



# Nutzung persistenter Identifikatoren in Forschungsinformationssystemen (CRIS)

Initiative „Stärkung von Forschungsinformationssystemen (CRIS) in den Einrichtungen der  
Leibniz-Gemeinschaft“

CRIS Tage, 18. - 19. September 2023, Berlin

Antonia C. Schrader (Helmholtz-Gemeinschaft)  
Andreas Czerniak (UB Bielefeld)

0000-0001-7080-634X  
0000-0003-3883-4169

- Bedeutung von persistenten Identifikatoren (PIDs) für Wissenschaft und Kultur
- Das Projekt
- PIDs in FIS/CRIS

- **Persistent Identifier: „eindeutige, universelle und dauerhafte Identifier“** ([Koster, 2020](#))
  - „**Identifier**“ = eine Zeichenkette, die sich auf ein Objekt bezieht
  - „**eindeutig**“ = bezieht sich nur auf ein Objekt (innerhalb des bekannten Universums)
  - „**universell**“ = gilt für die ganze Welt (oder das World Wide Web)
  - „**dauerhaft**“ = bleibt unabhängig von einzelnen Institutionen, Systemen oder Systemimplementierungen verfügbar
- Können sich auf alle Arten von Objekten beziehen, nicht nur digitale
- Meistens „**actionable**“: Können als URL repräsentiert werden, die zur identifizierten Quelle oder zu einer Landing Page mit Metadateninformationen führt
- Dienen der plattformübergreifenden Vernetzung von Objekten

# Warum brauchen wir PIDs?

Herausforderung im Publikationsmanagement nehmen zu.

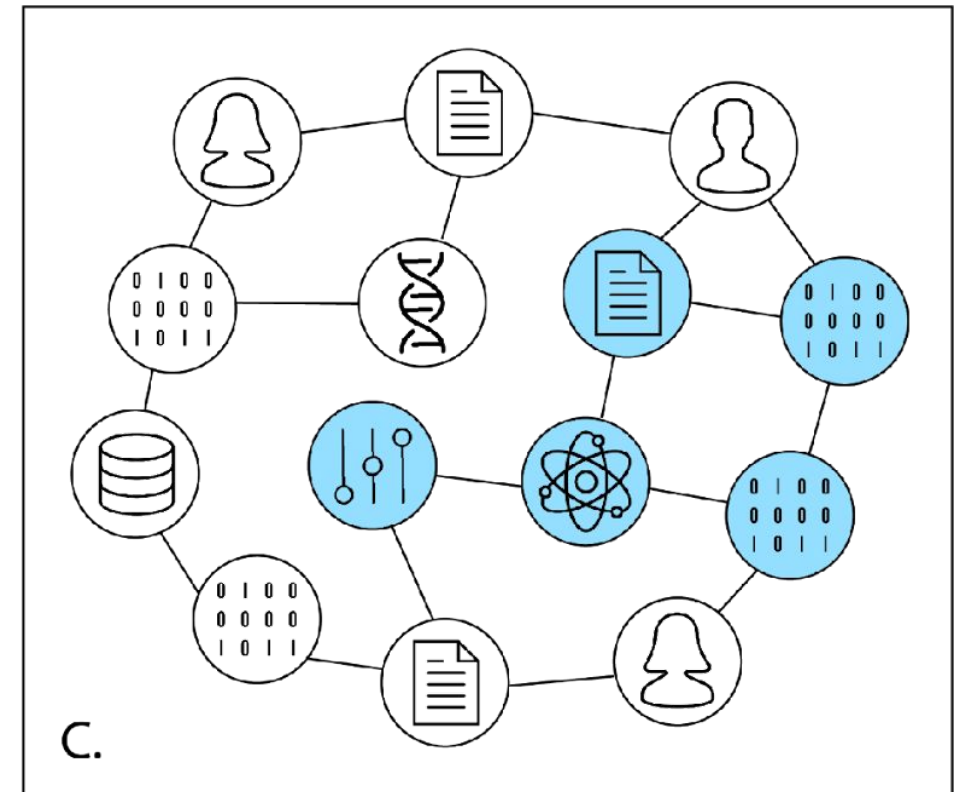
Forschungsprozesse werden komplexer.

Das Management von Forschungsinformationen stellt die Basis für Leistungsmessung und Berichterstellung dar.

PIDs tragen zur Integrität der wissenschaftlichen Kommunikation und ihrer Reproduzierbarkeit bei.

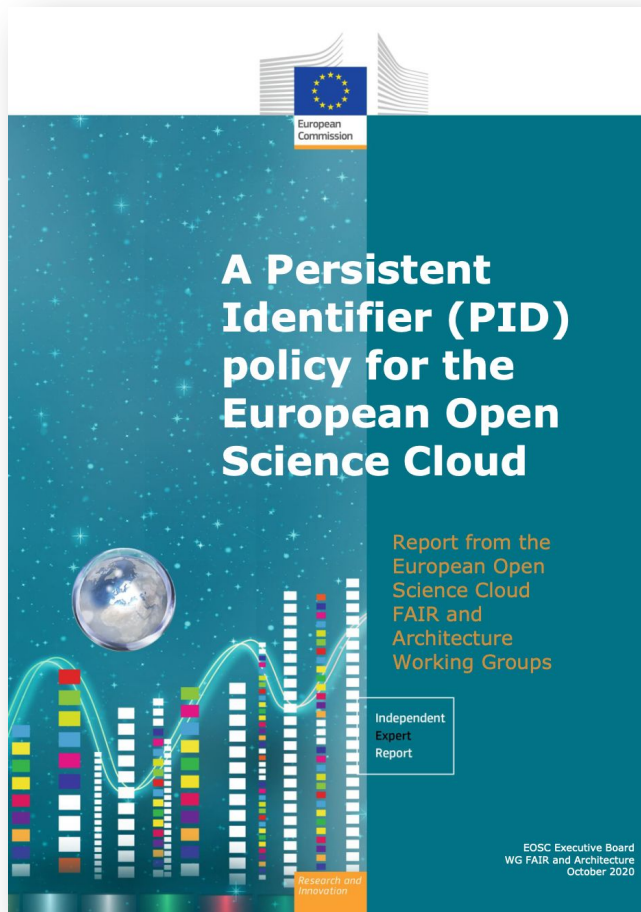
PIDs sind notwendig zur Umsetzung der FAIR-Grundsätze.

PIDs und die zugehörigen Metadaten ermöglichen einen vollumfänglichen Überblick über die Entitäten von Forschungsprozessen.



Quelle: “All digital objects connected to a research object.”  
Fenner/Aryani (2019): Introducing the PID Graph. DOI:  
<https://doi.org/10.5438/jwvf-8a66>. CC BY 4.0  
(<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/legalcode>).

# PIDs – national & international



<https://doi.org/10.2777/926037>

## Leipzig-Berlin-Erklärung zu NFDI-Querschnittsthemen der Infrastrukturentwicklung

veröffentlicht am 15. Juni 2020



<https://doi.org/10.5281/zenodo.3895209>

[https://www.coalition-s.org/wp-content/uploads/PlanS\\_Principles\\_and\\_Implementation\\_310519.pdf](https://www.coalition-s.org/wp-content/uploads/PlanS_Principles_and_Implementation_310519.pdf)



<https://www.rd-alliance.org/national-pid-strategies-opportunities-collaboration-and-alignment>



## International



Connecting Research  
and Researchers



## National

[urn:nbn:de:1111-20091210269](#) [urn:nbn:de:11-100287](#) [urn:nbn:de:hbz:468-20070381417541491](#) [urn:nbn:de:bsz:21-opus-2952](#)  
[nbn:de:101:1-2010080220](#) [urn:nbn:de:0276](#) [urn:nbn:de:0012:bverwg-17962](#) [urn:nbn:de:11-100287](#)



- Gefördert von der DFG für 36 Monate
- Das Projekt startete offiziell am 01. März 2023
- Projektantrag veröffentlicht unter: <https://doi.org/10.48440/os.helmholtz.059>
- Ziel:
  - Etablierung eines **Netzwerkes** aus bereits bestehenden und sich aktuell formierender Akteure in Wissenschaft und Kultur
  - Zur Förderung & Konsolidierung der Anwendung, Implementierung, Standardisierung und internationale Anschlussfähigkeit von PID-Systemen auf lokaler, nationaler und internationaler Ebene
  - Entwicklung einer nationalen **PID-Roadmap**
- Projektpartner-Institutionen:



# 10 PID-Anwendungsgebiete

PIDs für  
Forschungs-  
daten



PIDs für  
wissenschaf-  
ftl.  
Veranstaltu-  
ngen

PIDs für  
Instrumen-  
te

PIDs für  
kulturelle  
Objekte  
und deren  
Kontexte

PIDs für  
Organisati-  
onen und  
Projekte

PIDs für  
Personen



PIDs für  
physische  
Objekte

PIDs für  
Publikatio-  
nsdienste  
und FIS

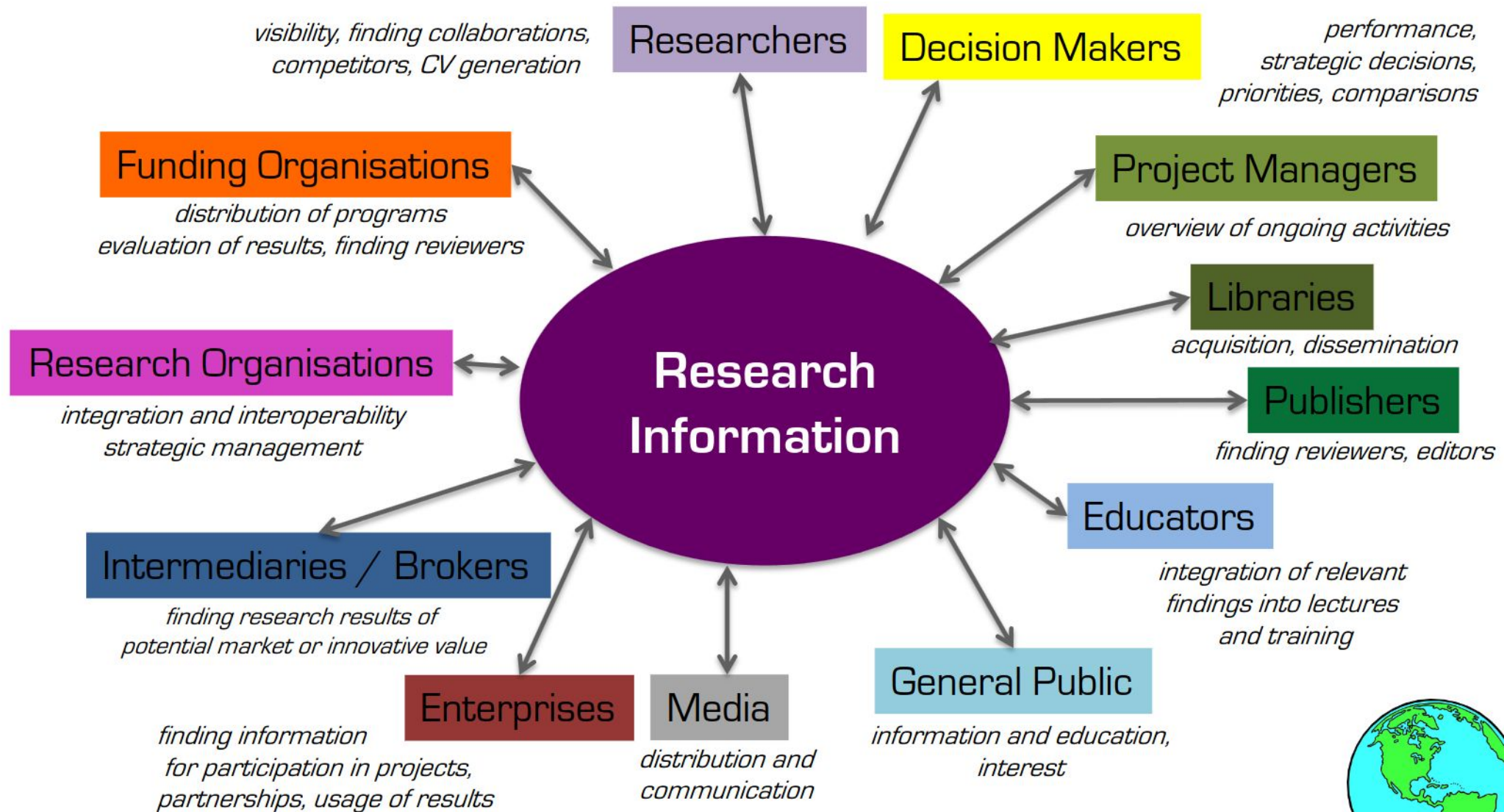
PIDs für  
Textpublikati-  
onen

PIDs für  
Software

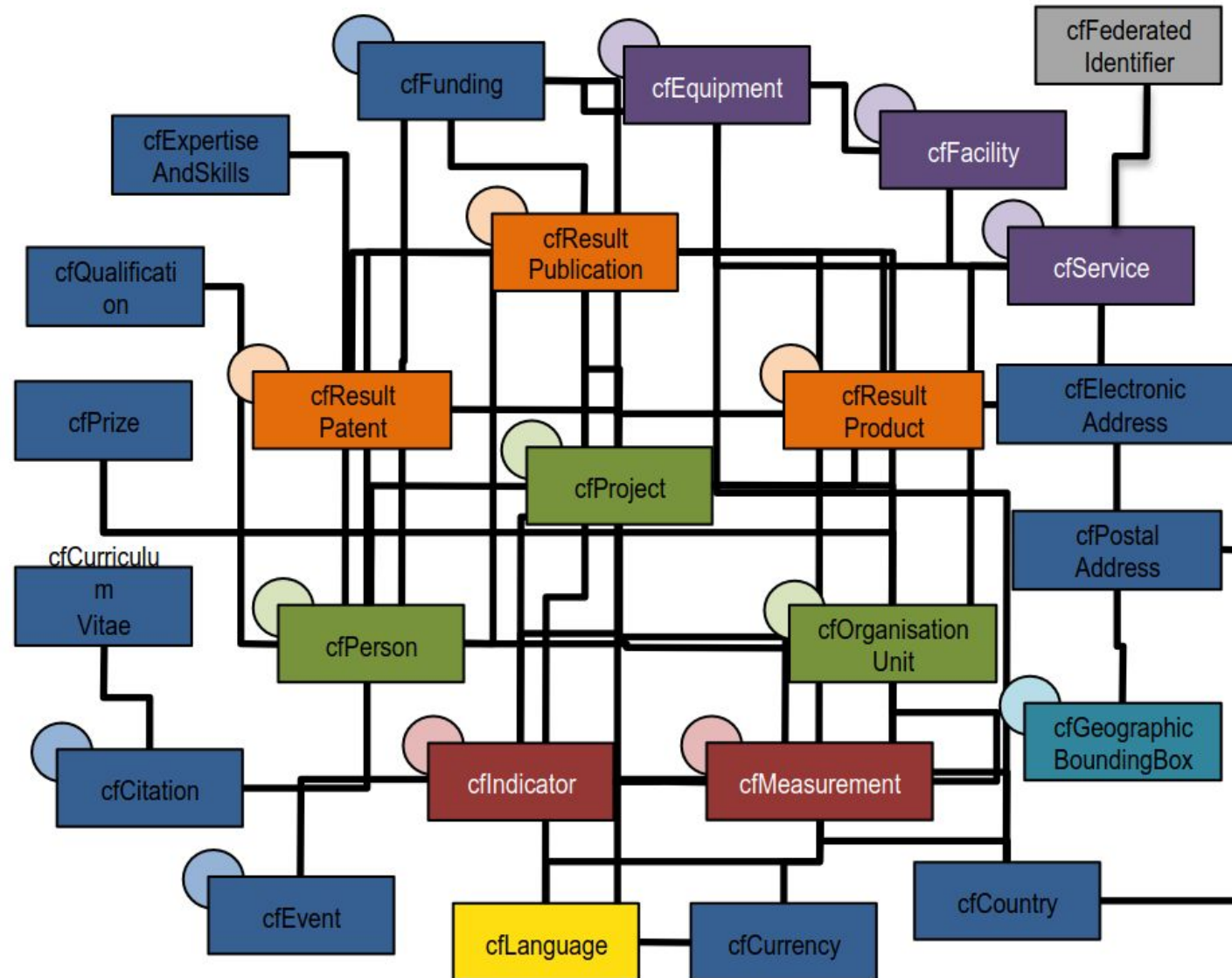


[persistente] Identifikatoren in  
Forschungsinformationssystemen (FIS/CRIS)

# Context of Research Information



# Common European Research Information Format (CERIF)



# Common European Research Information Format (CERIF)



- **An international standard relational data model** for storage and interoperability of research information.
- **Official EU Recommendation** to Member States.
- Reference model for the development of Research Information Systems (CRIS).
- Standard exchange format (CERIF-XML) for interoperability between systems.
- first release in 1991  
<https://joinup.ec.europa.eu/collection/eu-semantic-interoperability-catalogue/solution/common-european-research-information-format/about>
- CERIF - Refactoring project  
<https://eurocris.org/cerif-refactoring-project-introduction>

# Common European Research Information Format (CERIF)

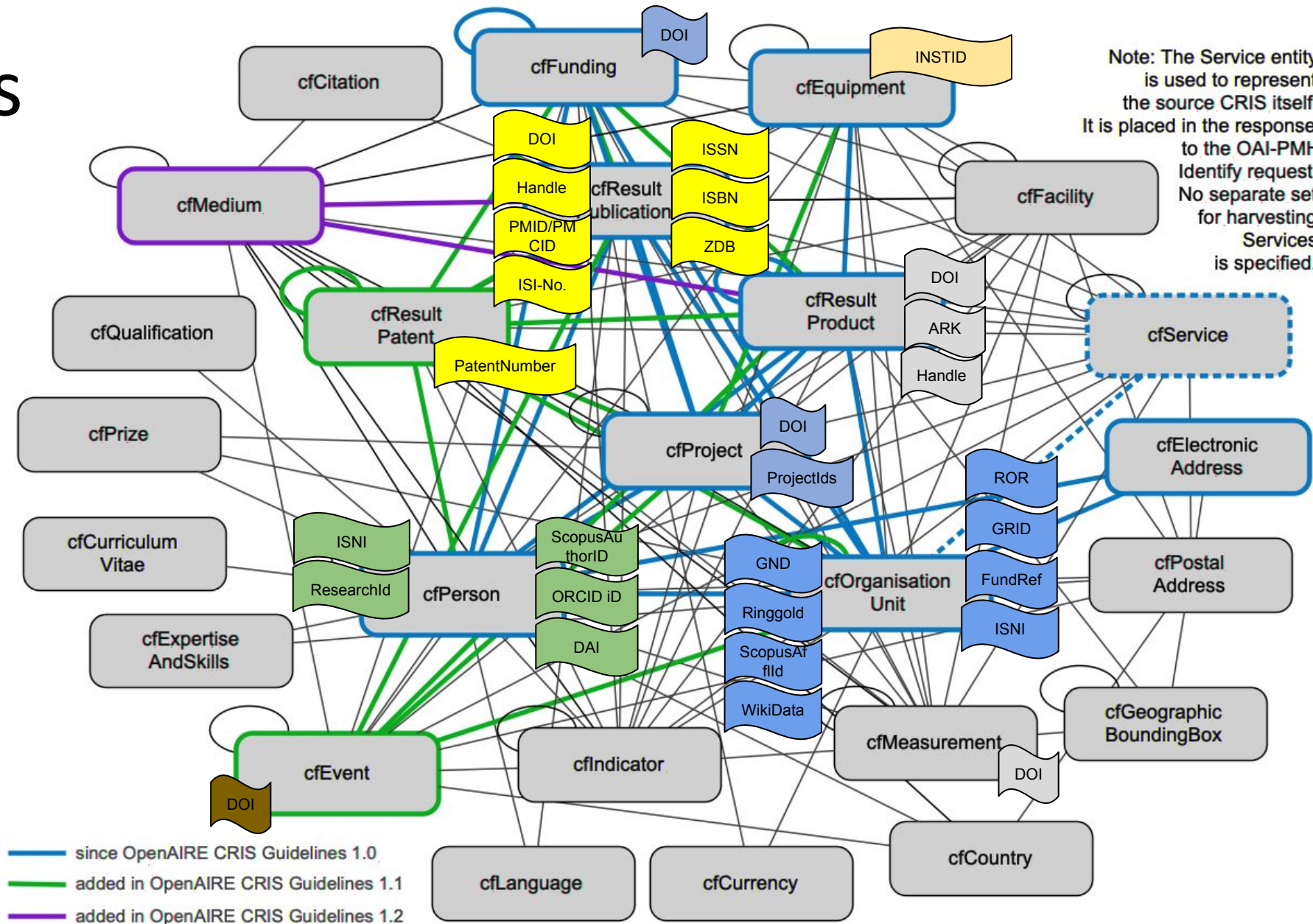


## Challenges & highlights:

- complex data model
- deal with internal, community, national, and persistent identifiers
- excellent interoperability format
  - widely used to exchange research information with aggregators
    - University -> Aggregator
      - Aggregator API -> University
  - exchange format between CRIS systems
    - University <-> partner university
    - University <-> Funder



# CERIF - Entities and PIDs



Note: The Service entity is used to represent the source CRIS itself. It is placed in the response to the OAI-PMH Identify request. No separate set for harvesting Services is specified.

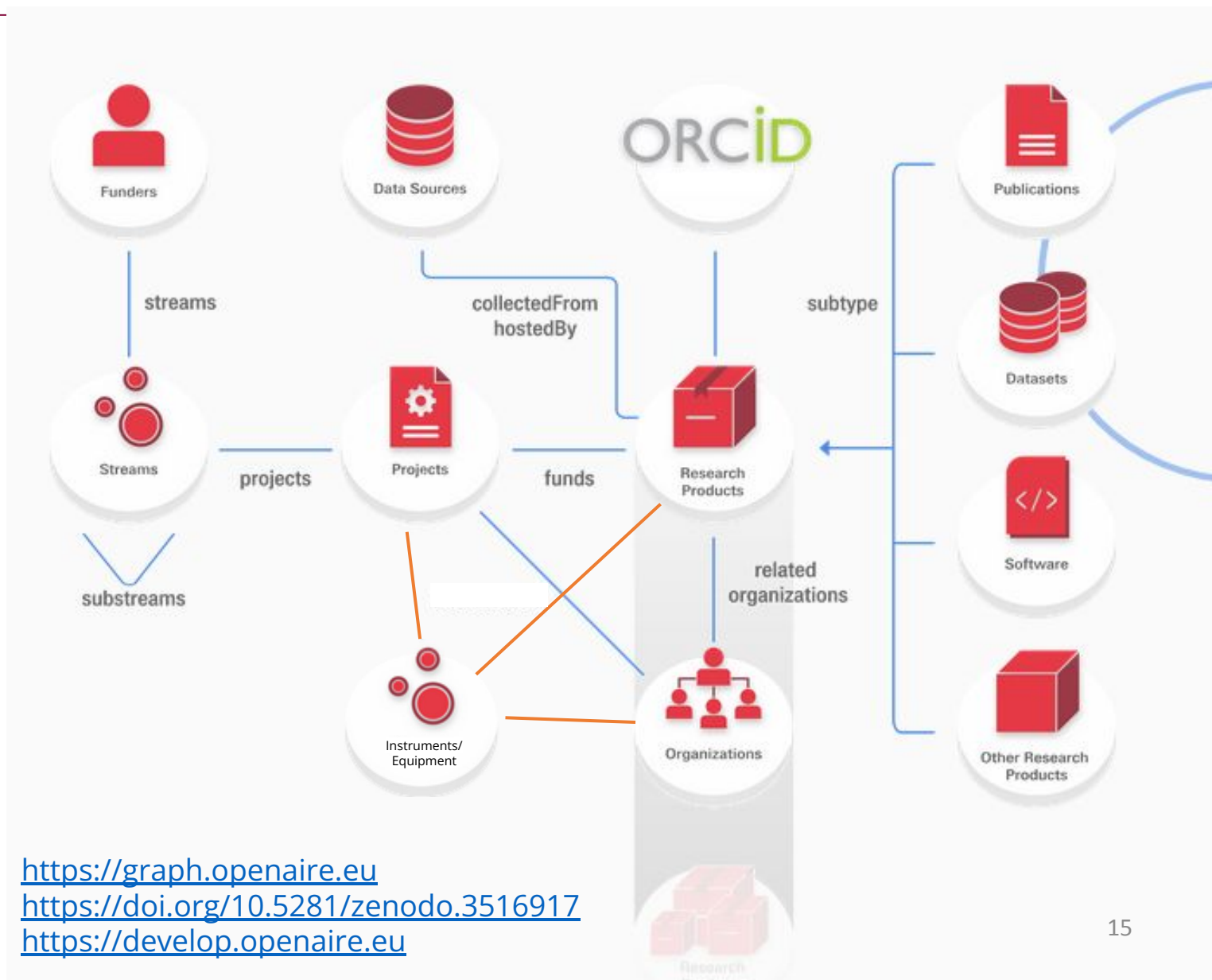
Note: The Medium and the ElectronicAddress entities are not supported as top-level entities, no OAI-PMH sets are defined for them. They also do not expose their internal identifiers.



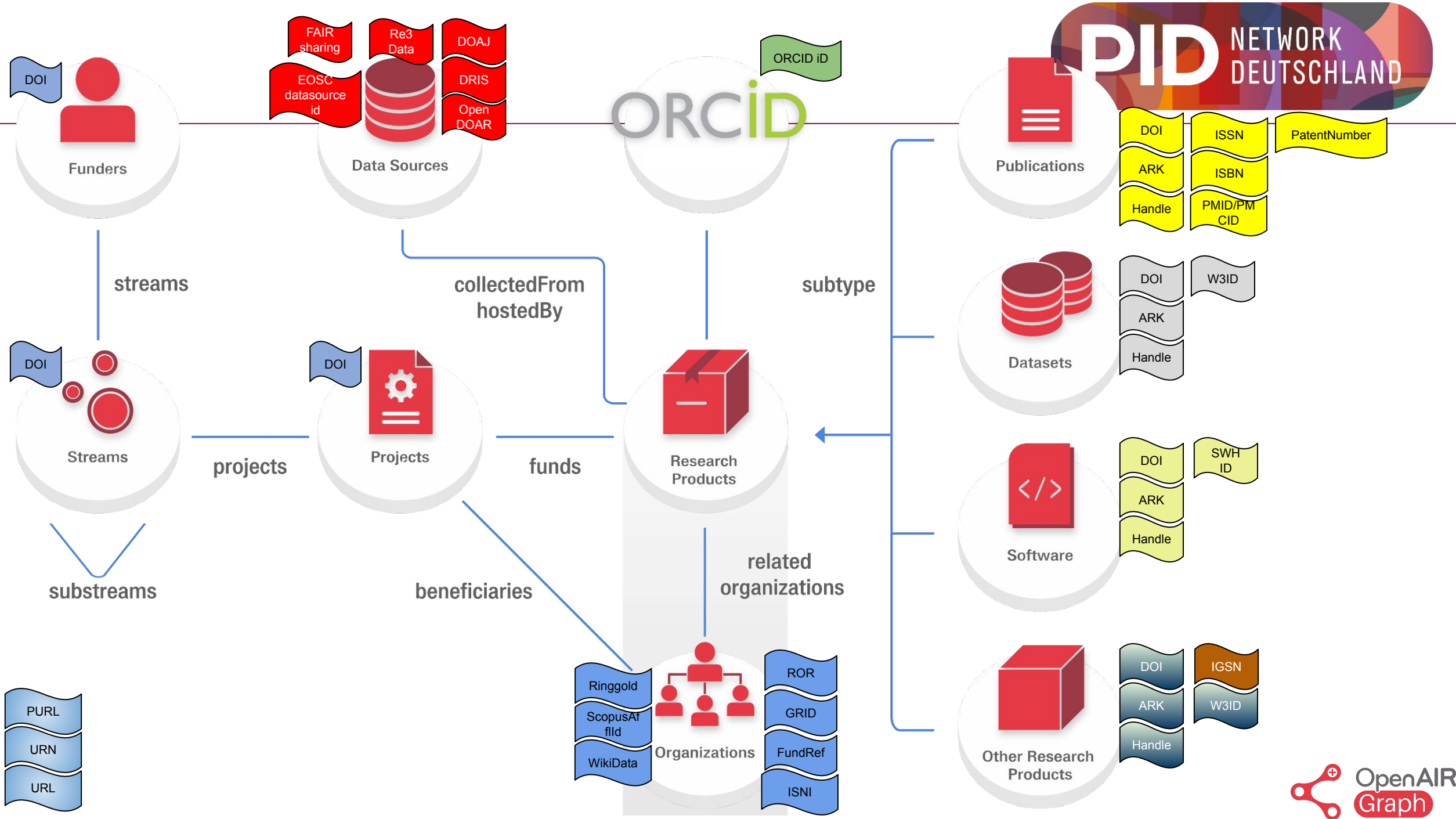


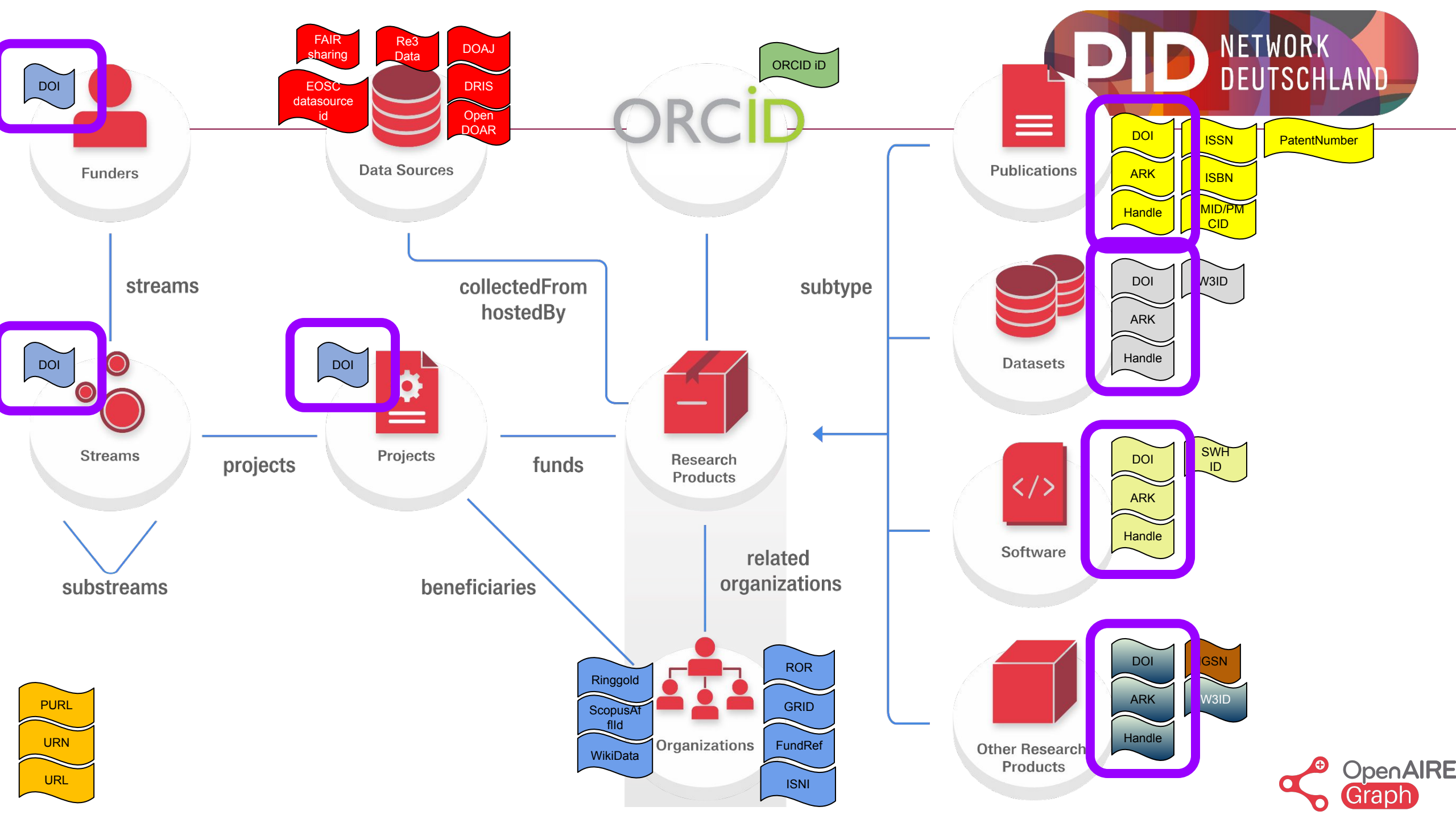
An **open metadata** research graph of interlinked **scientific products**, with **access rights information**, linked to **funding information** and **research communities**

>2000 data sources  
 >450Mi harvested records  
 >500Mi bi-lateral links  
 >13Mi full-texts  
 >169Mi dedupl. Research Publications



<https://graph.openaire.eu>  
<https://doi.org/10.5281/zenodo.3516917>  
<https://develop.openaire.eu>





# PID - overview list (part)



4	Name	Acronym	Events	Funding	Instruments	Literature	Organization	Person	Physical Object	Project	Services
35	<a href="#">ORCID</a>	ORCID ID						X			
36	OrgRef	OrgRef					X				
37	Patent Number ( <a href="#">WIPO</a> , <a href="#">EPO</a> , <a href="#">DPMA</a> )	PatentNumber				X					
38	<a href="#">EC Participant Identification Code</a>	PIC					X				
39	Persistent URL	PURL									
40	PubMed Unique Identifier	PMID				X					
41	PubMedCentral Identifier	PMCID				X					
44	Re3Data	re3data									X
45	<a href="#">ID as recorded in the repository</a>	Repository-ID									X
46	<a href="#">Research Activity Identifier</a>	RAID		X			X	X		X	X

- Interfaces provided by PID infrastructures
  - CrossRef
  - DataCite
  - ORCID
  - ROR
  - ...
- Interfaces provided by Aggregators
  - Bielefeld Academic Search Engine (BASE) , <https://api.base-search.net/>
  - OpenAIRE Graph , <https://api.openaire.eu/>
  - OpenAlex , <https://api.openalex.org/>
  - ...

# additional platforms



- **euroCRIS** ( <https://eurocris.org> )



- **CRISCROS working group:**

A working group to bring together national and regional CRIS initiatives.

<https://eurocris.org/criscros-%E2%80%93-working-group-bring-together-national-and-regional-cris-initiatives>

➤ Sep. 13th , PIDs and CRIS systems

- Persistent Identifier Services for the German National Research Data Infrastructure – **PID4NFDI**





# PID NETWORK DEUTSCHLAND

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!

Webseite: [www.pid-network.de](http://www.pid-network.de)

Kontakt: [info.pidnetworklistserv.dfnde](mailto:info.pidnetworklistserv.dfnde)

Folgen Sie uns gerne auch auf Social Media:

Mastodon ([@PIDNetworkDE@openbiblio.social](https://openbiblio.social/@PIDNetworkDE))

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

## Mitwirkende

Barbara Fischer (DNB), Lena Messerschmidt (Helmholtz Open Science Office),  
Jochen Schirrwagen (UB Bielefeld), Paul Vierkant (DataCite), Frauke Ziedorn (TIB)



Alle Texte dieser Präsentation, ausgenommen Zitate,  
sind unter einem Namensnennung 4.0 International Lizenzvertrag lizenziert: <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de>