

Angelika Kutz

3d SCOAP³ – Goldener Open Access in der Hochenergiephysik

Einleitung

Das vom CERN (Europäische Organisation für Kernforschung) seit 2006 initiierte Projekt SCOAP³ (Sponsoring Consortium for Open Access Publishing in Particle Physics) hat in weltweiter gemeinsamer Anstrengung von über 3 000 Bibliotheken, Bibliothekskonsortien, Forschungseinrichtungen und Forschungsförderinstitutionen in Zusammenarbeit mit den Verlagen Goldenen Open Access für peer-reviewed Hochenergiephysik (HEP)-Veröffentlichungen in Qualitätszeitschriften erreicht und ist zum 1. Januar 2014 mit dem SCOAP³-Repositorium (<http://repo.scoap3.org/>) für HEP-Artikel gestartet.

Errungenschaften von SCOAP³

SCOAP³ hat erreicht, dass alle über SCOAP³ finanzierten Artikel bei Veröffentlichung in den peer-reviewed SCOAP³-HEP-Qualitätszeitschriften im Goldenen Open Access verfügbar gemacht werden. Durch den im Rahmen des internationalen Ausschreibungsverfahrens (tender) zur Implementierung von SCOAP³ verankerten Kappungsmechanismus, dass ein Verlag nur eine bestimmte Anzahl von Artikeln bezahlt bekommt, aber darüberhinausgehende Artikel dennoch ohne weitere Bezahlung veröffentlichen muss, hat SCOAP³ eine Art Flatrate für Open-Access-HEP-Artikel geschaffen. Dank SCOAP³ ist daher keine Einzelabrechnung pro Artikel erforderlich, auch weil die Veröffentlichung kostenfrei für den Autor ist. Alle SCOAP³-Artikel stehen unter CC-BY-Lizenzen mit Metadaten unter CC0-Lizenz, was Text- and Datamining ermöglicht. Das Copyright verbleibt bei SCOAP³-Artikeln beim Autor. Mit der Gründung zum 1. Januar 2014 hat SCOAP³ eine vollständige bzw. anteilige Umstellung von Qualitätszeitschriften auf Goldenen Open-Access zu einem fixen Umstellungszeitpunkt (flipping model) bewirkt. Durch die zentrale Verwaltungsstruktur (CERN plus Nationale Kontaktpunkte wie z. B. für Deutschland MPG, DESY, TIB) entsteht für die teilnehmenden Einrichtungen kaum Verwaltungsaufwand.

Die Einrichtungen haben über eine API (Application Programming Interface), inkl. OAI-PMH Schnittstelle zur Datenübernahme in z. B. institutionelle Repositorien, Zugriff auf das SCOAP³ Repositorium. Die Verlage sind zur Lieferung innerhalb von 24h an das CERN in den vereinbarten Formaten PDF, PDF/A, XML verpflichtet. Es besteht fast 100%ige Vertragskonformität seitens der Verlage. Seit Januar 2014 verzeichnet SCOAP³ eine konstant zunehmende Anzahl sofort bei Veröffentlichung

verfügbarer Gold-Open-Access-Artikel im SCOAP³ Repository und auf den Verlagswebseiten.

SCOAP³-Zeitschriften

Zeitschriften, deren SCOAP³-HEP-Anteil in den Veröffentlichungen bei über 60 % lag, wurden zu 100 % auf Goldener Open Access umgestellt (sogenannte Modell-1-Zeitschriften). Zeitschriften mit einem SCOAP³-HEP-Anteil unter 60 % wurden anteilig, also entsprechend dem individuellen HEP-Prozentanteil der Zeitschrift, auf Goldener Open Access umgestellt (sogenannte Modell-2-Zeitschriften). Ob eine Publikation ein SCOAP³-HEP-Artikel ist, entscheidet sich anhand der in der Technical Specification des öffentlichen Ausschreibungsverfahrens (tender) (Nr. 5. a.) (http://www.scoap3.de/fileadmin/dateien/Dokumente/Scoap3_Technical_Specification.pdf) als maßgeblich festgelegten vier arXiv-Kategorien

- <http://arxiv.org/archive/hep-ex>,
- <http://arxiv.org/archive/hep-th>,
- <http://arxiv.org/archive/hep-ph>,
- <http://arxiv.org/archive/hep-lat>.

Wichtig ist in diesem Zusammenhang, dass Artikel, welche in einer der nur teilweise umgestellten Modell-2-Zeitschriften veröffentlicht werden sollen, *vorher* bei arXiv hochgeladen werden müssen und erst dann zusammen mit der jeweiligen arXiv-Nummer an den Verlag gesendet werden dürfen, um durch SCOAP³ abgedeckt zu sein. (Siehe zu arXiv Kapitel 2d)

Die an SCOAP³ in der ersten Phase (2014–2016) teilnehmenden Zeitschriften sind:

Verlag	Zeitschrift	maximal bezahlte Artikelanzahl	HEP-Anteil der Zeitschrift	Vereinbarte APCs
Elsevier	Physics Letters B	1.010	100 %	1.800 USD
Elsevier	Nuclear Physics B	284	100 %	2.000 USD
Hindawi	Advances in High Energy Physics	28	100 %	1.000 USD
Institute of Physics Publishing/ Chinese Academy of Sciences	Chinese Physics C	16	7,2 %	1.000 GBP
Institute of Physics Publishing/ Deutsche Physikalische Gesellschaft	New Journal of Physics	20	2,7 %	1.200 GBP
Institute of Physics Publishing/ SISSA	Journal of Cosmology and Astroparticle Physics	138	30,9 %	1.400 GBP
Jagiellonian University	Acta Physica Polonica B	32	22,1 %	500 EUR

Verlag	Zeitschrift	maximal bezahlte Artikelanzahl	HEP-Anteil der Zeitschrift	Vereinbarte APCs
Oxford University Press/Physical Society of Japan	Progress of Theoretical Physics (to become PTEP)	46	36,2 %	1.000 GBP
Springer/Società Italiana di Fisica	European Physical Journal C	326	100 %	1.500 EUR
Springer/SISSA	Journal of High Energy Physics	1.652	100 %	1.200 EUR

Bis auf die Zeitschriften Journal of Cosmology and Astroparticle Physics und voraussichtlich New Journal of Physics, beide Institute of Physics Publishing, nehmen alle bisherigen Zeitschriften auch in der zweiten Phase von SCOAP³ (2017–2019) an SCOAP³ teil.

Struktur von SCOAP³

SCOAP³ ist durch eine zentrale Verwaltungsstruktur durch CERN einerseits sowie durch die nationalen Kontaktpunkte andererseits geprägt und dadurch zu sehr schlanken und effizienten Verwaltungsvorgängen in der Lage.

Internationale Struktur

CERN hat zum Stand September 2016 mit 44 Ländern sowie 3 zwischenstaatlichen Organisationen Memoranda of Understanding unterzeichnet (<https://scoap3.org/what-is-scoap3/>), mit welchen diese dem SCOAP³-Konsortium beigetreten sind und sich zu einem jeweils anteiligen Finanzierungsbeitrag verpflichtet haben. Zwecks Bündelung der Ressourcen und übersichtlicher Strukturierung arbeitet CERN jeweils auf Länderebene mit sogenannten National Contact Points (nationale Kontaktpunkte) zusammen.

Nationale Struktur in Deutschland

Für Deutschland sind diese NCPs die Max-Planck Digital Library für die Institute der Max-Planck-Gesellschaft (MPG), das Deutsche Elektronen-Synchrotron (DESY) für die Zentren der Helmholtz-Gemeinschaft sowie die Technische Informationsbibliothek (TIB) für die Koordinierung der Beteiligung der deutschen Hochschulen an SCOAP³ im Rahmen des noch bis Ende 2016 seitens der Deutschen Forschungsgemeinschaft

(DFG) geförderten Projektes SCOAP³-DH (Sponsoring Consortium for Open Access Publishing in Particle Physics – Deutsche Hochschulen). Jeder dieser drei deutschen Partner hat für die von ihm jeweils vertretenen Einrichtungen ein Memorandum of Understanding mit dem CERN unterzeichnet.

Finanzierungsmodell

SCOAP³ hatte sich von Beginn an zum Ziel gesetzt, faire, marktgerechte Preise für Open Access-Artikel und einen Wechsel von einem Subskriptionsgebührenmodell zu einem Publikationsgebührenmodell zu erreichen. Zu diesem Zweck erfolgte die Berechnung der jeweiligen Finanzierungsanteile der einzelnen Länder bereits von Anfang an anhand des jeweiligen Veröffentlichungsanteils (Fair Share) eines Landes am weltweiten HEP-Veröffentlichungsaufkommen dieses Landes innerhalb eines bestimmten Zweijahreszeitraumes. Die jeweiligen Länderanteile können unter <https://scoap3.org/what-is-scoap3/> eingesehen werden. In Phase 1 von SCOAP³ (2014–2016) basierte diese Berechnung auf den Veröffentlichungszahlen in den Jahren 2005/2006 und lag für Deutschland insgesamt bei 9,1%. Der für Phase 2 von SCOAP³ (2017–2019) für diese Berechnung zugrunde gelegte Zweijahreszeitraum 2014/2015 führte zu einem Anteil von 9,7% für ganz Deutschland.

Berechnungsmodus international

Der seitens des CERN zwecks Ermittlung der jeweiligen Landesanteile am Publikationsaufkommen angewandte, konkrete Berechnungsmodus für die jeweiligen Anteile sieht bei mehrfacher Institutszugehörigkeit folgende Prüfungskaskade vor. Gehört ein Autor dem CERN, dem Joint Institute for Nuclear Research oder einem HEP-Laboratorium eines bestimmten Landes an, wird sein Anteil jeweils dem CERN, dem JINR oder dem Land dieses Laboratoriums zugerechnet. Trifft nichts davon zu, wird eine Rangfolge anhand des Bruttoinlandsproduktes pro Kopf gebildet und dementsprechend eine Zuordnung vorgenommen.

Berechnungsmodus national für Deutschland

Auf nationaler Ebene wurde auch bereits in der ersten Phase ein auf Auswertungen der Datenbank INSPIRE basierender Verteilungsschlüssel gewählt, weil auf nationaler Ebene die Parameter Großkooperationen sowie Bruttoinlandsprodukt (BIP) nicht in derselben Weise herangezogen werden können. Dieser nationale Verteilungsschlüssel

stellt einen tatsächlichen, rein nach Bruchteilen berechneten Fair Share dar. Bei Mehrautorenschaft wird nach effektiven Anteilen geteilt. Hat ein Wissenschaftler z. B. sowohl die Universität Hannover als auch die Universität Hamburg und das Max-Planck-Institut für Physik als Mehrfachzugehörigkeit, wird sein Artikel für die anteilige Berechnung zu je einem Drittel auf diese Einrichtungen aufgeteilt.

Finanzierungsmodell Phase 1 (2014–2016)

Internationale Ebene

Für die Finanzierung der Phase 1 wurden weltweit die im Jahr 2013 für die SCOAP³-Zeitschriften zu zahlenden Subskriptionen in den zentralen, beim CERN angesiedelten SCOAP³-Fonds umgelenkt. CERN veranschlagte für die erste Phase von SCOAP³ einen für die Finanzierung der Verträge mit den Verlagen weltweit notwendigen Betrag von zunächst 10 Mio. € netto jährlich, welcher sich aufgrund des Austritts der American Physical Society (APS) Mitte 2013 noch vor dem Start von SCOAP³ auf 5 Mio. € jährlich reduzierte. Gleichzeitig wurden aber durch die Nichtteilnahme von APS auch die diesbezüglichen Subskriptionsgebühren nicht für eine Umlenkung in den SCOAP³-Fonds frei.

Um ein Gegengewicht gegen die Marktmacht der Verlage zu implementieren, wurden die Verträge für SCOAP³ in der ersten Phase mit Hilfe eines formalen Ausschreibungsverfahrens nach CERN Financial Rules (Tender) vergeben.

In der dazugehörigen Technical Specification (http://www.scoap3.de/fileadmin/dateien/Dokumente/Scoap3_Technical_Specification.pdf) legte CERN die seitens der Verlage zu erfüllenden Konditionen für eine Teilnahme am Vergabeverfahren für die SCOAP³-Verträge fest. Diese Bedingungen entsprechen im Wesentlichen den unter 2. aufgeführten Punkten, welche speziell mit Hilfe dieses Tenders erreicht wurden und auch für die zweite Phase von SCOAP³ gültig bleiben.

Eine der wichtigsten Festlegungen im Rahmen des Tenders, welcher eine echte Wettbewerbssituation für Goldener Open Access geschaffen hat, ist der sogenannte Kappungs-Mechanismus (*capping*). Dieser sieht vor, dass ein Verlag lediglich eine bestimmte, vorab festgelegte Anzahl von Artikeln bezahlt bekommt, gleichzeitig jedoch verpflichtet ist, alle weiteren Artikel, welche die Qualitätsstandards erfüllen, ebenfalls unter denselben Bedingungen, vor allem Goldener Open Access, zu veröffentlichen. Mit jedem zusätzlichen, über die einem Verlag maximal bezahlte Artikelanzahl hinausgehenden Artikel, welcher in einer SCOAP³-Zeitschrift veröffentlicht wird, sinkt die virtuelle Artikelbearbeitungsgebühr (Article Processing Charge; APC) für diese Zeitschrift. Aktuell liegt diese virtuelle APC bei ca. 1100 €. SCOAP³ hat mit Hilfe des durch den Tender implementierten Kappungsmechanismus eine Art von Flatrate für Goldene Open-Access-Artikel für den Bereich der Hochenergiephysik

geschaffen, weil die virtuelle APC mit jedem weiteren veröffentlichten Artikel sinkt, und Autoren mit ihrem Veröffentlichungsverhalten ein weiteres Absenken der virtuellen APC steuern können.

Zur Veranschaulichung ein Beispiel für den Kappungsmechanismus anhand fiktiver Zahlen:

SCOAP ³ -Zeitschrift	Anzahl der laut Vertrag maximal zu bezahlenden Artikel	Anzahl der in der SCOAP ³ -Zeitschrift veröffentlichten Artikel	Anzahl der dem Verlag tatsächlich bezahlten Artikel
A	500	1.500	500
B	1.000	1.700	1.000
C	800	700	700

Die Finanzierung von SCOAP³ wurde in Phase 1 dadurch ermöglicht, dass die bis dahin von den Bibliotheken als Subskriptionsgebühren an die Verlage gezahlten Beträge in den zentralen SCOAP³-Fonds beim CERN eingezahlt wurden, aus welchem die Verlage zentral für ihre Dienstleistungen bezahlt wurden.

Damit diese Subskriptionsbeträge für eine solche Umlenkung in den SCOAP³-Fonds frei wurden, waren die Verlage im Rahmen des Tenders dazu verpflichtet worden, den Bibliotheken die Rechnungen in Höhe der jeweiligen, an SCOAP³ fließenden Subskriptionsgebühren zu reduzieren (siehe Abb. 1).

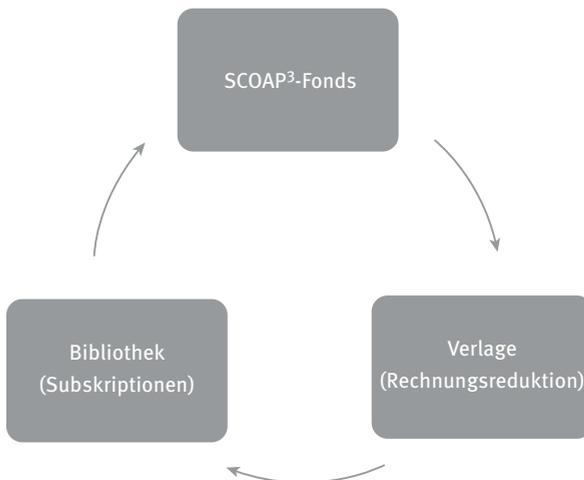


Abb. 1: Finanzströme in Phase 1 von SCOAP³.

Die Berechnung der an SCOAP³ umzulenkenden Beträge erfolgte im Rahmen der sogenannten *Reconciliation Facility* (in der Technical Specification noch als Brokering

Facility bezeichnet). In diesem beim CERN geführten Techniktool stellten sowohl die Bibliotheken (über ihre jeweiligen nationalen Kontaktpunkte) als auch die Verlage die von ihnen jeweils errechneten und damit für SCOAP³ freiwerdenden Beträge zur Verfügung. Das CERN-System glich die beiden Beträge miteinander ab und ließ durch eine Farbkodierung unmittelbar erkennen, ob die Beträge übereinstimmten oder eine Divergenz zu verzeichnen war. Im letzteren Fall traten die Bibliotheken – unterstützt durch ihre nationalen Kontaktpunkte und/oder das CERN – in Verhandlungen mit den Verlagen, um eine Einigung über die für eine Umlenkung freiwerdende Summe zu erzielen.

Dadurch, dass auf diese Weise die im System bereits vorhandenen Subskriptionskosten verwendet wurden, ermöglichte SCOAP³ die Umstellung von *closed access* auf Goldenen Open-Access in einem einzigen Schritt (Flipping-Modell).

Nationale Ebene

Anhand der geschilderten Berechnungsweise ergab sich für die erste Phase von SCOAP³ (2014–2016) auf Basis der vom CERN als weltweit für erforderlich erachteten 5 Mio. € netto jährlich bei einem Anteil von 9,1 % ein Betrag von 500 500 € netto jährlich für Deutschland insgesamt, welcher nach ihrem anteiligen Veröffentlichungsabkommen auf die drei deutschen Partner aufgeteilt wurde. Insbesondere auf Seiten der deutschen Hochschulen ergab sich trotz Einwerbens nahezu aller Subskriptionsbeiträge eine Unterdeckung von ca. 50 % für den anteilig von diesen zu tragenden Betrag. Für Phase 1 wurde diese Differenz durch eine Vorab-Ausfallgarantie seitens der DFG im Rahmen des Projektes SCOAP³-DH getragen, was einen Start von SCOAP³ zum Januar 2014 überhaupt erst möglich machte, weil das Memorandum of Understanding seitens der TIB ohne diese Garantie nicht hätte unterzeichnet werden können.

Finanzierungsmodell Phase 2 (2017–2019)

Internationale Ebene

Für die zweite Phase von SCOAP³ musste das CERN zwischen einem erneuten Tender und Vertragsverlängerungsverhandlungen mit den an SCOAP³ teilnehmenden Verlagen abwägen, weil ein weiterer Tender die Gefahr barg, dass aktuelle SCOAP³-Zeitschriften aufgrund eines dadurch ausgelösten Verdrängungswettbewerbs evtl. von einer weiteren Teilnahme ausgeschlossen werden könnten, was ein Risiko für die Kontinuität des Projekts einerseits, aber auch für die Zeitschriften und vor allem ihre Verfügbarkeit als Open Access darstellte. Die daraufhin zwischen dem CERN und den Verlagen geführten Verhandlungen ergaben eine – im Verhältnis zu den auf

dem freien Zeitschriftenmarkt üblichen 5–6 % – moderate Preiserhöhung von 2 % über alle drei Jahre der zweiten Phase zusammen. Der auf dieser Basis für die zweite Phase seitens des CERN veranschlagte weltweit erforderliche Betrag beläuft sich auf 4,9 Mio. € netto jährlich. Die Verträge zwischen CERN und den Verlagen wurden im September 2016 unterzeichnet.

Nationale Ebene

Anhand des bereits in der ersten Phase verwandten Berechnungsmodells ergab sich für die zweite Phase von SCOAP³ (2017–2019) auf Basis der nun weltweit notwendigen 4,9 Mio. € netto jährlich bei einem Anteil von 9,7 % ein Betrag von 522 830 € netto jährlich für Deutschland insgesamt, welcher wieder nach anteiligem Veröffentlichungsaufkommen auf die drei deutschen Partner aufgeteilt wurde.

Innerhalb der deutschen Hochschulen ergab sich dabei folgende Gewichtung:

Einrichtungen mit Publikationen > 5 %:	zusammen 59 % der finanziellen Beteiligung
Einrichtungen mit Publikationen > 2 %:	zusammen 21 % der finanziellen Beteiligung
Einrichtungen mit Publikationen < 2 %:	zusammen 20 % der finanziellen Beteiligung

Für Phase 2 bestanden allerdings zwei Herausforderungen.

Zum einen brachte die Umstellung von dem Subskriptionskostenmodell auf das Publikationsoutput-basierte Modell dadurch Verwerfungen im System mit sich, dass es Einrichtungen gab, welche zwar hohe Subskriptionen beigesteuert haben, aber im Verhältnis wenig publizieren bzw. umgekehrt Einrichtungen, welche geringe Subskriptionsgebühren bei gleichzeitig hohem Veröffentlichungsaufkommen gezahlt hatten.

Zum anderen musste der bisher seitens der DFG abgefederte Unterdeckungsbeitrag ebenfalls in die Aufteilungsberechnung für die jeweiligen Anteile der Einrichtungen einfließen, um den für die Hochschulen errechneten jährlichen Gesamtanteil aufzubringen. Die dadurch für die Einrichtungen spürbar werdende, bisher seitens der DFG aufgefangene Unterdeckung bewirkte in einigen Fällen einen deutlichen Anstieg der erforderlichen Beteiligungshöhe.

Um dadurch gegebenenfalls entstehende Extremfälle abzumildern, wurde aufgrund der Anregungen während eines Workshops der TIB am 10. Mai 2016 in Hannover ein Modell gewählt, welches in den ersten beiden Jahren der zweiten Phase (2017 und 2018) noch anteilig die Subskriptionskostenhöhe für den von einer Einrichtung zu zahlenden Beitrag berücksichtigt und bei welchem die jeweiligen Fair Share-Beträge erst im Jahr 2019 zu zahlen sind.

Dieses Stufenmodell sieht folgenden Schlüssel für die Beteiligung der Einrichtungen vor:

- 2017:** 70 % SCOAP³-Beitrag aus dem Jahr 2016 und
30 % nach Fair Share-Anteil
- 2018:** 30 % SCOAP³-Beitrag aus dem Jahr 2016 und
70 % nach Fair Share-Anteil
- 2019:** 100 % nach Fair Share-Anteil

Aus Solidaritätsgründen haben sich dankenswerterweise alle Einrichtungen, welche in Phase 2 erstmalig hinzugekommen sind, bereiterklärt, sich bereits ab 2017 und für alle drei Jahre der zweiten Phase mit ihrem jeweiligen Fair Share-Beitrag zu beteiligen.

Fazit

Durch den mit Hilfe des Kappungsmechanismus erzielten Wettbewerbsdruck und der daraus resultierenden Möglichkeit einer Flatrate für Open Access-Artikel, resultierend aus der mit jedem veröffentlichten Artikel sinkenden virtuellen Artikelbearbeitungsgebühr, hebt sich SCOAP³ von den meisten derzeit existierenden Open Access-Finanzierungsmodellen ab.

Sollte SCOAP³ in seiner jetzigen Form nicht weitergeführt werden können, dürfte sich die Markt- und Verhandlungsmacht wieder vollständig auf die Seite der Verlage verlagern, welche dann einseitig APC-Höhe und Vertragskonditionen bestimmen könnten. Speziell vor den sich abzeichnenden Entwicklungen zu mehr verpflichtendem Open Access von wissenschaftlichen Ergebnissen, dürfte ein konzertiertes Vorgehen besonders wichtig sein.

Letztlich ist SCOAP³ auch im Zusammenhang mit einer generellen Systementscheidung im Hinblick auf die Gestaltung des Veröffentlichungssystems als solchem zu sehen. Ausgehend vom bisherigen Veröffentlichungsprozedere bei traditionellen Zeitschriften mit klassischem Peer Review stellt SCOAP³ mit Blick auf die Kostenstruktur ein relativ ausgeglichenes Modell dar.

Sollen andere Veröffentlichungsmodelle genutzt werden, sind solche dementsprechend zu entwickeln. Diese Entscheidung muss allerdings von der jeweiligen Wissenschaftsgemeinde, im Falle von SCOAP³ der HEP-Community getroffen werden.

Bei Beibehaltung der bisherigen Maßstäbe stellt das SCOAP³-Modell mit dem aufgrund des Tenders und der Flatrate erreichten Gegengewicht zur reinen Verlagsmacht eine durchaus beachtenswerte Steuerungsmöglichkeit dar, die für die Wissenschaftler erforderlichen Konditionen mit Goldenem Open Access zu verbinden.

Die in sich relativ geschlossene Fachcommunity erleichterte eine Implementierung dieses speziellen SCOAP³-Modells. Abzuwarten bleibt, ob dieses auf andere Fachbereiche übertragbar ist bzw. wie sich die weitere Entwicklung im Segment der HEP-Veröffentlichungen gestalten wird.