



Persistente Identifikatoren zur Referenzierung medizinischer Forschungsdaten

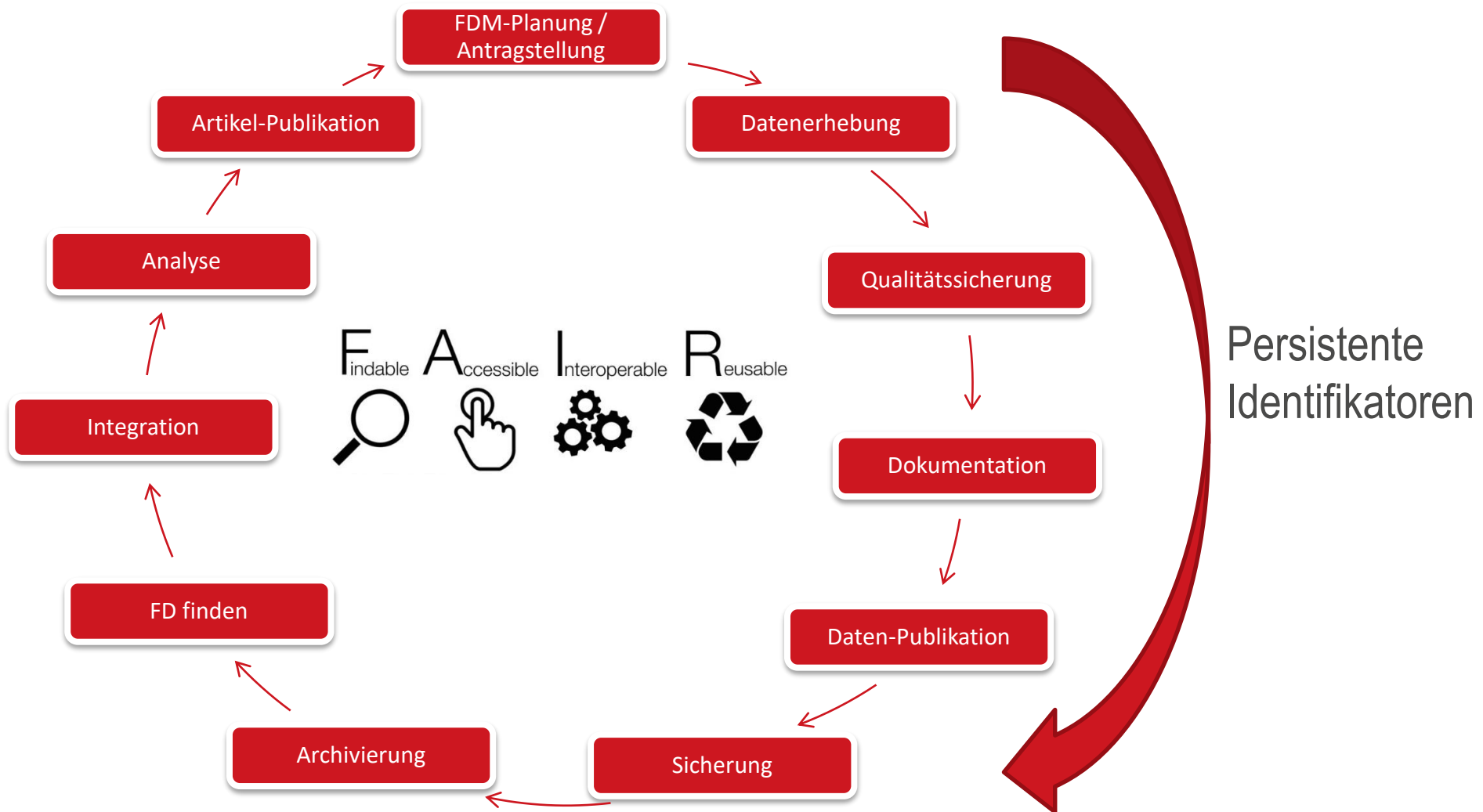
Birte Lindstädt

Forschungsdatenmanagement und PID

Forschungsdatenmanagement dient der Qualitätssicherung und dem Sicherstellen der Nutzbarkeit von Forschungsdaten

- ▶ für eigene/gemeinsame Nutzung im wiss. Arbeitsprozess
- ▶ für eine Nachnutzung
- ▶ als Dokumentation der korrekten wissenschaftlichen Arbeitsweise
- ▶ für die Archivierung

Erweiterter Datenlebenszyklus



FAIR-Data-Object Modell

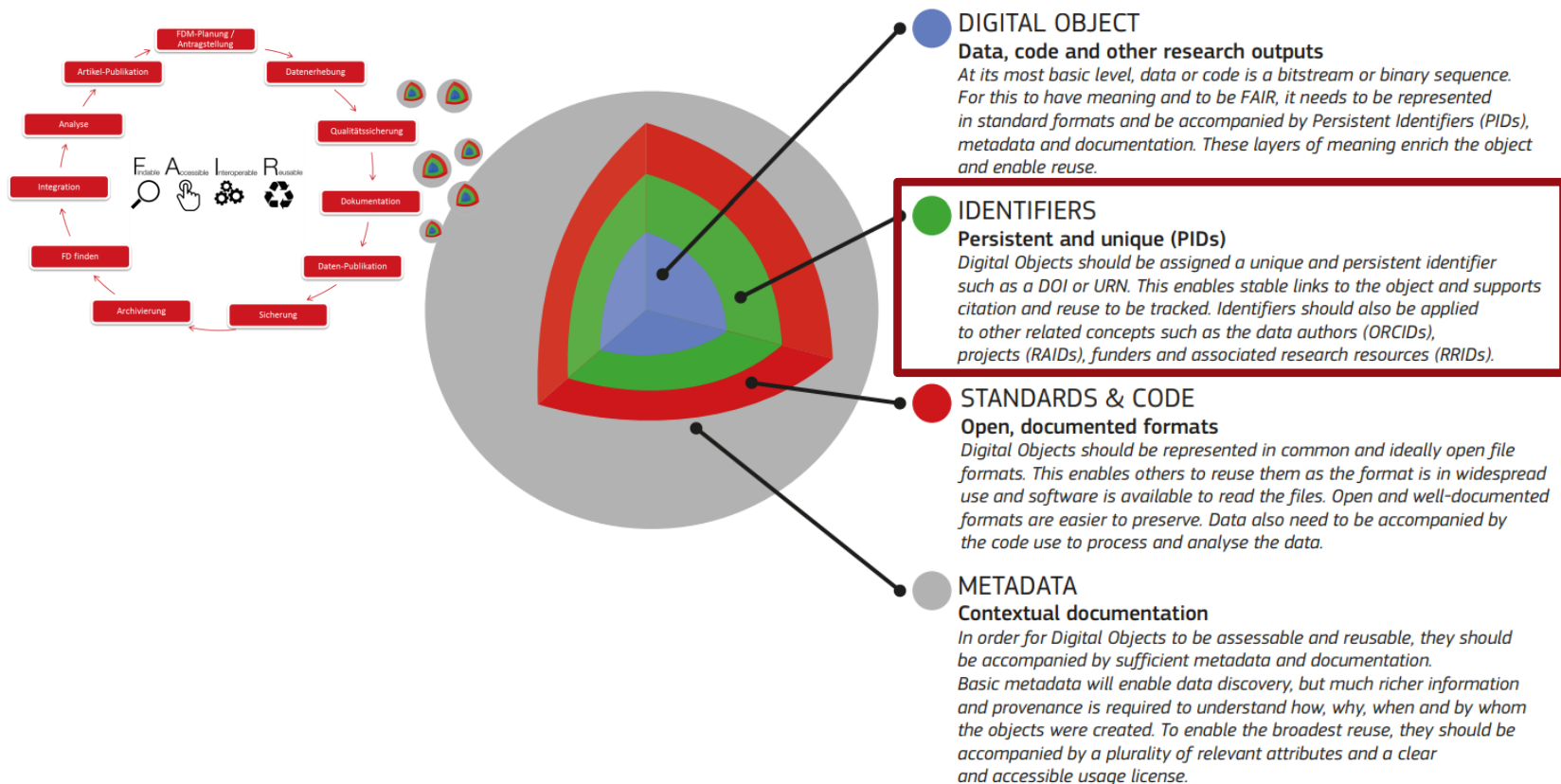


Figure 8. A model for FAIR Digital Objects, noting the elements that need to be in place for data to be Findable, Accessible, Interoperable and Reusable

Quelle: Turning FAIR data into reality. Final report and action plan from the European Commission expert group on FAIR data, <https://doi.org/10.2777/54599>

Persistent Identifiers

Persistent Identifiers (PID) werden etwa seit dem Jahr 2000 vergeben. Sie dienen dazu, **digitale Ressourcen eindeutig und permanent zu identifizieren**. Ziel ist, digitale Objekte **dauerhaft referenzieren** und wieder auffinden zu können.

- ▶ Speicherung des PID in einem Verzeichnisdienst (Resolver) mit der aktuellen Zugriffsadresse (z.B. URL) einer Ressource
- ▶ Im Resolver verzeichnete Daten müssen permanent gepflegt werden, z.B. bei einem Wechsel der Zugriffsadresse. Der PID selbst ändert sich jedoch nicht.
- ▶ Vorteil: Zitate und Referenzen, die auf den PID verweisen, werden bei einer Veränderung der URL nicht ungültig.

Was sind weitere Eigenschaften verschiedener PID-Systeme?

- ▶ **Globale Eindeutigkeit + unbegrenzte Existenzzeit/Persistenz**
- ▶ Auflösbarkeit: Verknüpfung mit Speicherort
- ▶ Flexibilität: Granularitätsebenen, Vielfalt dig. Objekte
- ▶ Metadaten: formale und inhaltl. Angaben zum dig. Objekt möglich
- ▶ PID-Namen geben keinen Aufschluss über Inhalt des dig. Objekts
- ▶ Interoperabilität: Metadatenschemata und versch. PID-Systeme
- ▶ Granularität: PID-Vergabe auf versch. Hierarchieebenen
- ▶ Versionierung: je Version ein PID; Verknüpfung zw. Versionen
- ▶ Zuverlässigkeit und Vertrauenswürdigkeit
- ▶ Autorität des Anbieters und des Systems per se

Aktueller Stand

- ▶ Aus einer von ZB MED in Auftrag gegebenen aktuellen Umfrage unter den Lebenswissenschaftlern (2018):
 - 81% der Befragten gaben an, PIDs zu nutzen.
 - Der ganz überwiegende Teil der Nutzer/innen persistenter Identifikatoren, 95%, nutzt diese für Artikel. 34% nutzen sie zudem für Forschungsberichte, 22% für Forschungsdaten (z.B. Mess- oder Sequenzierungsdaten, Strukturformeln, Interviewergebnisse, Bilder, Videos).
- ▶ Fazit: Selbst unter Nutzern/innen von PIDs werden diese noch zu selten für Forschungsdaten vergeben.

Unterscheidungsmerkmale von PIDs / PID-Systemen

- ▶ Resolver (PIDs im engeren Sinne), automatische Weiterleitungen oder stabile URLs?
- ▶ Resolver: Universelle Auflösbarkeit oder Kenntnis der Vergabeeinrichtung erforderlich?
- ▶ Metadaten
 - möglich?
 - verpflichtend?
 - standardisiert?
- ▶ Organisatorischer Rahmen
- ▶ Infrastruktur und Sicherheit
- ▶ Einheitliche Richtlinien/Standards

Welche persistenten Identifikatoren gibt es?

- ▶ Handle
- ▶ Digital Object Identifier (DOI):
basiert auf Handle-System
- ▶ Uniform Resource Name (URN)
- ▶ Archival Resource Key (ARK)
- ▶ Persistent Uniform Resource Locator (PURL)
- ▶ Permalink

Für Forschungsdaten sind insbesondere Handle und darin DOI relevant.

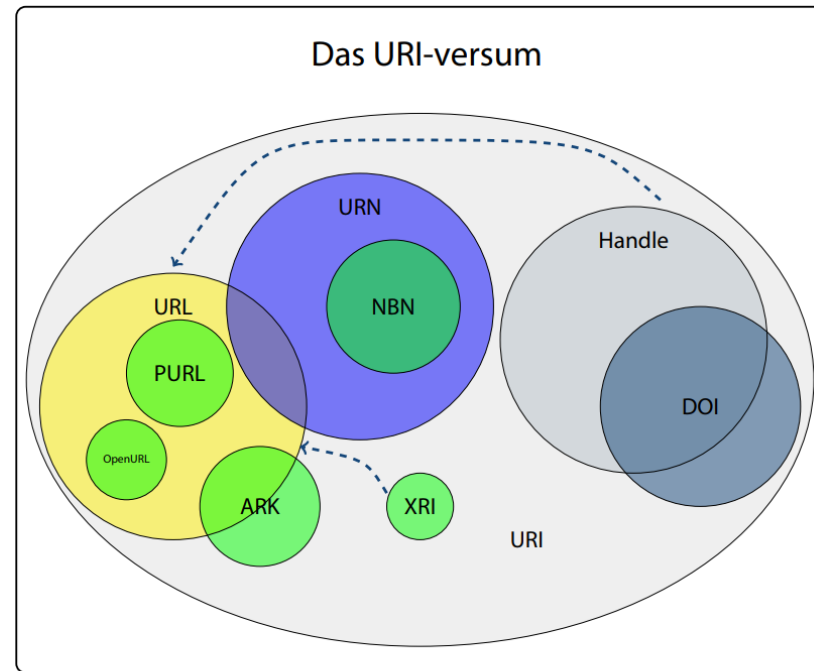


Abbildung 2: Veranschaulichung der Abhängigkeit der verschiedenen PID-Systemen untereinander.

Quelle: Trognitz M. (2014): Abschlussbericht Testbed „Persistent Identifiers“, S. 12.

Uniform Resource Name (URN)

- ▶ Kein genereller Resolver, sondern Resolvingdienste für einzelne Namensräume (NIDs, Namespace Identifiers)
- ▶ Struktur der URN urn:<NID>:<NID-spezifischer Teil>
- ▶ Metadaten des Objekts nicht im PI-System

URNs der Deutschen Nationalbibliothek

- ▶ urn:nbn:de:[SNID]-[NSS]
[SNID] Subnamespace Identifier (Unternamensraum)
[NSS] Namespace Specific String (Objektbezeichnung)
- ▶ Insbes. für Publikationen aus universitärem Bereich und Digitalisate
- ▶ Für FD nur in Verbindung mit Textpublikation (z.B. Projekt eDissPlus)
- ▶ Enge Kopplung an Langzeitarchivierung

Handle

- ▶ Jeder Handle ist eine einzigartige Folge von alphanumerischen Zeichen und besteht aus zwei Teilen: <Präfix> "/" <Suffix>
- ▶ Über <http://hdl.handle.net/> sind alle Handles ohne Kenntnis der Vergabeinstitution auflösbar.

Folgende PI-Systeme setzen z.B. auf Handle auf:

- ▶ DOI
- ▶ ePIC (European Persistent Identifier Consortium)
- ▶ International Geo Sample Number (IGSN)

Handle System I

- ▶ Weltweites System zu Erzeugung, Management und Abfrage von Handles
- ▶ Das Handle System besteht aus zwei Teilen:
 - Registrierung von Präfixen
 - Software

Handle System II

Digital Object Numbering Authority (DONA)

- ▶ Non-profit Organisation zu Verwaltung des Handle Systems (Global Handle Registry (GHR))
- ▶ Multi-Primary Administrator (MPA)
 - aktuell 8, jeweils verantwortlich für einen bestimmten Namensraum
 - z.B. Corporation for National Research Initiatives (CNRI) für Namensraum 20 (HANDLE.NET), International DOI Foundation (IDF) für Namensraum 10 (DOI), GWDG für Namensraum 21 (ePIC PID)

DOI-System

- ▶ 1998 Gründung der International DOI Foundation (IDF) als übergeordnete Organisation
- ▶ Derzeit 10 Registrierungsagenturen, darunter
 - Crossref (Fokus auf Verlagspublikationen: Journalartikel, E-Books)
 - DataCite (Fokus auf Forschungsdaten)
- ▶ Das IDF System garantiert vertrauenswürdige Verantwortlichkeiten, einheitliche Standards und Workflows
- ▶ DOI ist eine geschützte Marke
- ▶ DOI ist eine Vermarktung des technisch geprägten Handle Systems
- ▶ Mai 2012: Das DOI-System ist ISO Standard 26324



DOI-Namen

Präfix identifiziert Organisation (Verlag, Datenzentrum, etc.)



Struktur entspricht Handle

Empfohlene Zeichen
für DOI-Namen

A – Z

a – z

0 – 9

: (Doppelpunkt)

. (Punkt)

- (Bindestrich)

_ (Unterstrich)

/ (Schrägstrich)

- ▶ DOI verweist auf das Objekt selbst, ein DOI-Name bleibt unabhängig von URL-Änderungen gültig.
- ▶ DOI-Namen sind zitierfähig.
- ▶ DOI-Namen können über den DOI-Resolver <https://dx.doi.org/> sowie in jedem Handleserver weltweit aufgelöst werden.

ePIC PID und DataCite DOI

Für Forschungsdaten sind ePIC PID und DataCite DOI von besonderer Bedeutung. Beide PIDs ergänzen einander.

ePIC PID

- ▶ Persistente Identifikation in jedem Stadium der Daten
- ▶ Fokus: Granulare Daten, Phase der gemeinschaftlichen Arbeit mit den Daten
- ▶ Umwandlung in DOI bei Publikation möglich

DataCite DOI

- ▶ Für (Daten-)Publikationen
- ▶ Zitierfähigkeit

ePIC

- ▶ ePIC Consortium europäischer Partner <http://www.pidconsortium.eu/>), in Deutschland
 - Gesellschaft für wissenschaftliche Datenverarbeitung Göttingen (GWDG)
 - Deutsches Klimarechenzentrum (DKRZ)
- ▶ ePIC Software zur generischen Erweiterung des handle Dienstes
 - Keine Struktur bzw. Formatvorgabe des Suffix
 - Freie Wahl der Metadaten
- ▶ ePIC Dienst
 - Vergabe eines Präfix im Namensraum 21
 - Verteilung der Handle Server und Mirror Server nach ePIC internen Vereinbarungen

- ▶ Registrierungsagentur bei der International DOI Foundation
- ▶ Globales Konsortium getragen von seinen Mitgliedsinstitutionen
- ▶ Gegründet am 1. Dezember 2009 in London
- ▶ Fokus: Verbesserung des Zugangs zu und der Zitierung von Daten und anderen nicht-textuellen Inhalten
- ▶ In Kooperation mit Datenzentren und anderen Einrichtungen, die Daten vorhalten



DataCite-
Mitglied



Daten-
zentrum

Deutsche DataCite-Mitglieder: Fachliche Aufteilung

Geisteswissenschaften

SUB | NIEDERSÄCHSISCHE STAATS- UND
UNIVERSITÄTSBIBLIOTHEK GÖTTINGEN

Lebenswissenschaften



Naturwissenschaften



Sozialwissenschaften

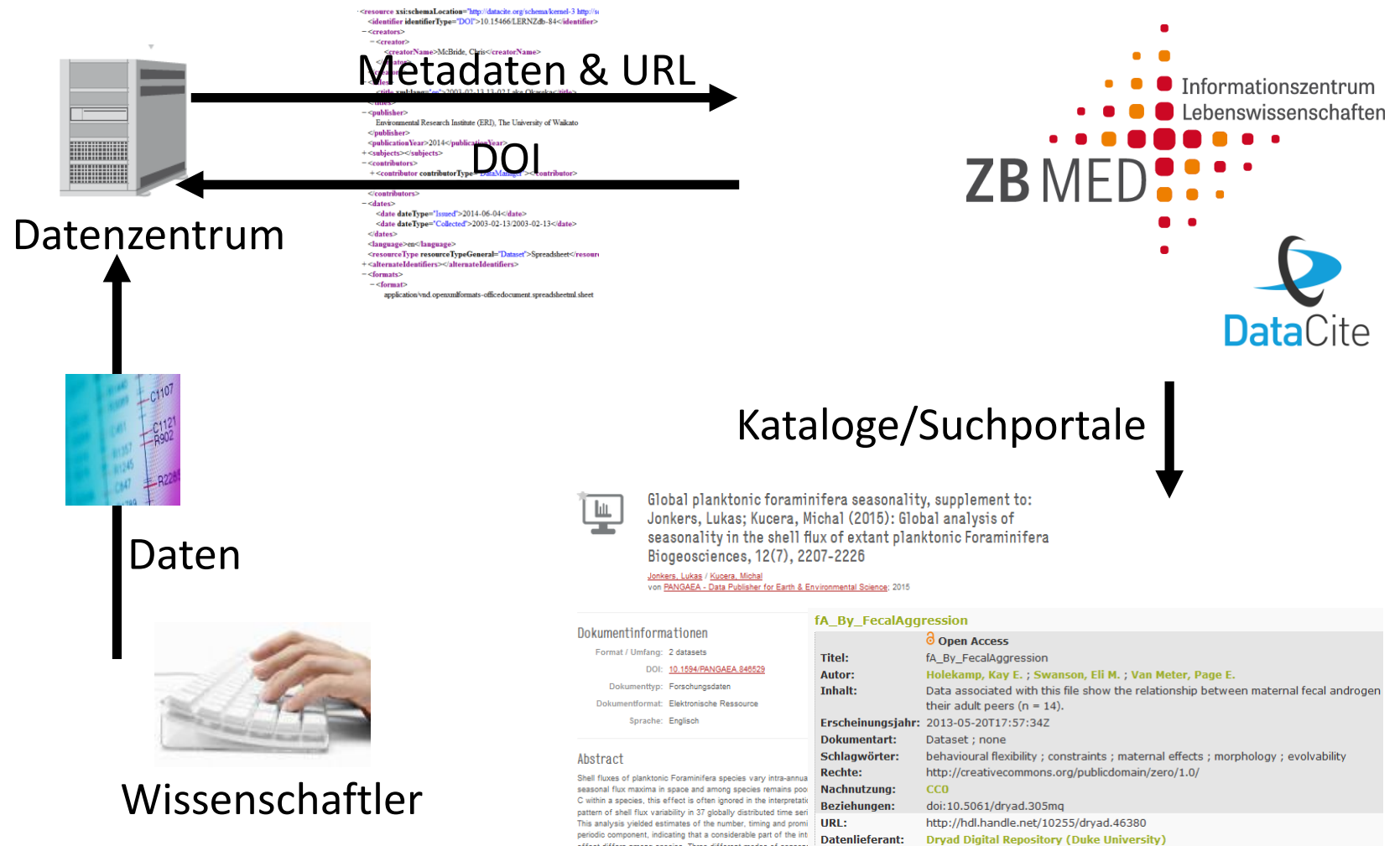


Wirtschaftswissenschaften



da|ra
Registrierungsagentur für
Sozial- und
Wirtschaftsdaten
<https://www.da-ra.de>

DOI-Registrierung: Workflow



DataCite DOIs: Metadaten

- ▶ Vorgabe der IDF, ein Mindestmaß an identifizierenden Metadaten vorzuhalten
- ▶ DOI-Registrierung nur mit Übermittlung von Metadaten möglich
- ▶ DataCite Metadata Schema
 - Disziplinübergreifend
 - Auf Dublin Core basierend
 - Laufende Weiterentwicklung durch Metadata Working Group
 - Aktualisierungen der kontrollierten Vokabulare
 - Verbesserungen in der Dokumentation
 - Austausch mit der Community
 - In Version 4.1 z.B. Besonderheiten für Software berücksichtigt

DataCite Metadata Schema: Pflichtfelder

Pflicht

Identifier (mit ,type‘)

Creator (optional mit ,nameType‘, ,family name‘, ,given name‘, ,name identifier‘ und ,affiliation‘)

Title (optional mit ,type‘)

Publisher

Publication Year

ResourceType (mit ,resourceType general‘)

DataCite Metadata Schema: weitere Felder

Empfohlen	Optional
Subject (mit ,scheme')	Language
Contributor (mit ,type' und optional ,nameType', ,family name', ,given name', ,name identifier' und ,affiliation')	AlternateIdentifier (mit ,type')
Date (mit ,type')	Size
RelatedIdentifier (mit ,type' und ,relation type')	Format
Description (mit ,type')	Version
GeoLocation (mit ,point', ,box' und ,polygon')	Rights
	FundingReference (mit ,name', ,identifier', und ,award related')

**Danke! Für weitere Informationen stehen wir Ihnen
gerne zur Verfügung**

Birte Lindstädt

Gleueler Straße 60

50931 Köln

lindstaedt@zbmed.de

Tel. +49/221/478 97803

ePIC PID

Wie erhält man ePIC PIDs?

- ▶ Einzelnen über ein Webformular: <http://gwdg.pidconsortium.eu>
- ▶ Registrierung eines Präfix, eigener Handle Server, eigene Datenbank
- ▶ ePIC Certified PIDs: Registrierung eines Präfix, Betrieb in der ePIC Infrastruktur (+ Mirror)
- ▶ Mitgliedschaft im ePIC Konsortium (Betrieb von Handle und Mirror Servern)

Kosten

- ▶ Kostenfreie Nutzung des Webformulars
- ▶ Dann gestaffelt

ePIC Metadaten

- ▶ Metadaten werden als key-value Paare direkt in der PID abgelegt.
- ▶ Resolving ohne Redirect (hdl.handle.net/prefix/suffix?noredirect) liefert die gesamten Metadaten.
- ▶ Metadaten sind frei wählbar. Schemata können frei erstellt werden.
- ▶ Beispiele für Metadaten
 - Checksum
 - Embargo-Zeit oder Verfallszeiten (Löschung der Daten)
 - Versionen: Versionsnummer und Versionsrelationen
 - Mime Type
 - Ressource Type
 - Basic Dublin Core

WELCOME TO DATACITE

Locate, identify, and cite research data with the leading global provider of DOIs for research data.

[Learn more](#)



Find what you're looking for by searching millions of records with extensive, reliable metadata.



Share your data and reuse the data of others to create the highest impact in the research community.



Cite your research sources with confidence, and receive proper credit when your work is reused.



Connect your research – publications, datasets, software, authors, institutions, and funding data all in one place.

Get started with DataCite!



Search our registry to find datasets, software, images, and other research material.

re3data.org

Find an appropriate repository to access and deposit research data with re3data.org



Generate your references automatically with our easy-to-use citation formatting tool.

DOI Fabrica

Löste DataCite Metadata Store (MDS) in 2018 als zentrale Infrastruktur ab

- ▶ Verwaltung der Datenzentren (bereits umgesetzt)
- ▶ DOI-Registrierung
 - Registrierung & Aktualisierung von DOIs
 - Speicherung & Verwaltung von Metadaten

Neuerungen gegenüber MDS

- ▶ Benutzerfreundlichere Oberfläche
- ▶ Berichtswesen
- ▶ Link Checker
- ▶ Formular zur Eingabe der Metadaten
- ▶ Verknüpfung zum Repositorienverzeichnis re3data



Aktuelle Entwicklungen rund um PIDs

national und international

Aktuell diskutierte Fragen rund um PIDs

- ▶ Auf welcher Granularitätsebene sollen PIDs für digitale Objekte vergeben werden? Ganze Datenbank oder Elemente davon?
 - vorläufiger Konsens: Granularität hängt vom Kontext ab, in dem Menschen/Maschinen über solche digitalen Objekte kommunizieren.
- ▶ Nach wie vor viele heterogene Ansätze im Bereich der Metadaten
 - Notwendigkeit von interoperablen Metadaten, damit digitale Objekte interoperabel und maschinenlesbar werden (z.B. AG „Metadata for Machines in der GO-FAIR-Initiative)

Trend: Verknüpfen verschiedener PIDs miteinander

- ▶ EU-Projekt FREYA (12/2017-11/2020), fußt auf 3 Säulen :
- ▶ **PID Forum** ist ein Stakeholder-Netzwerk mit Anbindung an RDA(?) (Diskussion der **Anforderungen**)
- ▶ **PID Graph** verbindet und integriert bestehende PID-Systeme als Basis für neue Dienste (**Implementierung**)
- ▶ **PID Commons** definiert Rollen und Verantwortlichkeiten → Nachhaltigkeit von Arbeitsergebnissen nach der Projektphase (**Konsolidierung**)

Details unter: <https://cordis.europa.eu/project/rcn/212959/factsheet/en>



The FREYA project

Connecting people, data, things...



• Enable proper credit • Avoid link rot and content drift • Make discovery faster

PID Forum - Building an exchange

A marketplace for organizations to find the right PID



Like what you see? Become a FREYA ambassador!
Have ideas to share with us? Contact us.

Website: www.project-freya.eu

Email: info@project-freya.eu

Twitter: [@freya_eu](https://twitter.com/freya_eu)



FREYA: Arbeitsberichte zum aktuellen Entwicklungsstand

- ▶ Bestandsaufnahme etablierter und aufkommender PID-Systeme (Stand Mai 2018): Übersicht verschiedener Kategorien von Forschungsressourcen (Daten, Publikationen, Software, Organisationen, Konferenzen etc.) und auf diese Kategorien angewandter PID-Systeme
- ▶ PID Forum: Arbeit im Rahmen der PID IG der Research Data Alliance



Project Name **FREYA**
Project Title **Connected Open Identifiers for Discovery, Access and Use of Research Resources**
EC Grant Agreement No **777523**

D3.1 Survey of Current PID Services Landscape

Deliverable type	Report
Dissemination level	Public
Due date	31 May 2018
Authors	Christine Ferguson, Jo McEntyre (EMBL-EBI) Vasily Bunakov, Simon Lambert (STFC) Stephanie van der Sandt (CERN) Rachael Kotarski, Sarah Stewart, Andrew MacEwan (BL) Martin Fenner, Patricia Cruse (DataCite) René van Horik (DANS) Tina Dohna, Ketil Koop-Jacobsen, Uwe Schindler (PANGAEA) Siobhan McCafferty (ANDS)
Abstract	A comprehensive survey of the landscape of persistent identifiers across many disciplines is presented, with assessments of maturity of different PID types and conclusions for the future.
Status	Submitted to EC 17 July 2018

The FREYA project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 777523.



Weitere Dokumente unter: <https://www.project-freya.eu/en/resources/project-output>

Trend: Abbilden und Verknüpfen der Aktivitäten rund um ein digitales Objekt (Event Data)

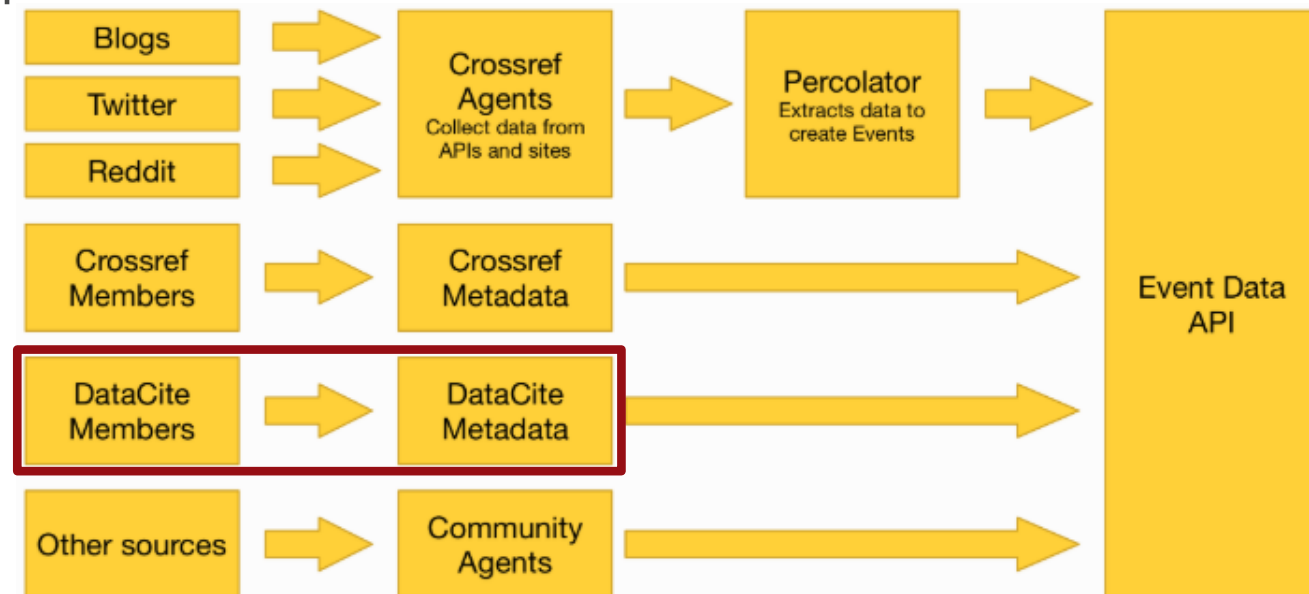
- ▶ DataCite arbeitet daran, Verknüpfungen zwischen digitalen Objekten und etwa Publikationen, Software, Nachnutzungsdaten, Dokumentation usw. sichtbar zu machen
- ▶ in Kooperation mit Crossref nach dem Scholix Framework (Scholarly Link eXchange – Initiative von RDA und WDS).

Quelle: <https://blog.datacite.org/2017/12/18/improvements-in-data-article-linking/>

Mehr Info: <https://support.datacite.org/docs/eventdata-guide>

Event Data

- ▶ Aufzeigen von Verknüpfungen, d.h. Aktivitäten rund um die Objekte
- ▶ Beispiele für Events sind Verweise auf zugehörige Daten, Zitationen, neue Versionen
- ▶ Über relatedIdentifier und nameIdentifier in DOI-Metadaten und externe Quellen



Event Data: Beispiele

Global, Regional, and National Fossil-Fuel CO2 Emissions

Dataset published 2009

DOI <http://doi.org/10.3334/CDIAC/00001>

<http://doi.org/10.3334/CDIAC/00001>

Relations Results Recommendations Notifications

6 Relations

Investigation of the relationship between atmospheric mercury and concentrations of key greenhouse gases at a mountainous monitoring site

Ki-Hyun Kim, Sudhir Kumar Pandey, Richard J. C. Brown, et al
Journal Article published 2015 via Environ. Sci.: Processes Impacts

Cites <http://doi.org/10.3334/CDIAC/00001> CrossRef (DataCite)

<http://doi.org/10.1039/C4EM00663A>

Publisher
Oak Ridge National Laboratory
Distributed Active Archive Center
(ORNL DAAC)

Sources
☐ CrossRef (DataCite) 1

Relation types
☐ Cites 6

Event Data: Beispiele

Climatological observations from ship logbooks between 1750 and 1854 (release 2.1)

Phil D Jones, Dennis A Wheeler, Gunther P Können, Frits B Koek, Maria del Rosario Prieto & Ricardo García-Herrera
Collection of datasets published 2007 via PANGAEA - Data Publisher for Earth & Environmental Science

The Climatological Database for the World's Oceans: 1750-1854 (CLIWOC) project, which concluded in 2004, abstracted more than 280,000 daily weather observations from ships' logbooks from British, Dutch, French, and Spanish naval vessels engaged in imperial business in the eighteenth and nineteenth centuries. These data, now compiled into a database, provide valuable information for the reconstruction of oceanic wind field patterns for this key period that precedes the time in which anthropogenic influences on climate became...



DataCite (RelatedIdentifier) 4.774

<http://doi.org/10.1594/PANGAEA.611088> Cite Add to ORCID record

Relations 4.778

Meteorological observations during JASON cruise from St. Eustacius to Hellevoetsluis started at 1780-07-07

Ricardo García-Herrera, Gunther P Können, Dennis A Wheeler, Maria del Rosario Prieto, Phil D Jones & Frits B Koek
Work published 2010 via PANGAEA - Data Publisher for Earth & Environmental Science

Is part of <http://doi.org/10.1594/PANGAEA.611088>

DataCite (RelatedIdentifier)

<http://doi.org/10.1594/PANGAEA.749881> Cite

Meteorological observations during PRINCIPE cruise from La Coruña to La Habana started at 1778-06-06

Ricardo García-Herrera, Gunther P Können, Dennis A Wheeler, Maria del Rosario Prieto, Phil D Jones & Frits B Koek
Work published 2010 via PANGAEA - Data Publisher for Earth & Environmental Science

Data Center

PANGAEA - Publishing Network for
Geoscientific and Environmental
Data

Member

German National Library of
Science and Technology

Share on



Sources

<input type="checkbox"/> DataCite (RelatedIdentifier)	4.775
<input type="checkbox"/> DataCite (Crossref)	3

Relation Types

<input type="checkbox"/> Is part of	4.775
<input type="checkbox"/> Is referenced by	3

Weitere Entwicklungen

- ▶ **PIDs für Organisationen:** DataCite, Crossref und ORCID arbeiten gemeinsam an einem offenen ID-Register für Organisationen



Best Practice

Beiträge von PID-Anwendern aus der Praxis

Fachrepositorium Lebenswissenschaften



Fachrepositorium Lebenswissenschaften
Freier Zugang zu Wissensressourcen aus den Lebenswissenschaften

PUBLIZIEREN

BERATEN

WIR FÜR SIE

Bücher

Zeitschriften / Artikel

Forschungsdaten

Kongresse

Videos

Repositorien

Repository-Suche



Unser Fachrepositorium Lebenswissenschaften bietet Autorinnen und Autoren die Möglichkeit der kostenfreien, elektronischen Veröffentlichung ihrer wissenschaftlichen Texte aus den Fachgebieten Medizin, Gesundheitswesen, Ernährungs-, Umwelt- und Agrarwissenschaften nach den Grundsätzen des Open Access.

[Browsen nach Institutionen](#)

Unter Wahrung des Urheberrechts sichert das Fachrepositorium Lebenswissenschaften Ihren Fachpublikationen

- die dauerhafte Verfügbarkeit über das Internet (Langzeitarchivierung)
- eine hohe Sichtbarkeit durch die Einbindung in weltweit recherchierbare Bibliothekskataloge und Fachportale
- die verlässliche Zitierfähigkeit durch Vergabe einer stabilen Internetadresse
- die garantierte Datensicherheit auch bei technischen Konvertierungen

Dies gilt für Erstveröffentlichungen wie auch für Zweitveröffentlichungen, etwa Dokumente, die schon auf der Webseite einer Einrichtung erschienen sind. Auch für Aufsätze, die bereits in einer Zeitschrift veröffentlicht wurden, gestattet der Verlagsvertrag in den meisten Fällen das parallele oder zeitverzögerte Open-Access-Publizieren in einem fachlichen Repository. Weitere Informationen zum Thema Zweitveröffentlichung, sowie Antworten zu vielen anderen Fragen finden Sie in unseren FAQs.

Metadaten – Übersicht Pflicht & Optional

Pflicht

- ▶ Autor (ORCID optional)
- ▶ Körperschaft
- ▶ Datei
- ▶ Dateiformat (csv, txt, etc.)
- ▶ Medientyp (image, video, dataset, etc.)
- ▶ Dateigröße
- ▶ Embargo (ja/nein)
- ▶ Lizenz (default: ODC by)
- ▶ Abstract
- ▶ Fachdisziplin
- ▶ DDC-classification




Optional

- ▶ Förderer
- ▶ Schlagworte (GND, AGROVOC)
- ▶ Datenerhebungsform (Anamnese, Probe, etc.)
- ▶ Erhebungszeit
- ▶ Erfassungsort
- ▶ Verwendete Publikationen
- ▶ Zugehörige Publikationen
- ▶ Versionen

Glucose metabolism in Plasmodium falciparum trophozoites

du Toit, Francois [↗](#) | Rautenbach, Marina [↗](#) | van Niekerk, David [↗](#) | Snoep, Jacky [↗](#)

Ansicht | Zugriffsrechte | Extras | Bearbeiten | Status

- Glucose metabolism in Plasmodium falcipa...
- Models 
- Data files 
- SOPs 

Zugehörige Textpublikation

<https://doi.org/10.1111/febs.13237>
<https://doi.org/10.1111/febs.13615>
<https://doi.org/10.1042/BST20150145>
<http://doi.org/10.15490/seek.1.investigation.56>

Quellenangabe

Art der Datei | Datensatz
 Publikationstyp | Forschungsdaten
 Copyrightjahr | 2018
 Lizenz | CC BY 4.0 [↗](#)
 Sprache der Publikation | Englisch
 Freie Schlagwörter | systems biology
 Plasmodium falciparum
 drug target identification
 enzyme kinetics
 malaria
 mathematical model
 glucose metabolism
 multi scale hierarchical model
 glycolysis
 model workflow

Fachgruppe | Biologie
 Geokoordinaten | -33.93318.8641 [↗](#)
 Erfassungsort | Cape Town [↗](#)
 Erfassungszeitraum | Start: 2014-08-08 End: 2017-03-09

Erhebungsform | Berechnung [↗](#)
 Fächerklassifikation (DDC) | Biowissenschaften; Biologie

Beschreibung | The investigation entails the construction and validation of a detailed mathematical model for glycolysis of the malaria parasite Plasmodium falciparum in the blood stage trophozoite form.

Förderer | National Research Foundation in South Africa
 Fördernummer | SARCHI-82813; TTK14051967526
 Förderprogramm | Sarchi, Thuthuka
 Dateien

Models  

Data files  

SOPs  

Erfassungsmaske I

Titelangaben

Hilfe

Titel ?

Titelzusatz ?

1. Autor ?

GND

GND

ORCID

Dateiupload

Art der Datei ?

Bitte wählen Sie...

Copyrightjahr ?

2019

Lizenz ?

ODC By - Open Data Commons (empfohlen)

Embargo ?

Inhaltliche Angaben

Hilfe

Sprache der Publikation ?

Bitte wählen Sie...

Beschreibung ?

Fachgruppe ?

Bitte wählen Sie...

1. Fächerklassifikation (DDC) ?

Bitte wählen Sie...

333.7 Natürliche Ressourcen, Energie & Umwelt

340 Recht

1. 360 Soziale Probleme, Sozialdienste, Versicherungen

500 Naturwissenschaften

530 Physik

540 Chemie

550 Geowissenschaften

560 Fossilien/Paläontologie

570 Biowissenschaften, Biologie

1. 580 Pflanzen (Botanik)

590 Tiere (Zoologie)

600 Technik

610 Medizin & Gesundheit

624 Ingenieurbau und Umwelttechnik

630 Landwirtschaft, Veterinärmedizin

640 Hauswirtschaft/Familie

B 650 Management

660 Chemische Verfahrenstechnik

1. 710 Landschaftsgestaltung

720 Architektur

1. Sacherschließung ?

1. Freie Schlagwörter ?

Beteiligte

Hilfe

1. Mitwirkende ?

GND

Erfassungsmaske II

Erfassung

1. Erhebungsform ?
[Bitte wählen Sie...]
+ - + -

Erfassungszeitraum ?

1. Erfassungsort ?
+ - + -

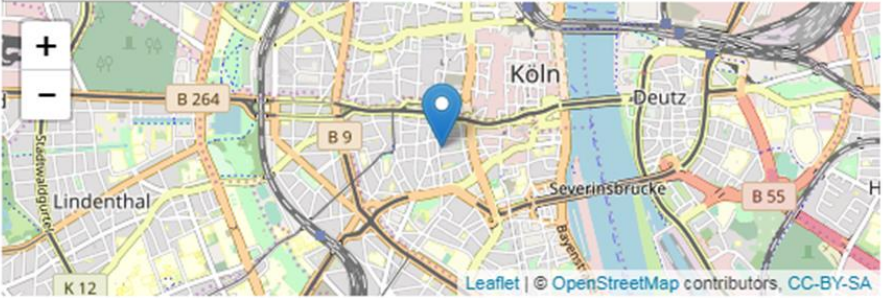
find

1. Geokoordinaten ?
+ - + -


Open Map

1. Erfassungsort ?
+ - + -

Cologne find



50.92464,6.91646 Open Map



Erfassungsmaske III

Glucose metabolism in Plasmodium falciparum trophozoites

du Toit, Francois [↗](#) | Rautenbach, Marina [↗](#) | van Niekerk, David [↗](#) | Snoep, Jacky [↗](#)

Glucose metabolism in Plasmodium falciparum trophozoites

du Toit, Francois [↗](#) | Rautenbach, Marina [↗](#) | van Niekerk, David [↗](#) | Snoep, Jacky [↗](#)

Ansicht

Zugriffsrechte

Extras

Bearbeiten

Status

Interfaces

Katalog: nicht gemeldet
URN: nicht registriert

Aktionen

Metadaten neu Indexieren

Add DOI

URN erzeugen

Neu laden

Löschen

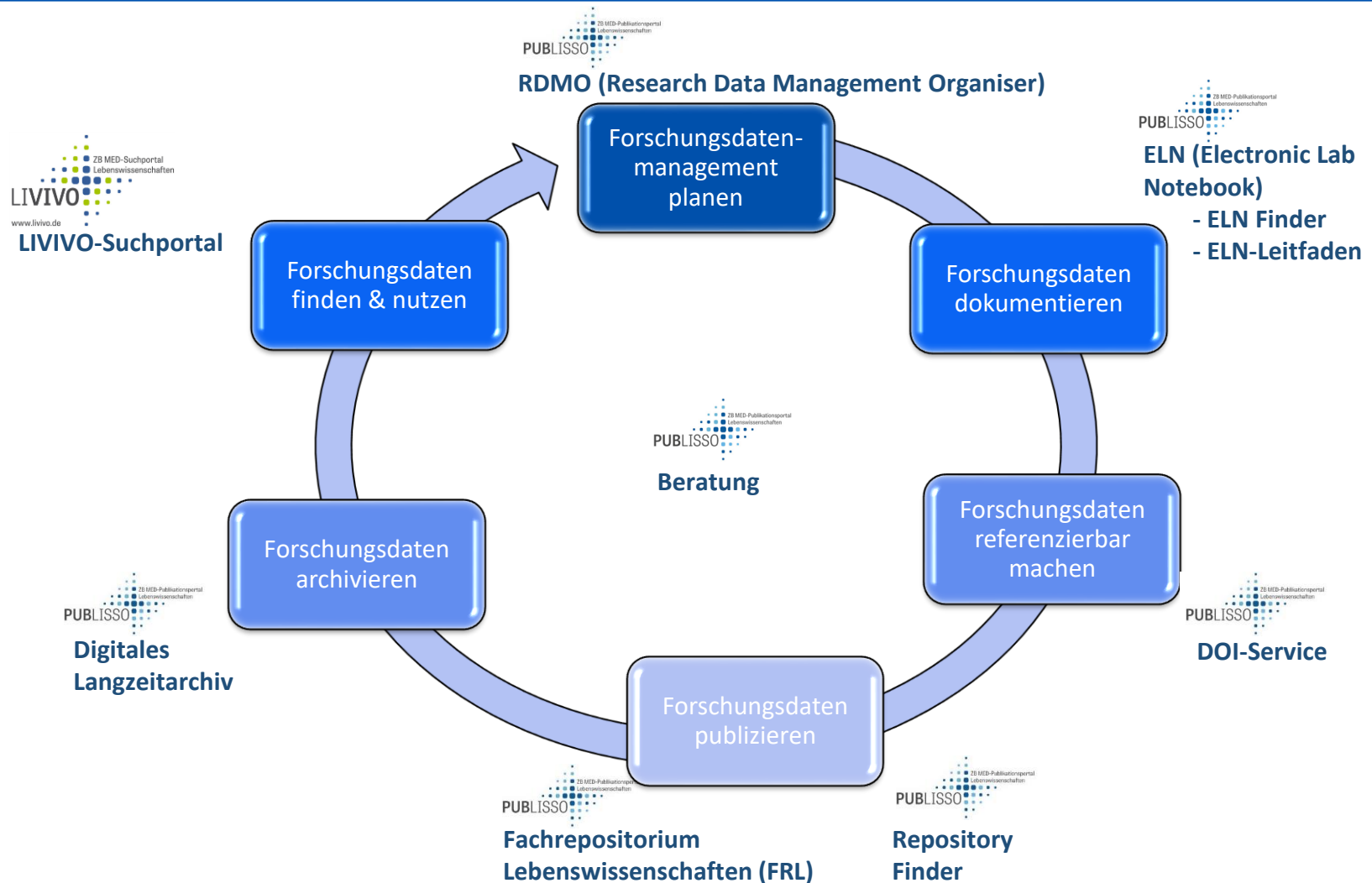
In die Ablage laden



ZB MED-Services rund um PIDs (aktuell/geplant)

Was wünschen sich unsere NutzerInnen?

ZB MED-Services entlang des Datenlebenszyklus



Danke!



www.zbmed.de

Archival Resource Key (ARK)

- ▶ [http://NMAH/]ark:/NAAN/Name[Qualifier]
NMAH: Name Mapping Authority Hostport
ark: ARK-Label
NAAN: Name Assigning Authority Number
- ▶ Beruht auf persistenter URL
- ▶ Verknüpfungen auf dreifache Weise
 - vom Objekt zur zuständigen Institution
 - vom Objekt zu den dazugehörigen Metadaten
 - zum Objekt selbst

Persistent Uniform Resource Locator (PURL)

- ▶ Identifikator in Form einer URL, der nicht auf eine Internet-Ressource verweist, sondern mittelbar auf einen Linkresolver, der die tatsächliche, aktuelle URL der Ressource zurückgibt.
- ▶ Aus Benutzersicht entspricht ein PURL einer HTTP-Weiterleitung.

DOI-Service von ZB MED

- ▶ Der DOI-Service von ZB MED richtet sich primär an akademische Einrichtungen in Deutschland und ist für diese kostenfrei

Der Weg zum DOI

- ▶ Vertrag zwischen Datenzentrum und ZB MED
- ▶ Einrichtung eines Accounts für die DOI-Registrierung – bislang im Metadata Store (MDS), in Kürze in DOI Fabrica – durch ZB MED
- ▶ Zuweisung eines Präfixes (oder mehrerer Präfixe) durch ZB MED
- ▶ Unterstützung des Datenzentrums beim praktischen Einstieg (Metadatenbeispiele, Testumgebung, ...)

DOI-Service von ZB MED: Verantwortlichkeiten

Datenzentrum

- ▶ Archivierung und Zugänglichkeit für mindestens 10 Jahre
- ▶ Qualitätssicherung
- ▶ Metadatenlieferung
- ▶ Bereitstellung der sogenannten Landing Pages
- ▶ Pflege und Persistenz

ZB MED in Kooperation mit DataCite

- ▶ Präfix-Vergabe
- ▶ dauerhafte Gewährleistung der Auflösbarkeit der DOIs auf die vom Datenzentrum genannten Ziel-URLs
- ▶ dauerhafte Bereitstellung der technischen Infrastruktur
- ▶ Bereitstellung eines Suchinterface

Mitgliedschaft bei DataCite

- ▶ Jährlicher Mitgliedsbeitrag bei DataCite: 2.000 €
- ▶ Für Non-Profit-Mitglieder, die DOIs registrieren oder einen DOI-Service anbieten, zusätzlich eine jährliche Gebühr in Abhängigkeit von der Anzahl an Accounts und DOI-Registrierungen

Anzahl Accounts	Jahresgebühr
0–1	500 €
2–5	1.000 €
6–10	3.000 €
11–50	6.000 €
>50	10.000 €

Anzahl DOIs	Jahresgebühr
0–10.000	500 €
10.001–100.000	2.000 €
>100.000	3.000 €

z.B. 1.500 € für 3 Accounts mit 5.000 DOIs

DataCite: Schnittstellen und weitere Services

Schnittstellen

- ▶ DataCite MDS API (REST mit Authentifizierung): DOI-Registrierung und -Aktualisierung (Dokumentation <https://support.datacite.org/docs/mds-2>)
- ▶ DataCite REST API: Zugriff auf Metadaten (Dokumentation <https://support.datacite.org/docs/api>)
- ▶ DataCite OAI-PMH (Open Archives Initiative Protocol for Metadata Harvesting) <https://oai.datacite.org/>

Services

- ▶ DataCite Search <https://search.datacite.org/>
- ▶ Statistik <https://stats.datacite.org/>

Search for work

Search

Resource Types

<input checked="" type="checkbox"/> Dataset	3,974,576
<input type="checkbox"/> Text	2,658,736
<input type="checkbox"/> Image	1,043,337
<input type="checkbox"/> Physical object	579,292
<input type="checkbox"/> Collection	464,180
<input type="checkbox"/> Other	366,940
<input type="checkbox"/> Software	50,684
<input type="checkbox"/> Audiovisual	39,180
<input type="checkbox"/> Event	7,764
<input type="checkbox"/> Film	1,546
<input type="checkbox"/> Sound	1,465
<input type="checkbox"/> Model	974
<input type="checkbox"/> Interactive resource	864
<input type="checkbox"/> Workflow	289
<input type="checkbox"/> Service	43

Publication Year

<input type="checkbox"/> 2018	210,094
<input checked="" type="checkbox"/> 2017	671,864
<input type="checkbox"/> 2016	362,397
<input type="checkbox"/> 2015	907,682
<input type="checkbox"/> 2014	445,717
<input type="checkbox"/> 2013	172,658
<input type="checkbox"/> 2012	83,891
<input type="checkbox"/> 2011	98,185
<input type="checkbox"/> 2010	77,574
<input type="checkbox"/> 2009	65,892
<input type="checkbox"/> 2008	73,038
<input type="checkbox"/> 2007	114,651
<input type="checkbox"/> 2006	106,816
<input type="checkbox"/> 2005	124,048
<input type="checkbox"/> 2003	52,171

Data Centers

<input type="checkbox"/> DSMZ	174,786
<input type="checkbox"/> University College Dublin	152,725
<input type="checkbox"/> Global Biodiversity Information Facility	122,423
<input type="checkbox"/> The Cambridge Crystallographic Data Centre	60,267
<input type="checkbox"/> ZENODO - Research. Shared.	30,723
<input type="checkbox"/> figshare Academic Research System	30,462
<input type="checkbox"/> Dryad	20,565
<input type="checkbox"/> PANGAEA	10,003