

CODA - Eine datenbankbasierte Webanwendung zur Verwaltung von Open-Access-Publikationsdaten

1. Ausgangssituation, Problemstellung und Zielsetzung

Mit der zunehmenden Etablierung von Open Access (OA) entstanden an wissenschaftlichen Einrichtungen neue administrative Anforderungen, insbesondere in der Verwaltung von Publikationskosten, z. B. im Rahmen von Publikationsfonds, Transformationsverträgen oder Drittmittelprojekten. In der Praxis erfolgt die Verwaltung dieser Kosten häufig weiterhin mithilfe von Tabellenkalkulationsprogrammen. Über Jahre gewachsene Excel-Dateien bilden dabei Antragsdaten, Förderbedingungen, Rechnungsbeträge, Kostenstellen, Abrechnungsstände und Berichtspflichten in jeweils einrichtungsspezifischen und schwer zu standardisierenden Logiken ab. Mit der Zeit und der Anzahl der zu verarbeitenden Publikationen wächst auch die Komplexität dieser Strukturen schwer kontrollierbar an.

Diese Form der Verwaltung ist mit erheblichen Herausforderungen verbunden: Medienbrüche zwischen E-Mail, Unternehmenssoftware und Tabellenpflege, unbeabsichtigte Mehrfacherfassungen oder Auslassungen von Daten sowie eine hohe Fehleranfälligkeit durch manuelle Eingaben. Weitere Schritte des OA-Prozesses, wie etwa Auswertungen der Daten für Berichte, Budgetplanungen oder strategische Entscheidungen, werden manuell und unter erheblichem Zusatzaufwand erstellt.

Um diesen Herausforderungen zu begegnen, wurde im vom Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt geförderten Projekt ADoRe-OA¹ (Förderzeitraum: 01.09.2023–31.08.2026), das an der Universitätsbibliothek der TU Braunschweig durchgeführt wird, die Webanwendung CODA (Customizable Open Access Database Application) entwickelt. CODA ist ein System zur Verwaltung von Förderanträgen und Publikationskosten für wissenschaftliche Open-Access-Publikationen. Mit CODA können alle wesentlichen Aspekte der Open-Access-Publikationsfinanzierung an einer Einrichtung zentral verwaltet werden, beginnend mit der Antragsstellung, über die Einhaltung von Förderkriterien bis zur Rechnungsverarbeitung und dem finalen Reporting. Seit Januar 2026 ist die Software offiziell als Open-Source-Projekt veröffentlicht und kann von allen interessierten Einrichtungen kostenfrei genutzt werden.

2. Übersicht der Hauptfunktionen

CODA stellt die essentiellen Kernfunktionen bereit, die für die Abbildung des typischen OA-Publikationsworkflows benötigt werden. Dazu gehören die Erfassung und die Bearbeitung von Publikationsmetadaten und den assoziierten Kosten, die Zuordnung zu entsprechenden vertraglichen Vereinbarungen sowie die Verarbeitung von Rechnungen und das Generieren von Reports. Eine interne Zeitschriftendatenbank mit dazugehörigen Verlagen und die Möglichkeit die Organisationsstruktur der eigenen Einrichtung abzubilden unterstützen dabei die Dateneingabe.

1 ADoRe-OA: Analyse und Entwicklung nachnutzbarer OA-Werkzeuge, <https://www.tu-braunschweig.de/ub/ueber-uns/projektuebersicht/adore-oa/>, Stand: 23.02.2026.

Zudem können auch bisherige, nicht in CODA erfasste Förderanträge und Rechnungen automatisiert importiert werden. Eine bestehende Organisationsstruktur lässt sich aus einer strukturierten Datei in CODA übertragen.

Im Folgenden werden einige der Hauptfunktionen von CODA näher erläutert.

2.1 Förderanträge

Das Request Center ist das zentrale Element für den gesamten Workflow der OA-Publikationsverarbeitung. Hier werden eingehende Anträge verarbeitet und auf Einhaltung von Förderkriterien geprüft.

Die Antragsübersicht (Abb. 1) stellt alle eingereichten Förderanträge mit ihrem jeweiligen Bearbeitungsstand dar. Ein differenziertes Statusmodell (offen, genehmigt, abgelehnt, geschlossen) zeigt den Status der erfassten Anträge an, die durch Angaben zu Verlags- und Rechnungsinformationen ergänzt werden. Umfangreiche Filtermöglichkeiten erleichtern das Wiederauffinden und Sortieren von Anträgen.

Funding Requests

New Article

New Monograph

Import

Q Search by title, author, journal, publisher or ID

Advanced search

Show only requests with invalid contract years

Sort byDate descending

SearchClear

Discovering topics and trends in the field of Artificial Intellig...

approved

last updated at March 5, 2026

Authors: Maxine Mustermann

Journal: Propellants, Explosives, Pyrotechnics

Publisher: Wiley

Payment status

Unpaid

Vortex lines in ultralight bosonic dark matter around rotatin...

rejected

last updated at Feb. 27, 2026

Authors: Max Mustermann

Journal: Physical Review D

Publisher: American Physical Society

Payment status

Covered by contract

Contract: [OA-Contract Agreement 2025](#)

cool label

too expensive

negotiation in process

Abb. 1: Listenansicht der Förderanträge in CODA

2

<https://doi.org/doi.org/10.5282/o-bib/6257>

o|bib 2026/1

Die Erfassung neuer OA-Publikationsvorhaben folgt einem mehrstufigen, logisch aufgebauten Prozess. Publikationen werden zunächst im Zusammenhang mit Zeitschriften, Verlagen (siehe Abschnitt 2.4) und (Transformations)-Verträgen (siehe Abschnitt 2.3) kontextualisiert.

Im zweiten Schritt werden die Publikationsmetadaten strukturiert erfasst. Hierzu zählen Autor*inneninformationen einschließlich ORCID und institutioneller Affiliation ebenso wie standardisierte Publikationstypen und Fachzuordnungen, vorgegebene Lizenzangaben (etwa CC BY), Angaben zum Veröffentlichungsstatus sowie persistente Identifikatoren wie DOI oder ISBN und weitere (Abb. 2).

Publication Details

Edit

Relevant Authors

Author	E-Mail	Orcid	Affiliation	Role
Max Mustermann	max@musterman.n.de	0000-0002-1825-0097		Co-author

Publication Metadata

Title	Vortex lines in ultralight bosonic dark matter around rotating supermassive black holes
Publication State	Published
Journal	Physical Review D, American Physical Society
EISSN	2470-0029
License	CC-BY
Publication Type	research article
Subject Area	Unknown
Open Access Type	Unknown
Contracts	OA-Agreement 2025

References

DOI	10.1234/test.doi
PMC	PMD1234
PMID	1234

Abb. 2: Übersicht über die Publikationsmetadaten auf der Detailseite eines Förderantrags

Sämtliche Publikationsmetadaten werden dabei auf Basis kontrollierter Vokabulare und etablierter Standards wie den Confederation of Open Access Repositories (COAR) Resource Types² für Publikationstypen oder der Fachsystematik der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG)³ für die fachliche Zuordnung, strukturiert erfasst. Auf Freitextfelder wird, wo immer möglich, verzichtet. Auf diese Weise wird die Gefahr von Fehleingaben reduziert. Zugleich stehen die einzelnen Entitäten (Förder-

anträge, Verträge, Zeitschriften und Rechnungen) in einem konsistenten Beziehungsgefüge, was die Datenqualität erhöht und die Grundlage für standardisierte Berichtsformate schafft.

Im dritten Schritt werden Kosten- und Förderinformationen ergänzt. Neben geschätzten oder finalen Beträgen, Währungen und Zahlungswegen können Angaben zur externen Kostenteilung hinterlegt werden, die insbesondere für openCost⁴-Reports relevant sind. Außerdem ist es möglich externe Förderorganisationen, also Einrichtungen, die Forschungsprojekte finanziell unterstützen und deren Mittel mittelbar auch Publikationskosten decken können, zu vermerken. Beispiele hierfür sind die DFG oder das Bundesministerium für Forschung, Technologie und Raumfahrt, die CODA standardmäßig bereits beinhaltet. Die Liste kann durch weitere Förderorganisationen ergänzt und mit Anträgen verknüpft werden.

Die Prüfung der Förderkriterien wird durch automatisierte Prüfmechanismen aktiv unterstützt. Den Mitarbeiter*innen wird der DOAJ-Status (Directory of Open Access Journals⁵) einer Zeitschrift und die geschätzten Publikationskosten angezeigt und werden durch Vermerke zu einer in CODA konfigurierbaren Blockliste auf Verlags- oder Zeitschriftenebene ergänzt. Auch interne Bearbeitungshinweise sind möglich.

Darüber hinaus lassen sich Förderanträge mit frei definierbaren Labels kategorisieren. Jede Einrichtung kann eigene Labeltexte vergeben und farblich kennzeichnen, wodurch eine visuelle Filterung und Gruppierung von Anträgen ebenso möglich wird wie die Abbildung individueller Förderlinien oder interner Klassifikationen. Zugleich erleichtert diese Form der Kennzeichnung die schnelle Orientierung für Mitarbeiter*innen und Verwaltungspersonal. Durch diese Flexibilität lässt sich CODA nahtlos in bestehende interne Workflows einbinden, ohne dass die übergreifende Standardisierung des Systems verloren geht.

2.2 Rechnungen

Während Förderanträge in CODA grundsätzlich im Kontext der Förderfähigkeit von Publikation stehen, stellen Rechnungen den Finanzkontext dar. Jede Rechnung besteht aus einem Rechnungskopf und einer oder mehreren Positionen.

Der Rechnungskopf enthält grundlegende buchhalterische Angaben wie Rechnungsnummer, -datum, Kreditör, Währung und Zahlungsstatus. Ergänzend können externe Referenzen oder interne Kommentare hinterlegt werden. Damit wird eine eindeutige Identifizierbarkeit der Rechnung im institutionellen Kontext gewährleistet.

2 COAR. Controlled Vocabularies for Repositories, Resource Types 3.2, 04.02.2026, https://vocabularies.coar-repositories.org/resource_types/, Stand: 23.02.2026.

3 Fächerstruktur der DFG, 27.06.2023, <https://www.dfg.de/de/foerderung/antrag-foerderprozess/interdisziplinaer/aecher-struktur>, Stand: 23.02.2026.

4 openCost, <https://www.opencost.de/>, Stand: 23.02.2026.

5 DOAJ ist ein Verzeichnis, das Open-Access-Zeitschriften aus aller Welt indexiert und begutachtet. Die DOAJ-Kriterien gelten weltweit als Goldstandard für Open-Access-Publikationen. About DOAJ, <https://doaj.org/about/>, Stand: 23.02.2026.

Die inhaltliche Differenzierung erfolgt auf Ebene der Positionen. CODA unterscheidet drei Typen:

1. Publikationspositionen, die direkt mit einer konkreten Publikation verknüpft werden können (Einzelrechnung)
2. Vertragspositionen, die Kosten z. B. einem Transformations- oder Konsortialvertrag zuordnen,
3. freie Positionen für sonstige, nicht unmittelbar publikationsgebundene Kosten.

Diese Typisierung erlaubt eine präzise Abbildung unterschiedlicher Abrechnungsmodelle wie etwa Einzelrechnungen für Artikel, konsolidierte Verlagsabrechnungen oder ergänzende Servicegebühren.

Jede Position enthält neben Betrag und Währung auch Angaben zu Steuersatz und Steuerbetrag sowie eine Zuordnung zu einem Kostentyp. Letzterer orientiert sich an dem von openCost standardisierten Schema und schafft die Grundlage für vergleichbare Auswertungen. Außerdem können Positionen Finanzierungsquellen (Budgets und Institutionen) zugeordnet werden. Budgets können beliebig angelegt werden, während der Institutionstyp dieselben Organisationseinheiten wie in Abschnitt 2.5 beschrieben abbildet. Zentral ist hier auch die flexible Zuordnung von Kosten auf eine oder anteilig auf mehrere Quellen (Kostenteilung) auf Positionsebene.

2.3 Verträge

Mit der zunehmenden Verbreitung von bspw. Transformationsverträgen und Publish-&-Read-Modellen hat sich die Struktur von Publikationskosten grundlegend verändert. Kosten entstehen nicht mehr ausschließlich artikelweise, sondern sind häufig in komplexe vertragliche Vereinbarungen eingebettet, die Publikations- und Lesezugänge kombinieren.

CODA trägt dieser Entwicklung durch ein eigenständiges Vertragsmodul Rechnung. Verträge werden als strukturierte Objekte erfasst, die Laufzeiten, Abrechnungsmodelle, beteiligte Verlage sowie abgedeckte Zeitschriften enthalten.

Damit wird ein zentraler Aspekt des Open-Access-Managements systematisch modelliert: die Frage, welche Publikationen durch welche vertraglichen Regelungen finanziell oder organisatorisch abgedeckt sind.

2.4 Zeitschriften & Verlage

Zeitschriften werden in CODA mit dem standardisierten Identifikator E-ISSN erfasst. Die Validierung von Format und Prüfsumme trägt dazu bei, unbeabsichtigte Dopplungen durch ähnliche Schreibweisen zu vermeiden und sichert so eine hohe Datenqualität. CODAs integrierte Datenbank umfasst aktuell über 26.000 Zeitschrifteneinträge und deren Verlage, wobei fehlende Einträge manuell ergänzt werden können. Zeitschriften können mit Verlagen verknüpft werden.

Ein weiteres Element in diesem Zusammenhang ist die integrierte Blocklist-Funktion. Sie ermöglicht es, einzelne Zeitschriften oder ganze Verlage gezielt zu kennzeichnen und bei Förderanträgen sichtbar zu machen.

Mit der Blocklist-Funktion können z. B. Predatory-Journals/Publisher oder Mirror-Journals und weitere Publikationsorte, die aufgrund von institutionellen Richtlinien nicht förderfähig sind, gekennzeichnet werden. Wird eine entsprechend gekennzeichnete Zeitschrift in einem Förderantrag ausgewählt, erscheint ein Hinweis im Antragsprozess. Die Blocklist fungiert damit nicht als starres Ausschlussinstrument, sondern als qualitätssichernde Entscheidungshilfe im Rahmen der Antragsbegutachtung.

2.5 Organisationsstruktur und Identifikatorenmanagement in CODA

CODA ermöglicht eine konsistente Abbildung der institutionellen Struktur durch ein hierarchisches Organisationsmodell. Einrichtungen können in einer über- und untergeordneten Struktur angelegt werden, sodass sowohl Gesamteinstitutionen als auch einzelne Organisationseinheiten eindeutig referenzierbar sind.

Zur eindeutigen Identifizierung von Organisationen unterstützt CODA drei etablierte persistente Identifier: ROR⁶ als bevorzugter Identifikator insbesondere für openCost-Reports, ISNI⁷ und Ringgold⁸. Die Integration dieser Identifikatoren stellt sicher, dass Affiliationsangaben nicht nur intern konsistent, sondern auch extern anschlussfähig sind. Dies ist insbesondere für Berichtspflichten, Monitoring-Prozesse und Datenabgleiche mit anderen Systemen und Institutionen relevant.

Da nicht jedes strukturgebende Element der Organisationsstruktur auch als Autor*innenaffiliation zur Verfügung stehen soll, können diese einzeln ausgeschlossen werden.

2.6 Reporting

Die strukturierte Erfassung von Anträgen, Rechnungen, Verträgen und Finanzierungsquellen entfaltet ihren vollen Mehrwert im Reporting. Mit dem integrierten openCost-Export stellt CODA ein Instrument bereit, um Publikationskosten in einem standardisierten, maschinenlesbaren Format auszugeben und weiterzuverwenden.

Die im openCost-Schema vorgesehenen Felder decken die für das Monitoring von Publikationskosten geforderten Kerninformationen ab, wie sie auch in Berichtsanforderungen im Rahmen der DFG-Förderlinie Open-Access-Publikationskosten vom Forschungszentrum Jülich⁹ abgefragt werden. CODA validiert die erzeugte XML-Datei und prüft, ob alle verpflichtenden Felder befüllt sind und weist auf fehlende oder optionale Angaben hin.

Im Unterschied zu individuell gestalteten Tabellenexporten basiert openCost auf einer klar definierten Datenstruktur mit verpflichtenden und optionalen Feldern. Damit wird ein gemeinsamer Referenzrahmen geschaffen, der Transparenz und Nachnutzbarkeit unterstützt.

6 Research Organization Registry (ROR). A global, community-led registry of open persistent identifiers for research and funding organizations, <https://ror.org/>, Stand: 23.02.2026.

7 International Standard Name Identifier (ISNI), About ISNI, <https://isni.org/>, Stand: 23.02.2026.

8 Ringgold. Making sense of your organization data, <https://www.ringgold.com/>, Stand: 23.02.2026.

9 Monitoring des DFG-Förderprogramms „Open-Access-Publikationskosten“, 15.07.2025, <https://www.fz-juelich.de/de/zb/open-science/open-access/monitoring-dfg-oa-publikationskosten>, Stand: 23.02.2026.

Über dieses Modul können Berichte für frei definierbare Zeiträume erzeugt werden, die alle Publikationen und Verträge sowie deren gezahlte Rechnungsinformation enthält.

2.7 Konfigurierbare Vokabulare

Mit dem Vokabular-Modul werden kontrollierte Terminologien für Publikationen verwaltet. Basis-Vokabulare stellen standardisierte Taxonomien wie die COAR-Resource-Types oder die DFG-Fachsystematik bereit und gewährleisten damit die Kompatibilität zu überregionalen Standards. Ergänzend ermöglicht die Einschränkung der Vokabulare die Auswahl relevanter Kategorien bei gleichzeitiger Ausblendung irrelevanter Einträge, was die Klassifizierung vereinfacht und Fehlerquellen reduziert. Auf diese Weise können unterschiedliche Fachbereiche, Bibliotheken oder Förderstellen ihre jeweilige inhaltliche Perspektive auf Publikationen abbilden, ohne die zugrunde liegende Datenstruktur zu verändern. Das Anlegen vollständig eigener Vokabulare ist bewusst nicht vorgesehen, um die Anschlussfähigkeit an konsistente Austauschformate und Reporting-Schnittstellen zu sichern.

3. Installation und Bereitstellung

CODA lässt sich mit geringem technischem Aufwand in bestehende IT-Infrastrukturen integrieren. Die Bereitstellung erfolgt containerbasiert über Docker, wodurch Installation, Konfiguration und Updates weitgehend standardisiert und automatisiert ablaufen. Zusätzliche komplexe Systemabhängigkeiten entstehen nicht; die Inbetriebnahme kann in kurzer Zeit erfolgen und erfordert keine umfangreichen lokalen Entwicklungsanpassungen.

Die containerisierte Architektur ermöglicht es Einrichtungen, CODA unabhängig von ihrer jeweiligen Serverlandschaft oder den eingesetzten Betriebssystemen zu betreiben. Wartungsprozesse bleiben transparent und reproduzierbar, was insbesondere für kleinere Einrichtungen mit begrenzten IT-Ressourcen relevant ist.

Die Universitätsbibliothek der Technischen Universität Braunschweig setzt CODA bereits seit Februar 2025 erfolgreich im Produktiveinsatz ein, eine weitere Einrichtung folgte Anfang 2026. Weitere Hochschulen und wissenschaftliche Einrichtungen befinden sich in der Evaluationsphase oder haben konkretes Interesse an einer Einführung signalisiert. Diese frühe Resonanz deutet darauf hin, dass tatsächlich Bedarf an einer spezialisierten, standardbasierten Infrastruktur zur Verwaltung von Open-Access-Publikationsdaten über einzelne Standorte hinaus besteht.

4. Zusammenfassung und Ausblick

Mit CODA wurde eine modulare, workflow-orientierte Infrastruktur zur Verwaltung von Open-Access-Publikations(kosten)daten geschaffen, die Antragsbearbeitung, Vertragsmanagement, Rechnungsabwicklung und standardisiertes Reporting in einem konsistenten System vereint. Durch die strukturierte Erfassung von Publikations-, Kosten- und Vertragsdaten sowie die Integration standardisierter Identifikatoren und Austauschformate wird die Grundlage für einen übersichtlichen und belastbaren OA-Workflow und transparente Entscheidungsprozesse gelegt.

Gleichzeitig ermöglicht die Konfigurierbarkeit CODAs, wie bspw. durch anpassbare Vokabulare, Labels und globale Einstellungen, eine Integration in unterschiedliche organisatorische Kontexte. CODA versteht sich damit nicht nur als technisches Werkzeug, sondern als Beitrag zur Professionalisierung und strategischen Steuerung von Open-Access-Publikationsausgaben im institutionellen Kontext.

CODA wird kontinuierlich weiterentwickelt und orientiert sich dabei eng an den Bedarfen der Community. Eine Verstetigung wird angestrebt. Für die nächste Entwicklungsphase sind mehrere Erweiterungen geplant, die sowohl die Datenerfassung als auch Monitoring, Interoperabilität und Budgetsteuerung betreffen.

Ein zentrales Vorhaben ist die Möglichkeit, Publikationsdaten automatisiert über DOI-Importe zu erfassen. Metadaten sollen dabei über Schnittstellen zu Crossref bezogen und in strukturierter Form in Förderanträge übernommen werden. Ziel ist es, manuelle Eingaben zu reduzieren, so die Datenqualität weiter zu erhöhen und Bearbeitungsprozesse zu vereinfachen oder auch nicht antragszentrierte Workflows zu unterstützen.

Darüber hinaus ist die Erweiterung der Exportfunktionen vorgesehen. Neben dem bestehenden open-Cost-Export sollen zusätzliche, flexibel nutzbare Ausgabeformate implementiert werden, um unterschiedlichen Berichtspflichten und Analyseanforderungen gerecht zu werden. Der Fokus liegt dabei auf einer verbesserten Anschlussfähigkeit an bestehende Reporting- und Controllingsysteme der jeweiligen Einrichtungen durch die Bereitstellung von verbreiteten und etablierten Formaten.

Ein weiterer Entwicklungsschwerpunkt betrifft das Monitoring. Geplant sind erweiterte Analyse- und Visualisierungsfunktionen, die Publikations- und Kostenentwicklungen übersichtlich darstellen und strategische Entscheidungen unterstützen.

Mit dem Projekt PANDA¹⁰ wird CODA zudem perspektivisch stärker in übergreifende Budgetsteuerungsprozesse eingebunden. Ziel ist es, Preisinformationen aus dem Projekt PANTER¹¹ in CODA zu importieren und diese mit bestehenden Publikations- und Vertragsdaten zu verknüpfen. Auf dieser Grundlage ist die Entwicklung eines zusätzlichen Moduls zur Budgetkontrolle geplant, das Aufwendungen für Open-Access-Publikationen im Kontext des institutionellen Informationsbudgets analysierbar macht.

Mit diesen Erweiterungen wird CODA konsequent als ausbaufähige Infrastruktur für ein strategisch ausgerichtetes Open-Access-Management weiterentwickelt. Ziel bleibt es, administrative Prozesse zu vereinfachen, Transparenz zu erhöhen und Einrichtungen bei der nachhaltigen Gestaltung eines Informationsbudgets zu unterstützen.

10 PANDA - Publication Management And Integration of Data-driven Cost Analysis, <https://www.tu-braunschweig.de/ub/wir-ueber-uns/projektuebersicht/panda>, Stand: 23.02.2026.

11 Transparenz im akademischen Publikationsmarkt. Vergleichen Sie Preise von Zeitschriften und ihre Entwicklung, <https://projekt-panter.de>, Stand: 23.02.2026.

5. Demo und Kontakt

Zum Erproben von CODA steht eine öffentliche Demo zu Verfügung, die unter folgender Adresse aufrufbar ist: <https://coda-demo.ub.tu-braunschweig.de/>

Außerdem steht eine ausführliche Dokumentation aller Module von CODA in englischer Sprache zur Verfügung: <https://coda-oa.github.io/coda/>

Bei Fragen und für Kontaktdaten besuchen Sie bitte unsere Projektwebseite: <https://www.tu-braunschweig.de/ub/ueber-uns/projektuebersicht/adore-oa>

Linda Achilles, Universitätsbibliothek Braunschweig, <https://orcid.org/0000-0003-4650-416X>

Sven Marcus, Universitätsbibliothek Braunschweig, <https://orcid.org/0000-0003-3689-2162>

Carsten Elsner, Universitätsbibliothek Braunschweig, <https://orcid.org/0000-0002-8204-8117>

Zitierfähiger Link (DOI): <https://doi.org/doi.org/10.5282/o-bib/6257>

Dieses Werk steht unter der Lizenz [Creative Commons Namensnennung 4.0 International](#).