Sichtbarkeit. Der innovative Umgang mit Daten führt zu neuen Erkenntnissen, qualitativ verbesserten Ergebnissen und wirkt sich unmittelbar auf die Reputation aus. In manchen Fachdisziplinen gehört der Umgang mit Forschungsdatenrepositorien oder Datenzentren zum Forschungsalltag. Institutionelle Repositorien, die häufig multidisziplinär ausgerichtet sind, vervollständigen hier das Bild einer umfassenden und nachhaltigen Infrastruktur.

Wie schon erwähnt, nähert sich *e-Infrastructures Austria* diesen Themen durch mehrere Arbeitsgruppen. Einerseits wird durch eine Befragung der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der Status Quo zum Umgang mit Forschungsdaten an österreichischen Universitäten und außeruniversitären Forschungseinrichtungen erhoben, um bereits bestehende Initiativen sowie Desiderata der Wissenschaftscommunities gemäß den unterschiedlichen fachspezifischen Arbeitsprozessen und Publikationskulturen zu ermitteln. Anhand der Ergebnisse dieser Erhebung sollen die Anforderungen an zukünftige Forschungsdaten-Services von wissenschaftlichen Einrichtungen, Bibliotheken und Service-Providern ermittelt werden. Andere Arbeitsgruppen widmen sich der Thematik aus Sicht der Metadaten, standardisierter, disziplinspezifischer Metadatenerfassung, Zitierbarkeit, Multimedia- und Streaming-Services und visuellen Datenmodellierung. Eine Gruppe erarbeitet die Spezifikation von Guidelines und Musterlösungen für den Betrieb von Datenrepositorien. Ebenfalls auf technischer Ebene ermittelt eine weitere Gruppe, welche Arten von Repositorien für die erweiterten Anforderungen notwendig und ob die Voraussetzungen dafür an den einzelnen Institutionen erfüllt sind. Daraus ergibt sich eine Konzeption, wie eine zukünftige effiziente Infrastruktur für heterogene digitale Objekte aufgebaut und betrieben werden kann: Ob es eine zentrale oder dezentrale Lösung geben und wer die Verantwortung tragen sollte sowie wie die angestrebte Lösung finanziert werden kann.

Teilprojekt C ist der Aufbau des Wissensnetzwerks *e-Infrastructures Austria*. Das Wissens- und Kompetenznetzwerk entwickelt sich auf partnerschaftlicher Basis durch Bündelung von Know-how und vorhandenen Ressourcen, eine transdisziplinäre Arbeitsweise und durch die Einbeziehung mög-

lichst vieler Beteiligter (Bibliothekarinnen und Bibliothekare, Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler, IT-Verantwortliche, Forschungsförderer u.a.), die sich sowohl innerhalb als auch außerhalb der Institutionen befinden können. So entsteht ein aktiver Erfahrungsaustausch in technischen, organisatorischen, rechtlichen und inhaltlichen Belangen. Im Rahmen des Projekts werden Themenbereiche wie Management und Organisation von Repositorien, Policies, Legal & Ethical Issues, Open Access, Langzeitarchivierung, Marketing, Trainings usw. behandelt. Dabei geht es immer auch um die Verankerung dieser Inhalte in den organisatorischen Strukturen von Bibliotheken und deren Umfeld. Im Laufe des Projekts werden sich einzelne Gruppen oder Personen ein Fachwissen zu ganz bestimmten Bereichen angeeignet haben, was ihnen ermöglichen wird, als Ansprechpersonen oder Experten auch über das Projektende hinaus wirken zu können. Das erworbene Know-how wird laufend dokumentiert. Ergebnisse können sich in praxisorientierten Leitfäden, Umfragen, Case Studies, Use Cases, Best Practices, Referenzlisten, Gutachten usw. niederschlagen. Von Bedeutung ist, dass diese Ergebnisse von den Projektpartnern unter freien Lizenzen publiziert werden und frei und öffentlich zur Verfügung stehen.

3. Nutzen von e-Infrastrukturen

e-Infrastructures Austria sieht langfristig ein Modell von digitalen Dokumentenservern und Repositorien vor, die untereinander vernetzt sind. Diese orientieren sich am OAIS-Referenzmodell und dienen der Speicherung, Verwaltung und Bereitstellung von digitalen Ressourcen auf Basis von unterschiedlichen Technologien. Die digitalen Archive ermöglichen persistente Zitierbarkeit von Inhalten entsprechend einer Printpublikation und bieten eine Vielfalt standardisierter Schnittstellen zur flexiblen Weiterverwendung der verwalteten Ressourcen und Objekte. Sie verfügen über strukturierte Metadaten und stellen deshalb auch metadatenbasierte Such- und Darstellungsstrategien zur Verfügung. Dieses Modell besteht aus verteilten, einzelnen Instanzen von gleichberechtigten Partnern. Jede Institution behält die Hoheit über die eigenen Daten, wobei Cloud-Lösungen oder lokale Installationen möglich sind. Gemeinsame Ziele einer Vernetzung sind eine erhöhte Sichtbarkeit, eine standardisierte Repositorienlandschaft, Harmonisierung der policies und gegebenenfalls eine gemeinsame Repräsentationsoberfläche. In der letzten Projektphase kann ein zentrales Portal zur einheitlichen Darstellung und Suche unterschiedlichsten Contents der dezentralen Repositories ermöglicht werden.

Erhöhte Sichtbarkeit und Zitierbarkeit von Forschungsleistung und die damit einhergehende Reputation sind wahrscheinlich die offenkundigsten Nutzen und Anreize für die Verwendung von Repositorien, zumindest aus Sicht der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler. Nicht minder bedeutend sind jedoch die Aspekte von Sicherung, dauerhafter Verfügbarkeit sowie Darstellung und Nachnutzung der Objekte mithilfe von Portaltechnologien. Content kann für spezifische Zwecke genützt werden, wie etwa für Visualisierungen von digitalen Sammlungen und Bilddatenbanken, für Content Mining usw. Außerdem werden bestimmte statistische Auswertungen ermöglicht. Repositorien tragen auch wesentlich dazu bei, den Rahmen für eine gewisse Rechtssicherheit zu schaffen. Gerade im digitalen Zeitalter – mit seinen unzähligen, jedoch nicht immer unbegrenzten, Möglichkeiten – ist es unumgänglich, ein besonderes Augenmerk auf die Bereiche Urheberrecht, Verwertungsrechte, Zugriffsrechte, Publizieren im Internet und Open Access zu legen. Durch klar definierte policies, Nutzungsbedingungen, adaptierbare Zugriffskonzepte und Lizenzen wird die Rechtssicherheit einerseits für die Lieferantinnen und Lieferanten der digitalen Objekte und andererseits auch für die Institutionen und Nachnutzerinnen und Nachnutzer gewahrt.

Repositorien unterstützen bei der Umsetzung von Open Access policies, indem sie entsprechende Infrastrukturen anbieten. Das ermöglicht auch eine vermehrte Teilnahme an internationalen Projekten, die das Vorhandensein oder den Zugang zu einem Repository voraussetzen. Für Horizon 2020, das EU-Förderprogramm für Forschung und Innovation, werden somit die notwendigen Vorbereitungen getroffen. Im Sinne eines effizienten Infrastruktursystems ist es beim Aufbau von Repositorien entscheidend, die Interoperabilität zu bestehenden Systemen innerhalb der jeweiligen Einrichtung sowie im nationalen (z.B. FWF oder FFG) und internationalen Kontext (z.B. Europeana, OpenAIREplus oder Verlage) zu beachten.

4. Partnernetzwerk

Grundgedanken des Netzwerks sind Transparenz, Kommunikation und eine kollaborative Arbeitsweise. Regelmäßige Treffen werden auf Leitfäden gestützt organisiert, um zu einer gemeinsamen Problemdefinition zu gelangen und um Lösungsvorschläge und Alternativen zu erörtern. Zusätzliche Anforderungen werden laufend erfasst, definiert und die Aufgaben verteilt. Um den allgemeinen Informationsfluss in Gang zu halten und eine

Eckdaten zum Projekt

Beginn: 1. Jänner 2014

Ende: 31. Dezember 2016

Partnerinstitutionen: 25

Projektkoordination: Universität Wien

Auftraggeber: Bundesministerium für Wissenschaft, Forschung und Wirtschaft

Projektpartner:

Akademie der bildenden Künste Wien

Arbeiterkammer Wien

IST (Institute of Science and Technology) Austria

Medizinische Universität Graz

Medizinische Universität Wien

Montanuniversität Leoben

Österreichische Akademie der Wissenschaften

Österreichische Bibliothekenverbund und Service GesmbH

Österreichische Nationalbibliothek

Technische Universität Graz

Technische Universität Wien

Universität für angewandte Kunst Wien

Universität für Bodenkultur Wien

Universität für künstlerische und industrielle Gestaltung Linz

Universität für Musik und darstellende Kunst Graz

Universität für Musik und darstellende Kunst Wien

Universität Graz

Universität Innsbruck

Universität Klagenfurt

Universität Linz

Universität Mozarteum Salzburg

Universität Salzburg

Universität Wien

Veterinärmedizinische Universität Wien

Wirtschaftsuniversität Wien

optimale Zusammenarbeit der institutionell und geografisch verstreuten Beteiligten zu erreichen, gibt es eine zentrale Koordinationsstelle. Um das Verhältnis aller Projektpartner zueinander zu regeln, wurden bestimmte Arbeitsabläufe und Organisationseinheiten definiert. Somit sind Rollen und Verantwortlichkeiten von innen und außen klar erkennbar. Leitgedanken sind dabei Offenheit, freier Zugang zu Ergebnissen der gemeinsamen Arbeit im Projekt und geregelte Rechteinhaberschaft innerhalb und außerhalb der Partnergemeinschaft, und dies auch über das Projektende hinaus.

Für die interne Kommunikation wurde von Projektbeginn an ein Wiki als zentrale, webbasierte Plattform für alle Projektpartner implementiert. In diesem Wiki sind detaillierte Zielbeschreibungen der Arbeitsgruppen, Informationen zu den einzelnen Projektphasen, Aufstellungen der Arbeitsgruppen, Protokolle, Dokumentationen, Termine, Ressourcen und Links und Projektergebnisse abrufbar. Überdies bietet die Plattform den Projektpartnern und weiteren Interessierten die Möglichkeit, Kommentare und Meinungen abzugeben. Als zusätzliches Kommunikationsinstrument, auch als Unterstützung der Marketingmaßnahmen nach außen, wurde im ersten Projekthalbjahr eine Website (www.e-infrastructures.at) eingerichtet.

Sein größtes Potenzial wird das Netzwerk entfalten, wenn Verbindungen nicht nur unter den Partnern, sondern in mehrere Richtungen, vor allem auch institutionell geknüpft werden, d.h. wenn die Projektpartner aktiv ihre lokalen IT-Services in das Projekt einbinden und in weiterer Folge auch mit einer zentralen Zielgruppe des Projekts, den Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftern an den jeweiligen Einrichtungen, in Kontakt treten. Dadurch können weitere Netzwerke und Infrastrukturprojekte identifiziert werden, die derzeit national aber auch international im Aufbau sind und eine potentielle Form der Kooperation oder Anbindung ermöglichen.

Mag.^a Barbara Sánchez Solís
Universitätsbibliothek der Universität Wien
Koordinationsbüro *e-Infrastructures Austria*
E-Mail: barbara.sanchez.solis@univie.ac.at
GND-ID-Nr.: [1054346720](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:5:1-63862-p0010-9)

Dieses Werk ist lizenziert unter einer [Creative-Commons-Lizenz Namensnennung 3.0 Österreich](https://creativecommons.org/licenses/by/3.0/).

