

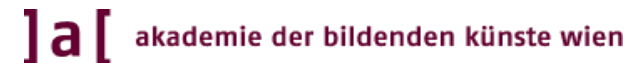


FAIR DATA  
AUSTRIA

# FAIRE FORSCHUNGSINFRASTRUKTUR AN INSTITUTIONEN AM BEISPIEL DER UNIVERSITÄT INNSBRUCK

THOMAS HASELWANTER, 22. FEBRUAR 2022

DOI Pdf-Dokument: [10.48323/kxgyr-78878](https://doi.org/10.48323/kxgyr-78878)  
DOI Video zum Vortrag: [10.48323/ta4at-s8a52](https://doi.org/10.48323/ta4at-s8a52)

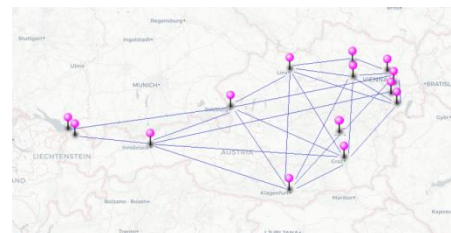


# REIHE FORSCHUNGSDATENMANAGEMENT IN ÖSTERREICH

FAIRE FORSCHUNGSINFRASTRUKTUR AN INSTITUTIONEN AM BEISPIEL DER  
UNIVERSITÄT INNSBRUCK

22.02.2022, GEHOSTET VON DER UNIVERSITÄT INNSBRUCK

RepManNet



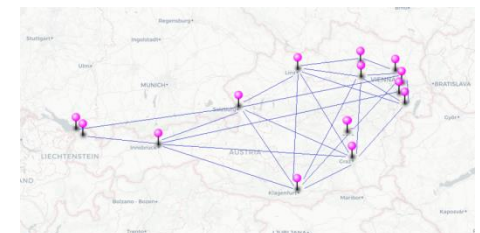
# WEBINARREIHE „FORSCHUNGSDATENMANAGEMENT IN ÖSTERREICH“

Die Veranstaltungsreihe „Forschungsdatenmanagement in Österreich“ richtet sich an Forschende und/oder an Personen aus der Forschungsunterstützung und dient der Vernetzung und dem Austausch zum Thema Management von Forschungsdaten, Verfassen eines Datenmanagementplans und ähnlichen verwandten Themen.

- Folien und Aufzeichnung demnächst auf der Projekt-Homepage: [forschungsdaten.at/fda/materialien/](https://forschungsdaten.at/fda/materialien/)



RepManNet



# FAIRE FORSCHUNGSINFRASTRUKTUR AN INSTITUTIONEN AM BEISPIEL DER UNIVERSITÄT INNSBRUCK

Thomas Haselwanter leitete das Projekt *e-infrastructures Austria Plus* (<https://www.e-infrastructures.at/de/>) von 2017-2019 und führt die Abteilung *Web- und Informationssysteme* an der Universität Innsbruck. In dieser Funktion betreut er die Entwicklung von FDM-Infrastrukturen an der Universität Innsbruck.



# AGENDA

- FAIR Prinzipien - Anforderungen an Forschende und Systeme
- “FAIR ecosystem” an der Universität Innsbruck - die Metadaten
  - Research Graph Meta Model
  - Datenmodell - internationale Standards
  - Legacy Systeme, Metadaten und PIDs
  - VIVO als zentraler Hub
- Verwendung in “FAIR Infrastructure”, Unterstützung für Wissenschaftler\*innen
- Q & A

# DIE FAIR PRINZIPIEN

## To be Findable:

- F1. (meta)data are assigned a globally unique and eternally persistent identifier.
- F2. data are described with rich metadata.
- F3. (meta)data are registered or indexed in a searchable resource.
- F4. metadata specify the data identifier.

## To be Accessible:

- A1 (meta)data are retrievable by their identifier using a standardized communications protocol.
- A1.1 the protocol is open, free, and universally implementable.
- A1.2 the protocol allows for an authentication and authorization procedure, where necessary.
- A2 metadata are accessible, even when the data are no longer available.

## To be Interoperable:

- I1. (meta)data use a formal, accessible, shared, and broadly applicable language for knowledge representation.
- I2. (meta)data use vocabularies that follow FAIR principles.
- I3. (meta)data include qualified references to other (meta)data.

## To be Re-usable:

- R1. meta(data) have a plurality of accurate and relevant attributes.
- R1.1. (meta)data are released with a clear and accessible data usage license.
- R1.2. (meta)data are associated with their provenance.
- R1.3. (meta)data meet domain-relevant community standards.

Wilkinson, M., Dumontier, M., Aalbersberg, I. *et al.* The FAIR Guiding Principles for scientific data management and stewardship. *Sci Data* **3**, 160018 (2016).

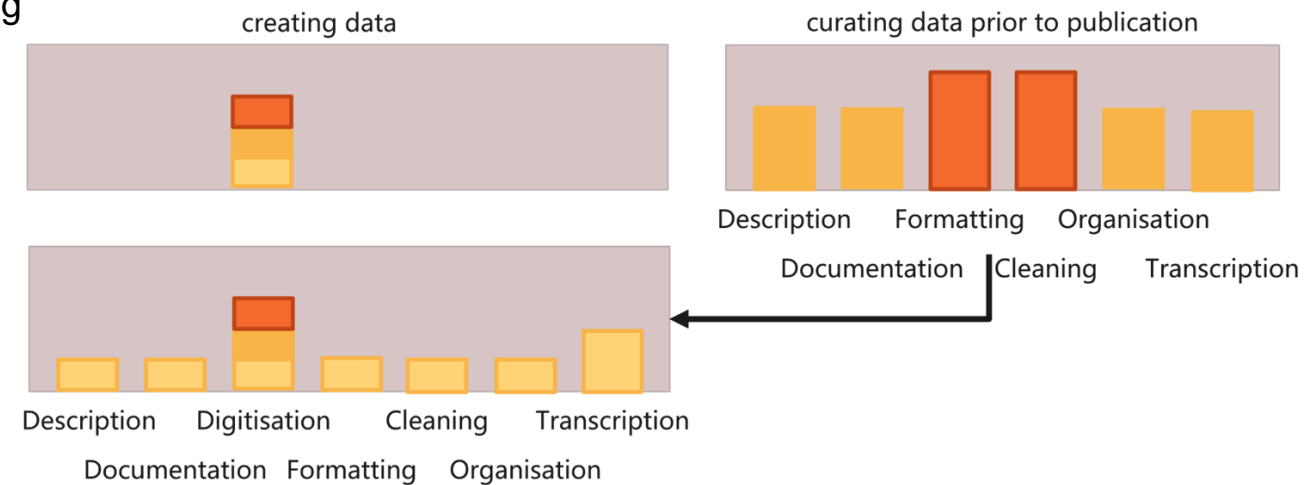
<https://doi.org/10.1038/sdata.2016.18>

# DIE FAIR PRINZIPIEN

## Anforderungen an eine FAIRE Forschungsinfrastruktur

Aus den FAIR Prinzipien ergeben sich Anforderungen für Repositories und für Wissenschaftler\*innen. Die Hauptlast der Vorbereitung der Forschungsdaten liegt im Moment bei den Wissenschaftler\*innen. Der Ingest-Prozess ist der letzte Schritt in einem Forschungsvorhaben. Sind die Forschungsdaten zu diesem Zeitpunkt nicht bereits fertig vorbereitet, multipliziert sich der Aufwand für die Wissenschaftler\*innen und zwangsläufig werden Abstriche bei der Qualität der eingebrachten Daten bemerkbar werden.

Wir als Betreiber von Forschungsinfrastruktur müssen unsere Services so implementieren, dass zu den *entstehenden Forschungsdaten auch genügend Metadaten generiert werden* damit die FAIR Prinzipien mit geringem Aufwand erfüllt werden können. Wir müssen außerdem *Tools zur Verfügung stellen, die es Wissenschaftler\*innen einfach machen, zusätzlich erforderliche Metadaten zu erstellen*.



Schematische Darstellung der Kosten für Forschungsdatenmanagement

Quelle: University of Bristol (2021). Anticipating the costs of research data management

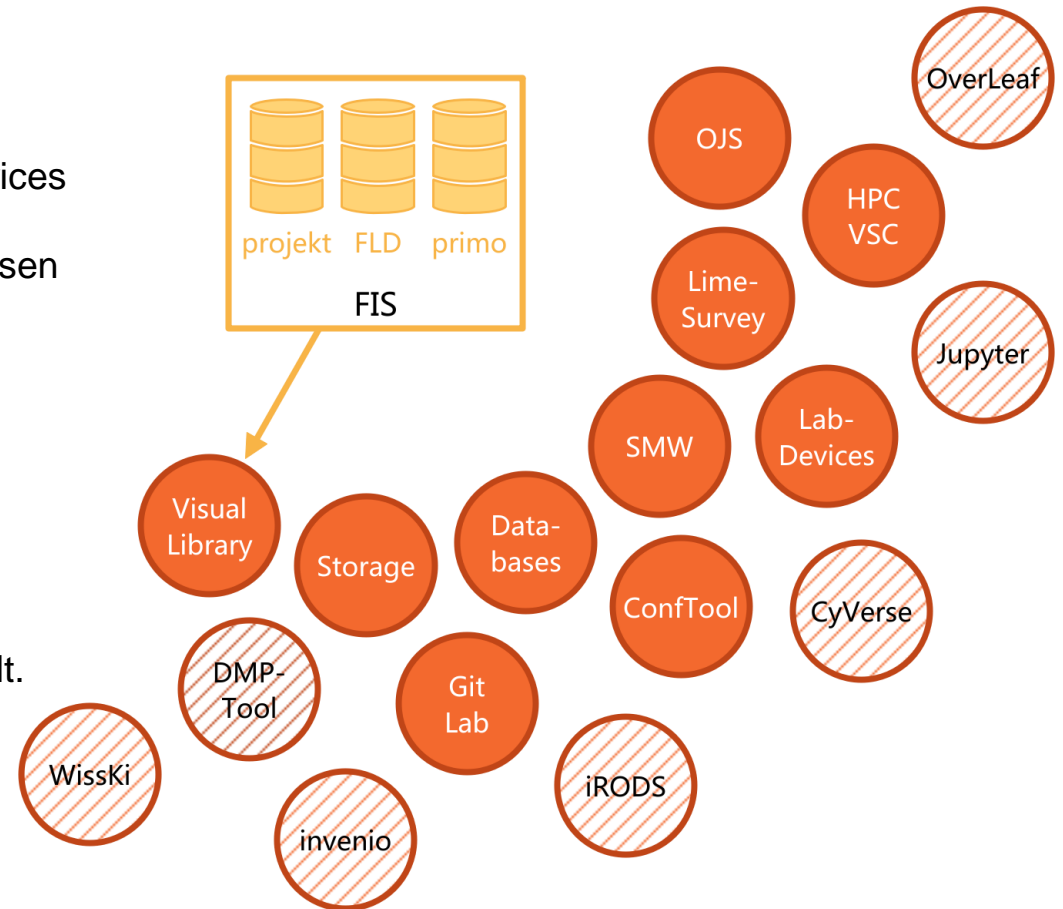
# FAIR ecosystem

## Ausgangslage - Weitgehend unabhängige Systeme

Wie viele andere Universitäten betreiben wir eine Reihe von Services die der Forschungsinfrastruktur zugeordnet werden können. Die Systeme sind weitgehend unabhängig, die gewonnen Daten müssen manuell um die erforderlichen Metadaten ergänzt werden.

Unser Forschungsinformationssystem besteht aus zwei Legacy-Systemen zum Speichern von Informationen über geförderte Projekte und über Publikationen die manuell gepflegt werden. Einige Publikationen werden in der "Visual Library" der OBVSG gespeichert.

Es werden keine Informationen über Forschungsdaten gesammelt.





# AGENDA

- FAIR Prinzipien - Anforderungen an Forschende und Systeme
- “FAIR ecosystem” an der Universität Innsbruck - die Metadaten
  - **Research Graph Meta Model**
  - Datenmodell - internationale Standards
  - Legacy Systeme, Metadaten und PIDs
  - VIVO als zentraler Hub
- Verwendung in “FAIR Infrastructure”, Unterstützung für Wissenschaftler\*innen
- Q & A

# RESEARCH GRAPH META MODEL

Einhalten der FAIR Prinzipien bedeutet die Bereitstellung von Metadaten zu Personen, Institutionen, Publikationen, Forschungsdaten und deren Verknüpfung untereinander. Einfaches Speichern der separaten Informationen zu den einzelnen Elementen reicht nicht mehr aus.

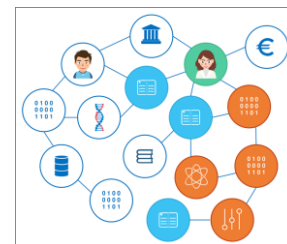
Was “Verknüpfung” bedeutet, zeigen wir anhand von Use-Cases und orientieren uns dabei am EOSC Freya Projekt<sup>1</sup>:



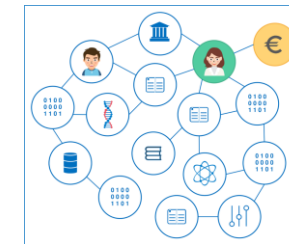
Verschiedene Versionen von Datensätzen



Datensätze zu einer Publikation



Datensätze einer Wissenschaftlerin



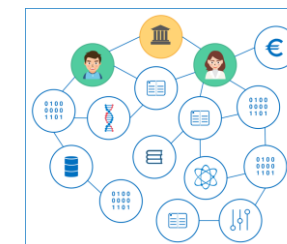
FördergeberIn gefördertes Projekts



Datensätze versioniert im Repository



Datensätze erstellt mit einem Gerät



Institution der Wissenschaftlerin



Journal/Verlag einer Publikation

<sup>1</sup> <https://blog.datacite.org/introducing-the-pid-graph/>  
 alle Grafiken in Anlehnung an <https://blog.datacite.org/introducing-the-pid-graph/>

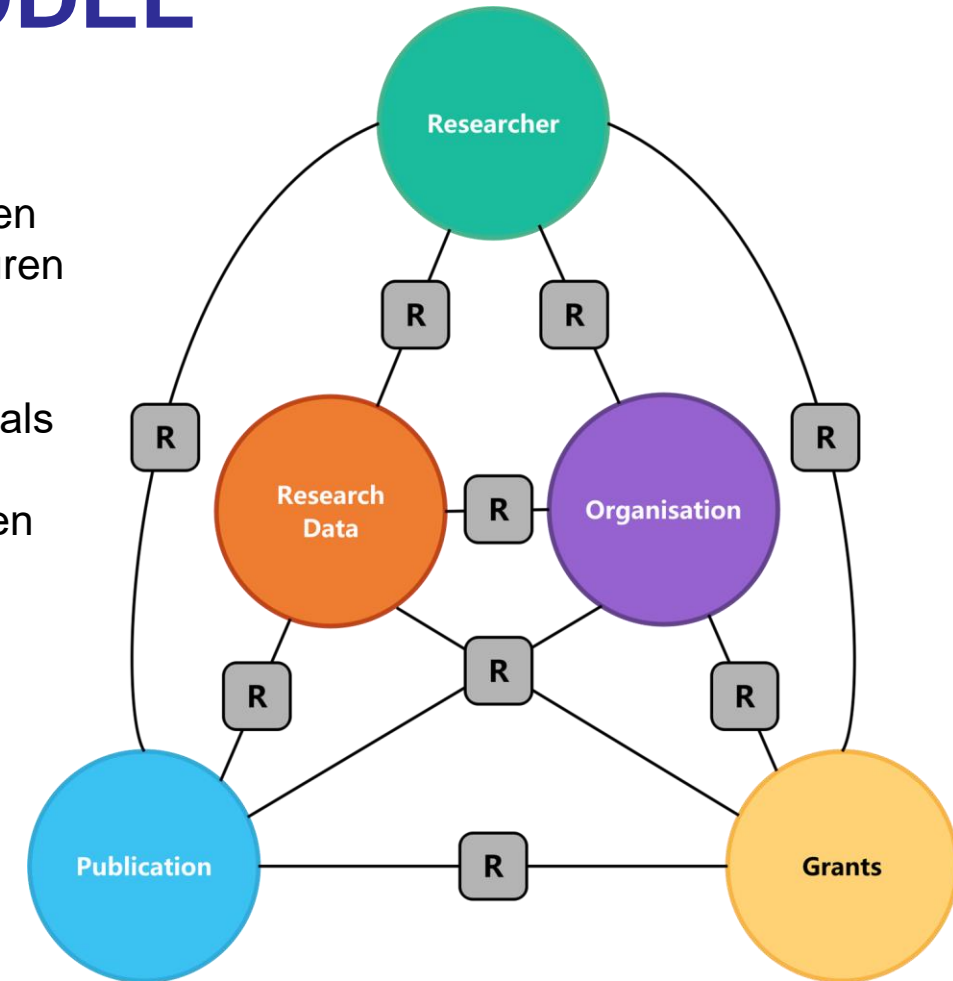
# RESEARCH GRAPH META MODEL

Sowohl im *FREYA Projekt*, als auch vielen anderen Veröffentlichungen werden “*Graphen*” oder ein “*Linked Data approach*” als Datenstrukturen für *Research Objects* vorgeschlagen.

Wir haben den **Research Graph**<sup>2</sup> der “Research Graph Foundation” als Startpunkt für die Diskussion über unser Datenmodell gewählt. Das zugehörige “*Research Graph Meta Model*” verknüpft alle Entitäten aus den *Use Cases* und definiert die notwendigen Verknüpfungen.

## Was sind nun wieder “Research Objects”?

Der Begriff wurde als Erweiterung von “Research Data” eingeführt. Forschungsdaten gemeinsam mit den beschreibenden Metadaten, angereichert um die Verknüpfungen, die den Kontext der Daten beschreiben werden “Research Object” genannt.



<sup>1</sup> siehe zum Beispiel “*FAIRsFAIR Data Object Assessment Metrics*” (10.5281/zenodo.4081213)

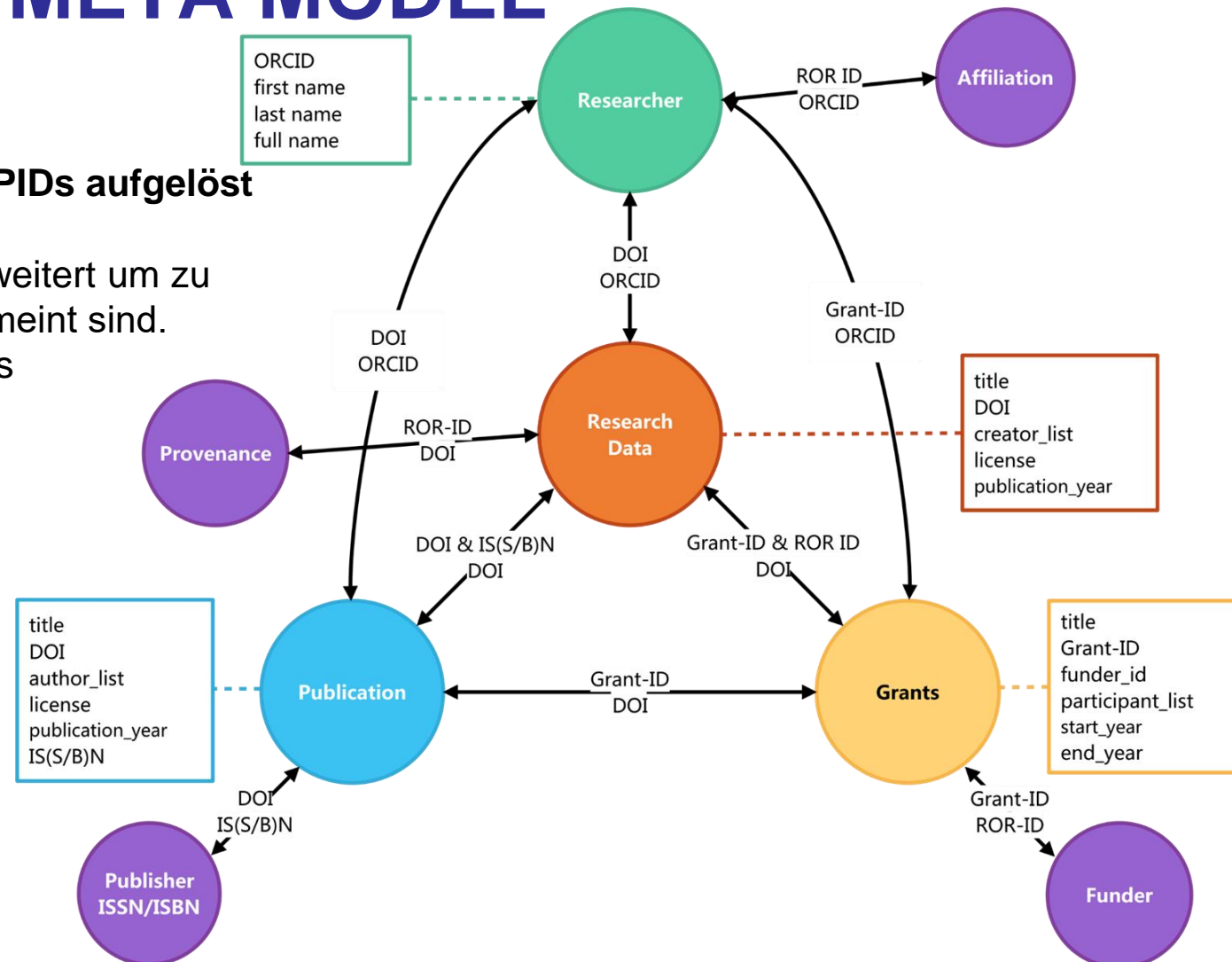
<sup>2</sup> <https://researchgraph.org/>

# RESEARCH GRAPH META MODEL

## Research Graph nach Organisationen und PIDs aufgelöst

Wir haben die kompakte Darstellung etwas erweitert um zu zeigen welche Entitäten mit "Organisation" gemeint sind. Zusätzlich sind hier die PIDs abgebildet, die als Standard für die jeweilige Verknüpfung gelten.

Der Vollständigkeit halber werden auch die Datenfelder des originalen *Research Graph Meta Model* gezeigt, die aber keinesfalls ausreichend für ein lokales Datenmodell sind.



# RESEARCH GRAPH META MODEL - PIDs

Die Liste der im Modell und später im Vortrag verwendeten PIDs ist nicht vollständig, hilft aber vielleicht bei der Suche nach weiteren Informationen.

*ORCID* - <https://orcid.org/>

Persistenter Identifikator für Wissenschaftler\*innen. Wird zur Identifizierung von Personen in den meisten Standards verwendet. Alternativen sind zum Beispiel die “Scopus Author ID” oder “ResearcherID” des “Web of Science”.

“Digital Object Identifier” (DOI) - <https://www.doi.org/>

Eindeutige und dauerhafte ID für digitale Objekte. Damit werden sowohl Publikationen, als auch Forschungsdaten gekennzeichnet. Das System kennt sowohl das “Reservieren” als auch das “Zurückziehen” von DOIs.

*ROR-ID* - <https://ror.org/>

Eindeutige Kennung für jede Forschungseinrichtung weltweit. Seit 2021 führender offener Organisations-Identifikator - GRID und ISNI sind Alternativen.

*Grant ID* - <https://www.crossref.org/blog/global-persistent-identifiers-for-grants-awards-and-facilities/>

Von Crossref 2019 initiiertes globaler Identifikator für Grants und Awards.

*RO-Crate* - <https://www.researchobject.org/ro-crate/>

Standard um Forschungsdaten und Metadaten leichtgewichtig miteinander zu verknüpfen.

*Research Activity Identifier (RAiD)* - <https://www.raid.org.au/>

Persistenter Identifikator für Forschungsvorhaben. Agiert als Container für alle Personen, Institutionen, Daten, Publikationen,...

# AGENDA

- FAIR Prinzipien - Anforderungen an Forschende und Systeme
- “FAIR ecosystem” an der Universität Innsbruck - die Metadaten
  - Research Graph Meta Modell
  - Datenmodell und Standards
  - Legacy Systeme, Metadaten und PIDs
  - VIVO als zentraler Hub
- Verwendung in “FAIR Infrastructure”, Unterstützung für Wissenschaftler\*innen
- Q & A

# DATENMODELL und STANDARDS

## Weitere Verwendungsmöglichkeiten der entstehenden Metadaten

Natürlich muss ein lokales Datenmodell mehr Informationen eines *Research Object* speichern als im Research Graph gezeigt. Dabei spielen auch zusätzliche Vorgaben der Universitätsleitung eine Rolle.

Die entstehenden Metadaten sollen auch für andere Tätigkeiten verwendet werden:

- die Universität Innsbruck verpflichtet sich zur Einhaltung der FAIR Prinzipien beim Umgang mit Forschungsdaten und unterstützt ihre Wissenschaftler\*innen mit Werkzeugen dazu
- OpenAIRE Indexierung von Publikationen und Forschungsdaten sollen Sichtbarkeit der Universität erhöhen
- “Research Assessment” oder “Szientometrie” wird von Fördergeber\*innen und der EU Kommission als Werkzeug für die Feststellung von Forschungsqualität und Forschungsleistung propagiert, die lokalen Voraussetzungen dafür sollen geschaffen werden
- die Universität Innsbruck ist Partner im “RIS-Synergy” Projekt; im “Teilprojekt Schnittstellen” sollen Informationen zu Projekten, Datenmanagementplänen und Forschungsergebnissen zwischen den Forschungseinrichtungen und den Fördergeber\*innen ausgetauscht werden.

# DATENMODELL und STANDARDS

## Datenmodell für die “Research Objects”

Die “*OpenAIRE Guidelines*<sup>1</sup>” und deren Vorgaben für Metadaten werden in Publikationen zum Forschungsdatenmanagement immer wieder erwähnt. **Es stellt sich heraus, dass sie eine hervorragende Basis für ein lokales Datenmodell bilden.**

Werden die “*OpenAire Guidelines for CRIS Managers*” implementiert, wird damit auch ein CERIF Profil implementiert das alle Informationen zu “Research Objects” enthält die wir benötigen. CERIF<sup>2</sup> ist ein Standard-Datenmodell für Forschungsinformationen und eine Empfehlung der EU an die Mitgliedsstaaten. CERIF ist auch Basis des Datenmodells des “*RIS-Synergy*<sup>3</sup>” Projekts.

**Unser Datenmodell basiert auf den “*OpenAIRE Guidelines for Literature, Data Archives und CRIS Managers*”.**

Einige der Datenfelder müssen speziell beachtet werden. PIDs und die Relationen zwischen Entitäten werden über “relatedIdentifier” und “alternateIdentifier” Datenfelder mit kontrollierten Vokabularien abgebildet und wir müssen sicherstellen dass alle benötigten PIDs gespeichert werden.

1 <https://guidelines.openaire.eu/en/latest/index.html>

2 [https://eurocris.org/eurocris\\_archive/cerifsupport.org/cerif-in-brief/index.html](https://eurocris.org/eurocris_archive/cerifsupport.org/cerif-in-brief/index.html)

3 <https://forschungsdaten.at/ris/>



# DATENMODELL und STANDARDS

## Welche PIDs müssen vorhanden sein?

Die Freya “Guides to choosing persistent identifiers<sup>1</sup>”, im speziellen die “[Freya\\_PID tool tables-def-v3.pdf](#)” sind hier interessant.

Die Identifier für **Publikationen** müssen für “*relatedIdentifier*” beachtet werden - [L/E]-ISSN oder ISBN müssen für Artikel zusätzlich zum DOI vorhanden sein.

ROR sollte als Identifier für **Organisationen** ausreichend sein, ist aber noch nicht immer vorhanden - ISNI und GRID sollten weiterhin in “*alternateIdentifier*” vorhanden sein. Auch ältere Datensätze enthalten eher diese beiden IDs.

<sup>1</sup> Madden, Frances, et al. (2020)

## Publication Identifiers

Name of PID	Use cases				Attributes	
	Journal Articles	Preprints	Conference Proceedings	Books/Journal titles	Persistent linking	Citation
DOI €	X	X			X	X
ISBN €				X		
Handle	X				X	
arXiv ID		X				
Wikidata item					X	
ISSN €				X	X	
Disciplinary e.g. PMC ID	X					X

## Organization Identifiers

Name of PID	Use cases					Attribute
	Identify research affiliation	Identify current and historical entities	Identify funding information	Identify legal entities	Identify for access control	Linking c
ROR	X		X			X
Crossref FunderID			X			X
ISNI €	X	X				X
GRID €	X		X			X
Ringgold €						X
Wikidata						X

# AGENDA

- FAIR Prinzipien - Anforderungen an Forschende und Systeme
- “FAIR ecosystem” an der Universität Innsbruck - die Metadaten
  - Research Graph Meta Modell
  - Datenmodell - internationale Standards
  - Legacy Systeme, Metadaten und PIDs
  - VIVO als zentraler Hub
- Verwendung in “FAIR Infrastructure”, Unterstützung für Wissenschaftler\*innen
- Q & A

# Legacy Systeme, Metadaten und PIDs

## Aber wir sammeln doch schon seit Jahren Daten über Publikationen?

Alle österreichischen Universitäten müssen dem Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung eine jährliche "[Wissensbilanz](#)" übermitteln die auch Daten über die Publikationen und geförderte Projekte enthält. Universitäten sammeln also in der einen oder anderen Form schon Metadaten, wenigstens über Publikationen und geförderte Projekte.

Nachdem diese Daten "nur" statistisch verwendet werden, fehlen in unseren Systemen einige sehr wichtige Elemente - vor allem PIDs.

Wie schon dargestellt sollten für *FördergeberInnen* und *Forschungsinstitutionen* eine *ROR-ID*, *ISNI* oder *GRID* vorhanden sein. Für Journale benötigen wir die *L-ISSN*, *ISSN* und/oder *E-ISSN*.

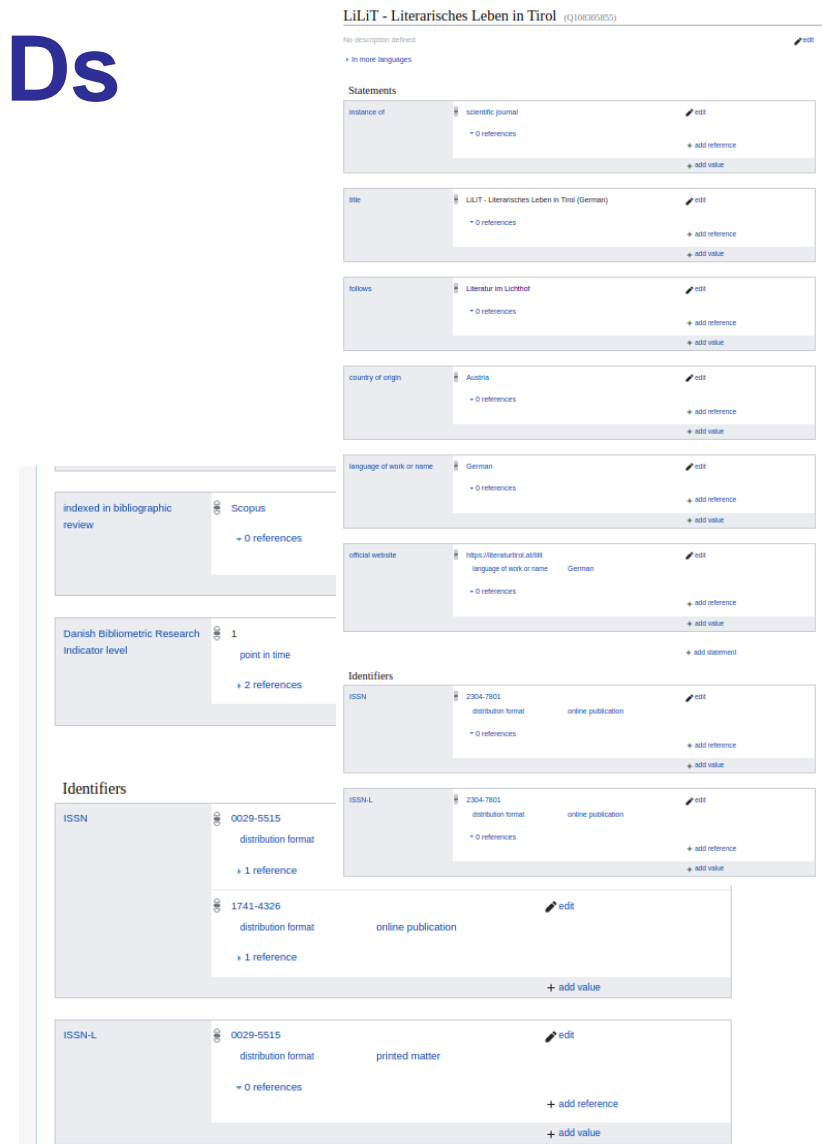
Die *Grant-ID* für geförderte Projekte ist noch nicht flächendeckend eingeführt, wir versuchen wenigstens einen Link auf Informationen zum Projekt zu speichern.

# Legacy Systeme, Metadaten und PIDs

## Aufräumarbeiten für PIDs und Organisationen

Wir haben uns für folgenden Weg entscheiden:

- wenn vorhanden haben wir die WikidataID der Organisation oder der Zeitschrift gespeichert
- auf <https://www.wikidata.org/> sind Einträge zu vielen Organisationen und Journalen bereits vorhanden
- die Wikidata Einträge enthalten meistens alle zum Eintrag vorhandenen Ids, auch diejenigen die wir benötigen. Wir lesen diese Ids periodisch aus, Fehler werden in Wikidata korrigiert, nicht lokal
- für viele Journale und Organisationen (ca 3.500) die nicht in Wikidata vorhanden waren, haben wir automatisiert Wikidata Einträge mit den notwendigen PIDs erstellt
- wir verwenden damit Wikidata als “externe Datenbank” und die WikidataID als “verbindende” ID in allen lokalen Datenbanken



The image shows a Wikidata edit page for the item 'LiLiT - Literarisches Leben in Tirol' (Q10830585). The page is divided into several sections:

- Statements:** A list of properties and their values, each with an 'edit' button and options to 'add reference' or 'add value'.
  - Instance of:** scientific journal
  - Title:** LiLiT - Literarisches Leben in Tirol (German)
  - Follows:** Literatur im Lichthof
  - Country of origin:** Austria
  - Language of work or name:** German
  - Official website:** https://www.lilitt.at/
- Identifiers:** A section for various identification numbers.
  - ISSN:** 2304-7901 (online publication)
  - ISSN-L:** 2304-7901 (online publication)
  - ISSN:** 0029-5515 (distribution format)
  - ISSN:** 1741-4326 (distribution format, online publication)
  - ISSN-L:** 0029-5515 (distribution format, printed matter)

# AGENDA

- FAIR Prinzipien - Anforderungen an Forschende und Systeme
- “FAIR ecosystem” an der Universität Innsbruck - die Metadaten
  - Research Graph Meta Modell
  - Datenmodell - internationale Standards
  - Legacy Systeme, Metadaten und PIDs
  - **VIVO als zentraler Hub**
- Verwendung in “FAIR Infrastructure”, Unterstützung für Wissenschaftler\*innen
- Q & A

# VIVO ALS ZENTRALER HUB

Am Beginn des Projekts waren wir nicht sicher, ob eine Erweiterung des Legacy Systems sinnvoll ist.

Das System zum Speichern der Metadaten sollte aber, wie wir aus den vorigen Slides und den dort erwähnten Quellen wissen, einige Anforderungen erfüllen.

- die Metadaten sollen in semantischen Datenstrukturen gespeichert sein, vorzugsweise auf Basis von Ontologien die allgemein verwendet werden, das erhöht die Interoperabilität der Metadaten
- die Metadaten sollen über Standardprotokolle abrufbar sein - vorzugsweise wird OAI-PMH genannt
- die Metadaten sollen in verschiedene Formate und Datenmodelle exportierbar sein, zum Bsp. JSON, CERIF-XML
- die Metadaten sollen für zukünftige Anwendungen einfach erweiterbar sein


**Wir haben uns deshalb entschieden VIVO als zentralen Hub für alle Metadaten zu Forschungsergebnissen zu implementieren.**

# VIVO ALS ZENTRALER HUB

Aus dem [VIVO Flyer](#):

## VIVO creates an integrated record of the scholarly work of your organization

VIVO is member-supported, open source software and an ontology for representing scholarship. VIVO supports recording, editing, searching, browsing, and visualizing scholarly activity.



**VIVO** | connect  
share  
discover

VIVO creates an **integrated record** of the scholarly work of your organization

VIVO is member-supported, open source software and an ontology for representing scholarship. VIVO supports recording, editing, searching, browsing, and visualizing scholarly activity.

VIVO is used in more than 60 institutions in more than 20 countries world wide, representing hundreds of thousands of scholars and millions of scholarly works.




**+60**  
institutions  
and agencies

**+20**  
countries  
implementing  
VIVO

# VIVO ALS ZENTRALER HUB

VIVO erfüllt alle unsere Anforderungen:

- semantisches Datenmodell basierend auf bekannten Ontologien
- kann Daten in verschiedene Formate exportieren - am Export in CERIF-XML 1.6 wird gerade gearbeitet
- einfach erweiterbar durch Ergänzen VIVO Ontologie
- die Daten können mit SPARQL durchsucht werden

## Ontologies Used in the VIVO Ontology

The VIVO Ontology leverages the following ontologies in a unified, semantic structure:

- eagle-i Resource Ontology (ERO) – <http://www.obofoundry.org/ontology/ero.html>
- Basic Formal Ontology (BFO) – <http://www.obofoundry.org/ontology/bfo.html>
- Bibliographic Ontology (BIBO) – <http://bibliontology.com/>
- Event Ontology – <http://motools.sourceforge.net/event/event.html>
- Friend of a Friend (FOAF) – <http://www.foaf-project.org/>
- Gene Ontology (GO) – <http://obofoundry.org/ontology/go.html>
- Geopolitical.owl, from the U.N. Food and Agriculture Organization
- Information Artifact Ontology (IAO) – <http://www.obofoundry.org/ontology/iao.html>
- Ontology for Biomedical Investigations (OBI) – <http://www.obofoundry.org/ontology/obi.html>
- Ontology of Clinical Research (OCRe) – <http://code.google.com/p/ontology-of-clinical-research/>
- Relations Ontology (RO) – <http://www.obofoundry.org/ontology/ro.html>
- Software Ontology (SWO) – <http://www.obofoundry.org/ontology/swo.html>
- SKOS (Simple Knowledge Organization System) – <http://www.w3.org/2004/02/skos/>
- vCard – <http://www.w3.org/TR/vcard-rdf/>
- SPAR ontologies, including FABIO, CiTO, and C4O: <https://purl.org/spar/fabio>

```

SELECT ?human ?humanLabel ?humanDescription
WHERE
{
  ?human wdt:instanceOf wd:human;
         wdt:placeOfBirth wd:Munich.
  SERVICE wikibase:label { bd:serviceParam wikibase:language "[AUTO_LANGUAGE],en" }
}

```



THE INTERNATIONAL ORGANISATION  
FOR RESEARCH INFORMATION



# VIVO ALS ZENTRALER HUB

## Unsere Partner:

[TIB Hannover](#) - Consulting, Data Modelling, Technischer Support

[Clarivate](#) - Betreiber von “Web of Science”, bietet Consulting für VIVO an, unterstützen uns beim Verknüpfen der lokalen Daten mit den “Web of Science” Daten

# VIVO ALS ZENTRALER HUB

Typ	Deutsch	Beispiel
vivo:University	Universität	Universität Innsbruck
vivo:Department		
vivo-lfu:UniversityManagement	Universitätsleitung	
vivo-lfu:UniversityCouncil	Universitätsrat	
vivo-lfu:UniversitySenate	Senat	
vivo-lfu:Rectorate		
vivo-lfu:ViceRectorate		
vivo-lfu:FacultyDean		
vivo-lfu:CentralServices		
vivo:AcademicDepartment		
vivo-lfu:Faculty		

## Wie weit sind wir?

- lokale Datenbank mit OpenAIRE Struktur erstellt und mit lokalen Daten befüllt
- Anbindung an Wikidata vorhanden
- Ergänzen der Daten zu Büchern aus "oapen"
- VIVO Ontologie für die von Struktur österr. Universitäten erweitert
- lokale Publikationstypen in VIVO abgebildet
- Ontologie wird erweitert für OpenAIRE Datenmodell, anpassen von
  - Organisationen
  - Journale
  - Publikationen

```

## https://lod.lfu.ac.at/onto/vivo-lfu/has_version_number
:has_version_number rdf:type owl:DatatypeProperty ;
  rdfs:domain "Resource Version" ;
  rdfs:range rdfs:Literal ;
  rdfs:label "Version number"@en-US ,
    "Versionsnummer"@de-DE .

## https://lod.lfu.ac.at/onto/vivo-lfu/internal_ID
:internal_ID rdf:type owl:DatatypeProperty ;
  rdfs:domain <http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000030> ;
  rdfs:range rdfs:Literal ;
  rdfs:label "Internal LFU ID"@en-US ,
    "Interne LFU-ID"@de-DE .

## https://lod.lfu.ac.at/onto/vivo-lfu/issn_l
:issn_l rdf:type owl:DatatypeProperty ;
  rdfs:domain <http://purl.org/ontology/bibo/Journal> ;
  rdfs:range rdfs:Literal ;
  rdfs:label "ISSN L"@de-DE ,
    "ISSN L"@en-US .

## https://lod.lfu.ac.at/onto/vivo-lfu/series
:series rdf:type owl:DatatypeProperty ;
  rdfs:domain <http://purl.org/ontology/bibo/Collection> ;
  rdfs:range xsd:boolean ;
  rdfs:label "Reihe"@de-DE ,
    "Series"@en-US .

## https://lod.lfu.ac.at/onto/vivo-lfu/urn
:urn rdf:type owl:DatatypeProperty ;
  rdfs:domain <http://purl.obolibrary.org/obo/IAO_0000030> ;
  rdfs:range rdfs:Literal ;
  rdfs:label "URN"@de-DE ,
    "URN"@en-US .
    
```

Typ	neu aus Fabio	Deutsch	Englisch	fld_id	URI
bibo:Document					http://purl.org/ontology/bibo/D
bibo:Article					http://purl.org/ontology/bibo/A
bibo:AcademicArticle		Zeitschriftenbeitrag (Originalarbeit)	Journal Article (Original Paper)	1800	http://purl.org/ontology/bibo/A
fabio:MagazineArticle	x	Zeitschriftenbeitrag, transferorientierter	Journal Article (transfer-oriented)	1850	http://purl.org/spar/fabio/Maga
vivo-lfu:Review_Paper_Article		Zeitschriftenbeitrag (Review)	Journal Article (Review)	1801	neu anlegen
vivo-lfu:Other_Typ_Of_Article		Zeitschriftenbeitrag (anderer)	Journal Article (other)	1814	neu anlegen
fabio:Correction	x	Zeitschriftenbeitrag (Correction: Selbstkorrektur)	Journal Article (Correction: Self-Correction)	1809	http://purl.org/spar/fabio/Corre
vivo-lfu:DiscussionWorking_Paper		Zeitschriftenbeitrag (Discussion-/Working Paper)	Journal Article (Discussion-/Working Paper)	1802	neu anlegen
fabio:JournalEditorial	x	Zeitschriftenbeitrag (Editorial)	Journal Article (Editorial)	1811	http://purl.org/spar/fabio/Jourr
vivo-lfu:Comment_On_Judicial_Decision		Zeitschriftenbeitrag (Entscheidungsanmerkung)	Journal Article (Comment on Judicial Decision)	1808	neu anlegen
vivo-lfu:Meeting_Abstract_Article		Zeitschriftenbeitrag (Meeting-Abstract)	Journal Article (Meeting Abstract)	1806	neu anlegen
vivo-lfu:Academic_Article_Reprint		Zeitschriftenbeitrag (Nachdruck)	Journal Article (Reprint)	1813	neu anlegen
vivo:ConferencePaper		Zeitschriftenbeitrag (Proceedings Paper)	Journal Article (Proceedings Paper)	1816	http://vivoweb.org/ontology/co
vivo-lfu:BookReview_Article_Scientific		Zeitschriftenbeitrag (Rezension)	Journal Article (Book Review)	1805	neu anlegen
vivo-lfu:BookReview_Article_TransferOriented		Zeitschriftenbeitrag, transferorientierter (Rezension)	Journal Article in Professional / Transfer-oriented Journal	1851	neu anlegen
vivo-lfu:Popular_Magazine_Article		Beitrag in Publikumszeitschrift	Article in Popular Magazine	5001	neu anlegen
fabio:NewspaperArticle	x	Beitrag in Zeitung	Newspaper Article	5000	http://purl.org/spar/fabio/News

# AGENDA

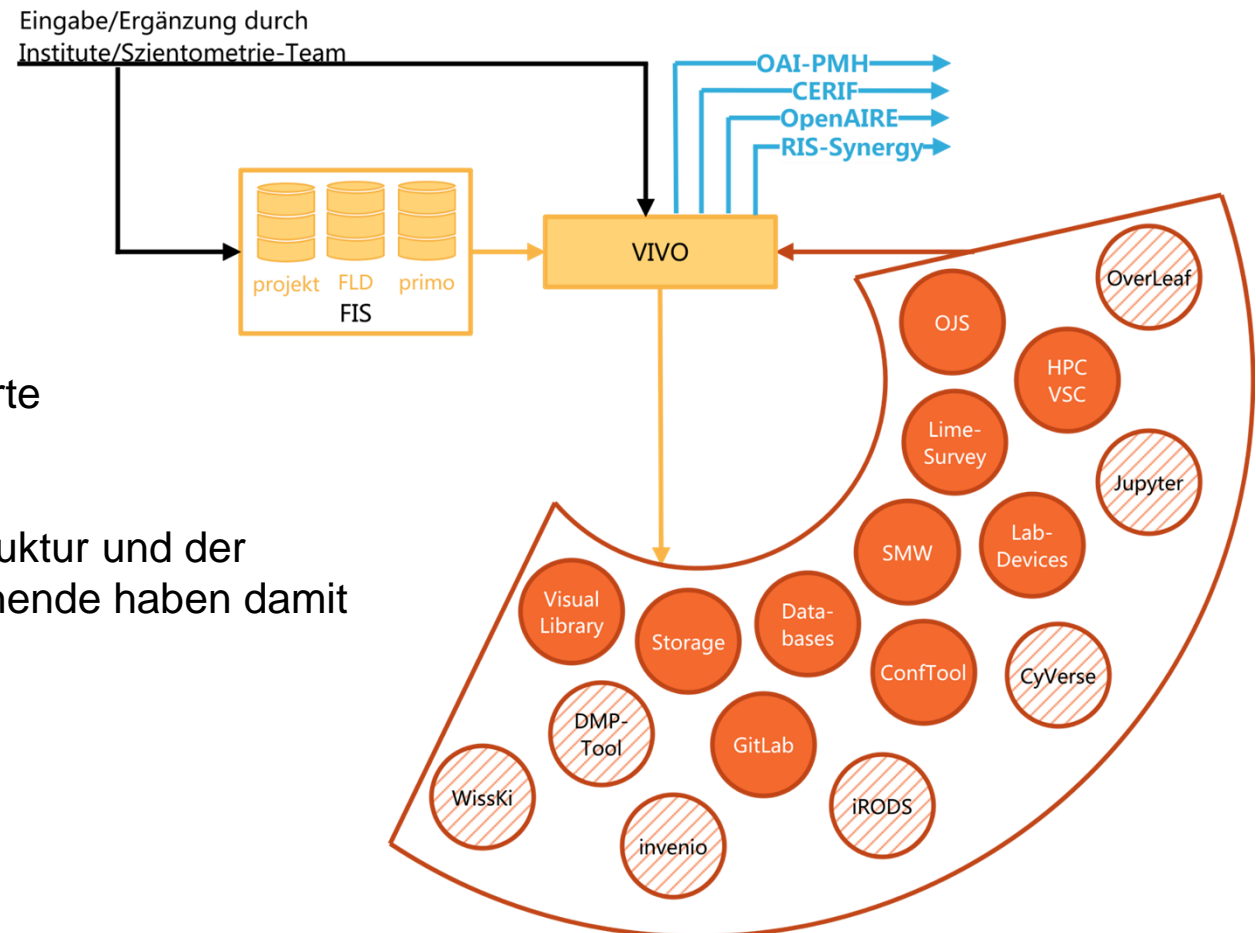
- FAIR Prinzipien - Anforderungen an Forschende und Systeme
- “FAIR ecosystem” an der Universität Innsbruck - die Metadaten
  - Research Graph Meta Modell
  - Datenmodell - internationale Standards
  - Legacy Systeme, Metadaten und PIDs
  - VIVO als zentraler Hub
- Verwendung in “FAIR Infrastructure”, Unterstützung für Wissenschaftler\*innen
- Q & A

# VERWENDUNG IN FAIR INFRASTRUKTUR, UNTERSTÜTZUNG FÜR WISSENSCHAFTLER\*INNEN

Mit der Einführung von VIVO erhalten wir ein zentrales System, das die Daten der gesamten Forschungsinfrastruktur sammelt.

Das kann automatisch passieren, wie beim institutionellen Repository (invenio) oder der DHI Infrastruktur (WissKi), oder durch spezialisierte Skripte zum Beispiel für GitLab.

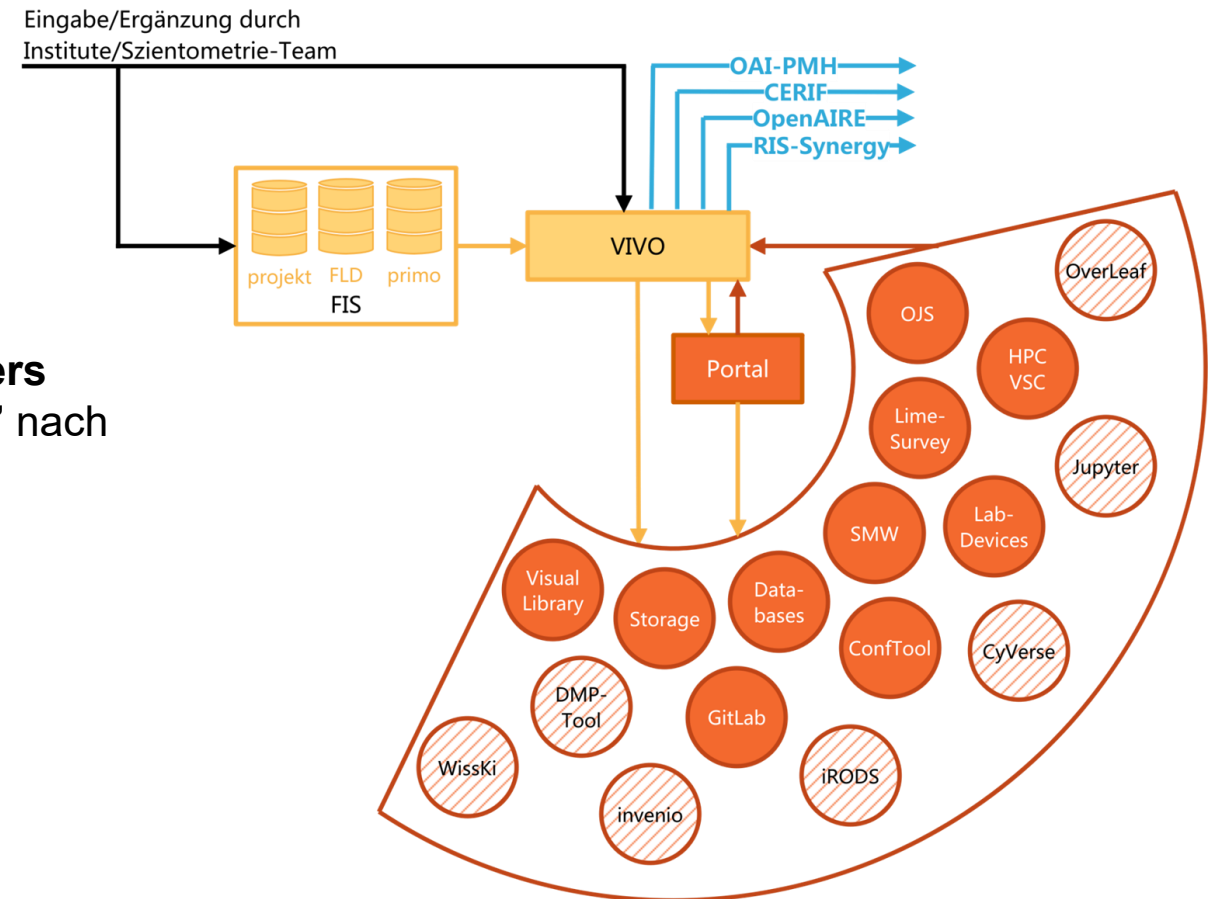
Das hilft uns als Betreiber der Forschungsinfrastruktur und der Universität für das Research Assessment. Forschende haben damit aber noch keine Vorteile.



# VERWENDUNG IN FAIR INFRASTRUKTUR, UNTERSTÜTZUNG FÜR WISSENSCHAFTLER\*INNEN

Die letzte Komponente ist deshalb die Entwicklung eines Portals das Forschende helfen soll den Aufwand des Forschungsdatenmanagement zu minimieren.

Die Entwicklung dazu startet erst im Sommer, fixiert ist aber, dass wir Projekte mit “**Research Activity Identifiers (RAiD)**” verwalten möchten und die “Research Objects” nach dem [RO-Crate](#) Standard speichern werden.



## Q & A

Gibt es Fragen?

# KONTAKT

[thomas.haselwanter@uibk.ac.at](mailto:thomas.haselwanter@uibk.ac.at)

[forschungsdaten.at/projekte/fda/](https://forschungsdaten.at/projekte/fda/)

# Literatur

- Wilkinson, M., Dumontier, M., Aalbersberg, I. et al. The FAIR Guiding Principles for scientific data management and stewardship. Sci Data 3, 160018 (2016). <https://doi.org/10.1038/sdata.2016.18>
- University of Bristol (2021) Data Management Planning - Anticipating the costs of research data management. <http://www.bristol.ac.uk/media-library/sites/research/documents/lib-res-sup/rdm/guidance-documents/planning/Anticipating%20the%20costs%20of%20research%20data%20management%20v1.6.pdf> (zuletzt abgerufen am 21.02.2022)
- Martin Fenner and Amir Aryani(2019) Introducing the PID Graph <https://blog.datacite.org/introducing-the-pid-graph/> (zuletzt abgerufen am 21.02.2022)
- Research Graph Foundation (o.A.) Research Graph Schema <https://researchgraph.org/> (zuletzt abgerufen am 21.02.2022)
- OpenAIRE (o.A.) OpenAIRE Guidelines <https://guidelines.openaire.eu/en/latest/index.html> (zuletzt abgerufen am 21.02.2022)
- euroCRIS (o. A.) CERIF in Brief [https://eurocris.org/eurocris\\_archive/cerifsupport.org/cerif-in-brief/index.html](https://eurocris.org/eurocris_archive/cerifsupport.org/cerif-in-brief/index.html)
- TU Wien (o.A.) <https://forschungsdaten.at/ris/> RIS Synergy (Startseite) (zuletzt abgerufen am 21.02.2022)
- Madden, Frances, van Horik, René, van de Sandt, Stephanie, Lavasa, Artemis, & Cousijn, Helena. (2020). Guides to Choosing Persistent Identifiers - Version 2 (Version 2). Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.3956569> (zuletzt abgerufen am 21.02.2022)
- VIVO (2021) VIVO creates an integrated record of the scholarly work of your organization. <https://vivo.lyrasis.org/wp-content/uploads/2021/08/2021-VIVO-flyer.pdf> (zuletzt abgerufen am 21.02.2022)