

Open Access in Deutschland

Entwicklung in den Jahren 2005 - 2019

Forschungszentrum Jülich GmbH, Zentralbibliothek
SynOA – Synergien für Open Access – Open Access Monitoring FKZ 16OA018
Irene Barbers, Philipp Pollack

April 2021



GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

Inhalt

1	Zusammenfassung	1
2	Einleitung	2
3	Methodik	3
3.1	Quellen	3
3.2	Dokumenttypen.....	4
3.3	Open Access Status	5
3.4	Fachgebiete	5
3.5	Funding Information.....	5
4	Analyse.....	5
4.1	Entwicklung des deutschen Publikationsoutputs in den Jahren 2005 – 2019	5
4.1.1	Publikationsaufkommen der Jahre 2005 bis 2019 nach Verlagen	8
4.1.2	Publikationsaufkommen der Jahre 2005 bis 2019 nach Publikationsformen	15
4.1.3	Publikationsaufkommen der Jahre 2005 bis 2019 nach Fachgebieten	17
4.1.4	Publikationsaufkommen der Jahre 2005 bis 2019 nach Forschungsförderern.....	21
4.2	Deutsche Publikationen des Jahres 2019 nach Verlagen.....	26
4.3	Deutsche Publikationen des Jahres 2019 in den wichtigsten Zeitschriften	30
4.4	Publikationsaufkommen der Bundesländer in den Jahren 2005 – 2019	32
4.4.1	Publikationszahlen und Open Access Status der Bundesländer im Gesamtzeitraum...	32
4.4.2	Open Access-Entwicklung der Bundesländer im Gesamtzeitraum	34
	Literaturverzeichnis	36
	Anhang: Tabellen und Grafiken zur Entwicklung des Publikationsoutputs der Bundesländer in den Jahren 2005 – 2019	37
	Baden-Württemberg	37
	Bayern.....	39
	Berlin.....	41
	Brandenburg.....	43
	Bremen	45
	Hamburg	47
	Hessen.....	49
	Mecklenburg-Vorpommern.....	51
	Niedersachsen	53
	Nordrhein-Westfalen.....	55
	Rheinland-Pfalz	57

Saarland	59
Sachsen	61
Sachsen-Anhalt	63
Schleswig-Holstein	65
Thüringen.....	67

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Dokumenttypen und Anzahl zugehöriger Publikationen in Dimensions. Datenstand: April 2020.....	4
Tabelle 2: Anzahl deutscher Publikationen verteilt auf Open Access Status bei Unpaywall/Dimensions; Publikationsjahre 2005-2019.....	6
Tabelle 3: Open Access Quoten deutscher Publikationen bei Unpaywall/Dimensions; Publikationsjahre 2005-2019	8
Tabelle 4: veröffentlichte Zeitschriftenartikel im Jahr 2017 bei den Verlagen Elsevier, Springer Nature und Wiley insgesamt und mit deutscher Affiliation. Globale Daten von Aspesi et al., nationale Daten aus eigener Erhebung	8
Tabelle 5: Anzahl und Anteil deutscher Publikationen nach Verlagen bei Unpaywall/Dimensions aus den Publikationsjahren 2005-2019; 25 Verlage mit der größten Gesamtzahl an Publikationen. Open Access-Verlage sind markiert.....	10
Tabelle 6: Open Access Anteile deutscher Publikationen nach Verlagen bei Unpaywall/Dimensions aus den Publikationsjahren 2005-2019; 25 Verlage mit der größten Gesamtzahl an Publikationen	12
Tabelle 7: Open Access-Entwicklung bei Zeitschriftenartikeln mit Autor*innen deutscher Affiliation bei Unpaywall/Dimensions aus den Publikationsjahren 2005-2019	16
Tabelle 8: Open Access-Entwicklung bei Buchkapiteln mit Autor*innen deutscher Affiliation bei Unpaywall/Dimensions aus den Publikationsjahren 2005-2019	17
Tabelle 9: Anzahl deutscher Publikationen nach Fachgebieten bei Unpaywall/Dimensions aus den Publikationsjahren 2005-2019.....	18
Tabelle 10: Open Access Anteile deutscher Publikationen nach Fachgebieten bei Unpaywall/Dimensions aus den Publikationsjahren 2005-2019.....	20
Tabelle 11: Anzahl deutscher Publikationen nach Angaben zu Forschungsförderern) bei Unpaywall/Dimensions aus den Publikationsjahren 2005-2019; 25 Förderorganisationen mit der größten Gesamtzahl an Publikationen.....	22
Tabelle 12: Open Access-Anteile deutscher Publikationen nach Forschungsförderern bei Unpaywall/Dimensions aus den Publikationsjahren 2005-2019; 25 Förderorganisationen mit der größten Gesamtzahl an Publikationen.....	25
Tabelle 13: Anzahl deutscher Publikationen bei Unpaywall/Dimensions nach Verlagen aus dem Publikationsjahr 2019; differenziert nach Subskriptionsverlagen und Open Access- Verlagen; 25 Verlage mit den meisten Publikationen. Open Access-Verlage sind markiert.	27
Tabelle 14: Anzahl deutscher Publikationen bei Unpaywall/Dimensions nach Verlagen aus den Publikationsjahren 2010 und 2019 sowie durchschnittliche jährliche Wachstumsrate; 25 Verlage mit den meisten Publikationen in 2019. Open Access- Verlage sind markiert.....	28
Tabelle 15: Open Access Anteile deutscher Publikationen nach Verlagen bei Unpaywall/Dimensions aus dem Publikationsjahr 2019; 25 Verlage mit der höchsten	

Gesamtzahl an Publikationen, absteigend sortiert. Open Access-Verlage sind markiert.	29
Tabelle 16: Anzahl und Anteil weltweiter und deutscher Publikationen bei Unpaywall/Dimensions aus dem Publikationsjahr 2019 in den 25 Zeitschriften mit dem höchsten Publikationsaufkommen; Open Access-Zeitschriften sind markiert.....	31
Tabelle 17: Anzahl und Anteil deutscher Publikationen nach Bundesländern bei Unpaywall/Dimensions aus den Publikationsjahren 2005 -2019; absteigend nach Gesamtzahl der Publikationen.....	33
Tabelle 18: Anzahl deutscher Publikationen nach Bundesländern und Open Access Status bei Unpaywall/Dimensions aus den Publikationsjahren 2005-2019; alphabetisch sortiert...	34
Tabelle 19: Open Access-Anteile der Jahre 2005 und 2019 und Anstieg in Prozentpunkten in den Bundesländern bei Unpaywall/Dimensions.....	34

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Anzahl deutscher Publikationen verteilt auf Open Access Status bei Unpaywall/Dimensions; Publikationsjahre 2005-2019.....	6
Abbildung 2: Open Access Quoten deutscher Publikationen bei Unpaywall/Dimensions; Publikationsjahre 2005-2019	7
Abbildung 3: Anzahl deutscher Publikationen nach Verlagen bei Unpaywall/Dimensions aus den Publikationsjahren 2005-2019; 25 Verlage mit der größten Gesamtzahl an Publikationen. Open Access Verlage sind gelb gekennzeichnet.....	9
Abbildung 4: Open Access Anteile deutscher Publikationen nach Verlagen bei Unpaywall/Dimensions aus den Publikationsjahren 2005-2019; 25 Verlage mit der größten Gesamtzahl an Publikationen	11
Abbildung 5: Open Access-Entwicklung deutscher Publikationen nach Verlagen bei Unpaywall/Dimensions aus den Publikationsjahren 2005-2019; 12 Subskriptionsverlage mit der höchsten Gesamtzahl an Publikationen.	13
Abbildung 6: Publikationsaufkommen (Sekundärachse) und Verteilung auf Open Access Kategorien (Primärachse) bei Oxford University Press; Unpaywall/Dimensions in den Publikationsjahren 2015 bis 2019.....	14
Abbildung 7: Anzahl deutscher Publikationen nach Verlagen und Publikationsformen bei Unpaywall/Dimensions aus den Publikationsjahren 2005-2019; 25 Verlage mit der höchsten Gesamtzahl an Publikationen, absteigend sortiert.....	15
Abbildung 8: Open Access-Entwicklung bei Zeitschriftenartikeln mit Autor*innen deutscher Affiliation bei Unpaywall/Dimensions aus den Publikationsjahren 2005-2019	16
Abbildung 9: Open Access-Entwicklung bei Buchkapiteln mit Autor*innen deutscher Affiliation bei Unpaywall/Dimensions aus den Publikationsjahren 2005-2019	17
Abbildung 10: Anzahl deutscher Publikationen nach Fachgebieten bei Unpaywall/Dimensions aus den Publikationsjahren 2005-2019.....	18
Abbildung 11: Open Access Anteile deutscher Publikationen nach Fachgebieten bei Unpaywall/Dimensions aus den Publikationsjahren 2005-2019	19
Abbildung 12: Anzahl deutscher Publikationen nach Verlagen und Fachgebieten bei Unpaywall/Dimensions aus den Publikationsjahren 2005-2019; 15 Verlage mit der höchsten Gesamtzahl an Publikationen, absteigend sortiert.....	21
Abbildung 13: Anzahl deutscher Publikationen nach Angaben zu Forschungsförderern) bei Unpaywall/Dimensions aus den Publikationsjahren 2005-2019; 25 Förderorganisationen mit der größten Gesamtzahl an Publikationen.....	22

Abbildung 14: Anzahl deutscher Publikationen nach Fachgebieten und Forschungsförderern bei Unpaywall/Dimensions aus den Publikationsjahren 2005-2019; 10 Forschungsförderer mit der höchsten Gesamtzahl an Publikationen	23
Abbildung 15: Open Access-Anteile deutscher Publikationen nach Forschungsförderern bei Unpaywall/Dimensions aus den Publikationsjahren 2005-2019; 25 Förderorganisationen mit der größten Gesamtzahl an Publikationen	24
Abbildung 16: Anzahl deutscher Publikationen bei Unpaywall/Dimensions nach Verlagen aus dem Publikationsjahr 2019; differenziert nach Subskriptionsverlagen (blau) und Open Access-Verlagen (gelb); 25 Verlage mit den meisten Publikationen	26
Abbildung 17: Open Access Anteile deutscher Publikationen nach Verlagen bei Unpaywall/Dimensions aus dem Publikationsjahr 2019; 25 Verlage mit der höchsten Gesamtzahl an Publikationen, absteigend sortiert.....	29
Abbildung 18: Anzahl weltweiter und deutscher Publikationen bei Unpaywall/Dimensions nach Verlagen aus dem Publikationsjahr 2019; differenziert nach Subskriptionszeitschriften (blau) und Open Access-Zeitschriften (gelb); der Anteil deutscher Publikationen ist jeweils am rechten Balkenende hervorgehoben.....	30
Abbildung 19: Anzahl deutscher Publikationen nach Bundesländern bei Unpaywall/Dimensions aus den Publikationsjahren 2005 -2019; absteigend nach Gesamtzahl der Publikationen	32
Abbildung 20: Open Access-Anteile der Bundesländer bei Unpaywall/Dimensions aus den Publikationsjahren 2005 -2019	33
Abbildung 21: Entwicklung der Open Access-Anteile in den Bundesländern bei Unpaywall/Dimensions in den Publikationsjahren 2005 -2019.....	35

1 Zusammenfassung

Diese explorative Studie zum deutschen Publikationsoutput und dessen Entwicklung in Bezug auf Open Access wurde im Rahmen des BMBF-geförderten Projekts SynOA – Synergien für Open Access – Open Access Monitoring, FKZ 16OA018 durchgeführt.

Die Studie untersucht das deutsche Publikationsaufkommen der Jahre 2005 bis 2019 auf nationaler Ebene und für die einzelnen Bundesländer. Im Fokus steht die Differenzierung der Publikationsdaten nach Open Access Status, Publikationsformen, Fachgebieten und Angaben zu Forschungsförderern.

Ausgewertet wurde ein Datenabzug aus Unpaywall mit Stand vom April 2020. Dabei wurden in mehreren Abfragen Daten zu Publikationsjahren, Open Access-Status, Publikationstyp, Zugehörigkeit zu Zeitschrift und Verlag, sowie auch auf Ebene von Zeitschriften und Verlagen der jeweilige Open Access-Status erhoben. Über ein Mapping mit Dimensions wurden Angaben zu Fachgebieten und Forschungsförderern sowie die Zuordnung der Autorenadressen zum Bundesland ermittelt. Die erhobenen Daten wurden für Auswertungen nach den genannten Kriterien kombiniert.

Die Studie liefert detaillierte Darstellungen zum Publikationsoutput und Open Access-Status von Verlagen und auf Ebene von Fachgebieten über den gesamten Untersuchungszeitraum und betrachtet die Beteiligung von forschungsfördernden Organisationen. Open Access-Anteile und deren Entwicklung werden zudem auf nationaler Ebene und nach Bundesländern differenziert für die Jahre 2005 bis 2019 dargestellt. Für Zeitschriftenpublikationen aus dem Jahr 2019 ist eine vergleichende Analyse mit dem weltweiten Publikationsoutput bei Verlagen und Zeitschriften enthalten.

Das Publikationsaufkommen in Deutschland ist zunächst von einem insgesamt großen Wachstum gekennzeichnet, mit einem Anstieg von 177 % im gesamten Zeitraum. Dabei haben sich die Open bzw. Closed-Anteile unterschiedlich entwickelt. Während Publikationen im Closed Access eine durchschnittliche jährliche Wachstumsrate von 5 % aufweisen, beträgt dieser Wert bei Gold Open Access Publikationen 25 %. Insgesamt beträgt der Closed Access-Anteil knapp 60 % (Kapitel 4.1).

Im Gesamtzeitraum ist die Dominanz der drei großen Verlage Springer Nature, Elsevier und Wiley deutlich sichtbar mit einem Anteil am gesamten Publikationsvolumen von 59 %. Reine Open Access-Verlage haben dagegen nur einen Anteil von 3,6 % (Kapitel 4.1.1). Unter den 25 publikationsstärksten Verlagen haben sich die vier Open Access-Verlage MDPI, Frontiers, PLOS und Copernicus, deren Publikationsoutput zum Teil ein erhebliches Wachstum aufweist, etabliert (Kapitel 4.2). Bei den Subskriptionsverlagen hat sich Gold Open Access unterschiedlich stark durchgesetzt, wobei hier die Anteile bei den großen Verlagen zum Teil deutlich geringer sind als bei kleineren Fachverlagen (Kapitel 4.2).

Bei Auswertungen zu Publikationsformen sind die Auswertungsmöglichkeiten abhängig von der Verfügbarkeit von Metadaten und Identifikatoren, d.h. in den für die Studie verwendeten Quellen von Digital Object Identifiers (DOIs). Während diese bei Zeitschriften auf Articlebene weit verbreitet sind, hat sich die Verwendung von DOIs für Bücher und besonders für Buchkapitel noch nicht weit durchgesetzt. Die Qualität von Auswertungen insbesondere im Bereich von Monographien und Buchkapiteln ist daher im Hinblick auf die zugrundeliegende Datenmenge und Datenauswahlmöglichkeit begrenzt (Kapitel 4.1.2).

Ebenso unterliegen Aussagen zur Beteiligung von Forschungsförderern Einschränkungen. Diese sind abhängig von der Verfügbarkeit von Funder Acknowledgements bei den einzelnen Publikationen. So

ist zwar eine Einordnung der jeweiligen Anteile von fördernden Institutionen am Publikationsaufkommen möglich, die Datenlage bietet jedoch keine Vollständigkeit und erlaubt zudem keine Aussagen zu Finanzströmen. Dennoch können Auswertungen zum Open Access-Status auf Ebene der einzelnen Förderorganisationen gemacht und beispielsweise durch Verbindung der Förderinformationen mit Daten zur fachlichen Zuordnung Erkenntnisse gewonnen werden (Kapitel 4.1.4).

Das Publikationsaufkommen der einzelnen Bundesländer ist im gesamten Volumen von der Größe des Landes und der Anzahl der jeweils ansässigen publizierenden Institutionen geprägt. So führen Bayern, Nordrhein-Westfalen, Berlin und Baden-Württemberg bezüglich der Publikationsanzahl deutlich vor den anderen Bundesländern (Kapitel 4.4.1). Die Verteilung von Open Access-Anteilen sowie deren Entwicklung verlaufen in allen Bundesländern ähnlich, aber auf unterschiedlichem Niveau. Der Open Access-Anteil steigt im Beobachtungszeitraum in allen Bundesländern um ca. 20 Prozentpunkte. Im Jahr 2005 liegt er je nach Bundesland zwischen 20 % und 30 % und steigt bis 2019 in fast allen Ländern auf über 40 % (Kapitel 4.4.2).

2 Einleitung

Seit der Berlin Declaration¹ 2003 als einer der Initialzündungen der Open Access-Bewegung hat sich das Publikationsverhalten weltweit verändert und der Zuwachs an Open Access Veröffentlichungen ist deutlich sichtbar. Das Einführen entsprechender Policies bei den verschiedensten Institutionen und der Aufbau von Open Access-Publikationsstrukturen sowie Plattformen befördern die Vielfalt der Veröffentlichungsmodelle.

Auch der Einfluss von Forschungsförderern spielt zunehmend eine große Rolle. So haben die meisten Förderorganisationen eigene Open Access Policies verabschiedet und knüpfen Förderprogramme an die Einhaltung von entsprechenden Veröffentlichungsrichtlinien, um sicherzustellen, dass Forschungsergebnisse, die mit öffentlichen Geldern zustande kommen, möglichst auch öffentlich zugänglich sind und damit zum Nutzen aller zur Verfügung stehen. In Deutschland hat zudem das Programm „Open Access Publizieren“ der Deutschen Forschungsgemeinschaft als unterstützendes Instrument zur Finanzierung von Open Access im universitären Bereich in den Jahren 2010 bis 2020 großen Einfluss auf das Publikationsverhalten in der Wissenschaft genommen².

Die Effekte von Projekt DEAL³ und weiterer Transformationsverträge sind in dieser Studie noch nicht zu sehen, da innerhalb dieser Vereinbarungen das hybride Publizieren im Allgemeinen erst ab 2019 verstärkt ermöglicht wird. Mit der Fortsetzung der DFG-Förderung in Form des zukünftigen Programms „Open Access Publikationskosten“, aber nicht zuletzt auch mit der Entwicklung von Plan S⁴ durch die cOAlitionS⁵ im internationalen Rahmen, sowie mit Förderrichtlinien der Europäischen Kommission wird das Thema Open Access weiterhin in Bewegung bleiben, und Auswirkungen auf das deutsche Publikationsaufkommen sind für die Zukunft zu erwarten.

Zur vorliegenden Studie existieren Vorarbeiten und vergleichbare Untersuchungen, deren Untersuchungsgegenstand sich jedoch bezogen auf den Rahmen der untersuchten Publikationsjahre

¹ Berlin Declaration on Open Access to Knowledge in the Sciences and Humanities.

<https://web.archive.org/web/20151027030958/http://openaccess.mpg.de/Berlin-Declaration>, zuletzt geprüft am 28.03.2021.

² Heidler, Holzer und Weihberg (April 2020).

³ Projekt DEAL: Bundesweite Lizenzierung von Angeboten großer Wissenschaftsverlage. <https://www.projekt-deal.de/>, zuletzt geprüft am 28.03.2021.

⁴ cOAlitionS: Plan S. <https://www.coalition-s.org/why-plan-s/>, zuletzt geprüft am 28.03.2021.

⁵ cOAlitionS. <https://www.coalition-s.org/>, zuletzt geprüft am 28.03.2021.

und Publikationsformen, den geographischen Rahmen oder in der Begrenzung auf bestimmte Institutionengruppen jeweils unterscheidet.

Eine der bekanntesten Untersuchungen zum Stand von Open Access wurde 2018 von Piwowar et al. veröffentlicht⁶. Diese Studie trug durch die Darstellung der Methodik wesentlich zur Verfestigung des Definitionsschemas der Farben von Open Access-Kategorien bei. Die von Piwowar et al. beschriebene Methode wird auch in dieser Studie verwendet.

Die im Juni 2020 von Hobert et al. veröffentlichte Studie „OA Uptake in Germany 2010-18“⁷ konzentriert sich ausschließlich auf Zeitschriftenartikel und untersucht die Open Access-Entwicklung im Publikationsaufkommen von Universitäten und außeruniversitären Forschungseinrichtungen im Zeitraum von 2010 bis 2018. Die dort festgestellte Open Access-Quote von 45 % entspricht dem in dieser Studie festgestellten Anteil für denselben Zeitraum, bezogen auf das gesamte deutsche Publikationsaufkommen.

Robinson-García et al. untersuchen in ihrem Preprint “State of OA penetration in universities“ Open Access im universitären Sektor weltweit anhand eines Datensets für die Jahre 2014 bis 2017. Auch hier finden sich ähnliche Ergebnisse mit einem im weltweiten Vergleich⁸ leicht überdurchschnittlichen OA-Anteil von 45 % bei deutschen Universitäten.

3 Methodik

Die für diese Studie verwendeten Daten liegen im JSON-Dateiformat einer lokalen Installation der Open Source-Datenbank MongoDB⁹ mit einem Datenstand von April 2020 vor. Dieser wurde erzeugt aus

1. Unpaywall¹⁰ als Datenquelle für Daten zu Publikationen (Dokumenttyp, OA-Status, Zuordnung zur Zeitschrift und Verlag, Publikationsjahr) sowie
2. Dimensions¹¹ als Datenquelle für die Zuordnung deutscher Affiliationen und damit zu Bundesländern, für Fachgebiete und Funding Informations.

Im erstellten Abzug sind Daten zu 3,1 Millionen Publikationen enthalten. Für die einzelnen Analyseschritte wurden aggregierte Zahlen für die jeweiligen Abfrageparameter erhoben. Dabei wurden in mehreren Abfragen Daten zu Publikationsjahren, Open Access-Status, Publikationstyp, Zugehörigkeit zu Zeitschrift und Verlag, sowie auch auf Ebene von Zeitschriften und Verlagen der jeweilige Open Access-Status erhoben. Über ein Mapping mit Dimensions wurden Angaben zu Fachgebieten und Forschungsförderern sowie die Zuordnung der Autorenadressen zum Bundesland ermittelt. Die erhobenen Daten wurden für Auswertungen nach den genannten Kriterien kombiniert.

3.1 Quellen

Unpaywall wird als Browser-Erweiterung zum Auffinden von Open Access-Versionen wissenschaftlicher Artikel angeboten¹², aber auch der gesamte Datenbestand der Anwendung kann

⁶ Piwowar et al. (2018).

⁷ Hobert et al. (2020).

⁸ Vgl. Robinson-Garcia, Costas und van Leeuwen (2020, S. 6): Weltweiter Median 2014-2014 bei 43 %.

⁹ <https://www.mongodb.com/> (26.11.2020); lokale Installation des Forschungszentrums Jülich

¹⁰ <https://unpaywall.org/> (26.11.2020)

¹¹ <https://www.dimensions.ai/> (27.11.2020)

¹² Piwowar et al. (2018).

heruntergeladen oder als regelmäßiger Data Feed abonniert werden¹³. Zum Aufbau der Unpaywall-Daten werden über 50.000 Quellen verwendet¹⁴, vor allem Crossref¹⁵, Pubmed¹⁶ und das Directory of Open Access Journals (DOAJ)¹⁷ sowie zahlreiche Repositorien und Verlagsplattformen.

Dimensions von Digital Science ist eine multidisziplinäre Publikations- und Zitationsdatenbank, die nach Angaben des Unternehmens mit dem Anspruch entwickelt wurde, 'neue Wege zur Entdeckung, Erschließung und Analyse von Forschung herzustellen'.¹⁸ Die Datenbank enthält über 114 Millionen wissenschaftliche Publikationen (Stand 27.11.2020). Dimensions verwendet ein automatisiertes Verfahren zur Generierung der Nachweise wissenschaftlicher Publikationen, das das Vorhandensein einer DOI oder einer PUBMED-ID voraussetzt, und verzichtet auf eine inhaltliche Auswahl der indexierten Quellen.¹⁹

3.2 Dokumenttypen

Die in Unpaywall verwendeten Dokumenttypen²⁰ entsprechen denjenigen von Crossref²¹. Dabei ist zu beachten, dass Routinen zur Meldung von Metadaten im Bereich von Zeitschriftenartikeln bei der Mehrheit der Verlage gut etabliert sind, bei anderen Publikationsformen jedoch nicht²². Im für diese Studie verwendeten Datenbestand von Publikationen aus den Jahren 2005 bis 2019 mit Autor:innen deutscher Affiliation waren die Dokumenttypen wie in *Tabelle 1* verteilt. Für diese Auswertung wurden die vorhandenen Dokumenttypen in Verbindung mit Verlagen abgefragt.

Tabelle 1: Dokumenttypen und Anzahl zugehöriger Publikationen in Dimensions. Datenstand: April 2020.

Dokumenttyp	Anzahl Publikationen
journal-article	1.522.335
book-chapter	210.133
proceedings-article	147.258
book	9.041
reference-entry	9.039
posted-content	6.176
other	457
monograph	281
journal-issue	18
report	6
Gesamt	1.904.744

¹³ <https://unpaywall.org/products/data-feed> (27.11.2020)

¹⁴ <https://unpaywall.org/sources> (27.11.2020)

¹⁵ <https://www.crossref.org/> (27.11.2020).

¹⁶ <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/> (27.11.2020).

¹⁷ <https://doaj.org/> (27.11.2020).

¹⁸ Williams (2018).

¹⁹ Hook, Porter und Herzog (2018).

²⁰ <https://unpaywall.org/data-format>, s. unter DOI-object / genre (27.11.2020).

²¹ <https://api.crossref.org/types> (27.11.2020); <https://www.crossref.org/education/content-registration/content-types-intro/> (01.12.2020).

²² Kemp und Taylor (2020).

3.3 Open Access Status

Zur Ermittlung des Open Access Status der Publikationen wurden im Unpaywall-Datenbestand folgende Prüfungen der Reihe nach durchlaufen:

- Journal_is_oa = true => Gold
- Host_type = „Publisher“ und CC-Lizenz => Hybrid
- Host_type = „Repository“ => Grün
- Host_Type = „Publisher“ und keine CC-Lizenz => Bronze²³
- sonst => Closed

Die OA-Kategorien wurden exklusiv vergeben. Sobald eine Open Access-Kategorie zugeordnet wurde, wird der Prüfvorgang abgebrochen. Es gibt bei diesem Vorgehen also keine Mehrfachzuordnungen beispielsweise von „Grün“ und „Closed“ für dasselbe Dokument. Dies entspricht dem vom Unpaywall selbst verwendeten Verfahren.²⁴

3.4 Fachgebiete

Dimensions setzt zur Klassifikation²⁵ unter anderem die Fields of research (FOR) der 'Australian and New Zealand Standard Research Classification' (ANZSRC) ein und erschließt auf Artikelbasis. Das System besteht aus 22 Oberkategorien (Divisions) und 157 Unterkategorien (Groups). Die Klassifizierung erfolgt maschinell und wird nach Aussage des Datenbankbetreibers auf alle Dokumentarten angewendet, nicht nur auf die Beiträge klassischer Zeitschriften²⁶. Artikel können dabei mehreren Kategorien derselben Ebene zugewiesen werden. Die in dieser Studie verwendeten Daten berücksichtigen Auswertungen auf Ebene der Oberkategorien (Divisions), wobei die Abfrage der Kategorien sowohl im Zusammenhang mit den Verlagen als auch mit den Forschungsförderern erfolgte.

3.5 Funding Information

Im ausgewerteten Datenbestand weist Dimensions eine Liste von über 2.000 forschungsfördernden Organisationen nach. Bei den über 3 Millionen Datensätzen mit Beteiligung von Autor:innen mit deutscher Affiliation liegen zu knapp 1,7 Millionen Dokumenten Angaben zu Forschungsförderern vor.

4 Analyse

4.1 Entwicklung des deutschen Publikationsoutputs in den Jahren 2005 – 2019

Gesamtüberblick

Der deutsche Publikationsoutput betrug zu Beginn des Auswertungszeitraums im Jahr 2005 knapp über 100.000 Publikationen. Im Verlauf des Gesamtzeitraums ist ein gleichmäßiger Anstieg auf nahezu 300.000 Publikationen im Jahr 2019 zu beobachten, mit allerdings unterschiedlich starkem Wachstum der closed access-Publikationen und der verschiedenen Arten von Open Access-Publikationen. Insgesamt stieg die Publikationszahl um 177 % mit einer durchschnittlichen jährlichen

²³ Es ist umstritten, ob Bronze Open Access zu Open Access zu zählen ist oder nicht. Der Zugang ist kostenlos, aber nicht dauerhaft gesichert, und er ist nicht mit Verwertungsrechten verbunden. In dieser Studie wird Bronze Open Access zu Open Access gezählt.

²⁴ Piwowar et al. (2018).

²⁵ Erläuterung der Fields of Research (FOR) in Dimensions:

<https://dimensions.freshdesk.com/support/solutions/articles/23000018826-what-is-the-background-behind-the-fields-of-research-for-classification-system-> (26.11.2020).

²⁶ Bode et al. (2019).

Wachstumsrate des gesamten Outputs von 8 %. Hybride Publikationen weisen dagegen eine durchschnittliche jährliche Wachstumsrate von 30 % auf, goldene von 25 % (Tabelle 2). Dieses deutliche Wachstum von Open Access-Publikationen fand jedoch nicht auf Kosten von closed access-Publikationen statt, sondern zusätzlich zu diesen.

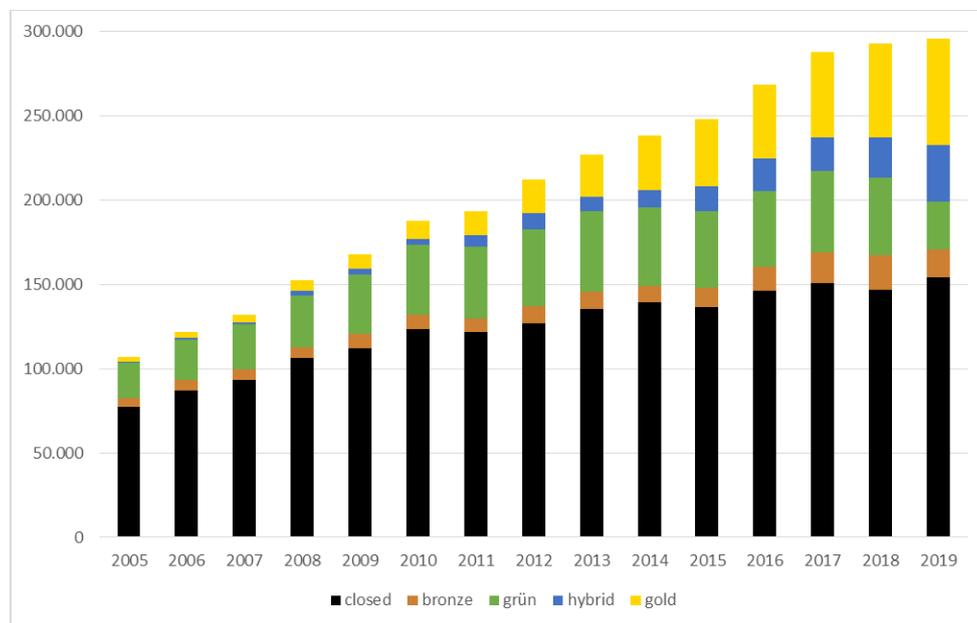


Abbildung 1: Anzahl deutscher Publikationen verteilt auf Open Access Status bei Unpaywall/Dimensions; Publikationsjahre 2005-2019

Tabelle 2: Anzahl deutscher Publikationen verteilt auf Open Access Status bei Unpaywall/Dimensions; Publikationsjahre 2005-2019

Jahr	closed	bronze	grün	hybrid	gold	Gesamt
2005	77.260	5.259	20.874	870	2.658	106.921
2006	87.177	5.916	24.057	1.330	3.249	121.729
2007	93.445	6.225	26.786	1.124	4.261	131.841
2008	106.207	6.671	30.539	2.706	6.252	152.375
2009	112.060	8.457	35.327	3.681	8.332	167.857
2010	123.363	8.369	41.638	3.762	10.814	187.946
2011	121.567	8.164	42.592	7.093	14.190	193.606
2012	126.639	10.395	45.611	9.942	19.727	212.314
2013	135.521	10.152	47.775	8.807	24.613	226.868
2014	139.513	9.440	46.925	10.235	32.234	238.347
2015	136.772	11.098	45.625	15.012	39.527	248.034
2016	145.991	14.288	44.960	19.382	44.217	268.838
2017	150.643	18.615	47.895	19.887	50.853	287.893
2018	147.021	20.010	46.130	24.388	55.328	292.877
2019	154.202	16.717	28.463	33.579	63.147	296.108
2005 - 2019	1.857.381	159.776	575.197	161.798	379.402	3.133.554
Jährl. Wachstumsrate	5%	9%	2%	30%	25%	8%

Open Access-Quote im Gesamtüberblick

Die Veränderungen der Open Access-Anteile zeigen sich ebenfalls im Diagramm zur Entwicklung der Open Access-Quoten (*Abbildung 2*). Auch hier wird deutlich, dass der Anteil an Closed Access-Publikationen zwar stark sinkt, aber dennoch insgesamt auf deutlich höherem Niveau liegt als die anderen Open Access-Kategorien. Während hybrider und goldener Open Access im Laufe des Beobachtungszeitraums das oben erwähnte Wachstum aufweisen, bleibt der Anteil an bronzener Open Access vergleichsweise stabil und schwankt auf niedrigem Niveau zwischen 4 % und 6 %. Grüner Open Access hat insgesamt ein höheres Level als die anderen Open Access-Kategorien. Der Abfall zum Ende des Zeitraums entsteht einerseits durch den immer höher werdenden Anteil an hybridem und goldenem Open Access, andererseits auch durch Verzögerungen bei der Bereitstellung der Publikationen aufgrund von Embargofristen der Verlage. Der Anteil an grünem Open Access ist daher vor allem in den am wenigsten zurückliegenden Publikationsjahren noch veränderlich. Durch die nachträgliche Freigabe von Closed Access-Publikationen in Repositorien stabilisiert sich die Quote von grünem Open Access in weiter zurückliegenden Jahren bei ca. 20 %.

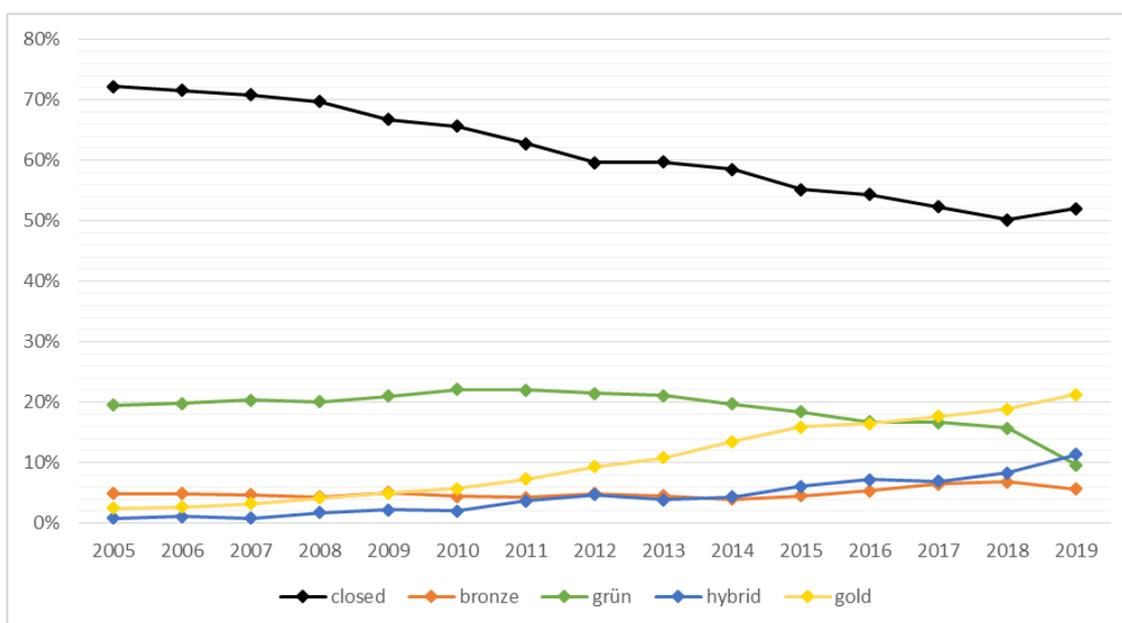


Abbildung 2: Open Access Quoten deutscher Publikationen bei Unpaywall/Dimensions; Publikationsjahre 2005-2019

Tabelle 3: Open Access Quoten deutscher Publikationen bei Unpaywall/Dimensions; Publikationsjahre 2005-2019

Jahr	closed	bronze	grün	hybrid	gold	Gesamt
2005	72,26%	4,92%	19,52%	0,81%	2,49%	100%
2006	71,62%	4,86%	19,76%	1,09%	2,67%	100%
2007	70,88%	4,72%	20,32%	0,85%	3,23%	100%
2008	69,70%	4,38%	20,04%	1,78%	4,10%	100%
2009	66,76%	5,04%	21,05%	2,19%	4,96%	100%
2010	65,64%	4,45%	22,15%	2,00%	5,75%	100%
2011	62,79%	4,22%	22,00%	3,66%	7,33%	100%
2012	59,65%	4,90%	21,48%	4,68%	9,29%	100%
2013	59,74%	4,47%	21,06%	3,88%	10,85%	100%
2014	58,53%	3,96%	19,69%	4,29%	13,52%	100%
2015	55,14%	4,47%	18,39%	6,05%	15,94%	100%
2016	54,30%	5,31%	16,72%	7,21%	16,45%	100%
2017	52,33%	6,47%	16,64%	6,91%	17,66%	100%
2018	50,20%	6,83%	15,75%	8,33%	18,89%	100%
2019	52,08%	5,65%	9,61%	11,34%	21,33%	100%
2005 - 2019	59,27%	5,10%	18,36%	5,16%	12,11%	100%

4.1.1 Publikationsaufkommen der Jahre 2005 bis 2019 nach Verlagen

Gesamtüberblick

Das Publikationsaufkommen wird deutlich von den drei Verlagen Elsevier, Springer Nature²⁷ und Wiley dominiert, wobei die zwei erstgenannten mit großem Abstand vor Wiley liegen (*Abbildung 3*)²⁸. Dies zeigte sich auch auf globaler Ebene in einer Untersuchung zur Anzahl der Zeitschriftenartikel im Jahr 2017: Während Elsevier insgesamt 430.000 und Springer Nature 300.000 Artikel publizierten, hat Wiley nur 166.000 Artikel veröffentlicht²⁹. Dies spiegelt sich wiederum in den dieser Studie zugrundeliegenden Daten zum deutschen Publikationsoutput von Zeitschriftenartikeln dieser Verlage (*Tabelle 4*) wider. Die Wahl des Publikationsortes unterscheidet sich also auf nationaler Ebene kaum von der internationalen Ebene.

Tabelle 4: veröffentlichte Zeitschriftenartikel im Jahr 2017 bei den Verlagen Elsevier, Springer Nature und Wiley insgesamt und mit deutscher Affiliation. Globale Daten von Aspesi et al., nationale Daten aus eigener Erhebung

	global		national	
Elsevier	430.000	48%	34.017	46%
Springer Nature	300.000	33%	26.023	35%
Wiley	166.000	19%	14.568	20%

²⁷ Springer Nature entstand 2015 durch den Zusammenschluss der Springer Science+Business Media und der Holtzbrinck Publishing Group, zu der die Verlage Nature Publishing Group, Palgrave Macmillan und Macmillan Education gehörten. In allen Darstellungen wird Springer Nature in der bereits fusionierten Konstellation verwendet um Brüche in der Darstellung zu vermeiden.

²⁸ Der frühere Verlag Springer Science+Business Media war vor der Fusion etwa so groß wie Wiley.

²⁹ Aspesi et al. (2019).

Die drei großen Verlage vereinen zusammen einen Anteil von fast 59 % des gesamten Publikationsvolumens. Weitere deutsche Verlage (neben Springer Nature³⁰) haben nur einen sehr geringen Anteil am Publikationsaufkommen wie zum Beispiel Thieme mit 1,8 % oder De Gruyter mit 1,6 %.

Die vier Open Access Verlage unter den ersten 25 publikationsstärksten Verlagen haben zusammen einen Anteil von 3,6 % aller Publikationen.

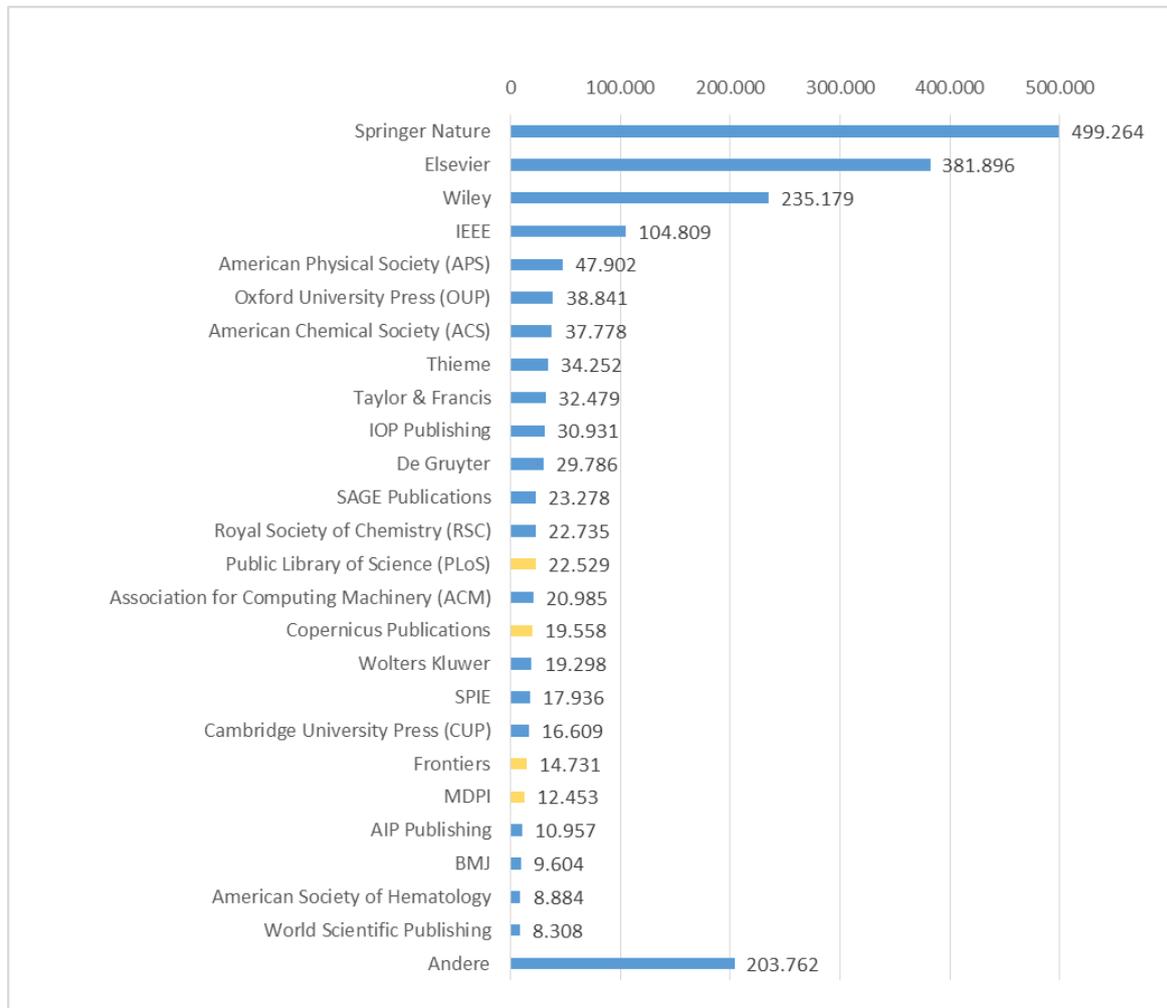


Abbildung 3: Anzahl deutscher Publikationen nach Verlagen bei Unpaywall/Dimensions aus den Publikationsjahren 2005-2019; 25 Verlage mit der größten Gesamtzahl an Publikationen. Open Access Verlage sind gelb gekennzeichnet

³⁰ Firmensitz: Berlin und London

Tabelle 5: Anzahl und Anteil deutscher Publikationen nach Verlagen bei Unpaywall/Dimensions aus den Publikationsjahren 2005-2019; 25 Verlage mit der größten Gesamtzahl an Publikationen. Open Access-Verlage sind markiert.

Verlag	Anzahl Publikationen	Anteil
Springer Nature	499.264	26,2%
Elsevier	381.896	20,0%
Wiley	235.179	12,3%
IEEE	104.809	5,5%
American Physical Society (APS)	47.902	2,5%
Oxford University Press (OUP)	38.841	2,0%
American Chemical Society (ACS)	37.778	2,0%
Thieme	34.252	1,8%
Taylor & Francis	32.479	1,7%
IOP Publishing	30.931	1,6%
De Gruyter	29.786	1,6%
SAGE Publications	23.278	1,2%
Royal Society of Chemistry (RSC)	22.735	1,2%
Public Library of Science (PLoS)	22.529	1,2%
Association for Computing Machinery (ACM)	20.985	1,1%
Copernicus Publications	19.558	1,0%
Wolters Kluwer	19.298	1,0%
SPIE	17.936	0,9%
Cambridge University Press (CUP)	16.609	0,9%
Frontiers	14.731	0,8%
MDPI	12.453	0,7%
AIP Publishing	10.957	0,6%
BMJ	9.604	0,5%
American Society of Hematology	8.884	0,5%
World Scientific Publishing	8.308	0,4%
Andere	203.762	10,7%
Summe erste 25	1.700.982	89,3%
	1.904.744	100,0%

Open Access-Anteile

Die Verteilung der Open Access-Anteile über den Gesamtzeitraum von 2005 bis 2019 zeigt bei den drei großen multidisziplinären Verlagen ein ähnliches Bild mit dominierendem Closed Access, aber einem deutlichen Vorsprung bei Springer im Bereich Gold Open Access (*Abbildung 4*). Dieser Effekt entsteht durch den Anteil von Biomed Central als Verlagssegment mit reinem Open Access und durch die beiden Megajournals Nature Communications (erscheint seit 2010, seit 2016 als reine OA-Zeitschrift³¹) und Scientific Reports (erscheint seit 2011 als reine OA-Zeitschrift³²). Bei den kleineren Verlagen mit fachlichen Schwerpunkten zeigen sich je nach Disziplin unterschiedlich hohe Anteile an grünem Open Access. So liegt diese Kategorie in den durch die Physik geprägten Verlagen American Physical Society (APS) bei knapp 70 %, Institute of Physics (IOP) bei 42 % und American Institute of

³¹ Nature Communications: <https://www.nature.com/ncomms/about/open-access>, zuletzt geprüft am 25.03.2021.

³² Scientific Reports: <https://www.nature.com/srep/about>, zuletzt geprüft am 25.03.2021.

Physics (AIP) bei 49 % und damit deutlich höher als bei den meisten anderen Verlagen. Auch Oxford University Press hat mit 44 % einen relativ hohen Anteil an grünem Open Access, hier fällt aber auch der sehr hohe Anteil an bronzem Open Access von 25 % auf. Besonders hohe Anteile von Closed Access finden sich bei Verlagen mit den Disziplinen Chemie (ACS und auch Wiley) und Ingenieurwissenschaften (IEEE, ACM und SPIE).

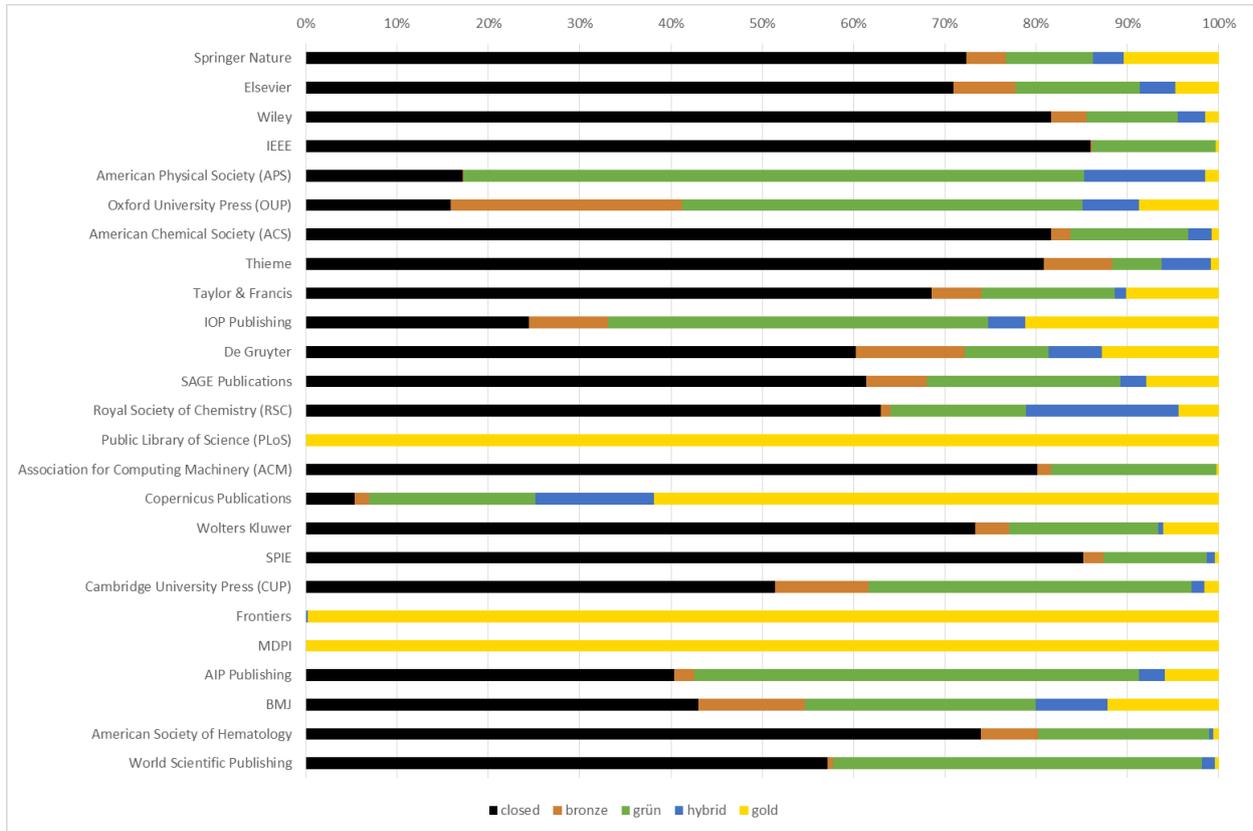


Abbildung 4: Open Access Anteile deutscher Publikationen nach Verlagen bei Unpaywall/Dimensions aus den Publikationsjahren 2005-2019; 25 Verlage mit der größten Gesamtzahl an Publikationen

Tabelle 6: Open Access Anteile deutscher Publikationen nach Verlagen bei Unpaywall/Dimensions aus den Publikationsjahren 2005-2019; 25 Verlage mit der größten Gesamtzahl an Publikationen

Verlag	closed	bronze	grün	hybrid	gold
Springer Nature	72,4%	4,3%	9,6%	3,4%	10,4%
Elsevier	70,9%	6,8%	13,7%	3,9%	4,7%
Wiley	81,6%	3,9%	10,0%	3,0%	1,5%
IEEE	85,9%	0,2%	13,5%	0,0%	0,4%
American Physical Society (APS)	17,2%	0,1%	67,9%	13,3%	1,5%
Oxford University Press (OUP)	15,8%	25,4%	43,9%	6,2%	8,7%
American Chemical Society (ACS)	81,6%	2,1%	12,9%	2,6%	0,8%
Thieme	80,8%	7,5%	5,4%	5,4%	0,9%
Taylor & Francis	68,5%	5,4%	14,6%	1,2%	10,2%
IOP Publishing	24,4%	8,6%	41,6%	4,1%	21,2%
De Gruyter	60,2%	11,9%	9,3%	5,8%	12,8%
SAGE Publications	61,3%	6,7%	21,2%	2,8%	8,0%
Royal Society of Chemistry (RSC)	63,0%	1,0%	14,8%	16,7%	4,4%
Public Library of Science (PLOS)	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
Association for Computing Machinery (ACM)	80,1%	1,5%	18,1%	0,0%	0,2%
Copernicus Publications	5,4%	1,6%	18,2%	13,0%	61,9%
Wolters Kluwer	73,3%	3,7%	16,4%	0,6%	6,1%
SPiE	85,2%	2,1%	11,4%	0,9%	0,4%
Cambridge University Press (CUP)	51,4%	10,3%	35,4%	1,4%	1,6%
Frontiers	0,0%	0,0%	0,0%	0,2%	99,7%
MDPI	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	100,0%
AIP Publishing	40,3%	2,2%	48,7%	2,9%	5,9%
BMJ	43,0%	11,6%	25,3%	7,9%	12,2%
American Society of Hematology	74,0%	6,2%	18,8%	0,4%	0,6%
World Scientific Publishing	57,1%	0,6%	40,4%	1,5%	0,4%

Entwicklung von Open Access bei den Subskriptionsverlagen

Eine Betrachtung von Open Access bei den Subskriptionsverlagen mit den meisten deutschen Publikationen über den Verlauf des gesamten Zeitraums hinweg macht die Heterogenität der Entwicklung bei den einzelnen Verlagen deutlich (*Abbildung 5*).

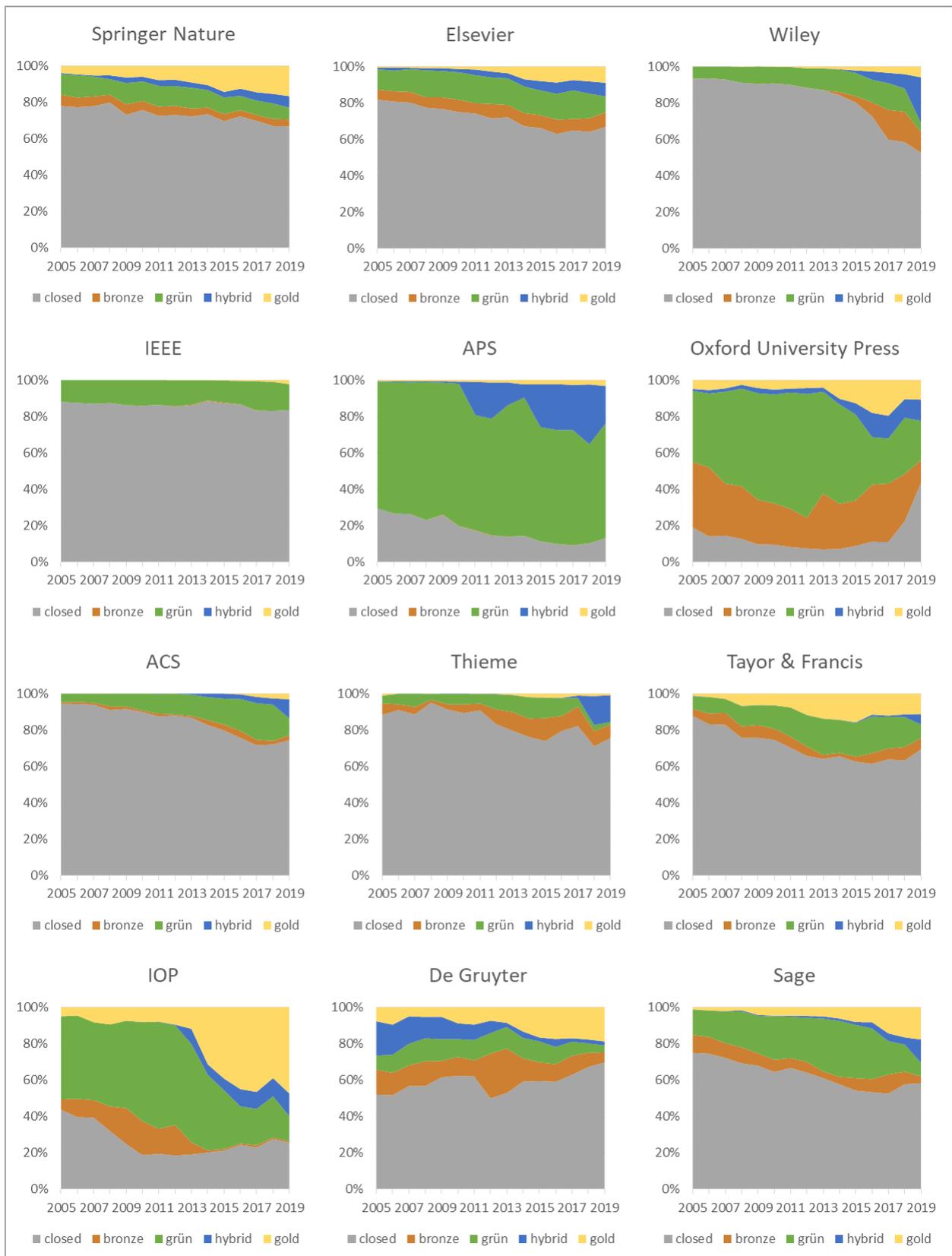


Abbildung 5: Open Access-Entwicklung deutscher Publikationen nach Verlagen bei Unpaywall/Dimensions aus den Publikationsjahren 2005-2019; 12 Subskriptionsverlage mit der höchsten Gesamtzahl an Publikationen.

Bei allen Verlagen, die früher oder später mit das Modell des goldenen Open Access auf ihren Plattformen implementieren, wächst dieser Anteil kontinuierlich mit Ausnahme von Oxford University Press, wo dieser Trend zwischen 2017 und 2018 wieder gegenläufig war. Auffällig ist das plötzliche Anwachsen des Anteils von goldenem Open Access bei IOP von 12 % in 2013 auf 31 % in 2014. Seit 2014 werden in der IOP Conference Series³³ in großer Zahl Kongressbeiträge im Open Access veröffentlicht.

Beim ebenfalls auffälligen Verlauf der Entwicklung bei Oxford University Press mit einem starken Wiederanstieg von Closed Access ab 2017 zeigt ein Blick in die absoluten Zahlen der letzten vier Jahre (*Abbildung 6*), dass sowohl eine große Steigerung des gesamten Publikationsaufkommens als auch extreme Schwankungen besonders im Bereich von Closed Access und bronzene Open Access zu beobachten ist, aber auch im grünen Open Access.

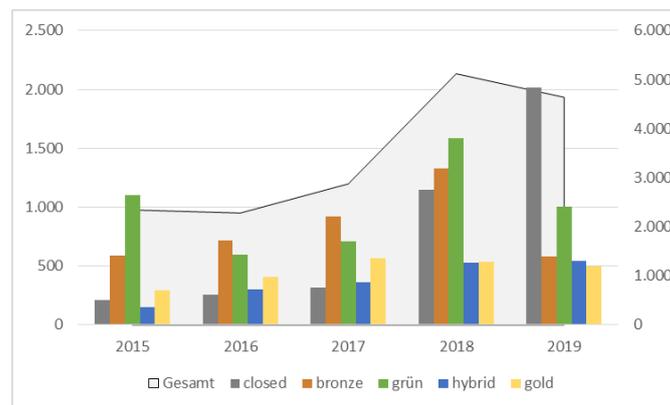


Abbildung 6: Publikationsaufkommen (Sekundärachse) und Verteilung auf Open Access Kategorien (Primärachse) bei Oxford University Press; Unpaywall/Dimensions in den Publikationsjahren 2015 bis 2019

Die beiden deutschen Verlage unter den zwölf publikationsstärksten unterscheiden sich deutlich. Während De Gruyter seit Beginn des Beobachtungszeitraums einen beständig anwachsenden Anteil von goldenem Open Access aufweist (von 8 % in 2005 zu 18 % in 2019), und hybrider Open Access dagegen sinkt (von 19 % auf 2 %), liegt der Anteil von Gold Open Access bei Thieme seit 2013 konstant bei lediglich ein bis zwei Prozent. Der hohe Anteil von hybridem Open Access bei Thieme in den Jahren 2018 und 2019 (16 % und 15 %) ist fast ausschließlich auf zwei Abstract-Bände zurückzuführen, die als Sonderhefte der Zeitschrift *Laryngo-Rhino-Otologie*³⁴ erschienen sind.

³³ IOP Conference Series: <https://iopublishing.org/publications/conference-series/>, zuletzt geprüft am 25.03.2021.

³⁴ *Laryngo-Rhino-Otologie* 2019, S 02: <https://www.thieme-connect.de/products/ejournals/issue/10.1055/s-009-42935>, 2018, S 02: <https://www.thieme-connect.de/products/ejournals/issue/10.1055/s-008-39705>, zuletzt geprüft am 07.04.2021.

4.1.2 Publikationsaufkommen der Jahre 2005 bis 2019 nach Publikationsformen

Gesamtüberblick

In *Abbildung 7* zeigt sich die die ausgesproche Artikelebene weit verbreitet sind, hat sich die Verwendung von DOIs für Bücher und besonders für Buchkapitel noch nicht weit durchgesetzt. Laut Crossref sind beispielsweise nur für ca. ein Viertel aller wissenschaftlichen Monographien und Sammelwerke Metadaten auf Kapitelebene nachgewiesen³⁵. Auch die Frage, wie viele Monographien jährlich weltweit publiziert werden, kann nur durch Schätzungen beantwortet werden. So haben Grimme et al. in einer Untersuchung zum Stand von Open Access das Gesamtvolumen an Monographien im Jahr 2013 mit Hilfe verschiedener Datenquellen und Extrapolation auf ca. 86.000 geschätzt³⁶. Weiterhin ist zu berücksichtigen, dass für die hier vorliegende Auswertung nur Publikationen von Autor:innen mit deutscher Affiliation herangezogen wurden.

Vergleiche mit dem Nachweis der Metadaten auf Verlagswebseiten und Nachweisinstrumenten wie WorldCat³⁷ sind im Zusammenhang dieser Untersuchung praktisch nicht möglich: auf keiner der Plattformen findet sich eine Möglichkeit, Inhalte nach Autorenaffiliationen zu filtern³⁸. Somit kann keine Zuordnung zum Output eines bestimmten Landes oder einer Region stattfinden.

Somit existieren im Datenbestand dieser Studie nur wenige Nachweise auf Ebene von Buchkapiteln, Monographien oder weiteren Veröffentlichungsformen. Beim Nachweis von Buchkapiteln dominieren die bekannten Verlage, jedoch auf sehr unterschiedlichem Niveau. Auch im Bereich von Konferenzbeiträgen finden sich noch Metadatennachweise in nennenswerter Zahl. Hier sind besonders die ingenieurwissenschaftlichen Verlag IEEE, ACM und SPIE zu nennen sowie mit Thieme ein vorwiegend medizinischer Verlag.

Verlag	journal-article	book-chapter	proceedings-article	reference-entry	book	monograph	other	posted-content	report
Springer Nature	305.060	185.298			8.906				
Elsevier	368.578	13.318							
Wiley	231.717	8.507		9.030	19		403		4
IEEE	19.719		85.090						
APS	47.902								
OUP	38.839	2							
ACS	37.746	29					3		
Thieme	25.636		8.616						
Taylor & Francis	32.396	19	50		8	6			
IOP	30.931								
De Gruyter	29.540	122			86	38			
SAGE Publications	23.278								
RSC	22.684	51							
PLoS	22.529								
ACM	2.424		18.561						
Copernicus Publications	19.287							271	
Wolters Kluwer	19.298								
SPIE	1.190		16.746						
CUP	16.603		5			1			
Frontiers	14.731								
MDPI	12.453								
AIP	10.703		254						
BMJ	8.698		906						
American Society of Hematology	8.884								
World Scientific Publishing	4.855	1.079	2.361		1	8	4		

Abbildung 7: Anzahl deutscher Publikationen nach Verlagen und Publikationsformen bei Unpaywall/Dimensions aus den Publikationsjahren 2005-2019; 25 Verlage mit der höchsten Gesamtzahl an Publikationen, absteigend sortiert

³⁵ Kemp und Taylor (2020).

³⁶ Grimme et al. .

³⁷ WorldCat: <https://www.worldcat.org/>, zuletzt geprüft am 03.04.2021.

³⁸ Methoden zur Zuordnung von Autorenaffiliationen zu E-Book-Metadaten sind aufwändig und nur in kleinem Rahmen auf institutioneller Ebene möglich. Vgl. Sugrim, Schimming und Halevi (2019).

Open Access-Entwicklung bei verschiedenen Publikationsformen

Aufgrund der beschriebenen Datenlage sind Aussagen zur Open Access-Entwicklung auf Ebene der Publikationsformen nur eingeschränkt möglich. Während die Darstellung der Entwicklung bei Zeitschriftenartikeln mit der zugrundeliegenden Datenmenge ein realistisches Bild liefert (*Abbildung 8*), sind Aussagen zur Entwicklung bei den anderen Publikationsformen nur noch auf Ebene von Buchkapiteln möglich und nur mit der Einschränkung, dass die Daten im Wesentlichen auf vier Verlagen beruhen (*Abbildung 9*).

Die Entwicklung bei Zeitschriftenartikeln zeigt ohne Einschränkung auf andere Faktoren wie Verlag oder Fachgebiet insgesamt einen gleichmäßigen Verlauf, wie er ähnlich auch bei Betrachtung der Gesamtmenge aller Publikationen zu beobachten ist. Die gesamte Open Access-Quote (alle Formen inkl. bronzem Open Access) im Gesamtzeitraum beträgt 42 % und im Zeitraum von 2010 bis 2018 45 %, was den Ergebnissen anderer Studien wie beispielsweise von Hobert et al. entspricht³⁹.

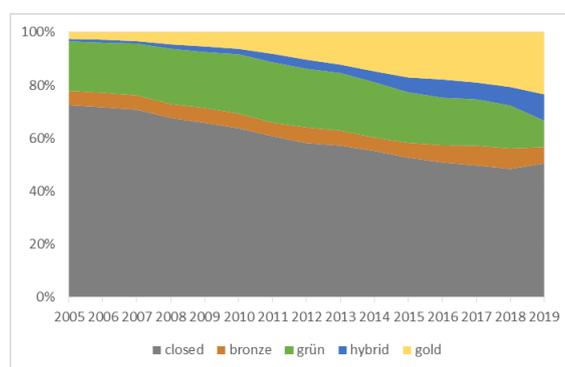


Abbildung 8: Open Access-Entwicklung bei Zeitschriftenartikeln mit Autor*innen deutscher Affiliation bei Unpaywall/Dimensions aus den Publikationsjahren 2005-2019

Tabelle 7: Open Access-Entwicklung bei Zeitschriftenartikeln mit Autor*innen deutscher Affiliation bei Unpaywall/Dimensions aus den Publikationsjahren 2005-2019

Publikationsjahr	closed	bronze	grün	hybrid	gold
2005	73%	5%	19%	1%	3%
2006	72%	5%	19%	1%	3%
2007	71%	5%	20%	1%	3%
2008	68%	5%	21%	2%	5%
2009	66%	6%	21%	2%	5%
2010	64%	6%	22%	2%	6%
2011	61%	5%	23%	3%	8%
2012	58%	6%	22%	3%	10%
2013	57%	6%	22%	3%	12%
2014	55%	5%	21%	4%	15%
2015	53%	6%	19%	6%	17%
2016	51%	6%	18%	7%	18%
2017	50%	7%	17%	6%	19%
2018	48%	8%	16%	7%	21%
2019	51%	6%	10%	10%	23%
2005 - 2019	58%	6%	19%	4%	13%

³⁹ Hobert et al. (2020).

Auf Ebene der Buchkapitel (*Abbildung 9*) ist durchgehend ein Anteil von 80 % bis 90 % bei Closed Access zu sehen, bei den Open Access-Formen fast ausschließlich grün. Seit 2014 erscheinen einzelne Buchkapitel innerhalb von Sammelwerken in Open Access.

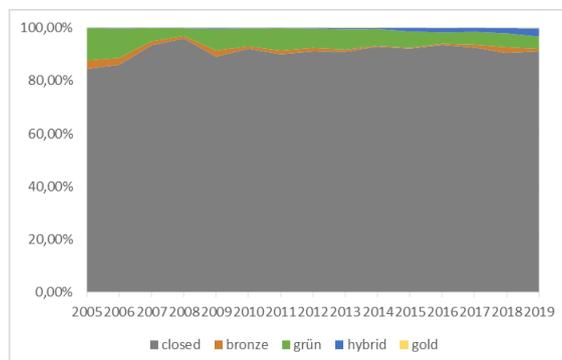


Abbildung 9: Open Access-Entwicklung bei Buchkapiteln mit Autor*innen deutscher Affiliation bei Unpaywall/Dimensions aus den Publikationsjahren 2005-2019

Tabelle 8: Open Access-Entwicklung bei Buchkapiteln mit Autor*innen deutscher Affiliation bei Unpaywall/Dimensions aus den Publikationsjahren 2005-2019

Publikationsjahre	closed	bronze	grün	hybrid	gold
2005	84,49%	3,23%	12,27%	0,00%	0,00%
2006	86,07%	2,61%	11,14%	0,15%	0,04%
2007	93,47%	1,47%	5,03%	0,02%	0,00%
2008	95,99%	0,97%	2,94%	0,09%	0,02%
2009	89,14%	2,34%	8,20%	0,28%	0,04%
2010	92,15%	0,88%	6,82%	0,15%	0,01%
2011	90,04%	1,39%	8,48%	0,09%	0,02%
2012	91,15%	1,30%	7,32%	0,23%	0,00%
2013	91,01%	0,77%	7,74%	0,39%	0,08%
2014	92,92%	0,37%	6,31%	0,35%	0,05%
2015	92,16%	0,31%	6,20%	1,32%	0,02%
2016	93,58%	0,43%	4,26%	1,66%	0,07%
2017	92,56%	1,09%	4,89%	1,44%	0,03%
2018	90,51%	2,19%	5,25%	1,97%	0,07%
2019	91,15%	0,89%	4,67%	3,11%	0,19%

4.1.3 Publikationsaufkommen der Jahre 2005 bis 2019 nach Fachgebieten

Gesamtüberblick

Bei der Verteilung der Publikationen nach Fachgebieten nimmt „Medical and Health Science“ mit knapp über 25 % ein Viertel der Gesamtpublikationszahl ein. „Engineering“, „Biological Sciences“ und „Chemical Sciences“ decken mit jeweils 11 % bis 12 % zusammen ein Drittel ab (*Abbildung 10*).

„Physical Sciences“ (10 %), „Information and Computing Sciences“ (7 %) und „Mathematical Sciences“ (4 %) machen zusammengefasst gut ein Fünftel aus.

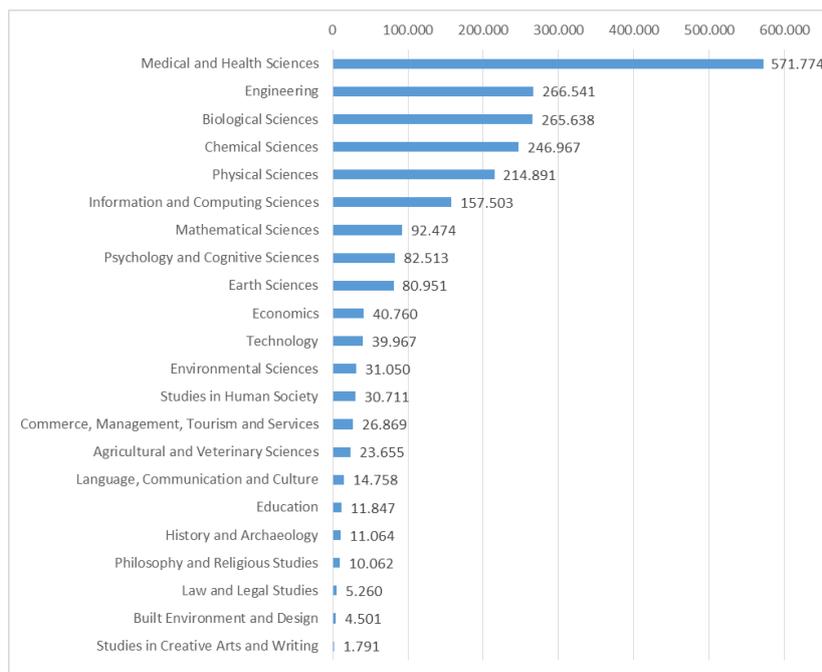


Abbildung 10: Anzahl deutscher Publikationen nach Fachgebieten bei Unpaywall/Dimensions aus den Publikationsjahren 2005-2019

Tabelle 9: Anzahl deutscher Publikationen nach Fachgebieten bei Unpaywall/Dimensions aus den Publikationsjahren 2005-2019

Fachgebiet	Anzahl Publikationen	Anteil in %
Medical and Health Sciences	571.774	25,6%
Engineering	266.541	11,9%
Biological Sciences	265.638	11,9%
Chemical Sciences	246.967	11,1%
Physical Sciences	214.891	9,6%
Information and Computing Sciences	157.503	7,1%
Mathematical Sciences	92.474	4,1%
Psychology and Cognitive Sciences	82.513	3,7%
Earth Sciences	80.951	3,6%
Economics	40.760	1,8%
Technology	39.967	1,8%
Environmental Sciences	31.050	1,4%
Studies in Human Society	30.711	1,4%
Commerce, Management, Tourism and Services	26.869	1,2%
Agricultural and Veterinary Sciences	23.655	1,1%
Language, Communication and Culture	14.758	0,7%
Education	11.847	0,5%
History and Archaeology	11.064	0,5%
Philosophy and Religious Studies	10.062	0,5%
Law and Legal Studies	5.260	0,2%
Built Environment and Design	4.501	0,2%
Studies in Creative Arts and Writing	1.791	0,1%
Gesamt	2.231.547	100%

Open Access-Anteile in den Fachgebieten

Innerhalb der Naturwissenschaften hat die Biologie den größten Anteil an goldenem Open Access (29 %), während in der Physik (38 %) und der Mathematik (41 %) grüner Open Access dominiert. Mit dem bereits 1991 gegründeten Preprint-Dokumentenserver arXiv⁴⁰ gibt es hier die längste Tradition der Veröffentlichung im grünen Open Access. In der Chemie und den Ingenieurwissenschaften ist dagegen Closed Access mit 64 % bzw. 69 % vorherrschend.

Im nicht naturwissenschaftlichen oder technischen Bereich herrscht bei „Education“, „Studies in Creative Arts and Writing“, aber auch bei „Commerce, Management, Tourism and Services“ ebenfalls Closed Access vor, davon abgegrenzt hat der Bereich „Economics“ einen vergleichsweise niedrigen Closed Access-Anteil von 44 %.

Von allen Fachgebieten insgesamt hat „Physical Sciences“ mit 15 % den geringsten Closed Access-Anteil, aber auch den größten hybriden Anteil von 38 %.

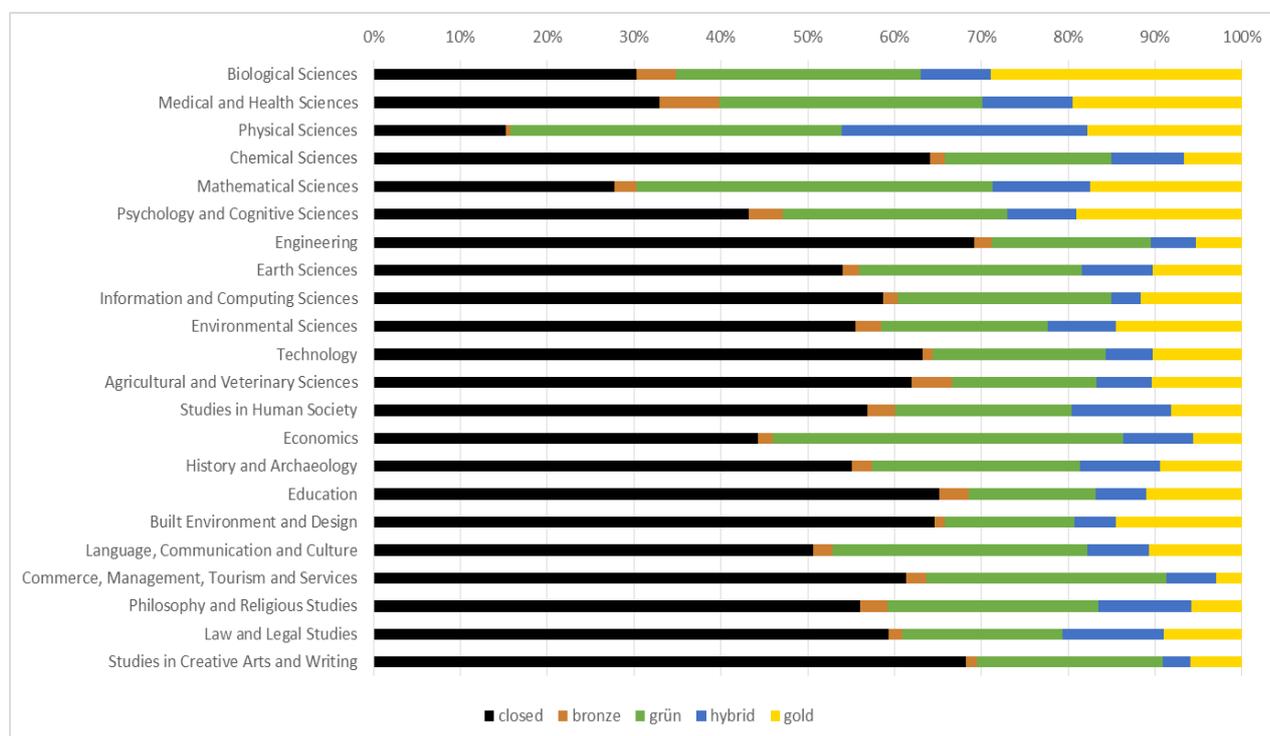


Abbildung 11: Open Access Anteile deutscher Publikationen nach Fachgebieten bei Unpaywall/Dimensions aus den Publikationsjahren 2005-2019

⁴⁰ <https://arxiv.org/about>

Tabelle 10: Open Access Anteile deutscher Publikationen nach Fachgebieten bei Unpaywall/Dimensions aus den Publikationsjahren 2005-2019

Fachgebiete	closed	bronze	grün	hybrid	gold
Biological Sciences	30%	5%	28%	8%	29%
Medical and Health Sciences	33%	7%	30%	10%	19%
Physical Sciences	15%	1%	38%	28%	18%
Chemical Sciences	64%	2%	19%	8%	7%
Mathematical Sciences	28%	3%	41%	11%	17%
Psychology and Cognitive Sciences	43%	4%	26%	8%	19%
Engineering	69%	2%	18%	5%	5%
Earth Sciences	54%	2%	26%	8%	10%
Information and Computing Sciences	59%	2%	25%	3%	12%
Environmental Sciences	55%	3%	19%	8%	14%
Technology	63%	1%	20%	5%	10%
Agricultural and Veterinary Sciences	62%	5%	17%	6%	10%
Studies in Human Society	57%	3%	20%	11%	8%
Economics	44%	2%	40%	8%	6%
History and Archaeology	55%	2%	24%	9%	9%
Education	65%	3%	15%	6%	11%
Built Environment and Design	65%	1%	15%	5%	15%
Language, Communication and Culture	51%	2%	29%	7%	11%
Commerce, Management, Tourism and Services	61%	2%	28%	6%	3%
Philosophy and Religious Studies	56%	3%	24%	11%	6%
Law and Legal Studies	59%	2%	18%	12%	9%
Studies in Creative Arts and Writing	68%	1%	21%	3%	6%

Verteilung der Fachgebiete bei den Verlagen

Die große Dominanz der Medizin und der Gesundheitswissenschaften zeigt sich bei Verteilung der Fachgebiete auf die Verlage nicht nur insgesamt, sondern auch bei den multidisziplinär aufgestellten Verlagen. Aber auch bei den stärker disziplinär ausgerichteten Verlagen findet sich teilweise eine große Vielfalt an zugewiesenen Fachgebieten. Diese starke Ausdifferenzierung tritt vor allem durch die in Dimensions praktizierte Anwendung der Klassifikation auf Articlebene zu Tage und ebenso durch die ggf. erfolgte Zuordnung mehrerer Kategorien pro Artikel.

Fachgebiet	Elsevier	Springer Nature	Wiley	IEEE	APS	ACS	OUP	Taylor & Francis	IOP	SAGE	RSC	PLoS	Copernicus	Thieme	Wolters Kluwer
Medical and Health Sciences	141.387	132.441	76.009	2.435	3	1.383	22.363	13.286	530	9.660	211	11.434	164	21.385	22.575
Engineering	90.600	37.372	30.543	33.051	2.837	10.662	481	3.020	8.508	3.051	1.930	289	2.618	289	239
Chemical Sciences	50.115	26.172	61.473	2.406	10.174	38.664	189	1.355	2.191	585	25.083	326	1.146	333	92
Biological Sciences	57.581	65.965	42.951	763	5	3.116	11.483	4.754	363	1.030	551	11.514	2.175	582	329
Physical Sciences	38.584	32.434	12.105	9.814	49.504	2.841	6.148	1.044	22.414	98	2.271	277	3.178	133	25
Information and Computing Sciences	16.829	50.914	3.732	49.595	7	634	1.407	946	804	928	3	942	1.300	447	49
Mathematical Sciences	22.810	31.026	6.394	7.615	3.471	24	779	1.309	3.022	289	3	739	243	47	91
Earth Sciences	27.625	12.822	5.806	897	7	169	1.289	1.187	243	401	171	265	13.453	3	1
Psychology and Cognitive Sciences	22.630	15.929	7.461	2.832	2	6	1.508	2.780	42	3.979		1.747	50	763	924
Economics	20.393	9.149	3.577	827		9	574	1.234	66	566	1	140	67	112	2
Technology	4.250	5.393	4.543	15.306	26	3.146	405	320	1.630	23	376	84	172	23	4
Environmental Sciences	10.836	7.934	5.580	178		133	436	697	122	85	103	777	878	5	23
Studies in Human Society	4.883	9.991	3.682	315		2	565	3.130	45	3.906		121	116	74	3
Commerce, Management, Tourism and Services	8.550	7.462	2.240	877		3	218	1.449	11	1.698	2	17	3	33	8
Agricultural and Veterinary Sciences	7.989	4.247	4.842	68		599	563	796	39	607		280	70	71	5
Language, Communication and Culture	1.310	3.247	614	562			193	910	4	1.054		101	23	28	3
Education	1.501	4.721	571	649	13	66	52	1.557	99	699	42	48	16	135	14
History and Archaeology	2.154	2.523	964	110			176	634	18	563		128	91	36	3
Philosophy and Religious Studies	620	4.222	713	29			169	738	3	604		11	13	16	
Law and Legal Studies	1.137	2.174	424	83	1		138	216	4	140	1	9	3	58	
Built Environment and Design	1.631	759	250	61			5	426	32	507	1	1	14		
Studies in Creative Arts and Writing	123	219	84	46	2	2	114	190	2	421		6	3	4	

Abbildung 12: Anzahl deutscher Publikationen nach Verlagen und Fachgebieten bei Unpaywall/Dimensions aus den Publikationsjahren 2005-2019; 15 Verlage mit der höchsten Gesamtzahl an Publikationen, absteigend sortiert

4.1.4 Publikationsaufkommen der Jahre 2005 bis 2019 nach Forschungsförderern

Gesamtüberblick

Mit Abstand die meisten Informationen zu Forschungsförderern waren für die Deutsche Forschungsgemeinschaft nachweisbar (21 % aller Nachweise). Die Europäische Kommission sowie das Bundesministerium für Bildung und Forschung folgen mit 8 % bzw. 7 %.

Alle anderen Förderorganisationen unter den 25 meistgenannten haben nur einen Anteil von 1 % bis höchstens 3 %.

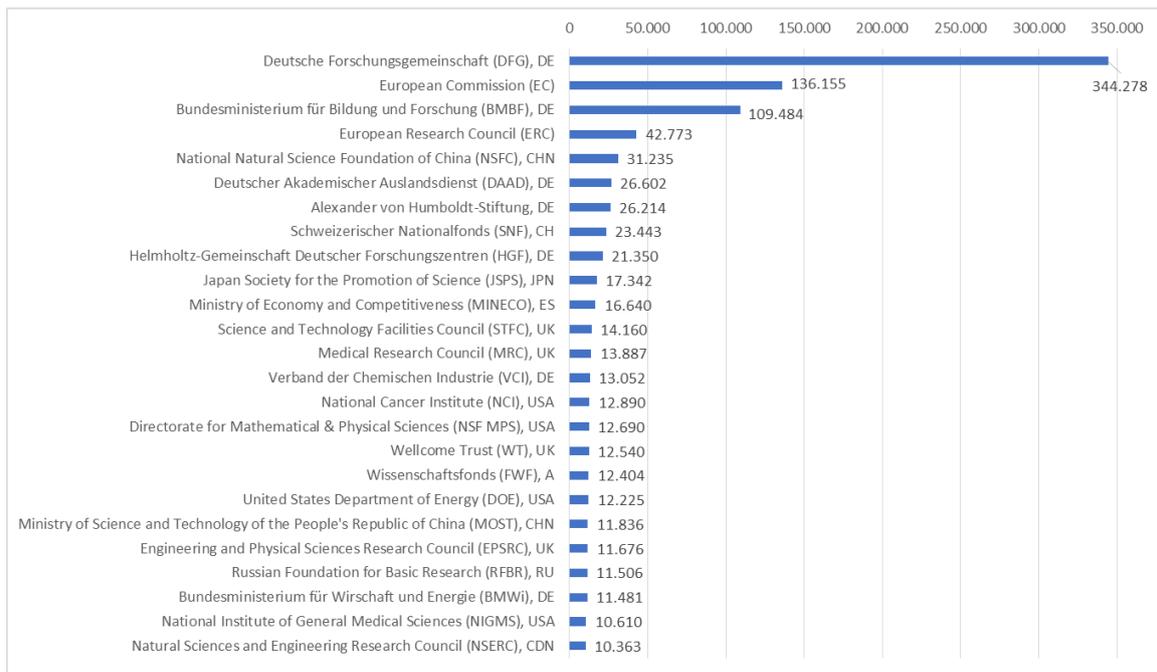


Abbildung 13: Anzahl deutscher Publikationen nach Angaben zu Forschungsförderern) bei Unpaywall/Dimensions aus den Publikationsjahren 2005-2019; 25 Förderorganisationen mit der größten Gesamtzahl an Publikationen

Tabelle 11: Anzahl deutscher Publikationen nach Angaben zu Forschungsförderern) bei Unpaywall/Dimensions aus den Publikationsjahren 2005-2019; 25 Förderorganisationen mit der größten Gesamtzahl an Publikationen

Förderorganisationen	Anzahl Publikationen	Anteil in %
Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG), DE	344.278	21%
European Commission (EC)	136.155	8%
Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), DE	109.484	7%
European Research Council (ERC)	42.773	3%
National Natural Science Foundation of China (NSFC), CHN	31.235	2%
Deutscher Akademischer Auslandsdienst (DAAD), DE	26.602	2%
Alexander von Humboldt-Stiftung, DE	26.214	2%
Schweizerischer Nationalfonds (SNF), CH	23.443	1%
Helmholtz-Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren (HGF), DE	21.350	1%
Japan Society for the Promotion of Science (JSPS), JPN	17.342	1%
Ministry of Economy and Competitiveness (MINECO), ES	16.640	1%
Science and Technology Facilities Council (STFC), UK	14.160	1%
Medical Research Council (MRC), UK	13.887	1%
Verband der Chemischen Industrie (VCI), DE	13.052	1%
National Cancer Institute (NCI), USA	12.890	1%
Directorate for Mathematical & Physical Sciences (NSF MPS), USA	12.690	1%
Wellcome Trust (WT), UK	12.540	1%
Wissenschaftsfonds (FWF), A	12.404	1%
United States Department of Energy (DOE), USA	12.225	1%
Ministry of Science and Technology of the People's Republic of China (MOST), CHN	11.836	1%

Engineering and Physical Sciences Research Council (EPSRC), UK	11.676	1%
Russian Foundation for Basic Research (RFBR), RU	11.506	1%
Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi), DE	11.481	1%
National Institute of General Medical Sciences (NIGMS), USA	10.610	1%
Natural Sciences and Engineering Research Council (NSERC), CDN	10.363	1%
Rest	706.641	42%

Verteilung der Fachgebiete bei den Forschungsförderern

Die Abfrage der Verteilung der Fachgebiete bei den Forschungsförderern weist ein etwas anderes Bild auf als die Verteilung der Fachgebiete auf Verlage. Anstelle der Medizin führt hier die Biologie die Disziplinen an. Dennoch sind auch hier insgesamt die STM-Disziplinen vorherrschend.

Fachgebiet	Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG), DE	European Commission (EC)	Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), DE	European Research Council (ERC)	National Natural Science Foundation of China (NSFC), CHN	Deutscher Akademischer Auslandsdienst (DAAD), DE	Alexander von Humboldt-Stiftung, DE	Schweizerischer Nationalfonds (SNF), CH	Helmholtz-Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren (HGF), DE	Japan Society for the Promotion of Science (JSPS), JPN
Biological Sciences	67.979	22.684	17.696	8.411	3.520	5.664	3.254	4.350	2.900	2.777
Chemical Sciences	58.673	15.894	12.083	7.063	5.298	4.851	5.839	2.068	2.700	1.938
Medical and Health Sciences	55.678	21.355	23.792	4.604	1.772	2.642	1.417	3.744	2.441	2.138
Physical Sciences	50.041	22.245	16.505	10.464	7.475	2.700	7.531	6.777	6.958	6.301
Engineering	37.556	18.567	12.633	3.453	5.814	3.739	3.259	1.041	2.672	1.195
Earth Sciences	15.898	6.584	5.105	2.011	2.313	1.556	1.080	1.686	1.719	984
Psychology and Cognitive Sciences	13.438	3.207	3.480	1.230	341	539	509	1.050	160	287
Information and Computing Sciences	12.680	10.623	6.831	1.651	1.185	927	530	403	318	371
Mathematical Sciences	12.214	3.319	2.273	1.735	1.525	1.018	1.323	913	449	756
Technology	5.526	3.549	2.658	726	516	442	431	181	282	143
Environmental Sciences	4.739	3.122	2.296	441	780	1.063	391	421	453	115
Economics	2.356	1.142	727	176	132	205	81	193	101	80
Agricultural and Veterinary Sciences	2.293	1.345	1.275	127	264	590	172	140	98	74
Studies in Human Society	1.595	873	654	232	61	268	102	156	48	43
Commerce, Management, Tourism and Services	856	498	375	26	82	114	46	71	12	26
Education	689	256	559	11	6	45	17	43	4	14
History and Archaeology	640	217	80	228	58	53	64	76	10	30
Philosophy and Religious Studies	523	101	101	41	4	32	92	50	2	11
Language, Communication and Culture	521	221	121	105	17	58	45	43	1	33
Built Environment and Design	229	251	176	20	66	78	21	21	19	14
Law and Legal Studies	90	81	48	12	4	11	3	6	3	10
Studies in Creative Arts and Writing	64	21	16	6	2	7	7	10		2

Abbildung 14: Anzahl deutscher Publikationen nach Fachgebieten und Forschungsförderern bei Unpaywall/Dimensions aus den Publikationsjahren 2005-2019; 10 Forschungsförderer mit der höchsten Gesamtzahl an Publikationen

Open Access-Anteile bei den Forschungsförderern

Die Open Access-Anteile der von der Deutschen Forschungsgemeinschaft geförderten Publikationen haben einen überdurchschnittlich hohen Anteil von Closed Access (52 %), und weisen dabei einen Anteil von 15 % goldenem Open Access auf, was dem Mittelwert der hier dargestellten Forschungsförderer entspricht. Auffallend sind mit dem Verband der Chemischen Industrie und dem Bundesministerium für Wirtschaft und Energie zwei deutsche Forschungsförderer mit einem

vergleichsweise hohen Anteil an Closed Access von 76 % bzw. 77 %. Das Bundesministerium für Bildung und Forschung hat dagegen mit 53 % wiederum einen etwas geringeren, aber immer noch überdurchschnittlich hohen Anteil an Closed Access. Die Open Access Strategie des BMBF⁴¹ stammt aus dem Jahr 2016.

Die beiden britischen Förderinstitutionen Science and Technology Facilities Council⁴² und Wellcome Trust⁴³ bieten im Gegensatz dazu ein anderes Bild. Hier liegt der Closed Access-Anteil bei nur 7 % bzw. 15 %, während goldener Open Access, und in besonderem Maße hybrider Open Access, eine sehr viel größere Rolle spielen, bei STFC aber vor allem auch der grüne Open Access. Beide Förderinstitutionen verfolgen explizite Open Access Policies, der Wellcome Trust seit 2013⁴⁴, STFC als Teil des Research Council UK (inzwischen UK Research Innovation⁴⁵) ebenfalls seit 2013. Beide Policies entstanden unter dem Einfluss des Finch-Reports⁴⁶, der im Jahr 2012 zu einer entscheidenden Wende hin zu Open Access in Großbritannien beitrug, und dem eine verstärkte Förderung des hybriden Modells zugeschrieben wird⁴⁷.

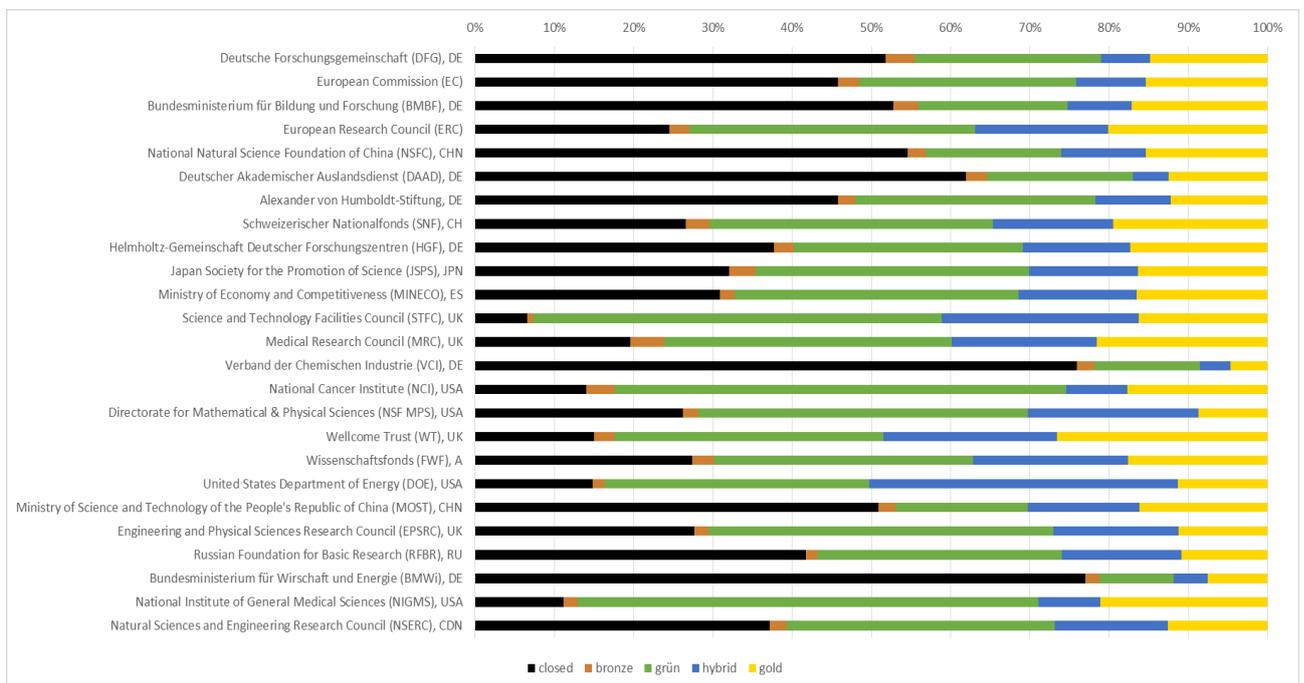


Abbildung 15: Open Access-Anteile deutscher Publikationen nach Forschungsförderern bei Unpaywall/Dimensions aus den Publikationsjahren 2005-2019; 25 Förderorganisationen mit der größten Gesamtzahl an Publikationen

⁴¹ Bundesministerium für Bildung und Forschung (2016):

https://www.bmbf.de/upload_filestore/pub/Open_Access_in_Deutschland.pdf, zuletzt geprüft am 22.03.2021.

⁴² Science and Technology Facilities Council (STFC): <https://stfc.ukri.org/>, zuletzt geprüft am 22.03.2021

⁴³ Wellcome Trust: <https://wellcome.org/>, zuletzt geprüft am 22.03.2021.

⁴⁴ <https://wellcome.org/press-release/wellcome-trust-strengthens-its-open-access-policy>, zuletzt geprüft am 22.03.2021.

⁴⁵ UK Research and Innovation (UKRI): <https://www.ukri.org/councils/>, zuletzt geprüft am 22.03.2021.

⁴⁶ Finch-Report: <https://www.researchinfonet.org/finch/>, zuletzt geprüft am 22.03.2021.

⁴⁷ Vgl. Heidler, Holzer und Weihberg (April 2020, S. 51).

Tabelle 12: Open Access-Anteile deutscher Publikationen nach Forschungsförderern bei Unpaywall/Dimensions aus den Publikationsjahren 2005-2019; 25 Förderorganisationen mit der größten Gesamtzahl an Publikationen

Forschungsförderer	closed	bronze	grün	hybrid	gold
Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG), DE	52%	4%	24%	6%	15%
European Commission (EC)	46%	3%	27%	9%	15%
Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF), DE	53%	3%	19%	8%	17%
European Research Council (ERC)	25%	2%	36%	17%	20%
National Natural Science Foundation of China (NSFC), CHN	55%	2%	17%	11%	15%
Deutscher Akademischer Auslandsdienst (DAAD), DE	62%	3%	18%	4%	13%
Alexander von Humboldt-Stiftung, DE	46%	2%	30%	9%	12%
Schweizerischer Nationalfonds (SNF), CH	27%	3%	36%	15%	20%
Helmholtz-Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren (HGF), DE	38%	2%	29%	14%	17%
Japan Society for the Promotion of Science (JSPS), JPN	32%	3%	35%	14%	16%
Ministry of Economy and Competitiveness (MINECO), ES	31%	2%	36%	15%	17%
Science and Technology Facilities Council (STFC), UK	7%	1%	51%	25%	16%
Medical Research Council (MRC), UK	20%	4%	36%	18%	22%
Verband der Chemischen Industrie (VCI), DE	76%	2%	13%	4%	5%
National Cancer Institute (NCI), USA	14%	4%	57%	8%	18%
Directorate for Mathematical & Physical Sciences (NSF MPS), USA	26%	2%	42%	22%	9%
Wellcome Trust (WT), UK	15%	3%	34%	22%	27%
Wissenschaftsfonds (FWF), A	27%	3%	33%	19%	18%
United States Department of Energy (DOE), USA	15%	1%	33%	39%	11%
Ministry of Science and Technology of the People's Republic of China (MOST), CHN	51%	2%	17%	14%	16%
Engineering and Physical Sciences Research Council (EPSRC), UK	28%	2%	44%	16%	11%
Russian Foundation for Basic Research (RFBR), RU	42%	1%	31%	15%	11%
Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi), DE	77%	2%	9%	4%	8%
National Institute of General Medical Sciences (NIGMS), USA	11%	2%	58%	8%	21%
Natural Sciences and Engineering Research Council (NSERC), CDN	37%	2%	34%	14%	13%
Mittelwert	36%	2%	32%	14%	15%

4.2 Deutsche Publikationen des Jahres 2019 nach Verlagen

Gesamtüberblick

Wie auch im Gesamtzeitraum wurden im Jahr 2019 die meisten Publikationen von den Verlagen Springer Nature, Elsevier und Wiley herausgegeben. Während im Gesamtzeitraum 59 % aller deutschen Publikationen auf diese drei Verlage entfallen, sind es im Jahr 2019 nur noch 54 %. Unter den 25 publikationsstärksten Verlagen sind vier reine Open Access Verlage zu finden, die zusammen einen Anteil von 7 % am Publikationsaufkommen haben (im Gesamtzeitraum 3,6 %).

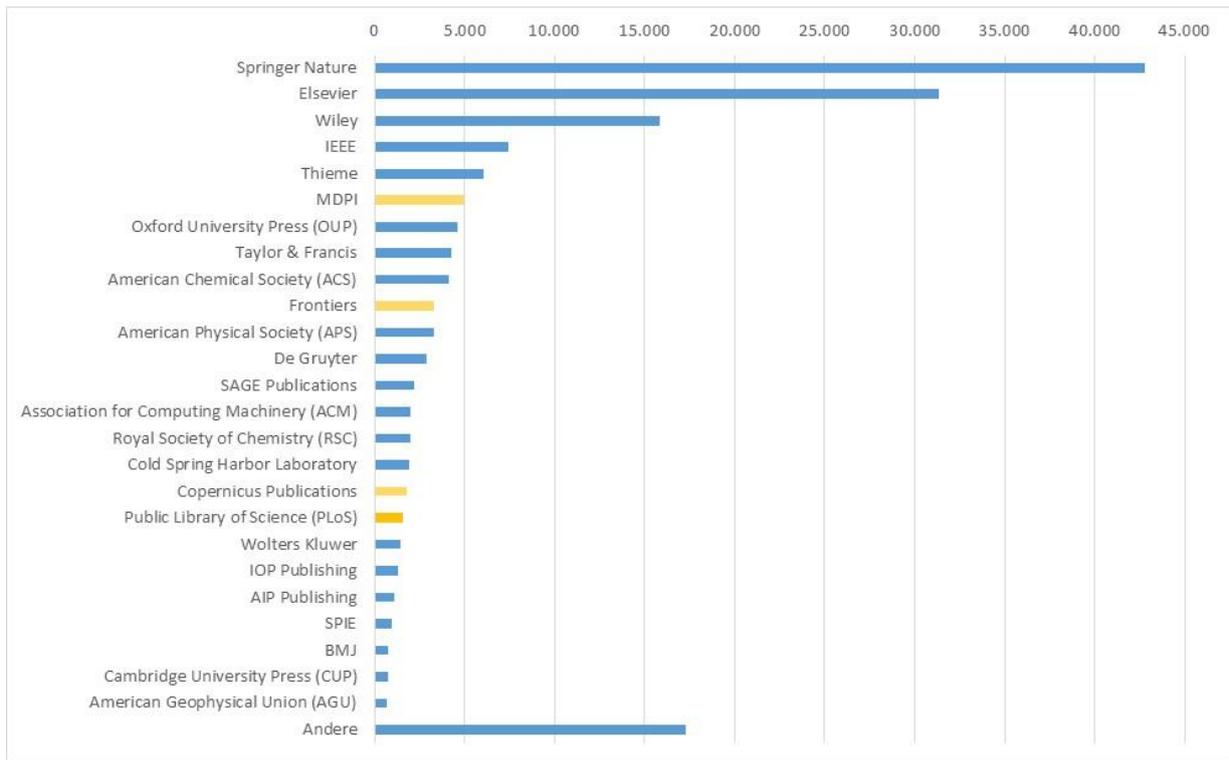


Abbildung 16: Anzahl deutscher Publikationen bei Unpaywall/Dimensions nach Verlagen aus dem Publikationsjahr 2019; differenziert nach Subskriptionsverlagen (blau) und Open Access-Verlagen (gelb); 25 Verlage mit den meisten Publikationen

Tabelle 13: Anzahl deutscher Publikationen bei Unpaywall/Dimensions nach Verlagen aus dem Publikationsjahr 2019; differenziert nach Subskriptionsverlagen und Open Access-Verlagen; 25 Verlage mit den meisten Publikationen. Open Access-Verlage sind markiert.

Verlag	Summe der Publikationen 2019	Anteil
Springer Nature	42.790	25,7%
Elsevier	31.353	18,8%
Wiley	15.839	9,5%
IEEE	7.425	4,5%
Thieme	6.072	3,6%
MDPI	4.954	3,0%
Oxford University Press (OUP)	4.639	2,8%
Taylor & Francis	4.267	2,6%
American Chemical Society (ACS)	4.159	2,5%
Frontiers	3.288	2,0%
American Physical Society (APS)	3.272	2,0%
De Gruyter	2.900	1,7%
SAGE Publications	2.210	1,3%
Association for Computing Machinery (ACM)	1.994	1,2%
Royal Society of Chemistry (RSC)	1.969	1,2%
Cold Spring Harbor Laboratory	1.920	1,2%
Copernicus Publications	1.796	1,1%
Public Library of Science (PLOS)	1.581	0,9%
Wolters Kluwer	1.433	0,9%
IOP Publishing	1.334	0,8%
AIP Publishing	1.130	0,7%
SPIE	929	0,6%
BMJ	781	0,5%
Cambridge University Press (CUP)	774	0,5%
American Geophysical Union (AGU)	699	0,4%
Andere	17.262	10,4%
Summe erste 25	149.508	89,6%
Gesamtsumme	166.770	100%

Ein Blick auf die durchschnittlichen jährlichen Wachstumsraten im Zeitraum von 2010 bis 2019 zeigt deutliche Unterschiede in der Entwicklung des Publikationsaufkommens auf. Vor allem die Open Access-Verlage MDPI (48 %) und Frontiers (41 %) weisen ein großes Wachstum auf, während Copernicus (6 %) und PLoS (7 %) zwar deutlich weniger stark anwachsende Zahlen haben, aber dennoch über dem Wachstum der großen Verlage liegen. Die vier genannten Open Access-Verlage haben sich fest etabliert, und unter die 25 publikationsstärksten Verlage sind in den letzten zehn Jahren keine neuen Open Access-Verlage hinzugekommen.

Tabelle 14: Anzahl deutscher Publikationen bei Unpaywall/Dimensions nach Verlagen aus den Publikationsjahren 2010 und 2019 sowie durchschnittliche jährliche Wachstumsrate; 25 Verlage mit den meisten Publikationen in 2019. Open Access-Verlage sind markiert.

Verlage	Anzahl Publikationen 2010	Anzahl Publikationen 2019	Wachstums rate
Springer Nature	33.008	42.790	3%
Elsevier	22.121	31.353	4%
Wiley	19.493	15.839	-2%
IEEE	7.051	7.425	1%
Thieme	1.206	6.072	20%
MDPI	146	4.954	48%
Oxford University Press (OUP)	2.183	4.639	9%
Taylor & Francis	1.537	4.267	12%
American Chemical Society (ACS)	1.455	4.159	12%
Frontiers	154	3.288	41%
American Physical Society (APS)	3.279	3.272	0%
De Gruyter	1.575	2.900	7%
SAGE Publications	1.360	2.210	6%
Association for Computing Machinery (ACM)	1.350	1.994	4%
Royal Society of Chemistry (RSC)	1.176	1.969	6%
Cold Spring Harbor Laboratory	98	1.920	39%
Copernicus Publications	1.041	1.796	6%
Public Library of Science (PLoS)	843	1.581	7%
Wolters Kluwer	1.288	1.433	1%
IOP Publishing	2.615	1.334	-7%
AIP Publishing	420	1.130	12%
SPIE	1.446	929	-5%
BMJ	460	781	6%
Cambridge University Press (CUP)	1.104	774	-4%
American Geophysical Union (AGU)	505	699	4%

Open Access-Anteile

Beim Vergleich der Open Access-Anteile für das Jahr 2019 ist gegenüber dem Gesamtzeitraum vor allem bei Wiley eine große Veränderung zu beobachten. Durch das Einsetzen des DEAL-Vertrags zur Mitte des Jahres ist der hybride Anteil nun deutlich angewachsen. Ebenso auffällig ist der inzwischen sehr hohe Anteil an Gold Open Access bei IOP von 47 % und bei BMJ von 42 % (Tabelle 15). Dagegen sind die Gold Open Access-Anteile bei Elsevier mit 9 % und Wiley mit 6 % vergleichsweise gering.

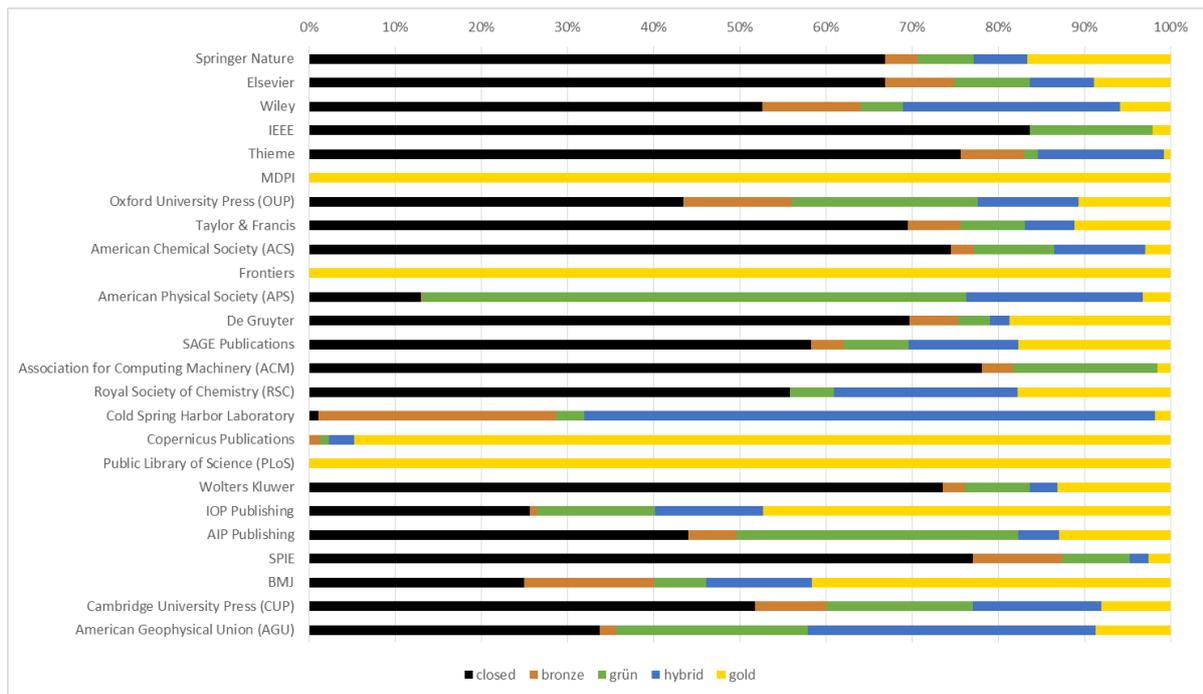


Abbildung 17: Open Access Anteile deutscher Publikationen nach Verlagen bei Unpaywall/Dimensions aus dem Publikationsjahr 2019; 25 Verlage mit der höchsten Gesamtzahl an Publikationen, absteigend sortiert

Tabelle 15: Open Access Anteile deutscher Publikationen nach Verlagen bei Unpaywall/Dimensions aus dem Publikationsjahr 2019; 25 Verlage mit der höchsten Gesamtzahl an Publikationen, absteigend sortiert. Open Access-Verlage sind markiert.

Verlag	closed	bronze	grün	hybrid	gold
Springer Nature	67%	4%	6%	6%	17%
Elsevier	67%	8%	9%	7%	9%
Wiley	53%	11%	5%	25%	6%
IEEE	84%	0%	14%	0%	2%
Thieme	76%	7%	2%	15%	1%
MDPI	0%	0%	0%	0%	100%
Oxford University Press (OUP)	43%	13%	22%	12%	11%
Taylor & Francis	69%	6%	7%	6%	11%
American Chemical Society (ACS)	74%	3%	9%	11%	3%
Frontiers	0%	0%	0%	0%	100%
American Physical Society (APS)	13%	0%	63%	20%	3%
De Gruyter	70%	6%	4%	2%	19%
SAGE Publications	58%	4%	8%	13%	18%
Association for Computing Machinery (ACM)	78%	4%	17%	0%	2%
Royal Society of Chemistry (RSC)	56%	0%	5%	21%	18%
Cold Spring Harbor Laboratory	1%	28%	3%	66%	2%
Copernicus Publications	0%	1%	1%	3%	95%
Public Library of Science (PLoS)	0%	0%	0%	0%	100%
Wolters Kluwer	74%	3%	8%	3%	13%
IOP Publishing	26%	1%	14%	13%	47%
AIP Publishing	44%	6%	33%	5%	13%

SPIE	77%	10%	8%	2%	3%
BMJ	25%	15%	6%	12%	42%
Cambridge University Press (CUP)	52%	8%	17%	15%	8%
American Geophysical Union (AGU)	34%	2%	22%	33%	9%

4.3 Deutsche Publikationen des Jahres 2019 in den wichtigsten Zeitschriften

Die im Jahr 2019 25 publikationsstärksten Zeitschriften weltweit werden von vier reinen Open Access-Zeitschriften angeführt. Insgesamt sind von den 25 Zeitschriften die Hälfte (13) Open Access; und sämtliche Zeitschriften gehören zu den STM-Disziplinen.

Den höchsten Anteil an deutschen Publikationen haben Physical Review B mit 12,8 % und Physical Review Letters mit 11%, gefolgt von Nature Communications und European Heart Journal (beide 8,9 %).

Im Mittel liegt der Anteil deutscher Publikationen bei den 25 publikationsstärksten Zeitschriften bei 5,3 % (Tabelle 16).

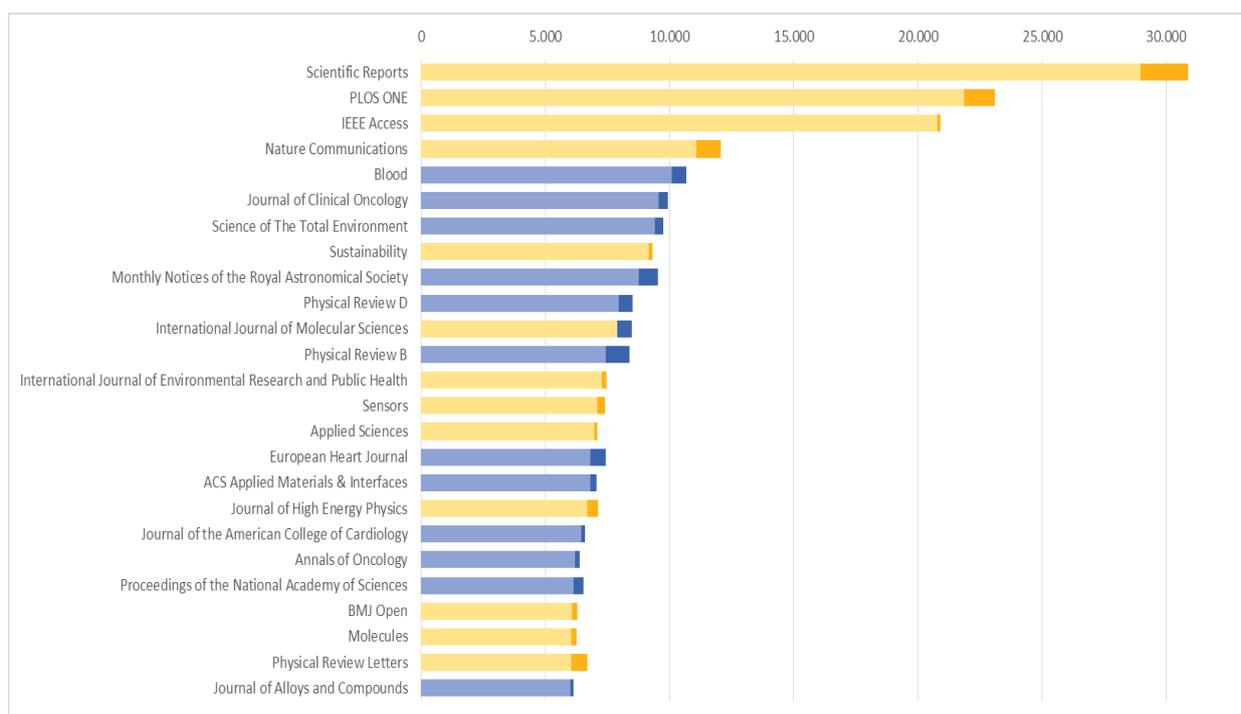


Abbildung 18: Anzahl weltweiter und deutscher Publikationen bei Unpaywall/Dimensions nach Verlagen aus dem Publikationsjahr 2019; differenziert nach Subskriptionszeitschriften (blau) und Open Access-Zeitschriften (gelb); der Anteil deutscher Publikationen ist jeweils am rechten Balkenende hervorgehoben.

Tabelle 16: Anzahl und Anteil weltweiter und deutscher Publikationen bei Unpaywall/Dimensions aus dem Publikationsjahr 2019 in den 25 Zeitschriften mit dem höchsten Publikationsaufkommen; Open Access-Zeitschriften sind markiert

Zeitschrift	Verlag	Publikationen weltweit	Publikationen Deutschland	Anteil deutsche Artikel
Scientific Reports	Springer Nature	28.965	1.933	6,7%
PLOS ONE	PLoS	21.860	1.240	5,7%
IEEE Access	IEEE	20.779	136	0,7%
Nature Communications	Springer Nature	11.064	988	8,9%
Blood	American Society of Hematology	10.078	605	6,0%
Journal of Clinical Oncology	American Society of Clinical Oncology	9.563	387	4,0%
Science of The Total Environment	Elsevier	9.398	342	3,6%
Sustainability	MDPI	9.175	154	1,7%
Monthly Notices of the Royal Astronomical Society	Oxford University Press	8.770	772	8,8%
Physical Review D	American Physical Society	7.969	534	6,7%
International Journal of Molecular Sciences	MDPI	7.905	579	7,3%
Physical Review B	American Physical Society	7.432	955	12,8%
International Journal of Environmental Research and Public Health	MDPI	7.280	182	2,5%
Sensors	MDPI	7.107	280	3,9%
Applied Sciences	MDPI	6.969	133	1,9%
European Heart Journal	Oxford University Press	6.824	606	8,9%
ACS Applied Materials & Interfaces	American Chemical Society	6.820	250	3,7%
Journal of High Energy Physics	Springer Nature	6.685	426	6,4%
Journal of the American College of Cardiology	Elsevier	6.445	154	2,4%
Annals of Oncology	Elsevier	6.211	177	2,8%
Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America	National Academy of Sciences	6.148	379	6,2%
BMJ Open	Springer Nature	6.088	199	3,3%
Molecules	MDPI	6.038	221	3,7%
Physical Review Letters	American Physical Society	6.032	666	11,0%
Journal of Alloys and Compounds	Elsevier	5.997	128	2,1%

4.4 Publikationsaufkommen der Bundesländer in den Jahren 2005 – 2019

Die nachfolgenden Abschnitte stellen Publikationsaufkommen und Open Access-Entwicklung der Bundesländer zusammengefasst dar. Detaillierte Auswertungen sind nach Bundesländern differenziert im Anhang zu finden.

4.4.1 Publikationszahlen und Open Access Status der Bundesländer im Gesamtzeitraum

Gesamtüberblick

Abbildung 19 zeigt die Anzahl deutscher Publikationen im Gesamtzeitraum auf Bundesländer verteilt. Die Unterschiede im Publikationsoutput sind sowohl von der unterschiedlichen Einwohnerzahl der Bundesländer beeinflusst als auch von der unterschiedlichen Dichte der dort ansässigen wissenschaftlichen Einrichtungen. So führen Bayern, Nordrhein-Westfalen, Berlin und Baden-Württemberg, was die Publikationsanzahl betrifft, deutlich vor den anderen Bundesländern. Im mittleren Bereich liegen Hessen, Niedersachsen, Sachsen und Hamburg.

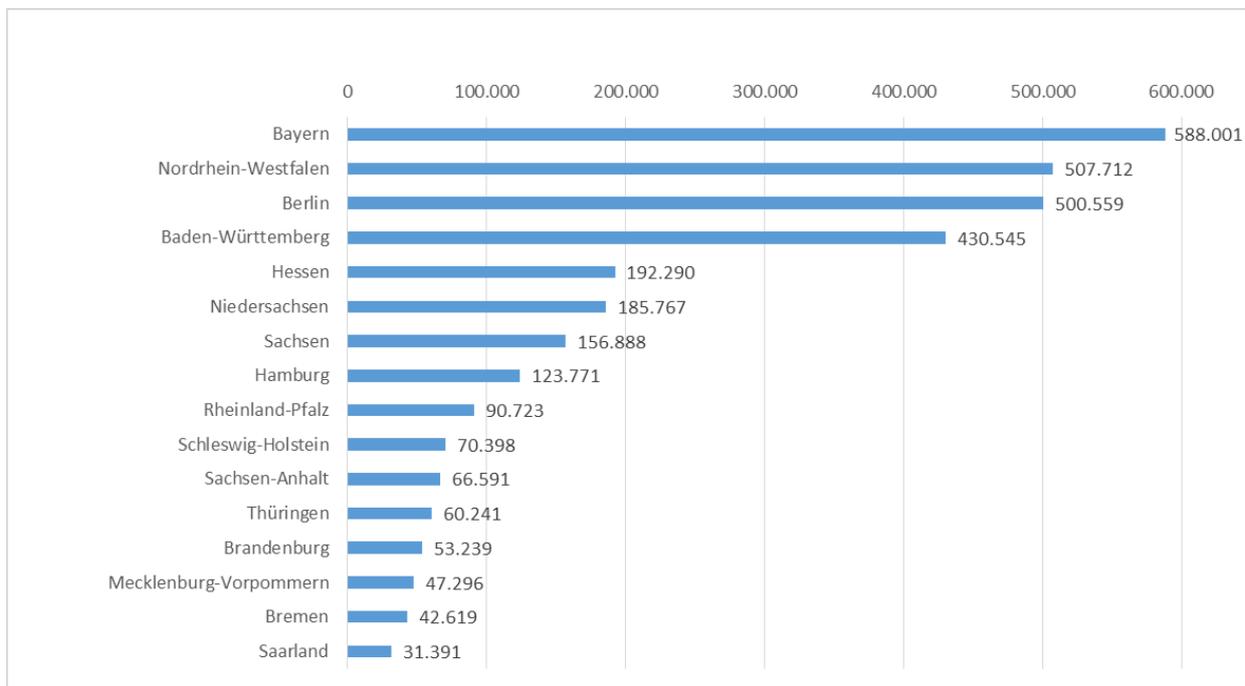


Abbildung 19: Anzahl deutscher Publikationen nach Bundesländern bei Unpaywall/Dimensions aus den Publikationsjahren 2005 -2019; absteigend nach Gesamtzahl der Publikationen

Tabelle 17: Anzahl und Anteil deutscher Publikationen nach Bundesländern bei Unpaywall/Dimensions aus den Publikationsjahren 2005 -2019; absteigend nach Gesamtzahl der Publikationen

Bundesland	Anzahl Publikationen	Anteil in %
Bayern	588.001	19%
Nordrhein-Westfalen	507.712	16%
Berlin	500.559	16%
Baden-Württemberg	430.545	14%
Hessen	192.290	6%
Niedersachsen	185.767	6%
Sachsen	156.888	5%
Hamburg	123.771	4%
Rheinland-Pfalz	90.723	3%
Schleswig-Holstein	70.398	2%
Sachsen-Anhalt	66.591	2%
Thüringen	60.241	2%
Brandenburg	53.239	2%
Mecklenburg-Vorpommern	47.296	2%
Bremen	42.619	1%
Saarland	31.391	1%
Gesamt	3.148.031	100%

Open Access-Anteile der Bundesländer

Die Verteilung der Open Access-Anteile im Gesamtzeitraum unabhängig von der Publikationsanzahl zeigt sich dagegen bei allen Bundesländern ähnlich. So bewegt sich der Anteil an Closed Access Publikationen zwischen 55 % und 65 %, lediglich in Sachsen-Anhalt beträgt der Closed Access-Anteil über 70 %.

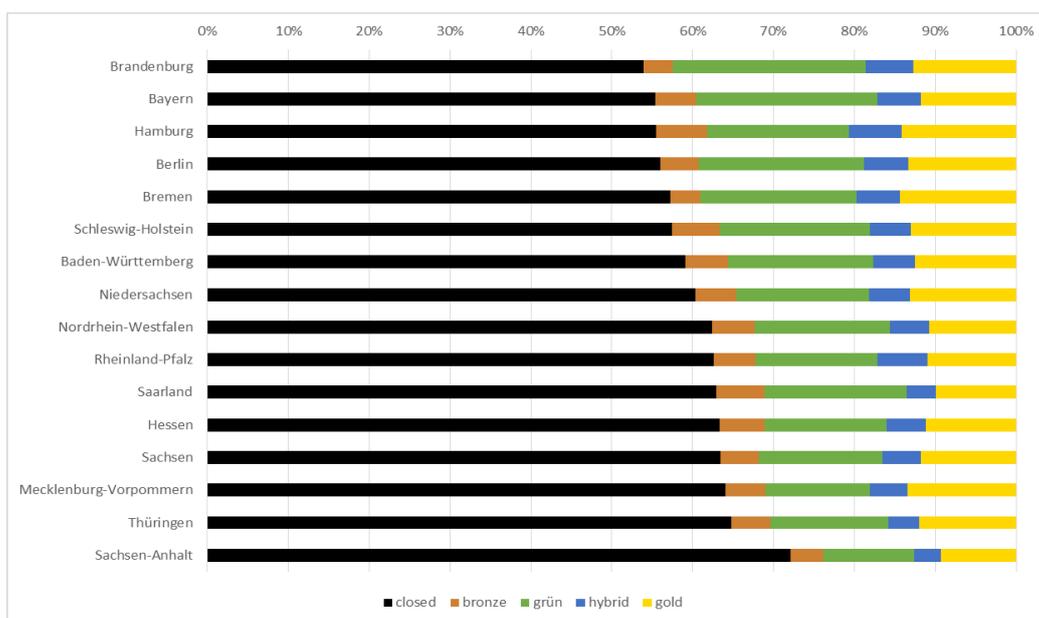


Abbildung 20: Open Access-Anteile der Bundesländer bei Unpaywall/Dimensions aus den Publikationsjahren 2005 -2019

Tabelle 18: Anzahl deutscher Publikationen nach Bundesländern und Open Access Status bei Unpaywall/Dimensions aus den Publikationsjahren 2005-2019; alphabetisch sortiert

Bundesland	closed	bronze	grün	hybrid	gold	Gesamt
Baden-Württemberg	253.054	22.725	77.263	22.087	53.435	428.564
Bayern	324.113	29.415	131.595	31.322	68.968	585.413
Berlin	279.330	24.109	101.654	27.354	66.753	499.200
Brandenburg	28.681	1.924	12.700	3.117	6.786	53.208
Bremen	24.337	1.560	8.226	2.253	6.122	42.498
Hamburg	68.506	7.737	21.789	8.033	17.443	123.508
Hessen	121.145	10.617	28.996	9.146	21.435	191.339
Mecklenburg-Vorpommern	30.134	2.310	6.067	2.215	6.311	47.037
Niedersachsen	110.860	9.385	30.185	9.326	24.140	183.896
Nordrhein-Westfalen	315.131	26.252	84.504	24.735	54.183	504.805
Rheinland-Pfalz	56.368	4.687	13.581	5.566	9.889	90.091
Saarland	19.634	1.881	5.489	1.118	3.108	31.230
Sachsen	99.249	7.427	24.008	7.428	18.374	156.486
Sachsen-Anhalt	47.860	2.660	7.459	2.211	6.184	66.374
Schleswig-Holstein	40.077	4.151	12.937	3.539	9.095	69.799
Thüringen	38.902	2.936	8.744	2.348	7.176	60.106
Gesamtergebnis	1.857.381	159.776	575.197	161.798	379.402	3.133.554

4.4.2 Open Access-Entwicklung der Bundesländer im Gesamtzeitraum

Beim Blick auf die Entwicklung der Open Access-Anteile der einzelnen Bundesländer über die Jahre 2005 bis 2019 sind bei leicht unterschiedlichen Ausgangssituationen insgesamt ähnliche Verläufe mit gleichmäßiger Zunahme vor allem von grünem und goldenem Open Access zu beobachten (Abbildung 21). Eine Ausnahme bilden Sachsen-Anhalt und eingeschränkt Sachsen mit deutlich schwankender Entwicklung. In nahezu allen Bundesländern nimmt der Anteil an Hybrid-Publikationen vor allem im zweiten Abschnitt des Beobachtungszeitraums zu. Während im Jahr 2005 der Anteil an Open Access-Publikationen in den meisten Bundesländern zwischen 20 % und 30 % lag, steigt dieser Anteil bis im Jahr 2019 fast überall auf deutlich über 40 %. Ausnahmen bilden Nordrhein-Westfalen und das Saarland, deren Open Access-Anteil unter 40 % bleibt.

Tabelle 19: Open Access-Anteile der Jahre 2005 und 2019 und Anstieg in Prozentpunkten in den Bundesländern bei Unpaywall/Dimensions.

Bundesland	Open Access-Anteil 2005	Open Access-Anteil 2019	Anstieg in Prozentpunkten
Baden-Württemberg	23%	41%	18%
Bayern	26%	45%	19%
Berlin	24%	46%	22%
Brandenburg	32%	48%	16%
Bremen	31%	48%	16%
Hamburg	24%	41%	17%
Hessen	20%	40%	20%

Mecklenburg-Vorpommern	21%	42%	21%
Niedersachsen	19%	42%	22%
Nordrhein-Westfalen	21%	38%	17%
Rheinland-Pfalz	19%	41%	22%
Saarland	22%	36%	14%
Sachsen	20%	41%	21%
Sachsen-Anhalt	17%	40%	23%
Schleswig-Holstein	19%	42%	23%
Thüringen	17%	40%	22%
Mittelwert	22%	42%	20%

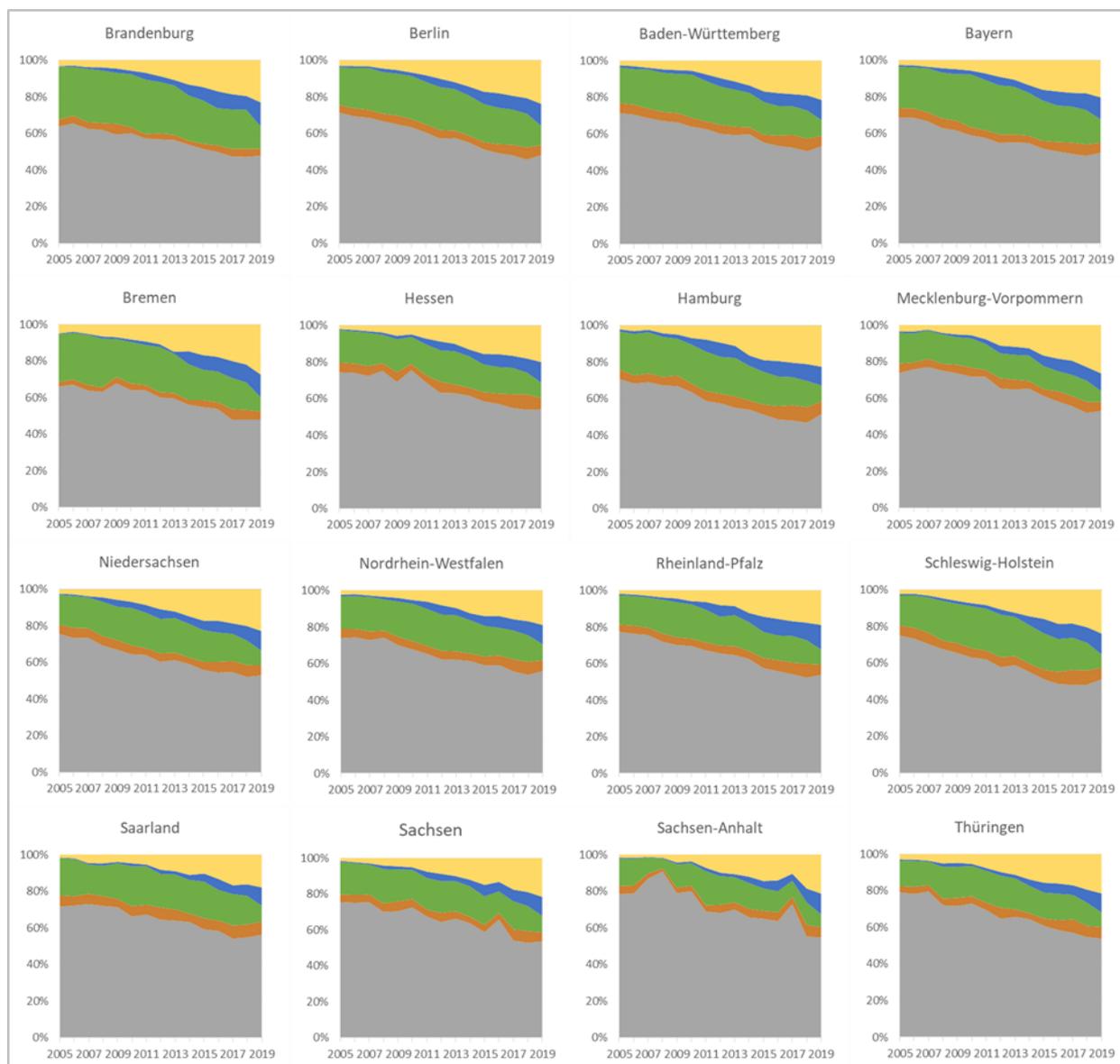


Abbildung 21: Entwicklung der Open Access-Anteile in den Bundesländern bei Unpaywall/Dimensions in den Publikationsjahren 2005 -2019

Literaturverzeichnis

- Aspesi, Claudio; Allen, Nicole Starr; Crow, Raym; Daugherty, Shawn; Joseph, Heather; McArthur, Joseph Thomas William; Shockey, Nick (2019): SPARC Landscape Analysis: The Changing Academic Publishing Industry - Implications for Academic Institutions.
- Bode, Christian; Herzog, Christian; Hook, Daniel W.; McGrath, Robert (2019): A Guide to the Dimensions Data Approach: A collaborative approach to creating a modern infrastructure for data describing research: where we are and where we want to take it. Dimensions Report. Digital Science. doi: 10.6084/m9.figshare.5783094.v7
- Bundesministerium für Bildung und Forschung (2016): Open Access in Deutschland. Verfügbar unter https://www.bmbf.de/upload_filestore/pub/Open_Access_in_Deutschland.pdf, zugegriffen am 22.03.2021.
- Grimme, Sara; Taylor, Mike; Elliott, Michael A.; Holland, Cathy; Potter, Peter; Watkinson, Charles: The State of Open Monographs. doi: 10.6084/m9.figshare.8197625.v4.
- Heidler, Richard; Holzer, Angela; Weihberg, Roland (2020): Das DFG-Förderprogramm Open Access Publizieren: Bericht über die Förderung. Verfügbar unter https://www.dfg.de/dfg_profil/zahlen_fakten/evaluation_studien_monitoring/studien/studie_open_access/index.html, veröffentlicht am April 2020, zugegriffen am 15.04.2020.
- Hobert, Anne; Jahn, Najko; Mayr, Philipp; Schmidt, Birgit; Taubert, Niels (2020): Open Access Uptake in Germany 2010-18: Adoption in a diverse research landscape. doi: 10.5281/ZENODO.3892951.
- Hook, Daniel W.; Porter, Simon J.; Herzog, Christian (2018): Dimensions: Building Context for Search and Evaluation. In: *Frontiers in Research Metrics and Analytics*, 3. doi: 10.3389/frma.2018.00023.
- Kemp, Jennifer; Taylor, Mike (2020): Crossing the Rubicon - The case for making chapters visible. Crossref. Verfügbar unter <https://www.crossref.org/blog/crossing-the-rubicon-the-case-for-making-chapters-visible/>, veröffentlicht am 29.04.2020, zugegriffen am 01.12.2020.
- Piwo war, Heather; Priem, Jason; Larivière, Vincent; Alperin, Juan Pablo; Matthias, Lisa; Norlander, Bree; Farley, Ashley; West, Jevin; Haustein, Stefanie (2018): The state of OA: a large-scale analysis of the prevalence and impact of Open Access articles. In: *PeerJ*, 6, e4375. doi: 10.7717/peerj.4375.
- Robinson-Garcia, Nicolas; Costas, Rodrigo; van Leeuwen, Thed N. (2020): Open Access uptake by universities worldwide. doi: 10.5281/zenodo.3874959.
- Sugrim, Sonali; Schimming, Laura; Halevi, Gali (2019): Identifying e-books authored by faculty: a method for scoping the digital collection and curating a list, 107 (1), 103–7. doi: 10.5195/jmla.2019.514.
- Williams, Catherine (2018): Start-up Story. In: *Insights the UKSG journal*, 31. doi: 10.1629/uksg.420.

Anhang: Tabellen und Grafiken zur Entwicklung des Publikationsoutputs der Bundesländer in den Jahren 2005 – 2019

Baden-Württemberg

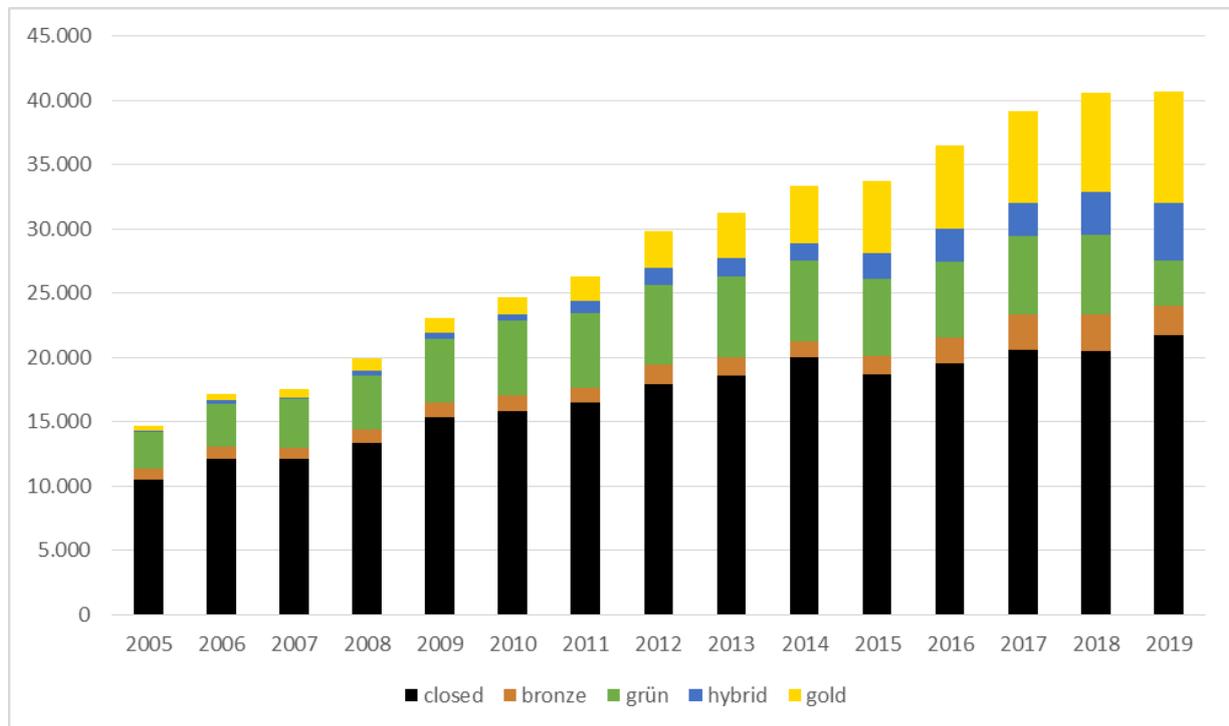


Abbildung A 1: Anzahl von Publikationen aus Baden-Württemberg, verteilt auf Open Access Status bei Unpaywall/Dimensions mit Publikationsjahren 2005-2019

Tabelle A 1: Anzahl von Publikationen aus Baden-Württemberg, verteilt auf Open Access Status bei Unpaywall/Dimensions mit Publikationsjahren 2005-2019

Jahr	closed	bronze	grün	hybrid	gold	Gesamt
2005	10.502	814	2.864	165	366	14.711
2006	12.127	954	3.335	268	510	17.194
2007	12.061	920	3.753	175	672	17.581
2008	13.390	987	4.252	379	937	19.945
2009	15.301	1.171	4.932	488	1.176	23.068
2010	15.812	1.213	5.833	516	1.348	24.722
2011	16.498	1.119	5.787	976	1.960	26.340
2012	17.925	1.478	6.218	1.372	2.844	29.837
2013	18.544	1.439	6.300	1.407	3.536	31.226
2014	19.968	1.266	6.289	1.343	4.512	33.378
2015	18.636	1.485	5.998	1.972	5.644	33.735
2016	19.508	2.054	5.877	2.578	6.426	36.443
2017	20.553	2.750	6.107	2.602	7.138	39.150
2018	20.527	2.798	6.207	3.356	7.664	40.552
2019	21.702	2.277	3.511	4.490	8.702	40.682
Gesamt	253.054	22.725	77.263	22.087	53.435	428.564

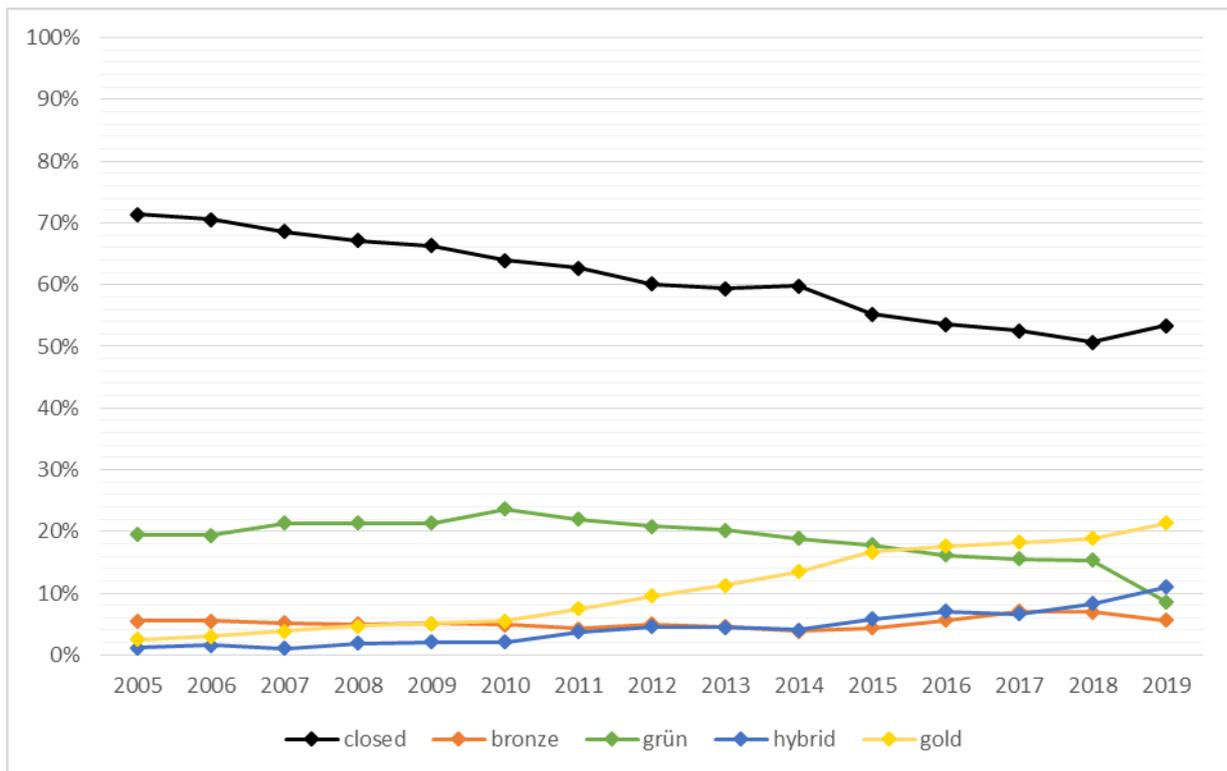


Abbildung A 2: Open Access Quoten für Publikationen aus Baden-Württemberg bei Unpaywall/Dimensions mit Publikationsjahren 2005-2019

Tabelle A 2: Open Access Quoten für Publikationen aus Baden-Württemberg bei Unpaywall/Dimensions mit Publikationsjahren 2005-2019

Jahr	closed	bronze	grün	hybrid	gold	Gesamt
2005	71%	6%	19%	1%	2%	100%
2006	71%	6%	19%	2%	3%	100%
2007	69%	5%	21%	1%	4%	100%
2008	67%	5%	21%	2%	5%	100%
2009	66%	5%	21%	2%	5%	100%
2010	64%	5%	24%	2%	5%	100%
2011	63%	4%	22%	4%	7%	100%
2012	60%	5%	21%	5%	10%	100%
2013	59%	5%	20%	5%	11%	100%
2014	60%	4%	19%	4%	14%	100%
2015	55%	4%	18%	6%	17%	100%
2016	54%	6%	16%	7%	18%	100%
2017	52%	7%	16%	7%	18%	100%
2018	51%	7%	15%	8%	19%	100%
2019	53%	6%	9%	11%	21%	100%
Gesamt	59%	5%	18%	5%	12%	100%

Bayern

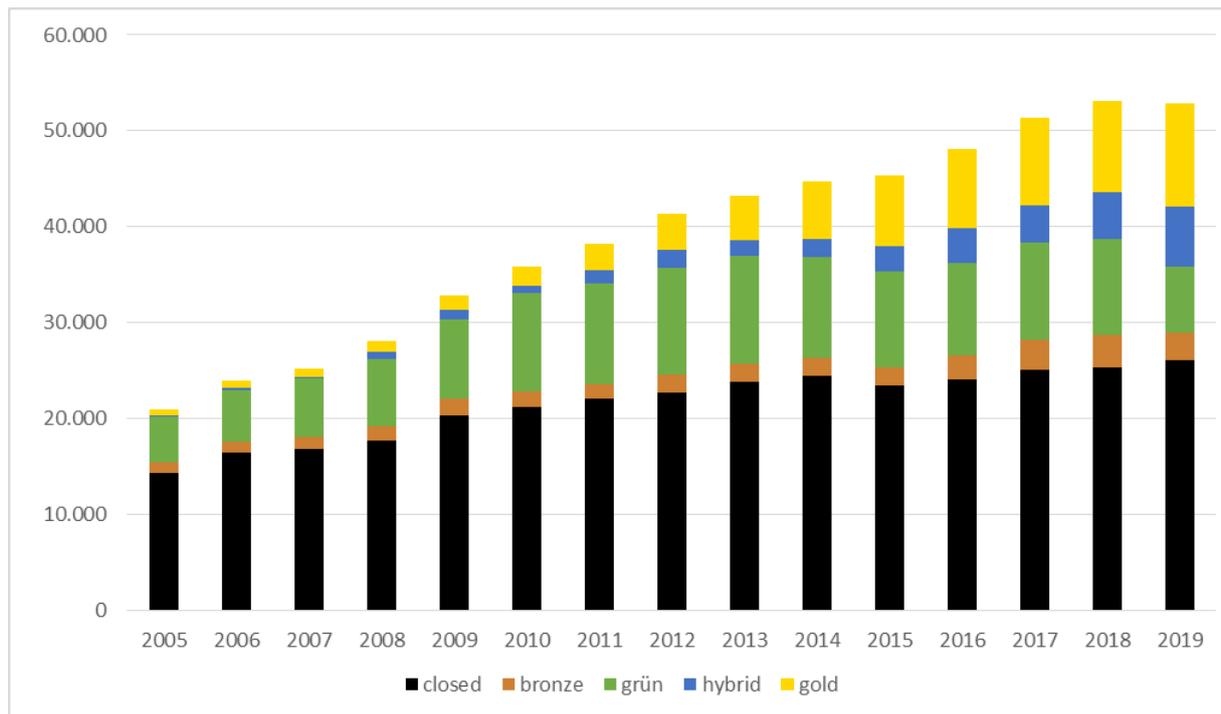


Abbildung A 3: Anzahl von Publikationen aus Bayern, verteilt auf Open Access Status bei Unpaywall/Dimensions mit Publikationsjahren 2005-2019

Tabelle A 3: Anzahl von Publikationen aus Bayern, verteilt auf Open Access Status bei Unpaywall/Dimensions mit Publikationsjahren 2005-2019

Jahr	closed	bronze	grün	hybrid	gold	Gesamt
2005	14.370	1.092	4.730	182	559	20.933
2006	16.414	1.233	5.355	271	658	23.931
2007	16.870	1.239	6.060	226	886	25.281
2008	17.726	1.479	7.042	676	1.217	28.140
2009	20.301	1.775	8.333	889	1.615	32.913
2010	21.179	1.618	10.338	745	2.024	35.904
2011	22.043	1.589	10.499	1.386	2.731	38.248
2012	22.696	1.945	11.051	1.943	3.755	41.390
2013	23.820	1.861	11.274	1.672	4.561	43.188
2014	24.517	1.797	10.498	1.894	6.042	44.748
2015	23.431	1.935	9.967	2.658	7.315	45.306
2016	24.143	2.480	9.577	3.706	8.186	48.092
2017	25.068	3.185	10.075	3.855	9.125	51.308
2018	25.382	3.312	10.009	4.877	9.583	53.163
2019	26.153	2.875	6.787	6.342	10.711	52.868
Gesamt	324.113	29.415	131.595	31.322	68.968	585.413

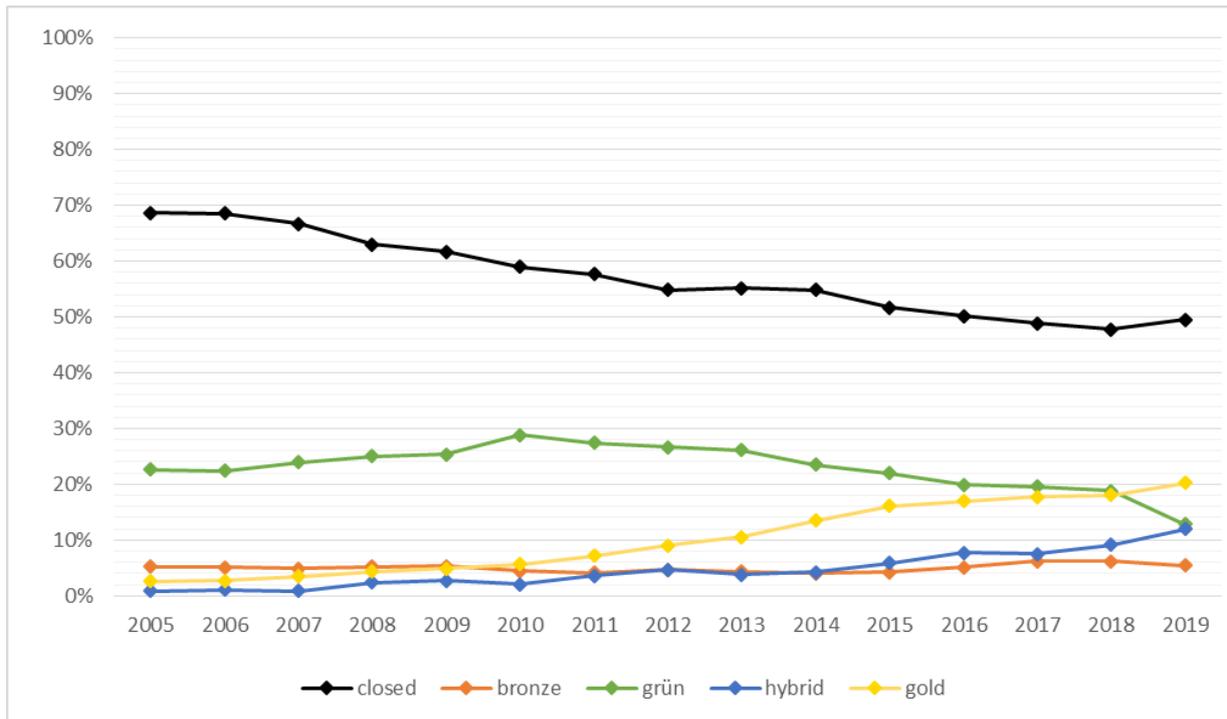


Abbildung A 4: Open Access Quoten für Publikationen aus Bayern bei Unpaywall/Dimensions mit Publikationsjahren 2005-2019

Tabelle A 4: Open Access Quoten für Publikationen aus Bayern bei Unpaywall/Dimensions mit Publikationsjahren 2005-2019

Jahr	closed	bronze	grün	hybrid	gold	Gesamt
2005	69%	5%	23%	1%	3%	100%
2006	69%	5%	22%	1%	3%	100%
2007	67%	5%	24%	1%	4%	100%
2008	63%	5%	25%	2%	4%	100%
2009	62%	5%	25%	3%	5%	100%
2010	59%	5%	29%	2%	6%	100%
2011	58%	4%	27%	4%	7%	100%
2012	55%	5%	27%	5%	9%	100%
2013	55%	4%	26%	4%	11%	100%
2014	55%	4%	23%	4%	14%	100%
2015	52%	4%	22%	6%	16%	100%
2016	50%	5%	20%	8%	17%	100%
2017	49%	6%	20%	8%	18%	100%
2018	48%	6%	19%	9%	18%	100%
2019	49%	5%	13%	12%	20%	100%
Gesamt	55%	5%	22%	5%	12%	100%

Berlin

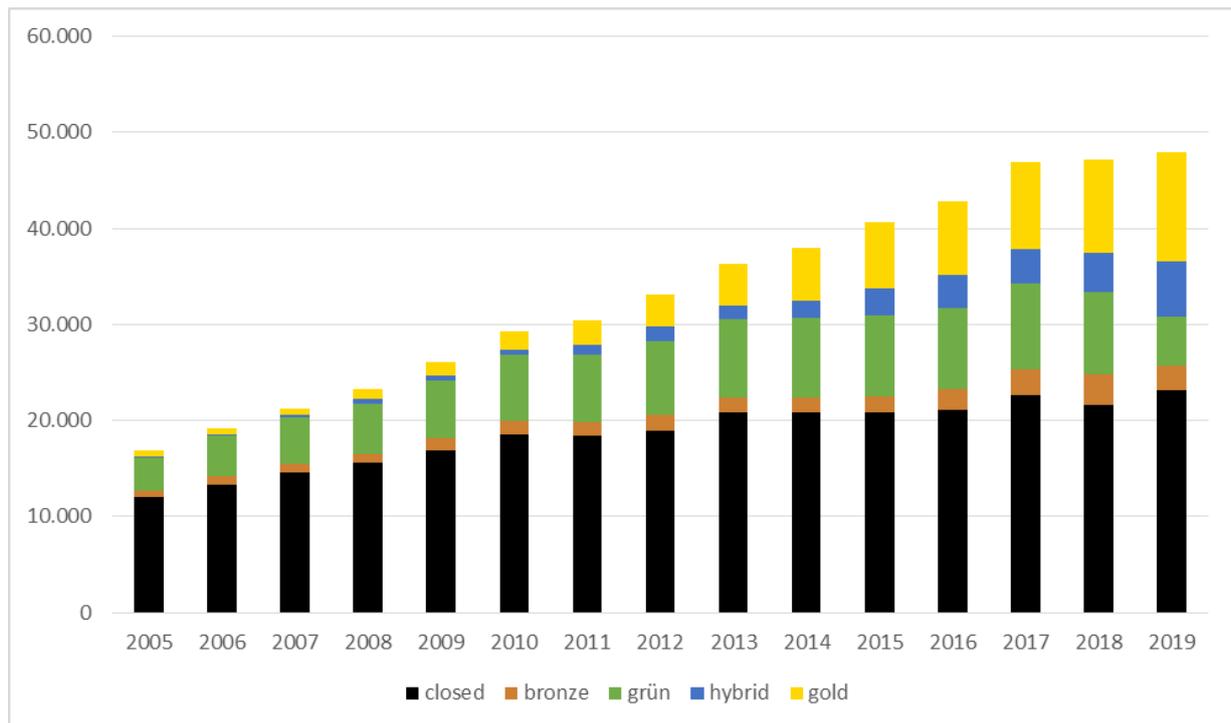


Abbildung A 5: Anzahl von Publikationen aus Berlin, verteilt auf Open Access Status bei Unpaywall/Dimensions mit Publikationsjahren 2005-2019

Tabelle A 5: Anzahl von Publikationen aus Berlin, verteilt auf Open Access Status bei Unpaywall/Dimensions mit Publikationsjahren 2005-2019

Jahr	closed	bronze	grün	hybrid	gold	Gesamt
2005	12.005	703	3.447	139	520	16.814
2006	13.294	842	4.219	193	608	19.156
2007	14.600	920	4.861	187	694	21.262
2008	15.533	970	5.283	449	1.046	23.281
2009	16.914	1.277	5.919	518	1.391	26.019
2010	18.596	1.300	6.918	551	1.960	29.325
2011	18.404	1.353	7.045	1.109	2.481	30.392
2012	18.960	1.575	7.763	1.519	3.355	33.172
2013	20.875	1.486	8.230	1.382	4.343	36.316
2014	20.899	1.452	8.310	1.849	5.467	37.977
2015	20.890	1.642	8.453	2.743	6.963	40.691
2016	21.107	2.098	8.510	3.421	7.676	42.812
2017	22.565	2.727	8.978	3.564	9.086	46.920
2018	21.599	3.138	8.663	3.993	9.775	47.168
2019	23.089	2.626	5.055	5.737	11.388	47.895
Gesamt	279.330	24.109	101.654	27.354	66.753	499.200

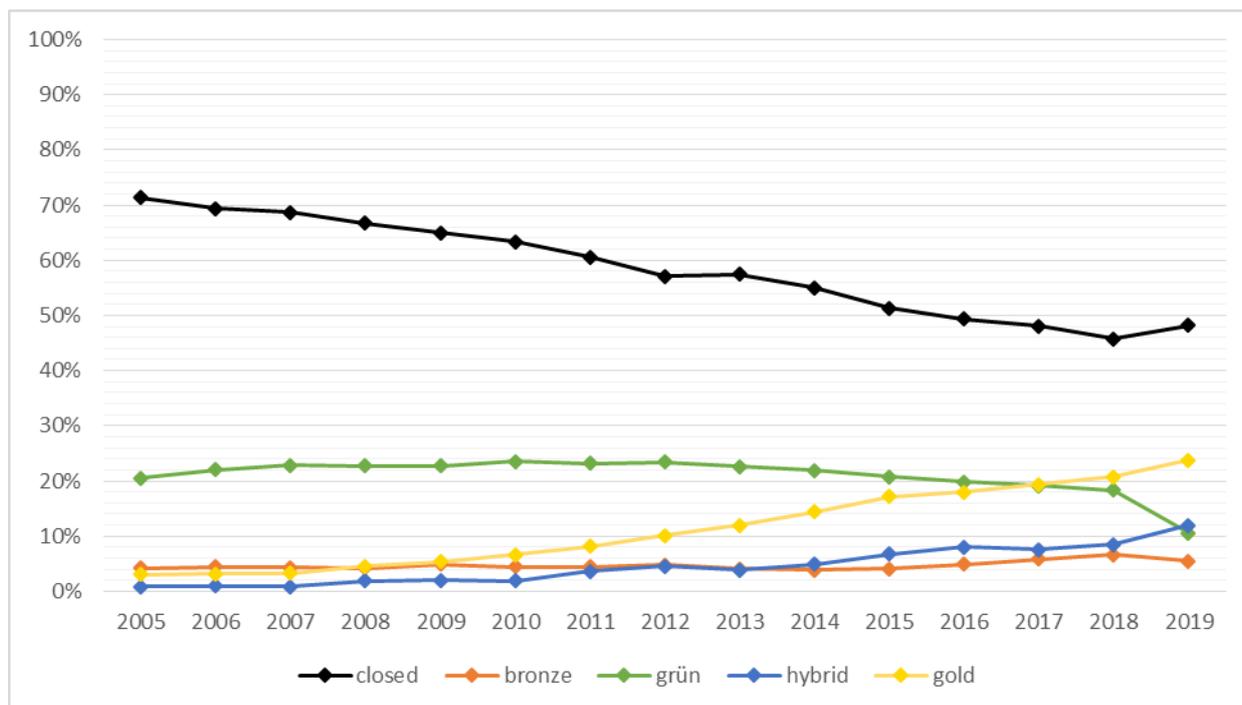


Abbildung A 6: Open Access Quoten für Publikationen aus Berlin bei Unpaywall/Dimensions mit Publikationsjahren 2005-2019

Tabelle A 6: Open Access Quoten für Publikationen aus Berlin bei Unpaywall/Dimensions mit Publikationsjahren 2005-2019

Jahr	closed	bronze	grün	hybrid	gold	Gesamt
2005	71%	4%	21%	1%	3%	100%
2006	69%	4%	22%	1%	3%	100%
2007	69%	4%	23%	1%	3%	100%
2008	67%	4%	23%	2%	4%	100%
2009	65%	5%	23%	2%	5%	100%
2010	63%	4%	24%	2%	7%	100%
2011	61%	4%	23%	4%	8%	100%
2012	57%	5%	23%	5%	10%	100%
2013	57%	4%	23%	4%	12%	100%
2014	55%	4%	22%	5%	14%	100%
2015	51%	4%	21%	7%	17%	100%
2016	49%	5%	20%	8%	18%	100%
2017	48%	6%	19%	8%	19%	100%
2018	46%	7%	18%	8%	21%	100%
2019	48%	5%	11%	12%	24%	100%
Gesamt	56%	5%	20%	5%	13%	100%

Brandenburg

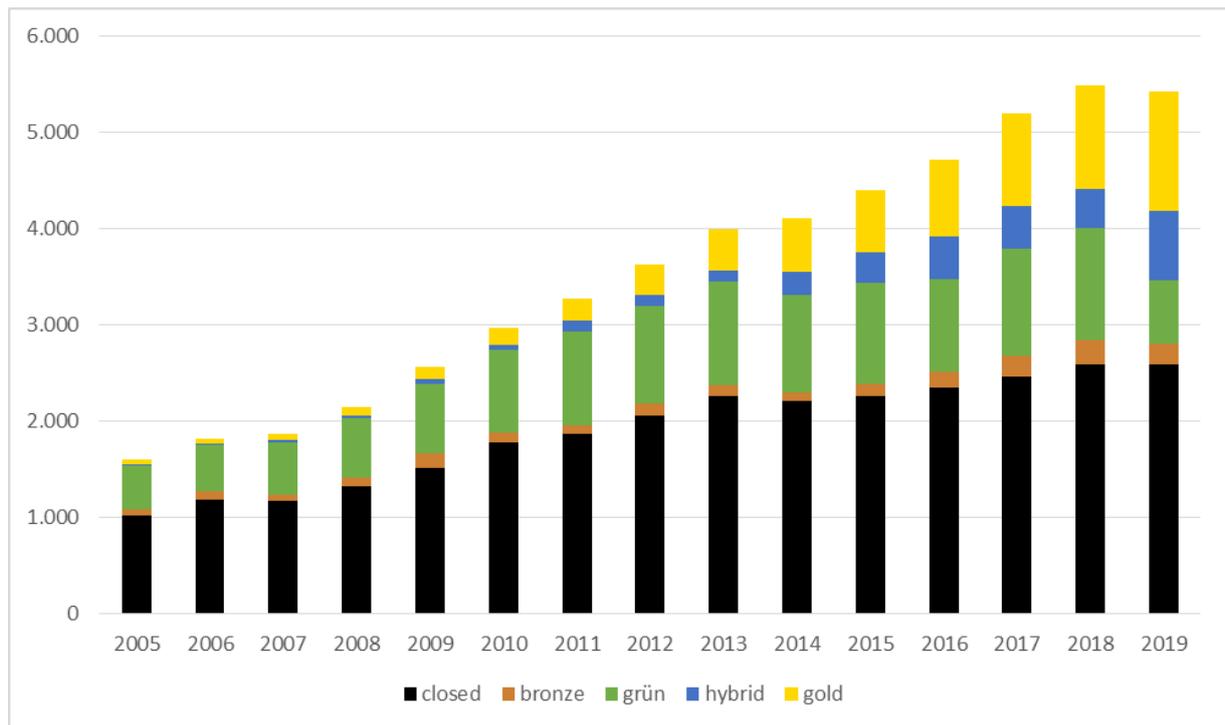


Abbildung A 7: Anzahl von Publikationen aus Brandenburg, verteilt auf Open Access Status bei Unpaywall/Dimensions mit Publikationsjahren 2005-2019

Tabelle A 7: Anzahl von Publikationen aus Brandenburg, verteilt auf Open Access Status bei Unpaywall/Dimensions mit Publikationsjahren 2005-2019

Jahr	closed	bronze	grün	hybrid	gold	Gesamt
2005	1.020	62	460	6	51	1.599
2006	1.191	79	484	14	53	1.821
2007	1.173	69	544	18	71	1.875
2008	1.330	82	616	37	84	2.149
2009	1.519	153	711	61	116	2.560
2010	1.782	98	859	58	168	2.965
2011	1.875	80	976	121	224	3.276
2012	2.059	124	1.013	118	315	3.629
2013	2.256	116	1.079	120	430	4.001
2014	2.210	91	1.015	243	545	4.104
2015	2.268	126	1.040	322	645	4.401
2016	2.350	171	957	437	799	4.714
2017	2.463	217	1.116	434	963	5.193
2018	2.589	250	1.166	413	1.072	5.490
2019	2.596	206	664	715	1.250	5.431
Gesamt	28.681	1.924	12.700	3.117	6.786	53.208

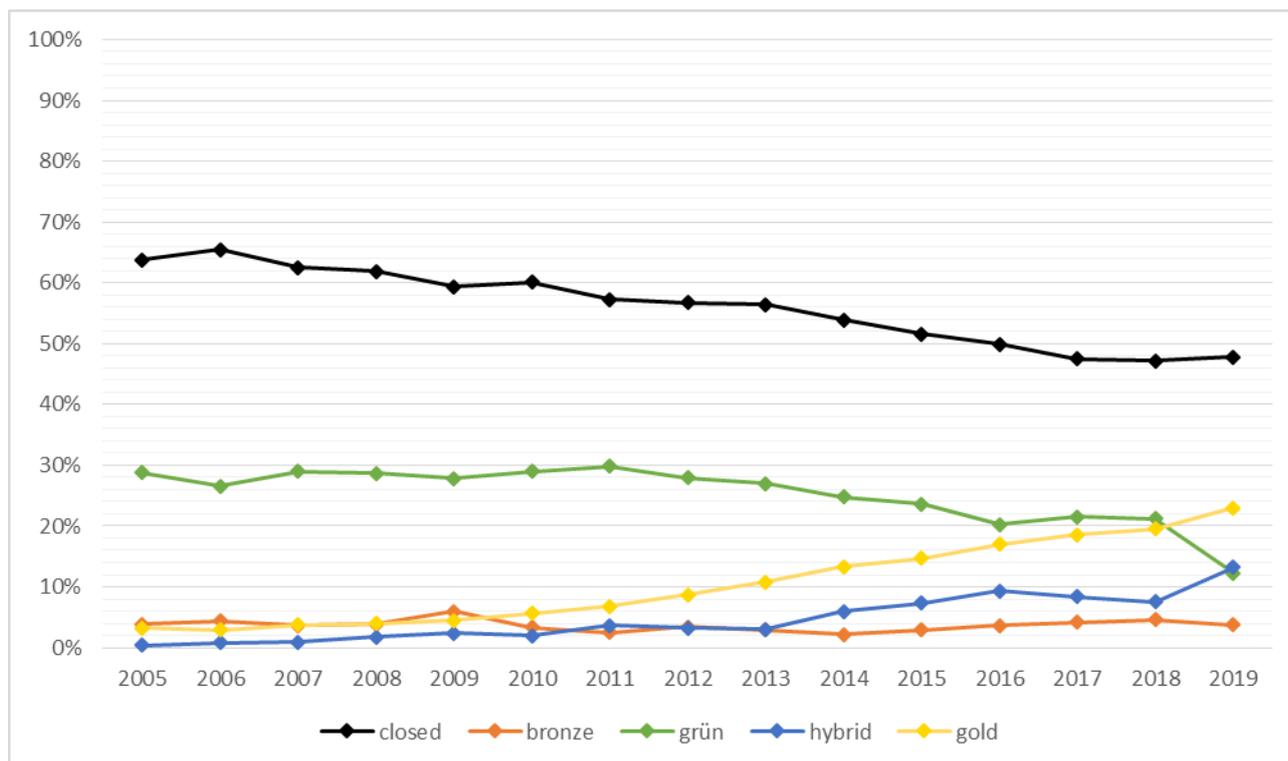


Abbildung A 8: Open Access Quoten für Publikationen aus Brandenburg bei Unpaywall/Dimensions mit Publikationsjahren 2005-2019

Tabelle A 8: Open Access Quoten für Publikationen aus Brandenburg bei Unpaywall/Dimensions mit Publikationsjahren 2005-2019

Jahr	closed	bronze	grün	hybrid	gold	Gesamt
2005	64%	4%	29%	0%	3%	100%
2006	65%	4%	27%	1%	3%	100%
2007	63%	4%	29%	1%	4%	100%
2008	62%	4%	29%	2%	4%	100%
2009	59%	6%	28%	2%	5%	100%
2010	60%	3%	29%	2%	6%	100%
2011	57%	2%	30%	4%	7%	100%
2012	57%	3%	28%	3%	9%	100%
2013	56%	3%	27%	3%	11%	100%
2014	54%	2%	25%	6%	13%	100%
2015	52%	3%	24%	7%	15%	100%
2016	50%	4%	20%	9%	17%	100%
2017	47%	4%	21%	8%	19%	100%
2018	47%	5%	21%	8%	20%	100%
2019	48%	4%	12%	13%	23%	100%
Gesamt	54%	4%	24%	6%	13%	100%

Bremen

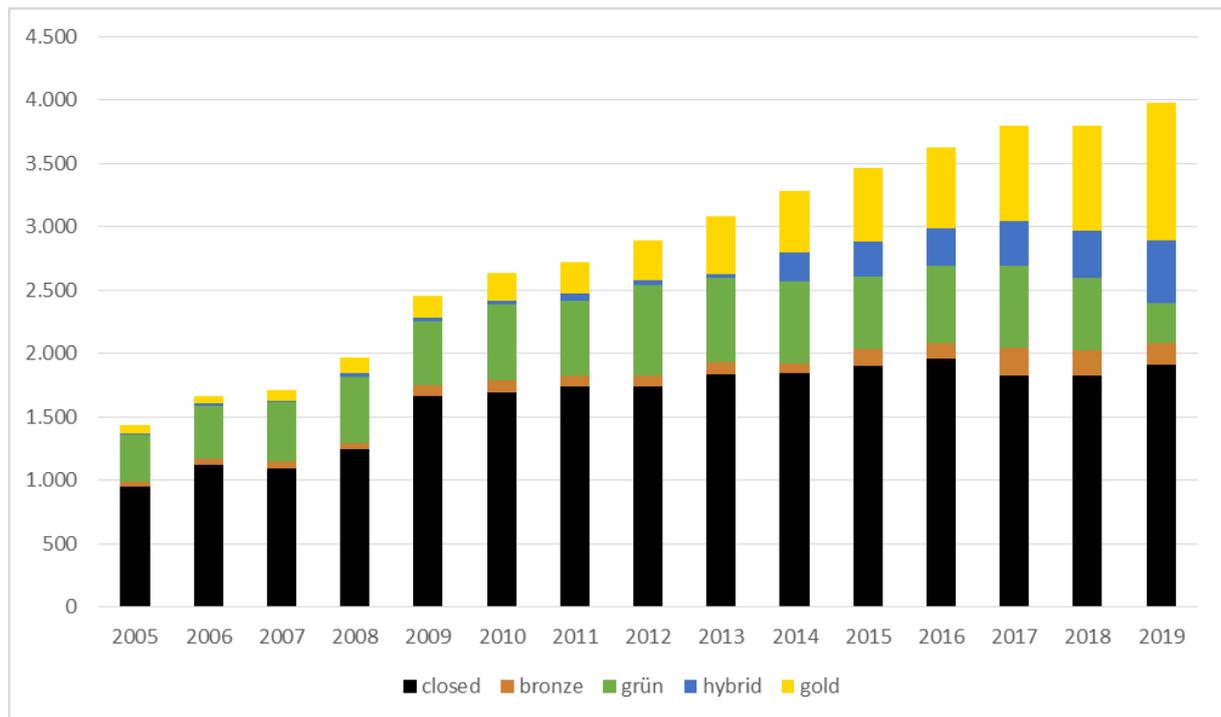


Abbildung A 9: Anzahl von Publikationen aus Bremen, verteilt auf Open Access Status bei Unpaywall/Dimensions mit Publikationsjahren 2005-2019

Tabelle A 9: Anzahl von Publikationen aus Bremen, verteilt auf Open Access Status bei Unpaywall/Dimensions mit Publikationsjahren 2005-2019

Jahr	closed	bronze	grün	hybrid	gold	Gesamt
2005	949	36	375	6	69	1.435
2006	1.119	47	425	11	65	1.667
2007	1.092	53	468	9	86	1.708
2008	1.243	51	524	23	128	1.969
2009	1.664	87	506	26	170	2.453
2010	1.692	95	597	35	216	2.635
2011	1.742	81	595	53	250	2.721
2012	1.742	81	714	43	311	2.891
2013	1.835	93	665	31	460	3.084
2014	1.842	82	644	232	478	3.278
2015	1.902	132	575	277	579	3.465
2016	1.954	130	609	291	639	3.623
2017	1.824	217	649	351	755	3.796
2018	1.828	198	572	371	830	3.799
2019	1.909	177	308	494	1.086	3.974
Gesamt	24.337	1.560	8.226	2.253	6.122	42.498

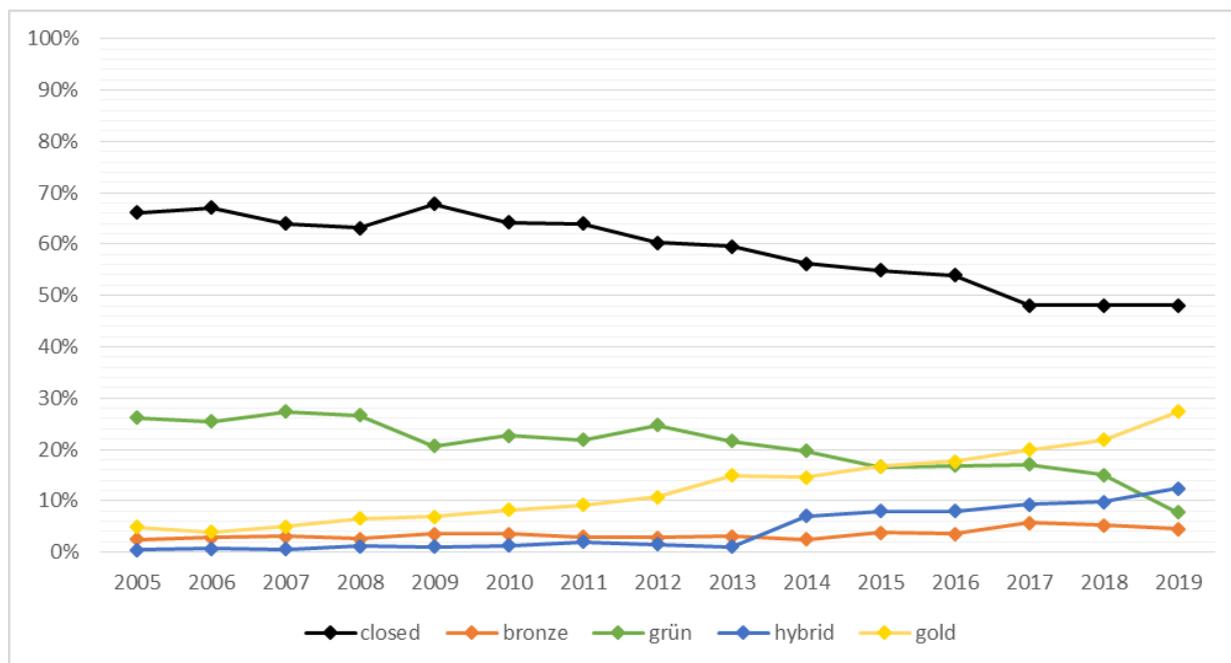


Abbildung A 10: Open Access Quoten für Publikationen aus Bremen bei Unpaywall/Dimensions mit Publikationsjahren 2005-2019

Tabelle A 10: Open Access Quoten für Publikationen aus Bremen bei Unpaywall/Dimensions mit Publikationsjahren 2005-2019

Jahr	closed	bronze	grün	hybrid	gold	Gesamt
2005	66%	3%	26%	0%	5%	100%
2006	67%	3%	25%	1%	4%	100%
2007	64%	3%	27%	1%	5%	100%
2008	63%	3%	27%	1%	7%	100%
2009	68%	4%	21%	1%	7%	100%
2010	64%	4%	23%	1%	8%	100%
2011	64%	3%	22%	2%	9%	100%
2012	60%	3%	25%	1%	11%	100%
2013	60%	3%	22%	1%	15%	100%
2014	56%	3%	20%	7%	15%	100%
2015	55%	4%	17%	8%	17%	100%
2016	54%	4%	17%	8%	18%	100%
2017	48%	6%	17%	9%	20%	100%
2018	48%	5%	15%	10%	22%	100%
2019	48%	4%	8%	12%	27%	100%
Gesamt	57%	4%	19%	5%	14%	100%

Hamburg

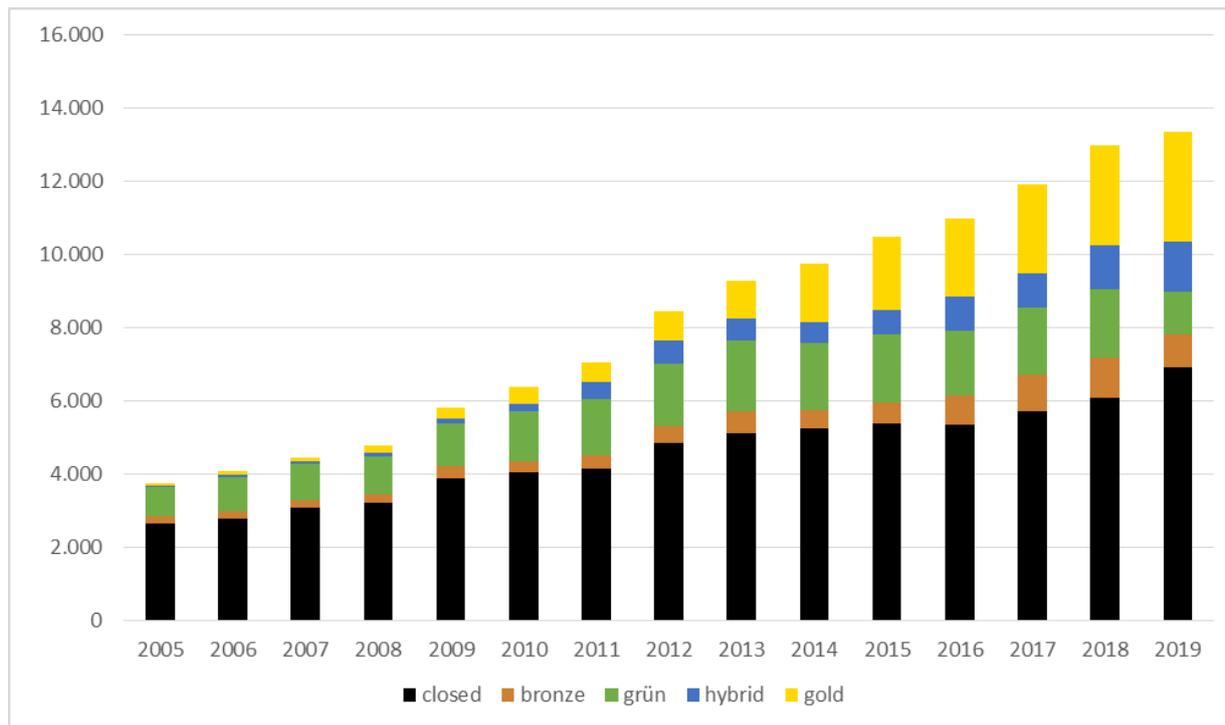


Abbildung A 11: Anzahl von Publikationen aus Hamburg, verteilt auf Open Access Status bei Unpaywall/Dimensions mit Publikationsjahren 2005-2019

Tabelle A 11: Anzahl von Publikationen aus Hamburg, verteilt auf Open Access Status bei Unpaywall/Dimensions mit Publikationsjahren 2005-2019

Jahr	closed	bronze	grün	hybrid	gold	Gesamt
2005	2.663	197	780	48	77	3.765
2006	2.796	186	931	58	124	4.095
2007	3.067	216	997	61	103	4.444
2008	3.218	221	1.044	96	201	4.780
2009	3.887	335	1.173	132	285	5.812
2010	4.044	294	1.363	232	434	6.367
2011	4.151	380	1.520	473	541	7.065
2012	4.860	446	1.701	655	788	8.450
2013	5.118	588	1.947	609	1.032	9.294
2014	5.261	480	1.850	546	1.599	9.736
2015	5.368	579	1.870	675	1.980	10.472
2016	5.347	802	1.782	934	2.126	10.991
2017	5.727	1.005	1.820	940	2.418	11.910
2018	6.096	1.102	1.853	1.197	2.737	12.985
2019	6.903	906	1.158	1.377	2.998	13.342
Gesamt	68.506	7.737	21.789	8.033	17.443	123.508

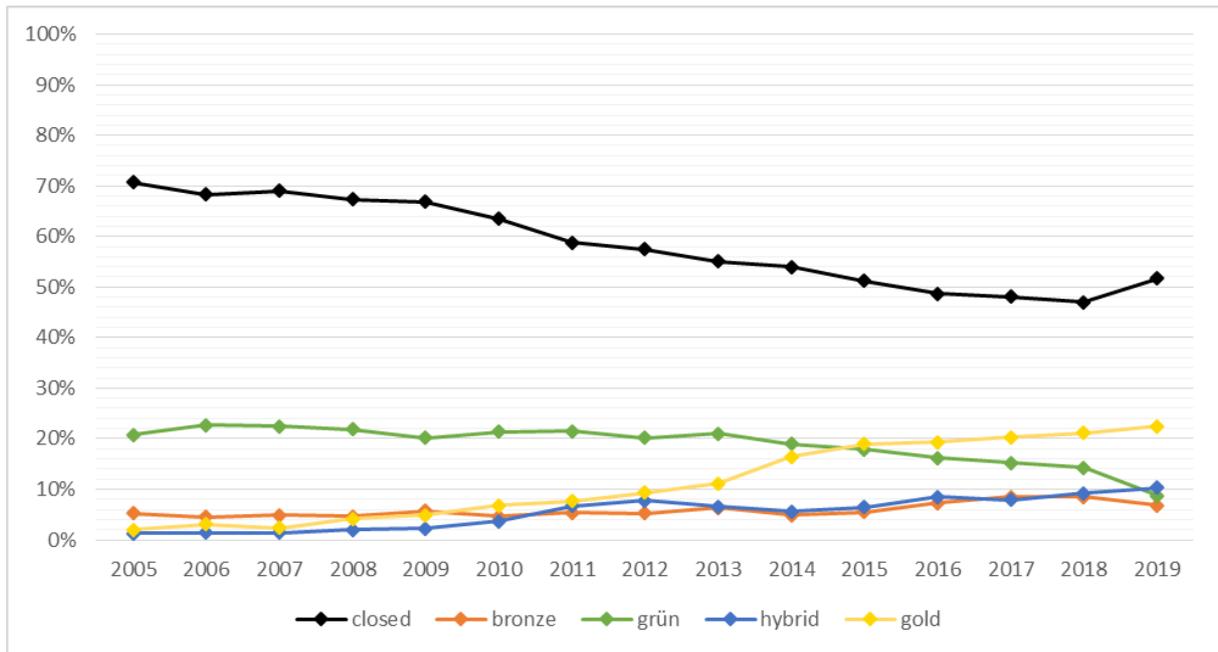


Abbildung A 12: Open Access Quoten für Publikationen aus Hamburg bei Unpaywall/Dimensions mit Publikationsjahren 2005-2019

Tabelle A 12: Open Access Quoten für Publikationen aus Hamburg bei Unpaywall/Dimensions mit Publikationsjahren 2005-2019

Jahr	closed	bronze	grün	hybrid	gold	Gesamt
2005	71%	5%	21%	1%	2%	100%
2006	68%	5%	23%	1%	3%	100%
2007	69%	5%	22%	1%	2%	100%
2008	67%	5%	22%	2%	4%	100%
2009	67%	6%	20%	2%	5%	100%
2010	64%	5%	21%	4%	7%	100%
2011	59%	5%	22%	7%	8%	100%
2012	58%	5%	20%	8%	9%	100%
2013	55%	6%	21%	7%	11%	100%
2014	54%	5%	19%	6%	16%	100%
2015	51%	6%	18%	6%	19%	100%
2016	49%	7%	16%	8%	19%	100%
2017	48%	8%	15%	8%	20%	100%
2018	47%	8%	14%	9%	21%	100%
2019	52%	7%	9%	10%	22%	100%
Gesamt	55%	6%	18%	7%	14%	100%

Hessen

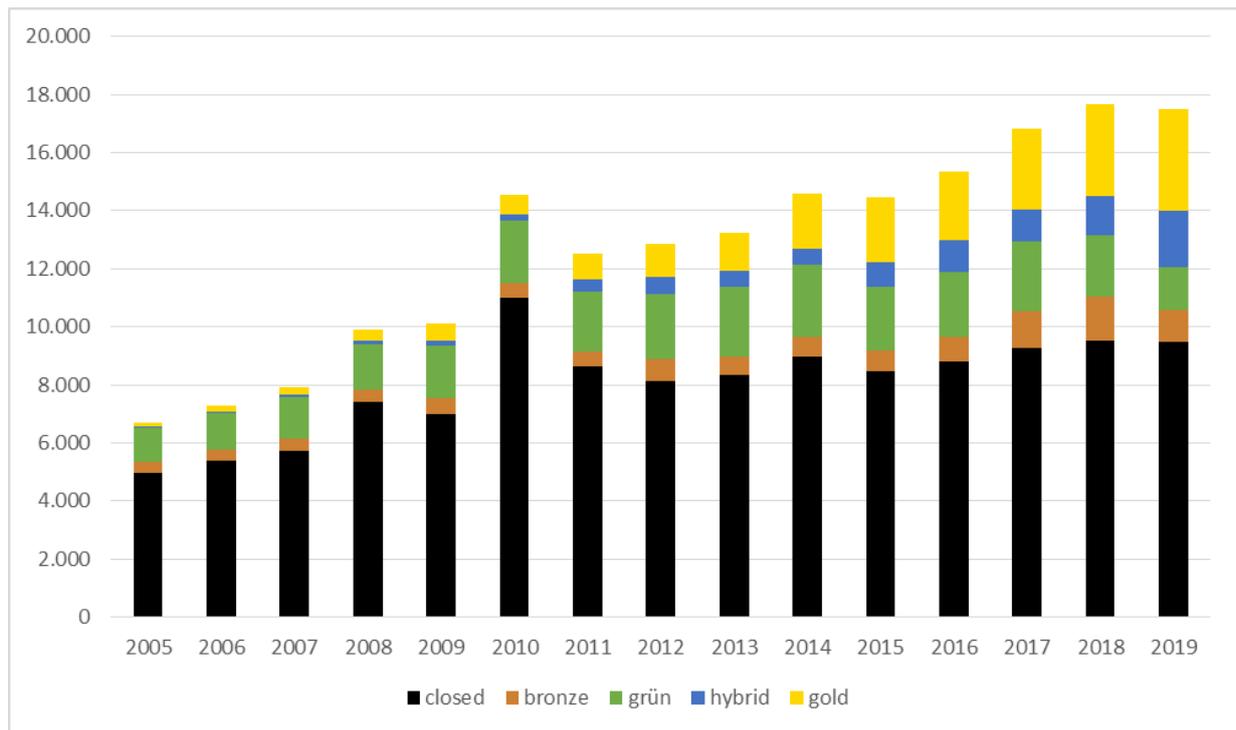


Abbildung A 13: Anzahl von Publikationen aus Hessen, verteilt auf Open Access Status bei Unpaywall/Dimensions mit Publikationsjahren 2005-2019

Tabelle A 13: Anzahl von Publikationen aus Hessen, verteilt auf Open Access Status bei Unpaywall/Dimensions mit Publikationsjahren 2005-2019

Jahr	closed	bronze	grün	hybrid	gold	Gesamt
2005	4.982	369	1.176	41	124	6.692
2006	5.391	370	1.269	63	172	7.265
2007	5.727	429	1.435	67	241	7.899
2008	7.433	411	1.550	119	372	9.885
2009	6.980	553	1.811	185	568	10.097
2010	11.001	499	2.150	201	700	14.551
2011	8.630	500	2.094	402	882	12.508
2012	8.118	780	2.210	622	1.109	12.839
2013	8.348	630	2.398	543	1.319	13.238
2014	8.991	639	2.499	545	1.899	14.573
2015	8.462	729	2.189	833	2.232	14.445
2016	8.790	869	2.225	1.080	2.395	15.359
2017	9.268	1.256	2.421	1.112	2.774	16.831
2018	9.538	1.504	2.098	1.363	3.169	17.672
2019	9.486	1.079	1.471	1.970	3.479	17.485
Gesamt	121.145	10.617	28.996	9.146	21.435	191.339

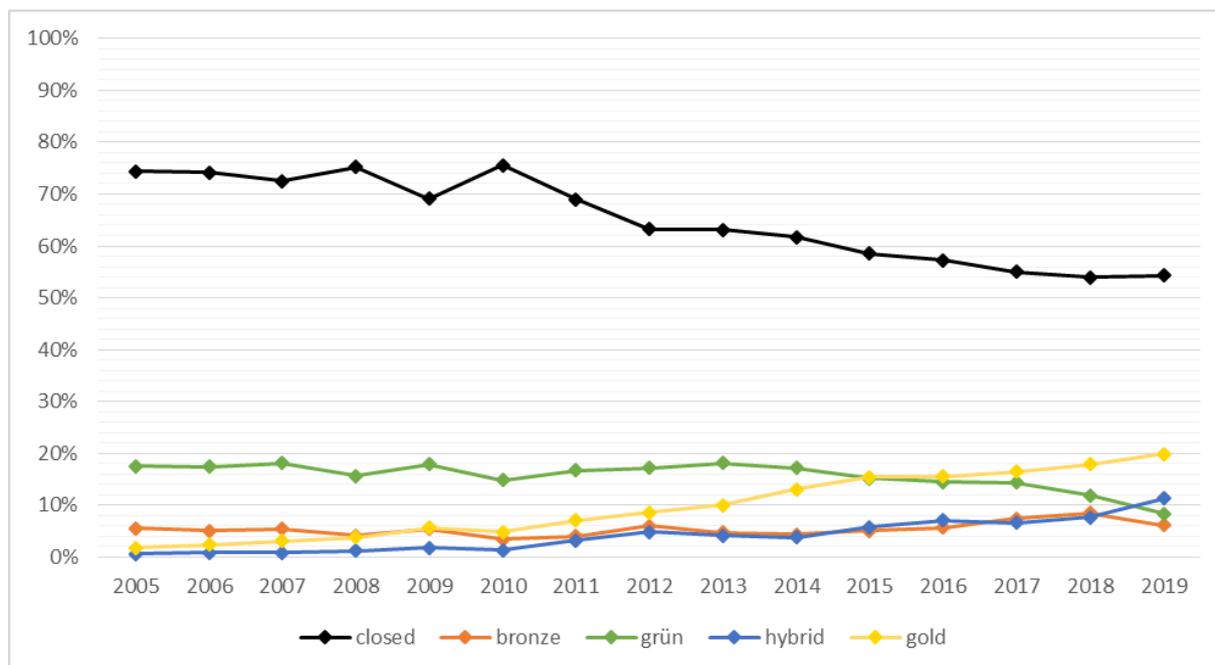


Abbildung A 14: Open Access Quoten für Publikationen aus Hessen bei Unpaywall/Dimensions mit Publikationsjahren 2005-2019

Tabelle A 14: Open Access Quoten für Publikationen aus Hessen bei Unpaywall/Dimensions mit Publikationsjahren 2005-2019

Jahr	closed	bronze	grün	hybrid	gold	Gesamt
2005	74%	6%	18%	1%	2%	100%
2006	74%	5%	17%	1%	2%	100%
2007	73%	5%	18%	1%	3%	100%
2008	75%	4%	16%	1%	4%	100%
2009	69%	5%	18%	2%	6%	100%
2010	76%	3%	15%	1%	5%	100%
2011	69%	4%	17%	3%	7%	100%
2012	63%	6%	17%	5%	9%	100%
2013	63%	5%	18%	4%	10%	100%
2014	62%	4%	17%	4%	13%	100%
2015	59%	5%	15%	6%	15%	100%
2016	57%	6%	14%	7%	16%	100%
2017	55%	7%	14%	7%	16%	100%
2018	54%	9%	12%	8%	18%	100%
2019	54%	6%	8%	11%	20%	100%
Gesamt	63%	6%	15%	5%	11%	100%

Mecklenburg-Vorpommern

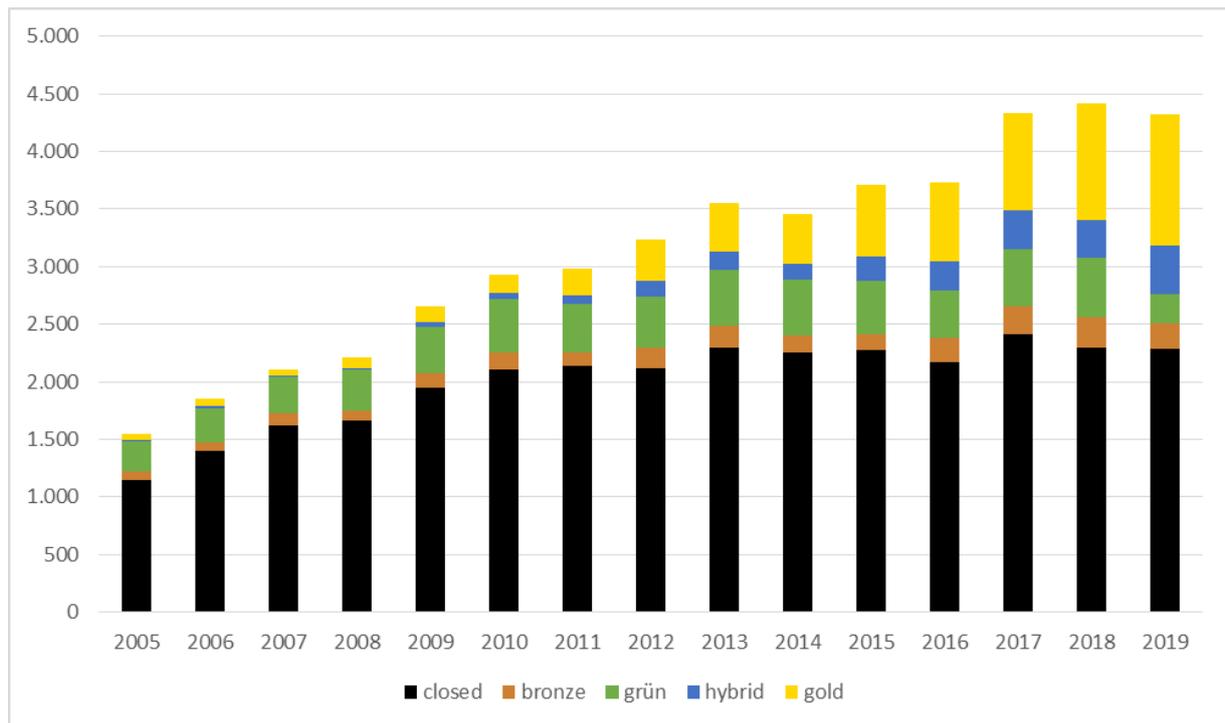


Abbildung A 15: Anzahl von Publikationen aus Mecklenburg-Vorpommern, verteilt auf Open Access Status bei Unpaywall/Dimensions mit Publikationsjahren 2005-2019

Tabelle A 15: Anzahl von Publikationen aus Mecklenburg-Vorpommern, verteilt auf Open Access Status bei Unpaywall/Dimensions mit Publikationsjahren 2005-2019

Jahr	closed	bronze	grün	hybrid	gold	Gesamt
2005	1.143	80	262	12	52	1.549
2006	1.403	69	296	18	65	1.851
2007	1.626	96	324	12	53	2.111
2008	1.662	83	356	19	94	2.214
2009	1.952	125	399	39	136	2.651
2010	2.103	146	470	50	162	2.931
2011	2.136	115	421	78	231	2.981
2012	2.116	180	439	136	364	3.235
2013	2.295	196	479	158	420	3.548
2014	2.259	144	480	139	438	3.460
2015	2.270	142	465	212	617	3.706
2016	2.174	208	409	257	683	3.731
2017	2.409	244	500	336	845	4.334
2018	2.296	267	512	331	1.012	4.418
2019	2.290	215	255	418	1.139	4.317
Gesamt	30.134	2.310	6.067	2.215	6.311	47.037

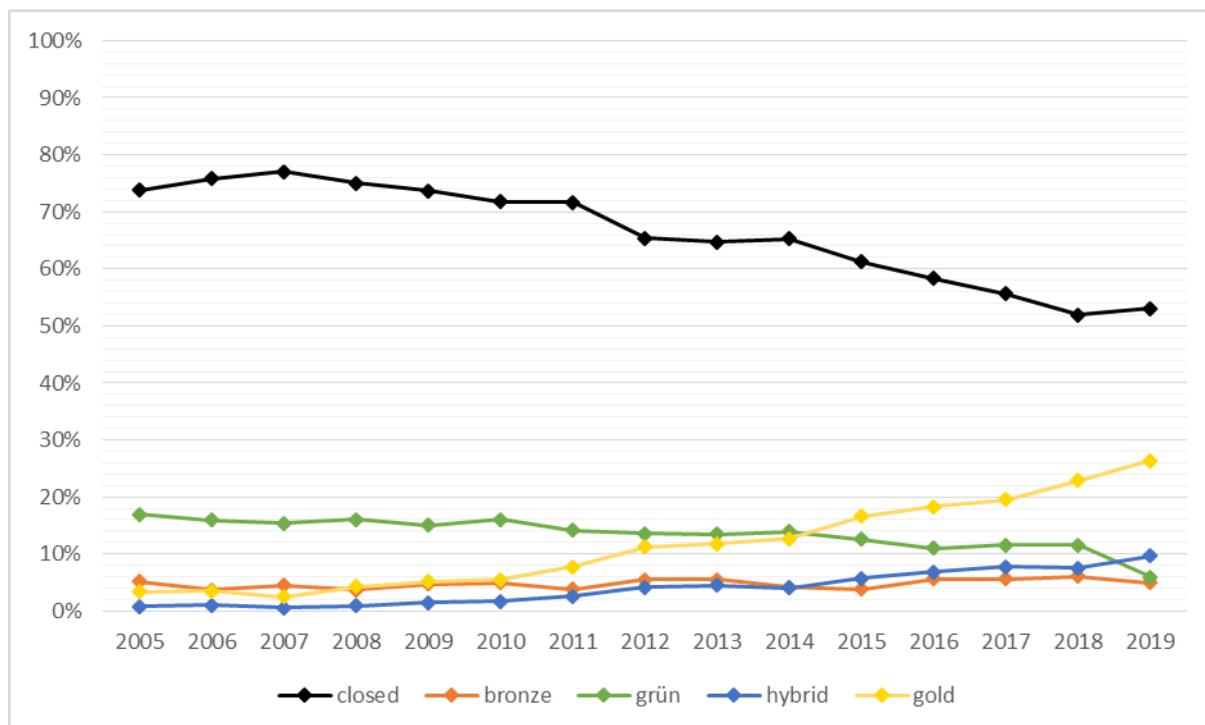


Abbildung A 16: Open Access Quoten für Publikationen aus Mecklenburg-Vorpommern bei Unpaywall/Dimensions mit Publikationsjahren 2005-2019

Tabelle A 16: Open Access Quoten für Publikationen aus Mecklenburg-Vorpommern bei Unpaywall/Dimensions mit Publikationsjahren 2005-2019

Jahr	closed	bronze	grün	hybrid	gold	Gesamt
2005	74%	5%	17%	1%	3%	100%
2006	76%	4%	16%	1%	4%	100%
2007	77%	5%	15%	1%	3%	100%
2008	75%	4%	16%	1%	4%	100%
2009	74%	5%	15%	1%	5%	100%
2010	72%	5%	16%	2%	6%	100%
2011	72%	4%	14%	3%	8%	100%
2012	65%	6%	14%	4%	11%	100%
2013	65%	6%	14%	4%	12%	100%
2014	65%	4%	14%	4%	13%	100%
2015	61%	4%	13%	6%	17%	100%
2016	58%	6%	11%	7%	18%	100%
2017	56%	6%	12%	8%	19%	100%
2018	52%	6%	12%	7%	23%	100%
2019	53%	5%	6%	10%	26%	100%
Gesamt	64%	5%	13%	5%	13%	100%

Niedersachsen

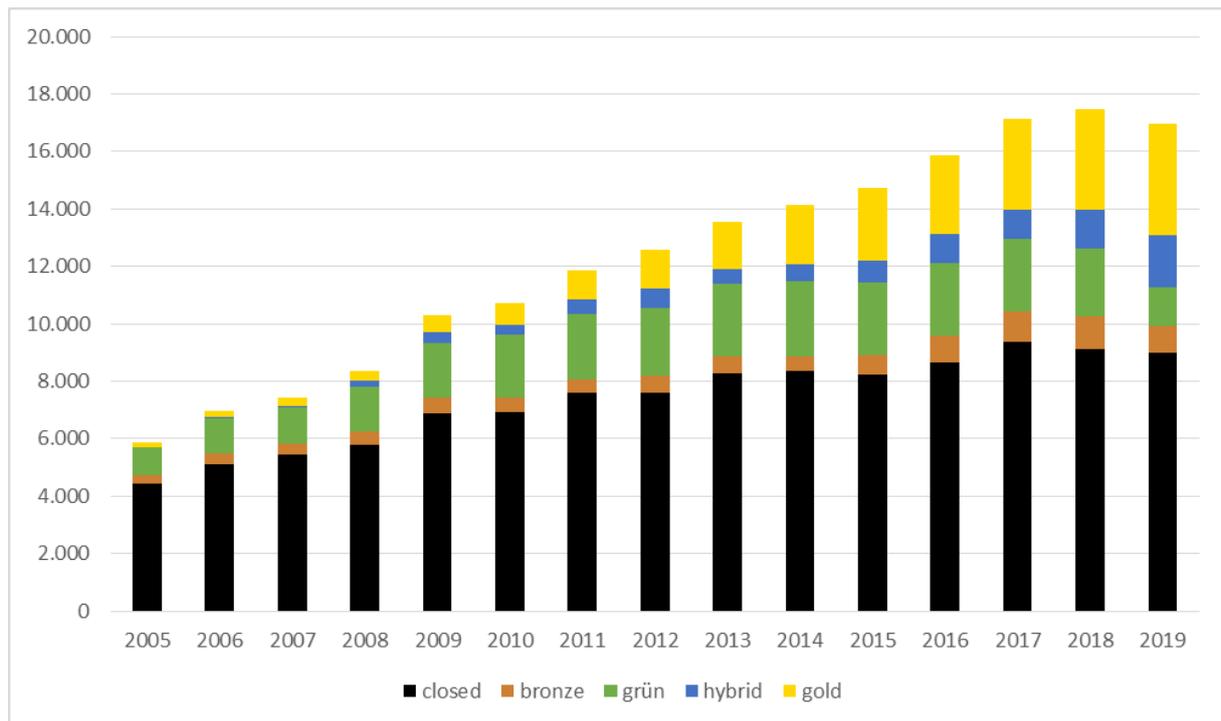


Abbildung A 17: Anzahl von Publikationen aus Niedersachsen, verteilt auf Open Access Status bei Unpaywall/Dimensions mit Publikationsjahren 2005-2019

Tabelle A 17: Anzahl von Publikationen aus Niedersachsen, verteilt auf Open Access Status bei Unpaywall/Dimensions mit Publikationsjahren 2005-2019

Jahr	closed	bronze	grün	hybrid	gold	Gesamt
2005	4.434	297	955	34	142	5.862
2006	5.111	394	1.203	66	189	6.963
2007	5.451	389	1.248	49	277	7.414
2008	5.799	432	1.570	202	365	8.368
2009	6.902	547	1.884	385	583	10.301
2010	6.910	531	2.174	366	728	10.709
2011	7.593	454	2.289	502	1.008	11.846
2012	7.601	586	2.367	667	1.367	12.588
2013	8.295	560	2.552	491	1.631	13.529
2014	8.378	497	2.606	586	2.080	14.147
2015	8.242	659	2.545	768	2.518	14.732
2016	8.651	932	2.535	1.018	2.724	15.860
2017	9.386	1.037	2.550	984	3.178	17.135
2018	9.129	1.133	2.340	1.389	3.499	17.490
2019	8.978	937	1.367	1.819	3.851	16.952
Gesamt	110.860	9.385	30.185	9.326	24.140	183.896

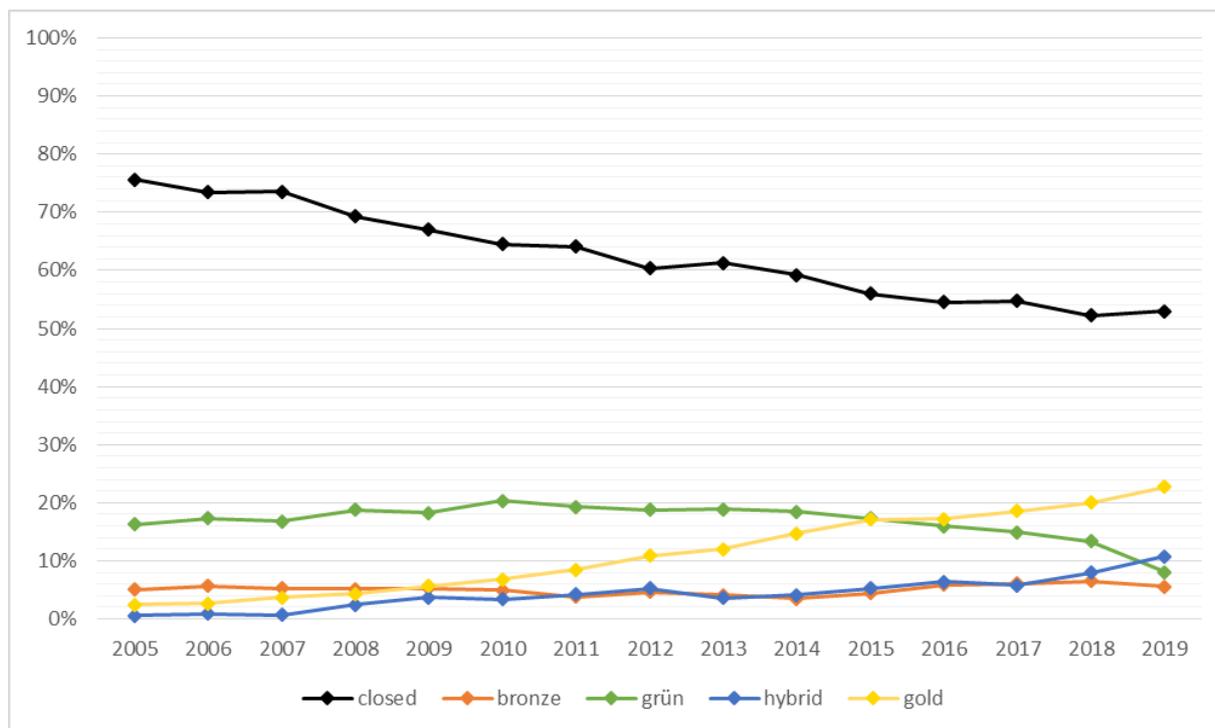


Abbildung A 18: Open Access Quoten für Publikationen aus Niedersachsen bei Unpaywall/Dimensions mit Publikationsjahren 2005-2019

Tabelle A 18: Open Access Quoten für Publikationen aus Niedersachsen bei Unpaywall/Dimensions mit Publikationsjahren 2005-2019

Jahr	closed	bronze	grün	hybrid	gold	Gesamt
2005	76%	5%	16%	1%	2%	100%
2006	73%	6%	17%	1%	3%	100%
2007	74%	5%	17%	1%	4%	100%
2008	69%	5%	19%	2%	4%	100%
2009	67%	5%	18%	4%	6%	100%
2010	65%	5%	20%	3%	7%	100%
2011	64%	4%	19%	4%	9%	100%
2012	60%	5%	19%	5%	11%	100%
2013	61%	4%	19%	4%	12%	100%
2014	59%	4%	18%	4%	15%	100%
2015	56%	4%	17%	5%	17%	100%
2016	55%	6%	16%	6%	17%	100%
2017	55%	6%	15%	6%	19%	100%
2018	52%	6%	13%	8%	20%	100%
2019	53%	6%	8%	11%	23%	100%
Gesamt	60%	5%	16%	5%	13%	100%

Nordrhein-Westfalen

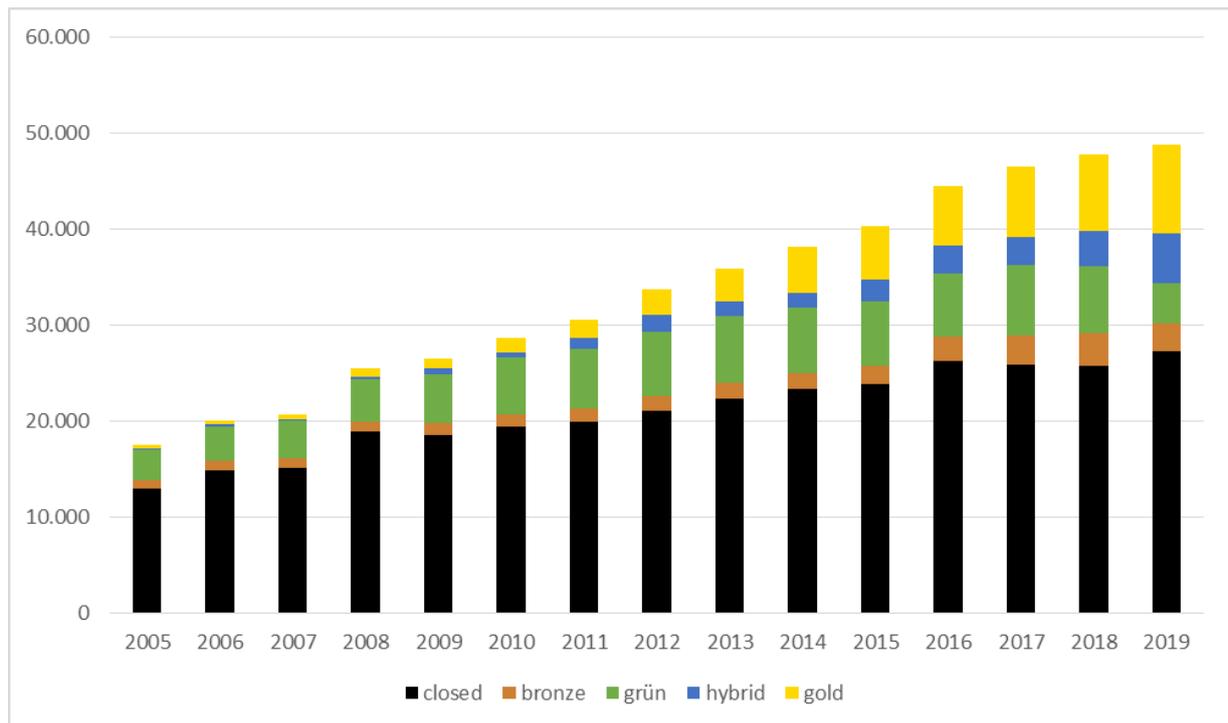


Abbildung A 19: Anzahl von Publikationen aus Nordrhein-Westfalen, verteilt auf Open Access Status bei Unpaywall/Dimensions mit Publikationsjahren 2005-2019

Tabelle A 19: Anzahl von Publikationen aus Nordrhein-Westfalen, verteilt auf Open Access Status bei Unpaywall/Dimensions mit Publikationsjahren 2005-2019

Jahr	closed	bronze	grün	hybrid	gold	Gesamt
2005	12.947	892	3.157	140	395	17.531
2006	14.887	906	3.578	237	412	20.020
2007	15.078	991	3.887	172	572	20.700
2008	18.920	986	4.357	370	884	25.517
2009	18.541	1.232	5.107	538	1.093	26.511
2010	19.397	1.304	5.844	592	1.516	28.653
2011	19.926	1.327	6.168	1.221	1.888	30.530
2012	20.981	1.613	6.656	1.747	2.731	33.728
2013	22.249	1.654	7.042	1.442	3.442	35.829
2014	23.362	1.581	6.902	1.457	4.788	38.090
2015	23.762	1.961	6.725	2.187	5.656	40.291
2016	26.266	2.430	6.677	2.856	6.253	44.482
2017	25.827	3.100	7.277	2.897	7.316	46.417
2018	25.731	3.392	6.918	3.692	8.062	47.795
2019	27.257	2.883	4.209	5.187	9.175	48.711
Gesamt	315.131	26.252	84.504	24.735	54.183	504.805

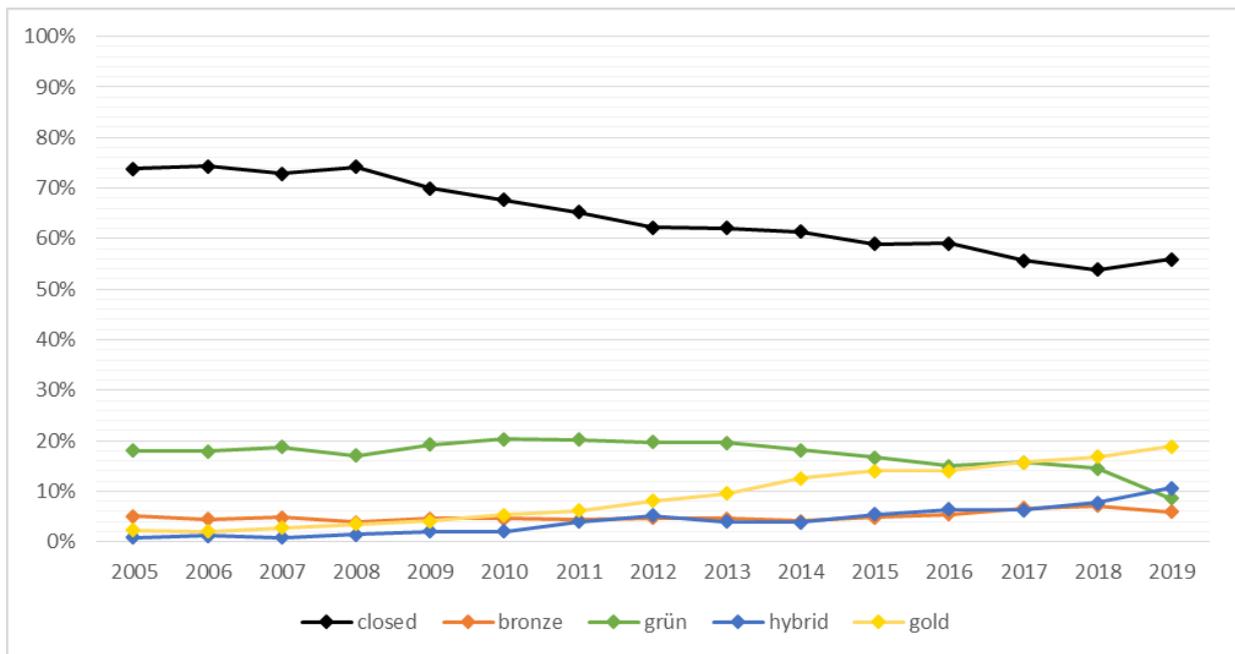


Abbildung A 20: Open Access Quoten für Publikationen aus Nordrhein-Westfalen bei Unpaywall/Dimensions mit Publikationsjahren 2005-2019

Tabelle A 20: Open Access Quoten für Publikationen aus Nordrhein-Westfalen bei Unpaywall/Dimensions mit Publikationsjahren 2005-2019

Jahr	closed	bronze	grün	hybrid	gold	Gesamt
2005	74%	5%	18%	1%	2%	100%
2006	74%	5%	18%	1%	2%	100%
2007	73%	5%	19%	1%	3%	100%
2008	74%	4%	17%	1%	3%	100%
2009	70%	5%	19%	2%	4%	100%
2010	68%	5%	20%	2%	5%	100%
2011	65%	4%	20%	4%	6%	100%
2012	62%	5%	20%	5%	8%	100%
2013	62%	5%	20%	4%	10%	100%
2014	61%	4%	18%	4%	13%	100%
2015	59%	5%	17%	5%	14%	100%
2016	59%	5%	15%	6%	14%	100%
2017	56%	7%	16%	6%	16%	100%
2018	54%	7%	14%	8%	17%	100%
2019	56%	6%	9%	11%	19%	100%
Gesamt	62%	5%	17%	5%	11%	100%

Rheinland-Pfalz

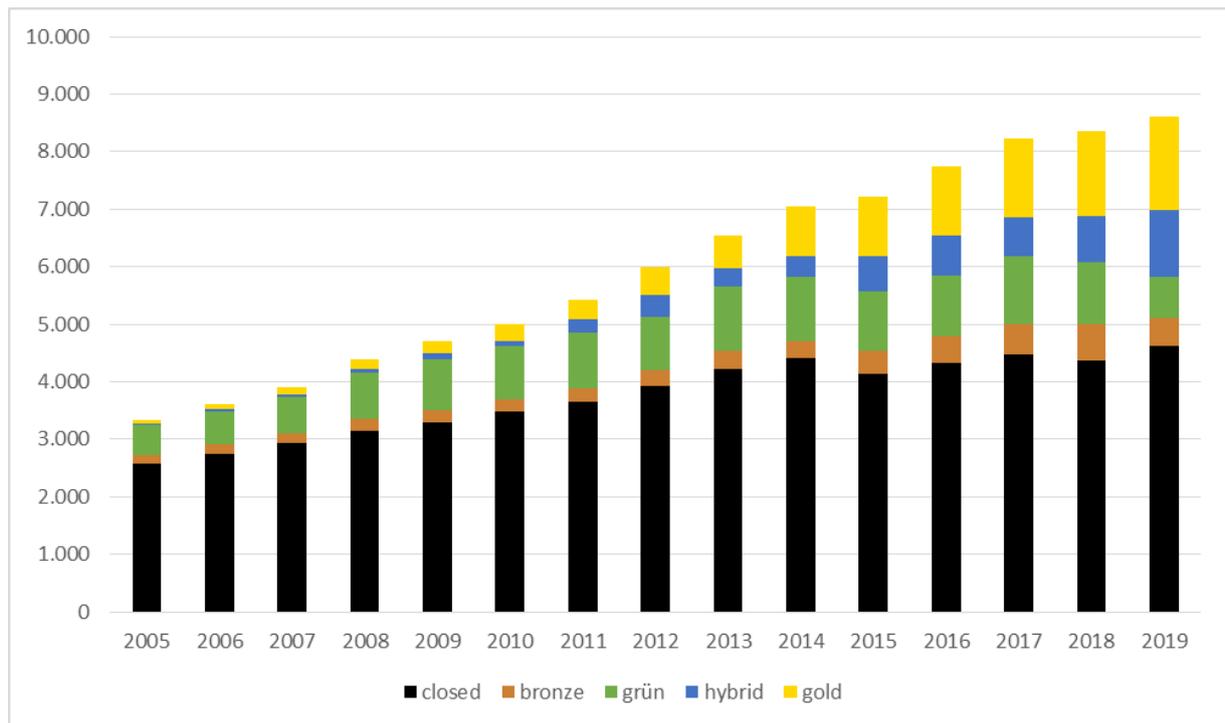


Abbildung A 21: Anzahl von Publikationen aus Rheinland-Pfalz, verteilt auf Open Access Status bei Unpaywall/Dimensions mit Publikationsjahren 2005-2019

Tabelle A 21: Anzahl von Publikationen aus Rheinland-Pfalz, verteilt auf Open Access Status bei Unpaywall/Dimensions mit Publikationsjahren 2005-2019

Jahr	closed	bronze	grün	hybrid	gold	Gesamt
2005	2.582	132	535	25	64	3.338
2006	2.747	163	578	34	79	3.601
2007	2.945	155	644	37	114	3.895
2008	3.154	198	812	54	168	4.386
2009	3.296	200	898	100	206	4.700
2010	3.487	204	938	88	293	5.010
2011	3.647	240	969	230	342	5.428
2012	3.931	261	941	382	483	5.998
2013	4.225	320	1.110	326	557	6.538
2014	4.402	310	1.105	357	866	7.040
2015	4.146	397	1.030	604	1.032	7.209
2016	4.331	467	1.046	706	1.205	7.755
2017	4.469	523	1.196	662	1.388	8.238
2018	4.374	635	1.073	800	1.473	8.355
2019	4.632	482	706	1.161	1.619	8.600
Gesamt	56.368	4.687	13.581	5.566	9.889	90.091

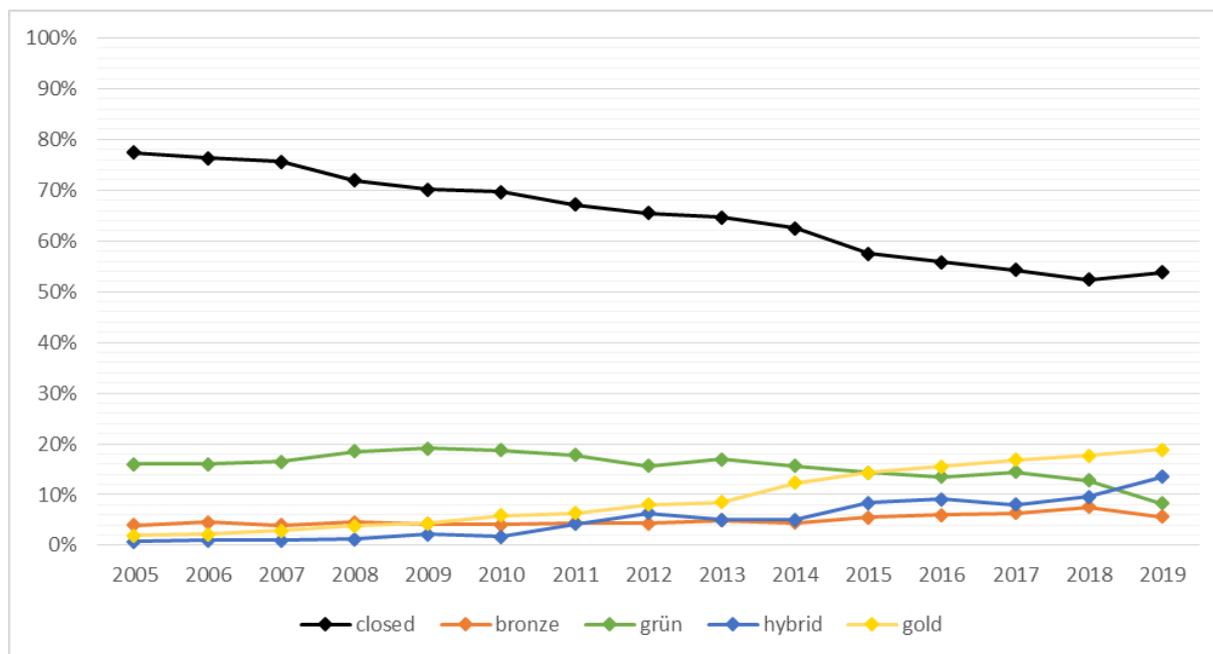


Abbildung A 22: Open Access Quoten für Publikationen aus Rheinland-Pfalz bei Unpaywall/Dimensions mit Publikationsjahren 2005-2019

Tabelle A 22: Open Access Quoten für Publikationen aus Rheinland-Pfalz bei Unpaywall/Dimensions mit Publikationsjahren 2005-2019

Jahr	closed	bronze	grün	hybrid	gold	Gesamt
2005	77%	4%	16%	1%	2%	100%
2006	76%	5%	16%	1%	2%	100%
2007	76%	4%	17%	1%	3%	100%
2008	72%	5%	19%	1%	4%	100%
2009	70%	4%	19%	2%	4%	100%
2010	70%	4%	19%	2%	6%	100%
2011	67%	4%	18%	4%	6%	100%
2012	66%	4%	16%	6%	8%	100%
2013	65%	5%	17%	5%	9%	100%
2014	63%	4%	16%	5%	12%	100%
2015	58%	6%	14%	8%	14%	100%
2016	56%	6%	13%	9%	16%	100%
2017	54%	6%	15%	8%	17%	100%
2018	52%	8%	13%	10%	18%	100%
2019	54%	6%	8%	14%	19%	100%
Gesamt	63%	5%	15%	6%	11%	100%

Saarland

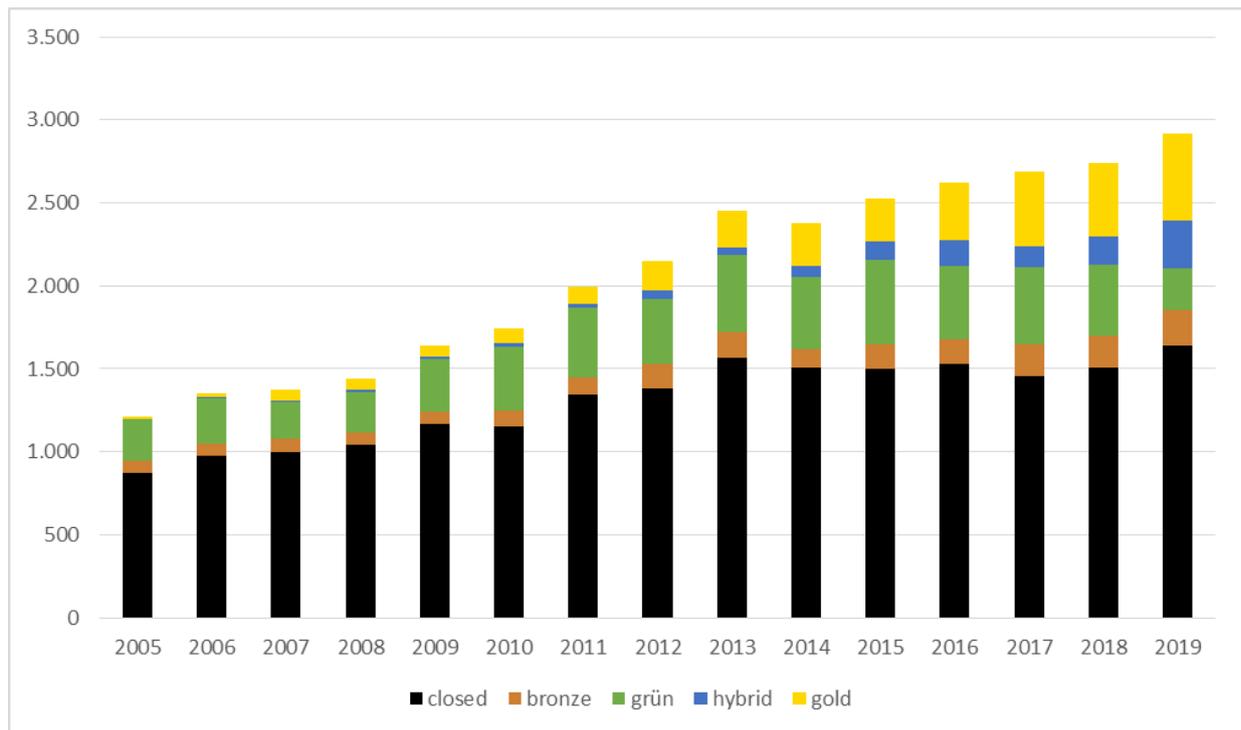


Abbildung A 23: Anzahl von Publikationen aus dem Saarland, verteilt auf Open Access Status bei Unpaywall/Dimensions mit Publikationsjahren 2005-2019

Tabelle A 23: Anzahl von Publikationen aus dem Saarland, verteilt auf Open Access Status bei Unpaywall/Dimensions mit Publikationsjahren 2005-2019

Jahr	closed	bronze	grün	hybrid	gold	Gesamt
2005	870	75	249	2	18	1.214
2006	978	68	276	6	26	1.354
2007	1.001	78	218	10	64	1.371
2008	1.039	77	240	19	68	1.443
2009	1.168	73	320	12	64	1.637
2010	1.152	99	379	28	82	1.740
2011	1.343	108	419	19	107	1.996
2012	1.385	143	394	49	177	2.148
2013	1.568	151	469	45	220	2.453
2014	1.505	111	437	66	263	2.382
2015	1.497	153	507	111	260	2.528
2016	1.530	147	440	157	347	2.621
2017	1.455	192	462	129	448	2.686
2018	1.505	192	429	174	443	2.743
2019	1.638	214	250	291	521	2.914
Gesamt	19.634	1.881	5.489	1.118	3.108	31.230

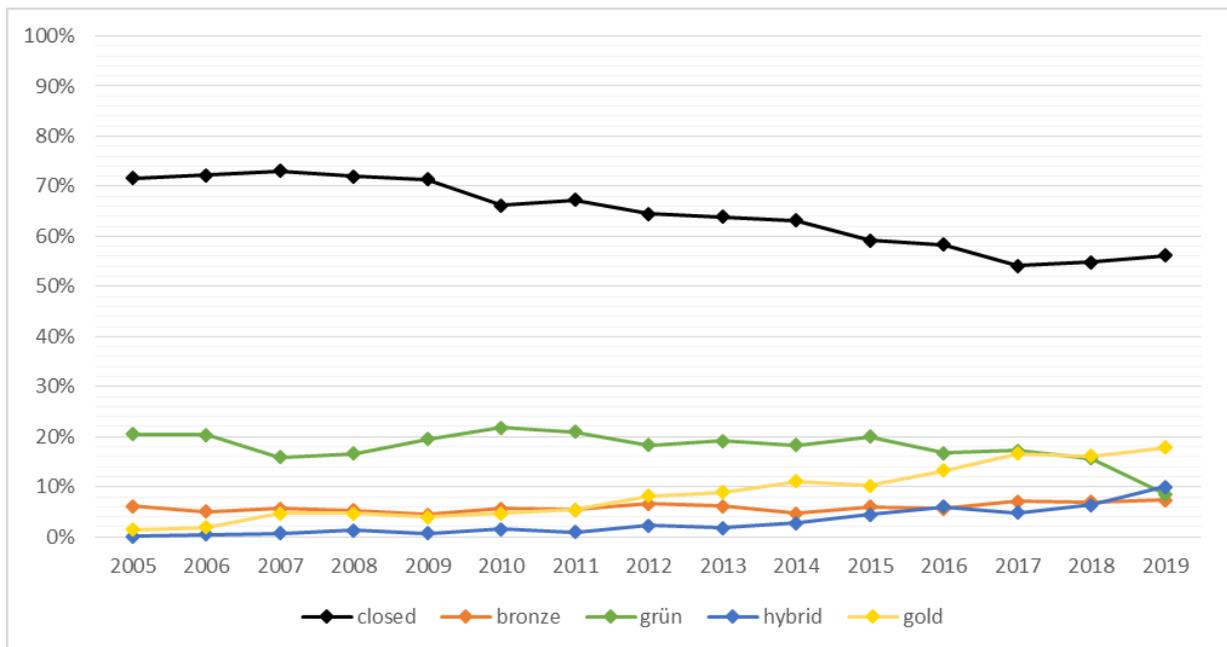


Abbildung A 24: Open Access Quoten für Publikationen aus dem Saarland bei Unpaywall/Dimensions mit Publikationsjahren 2005-2019

Tabelle A 24: Open Access Quoten für Publikationen aus dem Saarland bei Unpaywall/Dimensions mit Publikationsjahren 2005-2019

Jahr	closed	bronze	grün	hybrid	gold	Gesamt
2005	72%	6%	21%	0%	1%	100%
2006	72%	5%	20%	0%	2%	100%
2007	73%	6%	16%	1%	5%	100%
2008	72%	5%	17%	1%	5%	100%
2009	71%	4%	20%	1%	4%	100%
2010	66%	6%	22%	2%	5%	100%
2011	67%	5%	21%	1%	5%	100%
2012	64%	7%	18%	2%	8%	100%
2013	64%	6%	19%	2%	9%	100%
2014	63%	5%	18%	3%	11%	100%
2015	59%	6%	20%	4%	10%	100%
2016	58%	6%	17%	6%	13%	100%
2017	54%	7%	17%	5%	17%	100%
2018	55%	7%	16%	6%	16%	100%
2019	56%	7%	9%	10%	18%	100%
Gesamt	63%	6%	18%	4%	10%	100%

Sachsen

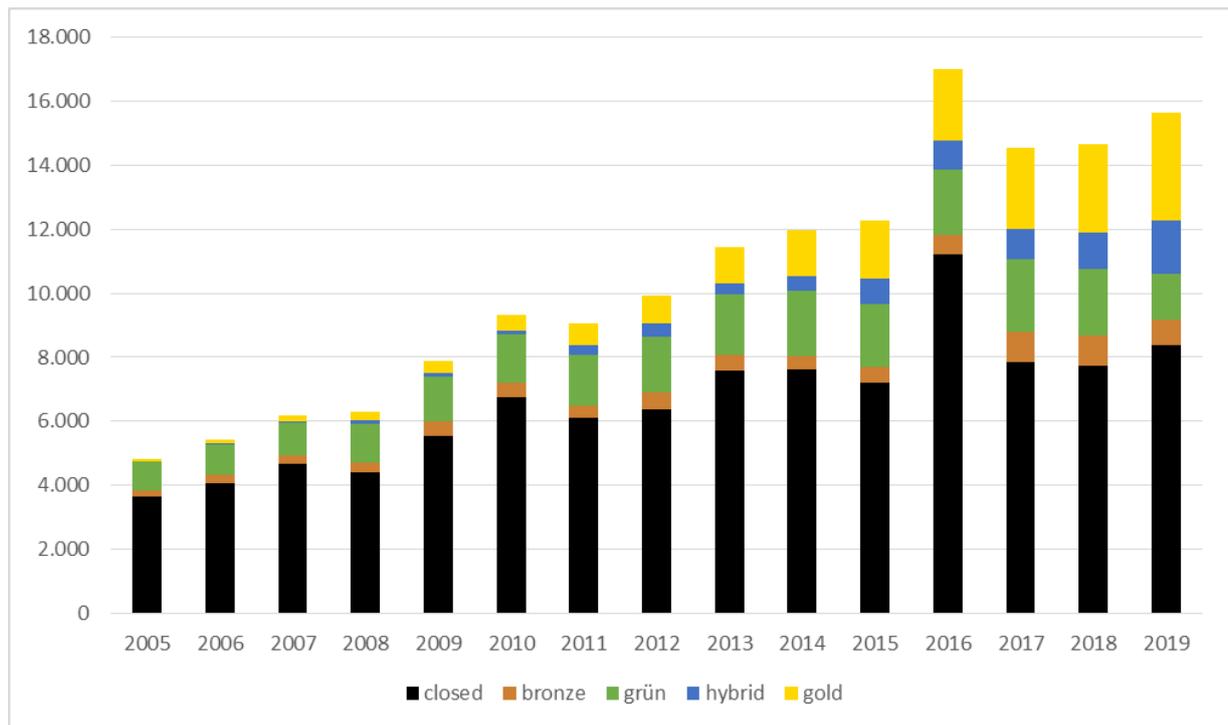


Abbildung A 25: Anzahl von Publikationen aus Sachsen, verteilt auf Open Access Status bei Unpaywall/Dimensions mit Publikationsjahren 2005-2019

Tabelle A 25: Anzahl von Publikationen aus Sachsen, verteilt auf Open Access Status bei Unpaywall/Dimensions mit Publikationsjahren 2005-2019

Jahr	closed	bronze	grün	hybrid	gold	Gesamt
2005	3.656	205	875	29	74	4.839
2006	4.075	242	952	34	122	5.425
2007	4.660	263	1.034	42	179	6.178
2008	4.418	301	1.208	124	260	6.311
2009	5.551	441	1.389	138	360	7.879
2010	6.751	436	1.514	129	478	9.308
2011	6.122	355	1.591	325	680	9.073
2012	6.387	503	1.760	406	867	9.923
2013	7.589	478	1.911	322	1.145	11.445
2014	7.627	426	2.029	443	1.445	11.970
2015	7.224	490	1.958	784	1.829	12.285
2016	11.194	623	2.038	906	2.248	17.009
2017	7.860	929	2.254	949	2.545	14.537
2018	7.744	951	2.052	1.140	2.769	14.656
2019	8.391	784	1.443	1.657	3.373	15.648
Gesamt	99.249	7.427	24.008	7.428	18.374	156.486

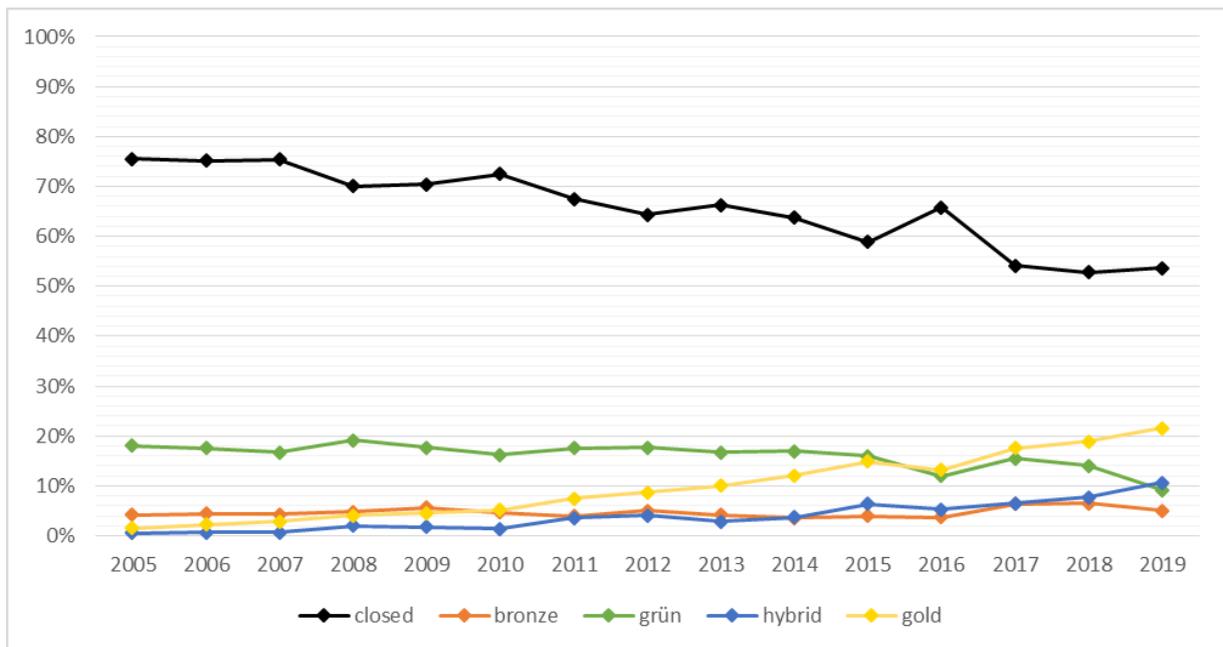


Abbildung A 26: Open Access Quoten für Publikationen aus Sachsen bei Unpaywall/Dimensions mit Publikationsjahren 2005-2019

Tabelle A 26: Open Access Quoten für Publikationen aus Sachsen bei Unpaywall/Dimensions mit Publikationsjahren 2005-2019

Jahr	closed	bronze	grün	hybrid	gold	Gesamt
2005	76%	4%	18%	1%	2%	100%
2006	75%	4%	18%	1%	2%	100%
2007	75%	4%	17%	1%	3%	100%
2008	70%	5%	19%	2%	4%	100%
2009	70%	6%	18%	2%	5%	100%
2010	73%	5%	16%	1%	5%	100%
2011	67%	4%	18%	4%	7%	100%
2012	64%	5%	18%	4%	9%	100%
2013	66%	4%	17%	3%	10%	100%
2014	64%	4%	17%	4%	12%	100%
2015	59%	4%	16%	6%	15%	100%
2016	66%	4%	12%	5%	13%	100%
2017	54%	6%	16%	7%	18%	100%
2018	53%	6%	14%	8%	19%	100%
2019	54%	5%	9%	11%	22%	100%
Gesamt	63%	5%	15%	5%	12%	100%

Sachsen-Anhalt

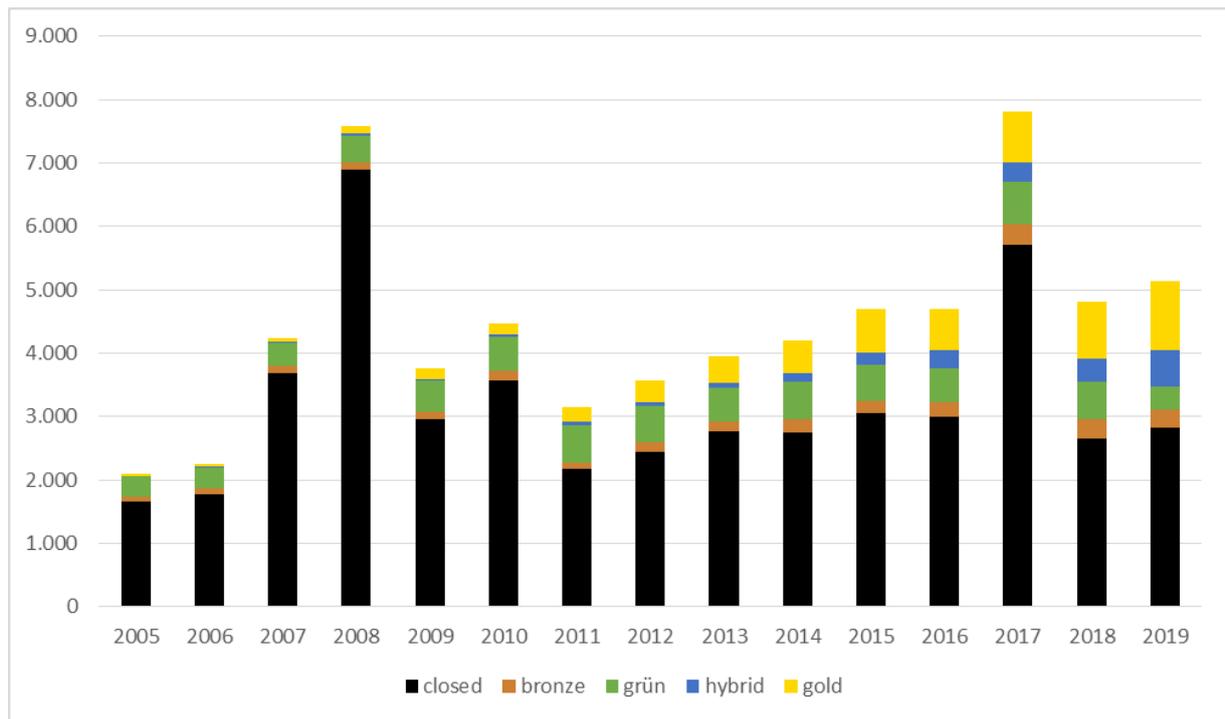


Abbildung A 27: Anzahl von Publikationen aus Sachsen-Anhalt, verteilt auf Open Access Status bei Unpaywall/Dimensions mit Publikationsjahren 2005-2019

Tabelle A 27: Anzahl von Publikationen aus Sachsen-Anhalt, verteilt auf Open Access Status bei Unpaywall/Dimensions mit Publikationsjahren 2005-2019

Jahr	closed	bronze	grün	hybrid	gold	Gesamt
2005	1.648	93	313	12	32	2.098
2006	1.770	101	323	16	38	2.248
2007	3.678	120	366	11	54	4.229
2008	6.891	122	418	34	122	7.587
2009	2.963	112	483	35	159	3.752
2010	3.574	137	543	49	161	4.464
2011	2.169	105	586	58	224	3.142
2012	2.435	164	559	68	350	3.576
2013	2.759	157	541	66	419	3.942
2014	2.755	201	588	143	503	4.190
2015	3.047	203	573	192	673	4.688
2016	2.995	229	539	280	659	4.702
2017	5.704	323	674	301	812	7.814
2018	2.649	314	589	361	888	4.801
2019	2.823	279	364	585	1.090	5.141
Gesamt	47.860	2.660	7.459	2.211	6.184	66.374

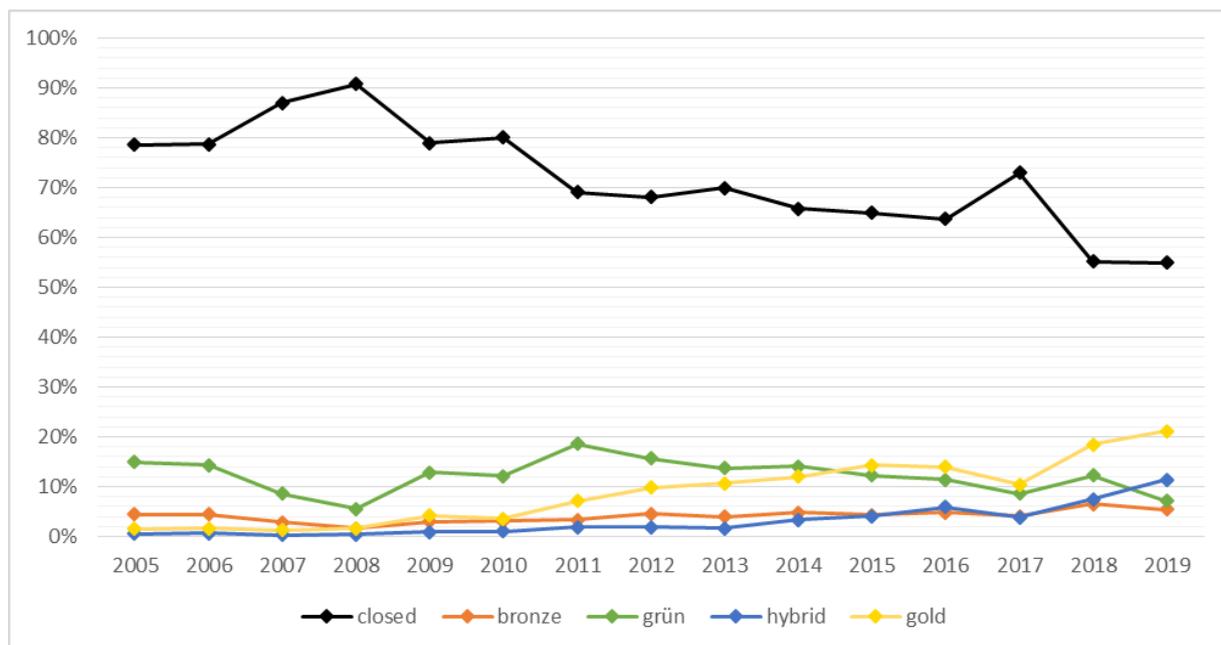


Abbildung A 28: Open Access Quoten für Publikationen aus Sachsen-Anhalt bei Unpaywall/Dimensions mit Publikationsjahren 2005-2019

Tabelle A 28: Open Access Quoten für Publikationen aus Sachsen-Anhalt bei Unpaywall/Dimensions mit Publikationsjahren 2005-2019

Jahr	closed	bronze	grün	hybrid	gold	Gesamt
2005	79%	4%	15%	1%	2%	100%
2006	79%	4%	14%	1%	2%	100%
2007	87%	3%	9%	0%	1%	100%
2008	91%	2%	6%	0%	2%	100%
2009	79%	3%	13%	1%	4%	100%
2010	80%	3%	12%	1%	4%	100%
2011	69%	3%	19%	2%	7%	100%
2012	68%	5%	16%	2%	10%	100%
2013	70%	4%	14%	2%	11%	100%
2014	66%	5%	14%	3%	12%	100%
2015	65%	4%	12%	4%	14%	100%
2016	64%	5%	11%	6%	14%	100%
2017	73%	4%	9%	4%	10%	100%
2018	55%	7%	12%	8%	18%	100%
2019	55%	5%	7%	11%	21%	100%
Gesamt	72%	4%	11%	3%	9%	100%

Schleswig-Holstein

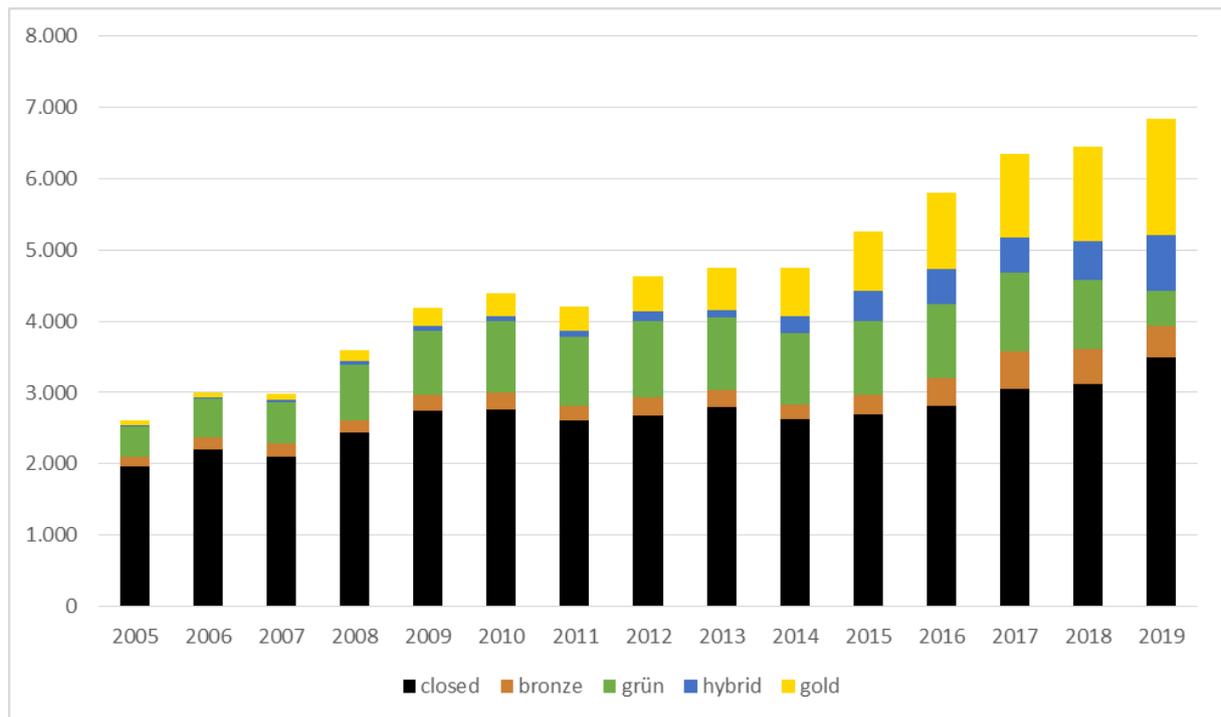


Abbildung A 29: Anzahl von Publikationen aus Schleswig-Holstein, verteilt auf Open Access Status bei Unpaywall/Dimensions mit Publikationsjahren 2005-2019

Tabelle A 29: Anzahl von Publikationen aus Schleswig-Holstein, verteilt auf Open Access Status bei Unpaywall/Dimensions mit Publikationsjahren 2005-2019

Jahr	closed	bronze	grün	hybrid	gold	Gesamt
2005	1.959	144	428	17	60	2.608
2006	2.203	176	533	25	65	3.002
2007	2.101	185	576	30	92	2.984
2008	2.434	169	780	53	165	3.601
2009	2.745	226	899	66	253	4.189
2010	2.769	223	1.010	74	319	4.395
2011	2.611	201	963	83	349	4.207
2012	2.673	259	1.074	130	495	4.631
2013	2.795	236	1.018	106	593	4.748
2014	2.619	216	997	233	684	4.749
2015	2.690	270	1.045	415	832	5.252
2016	2.819	389	1.038	484	1.076	5.806
2017	3.053	518	1.112	494	1.167	6.344
2018	3.110	497	972	547	1.315	6.441
2019	3.496	442	492	782	1.630	6.842
Gesamt	40.077	4.151	12.937	3.539	9.095	69.799

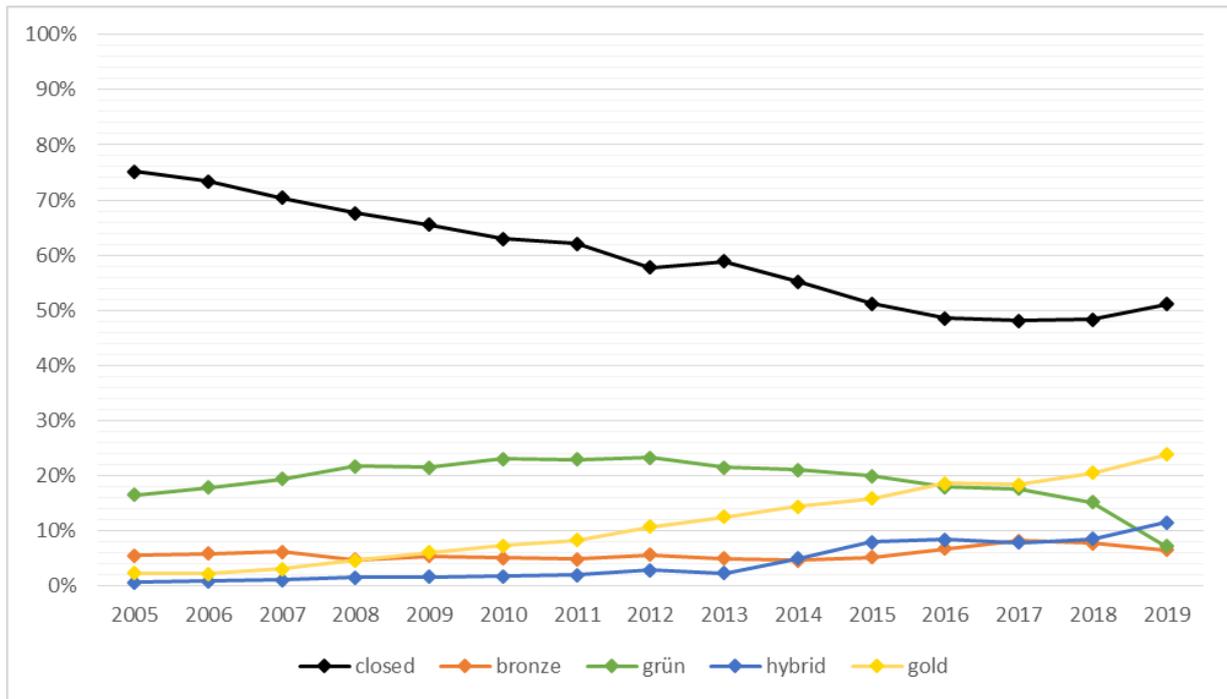


Abbildung A 30: Open Access Quoten für Publikationen aus Schleswig-Holstein bei Unpaywall/Dimensions mit Publikationsjahren 2005-2019

Tabelle A 30: Open Access Quoten für Publikationen aus Schleswig-Holstein bei Unpaywall/Dimensions mit Publikationsjahren 2005-2019

Jahr	closed	bronze	grün	hybrid	gold	Gesamt
2005	75%	6%	16%	1%	2%	100%
2006	73%	6%	18%	1%	2%	100%
2007	70%	6%	19%	1%	3%	100%
2008	68%	5%	22%	1%	5%	100%
2009	66%	5%	21%	2%	6%	100%
2010	63%	5%	23%	2%	7%	100%
2011	62%	5%	23%	2%	8%	100%
2012	58%	6%	23%	3%	11%	100%
2013	59%	5%	21%	2%	12%	100%
2014	55%	5%	21%	5%	14%	100%
2015	51%	5%	20%	8%	16%	100%
2016	49%	7%	18%	8%	19%	100%
2017	48%	8%	18%	8%	18%	100%
2018	48%	8%	15%	8%	20%	100%
2019	51%	6%	7%	11%	24%	100%
Gesamt	57%	6%	19%	5%	13%	100%

Thüringen

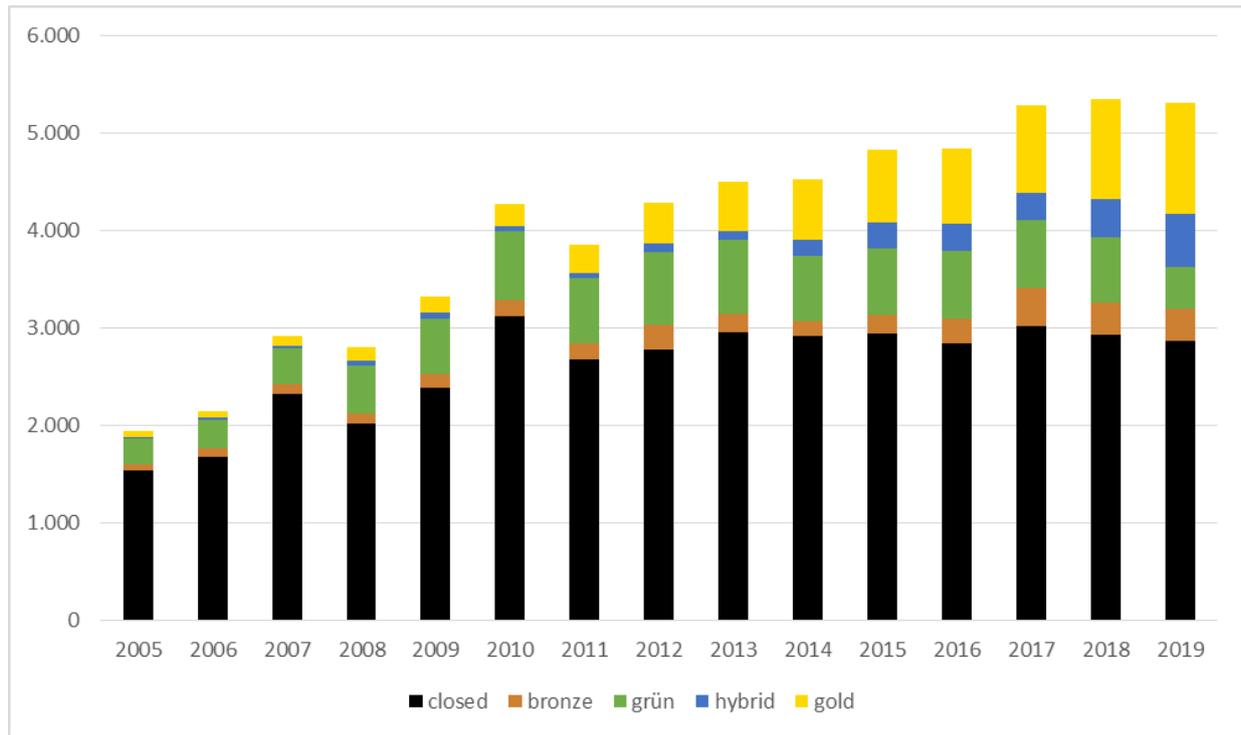


Abbildung A 31: Anzahl von Publikationen aus Thüringen, verteilt auf Open Access Status bei Unpaywall/Dimensions mit Publikationsjahren 2005-2019

Tabelle A 31: Anzahl von Publikationen aus Thüringen, verteilt auf Open Access Status bei Unpaywall/Dimensions mit Publikationsjahren 2005-2019

Jahr	closed	bronze	grün	hybrid	gold	Gesamt
2005	1.530	68	268	12	55	1.933
2006	1.671	86	300	16	63	2.136
2007	2.315	102	371	18	103	2.909
2008	2.017	102	487	52	141	2.799
2009	2.376	150	563	69	157	3.315
2010	3.114	172	708	48	225	4.267
2011	2.677	157	670	57	292	3.853
2012	2.770	257	751	85	416	4.279
2013	2.950	187	760	87	505	4.489
2014	2.918	147	676	159	625	4.525
2015	2.937	195	685	259	752	4.828
2016	2.832	259	701	271	775	4.838
2017	3.012	392	704	277	895	5.280
2018	2.924	327	677	384	1.037	5.349
2019	2.859	335	423	554	1.135	5.306
Gesamt	38.902	2.936	8.744	2.348	7.176	60.106

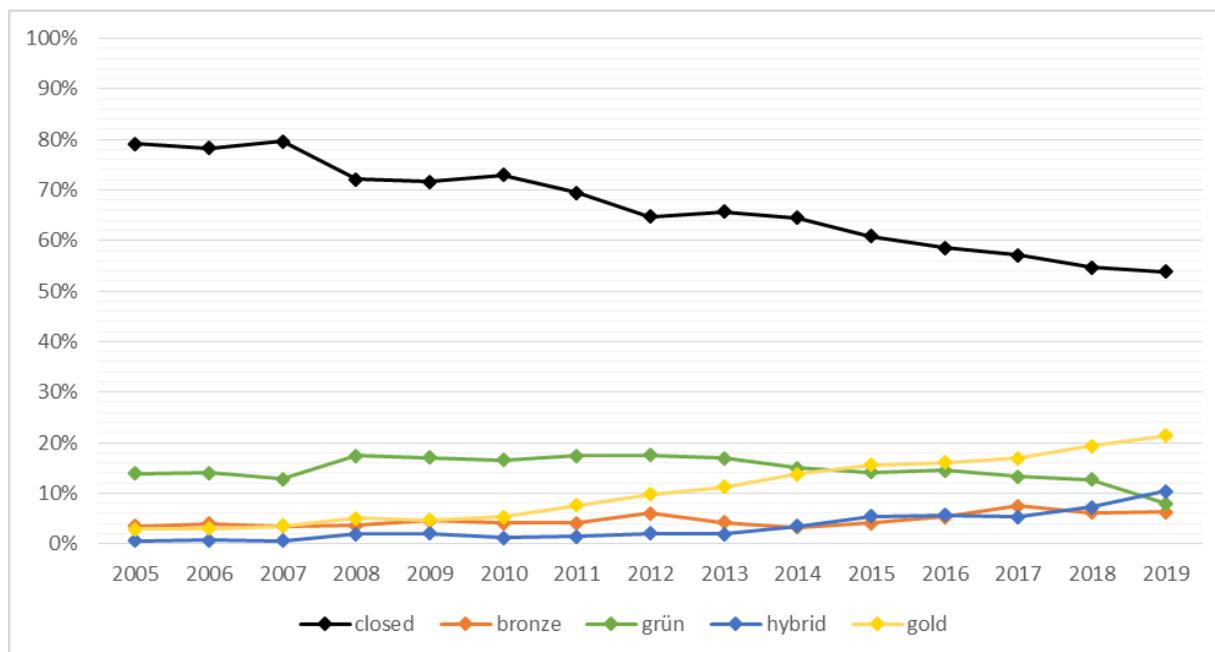


Abbildung A 32: Open Access Quoten für Publikationen aus Thüringen bei Unpaywall/Dimensions mit Publikationsjahren 2005-2019

Tabelle A 32: Open Access Quoten für Publikationen aus Thüringen bei Unpaywall/Dimensions mit Publikationsjahren 2005-2019

Jahr	closed	bronze	grün	hybrid	gold	Gesamt
2005	79%	4%	14%	1%	3%	100%
2006	78%	4%	14%	1%	3%	100%
2007	80%	4%	13%	1%	4%	100%
2008	72%	4%	17%	2%	5%	100%
2009	72%	5%	17%	2%	5%	100%
2010	73%	4%	17%	1%	5%	100%
2011	69%	4%	17%	1%	8%	100%
2012	65%	6%	18%	2%	10%	100%
2013	66%	4%	17%	2%	11%	100%
2014	64%	3%	15%	4%	14%	100%
2015	61%	4%	14%	5%	16%	100%
2016	59%	5%	14%	6%	16%	100%
2017	57%	7%	13%	5%	17%	100%
2018	55%	6%	13%	7%	19%	100%
2019	54%	6%	8%	10%	21%	100%
Gesamt	65%	5%	15%	4%	12%	100%