

# ■ DATENERHEBUNG UND ANALYSE DES PUBLIKATIONS- OUTPUTS VON FORSCHENDEN AN ÖSTERREICHISCHEN UNIVERSITÄTEN UND AUSSERUNIVERSITÄREN FORSCHUNGSEINRICHTUNGEN 2015 BIS 2017 IM RAHMEN VON AT2OA – WERKSTATTBERICHT ZU EINER BIBLIOMETRISCHEN STUDIE

von *Lothar Hölbling*

**Zusammenfassung:** Im Rahmen des Hochschulraumstrukturmittelprojektes „Austrian Transition to Open Access (AT2OA)“ wird eine Analyse der Auswirkung einer Umstellung auf Open Access durchgeführt. Eine wichtige Grundlage bildet eine bibliometrische Studie. Der Publikationsoutput von Forschenden an österreichischen Universitäten und außeruniversitären Forschungseinrichtungen für die Jahre 2015 bis 2017 wird erhoben und analysiert. Im vorliegenden Werkstattbericht werden Ziele, Methoden, Umsetzung des Konzeptes und ausgewählte Ergebnisse der Studie vorgestellt.

**Schlagwörter:** Hochschulraumstrukturmittelprojekt; Austrian Transition to Open Access (AT2OA); Publikationsoutput; bibliografische Datenbank; Erhebung; Analyse; Open Access; Österreich; Werkstattbericht

## DATA COLLECTION AND ANALYSIS OF THE PUBLICATION OUTPUT OF RESEARCHERS AT AUSTRIAN UNIVERSITIES AND EXTRAMURAL RESEARCH INSTITUTIONS FROM 2015 TO 2017 AS PART OF AT2OA – WORKSHOP REPORT

**Abstract:** Within the Higher Education Area Structural Funds project “Austrian Transition to Open Access” (AT2OA) a sub-project was established to investigate which budgetary implications, if any, a further expansion of Open Access at Austrian universities would have. In phase one of the sub-project financial needs for the years 2019–2021 were investigated. An important basis is a bibliometric study. Data regarding the publication output of researchers at Austrian universities and extramural research institutions for the years 2015 to 2017 are being collected and analyzed. This report presents goals, methods, implementation of the concept and selected results of the study.

**Keywords:** Higher Education Area Structural Funds Project; Austrian Transition to Open Access (AT2OA); publication output; bibliographic database; data collection, data analysis; Open Access; Austria; report



## 1. Zielsetzung

In Teilprojekt 1 des Hochschulraumstrukturmittelprojektes „*Austrian Transition to Open Access (AT2OA)*“<sup>1</sup> soll eine „Analyse der Auswirkung einer Umstellung auf Open Access“ durchgeführt werden: „Im Rahmen des Teilprojekts wird untersucht, ob für Österreich eine vollständige Umstellung vom bisherigen Zeitschriftenfinanzierungsmodell (Closed Access) auf Open Access ohne Mehrkosten möglich ist. Weiters wird analysiert, welche Auswirkungen eine Open Access-Umstellung auf (Literatur)-Budgets und Zahlungsflüsse in Österreich haben wird und welche Forschungsinstitutionen bei einer vollständigen Umstellung auf Open Access mit Mehrkosten bzw. mit Entlastungen gegenüber dem aktuellen Zeitschriftenlizenzierungsmodell zu rechnen haben.“ (<https://at2oa.at/ueber.html>)

Zur Beantwortung dieser Fragestellungen ist eine fundierte Erhebung des Publikationsoutputs von Forschenden an österreichischen Universitäten und Forschungseinrichtungen eine unverzichtbare Voraussetzung. Erhoben werden daher die Publikationsdaten für einen repräsentativen Zeitraum von drei Jahren (2015–2017), die die Basis für zwei Studien darstellen:

- In einer Transition-Studie soll auf Basis der Daten des Publikationsjahres 2016 dargestellt werden, mit welchem finanziellen Mehraufwand für eine Open Access-Publikationsmöglichkeit für die Forschenden an den AT2OA-Einrichtungen zusätzlich zu den Lizenzverträgen für die Jahre 2019 bis 2021 an den einzelnen AT2OA-Einrichtungen zu rechnen ist. Die Methoden und Ergebnisse der Transition-Studie liegen in einem Abschlussbericht vor.
- Anschließend soll in einer Nach-Transition-Studie auf Basis der Daten der Publikationsjahre 2015 bis 2017 der Nachweis erbracht werden, ob die im White Paper der Max Planck Digital Library<sup>2</sup> angestellte Berechnung, dass eine vollständige Umstellung des Publikationsmodells von Closed zu Open Access aus globaler Perspektive kostenneutral möglich ist, auch für Österreich zutrifft. Ergänzend dazu soll für die einzelnen AT2OA-Partner berechnet werden, ob bei einer vollständigen Umstellung mit einer Kostenbelastung oder mit einer -entlastung zu rechnen ist.

## 2. Methode

Datengrundlage für die weiteren Analysen bilden die entsprechenden Datensätze aus den bibliografischen Datenbanken *Web of Science* (kurz: *WoS*, Clarivate Analytics) und *Scopus* (Elsevier). Die Bearbeitung der Daten, für deren Erfassung, Aufbereitung und Auswertung Excel genutzt wird, gliedert sich in folgende Arbeitsschritte:

- In Arbeitsschritt 1 werden sämtliche Datensätze zu Publikationen mit einer österreichischen Affiliation aus *WoS* und *Scopus* exportiert, bereinigt, normalisiert und in einer gemeinsamen Datei zusammengeführt (AT2OA Dataset).
- In Arbeitsschritt 2 werden Buchbeiträge aus dem Datenset ausgeschieden.
- In Arbeitsschritt 3 werden den Publikationen institutionelle Affiliationen zugewiesen, wobei zwischen drei Affiliationsstypen unterschieden wird: Publikationen bei denen (a) mindestens ein „Corresponding Author“ von einer AT2OA-Einrichtung kommt, (b) ein Co-Autor, nicht aber der „Corresponding Author“ von einer AT2OA-Einrichtung kommt und (c) bei denen kein Bezug zu einer AT2OA-Einrichtung besteht.
- In Arbeitsschritt 4 werden nur Publikationen mit einer „Corresponding Author“ Affiliation von einer AT2OA-Einrichtung aus dem Datenset herausgezogen.
- In Arbeitsschritt 5 erfolgt die Unterscheidung der in Arbeitsschritt 4 ermittelten Datensätze in die Dokumententypen „Articles & Reviews“, „Conference Papers“ sowie „Other Document Types“.
- In Arbeitsschritt 6 werden Zeitschriftentitel und Verlagsnamen für sämtliche „Corresponding Author“ und Co-Autor Publikationen überprüft und vereinheitlicht.
- In Arbeitsschritt 7 erfolgt die Zuordnung sämtlicher „Articles & Reviews“, „Conference Papers“ sowie „Other Document Types“ zu einem der drei Fachbereiche „Life Sciences“, „Natural Sciences“ sowie „Social Sciences & Humanities“, wobei auch eine Mehrfachzuordnung möglich ist.

## 3. Umsetzung

In einer ersten Phase von September 2017 bis April 2018 erfolgte die Erhebung und Aufbereitung der Publikationsdaten für das Berichtsjahr 2016. In der zweiten Jahreshälfte 2018 wurden diese Daten analysiert und für die Transition-Studie bereitgestellt, die Anfang 2019 finalisiert wurde.<sup>3</sup>

Nach deren Abschluss wurde in einer zweiten Phase ab November 2018 mit der Erhebung und der Aufbereitung der Daten für die Berichtsjahre 2015 und 2017 begonnen. Diese Phase soll in der ersten Jahreshälfte 2019 abgeschlossen werden. Das Dreijahresdatenset des Publikationsoutputs von Forschenden an österreichischen Universitäten und Forschungseinrichtungen dient als Grundlage sowohl für die Nach-Transition-Studie auf nationaler Ebene als auch für die geplanten Auswertungen und Darstellungen für die einzelnen AT2OA-Partnereinrichtungen.

#### 4. Ergebnisse

Auf Basis der für 2016 erhobenen und aufbereiteten Daten, die in einem umfangreichen Excel-File vorliegen (1 File / 228 Spalten / 28.214 Zeilen / 6,432.792 Zellen) können, ungeachtet des Umstandes, dass es sich hier lediglich um einen einjährigen Analysezeitraum handelt, bereits wichtige Aussagen getroffen werden.

Tabelle 1 fasst die Ergebnisse der oben beschriebenen ersten fünf Bearbeitungsschritte am AT2OA-Dataset 2016 zusammen.

<b>AT2OA-Dataset 2016 (28.214 Publikationen)</b>		
mindestens ein AT2OA-Partner ist "Corresponding Author"*	13.792 Publikationen	Articles and Reviews (9.763)
		Conference Papers (3.231)
		other Document Types (798)
kein AT2OA-Partner ist "Corresponding Author", aber mindestens ein AT2OA-Partner ist Co-Autor**	7.926 Publikationen	
Publikationen ohne AT2OA-Bezug***	6.496 Publikationen	
* relevante Publikationen für die AT2OA-Studie		
** relevante Publikationen für weitergehende Analysen durch einzelne AT2OA-Partner		
*** irrelevant		

Tab. 1: Übersicht Datenaufbereitung AT2OA-Dataset aus Web of Science und Scopus 2016 und Gliederung nach projektrelevanten Publikationen sowie Dokumententypen

	Publi- kationen gesamt	Corresponding Author (CA)	Co-Author	CA + Articles & Reviews	CA + Conference Papers	CA + other Document Types
FWF	0	0	0	0	0	0
Akad. d. bild. Künste Wien	16	13	3	12	0	1
IMP	85	30	55	28	0	2
IST Austria	308	189	119	114	65	10
MedUni Graz	1.265	687	578	559	21	107
MedUni Innsbruck	1.337	613	724	527	11	75
MedUni Wien	2.931	1.622	1.309	1.409	45	168
Montanuni Leoben	548	325	223	190	131	4
Mozarteum Salzburg	4	4	0	3	1	0
ÖAW	1.300	519	781	394	84	41
TU Graz	1.639	1.119	520	518	568	33
TU Wien	3.245	2.159	1.086	1.014	1.078	67
Uni. f. angew. Kunst Wien	26	18	8	11	6	1
Uni. f. Bodenkultur Wien	1.140	667	473	577	72	18
Uni. f. künstl. u. industr. Gestaltung Linz	13	9	4	4	5	0
Uni. f. Musik und darst. Kunst Graz	10	10	0	6	4	0
Uni. f. Musik u. darst. Kunst Wien	38	33	5	27	1	5
Uni Graz	1.102	646	456	550	63	33
Uni Innsbruck	1.762	998	764	791	181	26
Uni Klagenfurt	438	308	130	191	105	12
Uni Linz	1.321	875	446	430	399	46
Uni Salzburg	832	479	353	357	108	14
Uni Wien	3.560	2.117	1.443	1.750	238	129
Vetmeduni Wien	649	352	297	340	5	7
WU Wien	490	339	151	232	84	23
Gesamt nach zuge- wiesenen institutionellen Affiliationen*	24.059	14.131		10.034	3.275	822
Gesamt nach Publikationen*	21.718	13.792		9.763	3.231	798
Differenz*	2.341	339		271	44	24

\* Der Umstand, dass Publikationen mehr als einen Autor/eine Autorin haben können, ist in der Zeile *Gesamt nach zugewiesenen institutionellen Affiliationen* ausgewiesen. Am Beispiel der dritten Spalte *Corresponding Author (CA)* bedeutet das: Insgesamt wurden 13.792 *Corresponding Author*-Publikationen erhoben, denen insgesamt 14.131 AT2OA-Affiliationen zugewiesen wurden. In 339 Fällen haben Publikationen also mehr als einen AT2OA-Partner als *Corresponding Author*.

Tab. 2: Übersicht Publikationsoutput aus Web of Science und Scopus 2016 nach einzelnen AT2OA-Partnern

	Article/ Review	Article/ Review in %	Conference Paper	Conference Paper in %	other Doc. Type	other Doc. Type in %	all Doc. Types	all Doc. Types in %
Publikationen gesamt	9.763	100,00%	3.231	100,00%	798	100,00%	13.792	100,00%
Elsevier	1.784	18,27%	170	5,26%	110	13,78%	2.064	14,97%
Springer	1.547	15,85%	360	11,14%	183	22,93%	2.090	15,15%
Wiley-Blackwell	860	8,81%	2	0,06%	62	7,77%	924	6,70%
Taylor & Francis	483	4,95%	83	2,57%	40	5,01%	606	4,39%
Nature Publishing Group	244	2,50%		0,00%	14	1,75%	258	1,87%
American Chemical Society	217	2,22%	1	0,03%		0,00%	218	1,58%
Public Library of Science (PLOS)	208	2,13%		0,00%		0,00%	208	1,51%
Oxford University Press	195	2,00%		0,00%	17	2,13%	212	1,54%
BiomedCentral/ SpringerOpen	170	1,74%		0,00%	1	0,13%	171	1,24%
Walter de Gruyter	156	1,60%	3	0,09%	14	1,75%	173	1,25%
American Physical Society	156	1,60%		0,00%		0,00%	156	1,13%
Multidisciplinary Digital Publishing Institute (MDPI)	150	1,54%		0,00%	2	0,25%	152	1,10%
Institute of Physics Publishing (IOP)	143	1,46%	81	2,51%	5	0,63%	229	1,66%
Royal Society of Chemistry (RSC)	142	1,45%		0,00%	5	0,63%	147	1,07%
SAGE	139	1,42%	2	0,06%	7	0,88%	148	1,07%
Frontiers	130	1,33%		0,00%	2	0,25%	132	0,96%
IEEE	129	1,32%	1.196	37,02%	25	3,13%	1.350	9,79%
Wolters Kluwer	124	1,27%	1	0,03%	29	3,63%	154	1,12%
American Institute of Physics	87	0,89%	33	1,02%	3	0,38%	123	0,89%
Cambridge University Press	86	0,88%	2	0,06%	4	0,50%	92	0,67%
Thieme	74	0,76%		0,00%	21	2,63%	95	0,69%
Karger	54	0,55%	1	0,03%	3	0,38%	58	0,42%
Copernicus	50	0,51%	23	0,71%		0,00%	73	0,53%
BMJ	50	0,51%		0,00%	13	1,63%	63	0,46%
Emerald	42	0,43%	1	0,03%	1	0,13%	44	0,32%
Publikationen anderer Verlage	2.343	24,00%	1.272	39,37%	237	29,70%	3.852	27,93%

Tab. 3 : Übersicht Publikationsoutput 2016 nach Verlagen und Dokumententypen

Tabelle 2 enthält eine, nach AT2OA Partnern gegliederte Übersicht der Datenauswertung für das Jahr 2016. Einerseits zeigt die Zusammenstellung in welchem Verhältnis sich der Publikationsoutput aus „Corresponding Author“ bzw. aus Co-Autor Publikationen zusammensetzt und andererseits wie hoch der Anteil an Articles & Reviews, Conference Papers und other Document Types in der Gruppe der „Corresponding Author“ Publikationen ist.

Tabelle 3 veranschaulicht die Verteilung des Publikationsoutputs nach Verlagen und Dokumententypen, wobei hier lediglich die Daten zu den 13.792 „Corresponding Author“ Publikationen abgebildet sind. Co-Autor Publikationen sind in dieser Auswertung nicht berücksichtigt. Im Zuge der Überprüfung und Vereinheitlichung der Verlagsnamen wurden für die Gruppe der „Corresponding Author“ Publikationen insgesamt 836 Verlage identifiziert. Wie ungleich die Verteilung des Publikationsoutputs auf die einzelnen Verlage ist zeigt ein Blick auf die Gruppe der „Articles / Reviews“. In diesem, für APC Zahlungen relevantesten Dokumententyp, werden über 60% der Publikationen bei den 10 topgereichten Verlagen publiziert.

## 5. Ausblick

Mit der Erhebung des Publikationsoutputs von Forschenden an österreichischen Universitäten und Forschungseinrichtungen für 2015 bis 2017 wird erstmals eine umfassende Datenbasis für weitere Analysen zur Verfügung stehen. Auf Basis dieses Dreijahresdatensets werden die für die Nach-Transition-Studie erforderlichen Berechnungen erstellt, wobei zunächst eine Kostenabschätzung für eine vollständige Umstellung auf das Open Access-Publikationssystem auf nationaler Ebene geplant ist. Anschließend sind auch detaillierte Auswertungen und Darstellungen für die einzelnen AT2OA-Partnereinrichtungen projektiert, um zu ermitteln, welche Einrichtungen mit Kosteneinsparungen und welche mit Zusatzkosten rechnen müssen.

Weiters wird es wichtig sein, bis zum Abschluss des Hochschulraumstrukturmittelprojektes Ende 2020 folgende Fragen abzuklären:

Die im Rahmen von AT2OA durchgeführte Erhebung beschränkt sich auf die Berichtsjahre 2015 bis 2017. Die Weiterführung des Monitoring ist Grundlage dafür, um abschätzen zu können, inwieweit Open Access-Maßnahmen erfolgreich sind. Deshalb sollte die Erhebung des Publikationsoutputs ab dem Berichtsjahr 2018 verstetigt werden.

Im Sinn der Nachhaltigkeit der Projektergebnisse sollten die Daten an eine geeignete Stelle transferiert werden, wo auch das in (a) vorgeschla-

gene laufende Open Access Monitoring betrieben werden könnte. Eine gute Lösung wäre etwa im Kontext von OBVSG und KEMÖ (wo diese Daten für Lizenzverhandlungen mit den Verlagen sehr hilfreich wären).

Für die Arbeiten an den Daten zur aktuellen bibliografischen Studie wird Excel verwendet. Sollten die unter (a) und (b) genannten Vorschläge weiterverfolgt werden, dann wäre es unter verschiedenen Gesichtspunkten förderlich, anstelle einer Tabellenkalkulationssoftware eine relationale Datenbank zu nutzen. Der zeitliche und kostenmäßige Mehraufwand einer Datenbankentwicklung egalisiert sich jedenfalls durch eine hinkünftig raschere Datenerhebung und -aufbereitung sowie durch eine zentrale und immer aktuelle Datenbereitstellung an alle beteiligten Einrichtungen.

Das Konzept für die Erhebung des Publikationsoutputs von Forschenden an österreichischen Universitäten und Forschungseinrichtungen 2015 bis 2017 wurde von Lothar Hölbling (Koordinationsbüro von AT2OA) und Juan Gorraiz (Leiter der Abteilung für Bibliometrie und Publikationsstrategien an der Universität Wien) in enger Abstimmung mit Georg Fessler (Universitätsbibliothek der Wirtschaftsuniversität Wien) und Bruno Bauer (Universitätsbibliothek der Medizinischen Universität Wien), den Koordinatoren des Teilprojektes 1 von AT2OA sowie der Transition-Studie und der Nachtransition-Studie, entwickelt.

Erhebung, Aufbereitung und Analyse der Daten wird seit 2017 von Lothar Hölbling umgesetzt. Eine umfassende Publikation mit sämtlichen Ergebnissen der Studie zum Publikationsoutput österreichischer Universitäten und Forschungseinrichtungen ist für die zweite Jahreshälfte 2019 geplant.

Mag. Lothar Hölbling  
Universität Wien, Bibliotheks- und Archivwesen  
E-Mail: [lothar.hoelbling@univie.ac.at](mailto:lothar.hoelbling@univie.ac.at)

- 1 Bruno Bauer, Christof Capellaro, Andreas Ferus, Georg Fessler, Renata Granat, Lothar Hölbling, Christian Kaier, Frank Koren-Wilhelmer, Brigitte Kromp, Maria Seissl, Tobias Zarka: Austrian Transition to Open Access (AT2OA). – In: Bibliothek Forschung und Praxis 42(2018), H. 3, S. 463–475. <https://doi.org/10.1515/bfp2018-0062>
- 2 Ralf Schimmer, Kai Karin Geschuhn & Andreas Vogler (2015). Disrupting the subscription journals' business model for the necessary large-scale transformation to open access. <http://doi.org/10.17617/1.3>
- 3 Georg Fessler, Lothar Hölbling: : Ausbau von Open Access an den österreichischen Universitäten: Budgetärer Mehrbedarf für die Jahre 2019–2021. Wien: AT2OA, 2019. Zenodo. <http://doi.org/10.5281/zenodo.2621015>