

BERICHT AN DIE DFG

FÖRDERUNG DES OPEN ACCESS PUBLIZIERENS AN DER TU HAMBURG 2018-2019

PUBLIKATIONSBEIHILFEN IN OPEN ACCESS ZEITSCHRIFTEN

TUHH
Technische Universität Hamburg

tub.

Technische Universität Hamburg

30.4.2020

DFG-Geschäftszeichen: FE 1045/1-1
Abrechnungsobjekt-Nr.: 643288
Berichtszeitraum: 1.1.2018 bis 31.12.2019

Dieser Bericht wurde durch die Universitätsbibliothek der TU Hamburg erstellt, vertreten durch Thomas Hapke und Inken Feldsien-Sudhaus

Abbildung Titelblatt:

Screenshot von <https://www.tuhh.de/tuhh/uni/informationen/ordnungen-richtlinien/open-policy.html>



Dieses Werk ist lizenziert unter einer Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz, Universitätsbibliothek der TU Hamburg, 2020

Publiziert über TUHH Open Research (TORE), das Open Access Repository der Technischen Universität Hamburg (TUHH).

DOI:

<https://doi.org/10.15480/882.2978>

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis.....	3
1 Allgemeine Angaben	4
1.1 Allgemeine Angaben	4
1.2 Bisher abgerufene Mittel	4
1.3 Aktueller Stand des Mittelabrufs aus früheren Bewilligungen	5
2 Arbeits- und Ergebnisbericht	5
2.1 Ausgangslage und Zielsetzung des Projektes.....	5
2.1.1 Die TUHH.....	5
2.1.2 Open-Access-Strategie der TUHH	5
2.1.3 Open Access und die Universitätsbibliothek der TUHH	6
2.2 Arbeitsschritte und Erfahrungen im Berichtszeitraum.....	8
2.2.1 Start der Förderung	8
2.2.2 Verfahrensweise	8
2.2.3 Abfluss der Mittel	8
2.2.4 Abgelehnte Anträge.....	9
2.2.5 DFG-Publikationsfonds: geförderte Open-Access-Publikationen 2014 bis 2019	9
2.2.6 Zusätzliche Förderung von Open Access mit anderen Modellen	10
2.2.7 Maßnahmen der komplementären Unterstützung im Berichtsjahr.....	10
2.2.8 Open Access Förderung durch das Projekt DEAL	14
2.2.9 Weitere bisherige Erfahrungen	14
2.3 Ergebnisse	14
3 Zusammenfassung.....	16
4 Weitere Arbeiten und Planungen – Perspektive des Publikationsfonds	16
5 Veröffentlichung von Daten aus Abschlussberichten	16
6 Unterschrift.....	16
7 Anhang: Literaturverzeichnis - Aus dem Publikationsfonds geförderte Open Access-Publikationen der TUHH in den Jahren 2018 und 2019.....	17

1 Allgemeine Angaben

1.1 Allgemeine Angaben

DFG-Geschäftszeichen: FE 1045/1-1
DFG Projektnummer: 392323616

Antragsteller: Technische Universität Hamburg

Thema des Projektes: Open Access Publizieren 2018 – 2019 / TU Hamburg

Berichtszeitraum: 1.1.2018 bis 31.12.2019

Internetadresse des Vorhabens:

<https://www.tub.tuhh.de/publizieren/openaccess/open-access-fonds/>

Projektbeginn / Abschluss der Arbeiten: 1.1.2018 / 30.04.2020

Erstbewilligung der DFG für dieses Projekt vom: 20.9.2013.

Derzeit laufende DFG-Bewilligung für 2018 und 2019 vom: 4.10.2017

2018 und 2019 wurden (Stand: 27.02.2020) 45.017,38 € im Open Access Publikationsfonds ausgegeben (Anteil der DFG: 18.000,00 €, ohne Programmpauschale).

Verantwortliche Ansprechpartnerin:

Inken Feldsien-Sudhaus, Universitätsbibliothek der TU Hamburg, Bibliotheksleitung

Dienstadresse: Universitätsbibliothek TUHH (TUB), Denickestr. 22, 21073 Hamburg

Telefon: 040 – 42878 - 3004 /Sekretariat: - 3204

Telefax: 040 – 427-3-10770

E-Mail-Adresse: feldsien-sudhaus@tuhh.de

1.2 Bisher abgerufene Mittel

Der Mittelabruf von weiteren Bewilligungspositionen im Rahmen der Publikationsbeihilfen Open Access Zeitschriften zeigt eine kontinuierliche leichte Steigerung der Ausgaben, die ja bedingt durch die Förderkriterien mit einem steigenden Eigenanteil der TUHH verbunden ist.

Jahr	Bewilligung incl. Progr. pauschale	Mittel ohne Progr. pauschale	Ausgaben	Abrechnungs- datum
2018/2019	22.000,- €	18.000,- €	45.017,38 €	27.02.2020
2016/2017	29.376,- €	24.480,- €	35.292,38 €	01.03.2018
2015	17.525,- €	14.625,- €	14.666,79 €	19.01.2016
2014	12.600,- €	10.500,- €	11.911,12 €	25.02.2015

Tabelle 1: Übersicht Bewilligungen und Ausgaben DFG-Förderung Publikationsbeihilfen Open Access in Zeitschriften

1.3 Aktueller Stand des Mittelabrufs aus früheren Bewilligungen

Der Erstantrag umfasste den Erscheinungszeitraum 01.01.2014 – 31.12.2014, der zweite bewilligte Antrag zum Open Access Publizieren den Erscheinungszeitraum 01.01.2015 – 31.12.2015. Der dritte bewilligte Antrag betraf die Jahre 2016 und 2017. Dieser Bericht zum vierten bewilligten Antrag bezieht sich auf die Jahre 2018 und 2019. Alle Mittel dieser Bewilligungen zum Vorhaben wurden komplett ausgegeben.

2 Arbeits- und Ergebnisbericht

2.1 Ausgangslage und Zielsetzung des Projektes

2.1.1 Die TUHH

Die Technische Universität Hamburg ist mit mehr als 90 Professor*innen, mehr als 650 wissenschaftlichen Mitarbeiter*innen und ca. 7.300 Studierenden die nördlichste Technische Universität Deutschlands. Forschung an der TUHH¹ wird unter dem Dach eines Zentrum für Forschung und Innovation (ZFI) in drei Kompetenzfeldern zusammengefasst:

- „Green Technologies“ mit den Forschungsbereichen Regenerative Energien, Systeme – Speicher – Netze sowie Wasser und Umwelttechnik
- „Life Science Technologies“ mit den Forschungsbereichen Medizintechnik, Biomaterialien sowie Bio- und Chemische Prozesstechnik
- „Aviation and Maritime Systems“ mit den Forschungsbereichen Luftfahrttechnik, Logistik und Mobilität sowie Maritime Systeme und Strukturen

Während des Projektzeitraums wurde intensiv an einem Wachstumskonzept für die TU Hamburg gearbeitet. Dabei wurde ein internes Programm zur Forschungsförderung, das I³-Programm, entwickelt, das insbesondere interdisziplinäre Projekte im Fokus hat.² Hierdurch wurden auch neue Impulse in der Diskussion über das Wissenschaftliche Publizieren gegeben.

2.1.2 Open-Access-Strategie der TUHH

„Die TUHH ermutigt ihre Mitglieder und Angehörigen, in Open-Access-Publikationen zu veröffentlichen. Diese Publikationen sind damit frei zugänglich, soweit nicht ausdrückliche Vereinbarungen mit Verlagen und anderen dem entgegenstehen.“ Dieser Beschluss des Bibliotheksausschusses der TUHH in seiner Sitzung vom 21.11.2012 ist im März 2013 vom Präsidium der TUHH bestätigt worden. Seitdem ist Open Access ein strategisches Ziel der TUHH.

Durch die Unterzeichnung der sog. „Berliner Erklärung“³ im Oktober 2016 unterstrich das Präsidium der TUHH ergänzend zum bereits 2013 gefassten Präsidiumsbeschluss die besondere Bedeutung von Open Access und der damit verbundenen Verbreitungsmöglichkeiten von Forschungsergebnissen der TUHH.

Im September 2018 wurde dieses Ziel durch die „openTUHH Policy für Offenheit in Forschung und Lehre“ untermauert,⁴ die am 26.09.2018 im Akademischen Senat der TUHH einstimmig verabschiedet wurde. Die TUHH stellt mit dieser Policy die Einheit von Offenheit in Lehre und Forschung und damit auch gemeinsame digitale Infrastrukturen in den Mittelpunkt. Damit wird definiert, was von den Forschenden erwartet wird und welche Services die TUHH zur Unterstützung bereitstellt. Neben der Beratung zu Open Access und Forschungsdaten und der

¹ Vgl. <https://www.tuhh.de/tuhh/forschung/>

² <https://www.tuhh.de/tuhh/forschung/forschungsfoerderung/i3-programm.html>

³ <https://openaccess.mpg.de/Berliner-Erklaerung>

⁴ Vgl. <https://www.tuhh.de/tuhh/uni/informationen/ordnungen-richtlinien/open-policy.html> sowie im Rahmen des Webauftritts der TUHH-Bibliothek <https://www.tub.tuhh.de/publizieren/openaccess/open-access-at-tuhh/>

finanziellen Unterstützung von Open Access bedeutet Openness auch die Einhaltung rechtlicher Rahmenbedingungen. Hierfür baut die Bibliothek weitere Kompetenz für die Beratung auf.

Die openTUHH Policy ist auch vor dem Hintergrund der beiden Projekte „Hamburg Open Science (HOS)“ und „Hamburg Open Online University (HOOU)“ zu sehen, die beide das Ziel haben, den digitalen Kulturwandel an den Universitäten in Hamburg zu fördern. Die TUHH empfiehlt in ihrer Policy allen TUHH-Angehörigen, wo möglich und sinnvoll die Ziele von Open Science, Open Access und Open Education aktiv zu verfolgen.

Die finanzielle Unterstützung der DFG erlaubte die vollständige Kostenübernahme der Publikationsgebühren in einem Bereich wie den Technikwissenschaften, die lange noch eher zögerlich beim Open-Access-Publizieren waren. Durch den Fonds konnte ein fachkultur-spezifisches Anreizsystem in den Ingenieurwissenschaften aufgebaut werden, mit dem die TUHH-Wissenschaftler*innen ermutigt wurden, ihre Beiträge in Open-Access-Zeitschriften mit Peer Review einzureichen.

2.1.3 Open Access und die Universitätsbibliothek der TUHH

Die Open-Access-Aktivitäten der TU Hamburg werden federführend von der Universitätsbibliothek wahrgenommen, die das Thema schon lange Zeit unterstützt. Seit Jahren ist dies im Rahmen des Webauftritts der TUHH-Bibliothek sichtbar.⁵

Schon im Jahr 2006 wurde das von der Universitätsbibliothek betriebene Open Access Repository der TUHH, damals noch mit dem Namen tub.dok, von der Deutschen Initiative für Netzwerk-information (DINI) zertifiziert. Das Repository wird seit Februar 2015 auf einer neuen, verbesserten technischen Plattform (DSpace) mit zahlreichen standardisierten Schnittstellen und guter Usability betrieben. Jeder Publikation auf dem Repository wird eine DOI zugeordnet. Die TUHH nutzt hier bisher als DataCite-Registrierungsagentur die TIB Hannover.⁶

Das von 2018 bis 2020 laufende Programm „Hamburg Open Science“ (HOS) bildete einen wichtigen Baustein für die TUHH auf dem Weg zu mehr Openness (vgl. Abschnitt 2.2.7.1). Das bestehende Open Access Repositorium der TUHH mit dem Namen 'tub.dok' wurde Anfang 2019 in „TUHH Open Research (TORE)“ umbenannt⁷ und um ein Repositorium für Forschungsdaten und um Funktionalitäten eines Forschungs-Informationssystems erweitert. Alle Funktionen zur Unterstützung von Open Science werden damit in einem System abgebildet. Nutzerinnen und Nutzer erreichen diese unter einer einheitlichen Oberfläche. Das System beruht auf der Open Software DSpace-CRIS.

Ende 2019 verzeichnete das TORE als Open Access Repository 2.334 Dokumente mit Volltext, auf die im Jahr 2019 über 337.700 Zugriffe erfolgten. Dazu kommen 1.678 Nachweise von Dokumenten ohne Volltext. Insgesamt gab es 2019 2.163 neue Dokumente auf TORE, davon waren 2019 erstmals auch 21 Forschungsdaten-Sätze dabei.

Ergänzend zur Publikationsunterstützung bietet die TUHH-Bibliothek ein präsenten Angebot zu Themen wie Urheberrecht, Zitationsanalyse und Literaturverwaltung an. Im Blog der TUHH-Bibliothek wird insbesondere im Rahmen der jährlichen Open-Access-Woche im Herbst das Thema ausführlich behandelt, so auch 2018 und 2019.⁸ Die Titel der folgenden Beiträge im Blog der TUHH-Bibliothek illustrieren die breite thematische Abdeckung von Themen zur Offenheit. Zusätzlich wurden auf diese Beiträge zu Open Access über andere soziale Medien, wie z.B. Facebook und Twitter hingewiesen.

⁵ www.tub.tuhh.de/openaccess/ Bei archive.org findet man noch eine Version dieser Seite aus dem Jahre 2006: web.archive.org/web/20061117014548/http://www.tub.tu-harburg.de/3910.html

⁶ www.datacite.org/TIB

⁷ Vgl. <https://www.tub.tuhh.de/blog/2019/02/13/tub-dok-wird-tuhh-open-research/>

⁸ Siehe <https://www.tub.tuhh.de/blog/tag/oaweek2018/> bzw. <https://www.tub.tuhh.de/blog/tag/oaweek2019/>

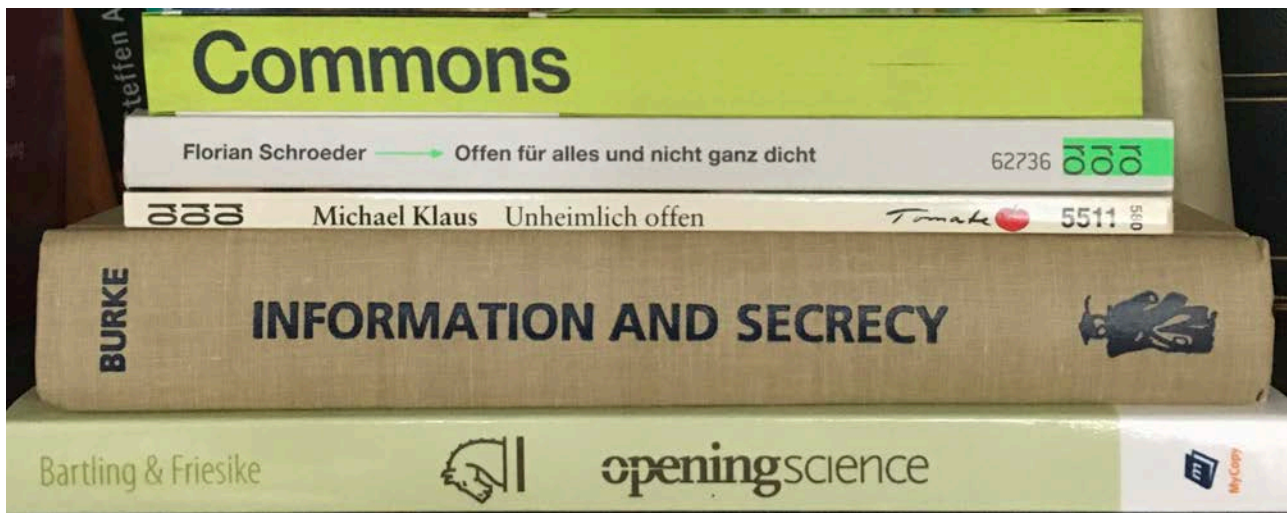


Abbildung 1: Abbildung im Blog-Beitrag „Open Access Books“ in der OAWeek 2019⁹

Blogbeiträge

- #OAWeek2018 an der TUHH – Programm
- #OAWeek2018 Open Policy der TUHH
- #OAWeek2018 TUHH Publikationsfonds
- #OAWeek2018 Qualität und Open Access
- #OAWeek2018 Hamburg Open Science an der TUHH
- #OAWeek2018 „Wissenschaftliches Arbeiten öffnen“ – Das HOUU-Projekt der tub.
- #OAWeek2018 Moralische Ökonomie und Grenzobjekt – Sichten auf Open Access
- #OAWeek2018 Open Science – Trainieren und Bewusstsein fördern
- #OAWeek2019 an der TUHH – Programm
- #OAWeek2019 Eröffnung und Posterwalk
- #OAWeek2019 Publikationsfonds und DEAL
- #OAWeek2019 tub.tutorials – Gedanken, Ideen und Materialien zu Offenheit in Wissenschaft, Forschung und Lehre
- #OAWeek2019 Hamburger Bibliotheken – offen für alle
- #OAWeek2019 Ein Ort für Forschungsdaten an der TUHH
- #OAWeek2019 Open Access Books
- #OAWeek2019 Tipps zu Open Science in Hamburg

Seit 2017 gibt es eine Workshop-Reihe unter dem Titel „Collect, Write, Publish – Eine Werkzeugkiste“, die auch Anfang 2019 nun zum vierten Mal durchgeführt wurde und in Zusammenarbeit von der Graduiertenakademie der TUHH und der **tub.** organisiert wurde. Bei ihr ging es um Werkzeuge für den Forschungsprozess, die für Promovierende an der TUHH relevant sind.¹⁰ Das Thema eines der Workshops ist „Forschung sichtbar machen – Wege zu Open Access“, weitere relevante Themen sind die Digitale Identität als Wissenschaftler*in, das nachhaltige Aufbewahren von Forschungsdaten, aber auch praktische Beispiele offener Wissenschaft und des Kollaborierens in Forschung und Lehre.

⁹ Vgl. <https://www.tub.tuhh.de/blog/2019/10/26/oaweek2019-open-access-books/>

¹⁰ Vgl. <https://www.tub.tuhh.de/blog/2019/12/19/cwp-2020/> und auch als Überblick über die Reihe seit 2017 <https://www.tub.tuhh.de/blog/tag/cwp/>

2.2 Arbeitsschritte und Erfahrungen im Berichtszeitraum

2.2.1 Start der Förderung

Nachdem die TUHH-Bibliothek ab April 2013 aus eigenen Mitteln einen Open-Access-Publikationsfonds anbot und damit anteilig 25 % der Kosten von Open-Access-Artikeln trug, die die DFG-Kriterien erfüllten, standen seit 2014 bis Ende 2019 kontinuierlich Mittel der Deutschen Forschungsgemeinschaft im Rahmen des Förderprogramms zur Verfügung, so dass Open-Access-Artikel von TU-Wissenschaftler*innen vollständig gefördert werden konnten.

Am Ende der jeweiligen Förderperiode nicht publizierten Aufsätze, die eine Finanzierungszusage erhalten hatten, wurden und werden in den Folgejahren gefördert.

2.2.2 Verfahrensweise

Die Vergabe der Mittel zur Finanzierung von Open-Access-Publikationen erfolgte wie in den Vorjahren unkompliziert, transparent und mit wenig Administrationsaufwand. Nach dem Prinzip des "First come - first serve" konnten sich Autoren per E-Mail oder über ein Web-Formular an die „Organisationseinheit Publikationsfonds“ der TUHH wenden. Diese Organisationseinheit konstituiert sich aus der Open-Access-Beauftragten und beteiligten Fachreferenten sowie Kolleg*innen aus der Medienbearbeitung. Der bisherige Workflow wurde auch in den Jahren 2018 und 2019 beibehalten, muss aber zukünftig durch die Aktivitäten der **tub.** im Rahmen des Projektes DEAL differenziert und intensiviert werden.

Von der TUHH wurden im Rahmen des DFG-Projektes nur solche Artikel finanziell gefördert, die in originären Open-Access-Zeitschriften erscheinen, sofern diese im jeweiligen Fach anerkannte, strenge Qualitätssicherungsverfahren (peer-review) anwenden. Ein weiteres Förderungskriterium ist, dass die betreffende Zeitschrift entweder im DOAJ (Directory of Open Access Journals) gelistet ist oder ihre Artikel von Datenbanken wie Web of Science und Scopus ausgewertet werden. Sollte eine Zeitschrift dort nicht gelistet sein, werden zur Beurteilung Informationen von der Journal-Website sowie einschlägige bibliometrische Kennzahlen wie Impact Factor, SNIP und SJR¹¹ herangezogen.

Was sich in der Praxis immer wieder als Problem darstellte, war die Bedingung, dass die Publikation innerhalb des Finanzierungszeitraums erfolgen musste. So verzögerten sich etliche Projekte und verschoben sich in das nächste Jahr, blockierten dabei aber die festgelegten Mittel. Die Bibliothek löste dieses Problem, indem sie den Fonds regelmäßig bei den Zusagen überbuchte. Damit lag die Höhe der Mittelzusagen deutlich über den verfügbaren Mitteln des DFG-Fonds, der Ausgleich erfolgte dann aus den Haushaltsmitteln letztlich jetzt im Haushaltsjahr 2020.

2.2.3 Abfluss der Mittel

Im Vergleich zu Schwankungen in den Vorjahren hat sich der Mittelabfluss im Rahmen der DFG-Förderung insbesondere im Jahr 2019 kontinuierlich entwickelt. Die ersten sichtbaren Ergebnisse des Programms „Hamburg Open Science“ und die Verabschiedung der openTUHH-Policy mögen sicherlich zu dieser Steigerung beigetragen haben.

Insgesamt wurden im Projektzeitraum 2018 - 2019 insgesamt 53 Förderanträge positiv beschieden bzw. vom Vorprojekt übernommen. 33 Artikel wurden dann real mit Mitteln der DFG zum Open-Access-Publizieren gefördert. Einige Publikationsprojekte (7 APC) wurden auch nicht bzw. anders realisiert. Obwohl schon im Herbst 2019 die Mittel des Fonds mit DFG-Beteiligung ausgegeben waren, wurden weitere 13 Anträge zur Förderung akzeptiert. So flossen im Jahr 2019 aus Haushaltsmitteln der **tub.** 6.487,01 € (=5 APC) und es wurden weitere 13.000 € (=8 APC) festgelegt, die in das Jahr 2020 übertragen werden konnten.

¹¹ www.journalmetrics.com

Die Bibliothek investierte für die Finanzierung von Open Access Artikeln aus den verschiedenen Finanzierungsquellen insgesamt:

- Erscheinungsjahr 2018: 19 Beiträge
Kosten: 28.070,31 €, durchschnittlich 1.403,52 € pro Aufsatz
- Erscheinungsjahr 2019: 23 Beiträge
Kosten: 31.800,50 €, durchschnittlich 1.382,63 € pro Aufsatz

Die TUHH-Bibliothek wird auch 2020 zunächst alle förderwürdigen Anträge auf vollständige Finanzierung entsprechend genehmigen und diese Open-Access-Artikel aus eigenen Mitteln finanzieren. Nur im Falle massiven Zunahme der Anträge bei gleichzeitigem finanziellen Engpass der verfügbaren Mittel der TUHH-Bibliothek, müsste die TUHH-Bibliothek Anträge nur anteilig fördern.

2.2.4 Abgelehnte Anträge

Insgesamt ist zu beobachten, dass das Bewusstsein, was förderungswürdig sein könnte, zugenommen hat. Immer wieder gab und gibt es auch im Vorfeld Anfragen zu einer Open-Access-Veröffentlichung in einer Subskriptions-Zeitschrift, die dann sofort formlos negativ beantwortet wurden, ohne dass es zu einem Antrag kam. Auch diese Ablehnung von „Anträgen“ hatte einen wichtigen Effekt hinsichtlich des Marketings von Open Access. Der Publikationsfonds half - wie gewünscht - beim Ins-Gespräch-Kommen über Open Access. Und die Bibliothek schlug in einigen Fällen auch alternative, förderfähige Titel vor.

Aber auch der Wunsch zur Publikation in teuren Open Access Zeitschriften wie z.B. Nature Communications (APC 4.380 € + Tax) oder die Frage nach dem Umgang mit den Mirror Journals¹² des Verlages Elsevier führten zunächst bibliotheksintern zur Auseinandersetzung mit den bisher bestehenden festgelegten Kriterien (vgl. auch 2.2.2).

2.2.5 DFG-Publikationsfonds: geförderte Open-Access-Publikationen 2014 bis 2019

In der Praxis waren es in jedem Studiendekanat einzelne Institute, die häufig mehrfach über die Jahre die DFG-Fördermittel beantragten.

Jahr	Bau- ingenieur- wesen	Elektro- technik, Informatik, Mathematik	Gewerblich- Technische Wissen- schaften	Maschinen- bau	Verfahrens- technik	Management- Wissen- schaften und Technologie	Durch Open Access-Fonds mit DFG- Beteiligung geförderte Publikationen
2019	-	3	2	6	4	1	16
2018	1	8	2	3	2	1	17
2017	1	4	-	4	8	1	18
2016	-	2	-	-	1	1	4
2015	1	4	2	3	2	1	13
2014	2	2	1	0	4	1	10

Tabelle 2: Durch den DFG-Publikationsfonds der TUHH geförderte Open Access-Publikationen von TUHH-Autoren, Verteilung auf die an der TUHH vertretenen Disziplinen, hier Studiendekanate

¹² Ein neues Konzept: Editors, Inhalte und Peer Review Policy sind parallel die gleichen wie bei der schon existierenden, kostenpflichtigen Zeitschrift. <https://www.elsevier.com/about/open-science/open-access/open-access-journals/mirror-journals> (Stand 29.04.2020)

2.2.6 Zusätzliche Förderung von Open Access mit anderen Modellen

Da ja viele Verlage Open Access Journals bzw. Hybride Angebote als weiteres Geschäftsmodell ansehen, werden der Bibliothek verstärkt Angebote dafür angeboten. Die Bedingungen sind vielfach auf die Institutionen und ihr bisheriges Publikationsverhalten zugeschnitten.

Bei der als Verlag tätigen wissenschaftlichen Fachgesellschaft IEEE¹³ wurde schon 2015 ein Depot zur Finanzierung von APC eingerichtet, so dass 2017 darüber ein Artikel ohne DFG-Förderung finanziert werden konnte. Jetzt umfasste das Angebot einen gemittelten Durchschnittspreis sowohl für APC's in Gold OA wie auch in Hybriden Zeitschriften. Ergänzend zu dem DFG-geförderten Publikationsfonds hat die TUHH dieses Angebot angenommen, um auch hier Erfahrungen zu sammeln.

Eine institutionelle Mitgliedschaft bei Open-Access-Verlagen besteht beim Verlag MDPI. Seit Mai 2017 nimmt die **tub.** für die TUHH am Institutional Open Access Program (IOAP) des Verlags MDPI teil.¹⁴ Seit Mai 2019 probierte die TUHH das kostenpflichtige Programm des Verlages aus, in dessen Rahmen eine Reduktion von 25% auf die APC gewährt wird. Bereits ab 8 von der TUHH finanzierten Artikeln bei MDPI lohnt sich der Vertrag (Einsparung von rund 170 EUR pro veröffentlichten Artikel bei einer Jahresgebühr von 1.300 EUR). Der Verlag bot in 2020 leider keine Verlängerung dieses Programms an.

2018 wurden insgesamt 26, 2019 insgesamt 41 Artikel, die mit der TUHH assoziiert sind, bei MDPI veröffentlicht. Diese werden seit Juli 2017 automatisch in das Open Access Repository TORE übernommen.

Im Rahmen eines deutschen Konsortiums mit IoP Publishing¹⁵ zum Zugriff auf IoP-Zeitschriften wird der erste von TUHH-Autoren in einem Jahr publizierte Aufsatz, wenn von den Autoren gewünscht, Open Access publiziert. Die von IoP ermittelte jährliche Anzahl für jede Institution entspricht der Anzahl der bisher bei IoP von TUHH-Autoren publizierten Aufsätze.

Natürlich beinhaltet der DEAL-Vertrag mit dem Verlag Wiley auch eine wesentliche Komponente der Förderung von Open Access. Die Corresponding Authors der TUHH haben seit 1.7.2019 bis zum 28.4.2020 insgesamt 22 Artikel in Hybriden Zeitschriften eingereicht und jeweils pro Jahr einen Gold OA Artikel veröffentlicht.

2.2.7 Maßnahmen der komplementären Unterstützung im Berichtsjahr

2.2.7.1 Hochschulübergreifende Zusammenarbeit zu Open Access und Open Science

Open Science setzt eine Unterstützung der Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler durch eine geeignete Infrastruktur voraus. Am 6. Dezember 2017 wurde von der Hamburgischen Bürgerschaft das Programm „Hamburg Open Science (HOS)“ beschlossen. Ziel ist es, die Forschungsergebnisse öffentlich finanzierter Forschung in Hamburg frei zugänglich und einfacher auffindbar zu machen.

Das Programm Hamburg Open Science (HOS)¹⁶ ist die Umsetzung einer hochschulübergreifenden Strategie, die von der Universität Hamburg (UHH), der Technischen Universität Hamburg (TUHH), der Hochschule für Angewandte Wissenschaften (HAW), der HafenCity Universität Hamburg (HCU), der Hochschule für Bildende Künste (HFBK), der Hochschule für Musik und Theater (HFMT), dem Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf (UKE) und der Staats- und Universitätsbibliothek Hamburg (SUB) gemeinsam mit der Behörde für Wissenschaft, Forschung und Gleichstellung (BWFG) im Rahmen einer Vorstudie entwickelt wurde.

¹³ Institute of Electrical and Electronics Engineers IEEE

¹⁴ Vgl. <http://www.mdpi.com/about/ioap>

¹⁵ Vgl. <https://publishingsupport.iopscience.iop.org/questions/open-access-germany-tib/>

¹⁶ Vgl. <http://www.hamburg.de/openscience>

Hamburg Open Science will in mehreren Schritten ein nutzerfreundliches Internetportal bieten, das wissenschaftliche Publikationen, Forschungsdaten und Informationen zu Forschungsprojekten, Open Access und Open Science zentral verfügbar macht. Der Senat stellt für die Umsetzung des Programms in den oben genannten Einrichtungen innerhalb der Jahre 2018 bis 2020 insgesamt 15 Mio € zur Verfügung.¹⁷

An der TU Hamburg erfolgten die Vorplanungen für „Hamburg Open Science“ in enger Abstimmung zwischen dem Vizepräsidenten Forschung, Prof. Dr. Timm-Giel, der Bibliothek, dem Rechenzentrum sowie dem Präsidialbereich Forschung. Dabei wurde von der TU die Herausforderung angenommen, dass Open auch für Lösungen auf Open Source Basis steht. Die TUHH ist mit ihrer Bibliothek im Rahmen von HOS an folgenden Projekten beteiligt:

- **Forschungsdatenmanagement (FDM)**

Im Projekt FDM werden von 2018-2020 forschungsnahe Services rund um den Lebenszyklus von Forschungsdaten für und in Hamburger Hochschulen aufgebaut werden.¹⁸ Forschungsdaten werden nach den FAIR-Data-Prinzipien gespeichert: Sie sollen damit auffindbar, zugänglich, interoperabel und nachnutzbar sein. Neben der Universität Hamburg baute die TUHH ein zweites prototypisches, institutionelles Repositorium für Forschungsdaten auf, welche diese Kriterien erfüllt. Die TUHH hat sich für die Open Software DSpace-CRIS entschieden und bietet seit Anfang 2019 Angehörigen die Möglichkeit, Forschungsdaten dauerhaft zu speichern.

- **Forschungsinformationssystem (FIS)**

Ebenfalls auf der Basis von DSpace-CRIS wurde im Jahre 2018 ein FIS konzipiert, das die wissenschaftliche Leistung der TUHH erfassen und öffentlich darstellen soll. Seit 2019 pflegen die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter ihre Publikationen, Drittmittelprojekte und wissenschaftliche Aktivitäten, wie z. B. die Organisation von Kongressen, ihre Herausgeberschaften, in das FIS ein. Das FIS bietet als Datenbasis auch die Möglichkeit, Daten der Institute und Forschenden auf den Webseiten der Institute darzustellen. Mit dem FIS etabliert die TU eine Hochschulbibliographie, die alle Veröffentlichungen von Angehörigen und Einrichtungen der TUHH umfasst.

Für das Berichtsjahr 2019 wurde erstmalig die Erfassung für den „Forschungsbericht der TUHH 2019¹⁹“ im Frühjahr 2020 abgeschlossen. Aber auch schon zurückliegende Publikationen werden kontinuierlich ins FIS integriert. Die TUHH kommt damit der Veröffentlichungspflicht im Rahmen eines Forschungsberichtes nach dem Hamburgischen Hochschulgesetz nach.

In Forschungsbericht sind 829 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler der TUHH mit 80 Instituten und Arbeitsgruppen aus 6 Studiendekanaten sichtbar. Diese haben im Berichtsjahr 2019 insgesamt 1.297 Publikationen, davon 265 in Open Access, erstellt. Dazu kommen 113 Abschlussarbeiten, 482 Artikel, 351 Konferenzbeiträge, 72 Buchbeiträge und 3 Forschungsdatensätze. 642 Forschungsprojekte waren in 2019 aktiv, davon 170 DFG-Projekte, 217 Projekte aus 8 Bundesministerien und 29 Projekte der European Union bzw. der European Commission.

Im Rahmen von HOS wurde das bestehende Open Access Repositorium der Bibliothek in **TUHH Open Research (TORE)** umbenannt und damit um ein Repositorium für Forschungsdaten und FIS-Funktionalitäten erweitert. Alle Funktionen zur Unterstützung von Open Science werden damit in einem System abgebildet.

¹⁷ Vgl. Bürgerschaft der Freien und Hansestadt Hamburg, Drucksache 21/10485 26.09.2017 <https://www.buergerschaft-hh.de/parldok/vorgaenge/59359/1> sowie [Haushaltsplan Hamburg Einzelplan 3.2 Behörde für Wissenschaft, Forschung und Gleichstellung](#), S.9

¹⁸ Vgl. <https://www.tuhh.de/publizieren/forschungsdaten/>

¹⁹ Vgl. <https://www.tuhh.de/forschung/fobe/2019/index.html>

Mit den ebenfalls hochschulübergreifenden Projekten „Hamburg Open Online University“ (HOOU) und der Informatikplattform „ahoi.digital“ bildet „Hamburg Open Science“ eine digitale Strategie der BWFG im Bereich Wissenschaft. „Hamburg Open Science“ ist dabei für den Bereich der Forschung das wesentliche Element, um die mit der digitalen Transformation begonnenen Veränderungsprozesse weiterzuführen.

Es hat sich in den Projekten wie HOS und HOOU konkret gezeigt, dass spezifisch bibliothekarische Kompetenzen sinnvoll eine große Rolle spielen, wenn es um den Umgang mit den Herausforderungen des wissenschaftlichen Publizierens von Texten oder Forschungsdaten in Open Access unter Beachtung des Urheberrechts geht. Sichtbarkeit von Forschung beruht aber auch auf guter Zugänglichkeit und Qualität der Metadaten. Dafür stellt die Bibliothek die Expertise und Infrastruktur zur Erschließung mit Metadaten für beide Projekte. Bibliotheken betonen offene, nachhaltige Informationsinfrastrukturen und sind wichtig für das Kommunikationsmanagement, für das Hinzufügen von Mehrwert und Kontext zu Daten und Information, die dadurch an Wert gewinnen und oft auch als Werte eingekauft werden.

Die **tub.** arbeitet federführend in einer TU-internen strategisch orientierten Gruppe „openTUHH“ mit. Die Gruppe thematisiert Synergien und Schnittstellen zwischen Open Education und Open Science und dient damit auch der Abstimmung zwischen diesen beiden Bereichen. Diese Gruppe entstand auch aufgrund die Beteiligung der **tub.** an den Projekten „Hamburg Open Science“ und „Hamburg Open Online University“.

Hilfreich war die Zusammenarbeit in der Gruppe etwa für die Planungen der Open Access-Wochen 2018 und 2019, bei denen erstmals mit Unterstützung des an „openTUHH“ beteiligten TU-Institutes „Technische Bildung und Hochschuldidaktik“ von Montag bis Freitag ein tägliches Programm geboten wurde. Besonders im Rahmen der Open Access-Woche 2019 berichteten Wissenschaftliche Mitarbeiter*innen aus TU-Instituten als Best Practice-Beispiele über ihre Arbeit und ihre Motivation, sich für Open Access und Open Science zu engagieren. Die Themen waren hier orientiert an Arbeitsphasen bei der Nutzung von Daten („data literacy“). So standen beim Punkt Datenerhebung die Themen „Das Internet of Things (IoT) und „Offene Umweltdaten“ im Mittelpunkt. Im Rahmen der Datenanalyse ging es um das „Daten auswerten und visualisieren mit Jupyter Notebooks“. Es folgte unter der Überschrift „Datenethik und Publikation“ die Thematisierung möglicher Pannen in der Open (Data) Science sowie das Angebot von „Software und Workflows für zeitgemäßes Publizieren unter Open Access“. Beim Abschluss zum Forschungsdatenmanagement wurde unter dem Titel „Von der Planung bis zur Archivierung offener Daten“ aus dem Projekt Hamburg Open Science an der TUHH berichtet.



Abbildung 2: Programm-Flyer der Open-Access-Wochen 2018 und 2019²⁰

²⁰ Vgl. Abschnitt 2.1.3 mit Fußnote 7

2.2.7.2 Open Educational Resources (OER)

Die TU-Bibliothek war seit Ende 2014 aktiv eingebunden in die frühen Phasen der Entwicklung des Projektes „Hamburg Open Online University (HOOU)“.²¹ Neben der Mitarbeit in der Expertengruppe OER (Open Educational Resources) war die **tub.** maßgeblich in einer AG Metadaten der HOOU aktiv.

Nachdem die **tub.** im Vor-Projekt zur „Hamburg Open Online University (HOOU)“ 2015/16 schon mit einem eigenen Early-Bird-Projekt unter dem Titel „Wie funktioniert eigentlich Forschung?“ mit dabei war,²² führte die **tub.** in der Projektphase 2017/18 ein halb durch HOOU-Mittel und halb durch HSP-Mittel finanziertes Projekt „Wissenschaftliches Arbeiten öffnen“ durch. Ziel war die Erstellung von Open Educational Resources (OER) zum Thema sowie eine Neukonzeption des Bachelor-Seminars „Wissenschaftliches Arbeiten“, das die **tub.** zusammen mit Kolleg*innen auch aus anderen Organisationseinheiten der TUHH (Studienberatung, Rechenzentrum u.a.) federführend durchführt.

Seit April 2019 führt die **tub.** bis Ende 2020 ein neues, weiteres HOOU-Projekt mit dem Titel „tub.t#OERials – Informationsangebote zu offenem Publizieren, offener Wissenschaft und Bildung“ durch, dessen Schwerpunkt im Bereich der Beratung zum wissenschaftlichen Publizieren, zu Open Access und Open Science liegt.²³

2.2.7.3 Entwicklungen zu Artikelkosten (APC)

Die TUHH-Bibliothek hat die genauen Informationen zu den Zahlungen der Artikelkosten (APC) für primäre Open-Access-Artikel, die vollständig aus dem Publikations-Fonds gefördert werden, für die Jahre 2014 bis 2018 auf GitHub²⁴ veröffentlicht. Damit unterstützt sie das an der Universitätsbibliothek Bielefeld angesiedelte Projekt der DINI AG Elektronisches Publizieren. Dies soll eine transparente Kostendarstellung von Open-Access-Publikationen sowie Analysen der entsprechenden Daten ermöglichen.

Die Meldung für 2019 an Open APC steht zur Zeit noch aus, da projektintern über das Verfahren zur Aufnahme der im Rahmen des DEAL-Projektes als Hybrid Open Access veröffentlichten Artikel und ihre anzusetzenden Kosten diskutiert wird.²⁵

2.2.7.4 Nutzung der verhandelten Open-Access-Rechte in Allianz- und Nationallizenzen

Ende 2017 begannen an der **tub.** erste Überlegungen, die verhandelten Open-Access-Rechte in Allianz- und Nationallizenzen zu nutzen,²⁶ um im Open Access Repository TORE diese Aufsätze von TUHH-Angehörigen anzubieten, die sonst nur in Subskriptions-Zeitschriften verfügbar sind. Dieses bibliotheksinterne Projekt wird seitdem kontinuierlich weitergepflegt und führt mit der deutlich höhere Anzahl von Aufsätzen in TORE (vgl. Abschnitt 2.3.).

²¹ Vgl. <https://www.hoou.de>

²² Übersicht über bisher im Rahmen des Projektes entstandene Ressourcen <https://www.tub.tuhh.de/wissenschaftliches-arbeiten/ressourcen/> sowie <http://www.hoou.de/p/2016/02/09/wie-funktioniert-eigentlich-forschung/>

²³ Vgl. zum Projekt <https://www.tub.tuhh.de/wissenschaftliches-arbeiten/hoou-projekt-2019-20/> und zum bisherigen Projekt-Produkt <https://www.tub.tuhh.de/tubtorials/>

²⁴ Siehe <https://treemaps.intact-project.org/> und für die TUHH <https://treemaps.intact-project.org/apcdata/hamburg-tuhh/>, bzgl. der Daten 2018 vgl. <https://treemaps.intact-project.org/apcdata/hamburg-tuhh/#publisher/period=2018>

²⁵ Vgl. zur Problematik <https://github.com/OpenAPC/openapc-de/wiki/Handreichung-Dateneingabe-Transformationsvertr%C3%A4ge-%28DEAL-Wiley%29>

²⁶ Vgl. <https://www.nationallizenzen.de/open-access>

2.2.8 Open Access Förderung durch das Projekt DEAL

Die unter dem Projektnamen DEAL durch die HRK²⁷ für die Allianz der Wissenschaftsorganisationen mit den großen MINT-Zeitschriftenverlagen (Elsevier, Springer Nature und Wiley) verhandelten deutschlandweiten Konsortialverträge werden die Transformation von einer subscriptionsbasierten orientierten Finanzierung des Publizierens wissenschaftlicher Information hin zu einer am Publikationsaufkommen orientierten Finanzierung mit dem Ziel Open Access weiter vorantreiben.

Die TUHH war aufgrund eines Drei-Jahres-Vertrages mit eine der letzten Universitäten in Deutschland, die breiten Online-Zugang zu den Zeitschriften des Elsevier-Verlages hatte. Seit Anfang 2019 besteht dieser Zugang nicht mehr. Im Webauftritt der **tub.**, im Bibliotheksausschuss und im Akademischen Senat der TUHH wird bzw. wurde aktiv über die Auswirkungen von DEAL an der TUHH informiert.²⁸

Alternativ wird auf alternative Beschaffungsmöglichkeiten von Zeitschriftenaufsätzen hingewiesen.²⁹ Die Forschenden der TUHH können dringend benötigte Aufsätze innerhalb von 72 Stunden über die TU-Bibliothek bei einem Dokumentenlieferdienst bestellen. Die Kosten werden von der Bibliothek übernommen. Wie zu erwarten war, ist insgesamt bei den Fernleih-Bestellungen aus der TUHH ein Anstieg zu verzeichnen.

Offen ist für die **tub.**, wie sich die Kosten für das Open-Access-Publizieren über die Verlage SpringerNature und Wiley im Rahmen der DEAL-Verträge entwickeln werden. Es ist vorausschauend schwer abzuschätzen, welche Kosten konkret auf die Hochschulen mittel- und langfristig zukommen. Vor diesem Hintergrund wird auch in Zukunft der Finanzierung von Open Access durch die TUHH mit den dazugehörigen Regeln für die Vergabebedingungen von Förderungen laufend überprüft und hinsichtlich der Langfristigkeit gesichert werden. Dabei müssen die Wissenschaftler*innen aktiv mitwirken, bei Forschungsanträgen entsprechende Publikationskosten für Open Access Publikationen wie auch die Kosten für die dauerhafte Speicherung von Forschungsdaten zu berücksichtigen, um die Kosten für die Grundfinanzierung von Universität und Bibliothek in einem finanzierbaren Rahmen zu halten.

2.2.9 Weitere bisherige Erfahrungen

Immer mehr werden auf dem Open Access Repository **TORÉ** durch den Fonds unterstützte Beiträge zusätzlich veröffentlicht, sofern es die Bedingungen des jeweiligen Verlages erlauben. Bei der Förderungszusage wird auf diese Möglichkeit mit Nachdruck hingewiesen. Damit soll eine langfristige Archivierung und Verfügbarmachung dieser Forschungsergebnisse durch die Hochschule sichergestellt werden.

Bekommt die **tub.** Hinweise auf mit einer Creative Commons Lizenz veröffentlichte Publikationen, werden diese mit dem Volltext lizenzgerecht in das Repository aufgenommen. Systematisch werden frei zugängliche Artikel in Scopus ermittelt und – wenn die Lizenz das zulässt – ins Repository aufgenommen

2.3 Ergebnisse

Zur Unterstützung der öffentlichen Sichtbarkeit werden alle geförderten Open-Access-Publikationen innerhalb des Webauftritts der TUHH veröffentlicht.³⁰ Immer mehr Aufsätze von Autoren aus der TUHH werden in Open Access veröffentlicht. So ergibt eine Recherche in der

²⁷ Hochschulrektorenkonferenz (HRK)

²⁸ Siehe <https://www.tub.tuhh.de/publizieren/openaccess/projekt-deal/>

²⁹ Vgl. <https://www.tub.tuhh.de/blog/2019/08/06/zeitschriftenartikel-gesucht/>

³⁰ <https://www.tub.tuhh.de/publizieren/openaccess/open-access-fonds/geofoerderte-artikel/> listet den Inhalt von <https://www.zotero.org/groups/openaccesstuhh/items>

Datenbank „Web of Science“ mit der Organisation „Hamburg University of Technology“ am 3. März 2020 7.810 Artikel, von denen 1.083 Open Access verfügbar sind. Seit 2016 sind nach den Ergebnissen der Recherche in „Web of Science“ jeweils mehr als 100 Dokumente aus der TUHH Open Access veröffentlicht worden (vgl. Abb. 3).

Web of Science

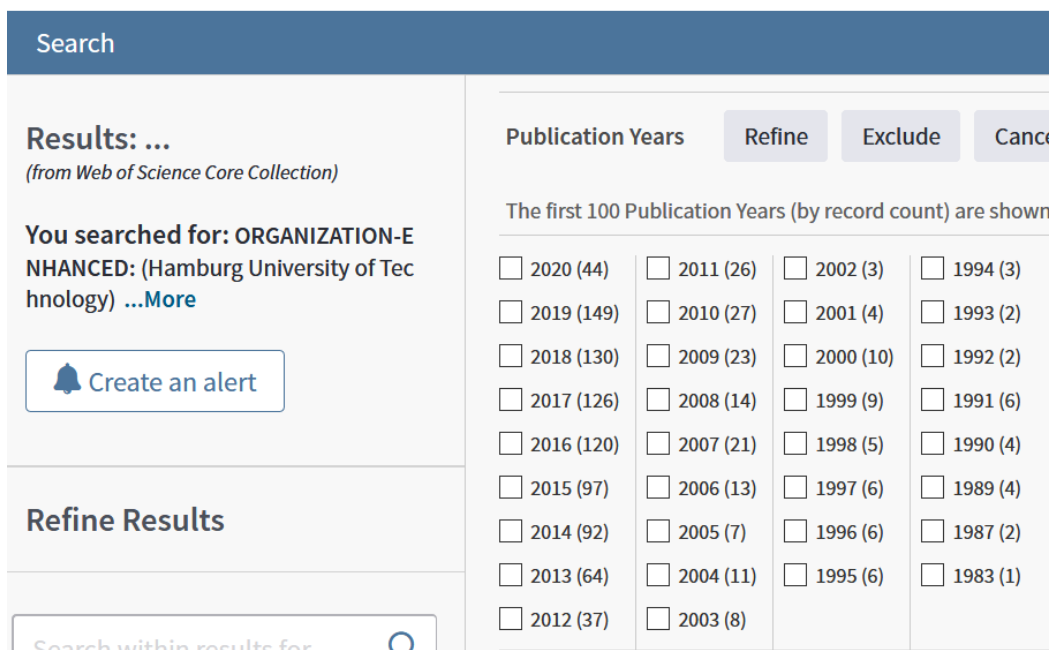


Abbildung 3: Open-Access-Publikationen von TUHH-Autoren in der Datenbank „Web of Science“ bis zum Jahr 2020 (Stand: 20.4.2020)

Open-Access-Publikationen sind aber auch im Open Access Repository TORE veröffentlichte Dokumente.

Dokumente TORE	2018	2019
Publikationen gesamt	211	253
davon Artikel	100	123
davon Dissertationen	55	44
davon Beiträge in Konferenzbänden	39	55
davon Arbeitspapiere	7	3

Tabelle 3: Über TUHH Open Research TORE bereitgestellte Open Access Publikationen der Erscheinungsjahre 2018 und 2019 (Stand: 04.03.2020)

Diese Aufzählungen enthalten auch Zweitveröffentlichungen auf TORE, etwa von DFG-geförderten OA-Publikationen.

3 Zusammenfassung

Der an der TUHH eingesetzte DFG-geförderte Publikationsfonds gab auch in den Jahren 2018 und 2019 der TU einen wesentlichen Impuls für den Aufbau einer dauerhaften und verlässlichen Struktur zur Unterstützung des Open-Access-Publizierens. 2019 wurden so viel Artikel aus dem Fonds finanziert wie noch nie. Die Gesamtzahl der aus der TUHH publizierten Open-Access-Veröffentlichungen nimmt laufend zu.

Die Nutzung der für Open Access zur Verfügung gestellten Mittel bleibt auch für 2018 und 2019 noch ausbaufähig. Neben dem finanziellen Rahmen optimierte die TUHH-Bibliothek das Monitoring und Reporting und implementierte geeignete Geschäftsgänge und Organisationsformen. Zugleich wurden zahlreiche Angebote zur Information und Beratung der Autoren entwickelt.

Das Thema Open Access hat mittlerweile einen festen Platz in der Publikationskultur der Wissenschaftler der TUHH. Aktuelle Themen wie Open Education und Open Science unterstützen das Bewusstsein für Offenheit an der TUHH. Bleibende zukünftige Aufgaben bestehen darin, die Öffentlichkeitsarbeit zu Open Access, den Open-Access-Publikationsservice und das Reporting mit den jetzt entwickelnden Strukturen weiter langfristig zu verstetigen und den Publikationsfonds nachhaltig abzusichern.

4 Weitere Arbeiten und Planungen – Perspektive des Publikationsfonds

Die DFG-Förderung für den Publikationsfonds endet mit dem Jahr 2019. Die Universitätsbibliothek und die Technische Universität Hamburg werden die Arbeit an den bisher entwickelten Strukturen fortsetzen und diese weiter ausbauen. So wird neu ein Fachreferent in der **tub**. ab 01/2021 u.a. als Ansprechpartner für alle Aspekte des Open Access Publizierens zur Verfügung stehen. Für das Jahr 2020 übernimmt die TU-Bibliothek die Kosten für die publizierten Aufsätze in sog. Gold Open Access Zeitschriften vollständig, sofern die Kriterien der DFG eingehalten werden. Diese Regelung gilt zunächst bis zum 30.06.2020, konkret sind Finanzmittel von 40.000 € eingeplant. Die in die Wege geleiteten organisatorischen und finanziellen Maßnahmen werden weiter dafür sorgen, dass eine langfristige Implementierung des Fonds gewährleistet ist.

Dadurch dass die TUHH den DEAL-Verträgen mit Wiley und Springer beigetreten ist, wird das Finanzieren von Open Access zumindest bei diesen beiden Verlagen weiterhin durch die Bibliothek erfolgen.

Insgesamt möchte die TUHH aber auch dahin kommen, dass die Eigenverantwortung der Publizierenden bei der Finanzierung von Open Access an der TUHH steigt. Daher wird darauf hingewiesen, die Möglichkeiten zu nutzen, im Rahmen von Projekten Publikationskosten für Open Access zu berücksichtigen und in Projektanträgen – etwa bei der DFG Mittel bis zur Höhe von 750,- € pro Jahr – aufzuführen und zu nutzen. Auch bei Industrieprojekten sollten die Publikationskosten mit einkalkuliert werden.

5 Veröffentlichung von Daten aus Abschlussberichten

Die DFG ist berechtigt, die Zusammenfassung gemäß Ziff. 3 in ihrem Internet-Angebot, insbesondere in der Datenbank GEPRIS, zu veröffentlichen sowie auf die unter 2. genannten Veröffentlichungen hinzuweisen. Dabei können bei einem Projektnehmer bzw. einer Projektnehmerin nur zwei, bei mehreren Bewilligungsempfängern insgesamt drei Publikationen je Jahr der Gesamtförderdauer des Projekts aufgenommen werden. Die Publikationen können ferner nur dann verzeichnet werden, wenn sie einen Hinweis auf die Förderung durch die DFG enthalten.

6 Unterschrift

Hamburg, den 30.04.2020

Inken Feldsien-Sudhaus

7 Anhang: Literaturverzeichnis - Aus dem Publikationsfonds geförderte Open Access-Publikationen der TUHH in den Jahren 2018 und 2019

2018

- Fohrmann, Lena Simone; Pitruzzello, Giampaolo; Petrov, Alexander Yu; Eich, Manfred (2018): Coupling between multimode fibers and slab waveguides. In: *Opt. Express*, OE 26 (23), S. 30255–30266. DOI: 10.1364/OE.26.030255.
- Hoffmann, Jahn; Schulz, K. Marvin; Pitruzzello, Giampaolo; Fohrmann, Lena Simone; Petrov, Alexander Yu; Eich, Manfred (2018): Backscattering design for a focusing grating coupler with fully etched slots for transverse magnetic modes. In: *Scientific Reports* 8 (1), S. 17746. DOI: 10.1038/s41598-018-36082-z.
- Jalas, D.; Schulz, K. Marvin; Petrov, A. Yu; Eich, M. (2018): Emission enhancement in dielectric nanocomposites. In: *Opt. Express*, OE 26 (13), S. 16352–16364. DOI: 10.1364/OE.26.016352.
- Jia, Yunlong; Fiedler, Bodo (2018): Influence of Furfuryl Alcohol Fiber Pre-Treatment on the Moisture Absorption and Mechanical Properties of Flax Fiber Composites. In: *Fibers* 6 (3), S. 59. DOI: 10.3390/fib6030059.
- Kauer, Florian; Turau, Volker (2018): An analytical model for wireless mesh networks with collision-free TDMA and finite queues. In: *J Wireless Com Network* 2018 (1), S. 149. DOI: 10.1186/s13638-018-1146-x.
- Klingert, Frank M. A.; Meyer, Matthias (2018): Comparing Prediction Market Mechanisms: An Experiment-Based and Micro Validated Multi-Agent Simulation. In: *JASSS* 21 (1), S. 7. DOI: 10.18564/jasss.3577.
- Krull, A.; Morlock, M. M.; Bishop, N. E. (2018): Maximizing the fixation strength of modular components by impaction without tissue damage. In: *Bone & Joint Research* 7 (2), S. 196–204. DOI: 10.1302/2046-3758.72.BJR-2017-0078.R2.
- Leopold, Christian; Harder, Sergej; Philipkowski, Timo; Liebig, Wilfried V.; Fiedler, Bodo (2018): Comparison of Analytical Approaches Predicting the Compressive Strength of Fibre Reinforced Polymers. In: *Materials* 11 (12), S. 2517. DOI: 10.3390/ma11122517.
- Lewandowsky, J.; Bauch, G. (2018): Information-Optimum LDPC Decoders Based on the Information Bottleneck Method. In: *IEEE Access* 6, S. 4054–4071. DOI: 10.1109/ACCESS.2018.2797694.
- Maiwald, Lukas; Lang, Slawa; Jalas, Dirk; Renner, Hagen; Petrov, Alexander Yu; Eich, Manfred (2018): Ewald sphere construction for structural colors. In: *Opt. Express*, OE 26 (9), S. 11352–11365. DOI: 10.1364/OE.26.011352.
- Meeuw, Hauke; Wisniewski, Valea Kim; Fiedler, Bodo (2018): Frequency or Amplitude?—Rheo-Electrical Characterization of Carbon Nanoparticle Filled Epoxy Systems. In: *Polymers* 10 (9), S. 999. DOI: 10.3390/polym10090999.
- Mora-Villalobos, José-Aníbal; Zeng, An-Ping (2018): Synthetic pathways and processes for effective production of 5-hydroxytryptophan and serotonin from glucose in *Escherichia coli*. In: *Journal of Biological Engineering* 12, S. 3. DOI: 10.1186/s13036-018-0094-7.
- Preibisch, Imke; Niemeyer, Philipp; Yusufoglu, Yusuf; Gurikov, Pavel; Milow, Barbara; Smirnova, Irina (2018): Polysaccharide-Based Aerogel Bead Production via Jet Cutting Method. In: *Materials* 11 (8), S. 1287. DOI: 10.3390/ma11081287.
- Ramaswami, Sreenivasan; Behrendt, Joachim; Otterpohl, Ralf (2018): Comparison of NF-RO and RO-NF for the Treatment of Mature Landfill Leachates: A Guide for Landfill Operators. In: *Membranes* 8 (2), S. 17. DOI: 10.3390/membranes8020017.
- Schulz, K. M.; Jalas, D.; Petrov, A. Y.; Eich, M. (2018): Reciprocity approach for calculating the Purcell effect for emission into an open optical system. In: *Opt. Express*, OE 26 (15), S. 19247–19258. DOI: 10.1364/OE.26.019247.
- Seibel, Arthur; Schiller, Lars (2018): Systematic engineering design helps creating new soft machines. In: *Robotics and Biomimetics* 5 (1), S. 5. DOI: 10.1186/s40638-018-0088-4.
- Seibel, Arthur; Schulz, Stefan; Schlattmann, Josef (2018): On the Direct Kinematics Problem of Parallel Mechanisms. In: *Journal of Robotics* 2018 (2412608), S. 1–9. DOI: 10.1155/2018/2412608.
- Shang, Guoliang; Maiwald, Lukas; Renner, Hagen; Jalas, Dirk; Dosta, Maksym; Heinrich, Stefan et al. (2018): Photonic glass for high contrast structural color. In: *Scientific Reports* 8 (1). DOI: 10.1038/s41598-018-26119-8.
- Stark, Maximilian; Lewandowsky, Jan; Bauch, Gerhard (2018): Information-Bottleneck Decoding of High-Rate Irregular LDPC Codes for Optical Communication Using Message Alignment. In: *Applied Sciences* 8 (10), S. 1884. DOI: 10.3390/app8101884.

2019

Adami, Momme; Seibel, Arthur (2019): On-Board Pneumatic Pressure Generation Methods for Soft Robotics Applications. In: *Actuators* 8 (1), S. 2. DOI: 10.3390/act8010002.

Baltruschat, Ivo M.; Nickisch, Hannes; Grass, Michael; Knopp, Tobias; Saalbach, Axel (2019): Comparison of Deep Learning Approaches for Multi-Label Chest X-Ray Classification. In: *Sci Rep* 9 (1), S. 1–10. DOI: 10.1038/s41598-019-42294-8.

Campos, Heloisa G.; Furlan, Kaline P.; Garcia, Daniel E.; Blick, Robert; Zierold, Robert; Eich, Manfred et al. (2019): Effects of processing parameters on 3D structural ordering and optical properties of inverse opal photonic crystals produced by atomic layer deposition. In: *Int Jnl Ceramic Engine & Sci* 1 (2), S. 68–76. DOI: 10.1002/ces2.10015.

Chen, Minliang; Chen, Lin; Zeng, An-Ping (2019): CRISPR/Cas9-facilitated engineering with growth-coupled and sensor-guided in vivo screening of enzyme variants for a more efficient chorismate pathway in *E. coli*. In: *Metabolic Engineering Communications* 9, e00094. DOI: 10.1016/j.mec.2019.e00094.

Chirumamilla, Manohar; Krishnamurthy, Gnanavel Vaidhyanathan; Knopp, Katrin; Krekeler, Tobias; Graf, Matthias; Jalas, Dirk et al. (2019): Metamaterial emitter for thermophotovoltaics stable up to 1400 °C. In: *Sci Rep* 9 (1). DOI: 10.1038/s41598-019-43640-6.

Didonna, Marco; Stender, Merten; Papangelo, Antonio; Fontanela, Filipe; Ciavarella, Michele; Hoffmann, Norbert (2019): Reconstruction of Governing Equations from Vibration Measurements for Geometrically Nonlinear Systems. In: *Lubricants* 7 (8), S. 64. DOI: 10.3390/lubricants7080064.

Doblies, Audrius; Boll, Benjamin; Fiedler, Bodo (2019): Prediction of Thermal Exposure and Mechanical Behavior of Epoxy Resin Using Artificial Neural Networks and Fourier Transform Infrared Spectroscopy. In: *Polymers* 11 (2), S. 363. DOI: 10.3390/polym11020363.

Duecker, Daniel Andre; Geist, Andreas Rene; Kreuzer, Edwin; Solowjow, Eugen (2019): Learning Environmental Field Exploration with Computationally Constrained Underwater Robots: Gaussian Processes Meet Stochastic Optimal Control. In: *Sensors* 19 (9), S. 2094. DOI: 10.3390/s19092094.

Erichsen, Gerrit; Zimmermann, Tobias; Kather, Alfons (2019): Effect of Different Interval Lengths in a Rolling Horizon MILP Unit Commitment with Non-Linear Control Model for a Small Energy System. In: *Energies* 12 (6), S. 1003. DOI: 10.3390/en12061003.

Gnegel, Stephan; Li, Jie; Mameka, Nadiia; Huber, Norbert; Düster, Alexander (2019): Numerical Investigation of Polymer Coated Nanoporous Gold. In: *Materials* 12 (13), S. 2178. DOI: 10.3390/ma12132178.

Kluth, T.; Szwargulski, P.; Knopp, T. (2019): Towards accurate modeling of the multidimensional magnetic particle imaging physics. In: *New J. Phys.* 21 (10), S. 103032. DOI: 10.1088/1367-2630/ab4938.

Müller, Simon (2019): Flexible heuristic algorithm for automatic molecule fragmentation: application to the UNIFAC group contribution model. In: *Journal of Cheminformatics* 11 (1). DOI: 10.1186/s13321-019-0382-3.

Nguyen, Anh Minh; Seibel, Arthur (2019): Recycling-Oriented Design in Soft Robotics. In: *Actuators* 8 (3), S. 62. DOI: 10.3390/act8030062.

Plunkett, Alexander; Kröning, Katharina; Fiedler, Bodo (2019): Highly Optimized Nitrogen-Doped MWCNTs through In-Depth Parametric Study Using Design of Experiments. In: *Nanomaterials* 9 (4), S. 643. DOI: 10.3390/nano9040643.

Rathjens, Matthias; Fieg, Georg (2019): Cost-Optimal Heat Exchanger Network Synthesis Based on a Flexible Cost Functions Framework. In: *Energies* 12 (5), S. 784. DOI: 10.3390/en12050784.

Saeed, Muhammad Amad; Kersten, Wolfgang (2019): Drivers of Sustainable Supply Chain Management: Identification and Classification. In: *Sustainability* 11 (4), S. 1137. DOI: 10.3390/su11041137.

Schulz, Stefan (2019): On Using Inertial Measurement Units for Solving the Direct Kinematics Problem of Parallel Mechanisms. In: *Robotics* 8 (4), S. 99. DOI: 10.3390/robotics8040099.

Schulz, Stefan (2019): Performance Evaluation of a Sensor Concept for Solving the Direct Kinematics Problem of General Planar 3-RPR Parallel Mechanisms by Using Solely the Linear Actuators' Orientations. In: *Robotics* 8 (3), S. 72. DOI: 10.3390/robotics8030072.

Shah, Syed Aizaz Ali; Stark, Maximilian; Bauch, Gerhard (2019): Coarsely Quantized Decoding and Construction of Polar Codes Using the Information Bottleneck Method. In: *Algorithms* 12 (9), S. 192. DOI: 10.3390/a12090192.

Shang, Guoliang; Furlan, Kaline Pagnan; Zierold, Robert; Blick, Robert H.; Janßen, Rolf; Petrov, Alexander; Eich, Manfred (2019): Transparency induced in opals via nanometer thick conformal coating. In: *Sci Rep* 9 (1), S. 1–7. DOI: 10.1038/s41598-019-47963-2.

Skorych, Vasyly; Das, Nilima; Dosta, Maksym; Kumar, Jitendra; Heinrich, Stefan (2019): Application of Transformation Matrices to the Solution of Population Balance Equations. In: *Processes* 7 (8), S. 535. DOI: 10.3390/pr7080535.

Suleiman, Marcel; Schröder, Carola; Kuhn, Michael; Simon, Andrea; Stahl, Alina; Frerichs, Heike; Antranikian, Garabed (2019): Microbial biofilm formation and degradation of octocrylene, a UV absorber found in sunscreen. In: *Commun Biol* 2 (1), S. 430. DOI: 10.1038/s42003-019-0679-9.

Timmerberg, Sebastian; Sanna, Anas; Kaltschmitt, Martin; Finkbeiner, Matthias (2019): Renewable electricity targets in selected MENA countries – Assessment of available resources, generation costs and GHG emissions. In: *Energy Reports* 5, S. 1470–1487. DOI: 10.1016/j.egy.2019.10.003.

2019 über DEAL finanzierte Aufsätze

Braun, Moritz; Scheffer, Robert; Fricke, Wolfgang; Ehlers, Sören (2020): Fatigue strength of fillet-welded joints at subzero temperatures. In: *Fatigue Fract Eng Mater Struct* 43 (2), S. 403–416. DOI: 10.1111/ffe.13163.

Du, Shucen; Schlattmann, Josef; Schulz, Stefan; Seibel, Arthur (2019): On the origin of passive rotation in rotational joints, and how to calculate it. In: *Proc. Appl. Math. Mech.* 19 (1). DOI: 10.1002/pamm.201900298.

Fitschen, Jürgen; Maly, Marc; Rosseburg, Annika; Wutz, Johannes; Wucherpennig, Thomas; Schlüter, Michael (2019): Influence of Spacing of Multiple Impellers on Power Input in an Industrial-Scale Aerated Stirred Tank Reactor. In: *Chemie Ingenieur Technik* 91 (12), S. 1794–1801. DOI: 10.1002/cite.201900121.

Kruse, Daniel J.; Goeldner, Moritz; Eling, Katrin; Herstatt, Cornelius (2019): Looking for a Needle in a Haystack: How to Search for Bottom-Up Social Innovations that Solve Complex Humanitarian Problems. In: *J Prod Innov Manag* 36 (6), S. 671–694. DOI: 10.1111/jpim.12507.

Kruse, Karsten (2019): The Cauchy-Riemann operator on smooth Fréchet-valued functions with exponential growth on rotated strips. In: *Proc. Appl. Math. Mech.* 19 (1). DOI: 10.1002/pamm.201900141.

Meichsner, Jan; Seifert, Christian (2019): A Note on the Harmonic Extension Approach to Fractional Powers of non-densely defined Operators. In: *Proc. Appl. Math. Mech.* 19 (1). DOI: 10.1002/pamm.201900296.

Möller, Johannes; Bhat, Krathika; Riecken, Kristoffer; Pörtner, Ralf; Zeng, An-Ping; Jandt, Uwe (2019): Process-induced cell cycle oscillations in CHO cultures: Online monitoring and model-based investigation. In: *Biotechnology and bioengineering* 116 (11), S. 2931–2943. DOI: 10.1002/bit.27124.

Ohde, Daniel; Thomas, Benjamin; Matthes, Simon; Percin, Zeynep; Engelmann, Claudia; Bubenheim, Paul et al. (2019): Fine Bubble-based CO₂ Capture Mediated by Triethanolamine Coupled to Whole Cell Biotransformation. In: *Chemie Ingenieur Technik* 91 (12), S. 1822–1826. DOI: 10.1002/cite.201900113.

Sanna, Anas; Kaltschmitt, Martin; Ernst, Mathias (2019): PV-betriebene Umkehrosmoseanlage zur Meerwasserentsalzung – Modellierung und Analyse verschiedener Energieversorgungsvarianten. In: *Chemie Ingenieur Technik* 91 (12), S. 1853–1873. DOI: 10.1002/cite.201900095.

Stöbener, Anne; Fabuel Ortega, Mario; Bolten, Christoph J.; Ananta, Edwin; Nalur, Shantha; Liese, Andreas (2019): In situ monitoring of the biocatalysed partial hydrolysis of cocoa butter and palm oil fraction. In: *Int J Food Sci Technol*. DOI: 10.1111/ijfs.14366.

Szeliga, Nicolai; Helmrich von Elgott, Lando; Bezecny, Daniel; Richter, Steffen; Hoffmann, Marko; Schlüter, Michael (2019): Large-Scale Experiments on the Formation of Surface Vortices with and without Vortex Suppression. In: *Chemie Ingenieur Technik* 91 (12), S. 1802–1811. DOI: 10.1002/cite.201900091.

Wienzek, Tristan; Seibel, Arthur (2019): Automated Fabrication of Elastomeric Prepregs for Soft Robotics Applications. In: *Adv. Eng. Mater.* 521, S. 1900854. DOI: 10.1002/adem.201900854.

Zhao, Yu; Grünheid, Rainer; Bauch, Gerhard (2020): A low complexity spectrum shaping scheme for substrate integrated waveguides based on spread reshaping code. In: *Microw Opt Technol Lett* 62 (1), S. 93–99. DOI: 10.1002/mop.32002.