

**Vorhaben des Bundesministers für Bildung, Wissenschaft und Forschung zur ZUKUNFT
DIGITALISIERUNG - Die österreichischen Universitäten am Weg ins digitale Zeitalter**

VORTRAG AN DEN MINISTERRAT

Digitalisierung der Universitäten wird dann sichtbar, wenn man es mit anderen Themen verknüpft, beispielsweise der öffentlichen Sichtbarkeit von universitärer Forschung, oder der Zugänglichkeit der Arbeiten anderer Persönlichkeiten. Die Öffnung von Wissen, der wirtschaftliche Kostendruck, das Leistungsgeschehen und die Entwicklungen in den wissenschaftlichen Bibliotheken, die größer werdenden Studierendenzahlen, die den Einsatz neuer Technologien im Lehrbereich „aufdrängen“, und letztlich die Europäische Union mit ihrem Agenda-Setting (z. B. Offenlegung von Wissenschaft und Forschungsleistungen im Kontext von HORIZON 2020 oder der Initiative zur European Open Science Cloud) nehmen zentrale Aspekte ein. Dementsprechend war die Öffnung von Inhalten sowohl im Rahmen der EU-Präsidentschaft der Niederlande (2016) als auch von Malta (2017) ein zentrales Thema.

1. Die österreichischen Universitäten im Bereich Digitalisierung

a) Digitalisierung in der Forschung

Im Zeitalter der elektronischen Medien mit überwiegend elektronischen Publikationen stellt sich die Frage nach der erweiterten Zugänglichkeit von Forschungsergebnissen, Daten, aber auch der Verfügbarkeit von Lehr- und Lerninhalten. Dieser Anspruch wird von einer wachsenden Anzahl von Forschungs- und Bildungseinrichtungen des tertiären Sektors erhoben, aber auch von der Europäischen Kommission. Jeder Mitgliedsstaat der Europäischen Union und jede Forschungs- bzw. Bildungseinrichtung wird sich daher mit dem Thema der weitgehend barrierefreien elektronischen Veröffentlichung zu beschäftigen haben. Im Jahr 2015 wurde in das österreichische Urheberrechtsgesetz ein sogenanntes „Zweitveröffentlichungsrecht“ für Urheber von wissenschaftlichen Beiträgen eingeführt, das nach Ablauf einer gesetzlich fixierten Frist auch eine Zweitveröffentlichung solcher Beiträge in „Open Access“-Datenbanken erlaubt.

Der offene Zugang (Open Access) zu Forschungsergebnissen (und deren Datengrundlagen) ist die Grundlage für die radikalste Form der Offenlegung von Wissen im Bereich von Wissenschaft 4.0. In der „Open-Science-Bewegung“ teilen Forscherinnen und Forscher ihre wissenschaftlichen Erkenntnisse sowie auch zunehmend Daten mit der Öffentlichkeit und mit anderen Forschenden.

Mit der Verabschiedung von HORIZON 2020, das die Open Access-Veröffentlichung aller seitens des Forschungsprogramms finanzierten Arbeiten und deren Daten zwingend („by default“ mit einer zu begründenden Opting Out-Möglichkeit) vorschreibt, hat das Thema auch in Österreich an Dynamik gewonnen. Mittlerweile wurde auch die Berliner Erklärung über den offenen Zugang zu wissenschaftlichem Wissen von 26 österreichischen Institutionen (darunter 13 öffentliche Universitäten) unterzeichnet.

Österreich verfügt über eine Reihe von Netzwerken, die bei der Implementierung und Weiterentwicklung von Open Access, aber auch bei der Festlegung gemeinsamer Strategien und Vorgehensweisen von großer Bedeutung sind:

- die Österreichische Universitätenkonferenz (uniko) als Netzwerk der Universitäten,
- das Forum Universitätsbibliotheken Österreichs (ubifo) als Netzwerk aller wissenschaftlichen Bibliotheken (inkl. Österreichischen Nationalbibliothek),
- die österreichische Bibliothekenverbund und Service Ges.m.b.H. (OBVSG) als elektronisches Netzwerk aller wissenschaftlichen Bibliotheken (ca. 50 Institutionen),
- die Kooperation E-Medien Österreich (KEMÖ), ein Zusammenschluss von 58 wissenschaftlichen Bibliotheken, der den Erwerb von E-Medien im Rahmen von Konsortien koordiniert und auch sogenannte Offsetting- und Read & Publish-Deals verhandelt, sowie
- das Open Access Network Austria (OANA) als Netzwerk von insgesamt 60 Mitgliedern (öffentliche Universitäten, Fachhochschulen, Privatuniversitäten, Forschungseinrichtungen, Forschungspolitik und Förderorganisationen).

Das Open Access Network Austria (OANA) hat 16 Empfehlungen bzw. Schritte formuliert, um bis 2025 möglichst alle in Österreich erhältlichen bzw. produzierten Publikationen auf ein Open Access Publishing Modell umzustellen. Diese wurden Ende 2015 seitens des OANA verabschiedet und veröffentlicht. Darüber hinaus wurden die Empfehlungen für die Umsetzung von Open Access in Österreich im Juli 2016 von der Bundesregierung sowohl in der „Digital Roadmap“ als auch in der „IP-Strategie“ berücksichtigt. Weiters wurde von der OANA die „Vienna Principles on Scholarly Communication“ – eine Sammlung von zwölf Prinzipien für eine wissenschaftliche Kommunikation im 21. Jahrhundert – entwickelt und veröffentlicht.

Aufgrund der Bestrebungen des BMBWF verfügen bereits 14 Universitäten über institutionelle Open Access-Policies, in denen u. a. die Verfügbarmachung von Publikationen in den universitätseigenen Repositorien ein integraler Bestandteil ist. An den Österreichischen Universitäten/Universitätsbibliotheken sind derzeit 18 institutionelle Repositorien in Betrieb. Weitere Repositorien befinden sich aktuell in Entwicklung bzw. Planung. Diese Einrichtungen sind größtenteils eigenständige Applikationen, wobei einige Universitäten Kunden der Universität Wien (Phaidra) bzw. der Österreichischen Bibliothekenverbund und Service Ges.m.b.H. (Visual Library) sind.

b) Digitalisierung in der Lehre

Die Möglichkeiten des Einsatzes digitaler Medien sind mittlerweile in nahezu allen gesellschaftlichen Bereichen nicht mehr wegzudenken. Daher haben die österreichischen Universitäten insbesondere in der Lehre eine digitale Vorreiterrolle einzunehmen. Oft werden Begriffe wie Neue Medien, E-Learning oder Blended Learning für technologiegestütztes Lehren und Lernen verwendet; insbesondere der Begriff Neue Medien ist in der Fachliteratur viel diskutiert und unterschiedlich definiert. Vor allem im Umgang mit hohen Studierendenzahlen und einer heterogenen Studierendenschaft leistet die Digitalisierung in Studium und Lehre einen wesentlichen Beitrag (z. B. Streaming von Lehrveranstaltung, Online-Materialien, Diskussionsmöglichkeiten in sozialen Netzwerken, etc.). An 16 Universitäten stehen den

Lehrenden eigene Servicestellen für mediengestützte Lehre zur Verfügung. Ihre Hauptaufgabe ist insbesondere die Servicierung der Lehrenden und Lernenden, d. h. der Betrieb und Support aller virtuellen Lehr- und Lernumgebungen.

Im Kontext von digitalen Medien in der Lehre kommt besonders offenen oder freien Bildungsressourcen (Open Educational Resources, OER) eine wichtige Funktion zu. Open Educational Resources sind Lehr- und Lernmaterialien, die bewusst frei zugänglich gemacht werden, um die Nutzung durch Andere zu ermöglichen. Die UNESCO definierte Open Educational Resources wie folgt: OER sind „Lehr-, Lern- und Forschungsressourcen in Form jeden Mediums, digital oder anderweitig, die gemeinfrei sind oder unter einer offenen Lizenz veröffentlicht wurden, welche den kostenlosen Zugang sowie die kostenlose Nutzung, Bearbeitung und Weiterverbreitung durch Andere ohne oder mit geringfügigen Einschränkungen erlaubt. Das Prinzip der offenen Lizenzierung bewegt sich innerhalb des bestehenden Rahmens des Urheberrechts, wie er durch einschlägige internationale Abkommen festgelegt ist, und respektiert die Urheberschaft an einem Werk.“ (UNESCO, 2012). Offene Bildungsressourcen zeichnen aus, dass sie ohne zusätzliche Erlaubnis vervielfältigt, gedruckt, modifiziert und wiederveröffentlicht werden können. Des Weiteren ist es möglich, vorhandene Bestandteile auch neu zusammenzustellen und mit neuen Inhalten zu kombinieren. Damit dies rechtlich einwandfrei möglich ist, müssen dazu die Materialien mit entsprechenden Erklärungen oder freien Lizenzen versehen werden. Gemeinsam mit Vertreterinnen und Vertretern der Vereinigung Österreichischer Bibliothekarinnen und Bibliothekare, der OANA, des FWF und des BMBWF hat der Verein „Forum Neue Medien in der Lehre Austria“ (fnma) Empfehlungen für die Integration von Open Educational Resources an Hochschulen in Österreich ausgearbeitet.

Mit dem Verein „Forum Neue Medien in der Lehre Austria“ (fnma) verfügt Österreich über ein Netzwerk, das als Austauschplattform zwischen den Akteurinnen und Akteuren von Universitäten und Hochschulen fungiert und neue Entwicklungen anstößt. Der Verein wird von 44 ordentlichen Mitgliedern aus 19 öffentlichen Universitäten, 17 Fachhochschulen, sieben Pädagogischen Hochschulen und einer Privatuniversität getragen. Ziel des Vereins ist u. a. die Förderung des Einsatzes neuer Medien in der Lehre an den österreichischen Hochschulen. Im Verein integriert sind sowohl das etablierte eScience-Portal, das Lehrenden, Forschenden und Studierenden einen komprimierten Überblick zu den Themen Blended Learning, Qualität in der Lehre mit neuen Technologien, etc. bietet, als auch die Herausgabe der Zeitschrift für Hochschulentwicklung (ZFHE), die ein offenes, kostenfreies und erfolgreiches Publikationsorgan für Universitäts- und Hochschullehrende sowie Forschende im deutschen Sprachraum darstellt.

Die Studie „Die österreichische Hochschul-E-Learning-Landschaft“ des Vereins 2016 zeigt, dass die Unterstützung mit Lehr- und Lerntechnologien verankert sind, die Schwerpunkte der Universitäten jedoch unterschiedlich stark gesetzt werden. Für die Zukunft ist daher ein strategischer Umgang in Hinblick auf einen umfassenden Medieneinsatz in der Hochschulbildung erforderlich.

c) Digitalisierung in der Verwaltung

Die Digitalisierung wirkt sich ebenso auf die Verwaltung bzw. administrativen Services an österreichischen Hochschulen aus. CAMPUSonline ist beispielsweise ein an der Technischen Universität Graz entwickeltes Campus-Management-System. Mit dieser umfassenden Software, können sämtliche für den Betrieb von Universitäten und Hochschulen relevanten Daten zu Lehre, Forschung und administrativen Services in einer zentralen Datenbank gespeichert werden und stehen somit jederzeit aktuell für Abfragen und Bearbeitungen zur Verfügung. Das System erlaubt die Integration aller relevanten Daten in einer Datenbank. Gleichzeitig existiert

jedes Datenelement nur einmal; Duplikate werden so vermieden. Darüber hinaus eignet sich CAMPUSonline als Online-Informationssystem und wirkt damit als Präsentationsmedium für die Universität. CAMPUSonline ist aktuell an der Technischen Universität Graz und 37 weiteren Hochschuleinrichtungen in Österreich und Deutschland im Einsatz. Seit 1998 in Betrieb, unterstützt es mittlerweile fast 500.000 Studierende und über 112.000 Mitarbeitende von Universitäten und Hochschulen beim Management des Student-Life-Cycles.

2. Aktuelle Strategien, Initiativen und Fördermaßnahmen

Strategien der Bundesregierung

- Empfehlung des Open Access Network Austria (OANA): 16 Schritte zu 100% Open Access 2025; Veröffentlichung auch im englischsprachigen Raum,
- Digital Roadmap,
- Open Innovation Strategie,
- IP-Strategie.

Mitarbeit Österreichs an internationalen Entwicklungen bzw. Dokumenten:

- am Amsterdam Call on Action for Open Science,
- an der Roadmap für die European Open Science Cloud (EOSC) der Europäischen Kommission.

Erarbeitung weiterer Empfehlungen (der fnma bzw. OANA) an die Hochschulen:

- Empfehlungen für die Integration von Open Educational Resources an Hochschulen in Österreich,
- Konzept OER-Zertifizierung an österreichischen Hochschulen (Open Badges),
- The Vienna Principles: A Vision for Scholarly Communication in the 21st Century.

Hochschulraum-Strukturmittelprojekte (HRSM):

In den letzten Jahren wurden seitens des für Wissenschaft zuständigen Ressorts zwei Ausschreibungen vorgenommen. Folgende einschlägige Projekte wurden zuerkannt:

- e-Infrastructures Austria: 2014 wurde das dreijährige HRSM-Kooperationsprojekt „e-Infrastructures Austria“ initiiert. „e-Infrastructures Austria“ ist ein Projekt für den koordinierten Ausbau und die Weiterentwicklung von Repositorieninfrastrukturen in ganz Österreich, um die sichere elektronische Archivierung und Bereitstellung von Publikationen, Multimedia-Objekten und anderen digitalen Daten aus Forschung und Lehre zu gewährleisten.
- E-Infrastructures Austria Plus: Das HRSM-Projekt „E-Infrastructures Austria Plus“ schließt an "e-Infrastructures Austria" an. Im Mittelpunkt des Projekts steht die Erarbeitung eines Forschungsdatenmanagementplanes, der Entwicklung von standardisierten Metadaten und persistenter Identifikatoren von Objekten. Ziel ist es, Lösungen zu erarbeiten, die als Referenz für die Partneruniversitäten und nachfolgende Nutzungen durch andere universitäre Einrichtungen dienen können.
- Portfolio/Showroom - Making Art Research Accessible: Das Ziel des HRSM-Kooperationsprojekts „Portfolio/Showroom - Making Art Research Accessible“ ist mit Portfolio/Showroom ein Datenmanagement für Forschende zu implementieren, das die Lücke zwischen den täglichen Arbeitsprozessen und der Langzeitarchivierung schließt: Die Daten werden bereits während der Umsetzung des Forschungsprojekts erfasst und sind öffentlich zugänglich.
- Austrian Transition to Open Access (AT2OA): Das Ziel des HRSM-Projekts „Austrian Transition to Open Access (AT2OA)“ ist es, die Transformation von Closed zu Open Access

bei wissenschaftlichen Publikationen mitzutragen und unterstützende Maßnahmen zu setzen. Durch die Neugestaltung der Lizenzverträge und gezielte Publikationsunterstützung der Forschenden, soll eine Steigerung des österreichischen Open Access Publikationsoutputs generiert und neue Wege für das Open Access Publizieren eröffnet werden. Es werden Themen wie Analyse der Auswirkung einer Umstellung auf Open Access, die Finanzierung von Übergangsmodellen (Verlagsverträge), Publikationsfonds und Förderung von Open Access-Publikationen und alternativen Open Access-Publikationsmodellen von Universitäten bearbeitet.

- Offene Bildungsressourcen/Open Education Austria: In diesem HRSM-Kooperationsprojekt wird eine nationale Open Educational Resources Infrastruktur erarbeitet, die erstmals Dienstleistungen von (E-)Learning Zentren, Bibliotheken und Zentralen Informatikdiensten vereint, Lehrenden bei der Erstellung von Open Educational Resources unterstützt und die Zugänglichkeit dieser Materialien für die universitäre Lehre in Österreich sicherstellt. Darüber hinaus gibt es noch weitere HRSM-Projekte im Bereich digitale Medien in der Lehre (z. B. „MINT-MOOCs der TU Austria“).

3. Strategien und Ziele für die künftigen Entwicklungen

a) Institutionelle Digitalisierungsstrategie

Die einzelnen Universitäten sind in vielen Teilbereichen der Forschung und Lehre zwar aktiv in der Nutzung digitaler Medien oder Möglichkeiten, die Einbettung der vielfältigen Aktivitäten in ein universitäres Gesamtkonzept fehlt jedoch noch Großteils. Prototypisch einen Gesamtangang erprobend hat die Technische Universität Graz begonnen, ein die gesamte Universität umfassendes Projekt zu starten, an dessen Ende eine solche Gesamtstrategie stehen soll. Es sind die Bereiche der Verwaltung und der Studierendenbetreuung ebenso umfasst wie die Schaffung digitaler Lehrmaterialien und deren Verbreitung und auch die digitale Speicherung von Forschungsergebnissen und deren Daten in einem institutionellen Repositorium.

Ziel des Aktionsfelds: Jede Universität soll sich mit der Frage auseinandersetzen, wie die bereits gesetzten Einzelmaßnahmen der Digitalisierung in Verwaltung, Lehre, Forschung und Dritte Mission zu einer universitären Strategie gebündelt werden können – universitätsspezifisch und nicht nach einem starren „blueprint“. Die Kooperation der einzelnen Standorte ist dabei ausdrücklich erwünscht. Die Nutzung gemeinsamer Infrastrukturen (etwa im Bereich der Repositorien z. B. PHAIDRA und Visual Library) soll ausdrücklich gefördert werden. Auch die laufenden kooperativen HRSM-Projekte sollen nachhaltig in die künftigen strategischen Entwicklungen eingebettet werden:

Wesentliche Maßnahmen

- Einforderung der Entwicklung entsprechender Strategien in Leistungsvereinbarungen,
- Digitalisierung als Schwerpunkt des Leistungsgeschehens im Rahmen der Leistungsvereinbarungen 2019-2021,
- Ausschreibung „Digitalisierung“ im Rahmen der Universitätsfinanzierung der LV-Periode 2019-2021 (ähnlich den HRSM-Ausschreibungen),
- Stärkung der bereits bestehenden Netzwerke.

b) Einschlägige Ausschreibung „Digitalisierung“ des BMBWF

In Anlehnung an die erfolgten HRSM-Ausschreibungen ist beabsichtigt, eine spezielle Ausschreibung zu kooperativen Digitalisierungsschritten der Universitäten zu entwickeln.

Ziel des Aktionsfelds: Jede Universität soll sich mit der Frage auseinandersetzen, wie die bereits gesetzten Einzelmaßnahmen der Digitalisierung in Verwaltung, Lehre, Forschung und Dritte Mission zu einer universitären Strategie gebündelt werden können. Auch die laufenden kooperativen HRSM-Projekte sollen nachhaltig in die künftigen strategischen Entwicklungen eingebettet werden (siehe dazu auch die Überlegungen zur Institutionellen Digitalisierungsstrategie).

Wesentliche Maßnahmen

- Ausschreibung „Digitalisierung“ im Rahmen der Universitätsfinanzierung der LV-Periode 2019-2021 (ähnlich den HRSM-Ausschreibungen),
- Stärkung der bereits bestehenden Netzwerke.

c) Portal Austria

Es gibt zahlreiche thematische und institutionelle Repositorien in Österreich. Teilweise werden sie als Hochschulschriftenserver genutzt oder auch zur Ablage von Forschungsarbeiten, zum Teil auch mit hinterlegten Forschungsdaten. Es gibt institutionelle Repositorien ohne thematische Einschränkungen und solche, die sich einem speziellen Thema verpflichtet fühlen (etwa AUSSDA - Austrian Social Science Data Archive als Teil des europäischen CESSDA, oder SCOAP³, eine Sammlung physikalischer Publikationen unter der Federführung von CERN). Für den Bereich der Open Educational Resources wird jedoch kritisiert, dass sich die derzeit in Verwendung befindlichen Repositorien in ihrer Struktur eher wenig zur Ablage und Verbreitung dieser Materialien eignen. Alle genannten Lösungen im wissenschaftlichen Bereich sind einerseits über das ACOnet miteinander verbunden und laufen andererseits über eine einheitliche (Bibliotheks-)Software. Diese Systeme sind bereits jetzt über die einheitliche Suchoberfläche „primo“ miteinander verbunden. Dieser existierende Zustand sollte als Potential dafür genutzt werden, ein kundenfreundliches, für alle Menschen leicht verständliches Portal zu schaffen, um die Leistungen der Universitäten und Forschungsstätten sichtbar und zugänglich zu machen. Für das höhere Schulwesen könnte ein solches Portal, die Fachbereichsarbeiten unterstützen. Das Portal ist als ein maßgeblicher Beitrag Österreichs zur European Open Science Cloud zu sehen.

Wesentliche Maßnahmen:

- Einrichtung einer Arbeitsgruppe mit Experten/innen der OBVS, Universitäten bzw. Universitätsbibliotheken und der fnma, um Schritte zur Entwicklung des Portals zu setzen (Entwicklung einer Roadmap),
- Hinzuziehung von Startups (Blogger/innen und andere Begleiter/innen) zur benutzerfreundlichen und modernen Ausgestaltung des Portals.

d) Hochschule 4.0

An Bildungs- und Wissenschaftsinstitutionen ist die Digitalisierung nicht mehr wegzudenken: Hochschulen befinden sich durch die digitale Revolution im Wandel und dürfen sich neuen Technologien in der Verwaltung, Forschung sowie Lehre nicht verschließen. Die Möglichkeiten der Digitalisierung zwingen schließlich dazu, Wissenserwerb und Wissensvermittlung und die Gestaltung von Lernräumen neu zu denken (z. B. Nahtloses Lernen (online und offline), Bruchstellen minimieren, Interaktion und Kollaboration oder Auflösung von zeitlich und örtlich fixierten Lerneinheiten).

Wesentliche Maßnahmen: Es sollte ein intensiver Nachdenkprozess über die Hochschulen der Zukunft bzw. die zukünftigen Aufgaben der Hochschulen unter Einbeziehung aller Stakeholder

gestartet werden. Die Hochschule 4.0 ist ein Thema, das in der Zukunft diskutiert werden muss und das eine wichtige Rolle spielen wird. Folgenden Fragen sollte nachgegangen werden:

- Werden Präsenzveranstaltungen noch besucht, wenn diese online verfügbar sind?
- Werden Bibliotheken durch die zunehmende Digitalisierung überflüssig?
- Wie werden Lernräume und Hochschulen der Zukunft aussehen?

e) Weiterentwicklung von Open Science

Ziel des Aktionsfelds: Es sollen auch in Österreich weitere Schritte gesetzt werden, um zu einer nachhaltigen „Open Science“-Landschaft als erfolgreiche Komponente für einen global wettbewerbsfähigen Wissenschaftsstandort zu gelangen.

Wesentliche Maßnahmen:

- Stärkung der bestehenden Netzwerke (OANA, fnma) zur Integration der Themen,
- Nutzung der Leistungsvereinbarungen mit den Universitäten und Forschungsstätten um einerseits die Outcomes der HRSM-Projekte auf institutioneller Ebene umzusetzen und andererseits das Ziel zu erreichen, die einzelnen Maßnahmen zu einer kooperativen Open Science Landschaft zu verbinden,
- Die Verbindung der institutionellen Digitalisierungsstrategien zu einem kooperativen Netzwerk (auch durch die geplante Ausschreibung im Zuge der Universitätsfinanzierung der Leistungsvereinbarungsperiode 2019-2021).

f) Verbreitung der freien Lizenzen

Ziel des Aktionsfelds: Steigerung des Bekanntheitsgrades dieser Lizenzierungsmethode. Ein sicherer Einsatz der einzelnen Modelle soll erreicht werden.

Wesentliche Maßnahmen

- Erstellung von Online-Materialien mit Hinweisen zur Verwendung der freien Lizenzen für die Scientific Community durch OANA bzw. fnma,
- Erarbeitung eines Kommunikationsfahrplanes zur Steigerung der Bekanntheit.

Sohin stelle ich den

A n t r a g,

die Bunderegierung möge das Vorhaben „ZUKUNFT DIGITALISIERUNG - Die österreichischen Universitäten am Weg ins digitale Zeitalter“ zustimmend zur Kenntnis nehmen.

Wien, 7. Juni 2018
Der Bundesminister:
Univ.-Prof. Dr. Heinz Faßmann