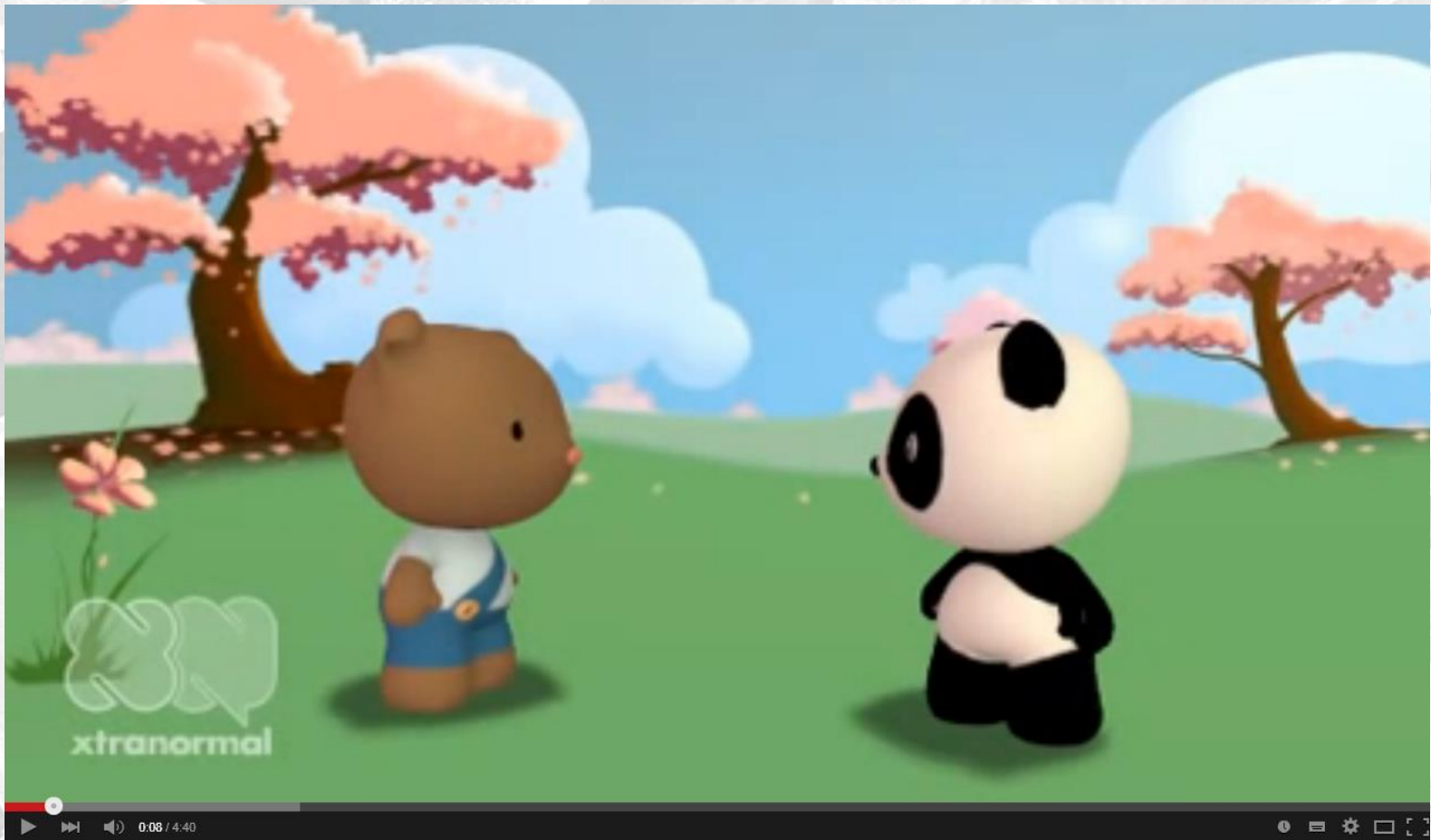


Forschungsdatenmanagement

Fachhochschule für öffentliche Verwaltung
und Rechtspflege in Bayern, SS 2015

Michael Franke, Max Planck Digital Library

Forschungsdaten – Situation normal, alles im Eimer



Data Sharing and Management Snafu in 3 Short Acts



NYU Health Sciences Library

Abonnieren 71

32.692

Wofür Forschungsdatenmanagement?

- Gute wissenschaftliche Praxis
- Wissenschaftliches Renommee
- Nachnutzung der Daten

Struktur der Veranstaltung

Teil 1: Forschungsdaten

Teil 2: Forschungsdateninfrastruktur

Teil 3: Forschungsdatenmanagement in Bibliotheken

Teil 4: Weiterführende Überlegungen

Struktur der Veranstaltung

Teil 1: Forschungsdaten

Teil 2: Forschungsdateninfrastruktur

Teil 3: Forschungsdatenmanagement in Bibliotheken

Teil 4: Weiterführende Überlegungen

Beispiele für Forschungsdaten

Bohrkerne

LfU Bayern

The screenshot shows the website of the Bayerisches Landesamt für Umwelt. The page is titled 'Bohrkernarchiv' and provides information about the central storage of borehole samples, rock samples, and soil samples. It mentions that the archive contains over 3,000 pallets of samples and that the storage is managed by the Bodeninformationssystem Bayern (BIS).

Bohrkernarchiv

Das Bohrkernarchiv dient der zentralen Lagerung von Bohrproben, Gesteinsproben sowie Bodenproben aus der rohstoffgeologischen, geologischen und bodenkundlichen Erfassung Bayerns. Zudem sind spezielle Forschungsbohrungen, wie u.a. die Bohrung Altdorf / Landshut, die Thermalbohrung Oberrheines oder die Bohrung Nördlingen 1 hier eingelagert.

Daneben beherbergt es eine Belegsammlung von Proben aus Bergrechtsverfahren und bodenkundlichen Projekten zum Zweck der Beweissicherung sowie eine Naturwerkstein-Sammlung zur Dokumentation ehemaliger bzw. noch aktiver Gewinnungsstellen von ganz Bayern.

Die Proben werden in einem Hochregallager auf Paletten eingelagert. Insgesamt stehen über 3 000 Palettenstellplätze zur Verfügung. Somit können aneinander gereiht insgesamt ca. 150km Bohrungen archiviert werden.

Aktuell sind ca. 74km Bohrkerntrecke sowie 250 Paletten mit Bodenproben eingelagert. Die Beschickung und Entnahme erfolgt mittels eines Elektro-Kommissionierers und einem Gabelstapler.

Die Lagerverwaltung wird EDV-gestützt abgewickelt, die Bohrungen sind im Bodeninformationssystem Bayern (BIS) für jedermann online recherchierbar.

Hochregallager

Beschickung des Hochregallagers mit einem Kommissionierer

Beispiele für eingelagertes Archivgut (von links nach rechts: Spitzproben, Bohrkerne, Liner, Bodenproben)

Weiterführende Informationen

Links

- Bodeninformationssystem Bayern (BIS)

Themen

- Themen A-Z
- Wirtschaft
- Umweltqualität
- UmweltWissen

Service

- UmweltDaten
- Publikationen bestellen
- Ansprechpartner
- Leihausstellungen

Wir

- Wir über uns
- Kontakt
- Stellenaangebote
- Ausschreibungen

Presse

- Pressemitteilungen
- Pressefotos
- Veranstaltungen
- Kontakt zur Pressestelle

Beispiele für Forschungsdaten

Gravitationswellen

BICEP2

BICEP2 2014 Results Release

1. BICEP2 2014 Release Papers
2. BICEP2 2014 Release Data Products
3. BICEP2 2014 Release Figures from Papers
4. Previous Publications

[Videos for Technical Talk](#) \Rightarrow and [News Conference](#) \Rightarrow
[BICEP2 2014 Release Frequently Asked Questions](#) \Rightarrow
[BICEP2 2014 Release Image Gallery](#) \Rightarrow
[BICEP2 Public Web Pages and News Releases](#) \Rightarrow

1. BICEP2 2014 Release Papers

BICEP2 2014 I: Detection of B-mode Polarization at Degree Angular Scales
The BICEP2 Collaboration, 2014

[PDF](#) / [figures](#) / [arXiv](#) / [ADS](#)

BICEP2 2014 II: Experiment and Three-year Data Set

The BICEP2 Collaboration, 2014

[PDF](#) / [figures](#) / [arXiv](#) / [ADS](#)

2. BICEP2 2014 Release Data Products

B2_3yr_rlikelihood_20140314.txt	Text file containing the tabulated likelihood for the tensor-to-scalar ratio, r , computed using the "direct likelihood calculation" described in Section 9.3.1 of Barkats <i>et al.</i> and Section 11.1 of BICEP2 2014 I.
B2_3yr_bandpowers_20140314.txt	Text file containing bandpowers and statistical uncertainties, corresponding to Figure 2 of BICEP2 2014 I.
B2_3yr_bandpower_window_functions.tgz B2_3yr_bpwf_bin1_20140314.txt B2_3yr_bpwf_bin2_20140314.txt B2_3yr_bpwf_bin3_20140314.txt B2_3yr_bpwf_bin4_20140314.txt	Bandpower window functions for each l bin.

Beispiele für Forschungsdaten

Gensequenzen

The screenshot shows the NCBI GenBank database entry for the Homo sapiens class II AP endonuclease (APE) gene, partial CDS. The entry includes a search bar, navigation links, and detailed information about the gene's structure and function.

NCBI Resources | **How To** | **Sign in to NCBI**

Nucleotide [Limits](#) [Advanced](#) [Help](#)

[Display Settings](#): GenBank [Send](#):

Homo sapiens class II AP endonuclease (APE) gene, partial CDS
GenBank: M99703.1
[FASTA](#) [Graphics](#)

[Go to](#):

LOCUS HUMAPES 3019 bp DNA linear PRI 31-DEC-1994
DEFINITION Homo sapiens class II AP endonuclease (APE) gene, partial CDS.
ACCESSION M99703
VERSION M99703.1 GI:178748
KEYWORDS 3' diesterase associated activity; DNA repair protein; DNA-binding; class II AP endonuclease; nuclear localized protein.
SOURCE Homo sapiens (human)
ORGANISM [Homo sapiens](#)
Eukaryota; Metazoa; Chordata; Craniata; Vertebrata; Euteleostomi; Mammalia; Eutheria; Euarchontoglires; Primates; Haplorrhini; Catarrhini; Hominidae; Homo.
REFERENCE
AUTHORS Harrison, L., Ascione, G., Menninger, J.C., Ward, D.C. and Demple, B.
TITLE Human apurinic endonuclease gene (APE): structure and genomic mapping (chromosome 14q11.2-12)
JOURNAL Hum. Mol. Genet. 1 (9), 677-680 (1992)
PUBMED [1284593](#)

FEATURES

Location/Qualifiers
source
1..3019
/organism="Homo sapiens"
/mol_type="genomic DNA"
/db_xref="taxon:9606"
intron
596..778
/gene="APE"
/number=1
gene
join(779..904,1115..1302,1869..2061)
/gene="APE"
mRNA
join(779..904,1115..1302,1869..2061)
/gene="APE"
exon
779..904
/gene="APE"
/number=2
CDS
join(847..904,1115..1302,1869..2061)

Analyze this sequence

- Run BLAST
- Pick Primers
- Highlight Sequence Features
- Find in this Sequence

Articles about the APEX1 gene

- Expression and prognostic significance of APE1/Ref-1 and NPM1 *J Am J Clin Pathol.* 2014
- Dysregulation of human apurinic/apyrimidinic endonuclease 1 (APE1) *J Er J Ophthalmol.* 2014
- PRP19 transforms into a sensor of RPA-ssDNA after DNA damage and drives ATR *Mol Cell.* 2014

[See all...](#)

Reference sequence information

RefSeq alternative splicing
See 6 reference mRNA sequence splice variants for the APEX1 gene.

More about the APEX1 gene

Apurinic/apyrimidinic (AP) sites occur frequently in DNA molecules by spontaneous hydrolysis, by DNA damaging agents or by DNA glycosylases
...
Also Known As: APE, APE1, APEN, APEX, ...

Genbank

Beispiele für Forschungsdaten

Nahrungsmittelanalysen

USDA
Agricultural Research Service
United States Department of Agriculture

National Nutrient Database for Standard Reference
Release 26

[NDL Home](#) [Food Search](#) [Nutrients List](#) [Ground Beef Calculator](#) [Contact Us](#) [SR26 Documentation](#) [Help](#)

FOOD GROUP

Baby Foods (1)
Cereal Grains and Pasta (6)
Fast Foods (1)
Meals, Entrees, and Side Dishes (1)
Vegetables and Vegetable Products (17)

Enter one or more terms and click 'Go' for a new search

26 foods found. Click on a food name to view details

1 2 Next

NDB No.	Description	Food Group
11658	Spinach souffle	Vegetables and Vegetable Products
11457	Spinach, raw	Vegetables and Vegetable Products
11986	Malabar spinach, cooked	Vegetables and Vegetable Products
20126	Spaghetti, spinach, dry	Cereal Grains and Pasta
20127	Spaghetti, spinach, cooked	Cereal Grains and Pasta
11274	Mustard spinach, (tendergreen), raw	Vegetables and Vegetable Products
11276	New Zealand spinach, raw	Vegetables and Vegetable Products
03127	Babyfood, vegetables, spinach, creamed, strained	Baby Foods
11458	Spinach, cooked, boiled, drained, without salt	Vegetables and Vegetable Products
11463	Spinach, frozen, chopped or leaf, unprepared	Vegetables and Vegetable Products
11854	Spinach, cooked, boiled, drained, with salt	Vegetables and Vegetable Products
20095	Pasta, fresh-refrigerated, spinach, as purchased	Cereal Grains and Pasta
20096	Pasta, fresh-refrigerated, spinach, cooked	Cereal Grains and Pasta
20111	Noodles, egg, spinach, dry, enriched	Cereal Grains and Pasta
20112	Noodles, egg, spinach, cooked, enriched	Cereal Grains and Pasta
21500	KASHI Pizza, Mushroom Trio & Spinach	Fast Foods
11275	Mustard spinach, (tendergreen), cooked, boiled, drained, without salt	Vegetables and Vegetable Products
11277	New Zealand spinach, cooked, boiled, drained, without salt	Vegetables and Vegetable Products
11459	Spinach, canned, regular pack, solids and liquids	Vegetables and Vegetable Products
11461	Spinach, canned, regular pack, drained solids	Vegetables and Vegetable Products
11801	Mustard spinach, (tendergreen), cooked, boiled, drained, with salt	Vegetables and Vegetable Products
11802	New zealand spinach, cooked, boiled, drained, with salt	Vegetables and Vegetable Products
11855	Spinach, canned, no salt added, solids and liquids	Vegetables and Vegetable Products
11464	Spinach, frozen, chopped or leaf, cooked, boiled, drained, without salt	Vegetables and Vegetable Products
11856	Spinach, frozen, chopped or leaf, cooked, boiled, drained, with salt	Vegetables and Vegetable Products

USDA

Beispiele für Forschungsdaten

Tierbewegungen

Movebank

The screenshot displays the Movebank website interface. At the top, the logo "MOVEBANK For Animal Tracking Data" is visible. Below the navigation bar, there are sections for "User login" (with fields for Username and Password) and a "Search" section. The search results are sorted by "Animal Identifier" and list various studies, including "TBMU_Digges_Glchirat_2013" and "TBMUCOMU_GastonMontevicchiNWAatlantic". A map of Europe is shown on the right, with several green dots representing tracking data points across countries like Spain, France, Germany, and Italy. The map includes a search bar, zoom controls, and a "Link" button. At the bottom, there is a "Europa" button and a footer with contact information for the Max Planck Institute for Ornithology, the North Carolina Museum of Natural Sciences, and the University of Konstanz.

Beispiele für Forschungsdaten

Gesichter/Mimik

Faces

Max Planck Institute for Human Development

HOME PICTURES ALBUMS

Sort Organize

Sorted by Emotion Person-ID Picture Set Sort

12 of 16 hits


Go to page of 2

Sad, Happy

Published
http://faces.mpg.de/faces/album/escidoc:102107

Dates
Date Created: 2009-10-08 at 16:36:05 CEST
Date published: 2009-10-08 at 16:48:24 CEST

Author
Noh, SooRim¹
Affiliation
1 Brandeis University
Description
Sad, Happy



View View View View

View View View View

View View View View

Info

This album contains 444 private pictures which are only visible for logged in users.
If you already have an account, please [Login](#).
If you are interested in an account for special research questions, you can apply for an account by filling in the [application form](#).

12 of 16 hits

Go to page of 2

Definitionsversuche I

- „Ganz allgemein gesprochen sind Forschungsdaten Daten, die im Forschungsprozess erzeugt, gesammelt oder zusammengestellt werden und auf deren Grundlage wissenschaftliche Hypothesen, Modelle oder Theorien gebildet werden“ (Uni Heidelberg).
- „Forschungsdaten stellen im weitesten Sinne Primärdaten, Sekundäranalysen, Visualisierungen, Modelle, Analysewerkzeuge, Objektsammlungen oder Produkte dar, die während des wissenschaftlichen Arbeitsprozesses erzeugt und benutzt werden“ (Johanna Vompras, Uni Bielefeld).
- *„Forschungsdaten sind Daten, die im Zuge wissenschaftlicher Vorhaben z.B. durch Digitalisierung, Quellenforschungen, Experimente, Messungen, Erhebungen oder Befragungen entstehen.“ (Allianz AG „Forschungsdaten“)*
- *„(...) researchers know within their projects what research data is“ (Leibniz-Gemeinschaft)*

Definitionsversuche II

- *Forschungsdaten sind jene Fakten, auf denen wissenschaftliche Publikationen gründen.*

Klassifikation von Forschungsdaten

Nach dem Charakter der Daten

Bilder (Scans, Fotos, Mikroskopdaten, Teleskopdaten, Satellitendaten)

Multimedia (Audiodaten, Videodaten, 3D-Daten, 4D-Daten)

Zahlenreihen (Umfragedaten, Experimentaldaten, Sensormessreihen, Gensequenzen, Geodaten)

Born-digitals (Simulationsdaten, Algorithmen, Websites)

Qualitative Daten

Quantitative Daten

Klassifikation von Forschungsdaten

Nach dem Format der Daten

Bilder (TIFF, JPEG, ...)

Multimedia (MP4, Dicom, ...)

Messdaten (TXT, XLSX, ...)

Born-digitals (netCDF, grib, ...)

Klassifikation von Forschungsdaten

Nach der Quelle der Daten
bzw. der Art der Forschung

Observational: data captured in real time that is usually unique and irreplaceable. For example, remote sensing data, survey data, field recordings, sample data.

Experimental: data captured from lab equipment that is often reproducible. For example, gene sequences, chromatograms, magnetic field data.

Models or simulation: data generated from test models where model and metadata may be more important than output data from the model. For example, climate models, economic models.

Derived or compiled: resulting from processing or combining 'raw' data. For example, text and data mining, compiled databases, 3D models.

Reference or canonical: a static or organic conglomeration or collection of datasets, probably published and curated. For example, gene sequence databanks, collection of letters.

(University of Bristol, Boston University)

Klassifikation von Forschungsdaten

Nach dem Grad der Aggregation/Verdichtung

Rohdaten: Als Rohdaten soll die Gesamtmenge aller Daten bezeichnet werden, die empirischer Wissenschaft als Forschungsgrundlage zur Verfügung stehen.

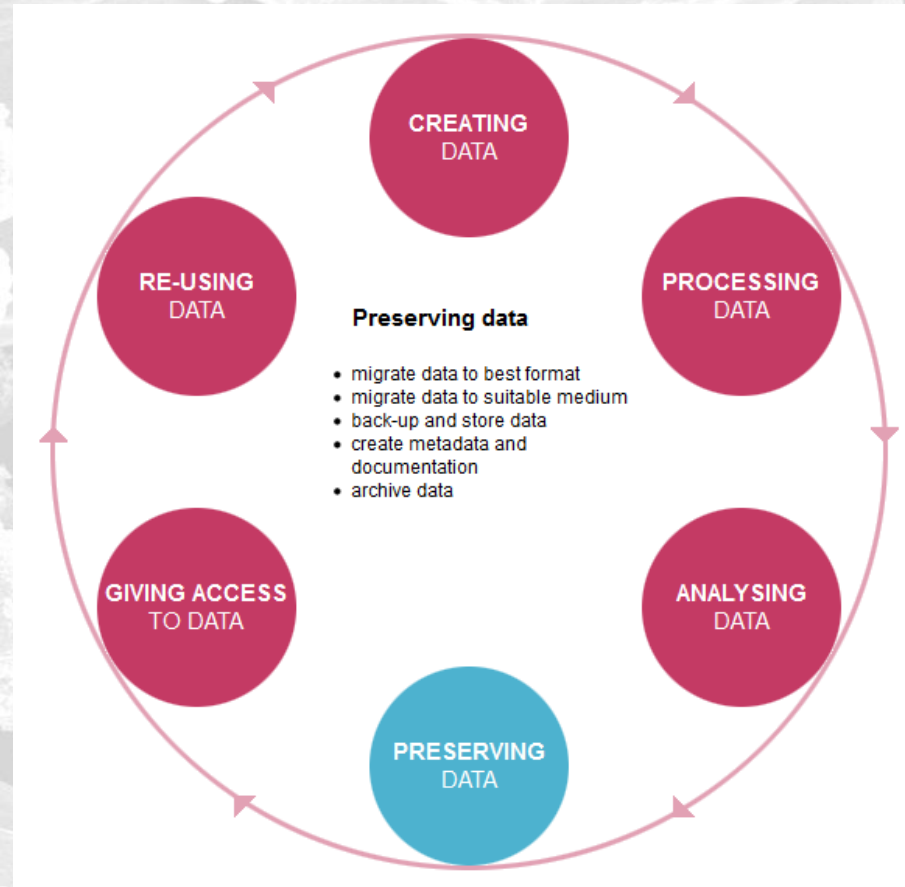
Primärdaten: Primärdaten seien diejenigen Daten, die als Teilmenge der Rohdaten tatsächlich zur Forschung herangezogen werden.

Sekundärdaten: Sekundärdaten seien Daten, die in Prozessschritten aus Primärdaten gewonnen wurden.

Tertiärdaten: Als Tertiärdaten sollen Informationen bezeichnet werden, die nicht aus den Primärdaten herleitbar sind, aber im wissenschaftlichen Prozess anfallen.

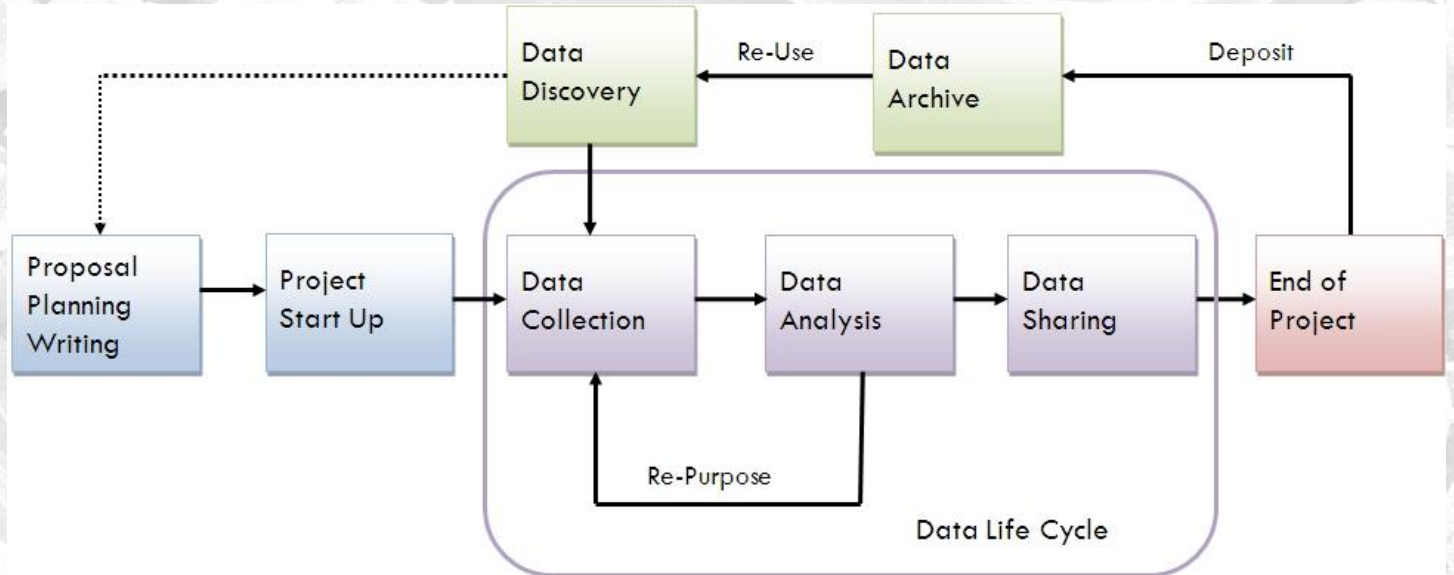
(Franke)

Forschungsdatenzyklus



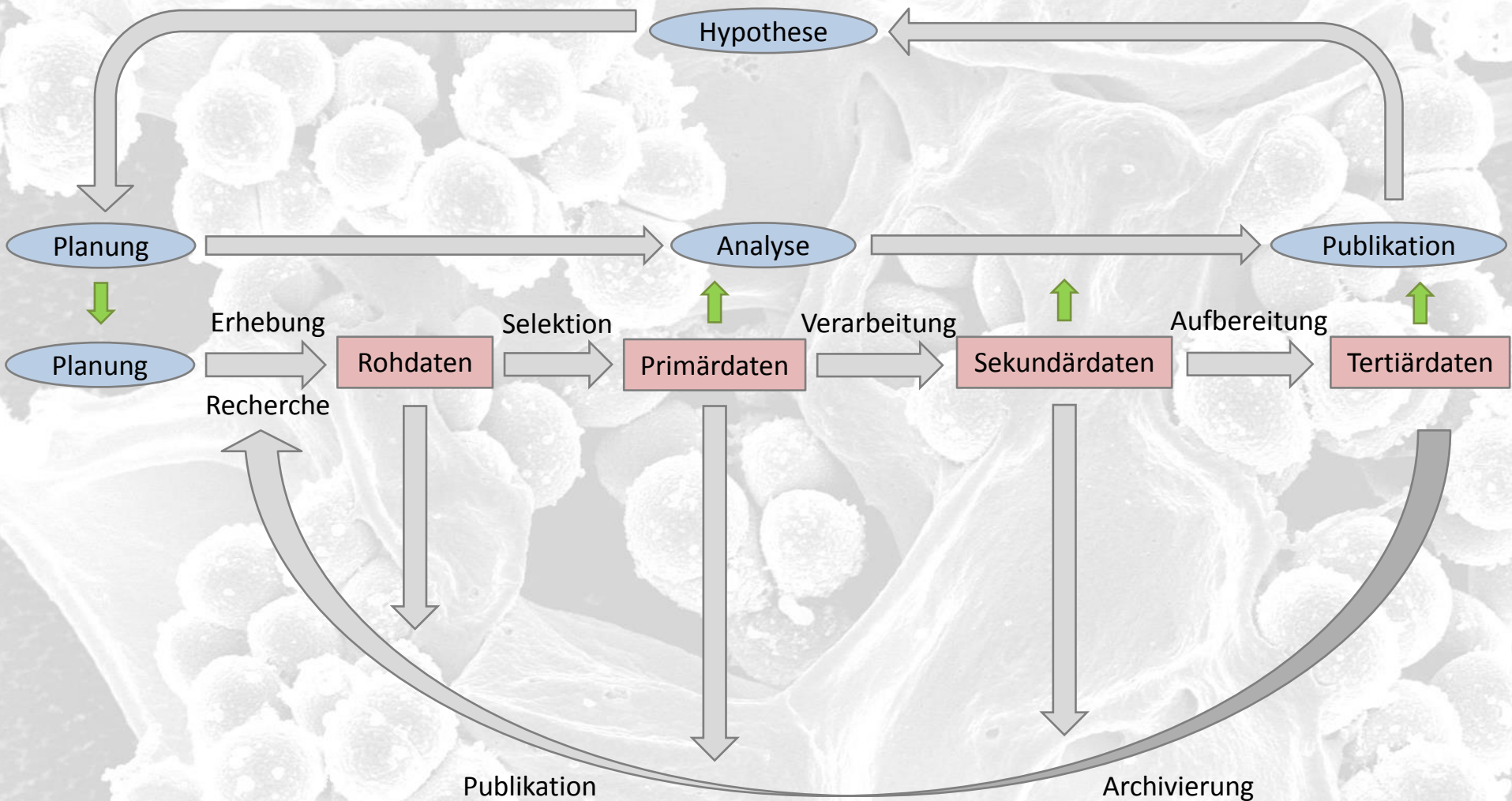
UK Data Archive

Forschungsdatenzyklus



University of Virginia

Forschungsdatenzyklus



Struktur der Veranstaltung

Teil 1: Forschungsdaten

Teil 2: Forschungsdateninfrastruktur

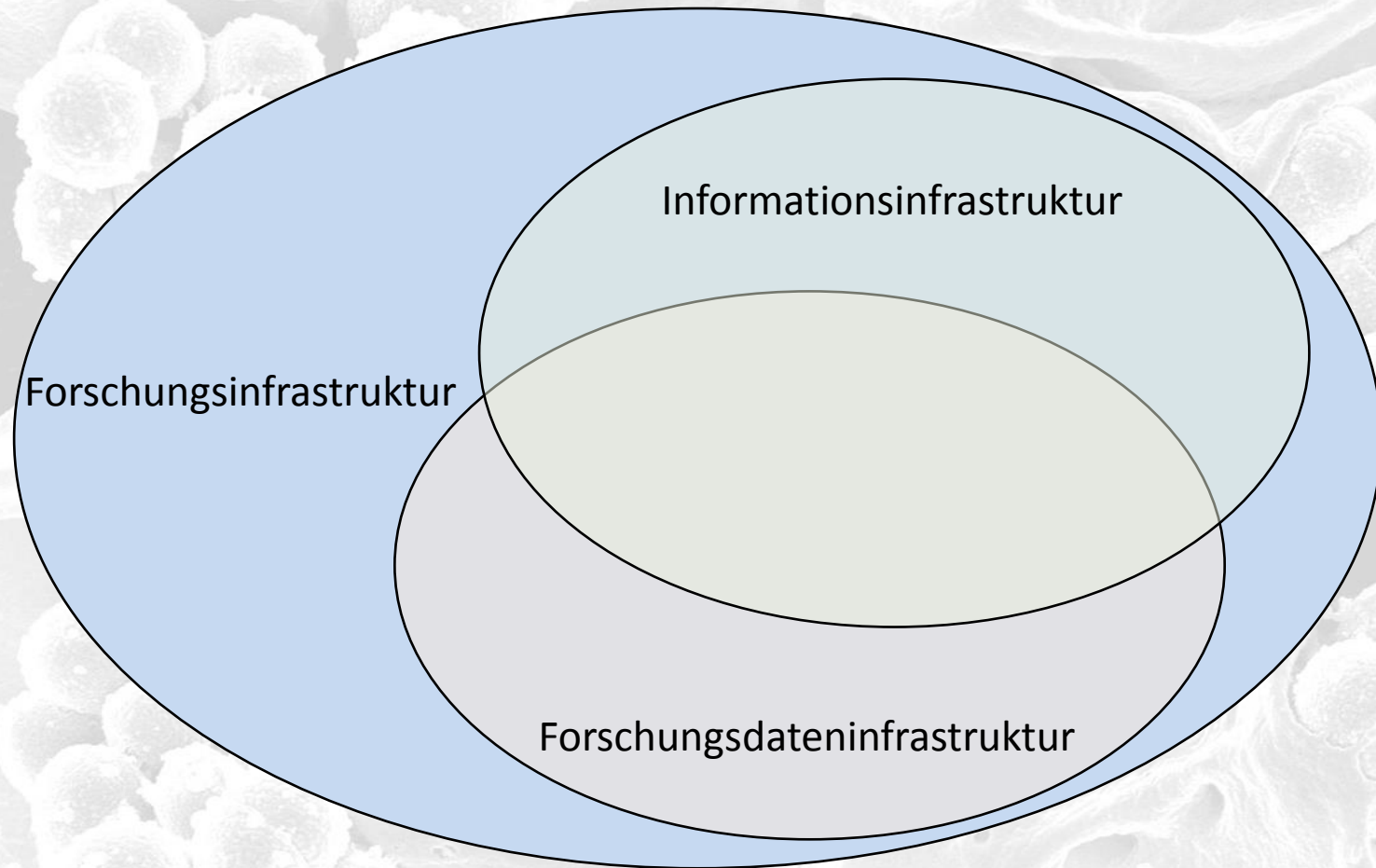
Teil 3: Forschungsdatenmanagement in Bibliotheken

Teil 4: Weiterführende Überlegungen

Infrastruktur?

- z.B. [Verkehrsinfrastruktur](#)
 - Straßen, Brücken
 - Schienen, Wasserwege
 - Tankstellennetz, Verkehrsfunk, GPS
 - Straßenverkehrsordnung, Straßenwacht, ADAC
 - Räumdienst, Mautsystem, KFZ-Steuer
 - Autoindustrie, Verkehrsministerium, ÖPNV

Schnittmengen



Forschungsdateninfrastruktur

- Wiss. Großanlagen
- Metadaten, Standards, Identifikatoren
- Repositorien, Registries, Datenjournale
- Rechtsgrundlagen
- Wissenschaftler, Universitäten,
Wissenschaftsorganisationen, Förderer,
Regierung, Gremien, Rechenzentren, Verlage,
Archive, Sammlungen, Museen, Bibliotheken

Wissenschaftliche Großanlagen

- z.B. [LHC](#), [Polarstern](#), [Square Kilometre Array](#), [E-ELT](#)
- Erheben/Erzeugen Daten
- Verteilen Daten
- Zwingen zur Kooperation

Metadaten

- [DC](#) – Dublin Core Metadata Initiative
- [RDF](#) – Resource Description Framework
- [SKOS](#) – Simple Knowledge Organization System
- [Metadaten-Registries](#)

Standards

- Metadaten
- Daten-/Dateiformate
- Protokolle/Schnittstellen
- Lizenzen

Pronom
IANA
Isocat

HTTP
REST
OAI-PMH
Z39.50

Creative Commons
Open Data Commons
Public Domain

Nachtrag zur letzten Stunde

- Verhältnis RDF – RDA: [RDARegistry](#)

Persistente Identifikation

<http://zuse.zib.de/collection/wl3XoEDHO8v0ImCa/item/VqNgKUacPrlhqPKu>

- URL/URI

- URN

<urn:nbn:de:bsz:25-opus-14124>

- Handle-System

<hdl:11858/00-001M-0000-0019-D20F-6>

- DOI

<doi:10.1088/0004-637X/715/2/1453>

- Researcher-ID

G-2512-2011

- ORCID

0000-0002-2661-8242

Forschungsdatenrepositorien I

Institutionell

Fachlich

Allgemein

[Open Data LMU](#)

[PsychData](#)

[DANS Easy](#)

[Dryad](#)

[Edinburgh DataShare](#)

[Pangaea](#)

[Zenodo](#)

[Edmond](#)

Forschungsdatenrepositorien II

- Daten aufnehmen
- Langzeitarchivierung
- Daten auffindbar machen
- Daten exportieren

Datenjournale

- Lebenswissenschaften
 - [Gigascience](#)
 - [F1000](#)
 - [Open Health Data](#)
- Geowissenschaften
 - [Earth System Science Data](#)
- Naturwissenschaften
 - [Scientific Data](#)

Rechtsgrundlagen

- Urheberrecht
- Datenbankrecht
- Archivrecht
- Persönlichkeitsrechte
- Strafrecht
- Kriegswaffenkontrollgesetz
- Jugendschutzgesetz
- Kooperationsverbot

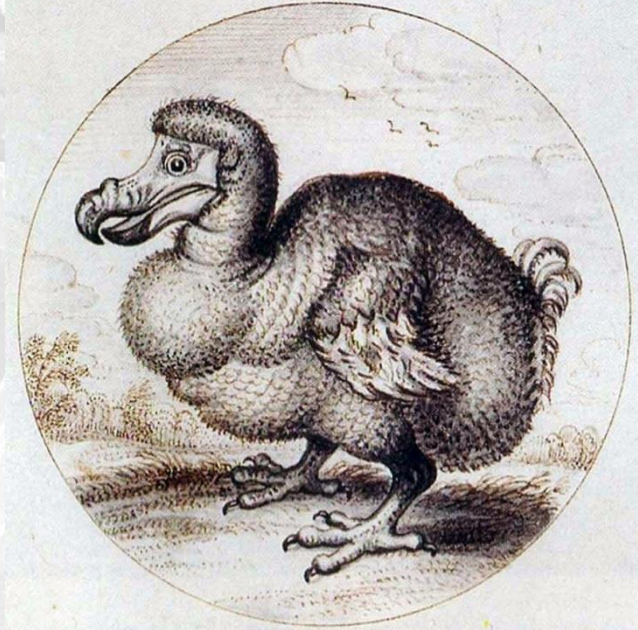
- Lizenzen für Forschungsdaten
- Einwilligungserklärungen

VREs – Virtuelle Forschungsumgebungen

Eine Virtuelle Forschungsumgebung (Virtual Research Environment - VRE) ist eine Arbeitsplattform, die eine kooperative Forschungstätigkeit durch mehrere Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler an unterschiedlichen Orten zu gleicher Zeit ohne Einschränkungen ermöglicht. Inhaltlich unterstützt sie potentiell den gesamten Forschungsprozess – von der Erhebung, der Diskussion und weiteren Bearbeitung der Daten bis zur Publikation der Ergebnisse - während sie technologisch vor allem auf Softwarediensten und Kommunikationsnetzwerken basiert. Virtuelle Forschungsumgebungen sind wesentliche Komponenten moderner Forschungsinfrastrukturen und spielen eine entscheidende Rolle für die Produktivität und Wettbewerbsfähigkeit der Forschung.

<http://www.allianzinitiative.de/handlungsfelder/virtuelle-forschungsumgebung.html>

*Vera effigies huius avis WALGH-VOGEL
(quæ & à nautis DODAERS propter
foedam posterioris partis crassitiem
nuncupatur) qualis viua Amsterodamum
perlata est ex Insula MAYRITII. ANNO M.DC.XXVI.*



Manu Adriani Vennij Pictoris

Struktur der Veranstaltung

Teil 1: Forschungsdaten

Teil 2: Forschungsdateninfrastruktur

Teil 3: Forschungsdatenmanagement in Bibliotheken

Teil 4: Weiterführende Überlegungen

Warum?

- Neue Technologien
- Neue Anforderungen
- Neue kommerzielle Dienste

- → Krise der Bibliotheken?

LIBER

- [Ligue des bibliothèques européennes de recherche](#)
- 400 Forschungsbibliotheken
- 48 deutsche Bibliotheken
- München: UB TU, BSB, VDB, UB UniBwM

The background of the slide is a grayscale, high-magnification microscopic image of biological tissue. It shows a complex network of cells and fibers, with many cells having a distinct, rounded, and somewhat textured appearance, possibly representing a cross-section of a plant stem or a similar biological structure. The overall texture is intricate and organic.

Ten recommendations for libraries to get started with research data management

[Final report](#) of the LIBER working group on E-
Science / Research Data Management, 2012

Offer research data management support, including data management plans for grant applications, intellectual property rights advice and information materials. Assist faculty with data management plans and the **integration of data management into the curriculum.**

1

Datenmanagementpläne I

- Welche Daten werden erhoben/verwendet?
- Wie werden die Daten verarbeitet?
- Welche Standards werden benutzt?
- Wie werden die Daten dokumentiert?
- Wo werden die Daten wann (offen) abgelegt?
- Was spricht ggf. gegen eine Veröffentlichung?
- Welche Aufwände entstehen durch das Forschungsdatenmanagement?

Datenmanagementpläne II

- [DFG](#)
- [EU](#)
- [Data Curation Profiles Directory](#) (Purdue University)

Lizenzen für Forschungsdaten

- Siehe Teil 2

The background of the slide is a grayscale, high-magnification microscopic image. It shows a complex network of cells and tissue. In the foreground, there are several large, rounded cells with a granular or textured surface, possibly representing a specific cell type or a cluster of cells. These cells are interconnected by a network of thin, fibrous structures that form a mesh-like pattern. The overall appearance is that of a biological specimen, possibly a cross-section of an organ or a specific tissue type, viewed under a scanning electron microscope or a similar high-resolution imaging technique. The lighting is soft, highlighting the intricate details of the cellular structure.

Kurse für Forschungsdatenmanagement

- [Uni Bielefeld](#)
- FHVR

Engage in the development of metadata and data standards and provide **metadata services** for research data.

- Beispiel [RDA/FRBR](#)
- Beispiel [DDI](#)
- Metadaten-Services:
 - Transformationen
 - Kontrollierte Vokabulare

2

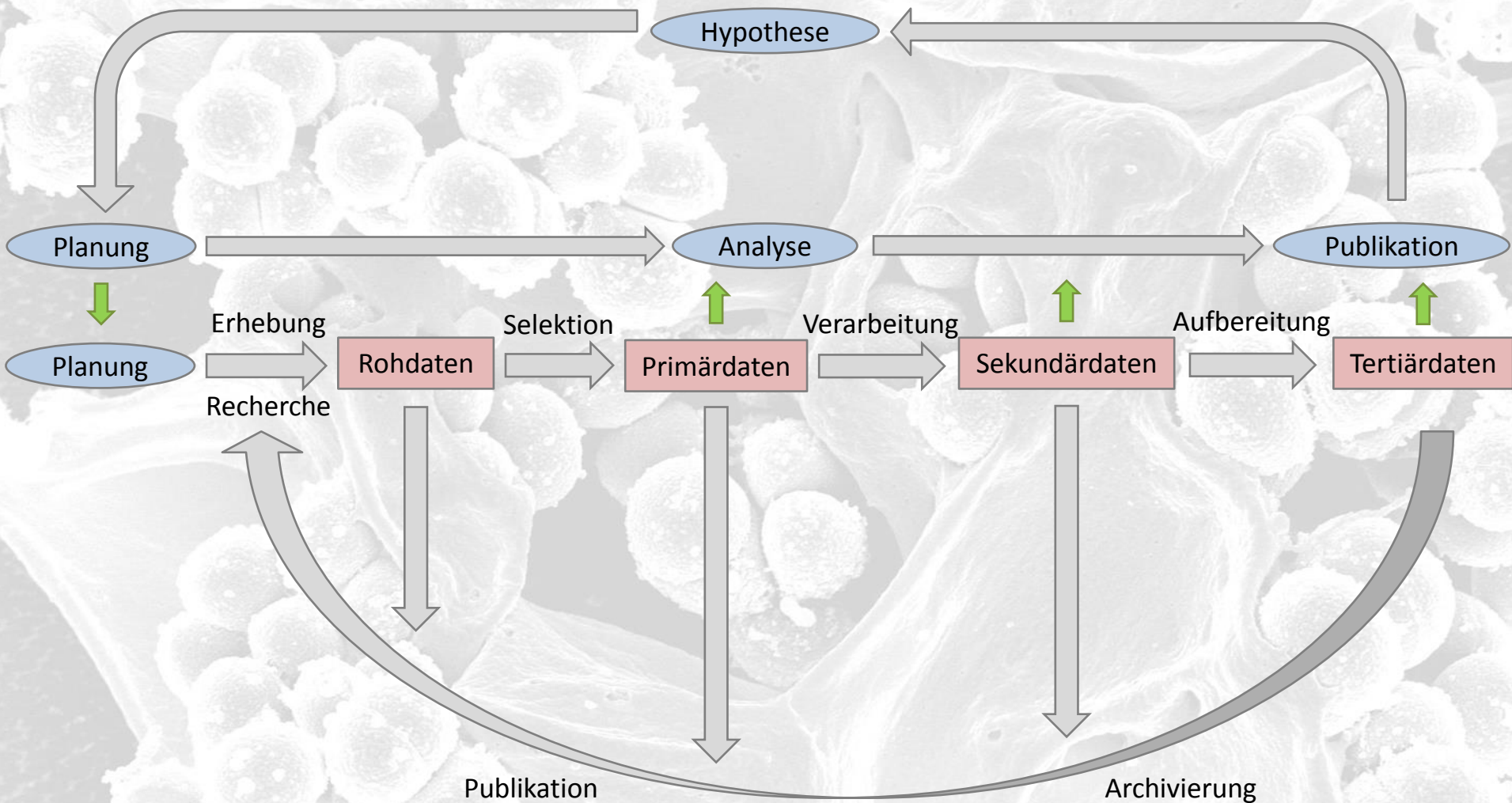
Create Data Librarian posts and develop professional staff skills for **data librarianship**.

3

Actively participate in institutional research data policy development, including resource plans. Encourage and adopt open data policies where appropriate in the **research data life cycle**.

4

Forschungsdatenzyklus



Forschungsdaten-Policies

- [Universität Bielefeld](#) (2012)
- [Universität Edinburgh](#) (2011)
- [Universität Southampton](#) (2012)
- [KIT](#) (2010)

(Offene) Fragen

- Who owns the data?
- What Requirements are Imposed By Others?
- Which Data Should Be Retained?
- For How Long Should Data Be Maintained?
- How Should Digital Data Be Preserved?
- Are there Ethical Considerations?
- How are Data Accessed?
- How Open Should the Data Be?
- How Will Costs Be Managed?
- What are the Alternatives to Local Data Management?

Liaise and partner with researchers, research groups, data archives and data centers to **foster an interoperable infrastructure for data access, discovery and data sharing.**

5

Support the lifecycle for research data by
**providing services for storage, discovery and
permanent access.**

6

Promote research data citation by **applying persistent identifiers to research data.**

- URNs → [DNB](#) – Deutsche Nationalbibliothek
- Handles → [GWDG](#) – Gesellschaft für wissenschaftliche Datenverarbeitung Göttingen
- DOIs
 - [TIB](#) – Technische Informationsbibliothek Hannover
 - [DaRa](#) – Registrierungsagentur für Sozial- und Wirtschaftsdaten



Provide an institutional Data Catalogue or Data Repository, depending on available infrastructure.

8

Get involved in **subject specific data management** practice.

9

Offer or mediate secure storage for dynamic and static research data in **co-operation with institutional IT units** and/or seek exploitation of appropriate cloud services.

10

Struktur der Veranstaltung

Teil 1: Forschungsdaten

Teil 2: Forschungsdateninfrastruktur

Teil 3: Forschungsdatenmanagement in Bibliotheken

Teil 4: Weiterführende Überlegungen

Wissenschaftler

- Erheben Daten
- Verwenden Daten
- Nutzen Daten nach
- Veröffentlichen Daten?
- Beschreiben Daten?
- Archivieren Daten?

➔ Motivation?

Spieltheorie

Exkurs: Gefangenendilemma

„Wenn wir dichthalten kommen wir mit zwei Jahren davon“

„Wenn Sie auspacken und ihr Komplize schweigt, machen wir Sie zum Kronzeugen und nach einem Jahr sind Sie draußen“

„Wenn Sie leugnen und ihr Komplize packt aus, dann wandern Sie für vier Jahre ein“

„Wenn Sie und ihr Komplize reden, dann erhalten Sie ihre gerechte Strafe von drei Jahren“

Spieltheorie

Exkurs: Gefangenendilemma

		B	
		C _{ooperation}	D _{efection}
A	C	-2 / -2	-4 / -1
	D	-1 / -4	-3 / -3

Spieltheorie

Exkurs: Gefangenendilemma

A

B

C Cooperation **D** Defection

Pareto-Optimum

C	-2 -2	-4 -1
D	-1 -4	-3 -3

Nash-Gleichgewicht

Wissenschaftler vs. Community

		Community	
		Open Data	Do Not Open Data
Wissenschaftler	O	4 / 4	-1 / 1
	N	5 / 3	0 / 0

Wissenschaftler vs. Community

		Community	
		Open Data	Do Not Open Data
Wissenschaftler	O	4 / 4	-1 / 1
	N	5 / 3	0 / 0

Wissenschaftler vs. Community

		Community	
		Open Data	Do Not Open Data
Wissenschaftler	O	4 / 4	-1 / 1
	N	5 / 3 →	0 / 0

Wissenschaftler vs. Community

		Community	
		Open Data	Do Not Open Data
Wissenschaftler	O	4 / 4	-1 / 1
	N	5 / 3	0 / 0

Möglichkeit 1: Sanktionen

		C	
		O	N
W	O	4, 4	-1, 1
	N	3, 3	0, 0

Möglichkeit 2: Reputation

		C	
		O	N
W	O	5 4	0 1
	N	5 3	0 0

Möglichkeit 3: Reputation/Sanktionen

		C	
		O	N
W	O	5, 4	0, 1
	N	3, 3	0, 0

Möglichkeit 3: Reputation/Sanktionen

		C	
		O	N
W	O	5, 4	0, 1
	N	3, 3	0, 0

Möglichkeit 3: Reputation/Sanktionen

		C	
		O	N
W	O	5 ← 4 - 0 1	
	N	3 3	0 0

A 2x2 payoff matrix for a game between players W and C. The strategies for both players are O and N. The payoffs are shown in the cells, with a red arrow pointing to the value 4 in the (W,O) cell. The matrix is shaded light blue.

Möglichkeit 3: Reputation/Sanktionen

		C	
		O	N
W	O	5 / 4	0 / 1
	N	3 / 3	0 / 0

Open Science

- Transparency in experimental methodology, observation, and collection of data.
- Public availability and reusability of scientific data.
- Public accessibility and transparency of scientific communication.
- *Using web-based tools to facilitate scientific collaboration.*

(Dan Gezelter, 2009)

Open Science

The conduction of science in a way that others can collaborate and contribute, where research data, lab notes and other research processes are freely available, with terms that allow reuse, redistribution and reproduction of the research.

([FOSTER](#))

Open Science

meint

- den öffentlichen Zugang zu Forschungsergebnissen in Form von Publikationen (**Open Access**)
- die freie Verfügbarkeit von Forschungsdaten/Rohdaten (**Open Research Data**)
- die Zugänglichkeit und Vernetzung von öffentlichen Datenbeständen (**Linked Open Data**)
- die Suche nach Alternativen zu den traditionellen Begutachtungsverfahren der Zeitschriften-Verlage, um eine höhere Transparenz in diesem Bereich zu gewährleisten (**Open Review**)
- die Entwicklung und den Einsatz quelloffener Software für die Wissenschaft (**Open Source**)
- die Einbeziehung nicht-professioneller Wissenschaftler in den wissenschaftlichen Prozess (**Citizen Science**)
- freien Zugang zu digitalen Lehrmaterial und (Aufzeichnungen von) Lehrveranstaltungen (**Open Education**)

Science 2.0

- Facebook, ResearchGate
- Twitter
- Altmetrics
- Dropbox
- Blogs
- Wikis

➔ meistens kommerzielle Anbieter, kein soziales Dilemma

Big Data/Data-Driven Research

- [Definition](#) (Hasso Plattner)

- Induktiver Forschungsansatz



Kausalitätsproblem



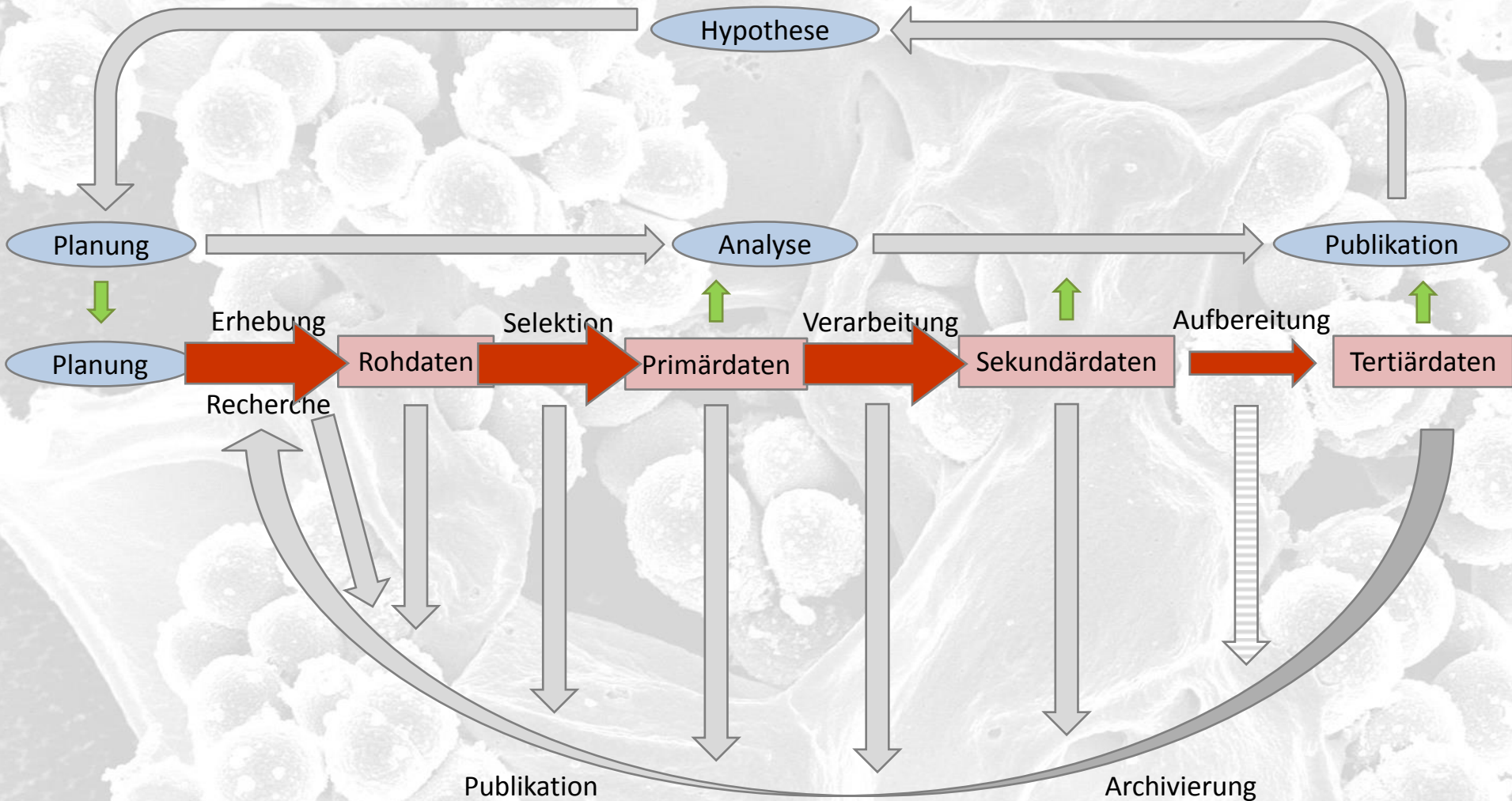
Statistisches Problem

- Tipp: [Hans Rosling „The Joy of Stats“](#)

Open ~~Research~~ Data

- [Open Data Portal München](#)
- [Open Data Portal der Bundesregierung](#)
- [Open Data Portal der EU](#)

Methoden/Werkzeuge



Qualitätssicherung bei Forschungsdaten



Re Quality control of research data.htm

Gremien und Allianzen

- [Wissenschaftsrat](#)
- [GWK](#) - Gemeinsame Wissenschaftskonferenz
- RII – Rat für Informationsinfrastrukturen
- [Allianz](#) der deutschen Wissenschaftsorganisationen
- [LIBER](#) – Ligue des bibliothèques européennes de recherche
- [LERU](#) – League of European Research Universities
- [Science Europe](#)
- [RDA](#) – Research Data Alliance

Archive

- Langzeitperspektive
- Kulturelles Erbe
- [DDB](#) – Deutsche Digitale Bibliothek
- [Europeana](#)

Bibliotheken

- Öffentlichkeitsperspektive