

SICHTBARKEIT UND AUFFINDBARKEIT VON WISSENSCHAFTLICHEN ARTIKELN IN REPOSITORIEN

Gerrit Grenzebach

Technische Informationsbibliothek / Bibliotheksakademie Bayern

gerrit.grenzebach@t-online

1. Einleitung

In den letzten 20 Jahren sind an vielen wissenschaftlichen Institutionen Dokumentenserver (Repositorien) eingerichtet worden. Publikationen und Forschungsartikel, die auf einem dieser Server abgelegt sind, sind in der Regel frei zugänglich. Allerdings gibt es für die Publikationen, die auf Repositorien liegen, kein zentrales Verzeichnis, so dass sich die Frage stellt, wie es um deren Sichtbarkeit und Auffindbarkeit bestellt ist.

Ziel dieses Artikels ist es, den Datenaustausch zwischen Repositorien und Suchdiensten zu beleuchten und die Auffindbarkeit exemplarisch an einigen Beispielartikeln zu untersuchen sowie mit Zeitschriftenartikeln zu vergleichen. Dazu werden im 2. Kapitel die grundlegenden Begriffe eingeführt. Im 3. Kapitel wird der Datenaustausch grundsätzlich vorgestellt, während das 4. Kapitel die Untersuchung zur Auffindbarkeit von Artikeln in Repositorien und das 5. Kapitel den Vergleichstest für Zeitschriftenartikel beinhalten. Eine kurze Zusammenfassung erfolgt zum Abschluss im 6. Kapitel.

2. Open Access und Repositorien

2.1 Open Access

Große Bedeutung für die Open-Access-Bewegung hat die *Budapest Open Access Initiative (BOAI)*, welche 2002 erstmals den Begriff *Open Access* verwendet hat.¹ Sie empfiehlt

¹ *Ten years on from the Budapest Open Access Initiative: setting the default to open* (2012).

in ihrer Erklärung von 2002 zwei Strategien, um den freien Zugang zu wissenschaftlichen Artikeln zu ermöglichen: die Ablage einer Kopie einer Veröffentlichung in einem frei zugänglichen elektronischen Archiv (*Selbstarchivierung*) und die Gründung neuer sowie die Unterstützung bestehender Fachzeitschriften, welche auf Open Access umsteigen wollen. Damit sind bereits die beiden Arten der Veröffentlichung genannt, die heute unter den Bezeichnungen *grüner Weg* (oder *Green Open Access*) und *goldener Weg* (oder *Gold Open Access*) bekannt sind:²

- Mit dem Begriff *grüner Weg* ist die freie Parallel- oder Zweitveröffentlichung eines Artikels im Internet gemeint, der in einer kostenpflichtigen Zeitschrift erscheint. Dabei kann diese freie Version ein Preprint, Postprint oder auch eine freie Veröffentlichung der Verlagsversion sein.
- Der Begriff *goldener Weg* kennzeichnet eine Erstveröffentlichung in einer Open-Access-Zeitschrift oder als Open-Access-Monographie. Die Publikationskosten können dabei beispielsweise vom Autor selbst getragen oder von einer Organisation übernommen werden.³ Im Internet sind Open-Access-Zeitschriften im *Directory of Open Access Journals (DOAJ)* verzeichnet.⁴

Ein weiterer wichtiger Schritt ist die *Berliner Erklärung*⁵ von 2003, in welcher zwei Kriterien festgelegt werden, welche für Open Access erfüllt sein müssen: ein weltweites freies Zugangsrecht zusammen mit dem Recht zur freien Nachnutzung sowie eine Ablage in einem Standardformat in mindestens einem Online-Archiv, welches den freien Zugang und die langfristige Verfügbarkeit sicherstellt.⁶

Seitdem sind an zahlreichen Forschungsinstitutionen Publikationsserver (*Repositorien*) eingerichtet worden, in denen Forschungsarbeiten auf dem *grünen Weg* frei zugänglich veröffentlicht werden können. Darüber hinaus dienen die Publikationsserver auch zur freien Erstveröffentlichung wissenschaftlicher Arbeiten wie beispielsweise von Dissertationen.

2.2 Repositorien

Generell lassen sich *Institutionelle Repositorien*⁷, die an einer Institution angesiedelt sind und für Publikationen der eigenen Mitarbeiter aller Fachrichtungen gedacht sind, und *Disziplinäre Repositorien*, welche Veröffentlichungen in einem bestimmten Fachgebiet

² Gantert (2016, S. 127), Hanchinal u. a. (2016, S. 3) oder *Open-Access-Strategien* (o.D.).

³ Bhardwaj (2018, S. 107); zur Größenordnung der Kosten siehe Cope & Philips (2014, S. 210f).

⁴ *Directory of Open Access Journals (DOAJ)* (o.D.).

⁵ *Berlin Declaration on Open Access to Knowledge in the Sciences and Humanities* (2003), deutsche Übersetzung: *Berliner Erklärung über den offenen Zugang zu wissenschaftlichem Wissen* (2003).

⁶ *Berliner Erklärung* (2003) und Gantert (2016, S. 126f).

⁷ Eine erste Definition für ein institutionelles Repositorium stammt von Lynch (2003).

von Mitarbeitern unterschiedlicher Institutionen enthalten, unterscheiden.⁸ Wenn die Inhalte eines Repositorium für jeden frei zugänglich sind, so wird es als *Open-Access-Repository* bezeichnet. Im *Directory of Open Access Repositories*⁹ (*OpenDOAR*) sowie im *Registry of Open Access Repositories*¹⁰ (*ROAR*) sind weltweit Open-Access-Repositories verzeichnet. Ein Verzeichnis der deutschen Repositorien steht auf der Internetseite zum DINI-Zertifikat (Kap. 2.3) der *Deutschen Initiative für Netzwerkinformation (DINI)*.¹¹

Das älteste Repositorium, das freien Zugang zu den enthaltenen Dokumenten bietet, ist *arXiv*¹² an der Cornell University. Es wurde 1991 von Paul Grinsparg am Los Alamos National Laboratory eingerichtet, um den Zugriff auf Physik-Artikel zu erleichtern.¹³ Zur Physik kamen später andere Fächer hinzu (siehe Kap. 4.2); genutzt wird es weltweit von Wissenschaftlern, um Pre- und Postprints wissenschaftlicher Artikel zu veröffentlichen.

2.3 Das DINI-Zertifikat für Open-Access-Repositories und -Publikationsdienste

Die *Deutsche Initiative für Netzwerkinformation (DINI)*, die sich in den 1990er Jahren infolge des Wandels der Informationsinfrastrukturen bildete¹⁴, unterstützt die Entwicklung moderner Informations- und Kommunikationstechnologien an den Hochschulen.¹⁵ Zur Verbesserung der Publikationsinfrastruktur sowie zur Stärkung Open-Access-basierter Publikationsformen vergibt die DINI ein Zertifikat – das DINI-Zertifikat – an Open-Access-Repositories, welches alle drei Jahre in einer neuen Version vorliegt.¹⁶ Dieses Zertifikat stellt ein Gütesiegel dar und umfasst einen Kriterienkatalog aus acht Kriterien, zu denen unter anderem die Sichtbarkeit des Gesamtangebotes oder die Langzeitverfügbarkeit gehören, sowie Richtlinien für eine bestimmte Schnittstelle (eine OAI-Schnittstelle, siehe Kap. 3.1) des Repositoriums.¹⁷ Zur Beantragung des Formulars muss der Betreiber eines Open-Access-Repositories einen Fragebogen ausfüllen und damit nachweisen, dass die Mindestanforderungen für das DINI-Zertifikat erfüllt sind.¹⁸ Im DINI-Verzeichnis aller deutschen Repositorien sind auch die bereits vergebenen DINI-Zertifikate angegeben.¹⁹

⁸ Simons & Richardson (2013, S. 2).

⁹ *The Directory of Open Access Repositories – OpenDOAR* (o.D.).

¹⁰ *Registry of Open Access Repositories* (o.D.).

¹¹ *DINI-Zertifikat: Liste der Repositorien* (o.D.).

¹² arXiv: <https://arxiv.org>

¹³ *Wikipedia-Artikel: arXiv* (2018), Hanchinal u. a. (2016, S. 6), Cope & Philips (2014, S. 202), Bhardwaj (2018, S. 93) oder Buehler (2013, S. 15f).

¹⁴ *DINI-Historie* (o.D.).

¹⁵ *Über DINI* (o.D.) und Rodrigues & Clobridge (2012, S. 15).

¹⁶ *DINI-Zertifikat* (o.D.) oder Rodrigues & Clobridge (2012, S. 15).

¹⁷ DINI-Arbeitsgruppe „Elektronisches Publizieren“ (2016, S. 11).

¹⁸ *DINI-Zertifikat* (o.D.) oder Rodrigues & Clobridge (2012, S. 15).

¹⁹ *DINI-Zertifikat: Liste der Repositorien* (o.D.).

3. Datenaustausch und Vernetzung von Repositorien

Damit die Inhalte von Repositorien nicht nur an einer Stelle, sondern an vielen recherchierbar sind und dadurch besser gefunden werden können, entwickelt die *Open Archives Initiative (OAI)* Standards für den Austausch von Metadaten.²⁰ Das Ziel ist dabei, dass Nutzer die Repositorien wie ein einziges durchsuchen können, ohne genau wissen zu müssen, wo sich ein bestimmter Artikel befindet. Dieses Ziel ist genauso alt wie die Idee des Open Access und wird bereits in der Erklärung der BOAI zum Ausdruck gebracht, welche ausdrücklich auf Standards der OAI für den Datenaustausch verweist.²¹

3.1 Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting (OAI-PMH)

Ein Standard zur Übermittlung von Metadaten über das Internet, der von der OAI entwickelt wurde, ist das *Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting (OAI-PMH)*, welches von vielen digitalen Sammlungen, institutionellen Repositorien und digitalen Archiven verwendet wird.²² Dieses Protokoll definiert zu diesem Zweck zwei verschiedene Rollen:²³

- Ein Data Provider (Datenlieferant) ist eine Institution, welche die Metadaten in ihrem Repository in Übereinstimmung mit den OAI-PMH-Spezifikationen über eine sogenannte *OAI-Schnittstelle* für das Sammeln bereitstellt.
- Ein Service Provider (Dienstleister) ist eine Institution, welche diese bereitgestellten Metadaten elektronisch mit einem speziellen Programm sammelt, um sie in eine eigene Datenbank aufzunehmen, welche durchsucht werden kann.

Auf der Internetseite der OAI gibt es eine Liste der registrierten Service Provider, welche OAI-PMH verwenden.²⁴ Eine Institution kann gleichzeitig als Data Provider und als Service Provider auftreten. Beispiele dafür sind die Suchmaschine BASE, deren Daten bei einer Suche im Portal der Technischen Informationsbibliothek (TIB) ebenfalls abgefragt werden²⁵, oder die Staats- und Universitätsbibliothek Bremen, welche Daten einiger bestimmter anderer Data Provider in ihren eigenen Katalog aufnimmt und gleichzeitig die eigenen Daten unter anderem an BASE weitergibt.²⁶

Die Metadaten der Data Provider können in verschiedenen Formaten vorliegen, wobei die Mindestanforderung *Dublin Core* (Kap. 3.2) ist. Zum Sammeln durch einen

²⁰ *Open Archives Initiative* (o.D.).

²¹ *Budapest Open Access Initiative* (2002) oder Rodrigues & Clobridge (2012, S. 5).

²² Simons & Richardson (2013, S. 149) oder Rodrigues & Clobridge (2012, S. 22f).

²³ Simons & Richardson (2013, S. 150f) oder *OAI-PMH* (2015).

²⁴ *Registered Service Providers* (o.D.).

²⁵ Auf den Internetseiten der TIB (<https://www.tib.eu>) gibt es keine Angaben über die Datenquellen für das Portal. Bei den Ergebnissen einer Suche wird allerdings BASE als Datenquelle aufgeführt.

²⁶ *Registered Service Providers* (o.D.).

Service Provider müssen die Metadaten zudem in XML kodiert sein.²⁷ Auch bei Verwendung eines bestimmten Metadatenformats können einzelne Metadaten-Felder einen gewissen Interpretationsspielraum besitzen: Es kann eine Information in verschiedenen Metadaten-Feldern eingetragen sein, oder in einem Metadaten-Feld können unterschiedliche Begriffe für dieselbe Information verwendet werden, wenn kein kontrolliertes Vokabular zugrunde liegt.²⁸

3.2 Das Dublin-Core-Metadatenformat

Bei Dublin Core handelt es sich um einen der Standards für Metadaten, der von Repositorien am häufigsten benutzt wird.²⁹ Er wurde 1995 in Dublin/Ohio entwickelt und sollte dazu dienen, Internetressourcen so zu beschreiben, dass sie von stichwortbasierten Suchmaschinen gefunden werden können.³⁰ Der Dublin-Core-Standard besteht aus zwei Stufen: *Simple Dublin Core* und *Qualified Dublin Core*. Dabei enthält der Standard *Simple Dublin Core* fünfzehn Felder:³¹

1. Titel	4. Description	7. Date	10. Identifier	13. Relation
2. Creator	5. Publisher	8. Type	11. Source	14. Coverage
3. Subject	6. Contributor	9. Format	12. Language	15. Rights

Der Standard *Qualified Dublin Core* enthält diese fünfzehn Felder und zusätzlich drei weitere: Audience, Provenance und RightsHolder.³²

3.3 Suchmaschinen (Service Provider) für Open-Access-Publikationen

- OpenAIRE (Open Access Infrastructure for Research in Europe): OpenAIRE ist ein Projekt³³, dessen Förderung im Rahmen des siebten Forschungs- und Innovations-Förderprogramms (FP7) der Europäischen Union begonnen wurde, und bezeichnet eine europäische Open-Access-Infrastruktur, welche Metadaten von Open-Access-Publikationen aller Arten in zahlreichen Repositorien sammelt.³⁴ Zum Auffinden dieser Publikationen steht ein eigenes Portal zur Verfügung.³⁵

²⁷ Simons & Richardson (2013, S. 150f) oder Lavesson u. a. (2013, S. 58f).

²⁸ Simons & Richardson (2013, S. 155f).

²⁹ Simons & Richardson (2013, S. 59).

³⁰ *Wikipedia-Artikel: Dublin Core* (2017).

³¹ Simons & Richardson (2013, S. 59f) oder Lavesson u. a. (2013, S. 59f).

³² Simons & Richardson (2013, S. 60).

³³ *OpenAIRE – Open Access Infrastructure for Research in Europe* (o.D.), *OpenAIRE – Projektdetails* (o.D.) und *OpenAIRE History – Meet OpenAIRE* (o.D.).

³⁴ *OpenAIRE – For Data Providers* (2015) und *OpenAIRE's Content Acquisition Policy* (2017).

³⁵ OpenAIRE-Suche: <https://www.openaire.eu/search/find?keyword=>

- BASE (Bielefeld Academic Search Engine): BASE stellt eine Suchmaschine³⁶ für wissenschaftliche Internetressourcen dar, welche von der Universitätsbibliothek in Bielefeld betrieben wird.³⁷ Die Suchmaschine erstellt einen Index von Metadaten aller Arten von Ressourcen, die für den akademischen Bereich relevant sein können. Technische Voraussetzung dafür ist allerdings eine OAI-Schnittstelle sowie die Nutzung von OAI-PMH als Protokoll.³⁸ Zudem ist BASE ein registrierter *OAI Service Provider*.³⁹ Der BASE-Index kann in andere Meta-Suchmaschinen oder in Bibliothekskataloge eingebunden werden, wie etwa in das Portal der TIB.
- OAIster (Find the pearls): Bei OAIster handelt es sich um einen gemeinsamen Katalog⁴⁰ für Open-Access-Dokumente, die auf vielen verschiedenen Dokumentenserver auf der ganzen Welt liegen.⁴¹ Betrieben wird OAIster von der *University of Michigan* zusammen mit der Organisation *OCLC (Online Computer Library Center)*, welche mit dem *WorldCat* die weltweit größte bibliographische Datenbank betreibt. Als Protokoll für die Sammlung der Metadaten wird OAI-PMH verwendet; weltweit war OAIster der erste Aggregator, der Metadaten über OAI-PMH sammelte.⁴² Wie BASE ist OAIster ein registrierter *OAI Service Provider*.⁴³
- OAN (Netzwerk von Open Access Repositorien): Im Rahmen des DFG-Projektes *Open-Access-Netzwerk (OAN)* sollten Repositorien in Deutschland technisch und organisatorisch miteinander vernetzt werden.⁴⁴ Dazu wurde auf technischer Ebene eine Rechercheoberfläche⁴⁵ für die frei verfügbaren Dokumente DINI-zertifizierter Volltextserver eingerichtet, welche am Computer- und Medienservice der Humboldt-Universität zu Berlin betrieben wird.⁴⁶ Die Sammlung der Metadaten der einbezogenen Volltextserver erfolgt über eine OAI-Schnittstelle.⁴⁷

3.4 Die Datensammlung in der Praxis

3.4.1 Service Provider und Data Provider

Damit ein Service Provider Metadaten über OAI-PMH von einem Data Provider sammeln kann, müssen die Metadaten des Data Providers in geeigneter Weise aufbereitet sein

³⁶ BASE-Suche: <https://www.base-search.net/>

³⁷ *About BASE* (o.D.).

³⁸ *About BASE* (o.D.).

³⁹ *Registered Service Providers* (o.D.).

⁴⁰ OAIster-Suche: <http://oaister.worldcat.org/>

⁴¹ *The OAIster database* (o.D.).

⁴² Buehler (2013, S. 17).

⁴³ *Registered Service Providers* (o.D.).

⁴⁴ *OAN: Netzwerk von Open-Access-Repositorien* (o.D.).

⁴⁵ OAN-Suche: <http://oansuche.open-access.net/oansuche/>

⁴⁶ *OAN: Netzwerk von Open-Access-Repositorien* (o.D.).

⁴⁷ *OAN: Netzwerk von Open-Access-Repositorien auf WordPress* (2009).

sowie über eine geeignete OAI-Schnittstelle bereitgestellt werden. Außerdem muss der Service Provider die Adresse kennen, von welcher er die Metadaten bekommen kann. In der Praxis wird dieses etwa dadurch erreicht, dass sich ein Data Provider bei einem Service Provider registriert und dabei auch prüft, ob er alle Anforderungen erfüllt. Ein Beispiel für einen solchen Ablauf stellt die Registrierung bei OpenAIRE dar.⁴⁸

Damit sich ein Data Provider über die jeweiligen Anforderungen informieren kann, haben die Dienste OpenAIRE und BASE ihre Erfordernisse auf ihren Internetseiten bekannt gegeben.⁴⁹ Beide Dienste ermöglichen es, im Internet ein Repositorium als neue Datenquelle zu registrieren.⁵⁰ Bei OAIster erfolgt die Registrierung einer Datenquelle sowie das Sammeln von Metadaten über das *WorldCat Gateway* von OCLC.⁵¹ Dazu informiert OCLC zur bestmöglichen Erstellung⁵² von Metadaten sowie zum firmeninternen Umgang⁵³ mit den Metadaten. Anleitungen für die Registrierung werden bei OpenAIRE und WorldCat (OAIster) auch als PDF-Dokument bereitgestellt.⁵⁴ Auf den Internetseiten von OpenAIRE, BASE und OAIster werden außerdem alle Data Provider angegeben, deren Metadaten gesammelt und bei einer Anfrage durchsucht werden.⁵⁵

Andere Service Provider wie OAN sammeln nur Daten von bestimmten ausgewählten Repositorien, wobei eine Registrierung weiterer Datenquellen nicht möglich zu sein scheint. Zur Zeit nehmen 40 Repositorien am Open-Access-Netzwerk OAN teil, die im Internet angegeben sind.⁵⁶

Wie in Kap. 3.1 erwähnt, treten manche Dienstleister sowohl als Service Provider wie auch als Data Provider auf, wie beispielsweise BASE oder die TIB. Dabei stellt BASE die Daten über eine HTTP-Schnittstelle oder für Projektpartner auch per OAI-PMH zur Verfügung.⁵⁷ Für beide Schnittstellen gibt es jeweils eine separate Benutzungsanleitung.⁵⁸ An der TIB gibt es eine OAI-Schnittstelle, die von jedem genutzt werden kann, allerdings sind nicht alle Daten der TIB frei verfügbar.⁵⁹

⁴⁸ *OpenAIRE Guide for Repository Managers* (2015) oder *How to join OpenAIRE* (o.D.).

⁴⁹ *OpenAIRE Guidelines* (o.D.) sowie *BASE: Goldene Regeln für Quellenbetreiber* (o.D.).

⁵⁰ Registrierung bei OpenAIRE: *How to join OpenAIRE* (o.D.) und *OpenAIRE Guide for Repository Managers* (2015); Registrierung bei BASE: *BASE: Quelle vorschlagen* (o.D.).

⁵¹ *How to contribute to OAIster* (o.D.), *The Digital Collection Gateway: Getting started* (o.D.) und Buehler (2013, S. 45f).

⁵² *Best Practices for CONTENTdm and other OAI-PMH compliant repositories: creating sharable metadata: Version 3.1* (2013).

⁵³ *Information for metadata contributors* (o.D.).

⁵⁴ *OpenAIRE Registration User Manual* (o.D.) und *The WorldCat Digital Collection Gateway Tutorial* (2012).

⁵⁵ Datenquellen: *OpenAIRE compatible data providers* (o.D.); *Über BASE: Die Quellen: Nach Datum* (o.D.); *Mitwirkende bei OAIster* (2018).

⁵⁶ *Teilnehmer im Open Access Netzwerk* (o.D.).

⁵⁷ *Über BASE: Tools und Services* (o.D.).

⁵⁸ Anleitung zur HTTP-Schnittstelle von BASE: Summann & Mitrenga (2017), Anleitung zur OAI-Schnittstelle: *BASE OAI Interface: Release 1.0* (o.D.).

⁵⁹ Anleitung zur OAI-Schnittstelle der TIB: Karim (2017).

3.4.2 Internet-Suchmaschinen

Internet-Suchmaschinen durchsuchen selbständig das Internet mit Hilfe von *Webcrawlern* (*Robots*), um Internetseiten zu indexieren und damit einen eigenen Suchindex zu erstellen, auf dessen Basis Suchanfragen bearbeitet werden.⁶⁰ Ein Repository muss sich daher nicht bei einer Suchmaschine wie bei einem Service Provider anmelden, damit Informationen über seine Inhalte der Suchmaschine zur Verfügung stehen. Mit einer *Sitemap* (einer Datei, welche die Webseiten eines Internetauftritts strukturiert enthält) kann festgelegt werden, welche der einzelnen Webseiten von einer Internet-Suchmaschine durchsucht und indexiert werden sollen.⁶¹

Die zur Zeit bekannteste und am häufigsten genutzte Suchmaschine ist *Google*.⁶² Die Datenbasis von Google wird auch von anderen Suchmaschinen wie *Startpage* verwendet, welche Suchanfragen anonymisiert an Google weiterleitet, aber ein eigenes Ranking durchführt.⁶³ Speziell für die Suche nach wissenschaftlichen Dokumenten gibt es zudem die Suchmaschine *Google Scholar*, welche auch mehrfache Versionen sowie Open-Access-Versionen findet, wenn solche ggf. in einem Repository oder auf einer Homepage vorhanden sind.⁶⁴ Bei den Suchergebnissen werden dabei Links zu zugehörigen Volltexten in einer eigenen Spalte rechts neben der eigentlichen Ergebnisliste angezeigt.

Damit ein PDF-Dokument in einem Repository von Google Scholar indexiert werden kann, muss zu dem Dokument eine eigene HTML-Seite mit den Metadaten existieren, von welcher ein Link zum PDF-Volltext führt.⁶⁵ Im Header dieser HTML-Seite sind die bibliographischen Metadaten für das PDF-Dokument auf bestimmte Weise anzugeben.⁶⁶ Diese werden beim Indexieren automatisch gefunden und in den Suchindex von Google Scholar eingebunden.

Bis Mai 2008 hat Google auch OAI-PMH in Sitemaps unterstützt, um Metadaten zu erhalten. Wegen zu geringer Nutzung hat Google die Verwendung von OAI-PMH eingestellt und verwendet seitdem nur noch das *standard XML sitemap format*.⁶⁷

⁶⁰ *Wikipedia-Artikel: Suchmaschine* (2018).

⁶¹ *What are Sitemaps?* (2008), *Wikipedia-Artikel: Sitemap* (2017) und *Google: Sitemap erstellen und einreichen* (o.D.).

⁶² *Wikipedia-Artikel: Suchmaschine* (2018), Simons & Richardson (2013, S. 158) und Gantert (2016, S. 441).

⁶³ *Wikipedia-Artikel: Startpage* (2018).

⁶⁴ Sefton (2010).

⁶⁵ Sefton (2010).

⁶⁶ Siehe *Google: Inclusion Guidelines for Webmasters* (o.D.) unter „Indexing“.

⁶⁷ Simons & Richardson (2013, S. 159) oder *Google Webmaster Central Blog: Retiring support for OAI-PMH in Sitemaps* (2008).

3.5 Dubletten und Zeitverzögerung

Damit Dokumente in einem Repository möglichst gut gefunden werden können, ist es vorteilhaft, wenn die Metadaten an möglichst viele Suchmaschinen und Service Provider weitergegeben werden. Dieses kann aber dazu führen, dass im Datenbestand einer Metasuchmaschine – beispielsweise im *Karlsruher Virtuellen Katalog*⁶⁸ (KVK) – Dubletten auftauchen, weil dieser Datensätze von verschiedenen Service Providern erhält. Bei nur wenigen Suchergebnissen stellt dieses kein besonderes Problem dar. Wenn aber bei einer (möglicherweise nicht präzisen) Suche sehr viele Ergebnisse mit Dubletten angezeigt werden, können passende Ergebnisse in der großen Menge verschwinden und damit nicht aufgefunden werden. Ohne Dubletten könnten die Suchergebnisse übersichtlicher sein.

Nach dem Einstellen eines neuen Artikels in ein Repository dauert es einige Tage oder auch Wochen, bis die Metadaten in Suchmaschinen angekommen sind.⁶⁹ Denn Suchmaschinen sammeln die Daten von Repositorien nicht täglich, sondern in größeren Intervallen. Zudem kann es sein, dass nicht immer alle neuen Daten gefunden und in den eigenen Suchindex aufgenommen werden. Insbesondere bei neuen Versionen oder Korrekturen der Metadaten ist davon auszugehen, dass die Daten erst nach einigen Monaten in Internet-Suchmaschinen ankommen, weil dafür der gesamte Datenbestand eines Repositorys erneut durchsucht werden muss.⁷⁰ Auch die Datenübertragung an Service Provider erfolgt möglicherweise erst nach einiger Zeit. Es kann daher schwierig sein, in einem Repository neu veröffentlichte Artikel zu finden.

4. Exemplarischer Test zur Suche von Artikeln in Open-Access-Repositories

Es ist nicht klar, an welche Suchmaschinen die Metadaten der Inhalte eines bestimmten Repositoriums weitergegeben werden und wie gut sich diese dort jeweils finden lassen. Zudem ist unklar, welche Zeit einkalkuliert werden muss, bis ein neu eingestellter Artikel sichtbar wird. Anhand einiger ausgewählter Dokumente in Open-Access-Repositories soll dieses hier exemplarisch getestet werden.

4.1 Vorgehensweise bei den Testsuchen

Im Februar 2018 enthielt das Verzeichnis⁷¹ der DINI 231 Repositorien in Deutschland, die hier nicht alle überprüft werden konnten. Für den Test wurden daher sieben insti-

⁶⁸ Karlsruher Virtueller Katalog: <https://kvk.bibliothek.kit.edu/>

⁶⁹ Google: *Inclusion Guidelines for Webmasters* (o.D.).

⁷⁰ Google: *Inclusion Guidelines for Webmasters* (o.D.) unter „Troubleshooting“.

⁷¹ DINI-Zertifikat: *Liste der Repositorien* (o.D.).

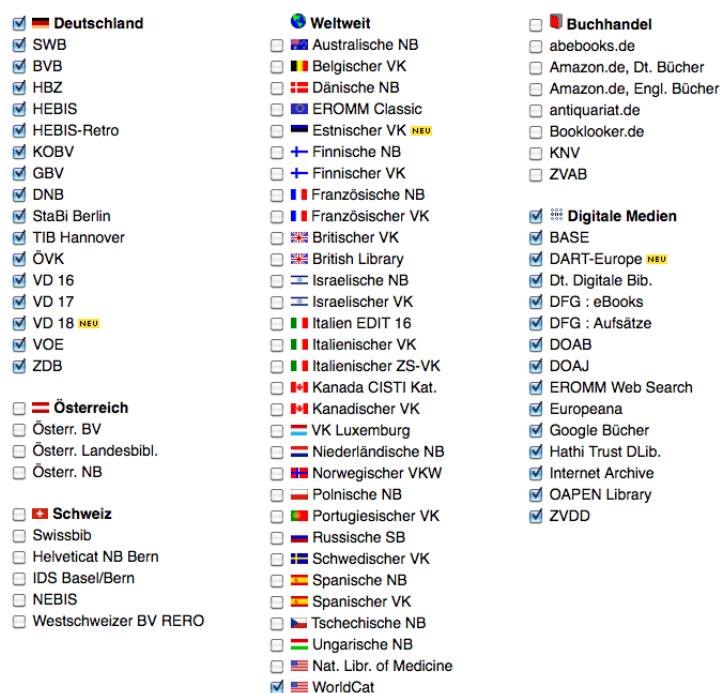


Abbildung 1: Ausgewählte Kataloge für die Suche im KVK (Bildschirmfoto)

tutionelle Repositorien in Deutschland ausgewählt – vier davon werden von Universitätsbibliotheken betrieben, die drei anderen sind von großen Forschungsgesellschaften – sowie das *arXiv* als bekanntestes und ältestes Open-Access-Repository. Aus jedem dieser Repositorien wurden zwei verschiedene Aufsätze oder Forschungsartikel zum Testen verwendet, welche teilweise auch in Fachzeitschriften veröffentlicht sind.

Zum Suchen sind die Internet-Suchmaschinen Google Scholar⁷², Google⁷³, Startpage⁷⁴ und DuckDuckGo⁷⁵ sowie die Open-Access-Suchmaschinen aus Kap. 3.3 verwendet worden, außerdem der Karlsruher Virtuelle Katalog⁷⁶ (KVK) als Metasuchmaschine für Literatur und die Deutsche Nationalbibliothek⁷⁷ (DNB). Im KVK wurden dabei stets alle Kataloge aus Deutschland, der WorldCat sowie alle Kataloge, die unter „Digitale Medien“ aufgeführt sind, ausgewählt (siehe Abb. 1) sowie das Freitextfeld für die Sucheingabe verwendet. Um die Auffindbarkeit der ausgewählten Artikel zu testen, wurde auf drei verschiedene Weisen gesucht:

⁷² Google Scholar: <https://scholar.google.de/>

⁷³ Google: <https://www.google.de/>

⁷⁴ Startpage: <https://www.startpage.com/>

⁷⁵ DuckDuckGo: <https://duckduckgo.com/>

⁷⁶ Karlsruher Virtueller Katalog: <https://kvk.bibliothek.kit.edu/>

⁷⁷ Deutsche Nationalbibliothek: <https://dnb.de/>

- Suche nach dem gesamten Namen (bei einem Autor) oder nach zwei oder drei Nachnamen (bei mehreren Autoren),
- Suche zusätzlich zu den Namen noch mit einem weiteren Stichwort aus dem Titel oder der Institution,
- Suche nach dem gesamten Titel, um zu prüfen, ob das Dokument überhaupt gefunden wird.

Die ersten beiden Suchvarianten entsprechen dem (durchaus realistischen) Fall, dass man bei einem Treffen mit anderen Wissenschaftlern nur ungefähre Informationen über einen Artikel erhält und hinterher mit nur wenigen Stichworten wie dem Namen und vielleicht einem Wort aus dem Titel den Artikel zu finden versucht. Dabei wurde hier der Fall außer Acht gelassen, dass die Namen bei der Suche Schreibfehler enthalten.

Bei einer Suche in einer Internet-Suchmaschine wurden alle drei Varianten durchgeführt. In den Open-Access-Suchmaschinen sowie im KVK oder in der DNB führte häufig schon eine Suche nur nach den Namen zu einem Erfolg oder dem Ergebnis, dass in der entsprechenden Datenbank wohl keine Daten zu diesem Artikel vorhanden sind. Eine weitere Suche mit einem zusätzlichen Stichwort oder sogar nach dem gesamten Titel wurde daher nur in wenigen Fällen durchgeführt. Die Ergebnisse aller Suchen sind im Anhang in Kap. A1 tabellarisch notiert.

4.2 Die ausgewählten Repositorien

Aus den folgenden Repositorien sind jeweils zwei Dokumente für den exemplarischen Test zur Auffindbarkeit ausgesucht worden:

- Elektronische Bibliothek der Staats- und Universitätsbibliothek Bremen: Der E-LIB-Dokumentenserver der Staats- und Universitätsbibliothek (SuUB) Bremen stellt ein institutionelles Repository dar, über welches Angehörige und Absolventen der Universität Bremen sowie der Hochschulen in Bremen eigene Arbeiten kostenlos veröffentlichen können; auf diese Veröffentlichungen kann weltweit frei zugegriffen werden.⁷⁸

Im Gegensatz zu vielen anderen Repositorien hat der E-LIB-Dokumentenserver keine eigene Internetseite. Seine Publikationen sind im Katalog der SuUB Bremen verzeichnet und können dort gefunden werden. Lediglich die neuesten Veröffentlichungen werden auf der Informationsseite zum Publizieren gesondert angezeigt.⁷⁹ Zudem gibt es für jeden der Fachbereiche an der Universität Bremen eine Übersicht über alle elektronisch veröffentlichten Dissertationen.⁸⁰

⁷⁸ *SuUB Bremen: Literatur publizieren* (o.D.).

⁷⁹ *SuUB Bremen: Literatur publizieren* (o.D.).

⁸⁰ *SuUB Bremen: Literatur verwalten & publizieren* (o.D.): Übersichten über die elektronischen Dissertationen der einzelnen Fachbereiche sind von dort jeweils per Link zu erreichen.

- Institutionelles Repositorium der Leibniz-Universität Hannover: Über das institutionelle Repositorium der Leibniz-Universität Hannover (LUH) können deren Mitglieder und ehemalige Angehörige wissenschaftliche Aufsätze kostenlos publizieren, welche dann weltweit frei erhältlich sind.⁸¹ Das Repositorium wird mittlerweile von der TIB, welche auch die Universitätsbibliothek der LUH⁸² ist, allein betrieben.⁸³ Bis in das Jahr 2018 oblag der technische Betrieb des LUH-Repositoriums der *ZBW – Zentralbibliothek für Wirtschaftswissenschaften – Leibniz-Informationszentrum Wirtschaft*, während die TIB für die Verwaltung und die Aufnahme der Inhalte zuständig war.⁸⁴
- Dokumenten- und Publikationsserver der Humboldt-Universität zu Berlin: Den eDoc-Publikationsserver der Humboldt-Universität zu Berlin⁸⁵ (HU Berlin) betreut die Universitätsbibliothek zusammen mit dem Computer- und Medienservice. Dieses Repositorium bietet allen Angehörigen der Humboldt-Universität die Möglichkeit, wissenschaftliche Artikel elektronisch zu publizieren und dauerhaft zu archivieren.⁸⁶ Die publizierten Artikel sind im Internet frei verfügbar.
- Open Access LMU: Die Universitätsbibliothek der Ludwig-Maximilians-Universität (LMU) München stellt mit *Open Access LMU*⁸⁷ Wissenschaftlern der Universität sowie aller Institutionen, die mit der LMU kooperieren, eine Plattform zur elektronischen Publikation bereit.⁸⁸ Diese Veröffentlichungen sind im Internet frei erhältlich.
- Fraunhofer-ePrints: Der Volltextserver *Fraunhofer-ePrints* stellt das institutionelle Repositorium der Fraunhofer-Gesellschaft dar.⁸⁹ Es bietet freien Zugang zu verschiedenen Publikationen von Wissenschaftlern an den Instituten und Einrichtungen der Fraunhofer-Gesellschaft.⁹⁰ Die Datenbank des Fraunhofer-ePrints-Repositoriums wird vom *Fraunhofer-Informationszentrum Raum und Bau Stuttgart (IRB)* in Kooperation mit den einzelnen Instituten gepflegt.⁹¹

⁸¹ *Institutionelles Repositorium der Leibniz Universität Hannover* (o.D.).

⁸² *Profil der TIB* (o.D.).

⁸³ *Über das Repositorium der Leibniz Universität Hannover* (o.D.).

⁸⁴ *Das Institutionelle Repositorium der Leibniz Universität Hannover startet* (2015). Die folgenden Artikel im Blog der TIB enthalten Hinweise auf das Hosting des LUH-Repositoriums durch die ZBW: *LUH-Repositorium mit DINI-Zertifikat 2016 ausgezeichnet* (2018) und *Dissertationen im LUH-Repositorium veröffentlichen* (2018).

⁸⁵ *edoc Publikationsserver der Humboldt-Universität zu Berlin* (o.D.).

⁸⁶ *Leitlinien für den Publikationsserver (edoc-Server) der Humboldt-Universität zu Berlin* (2015).

⁸⁷ *Open Access LMU* (o.D.).

⁸⁸ *Die Publikationsplattform Open Access LMU* (2015).

⁸⁹ *Leitlinien Fraunhofer-ePrints* (o.D.).

⁹⁰ *Fraunhofer-ePrints: Open Access Server der Fraunhofer-Gesellschaft* (o.D.).

⁹¹ *Fraunhofer-ePrints – Veröffentlichungsgrundsätze* (o.D.).

- LeibnizOpen: *LeibnizOpen* ist der Name des zentralen Portals der Leibniz-Gemeinschaft für Open-Access-Publikationen von Wissenschaftlern an den Leibniz-Einrichtungen.⁹² Es handelt sich dabei um einen Aggregator einzelner Fachrepositorien, die von verschiedenen Leibniz-Einrichtungen betreut werden.⁹³ Für den technischen Betrieb und die Weiterentwicklung von LeibnizOpen ist das *GESIS – Leibniz-Institut für Sozialwissenschaften* zuständig.⁹⁴
- eDoc-Server der Max-Planck-Gesellschaft und MPG.PuRe: Über den eDoc-Server der Max-Planck-Gesellschaft (MPG) können Wissenschaftler an Max-Planck-Instituten ihre Forschungsergebnisse elektronisch veröffentlichen und damit frei verfügbar machen.⁹⁵ Der Betrieb des eDoc-Servers obliegt der *Max Planck Digital Library (MPDL)*. Diese hat mit MPG.PuRe außerdem ein neues Repository für die Max-Planck-Gesellschaft entwickelt⁹⁶, welches auf der Repository Software *PubMan* basiert und seit 2009 an den einzelnen Instituten eingeführt wird.⁹⁷ Die Daten werden schrittweise vom bisherigen eDoc-Server in das neue Repository MPG.PuRe überführt. Diese Migration scheint aktuell noch nicht abgeschlossen zu sein, so dass momentan beide Repositorien nebeneinander existieren.⁹⁸
- *arXiv*: Beim *arXiv* handelt es sich um einen Dokumentenserver für Preprints aus den Bereichen Physik, Mathematik, Informatik, Statistik, Finanzmathematik, Biologie, Elektrotechnik und Wirtschaft.⁹⁹ Dieser Server wird von der *Cornell University* betrieben und weltweit mehrfach gespiegelt.¹⁰⁰

4.3 Ergebnisse zur Suche wissenschaftlicher Artikel in Repositorien

Die Ergebnisse der Suche nach ausgewählten Artikeln in bestimmten Repositorien, welche wie in Kap. 4.1 vorgenommen wurde, sind im Anhang in Kap. A1 tabellarisch aufgelistet. Bei den verwendeten Internet-Suchmaschinen sollte der jeweils gewünschte Treffer idealerweise auf der ersten Seite zu finden sein, d.h. der Treffer sollte unter den ersten zehn liegen. Hier wurden höchstens die ersten drei Seiten mit Suchergebnissen durchgesehen.

Es ist festzustellen, dass sich die angezeigten Ergebnisse der Internet-Suchmaschinen an einem anderen Tag nicht unbedingt reproduzieren ließen, während die Ergebnisse

⁹² *LeibnizOpen: Publikationen aus der Leibniz-Gemeinschaft* (o.D.).

⁹³ *Über LeibnizOpen* (o.D.).

⁹⁴ *Über LeibnizOpen* (o.D.).

⁹⁵ *Max Planck Society eDoc Server* (o.D.).

⁹⁶ *MPG.PuRe Publication Repository* (o.D.).

⁹⁷ *Max Planck Society eDoc Server* (o.D.).

⁹⁸ *MPG.PuRe Publication Repository* (o.D.).

⁹⁹ *arXiv.org* (o.D.).

¹⁰⁰ *Wikipedia-Artikel: arXiv* (2018).

der Open-Access-Suchmaschinen stabiler schienen. Es scheint, dass sich das Ranking der Suchergebnisse¹⁰¹ bei Internet-Suchmaschinen durchaus schnell ändern kann.

Bei den Ergebnissen wurde unterschieden, ob ein frei erhältliches Dokument aus genau dem jeweiligen Repositorium stammt oder aus einer anderen Quelle. Einem Nutzer dürfte die Quelle letztendlich egal sein, aber hier ging es ja darum, Artikel in *bestimmten* Quellen zu finden. Als schwierig hat sich dieses beim Repositorium der Max-Planck-Gesellschaft erwiesen, denn dort existieren momentan zwei gleichzeitig (siehe Kap. 4.2).

4.3.1 Zur Auffindbarkeit von Namen und Stichworten

Es erscheint nicht besonders überraschend, dass sich Namen, welche häufiger vorkommen, sowie Stichworte, die in vielen Publikationen vorhanden oder wenig charakteristisch sind, nicht gut finden lassen, weil sie in der Menge der Suchergebnisse untergehen. Beispiele dafür sind die Namen *Wolfgang Weller* und *Manfred Weiß* (Tab. 6 und 12) sowie die Suche nach dem Aufsatztitel *Cosmology of Vacuum* in Google und Startpage (Tab. 16).

In vielen Fällen reicht den Open-Access-Suchmaschinen bereits die Angabe von Autorennamen aus, um den gewünschten Artikel zu finden, sofern diese Publikation in der jeweiligen Suchdatenbank vorhanden ist. Beispiele dafür sind *Ilja Bäuml*, *Bettina Henzler* oder auch *Christos Karvounis* (Tab. 1, 2 und 8); in diesen Fällen sind bei den Internet-Suchmaschinen zusätzliche Stichworte notwendig. Wenn bei einer der Open-Access-Suchmaschinen zu viele Ergebnisse angezeigt werden (wie bei *Wolfgang Weller* und *Manfred Weiß*), so führt auch hier ein weiteres Stichwort zum Erfolg (Tab. 6 und 12).

Die Suche nach Namen funktioniert um so besser, je seltener eine Kombination von Nachnamen vorkommt, wie etwa *Burdyuzha, Vereshkov* (Tab. 16), oder je weniger Artikel mit einer solchen Kombination von Namen verbunden sind. Ein Beispiel dafür ist die Kombination *Bykov, Ellison*: Mit diesen Namen sind viele Titel verknüpft, und erst mit dem Namen des dritten Autors (*Marcowith*) oder einem Titelstichwort wird der gewünschte Artikel gefunden (Tab. 15).

Im Gegensatz zu Internet-Suchmaschinen verwenden die Open-Access-Suchmaschinen nur *exakt* die eingegebenen Worte für eine Suche. Andere Endungen eines deklinierten Wortes werden nicht erkannt. Ein Beispiel dafür liefert der Artikel von Christos Karvounis im Repositorium der LMU (Tab. 8): Bei einer Suche nach dem Namen und dem Stichwort „soziolinguistischen“ wird der Artikel bei OpenAIRE und BASE gefunden, während beim Stichwort „soziolinguistisch“ die Suche ergebnislos verläuft. Die Internet-Suchmaschinen sind in dieser Hinsicht komfortabler.

¹⁰¹ Gantert (2016, S. 440).

4.3.2 Zeitlich verzögerte Datenübernahme

In einzelnen Fällen, in denen Artikel erst vor kurzer Zeit in ein Repositoryum gekommen sind, lässt sich die Zeitverzögerung feststellen, bis der Artikel mit einer Internet- oder einer Open-Access-Suchmaschine gefunden werden kann (siehe Kap. 3.5). Beispiele dafür sind der Artikel von Bykov, Ellison, Marcowith und Osipov beim *arXiv* (Tab. 15: Aufnahme in Startpage und OpenAire zwischen dem 6.2. und dem 11.2., Aufnahme in BASE zwischen dem 11.2. und dem 18.2.) sowie der Artikel von Constantin und Escher im Repositoryum der Leibniz-Universität Hannover (Tab. 4: Aufnahme in Google Scholar, Google und Startpage zwischen dem 2.2. und dem 6.2., Aufnahme in OpenAIRE zwischen dem 6.2. und dem 11.2.). Auch bei einigen anderen Publikationen lässt sich bei wiederholten Recherchen eine Aufnahme der Metadaten in OpenAIRE feststellen (Tab. 2, 3, 7 und 10).

4.3.3 Artikel in mehreren Repositorien

Einige der Artikel, die zum Testen ausgewählt sind, befinden sich in mehreren Repositorien. Beispiele dafür sind der Artikel von Klaus-Michael Köpcke im Repositoryum der Leibniz-Universität Hannover (Tab. 3; ebenfalls auf der Diensthhomepage an der Universität Münster und auf Researchgate), der Artikel von Moroianu und Semmelmann im LeibnizOpen (Tab. 11; ebenfalls bei *arXiv* und beim Mathematischen Forschungsinstitut Oberwolfach) sowie derjenige von Gaibler, Krause und Camenzind im Repositoryum der Max-Planck-Gesellschaft (Tab. 13; ebenfalls bei *arXiv*; die Verlagsveröffentlichung ist frei erhältlich). Weil diese Artikel an den anderen Stellen schon länger vorhanden sind als in den jeweiligen institutionellen Repositorien, werden sie von den Suchmaschinen vorwiegend an den alten Stellen gefunden. Ob der neue Ort im Repositoryum irgendwann genauso gut gefunden wird wie die bisherigen Orte, lässt sich nicht vorhersagen.

Festzustellen ist aber, dass Preprints im *arXiv* von allen verwendeten Suchmaschinen (abgesehen von OAN und der DNB) im allgemeinen gut aufgefunden werden können (Tab. 15 und 16). Es dauert lediglich etwas, bis neue Artikel bei *arXiv* in die entsprechenden Suchindizes und Katalogdaten aufgenommen sind (Kap. 4.3.2).

4.3.4 Auffälliges an einigen Suchmaschinen

Der Karlsruher Virtuelle Katalog (KVK) greift als Metasuchmaschine auf diverse Kataloge als Datenquellen zurück, die jeweils vorab ausgewählt werden können. Die für diese Suchen verwendeten Einstellungen sind in Abb. 1 in Kap. 4.1 dargestellt. Bei unpräzisen Suchbegriffen kann es daher leicht vorkommen, dass eine große Menge an Ergebnissen ausgegeben wird, in der ein relevanter Treffer nicht gefunden wird (siehe Kap. 3.5).

Für jeden Katalog werden im KVK die jeweiligen Treffer separat angezeigt, allerdings ist aus dieser Anzeige die eigentliche Datenquelle nicht ersichtlich. Erst durch Anklicken eines Ergebnisses gelangt man auf die entsprechende Seite, welche eventuell keinen freien Zugang bietet.

Um keine zu große Anzahl an Suchergebnissen zu erhalten, sollte im KVK mit möglichst präzisen und nicht zu häufig vorkommenden Begriffen gesucht werden. Insbesondere wenn man Literatur sucht, von der man nicht weiß, ob sie in Repositorien oder in einer Bibliothek oder an einem anderen Ort vorhanden ist, kann sich eine Suche im KVK lohnen.

Das Open-Access-Netzwerk OAN greift auf nur wenige Repositorien als Datenlieferanten zu (Kap. 3.4.1) und zeigt von allen verwendeten Open-Access-Suchmaschinen die schlechteste Trefferquote (nur bei älteren Artikeln, Tab. 9 und 12). Weil auch aus den Datenbeständen, auf die OAN eigentlich zugreifen soll, neuere Artikel nicht gefunden werden, stellt sich die Frage, ob diese Plattform noch weiter gepflegt wird. Für eine Suche ist sie daher nicht zu empfehlen.

Im Datenbestand von OAN befinden sich auch Vorlesungsverzeichnisse. Ob diese bei anderen Diensten nicht verfügbar sind oder bei OAN nur deswegen aufgeführt werden, weil es keine besseren Ergebnisse gibt, ist hier nicht weiter untersucht worden.

Bei der Deutschen Nationalbibliothek (DNB) sind hier nur die beiden Beispielartikel aus *LeibnizOpen* vorhanden (Tab. 11 und 12). Der Artikel von Moroianu und Semmelmann ist dort zudem als Druckausgabe in der Reihe der *Oberwolfach Preprints* zu finden.

Bei Google Scholar funktioniert der Link zum Volltext des Artikels von Kidd, Donnelly und Christiansen auf dem MPG-Repositorium nicht (Tab. 14). Möglicherweise war früher unter diesem Link eine ältere Version des Artikels hinterlegt, welche mittlerweile durch eine neuere ersetzt wurde. Nach eigener Aussage von Google¹⁰² kann es einige Monate dauern, bis solche Änderungen in den Suchindex aufgenommen sind (siehe Kap. 3.5).

4.3.5 Ergebnisse der Untersuchung

Jeder der hier untersuchten Artikel ist in irgendeiner Form auffindbar, auch wenn die gefundene Version nicht unbedingt aus dem jeweiligen Repositoryum stammt. Dabei kann es bei neu eingestellten Artikeln einige Zeit dauern, bis sie gefunden werden können. Keine der verwendeten Suchmaschinen hat alle Artikel gefunden, so dass es vorteilhaft erscheint, nicht nur eine einzige zu verwenden.

¹⁰² Google: *Inclusion Guidelines for Webmasters* (o.D.) unter „Troubleshooting“.

Artikel lassen sich besser finden, wenn charakteristische Worte als Suchbegriffe verwendet werden; häufig vorkommende Begriffe oder Namen erschweren die Suche. Am besten geeignet erscheint eine Kombination aus Autorennamen und Titelstichworten.

Bei den Internet-Suchmaschinen lässt sich nicht sagen, welche die besten Ergebnisse liefert. Eine Suche nach Namen und Titelstichworten oder nach dem gesamten Titel führt bei ihnen meistens zu einer frei verfügbaren Version.

Bei den Open-Access-Suchmaschinen sind OpenAIRE und BASE erfolgreicher als OAster oder OAN. Ihre Ergebnisse sind insbesondere dann besser als bei den Internet-Suchmaschinen, wenn nur nach Autorennamen gesucht wird. Zudem führen sie häufig zu den Artikeln in den Repositorien und nicht zu anderen freien Versionen. Nachteilig ist allerdings, dass die Suche nicht so komfortabel ist wie bei den Internet-Suchmaschinen, weil *exakt* nach den eingegebenen Worten gesucht wird.

Der KVK bietet sich als Metasuchmaschine an, wenn man gleichzeitig in mehreren Katalogen suchen möchte. Nachteilig sind allerdings die möglicherweise große Anzahl an Suchergebnissen sowie die fehlende Kennzeichnung, ob ein Suchergebnis zu einem frei erhältlichen Volltext führt. In der DNB sind Artikel aus Repositorien nur ausnahmsweise erfasst. Für eine Suche ist sie daher nicht geeignet, was auch erwartet werden konnte.

5. Exemplarischer Vergleichstest zur Suche von Artikeln in Zeitschriften

Zur Ergänzung und zum Vergleich ist auch die Auffindbarkeit von Zeitschriftenartikeln im Internet exemplarisch untersucht worden. Dazu wurden neben Einsteins Artikel „Zur Elektrodynamik bewegter Körper“ willkürlich sieben weitere Artikel aus Zeitschriften ausgewählt, welche in der Zeitschriftendatenbank ZDB verzeichnet sind. Die acht gewählten Artikel sind in Kap. A2 im Anhang genannt.

5.1 Vorgehensweise

Für die Suche wurden wie bei den Artikeln, die in Repositorien abgelegt sind, die Internet-Suchmaschinen Google Scholar, Google, Startpage und DuckDuckGo verwendet, außerdem der KVK als Literatur-Metasuchmaschine sowie die DNB. Zudem wurden zwei besondere Suchdienste verwendet: das *Zentralblatt Mathematik*¹⁰³ (*zbmath*) sowie für Astronomie und Physik das *Astrophysics Data System*¹⁰⁴ (*ADS*), welches auch auf

¹⁰³ Zentralblatt Mathematik: <https://zbmath.org/>

¹⁰⁴ Astrophysics Data System: <http://adsabs.harvard.edu/>

das *arXiv* zurückgreift. Für Bibliothekskataloge, welche manchmal auch Daten zu Zeitschriftenartikeln enthalten, sind hier exemplarisch die Universitätsbibliotheken aus Aachen und Bremen sowie das Portal der TIB ausgewählt. Ergänzend wurde später noch das lizenzpflichtige Zeitschrifteninhaltsverzeichnis *Online Contents (OCL)*¹⁰⁵ hinzugenommen und separat getestet.

Die Testsuchen wurden mit dem Nachnamen des ersten Autors kombiniert mit einem Stichwort aus dem Titel durchgeführt, lediglich bei OCL ist auch nur nach einem Autorennamen gesucht worden. Die Ergebnisse sind in Kap. A2 im Anhang tabellarisch dargestellt.

5.2 Ergebnisse

Mit den Internet-Suchmaschinen lassen sich die ausgewählten Zeitschriftenartikel gut finden. Aber auch hier findet keine Suchmaschine alles. Im KVK findet man fast alle Artikel; lediglich die Veröffentlichung von Tinnefeld-Yeh wird nicht entdeckt, welche aber sowieso nur von Internet-Suchmaschinen gefunden wird. Die DNB ist für eine Artikelsuche nicht zu empfehlen, da sie nur ausnahmsweise Zeitschriftenartikel enthält.

Die Spezialplattformen *zbmath* für Mathematik und ADS für Astronomie und Physik finden erwartungsgemäß die Artikel aus den jeweiligen Bereichen, wobei ADS auch auf (frei erhältliche) Artikel im *arXiv* verweist, die fachfremd sein können. In ihren speziellen Bereichen sind sie hilfreich und empfehlenswert. Allerdings werden im *zbmath* nur die ersten drei Ergebnisse angezeigt, wenn man keinen Zugang über eine Institution hat, welche *zbmath* lizenziert hat.

In den Bibliothekskatalogen scheint jeweils nur ein Teil der Zeitschriftenartikel vorhanden zu sein. In Aachen umfasst dieser Teil anscheinend die Bereiche Physik, Mathematik und Informatik, während es sich in Bremen und an der TIB nicht so genau feststellen lässt.

Komplizierter als alle anderen Recherchedienste erscheint die Datenbank *Online Contents* für Zeitschriftenartikel. Für diese ist eine Anmeldung mit der Bibliothekskennung erforderlich, weil sie lizenzpflichtig ist. Die Datenbank selbst besteht aus vielen einzelnen, die jeweils ein spezielles Fach umfassen; für eine Recherche muss die jeweils passende ausgewählt werden. Insgesamt werden nur zwei Artikel gefunden, und für beide existiert kein Link zum existierenden Volltext, so dass man mit den Metadaten noch einmal an anderer Stelle suchen muss.

¹⁰⁵ Gantert (2016, S. 393f).

6. Zusammenfassung und Ausblick

Wissenschaftliche Artikel in Open-Access-Repositoryn lassen sich im Internet gut recherchieren; sie lassen sich dabei genauso gut finden wie Artikel in Fachzeitschriften. Ein Vorteil der Artikel in Repositoryn ist, dass direkt Zugriff auf den Volltext besteht.

Sowohl die selbständige Indexierung der Inhalte von Repositoryn durch Internet-Suchmaschinen als auch die Metadaten-Übermittlung per OAI-PMH an Service Provider scheinen gut zu funktionieren. Dabei dauert es einige Tage oder auch Wochen, bis die Metadaten eines neu in ein Repositoryn eingestellten Artikels in die Datenbanken der Suchmaschinen aufgenommen sind. Bei welcher der verwendeten Suchmaschinen dieser Vorgang am schnellsten vor sich geht, lässt sich hier nicht feststellen.

Ebensowenig gibt es unter den verwendeten Suchdiensten einen besten. Je nach Situation bietet sich eine Internet- oder Open-Access-Suchmaschine, eine Metasuchmaschine wie der KVK, ein spezieller Suchdienst wie *zbmath* oder ADS oder eine Recherche im eigenen Bibliothekskatalog an. In der Praxis werden wohl Google und Google Scholar sowie das *arXiv* am häufigsten genutzt, weil sie bekannter sind als andere Suchmaschinen und Repositoryn.

Gegenstand dieser Untersuchung waren exemplarisch nur wissenschaftliche Artikel in Repositoryn, aber beispielsweise keine Digitalisate, Dissertationen, Videos oder Forschungsdaten. Diese könnten in weiteren Untersuchungen betrachtet werden.

Generell außer Acht gelassen wurde hier die Frage der Findbarkeit wissenschaftlicher Artikel bei thematischen Recherchen.

A Tabellen

A1 Wissenschaftliche Artikel in Repositorien

Elektronische Bibliothek der Staats- und Universitätsbibliothek Bremen

Legende:

- ✓[n] führt zum Artikel in der E-LIB Bremen, n-ter Treffer in der Ergebnisliste
 (✓) [n] Download von anderer Seite, n-ter Treffer in der Ergebnisliste
 × kein Treffer, nur andere Ergebnisse
 – kein Suchergebnis

Datum der Suche	[Name]	[Name + Titelstichwort]	[Ganzer Titel]
	Ilja Bäumler	Ilja Bäumler Parkraummanagement	
	6.2.2018	6.2.2018	6.2.2018
Google Scholar	×	–	–
Google	×	✓[2]	✓[1]
Startpage	✓[5]	✓[2]	✓[1]
DuckDuckGo	×	(✓) [6]	✓[1]
OpenAire	✓[1]		
BASE	✓[3]		
OAIster WorldCat	✓[2]		
OAN	×	–	–
KVK	✓ BASE, WorldCat		
DNB	–		

Tabelle 1: Elektronische Bibliothek der SuUB Bremen: Ilja Bäumler (2018). „Intelligentes LKW-Parkraummanagement“. In: *Schriftenreihe des Lehrstuhls für Logistikmanagement* (2018) Nr.1

URN: <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:gbv:46-00106306-13>

Datum der Suche	[Name]		[Name + Titelstichwort]		[Ganzer Titel]
	Bettina Henzler		Bettina Henzler Ballon		
	2.2.2018	18.2.2018	2.2.2018	18.2.2018	6.2.2018
Google Scholar	×	×	×	×	×
Google	×	×	×	×	✓[1,2]
Startpage	×	×	×	×	✓[1]
DuckDuckGo	×	×	✓[2]	✓[2]	✓[2]
OpenAire	×	✓[1]		✓[1]	
BASE	✓[4]	✓[4]		✓[1]	
OAIster WorldCat	✓[5]	✓[5]		✓[1]	
OAN	×	×		–	
KVK	✓ BASE	✓ BASE		✓ BASE, WorldCat	
DNB	×	×		–	

Tabelle 2: Elektronische Bibliothek der SuUB Bremen: Bettina Henzler (2018). „Sich vom Ballon wegtragen lassen“.

URN: <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:gbv:46-00106347-16>

Institutionelles Repository der Leibniz-Universität Hannover

Legende:

- ✓[*n*] führt zum Artikel im LUH-Repository, *n*-ter Treffer in der Ergebnisliste
 (✓)[*n*] Download von anderer Seite, *n*-ter Treffer in der Ergebnisliste
 (✓×) Originalveröffentlichung beim Verlag, Download kostenpflichtig
 (×) zu viele Ergebnisse, deshalb nicht auffindbar
 × kein Treffer, nur andere Ergebnisse
 – kein Suchergebnis

Datum der Suche	[Name] Klaus Michael Köpcke		[Name + Titelstichwort] Klaus Michael Köpcke plural marking		[Ganzer Titel]
	2.2.2018	11.2.2018	2.2.2018	11.2.2018	3.2.2018
	Google Scholar	×	×	(✓)[1]	(✓)[1]
Google	(✓)	(✓)[2]	(✓×)	(✓)[1]	(✓)
Startpage	(✓)	(✓)[2]	(✓)	(✓)[1]	(✓×)
DuckDuckGo	(✓)	(✓)[2]	(✓)	(✓)[1]	(✓)
OpenAire	×	✓[1]		✓[1]	
BASE	×	×		×	
OAIster WorldCat	×	×		×	
OAN	×	×		×	
KVK	(×)	(×)	(✓×)	(✓×)	
DNB	×	×		×	

Tabelle 3: Institutionelles Repository der Leibniz-Universität Hannover: Klaus-Michael Köpcke (1998). „The acquisition of plural marking in English and German revisited: schemata versus rules“. In: *Journal of Child Language* 25 (1998), Nr. 2, S. 293 – 319. DOI: [10.15488/2707](https://doi.org/10.15488/2707)

Datum der Suche	[Name] Constantin, Escher			[Name + Titelstichwort] Constantin, Escher deep-water waves			[Ganzer Titel]
	2.2.2018	6.2.2018	11.2.2018	2.2.2018	6.2.2018	11.2.2018	3.2.2018
	Google Scholar	(✓×)	✓[8]	✓[9]	(✓×)	✓[1]	✓[1]
Google	×	×	×	(✓×)	✓[1]	✓[1]	✓[2,3]
Startpage	(✓)	(✓)	(✓)	(✓×)	✓[1,2]	✓[1]	✓[2,3]
DuckDuckGo	×	×	×	(✓×)	(✓×)	(✓×)	(✓×)[1]
OpenAire	×	×	✓[4]			✓[1]	
BASE	(✓×)	(✓×)	(✓×)[19]			(✓×)[1]	
OAIster WorldCat	×	×	×			–	
OAN	×	×	×			×	
KVK	(×)	(×)	(×)	(✓×) BASE	(✓×) BASE	(✓×) BASE	
DNB	×	×	×			–	

Tabelle 4: Institutionelles Repository der Leibniz-Universität Hannover: Adrian Constantin, Joachim Escher (2004). „Symmetry of steady deep-water waves with vorticity“. In: *European Journal of Applied Mathematics* Vol. 15, Issue 6, S. 755 – 768. DOI: [10.15488/2705](https://doi.org/10.15488/2705) DOI: [10.1017/S0956792504005777](https://doi.org/10.1017/S0956792504005777)

Dokumenten- und Publikationsserver der Humboldt-Universität zu Berlin

Legende:

- ✓[n] führt zum Artikel der HU Berlin E-Docs, n-ter Treffer in der Ergebnisliste
 (✓) [n] Download von anderer Seite, n-ter Treffer in der Ergebnisliste
 (×) zu viele Ergebnisse, deshalb nicht auffindbar
 × kein Treffer, nur andere Ergebnisse
 – kein Suchergebnis

	[Name] Cornelia Klinger	[Name + Titelstichwort] Cornelia Klinger Romantik	[Ganzer Titel]
Datum der Suche	2.2.2018	2.2.2018	3.2.2018
Google Scholar	×	✓[3]	✓[1]
Google	×	✓[6]	✓[1]
Startpage	×	×	×
DuckDuckGo	×	✓[8]	✓[2]
OpenAire	×	–	
BASE	✓[14]	✓[2]	
OAIster WorldCat	×		
OAN	×		
KVK	✓ BASE		
DNB	×		

Tabelle 5: Humboldt-Universität Berlin E-Docs: Cornelia Klinger (1993). „Romantik und neue soziale Bewegungen“. In: *Athenäum – Jahrbuch der Friedrich Schlegel-Gesellschaft* 1993, Heft 3, S. 223 – 244. DOI: [10.18452/5597](https://doi.org/10.18452/5597)

	[Name] Wolfgang Weller	[Name + Titelstichwort] Wolfgang Weller Kooperation	[Ganzer Titel]
Datum der Suche	2.2.2018	2.2.2018	3.2.2018
Google Scholar	×	✓[2]	✓[1]
Google	×	✓[3]	✓[1]
Startpage	×	✓[4]	✓[1]
DuckDuckGo	×	×	×
OpenAire	(×)	✓[1]	
BASE	(×)	✓[1]	
OAIster WorldCat	(×)	×	
OAN	(×)	(×)	
KVK	(×)	✓ BASE, EROMM	
DNB	×		

Tabelle 6: Humboldt-Universität Berlin E-Docs: Wolfgang Weller (2017). „Kooperation und Konkurrenz als grundlegende Prinzipien des Zusammenwirkens in Gemeinschaften“. DOI: [10.18452/18411](https://doi.org/10.18452/18411)

Open Access LMU

Legende:

- ✓[n] führt zum Artikel in Open Access LMU, n-ter Treffer in der Ergebnisliste
 (✓)[n] Download von anderer Seite, n-ter Treffer in der Ergebnisliste
 (✓×) Originalveröffentlichung beim Verlag, Download kostenpflichtig
 (×) zu viele Ergebnisse, deshalb nicht auffindbar
 × kein Treffer, nur andere Ergebnisse
 – kein Suchergebnis

Datum der Suche	[Name] Neil Dewar		[Name + Titelstichwort] Neil Dewar Symmetries		[Ganzer Titel]
	3.2.2018	18.2.2018	3.2.2018	18.2.2018	6.2.2018
Google Scholar	(✓)[14]	(✓)[14]	(✓)[1]	(✓)[1]	(✓)[1]
Google	(✓)[2]	(✓)[1]	(✓)[2,7,8]	(✓)[5]	✓[4]
Startpage	(✓)[2]	(✓)[1]	(✓)[2]	(✓)[1]	(✓×)[1]
DuckDuckGo	(✓)[4]	(✓)[7]	(✓)[11]	✓[12]	✓[5]
OpenAire	×	✓[4]	–	✓[2]	
BASE	(×)	(×)	(✓)[5]	✓[9]	
OAIster WorldCat	×	×	–	–	
OAN	×	×	×	×	
KVK	(×)	(×)	(✓) BASE, WorldCat	✓ BASE	
DNB	×	×		–	

Tabelle 7: Open Access LMU: Neil Dewar (2015). „Symmetries and the philosophy of language“. In: *Studies in History and Philosophy of Science, Part B: Studies in History and Philosophy of Modern Physics* Volume 52, Part B, November 2015, S. 317 – 327. DOI: [10.1016/j.shpsb.2015.09.004](https://doi.org/10.1016/j.shpsb.2015.09.004)
 URN: [urn:nbn:de:bvb:19-epub-42254-0](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:bvb:19-epub-42254-0)

Datum der Suche	[Name] Christos Karvounis	[Name + Titelstichwort] Christos Karvounis			[Ganzer Titel]
	3.2.2018	soziolinguistischen 3.2.2018	soziolinguistisch 18.2.2018	18.2.2018	3.2.2018
Google Scholar	✓[24]	✓[1]	✓[1]	✓[1]	✓[1]
Google	×	✓[9]	✓[6]	✓[6]	✓[1]
Startpage	×	×	×	×	×
DuckDuckGo	×	✓[5,6]	✓[4]	✓[7]	✓[1]
OpenAire	✓[4]		✓[1]	–	
BASE	✓[8]		✓[1]	–	
OAIster WorldCat	–		–	–	
OAN	×	–	×	–	
KVK	(×)	✓ BASE	✓ BASE	×	
DNB	×				

Tabelle 8: Open Access LMU: Christos Karvounis (2009). „Begriffliche Einschränkungen und Aspekte der soziolinguistischen Auseinandersetzung mit Latein und Griechisch“. URN: [urn:nbn:de:bvb:19-epub-13796-4](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:bvb:19-epub-13796-4)

Fraunhofer-ePrints

Legende:

- ✓ [n] führt zum Artikel in den Fraunhofer-ePrints, n-ter Treffer in der Ergebnisliste
 (✓) [n] Download von anderer Seite, n-ter Treffer in der Ergebnisliste
 (×) zu viele Ergebnisse, deshalb nicht auffindbar
 × kein Treffer, nur andere Ergebnisse
 – kein Suchergebnis

Datum der Suche	[Name] Bartsch, Mondon		[Name + Stichwort] J. Bartsch Fraunhofer		[Ganzer Titel]
	6.2.2018	18.2.2018	6.2.2018	18.2.2018	3.2.2018
Google Scholar	(✓) [7]	(✓) [7]	(✓) [6]	(✓) [8]	(✓) [1]
Google	(✓) [2,3]	(✓) [1,2]	(✓) [1,2]	(✓) [1,2]	✓ [2]
Startpage	(✓) [1,2]	(✓) [1]	(✓) [1]	(✓) [1]	(✓) [3]
DuckDuckGo	(✓) [1,3]	(✓) [2,3]	(✓) [1]	(✓) [1,2]	✓ [2]
OpenAire	✓ [7]	✓ [6]	✓ [17]	✓ [17]	
BASE	✓ [7]	✓ [7]	✓ [16]	✓ [17]	
OAIster WorldCat	✓ [2]	✓ [2]	✓ [5]	✓ [5]	
OAN	✓ [5]	✓ [5]	(×)	(×)	
KVK	✓ BASE	✓ BASE	✓ BASE	✓ WorldCat	
DNB	×	×		×	

Tabelle 9: Fraunhofer-ePrints: J. Bartsch, A. Mondon, B.-J. Godejohann, M. Hörteis, S.W. Glunz (2010). „Advanced front side metallization for crystalline silicon solar cells based on a fully plated contact“. Konferenzschrift, in: *Proceedings of the 2nd Workshop on Metallization for Crystalline Silicon Solar Cells: Status, trends and new directions*. Hrsg. von Jaap Hoornsta, Gunnar Schubert und Guy Beaucarne. April 14th & 15th, 2010, Constance, Germany. S. 42 – 47.
 URL: <http://publica.fraunhofer.de/documents/N-156766.html>

Datum der Suche	[Name] Mastaler, Hahmann		[Name + Titelstichwort] Mastaler, Hahmann Gehwegdaten		[Ganzer Titel]
	6.2.2018	11.2.2018	6.2.2018	11.2.2018	3.2.2018
Google Scholar	×	×	–	–	×
Google	✓ [4,5]	✓ [3]	✓ [2,3]	✓ [2,3]	✓ [3]
Startpage	✓ [5]	✓ [4]	✓ [6]	✓ [4,5]	✓ [4]
DuckDuckGo	✓ [9,17]	✓ [6]	✓ [4]	✓ [6]	✓ [2]
OpenAire	–	✓ [1]		✓ [1]	
BASE	✓ [1]	✓ [1]		✓ [1]	
OAIster WorldCat	–	–		–	
OAN	–	–		–	
KVK	✓	✓		✓	
	BASE	BASE, WorldCat		BASE, WorldCat	
DNB	–	–		–	

Tabelle 10: Fraunhofer-ePrints: Lisa Mastaler, Stefan Hahmann (2017). „Ableitung von Gehwegdaten mithilfe georeferenzierter Bilder und Interpretation der „Crowd““. In: *Gis Science* Jg. 30, Nr. 2, 2017, S. 59 – 69.
 URL: <http://publica.fraunhofer.de/dokumente/N-453519.html>

LeibnizOpen

Legende:

- ✓ [n] führt zum Artikel im LeibnizOpen, n-ter Treffer in der Ergebnisliste
 (✓) [n] Download von anderer Seite, n-ter Treffer in der Ergebnisliste
 (×) zu viele Ergebnisse, deshalb nicht auffindbar
 × kein Treffer, nur andere Ergebnisse
 – kein Suchergebnis

	[Name] Moroianu Semmelmann	[Name + Titelstichwort] Moroianu Semmelmann homogeneous	[Ganzer Titel]
Datum der Suche	2.2.2018	2.2.2018	3.2.2018
Google Scholar	×	(✓) [10,14]	(✓) [1]
Google	(✓) [1]	(✓) [4]	(✓) [1]
Startpage	×	(✓)	(✓) [2]
DuckDuckGo	×	(✓) [6,7,12]	(✓) [1]
OpenAire	(✓) [16]		
BASE	(×)	(✓) [4,5]	
OAIster WorldCat	(✓) [1]		
OAN	×		
KVK	(✓) WorldCat		
DNB	(✓) [8]		

Tabelle 11: LeibnizOpen: Andrei Moroianu, Uwe Semmelmann (2014). „Weakly Complex Homogeneous Spaces“. In: *Journal für die reine und angewandte Mathematik (Crelles Journal)*, Bd. 2014, Heft 691, S. 229 – 244.

DOI: [10.1515/crelle-2012-0077](https://doi.org/10.1515/crelle-2012-0077) URL: <https://arxiv.org/abs/1202.3363>

URL: <http://tib.fiz-karlsruhe.de/ir/item/escidoc:68253/components/component/escidoc:87952/content>

URL: http://www.mfo.de/scientific-programme/publications/owp/2012/OWP2012_04.pdf

	[Name] Manfred Weiß	[Name + Titelstichwort] Manfred Weiß Bildung	[Ganzer Titel]
Datum der Suche	2.2.2018	2.2.2018	3.2.2018
Google Scholar	×	×	✓ [1]
Google	×	(✓) [6]	✓ [2]
Startpage	×	×	×
DuckDuckGo	×	×	✓ [2]
OpenAire	(×)	(✓) [2]	
BASE	(×)	(✓) [4]	
OAIster WorldCat	(×)	(✓) [2]	
OAN	(×)	(✓) [5]	
KVK	(×)	(✓) DNB, BASE	
DNB	(×)	(✓) [10]	

Tabelle 12: LeibnizOpen: Manfred Weiß (1993). „Bildung als Investition. Individuelle und gesellschaftliche Erträge“. Formal überarbeitete Version der Originalveröffentlichung in: *Forum E* 46 (1993) 2, S. 7 – 10.

URN: [urn:nbn:de:0111-pedocs-19189](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:oai-pedocs-19189)

URL: <http://www.pedocs.de/volltexte/2009/678/>

Der Artikel liegt auf dem pedocs-Repositoryum (Open Access Erziehungswissenschaften), in LeibnizOpen befinden sich nur die Metadaten.

Max-Planck-Gesellschaft eDoc-Server bzw. MPG.PuRe

Legende:

- ✓ [n] führt zum Artikel beim MPG eDoc-Server oder MPG.PuRe,
n-ter Treffer in der Ergebnisliste
- (✓) [n] Download von anderer Seite, n-ter Treffer in der Ergebnisliste
- (✓ Orig) Originalveröffentlichung, frei erhältlich
- × kein Treffer, nur andere Ergebnisse
- kein Suchergebnis

	[Name] Gaibler, Krause, Camenzind	[Name + Titelstichwort] Gaibler, Krause, Camenzind magnetized	[Ganzer Titel]
Datum der Suche	3.2.2018	3.2.2018	3.2.2018
Google Scholar	(✓ Orig) [1]	(✓ Orig) [1]	(✓ Orig) [1]
Google	(✓) [6]	(✓) [1]	(✓ Orig) [1]
Startpage	(✓ Orig) [4]	(✓ Orig) [1]	(✓ Orig) [1]
DuckDuckGo	(✓) [11,19]	(✓ Orig) [9]	(✓ Orig) [2]
OpenAire	(✓) [3]		
BASE	(✓) [8,9]		
OAIster WorldCat	(✓) [2]		
OAN	–		
KVK	(✓) BASE		
DNB	–		

Tabelle 13: Max-Planck-Gesellschaft eDoc-Server bzw. MPG.PuRe: V. Gaibler, M. Krause, M. Camenzind (2009). „Very light magnetized jets on large scales – I. Evolution and magnetic fields“. In: *Monthly Notices of the Royal Astronomical Society* Vol. 400, Issue 4, 21 December 2009, S. 1785 – 1802.

DOI: [10.1111/j.1365-2966.2009.15625.x](https://doi.org/10.1111/j.1365-2966.2009.15625.x)

Weder vom eDoc-Server der Max-Planck-Gesellschaft noch vom MPG Publication Repository erhältlich. Dort sind jeweils nur Metadaten hinterlegt.

	[Name] Kidd, Donnelly, Christiansen	[Name + Titelstichwort] Kidd, Donnelly, Christiansen Acquisition	[Ganzer Titel]
Datum der Suche	7.2.2018	7.2.2018	7.2.2018
Google Scholar	× Link defekt	× Link defekt	× Link defekt
Google	(✓) [7]	(✓) [3]	(✓) [2]
Startpage	(✓) [3]	(✓) [4,5]	(✓×) [1,2]
DuckDuckGo	(✓×) [4]	✓ [4]	(✓) [2,5]
OpenAire	✓ [1]		
BASE	✓ [1]		
OAIster WorldCat	–		
OAN	×		
KVK	✓ BASE		
DNB	–		

Tabelle 14: Max-Planck-Gesellschaft eDoc-Server bzw. MPG.PuRe: Evan Kidd, Seamus Donnelly, Morten H. Christiansen (2018). „Individual Differences in Language Acquisition and Processing“. In: *Trends in Cognitive Sciences* 22(2), S. 154 – 169. DOI: [10.1016/j.tics.2017.11.006](https://doi.org/10.1016/j.tics.2017.11.006)

Links führen zum Max-Planck-Institut für Psycholinguistik oder zum Repository MPG.PuRe der Max-Planck-Gesellschaft.

arXiv

Legende:

- ✓ [n] führt zum Artikel im arXiv, n-ter Treffer in der Ergebnisliste
- (✓) [n] Download von anderer Seite, n-ter Treffer in der Ergebnisliste
- (✓ ×) Originalveröffentlichung beim Verlag, Download kostenpflichtig
- × kein Treffer, nur andere Ergebnisse
- kein Suchergebnis

Datum der Suche	[Name]			[Name + Titelstichwort]		[Ganzer Titel]
	Bykov, Ellison 6.2.2018	Bykov, Ellison, Marcowith 6.2.2018	Bykov, Ellison, Marcowith 11.2.2018	Bykov, Ellison cosmic ray 6.2.2018	Bykov, Ellison cosmic ray 18.2.2018	3.2.2018
Google Scholar	×	✓ [8]	✓ [8]	×	×	✓ [1]
Google	×	✓ [1,2]	✓ [1,2]	✓ [3]	✓ [3]	✓ [1]
Startpage	×	(✓ ×) [1]	✓ [1,2]	✓ [2]	✓ [2]	×
DuckDuckGo	✓ [11]	✓ [1]	✓ [1,3]	(✓) [8]	(✓) [15]	(✓) [2]
OpenAire	×	–	✓ [1]	×	✓ [10]	
BASE	×	–	–	×	✓ [12]	
OAIster WorldCat	×	–	–	×	×	
OAN	×	–	–	×	×	
KVK	(✓ ×) WorldCat	(✓ ×) WorldCat	(✓ ×) WorldCat	(✓ ×) WorldCat	(✓ ×) WorldCat	
DNB	×	–	–	–	–	

Tabelle 15: arXiv: A.M. Bykov, D.C. Ellison, A. Marcowith, S.M. Osipov (2018). „Cosmic ray production in supernovae“. In: *Space Science Reviews* Vol. 214, Artikel 41.
 DOI: [10.1007/s11214-018-0479-4](https://doi.org/10.1007/s11214-018-0479-4)
 URL: <https://arxiv.org/abs/1801.08890>
 Einstellungsdatum im arXiv: 26.1.2018

Datum der Suche	[Name]		[Name + Titelstichwort]	[Ganzer Titel]
	Burdyuzha, Vereshkov 3.2.2018	Burdyuzha, Vereshkov 6.2.2018	Burdyuzha, Vereshkov Cosmology 3.2.2018	3.2.2018
Google Scholar	✓ [2]	✓ [2]		✓ [1]
Google	(✓ ×)	✓ [4]		×
Startpage	(✓ ×)	(✓ ×)	(✓ ×)	×
DuckDuckGo	✓ [2]	✓ [2,6]		✓ [3,4]
OpenAire	✓ [1]	✓ [1]		
BASE	✓ [1]	✓ [1]		
OAIster WorldCat	✓ [1]	✓ [1]		
OAN	–	–		
KVK	✓ BASE	✓ BASE		
DNB	–	–		

Tabelle 16: arXiv: Vladimir Burdyuzha, Grigoriy Vereshkov (2006) „Cosmology of Vacuum“. In: *Astrophysics and Space Science* Vol. 305, Issue 3, S. 235 – 239.
 DOI: [10.1007/s10509-006-9197-6](https://doi.org/10.1007/s10509-006-9197-6)
 URL: <https://arxiv.org/abs/0801.0052>
 Einstellungsdatum im arXiv: 29.12.2007

A2 Artikel in Fachzeitschriften

Um zum Vergleich zu prüfen, wie gut sich Zeitschriftenartikel im Internet finden lassen, sind die folgenden acht Artikel aus verschiedenen Fachzeitschriften und Disziplinen ausgewählt worden.

1. Einstein, Albert (1905). „Zur Elektrodynamik bewegter Körper“. In: *Annalen der Physik* 322.10, S. 891 – 921. DOI: [10.1002/andp.19053221004](https://doi.org/10.1002/andp.19053221004)
2. Meinecke, Stefan u. a. (2017). „Stability of Optically Injected Two-State Quantum-Dot Lasers“. In: *Annalen der Physik* 529.12. DOI: [10.1002/andp.201600279](https://doi.org/10.1002/andp.201600279).
3. Abe, Tomoyuki (2017). „Langlands program for p-adic coefficients and the petits camarades conjecture“. In: *Journal für die reine und angewandte Mathematik (Crelles Journal)* 734, S. 59 – 69. DOI: [10.1515/crelle-2015-0045](https://doi.org/10.1515/crelle-2015-0045).
4. Kracher, Daniel u. a. (2018). „Active-site copper reduction promotes substrate binding of fungal lytic polysaccharide monooxygenase and reduces stability“. In: *Journal of Biological Chemistry* 293.5, S. 1676 – 1687. DOI: [10.1074/jbc.RA117.000109](https://doi.org/10.1074/jbc.RA117.000109).
5. Broadnax, Brandon u. a. (2018). „Sicherheit auf festem Fundament: Starke Sicherheit durch vertrauenswürdige Hardware“. In: *Datenschutz und Datensicherheit - DuD* 42.2, S. 74 – 78. DOI: [10.1007/s11623-018-0897-1](https://doi.org/10.1007/s11623-018-0897-1).
6. Büttner, Alexandra, Sabine Gehrlein und Stefanie Clormann (2016). „Online Survey on Open Journal Systems in Germany and the Network OJS-de.net“. In: *Scholarly and Research Communication* 7.1.
URL: <http://src-online.ca/index.php/src/article/view/240>
7. Bennett, Charles H. und Gilles Brassard (2014). „Quantum cryptography: Public key distribution and coin tossing“. In: *Theoretical Computer Science* 560, Part 1, S. 7 – 11. DOI: [10.1016/j.tcs.2014.05.025](https://doi.org/10.1016/j.tcs.2014.05.025).
8. Tinnefeld-Yeh, Yi-Ling Lillian (2017). „A Corpus-Driven Investigation into Monosyllabic and Disyllabic Tone Errors by German Learners of Chinese“. In: *Journal of Linguistics and Language Teaching* Vol. 8, Is. 2, S. 209 – 232.
URL: <https://sites.google.com/site/linguisticsandlanguageteaching/>

Die Ergebnisse der Suche mit verschiedenen Suchmaschinen sind auf den nächsten Seiten tabellarisch notiert.

Legende:

- ✓ [n] führt zum Originalartikel in der Zeitschrift, n-ter Treffer in der Ergebnisliste
 (✓) [n] Download von anderer Seite, n-ter Treffer in der Ergebnisliste
 (×) zu viele Ergebnisse, deshalb nicht auffindbar
 × kein Treffer, nur andere Ergebnisse
 – kein Suchergebnis

	1. Einstein Elektrodynamik ja 5.2.2018	2. Meinecke quantum dot lasers nein 5.2.2018	3. Abe Langlands ja 5.2.2018	4. Kracher Copper ja 5.2.2018
Open Access				
Datum der Suche				
Google Scholar	✓ [1]	✓ [2]	(✓) [2], ✓ [3]	×
Google	✓ [4]	✓ [2]	(✓) [2], ✓ [5]	✓ [8]
Startpage	✓ [5]	✓ [2]	(✓) [2], ✓ [7]	✓ [7]
DuckDuckGo	✓ [2]	✓ [2]	(✓) [10,13]	×
KVK	(✓) DDB	✓ WorldCat	✓ WorldCat	✓ WorldCat
DNB	×	–	–	–
zbmath	–	–	✓ [1]	–
ADS (20.2.2018)	✓ [6]	(✓) [1]	(✓) [3]	×
UB Aachen (Katalog Plus)	✓	✓	✓ [1]	–
SuUB Bremen	(✓)	×	(✓) [2]	–
TIB Hannover	(✓) kostenpfl.	–	(✓) [2]	×

Tabelle 17: Getestete Zeitschriftenartikel 1

	5. Broadnax Sicherheit nein 9.2.2018	6. Büttner Open Journal ja 5.2.2018	7. Bennett quantum cryptography ja 5.2.2018	8. Tinnefeld tone errors ja, kein Download 5.2.2018
Open Access				
Datum der Suche				
Google Scholar	✓ [2]	✓ [4]	✓ [4]	–
Google	✓ [3]	✓ [2,3]	(✓) [9]	✓ [1,3]
Startpage	✓ [3]	✓ [1,2]	(✓) [7]	✓ [1]
DuckDuckGo	✓ [4]	✓	×	✓ [2,4]
KVK	✓ WorldCat	(✓)	(×)	–
DNB	×	(✓) [2]	–	–
zbmath	–	–	–	–
ADS (20.2.2018)	–	–	×	–
UB Aachen (Katalog Plus)	–	×	✓ [6]	–
SuUB Bremen	–	(✓) [4]	×	–
TIB Hannover	✓ [1]	(✓) [1]	×	–

Tabelle 18: Getestete Zeitschriftenartikel 2

Legende:

- ✓[n] Metadaten und Link zum Volltext
 (✓) [n] nur Metadaten, kein Link zum Volltext
 (✓ Orig) Originalveröffentlichung, frei erhältlich
 (✓ ×) Originalveröffentlichung, Download kostenpflichtig
 (×) zu viele Ergebnisse, deshalb nicht auffindbar
 × kein Treffer, nur andere Ergebnisse
 – kein Suchergebnis

Artikel	Online Contents	Suchbegriff	Ergebnis
1.	OLC Physik	Einstein Elektrodynamik Albert Einstein	(✓) (×)
2.	OLC Physik	Meinecke quantum dot lasers Stefan Meinecke	– –
3.	OLC Mathematik & Informatik	Abe Langlands Tomoyuki Abe	– ×
4.	OLC Chemie OLC Biologie	Kracher Copper Daniel Kracher Daniel Kracher	– × ×
5.	OLC Recht OLC Mathematik & Informatik OLC Technik	Brandon Broadnax Brandon Broadnax Brandon Broadnax	– – –
6.	OLC Informations-, Buch- und Bibliothekswesen	Büttner Open Journals Alexandra Büttner	× ×
7.	OLC Mathematik & Informatik	Bennett Brassard	(✓)
8.	OLC Linguistik	Tinnefeld Yeh	–

Tabelle 19: Zeitschriftenartikel: Auffindbarkeit in der Zeitschriftenaufsatzdatenbank *Online Contents* am 19.2.2018

Abkürzungen

ADS	Astrophysics Data System
BASE	Bielefeld Academic Search Engine
BOAI	Budapest Open Access Initiative
DDB	Deutsche Digitale Bibliothek
DINI	Deutsche Initiative für Netzwerkinformation
DNB	Deutsche Nationalbibliothek
DOAJ	Directory of Open Access Journals
HU Berlin	Humboldt-Universität zu Berlin
KVK	Karlsruher Virtueller Katalog
LMU	Ludwig-Maximilians-Universität
LUH	Leibniz-Universität Hannover
MPG	Max-Planck-Gesellschaft
OAI	Open Archives Initiative
OAI-PMH	Open Archives Initiative – Protocol for Metadata Harvesting
OAN	Open-Access-Netzwerk
OCL	Online Contents (eine Datenbank für Zeitschriftenartikel)
OCLC	Online Computer Library Center
OpenAIRE	Open Access Infrastructure for Research in Europe
OpenDOAR	Directory of Open Access Repositories
ROAR	Registry of Open Access Repositories
SuUB Bremen	Staats- und Universitätsbibliothek Bremen
TIB	Technische Informationsbibliothek
UB	Universitätsbibliothek
XML	Extensible Markup Language (Erweiterbare Auszeichnungssprache)
zbmath	Zentralblatt Mathematik
ZBW	Zentralbibliothek für Wirtschaftswissenschaften
ZDB	Zeitschriftendatenbank

Literatur

- About BASE. (o.d.).
<https://www.base-search.net/about/en/index.php> (abgerufen am 11. 02. 2018).
- arXiv.org. (o.d.).
<https://arxiv.org/> (abgerufen am 10. 02. 2018).
- BASE: Goldene Regeln für Quellenbetreiber. (o.d.).
https://www.base-search.net/about/de/faq_oai.php?menu=6 (abgerufen am 13. 02. 2018).
- BASE OAI Interface: Release 1.0.* (o.d.). Universitätsbibliothek Bielefeld. Bielefeld.
http://oai.base-search.net/BASE_OAI_Interface.pdf .
- BASE: Quelle vorschlagen. (o.d.).
<https://www.base-search.net/about/de/suggest.php> (abgerufen am 13. 02. 2018).
- Berlin Declaration on Open Access to Knowledge in the Sciences and Humanities. (2003 Oktober).
https://openaccess.mpg.de/67605/berlin_declaration_engl.pdf .
- Berliner Erklärung. (2003).
<https://openaccess.mpg.de/Berliner-Erklaerung> (abgerufen am 10. 02. 2018).
- Berliner Erklärung über den offenen Zugang zu wissenschaftlichem Wissen. (2003 Oktober).
https://openaccess.mpg.de/68053/Berliner_Erklaerung_dt_Version_07-2006.pdf .
- Best Practices for CONTENTdm and other OAI-PMH compliant repositories: creating sharable metadata: Version 3.1.* (2013 Juni). OCLC.
<https://www.oclc.org/content/dam/support/wcdigitalcollectiongateway/MetadataBestPractices.pdf> .
- Bhardwaj, R. K. (Hrsg.). (2018). *Digitizing the Modern Library and the Transition from Print to Electronic.* Advances in Library and Information Science (ALIS). Hershey, PA: IGI Global.
- Budapest Open Access Initiative. (2002).
<http://www.budapestopenaccessinitiative.org/read> (abgerufen am 10. 02. 2018).
- Buehler, M. A. (2013). *Demystifying the Institutional Repository for Success.* Chandos Information Professional Series. Oxford; Cambridge; New Delhi: Chandos Publishing.
- Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF). (2016). *Open Access in Deutschland - Die Strategie des Bundesministeriums für Bildung und Forschung.*
https://www.bmbf.de/pub/Open_Access_in_Deutschland.pdf (abgerufen am 11. 02. 2018).
- Cope, B. & Philips, A. (Hrsg.). (2014). *The Future of the Academic Journal* (Second Edition). Chandos Information Professional Series. Amsterdam: Chandos Publishing.
- Das Institutionelle Repositorium der Leibniz Universität Hannover startet. (2015 Oktober).
<https://blogs.tib.eu/wp/tib/2015/10/19/das-institutionelle-repositorium-der-leibniz-universitaet-hannover-startet/> (abgerufen am 29. 11. 2018).
- Die Publikationsplattform Open Access LMU. (2015 Juli).
<https://epub.ub.uni-muenchen.de/help/> (abgerufen am 09. 02. 2018).

- DINI-Arbeitsgruppe „Elektronisches Publizieren“. (2016 Oktober). *DINI-Zertifikat für Open-Access-Repositoryn und -Publikationsdienste 2016*. Göttingen.
<https://edoc.hu-berlin.de/bitstream/handle/18452/2155/zertifikat-v5.pdf?sequence=1&isAllowed=y> .
- DINI-Historie. (o.d.).
<https://dini.de/ueber-dini/dini-historie/> (abgerufen am 14. 02. 2018).
- DINI-Zertifikat. (o.d.).
<https://dini.de/dini-zertifikat/> (abgerufen am 14. 02. 2018).
- DINI-Zertifikat: Liste der Repositorien. (o.d.).
<https://dini.de/dini-zertifikat/liste-der-repositorien/> (abgerufen am 01. 02. 2018).
- Directory of Open Access Journals (DOAJ). (o.d.).
<https://doaj.org/> (abgerufen am 11. 02. 2018).
- Dissertationen im LUH-Repository veröffentlichen. (2018 April).
<https://blogs.tib.eu/wp/tib/2018/04/12/dissertationen-im-luh-repositorium-veroeffentlichen/>
(abgerufen am 29. 11. 2018).
- edoc Publikationsserver der Humboldt-Universität zu Berlin. (o.d.).
<https://edoc.hu-berlin.de/> (abgerufen am 01. 02. 2018).
- Fraunhofer-ePrints: Open Access Server der Fraunhofer-Gesellschaft. (o.d.).
<http://publica.fraunhofer.de/starweb/epo9/index.htm> (abgerufen am 01. 02. 2018).
- Fraunhofer-ePrints – Veröffentlichungsgrundsätze. (o.d.).
http://publica.fraunhofer.de/starweb/epo9/guide_2.htm (abgerufen am 10. 02. 2018).
- Gantert, K. (2016). *Bibliothekarisches Grundwissen* (9., vollständig neu bearbeitete und erweiterte Aufl.). Berlin/Boston: De Gruyter Saur.
- Google: Inclusion Guidelines for Webmasters. (o.d.).
<https://scholar.google.com.au/intl/en/scholar/inclusion.html> (abgerufen am 15. 02. 2018).
- Google: Sitemap erstellen und einreichen. (o.d.).
<https://support.google.com/webmasters/answer/183668?hl=de> (abgerufen am 15. 02. 2018).
- Google Webmaster Central Blog: Retiring support for OAI-PMH in Sitemaps. (2008 April).
<https://webmasters.googleblog.com/2008/04/retiring-support-for-oai-pmh-in.html> (abgerufen am 15. 02. 2018).
- Hanchinal, V. B., Hanchinal, V. V. & Pragasam, P. A. (Hrsg.). (2016). *Re-imagining academic Libraries: A Perspective on Institutional Repositories*. New Delhi: Ess Ess Publications.
- How to contribute to OAIster. (o.d.).
<https://www.oclc.org/en/oaister/resources.html> (abgerufen am 13. 02. 2018).
- How to join OpenAIRE. (o.d.).
<https://www.openaire.eu/validator/help.action> (abgerufen am 13. 02. 2018).
- Information for metadata contributors*. (o.d.). OCLC.
<https://www.oclc.org/content/dam/oclc/worldcat-dgc/InformationForContributors.pdf> .

- Institutionelles Repositorium der Leibniz Universität Hannover. (o.d.).
<http://www.repo.uni-hannover.de/> (abgerufen am 01. 02. 2018).
- Karim, H. (2017). *User documentation: OAI interface TIB-Portal*. Technische Informationsbibliothek (TIB). Hannover.
https://www.tib.eu/fileadmin/Daten/dokumente/dokumentationen/Userdocumentation_OAI_interface_TIB-Portal.pdf .
- Lavesson, N., Linde, P. & Polydoratou, P. (Hrsg.). (2013). *Mining the Digital Information Networks: Proceedings of the 17th International Conference on Electronic Publishing*. Amsterdam; Berlin; Tokyo; Washington, DC: IOS Press.
- LeibnizOpen: Publikationen aus der Leibniz-Gemeinschaft. (o.d.).
<http://www.leibnizopen.de/home/> (abgerufen am 01. 02. 2018).
- Leitlinien Fraunhofer-ePrints. (o.d.).
<http://publica.fraunhofer.de/starweb/ep09/guide.htm> (abgerufen am 09. 02. 2018).
- Leitlinien für den Publikationsserver (edoc-Server) der Humboldt-Universität zu Berlin. (2015 April).
https://edoc-info.hu-berlin.de/de/nutzung/nutzung_leitlinien/nutzung_leit (abgerufen am 09. 02. 2018).
- LUH-Repositorium mit DINI-Zertifikat 2016 ausgezeichnet. (2018 Januar).
<https://blogs.tib.eu/wp/tib/2018/01/19/luh-repositorium-mit-dini-zertifikat-2016-ausgezeichnet/> (abgerufen am 29. 11. 2018).
- Lynch, C. A. (2003 Februar). Institutional Repositories: Essential Infrastructure for Scholarship in the Digital Age. *Association of Research Libraries*, 226, 1 – 7.
<http://old.arl.org/resources/pubs/br/br226/br226ir.shtml> .
- Max Planck Society eDoc Server. (o.d.).
<http://edoc.mpg.de/> (abgerufen am 01. 02. 2018).
- Mitwirkende bei OAIster. (2018 Februar).
<https://www.oclc.org/de/oaister/contributors.html> (abgerufen am 13. 02. 2018).
- MPG.PuRe Publication Repository. (o.d.).
<http://pubman.mpdml.mpg.de/> (abgerufen am 09. 02. 2018).
- OAI-PMH. (2015 Oktober).
<http://www.forschungsdaten.org/index.php?title=OAI-PMH&oldid=2525> (abgerufen am 01. 03. 2018).
- OAN: Netzwerk von Open-Access-Repositorien. (o.d.).
<https://dini.de/projekte/oa-netzwerk/> (abgerufen am 11. 02. 2018).
- OAN: Netzwerk von Open-Access-Repositorien auf WordPress. (2009 Juli).
<https://oanetzwerk.wordpress.com/2009/07/03/worum-geht-es-eigentlich/> (abgerufen am 11. 02. 2018).
- Open Access LMU. (o.d.).
<https://epub.ub.uni-muenchen.de/> (abgerufen am 01. 02. 2018).
- Open Archives Initiative. (o.d.).
<http://www.openarchives.org/> (abgerufen am 11. 02. 2018).

- Open-Access-Strategien. (o.d.).
<https://open-access.net/informationen-zu-open-access/open-access-strategien/> (abgerufen am 11. 02. 2018).
- OpenAIRE compatible data providers. (o.d.).
<https://www.openaire.eu/search/data-providers> (abgerufen am 13. 02. 2018).
- OpenAIRE – For Data Providers. (2015 September).
<https://www.openaire.eu/intro-data-providers> (abgerufen am 13. 02. 2018).
- OpenAIRE Guide for Repository Managers. (2015 Oktober).
<https://www.openaire.eu/openaire-guide-for-repository-managers> (abgerufen am 13. 02. 2018).
- OpenAIRE History – Meet OpenAIRE. (o.d.).
<https://www.openaire.eu/openaire-history> (abgerufen am 29. 11. 2018).
- OpenAIRE – Open Access Infrastructure for Research in Europe. (o.d.).
<http://bibliothek.univie.ac.at/openaire.html> (abgerufen am 13. 02. 2018).
- OpenAIRE – Projektdetails. (o.d.).
<https://www.sub.uni-goettingen.de/projekte-forschung/projektdetails/projekt/openaire/> (abgerufen am 13. 02. 2018).
- OpenAIRE Registration User Manual.* (o.d.). OpenAIRE.
<https://www.openaire.eu/validator/jsps/manuals/user-manual.pdf> .
- OpenAIRE Guidelines. (o.d.).
<https://guidelines.openaire.eu/en/latest/> (abgerufen am 13. 02. 2018).
- OpenAIRE's Content Acquisition Policy. (2017 November).
<https://www.openaire.eu/content-acquisition-policy> (abgerufen am 13. 02. 2018).
- Profil der TIB. (o.d.).
<https://www.tib.eu/de/die-tib/profil-der-tib/> (abgerufen am 10. 02. 2018).
- Registered Service Providers. (o.d.).
<https://www.openarchives.org/service/listproviders.html> (abgerufen am 12. 02. 2018).
- Registry of Open Access Repositories. (o.d.).
<http://roar.eprints.org/> (abgerufen am 13. 02. 2018).
- Rodrigues, E. & Clobridge, A. (2012). The Current State of Open Access Repository Interoperability (2012). COAR Confederation of Open Access Repositories. Göttingen: COAR Confederation of Open Access Repositories.
<https://www.coar-repositories.org/activities/repository-interoperability/coar-interoperability-roadmap/the-current-state-of-open-access-repository-interoperability-2012/> .
- Sefton, P. (2010). Getting into Google, Google Scholar and other search engines.
<http://www.caul.edu.au/caul-programs/research/repository-services/technical-support-tools/technical-getting-into-google> (abgerufen am 10. 02. 2018).
- Simons, N. & Richardson, J. (2013). *New Content in Digital Repositories*. Chandos Information Professional Series. Oxford; Cambridge; New Delhi: Chandos Publishing.

- Summann, F. & Mitrenga, R. (2017 August). *BASE Interface Guide – Version 1.14 (August 2017)*. Universitätsbibliothek Bielefeld. Bielefeld.
https://www.base-search.net/about/download/base_interface.pdf .
- SuUB Bremen: Literatur publizieren. (o.d.).
<https://www.suub.uni-bremen.de/literatur-verwalten/literatur-publizieren/> (abgerufen am 01. 02. 2018).
- SuUB Bremen: Literatur verwalten & publizieren. (o.d.).
<https://www.suub.uni-bremen.de/literatur-verwalten/> (abgerufen am 09. 02. 2018).
- Teilnehmer im Open Access Netzwerk. (o.d.).
<http://oansuche.open-access.net/oansuche/repositories> (abgerufen am 13. 02. 2018).
- Ten years on from the Budapest Open Access Initiative: setting the default to open. (2012 September).
<http://www.budapestopenaccessinitiative.org/boai-10-recommendations> (abgerufen am 10. 02. 2018).
- The Digital Collection Gateway: Getting started. (o.d.).
<https://www.oclc.org/en/digital-gateway/getting-started.html> (abgerufen am 13. 02. 2018).
- The Directory of Open Access Repositories – OpenDOAR. (o.d.).
<http://www.opendoar.org/> (abgerufen am 11. 02. 2018).
- The OAIster database. (o.d.).
<https://www.oclc.org/en/oaister.html> (abgerufen am 11. 02. 2018).
- The WorldCat Digital Collection Gateway Tutorial*. (2012 August). OCLC.
<https://www.oclc.org/content/dam/oclc/gateway/gettingstarted/tutorial.pdf> .
- Über BASE: Die Quellen: Nach Datum. (o.d.).
https://www.base-search.net/about/de/about_sources_date.php?menu=2&submenu=1&country=&sort=date&order=desc&search_source=&search_country=&search_date=&show=all (abgerufen am 13. 02. 2018).
- Über BASE: Tools und Services. (o.d.).
https://www.base-search.net/about/de/about_develop.php?menu=2 (abgerufen am 13. 02. 2018).
- Über das Repositorium der Leibniz Universität Hannover. (o.d.).
<http://www.repo.uni-hannover.de/page/about> (abgerufen am 10. 02. 2018).
- Über DINI. (o.d.).
<https://dini.de/ueber-dini/> (abgerufen am 14. 02. 2018).
- Über LeibnizOpen. (o.d.).
<http://www.leibnizopen.de/ueber-leibnizopen/> (abgerufen am 09. 02. 2018).
- What are Sitemaps? (2008 Februar).
<https://www.sitemaps.org/index.html> (abgerufen am 15. 02. 2018).
- Wie finde ich Open-Access-Publikationen? (2014).
https://blogs.tib.eu/wp/tib/wp-content/uploads/sites/3/2014/10/TIB-UB_OAW2014_5_WieFindelchOpenAccessPublikationen.pdf (abgerufen am 23. 02. 2018).

Wikipedia-Artikel: arXiv. (2018 Januar).

<https://de.wikipedia.org/wiki/ArXiv> (abgerufen am 10. 02. 2018).

Wikipedia-Artikel: Dublin Core. (2017 November).

https://de.wikipedia.org/wiki/Dublin_Core (abgerufen am 14. 02. 2018).

Wikipedia-Artikel: Sitemap. (2017 August).

<https://de.wikipedia.org/wiki/Sitemap> (abgerufen am 16. 02. 2018).

Wikipedia-Artikel: Startpage. (2018 Februar).

<https://de.wikipedia.org/wiki/Startpage> (abgerufen am 23. 02. 2018).

Wikipedia-Artikel: Suchmaschine. (2018 Januar).

<https://de.wikipedia.org/wiki/Suchmaschine> (abgerufen am 15. 02. 2018).