

Forschungsdatenmanagement

Uniweite Angebote für Wissenschaft und Forschung

*Kolloquium Wissensinfrastruktur
02.06.2023*



Bildquelle: Digitalbevaring.dk

Referent*innen

- Anne Gärtner | Kompetenzzentrum Forschungsdaten
- Markus Rump | Kompetenzzentrum Forschungsdaten
- Johanna Vompras | Kompetenzzentrum Forschungsdaten
- Kristina Walz | Servicezentrum Medical Data Science

Forschungsdatenmanagement

Uniweite Angebote für Wissenschaft und Forschung

Agenda

- Forschungsdatenmanagement: Einleitung und Kontext
- Angebote für Wissenschaft und Forschung mit Fall-Beispielen
- Vernetzung, Kooperationen und Weiterentwicklung
- Fachspezifisches FDM an der Medizinischen Fakultät OWL

Forschungsdatenmanagement

Uniweite Angebote für Wissenschaft und Forschung

Agenda

- ***Forschungsdatenmanagement: Einleitung und Kontext***
- Angebote für Wissenschaft und Forschung mit Fall-Beispielen
- Vernetzung, Kooperationen und Weiterentwicklung
- Fachspezifisches FDM an der Medizinischen Fakultät OWL

Forschungsdaten

Definition

Beispiele

„Zu Forschungsdaten zählen u.a. **Messdaten, Laborwerte, audiovisuelle Informationen, Texte, Surveydaten, Objekte aus Sammlungen** oder **Proben**, die in der wissenschaftlichen Arbeit entstehen, entwickelt oder ausgewertet werden. *Methodische Testverfahren, wie Fragebögen, Software und Simulationen können ebenfalls zentrale Ergebnisse wissenschaftlicher Forschung darstellen und sollten daher ebenfalls unter den Begriff Forschungsdaten gefasst werden.*“ [1]

Methoden der Datengenerierung

Befragung,
Beobachtung,
Experiment
Messung, bzw. Aufzeichnung
Inhaltsanalyse (Text, Video)
synthetische Generierung

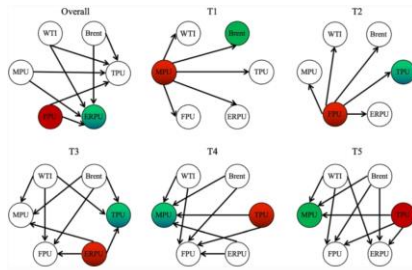
Instrumente / Tools

Fragebögen
Interviews
Skripte
Messgeräte (z.B. EKG)
Videokamera

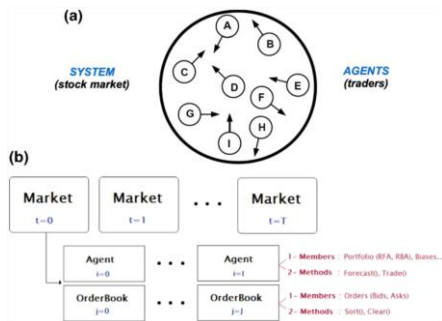


Forschungsdaten

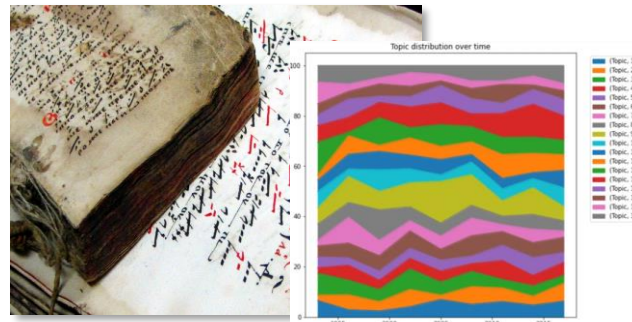
Definition



Netzwerk-Analyse (Social Media)



Simulationsdaten



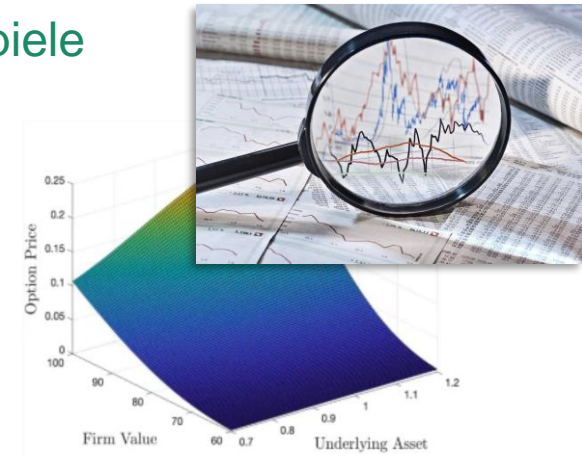
Quellen / Text Mining

```

1 library(sna)
2 library(network)
3 # Import textfile
4 conetics.list <- read.table("conetics-edgelist.txt", sep=" ", header=F)
5 # From edgelist into a network object
6 F <- network(conetics.list)
7 # Summary network
8 summary_network(F)
9 # Print network
10 print(network(F))
11 # Color the network
12 color(F)
13 # Plot the network
14 plot(F)
15 # Plot the network with labels
16 plot(F, label=network.vertex.names(F), label.cex=.7)
17 # Plot the network with labels, a title and the node size proportional to degree centrality
18 plot(F, label=network.vertex.names(F), label.cex=.7, main="Network Centrality")
19 # Plot the network with labels, a title and the node size proportional to degree centrality
20 plot(F, label=network.vertex.names(F), label.cex=.7, main="Network Centrality", node.size=c(1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10))
21 # Save R script to file
22 saveRscript("conetics-network.R", "conetics-network.R")
23 # For citation information, type citation("sna").
24 # For citation information, type citation("network").
25 # Type help(package="sna") to get started.
26 #
27 # sna: Tools for social network analysis
28 # version 2.5 created on 2013-12-09.
29 # copyright (c) 2000, Carter T. Butts, University of California-Irvine
30 # For citation information, type citation("sna").
31 # Type help(package="sna") to get started.
32 #
33 # library(sna)
34 # # Import textfile
35 # conetics.list <- read.table("conetics-edgelist.txt", sep=" ", header=F)
  
```

Code

Beispiele



Optimierungsverfahren



Umfragedaten

Forschungsdatenmanagement

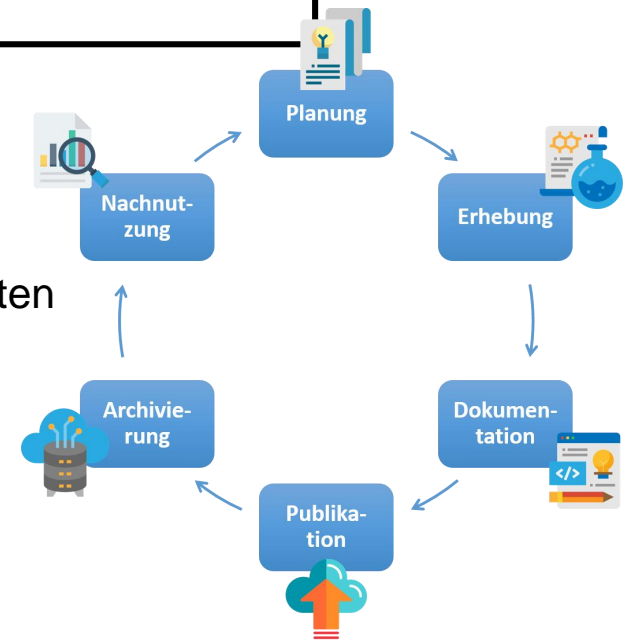
Forschungsdatenmanagement (FDM): die **gesamte Organisation** und **Verwaltung der Prozesse** zusammen, die in Zusammenhang mit der Entstehung, Verarbeitung, Dokumentation und der nachhaltigen Archivierung von Forschungsdaten stehen.

„ ... dazu können an allen Punkten des **Datenlebenszyklus** strukturierte **Maßnahmen** ergriffen werden, (...) um

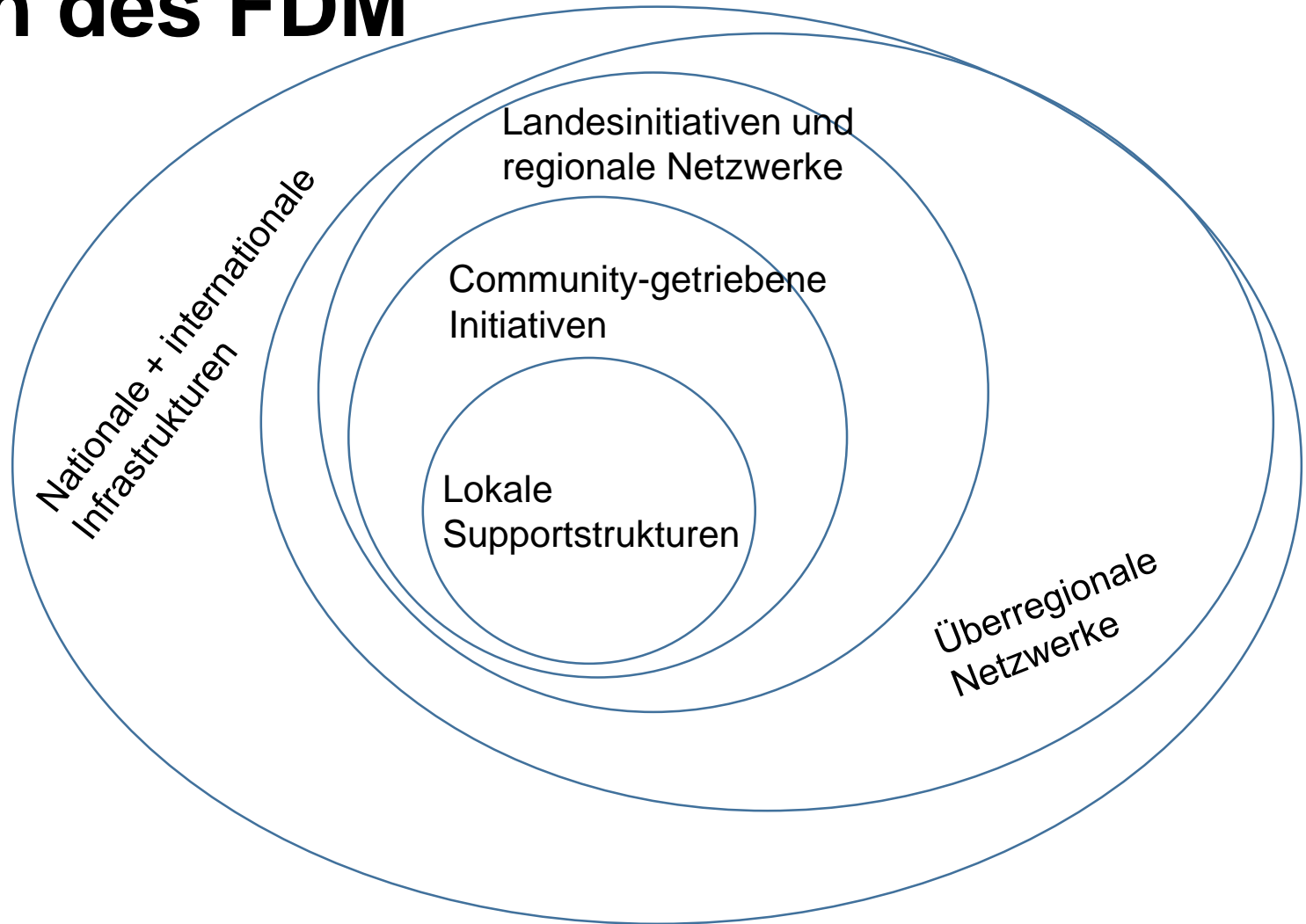
- die **wissenschaftliche Aussagekraft** von Forschungsdaten zu **erhalten**,
- deren **Zugänglichkeit** durch Dritte für **Auswertung und Analyse zu bewahren**
- und die **Nachweiskette zu sichern ...“**

Definition aus:

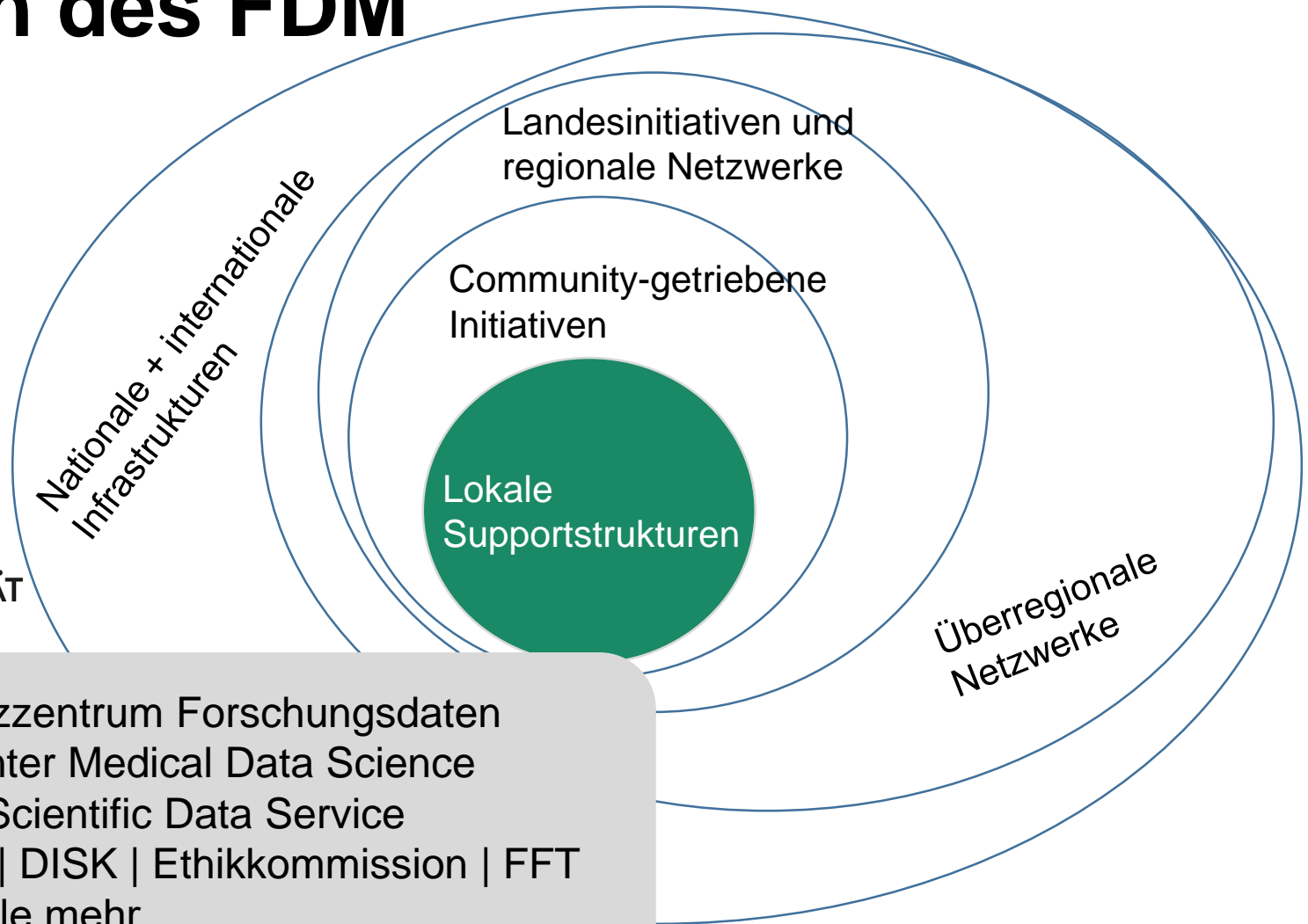
forschungsdaten.info



Ebenen des FDM

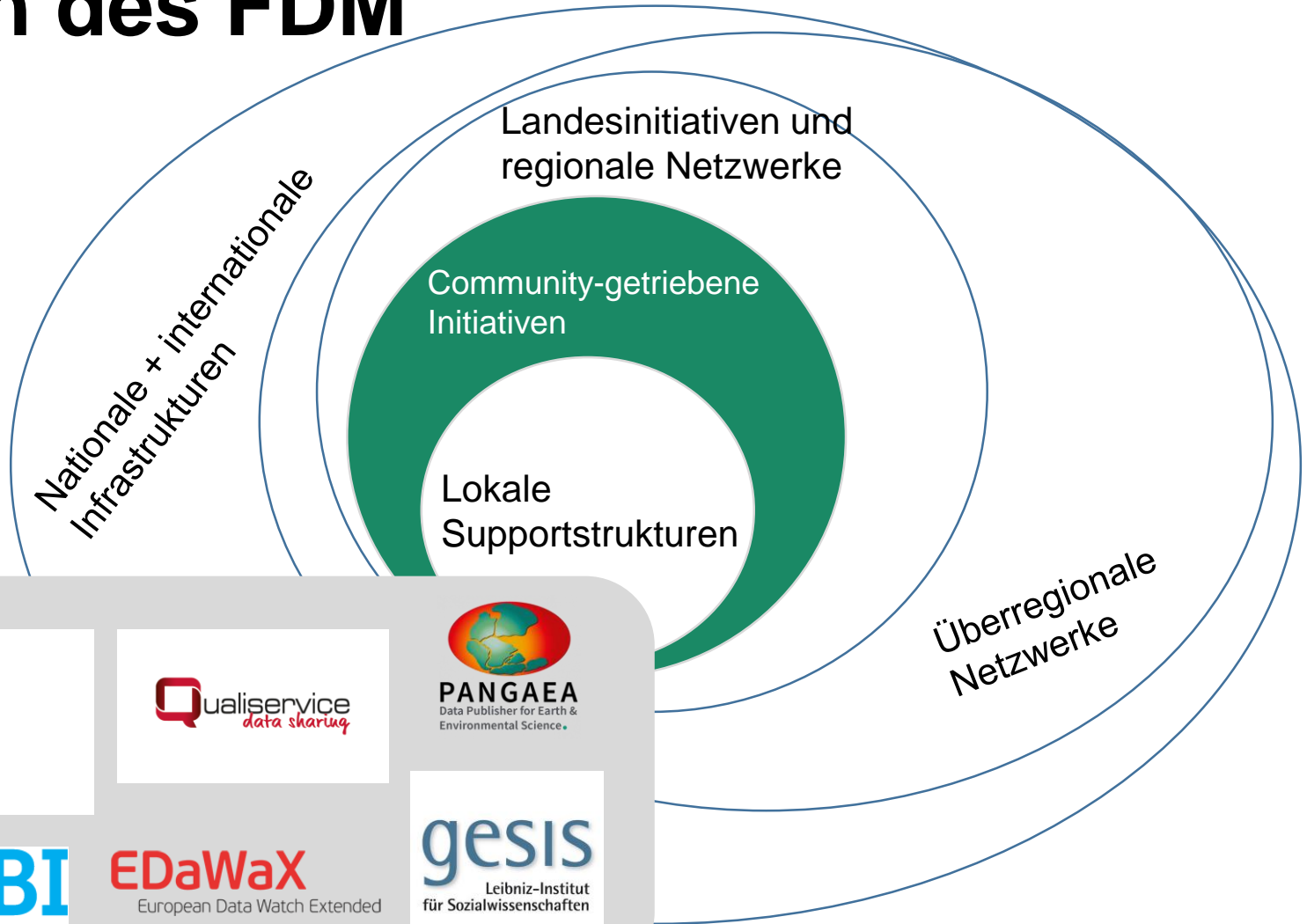


Ebenen des FDM

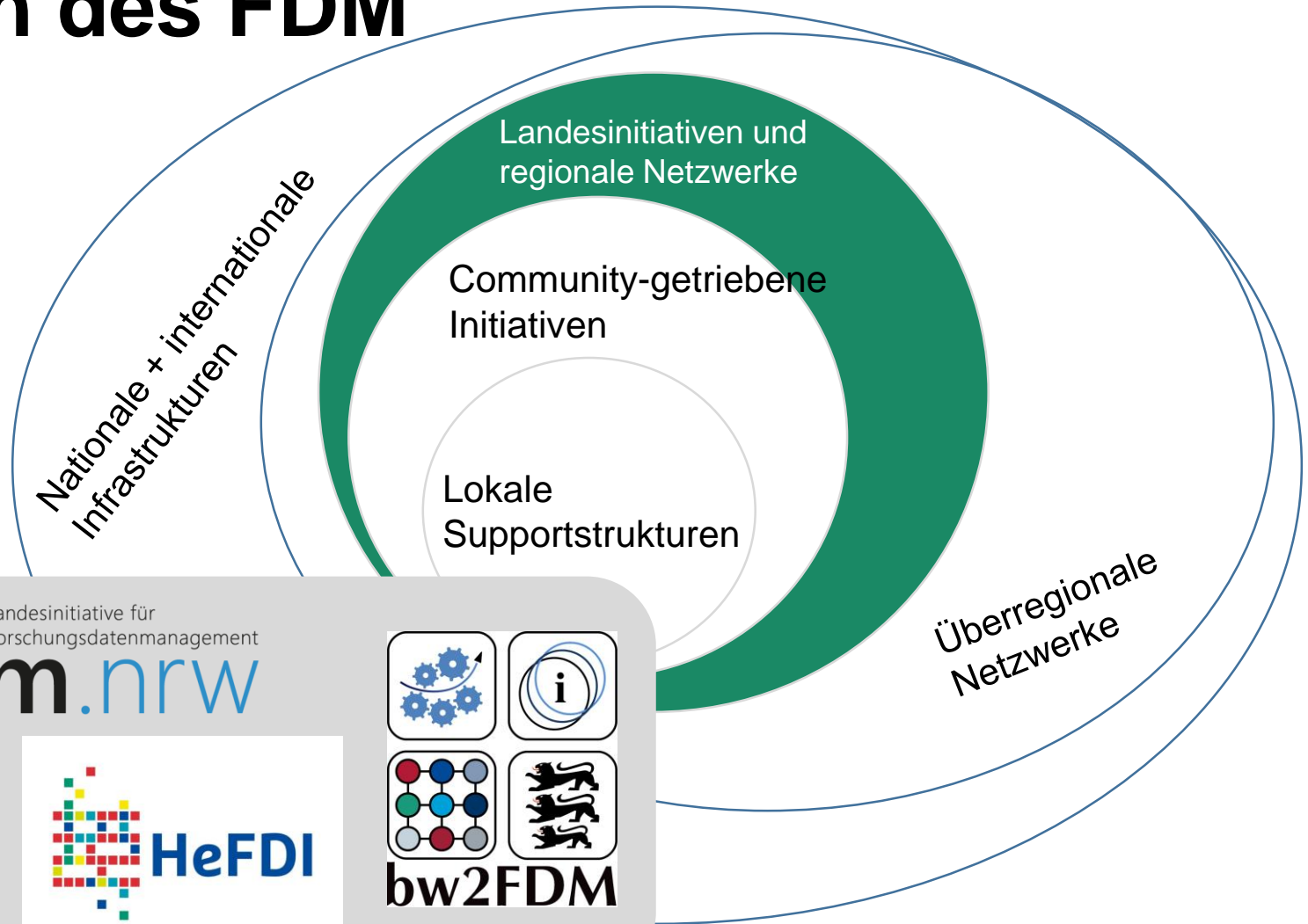


- Kompetenzzentrum Forschungsdaten
- Servicecenter Medical Data Science
- BiCDaS / Scientific Data Service
- UB | BITS | DISK | Ethikkommission | FFT
- und viele mehr ...

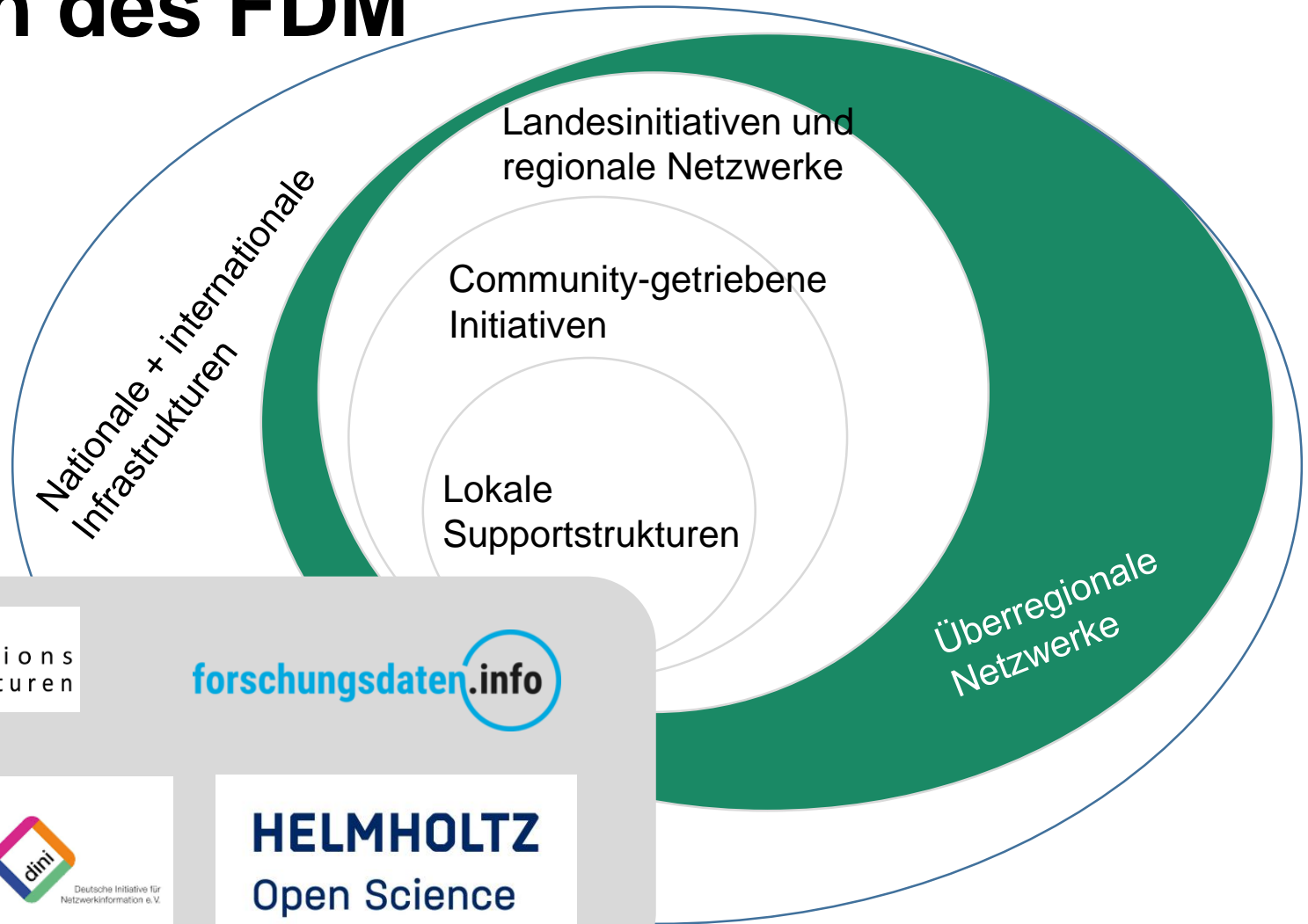
Ebenen des FDM



Ebenen des FDM



Ebenen des FDM



rifil Rat für Informations Infrastrukturen

forschungsdaten.info

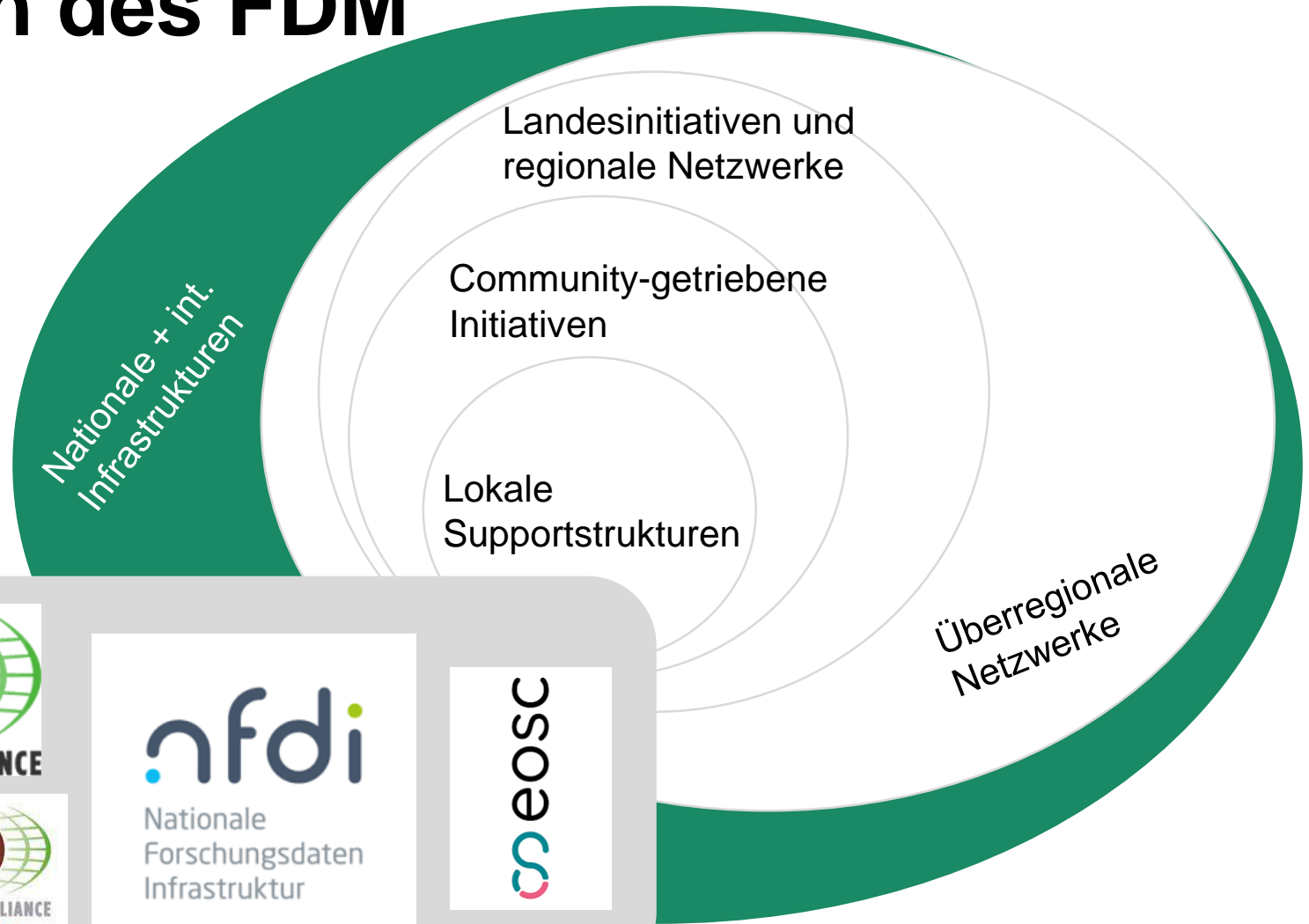
nestor



Deutsche Initiative für Netzwerkinformation e.V.

HELMHOLTZ
Open Science

Ebenen des FDM



RESEARCH DATA ALLIANCE



RESEARCH DATA ALLIANCE
Deutschland



Nationale
Forschungsdaten
Infrastruktur



Wandel im FDM

Strukturwandel der Dienste/Infrastrukturen

- Tendenz: Stetiger Wandel von „lokal“ zu „globalen“ Diensten
- Immer mehr disziplinspezifische Initiativen / Projekte, die sich „selbst kümmern“
- Durch die NFDI nochmal eine koordinierende Instanz, die Player zusammenbringt

Forschungsdaten-bezogener Wandel

- **die empirische Basis** für wissenschaftliche Analysen wächst kontinuierlich
- stetige Zuwachs an verfügbaren Daten, durch **methodische** und **technische Neuerungen** (z.B. Social Media, stetig wachsende Datenquellen)
- **Komplexität** der Daten deutlich **erhöht**, durch
 - Verknüpfung von Daten anderer Disziplinen
 - unendliche Vielzahl an Weiternutzungsmöglichkeiten

Lokale Supportstrukturen

2011: Grundsätze zum Umgang mit Forschungsdaten

Forschende .. [] ..
sollen
Forschungsdaten als
**wertvolles
wissenschaftliches
Werk** behandeln ...

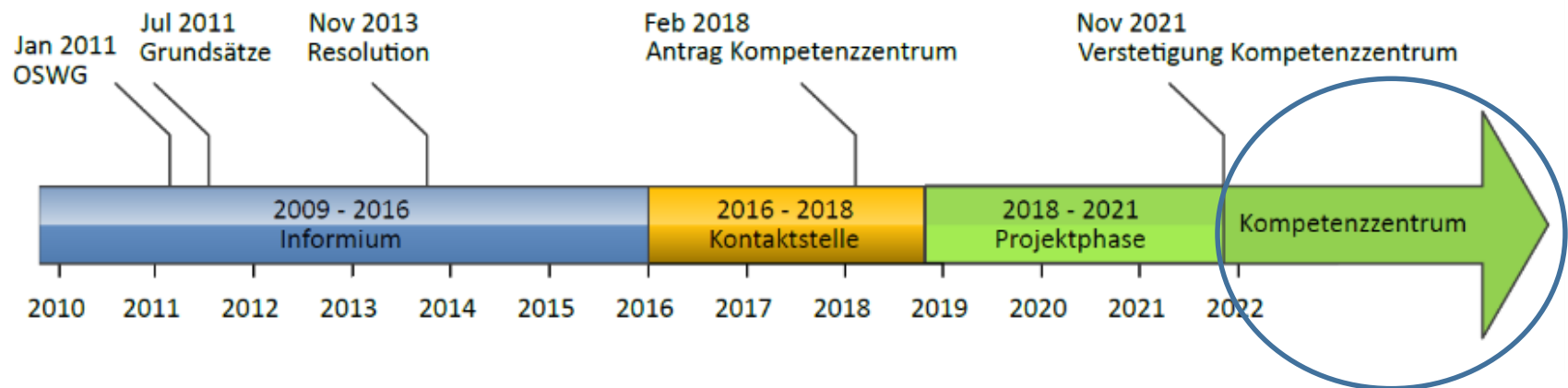
2013: Resolution Forschungsdaten

Die Universität Bielefeld
unterstützt
[Forschende], die
Grundsätze .. [] .. im
Sinne **eines
verbindlichen** und
qualitätsbewussten
Forschungsdatenmana-
gements **umzusetzen.**

2021: Sicherung guter wiss.
Praxis

§12: Herstellung von
öffentlichem **Zugang** zu
Forschungsergebnissen
§13: Autorenschaft: .. [] ..
wissenschaftlichen Text-,
Daten- oder
Softwarepublikation ...“
§16: **Archivierung** von
Forschungsdaten .. [] ..

Entwicklung des FDM an der Uni Bielefeld



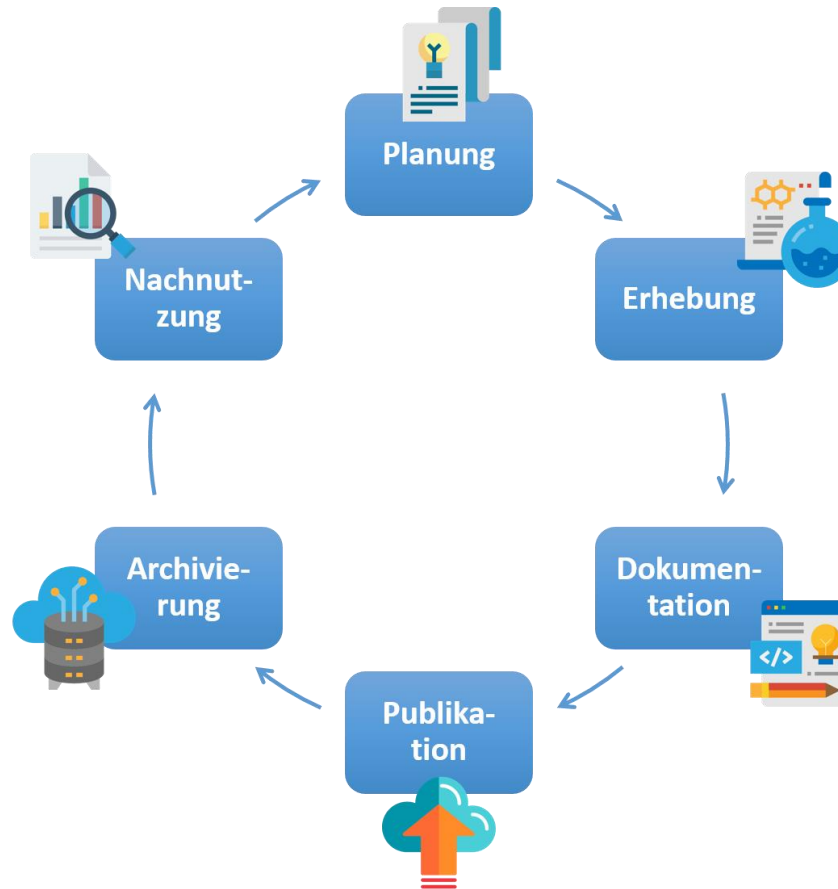
Forschungsdatenmanagement

Uniweite Angebote für Wissenschaft und Forschung

Agenda

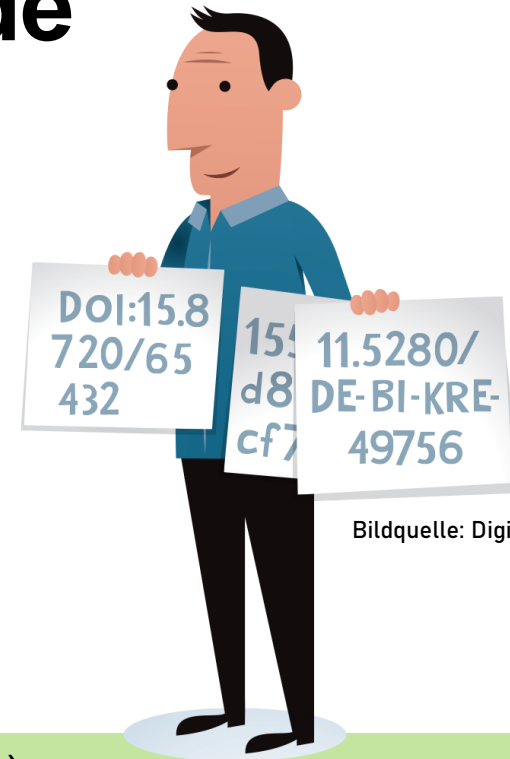
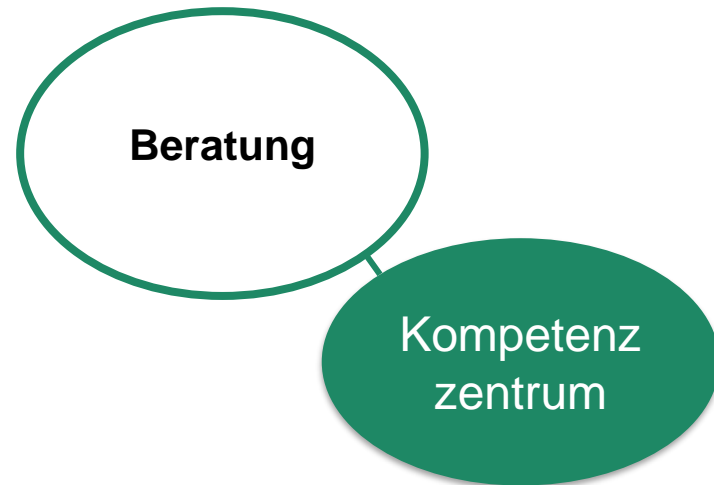
- Forschungsdatenmanagement: Einleitung und Kontext
- ***Angebote für Wissenschaft und Forschung mit Fall-Beispielen***
- Vernetzung, Kooperationen und Weiterentwicklung
- Fachspezifisches FDM an der Medizinischen Fakultät OWL

Angebote für Forschende



Generischer Data Life Cycle

Angebote für Forschende

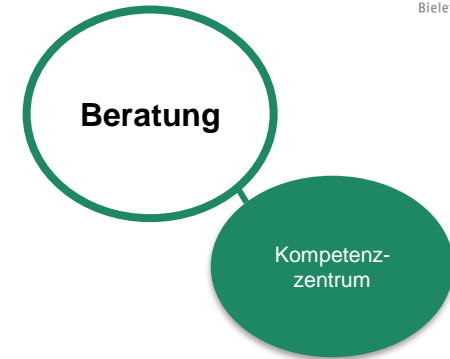


Bildquelle: Digitalbevaring.dk

- Publikation von Daten (DOI-Registrierung)
- Datendokumentation (Metadaten) und Organisation
- Data Literacy (Umgang mit Daten, gute wiss. Praxis)
- First Level Support: Datenschutz / Ethik (Datenerhebung & Speicherung)
- Speicherung, Archivierung und Verfügbarmachung von Daten

Beispiel: Beratung (I)

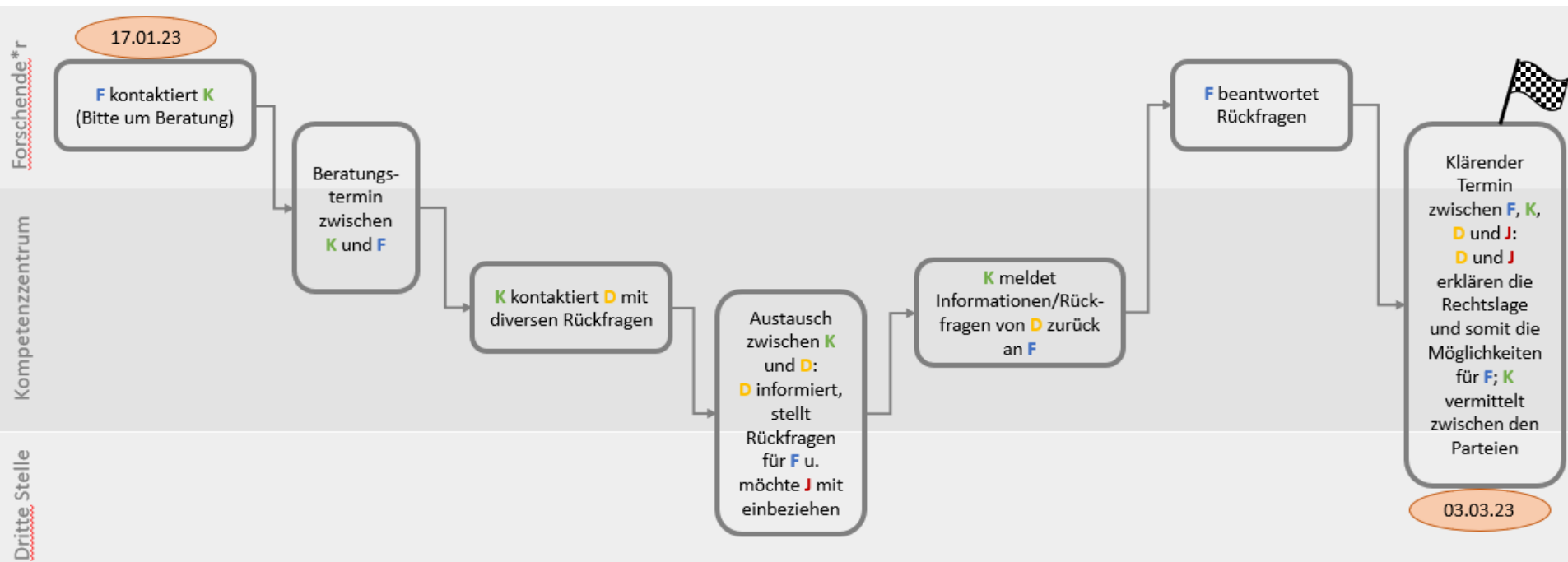
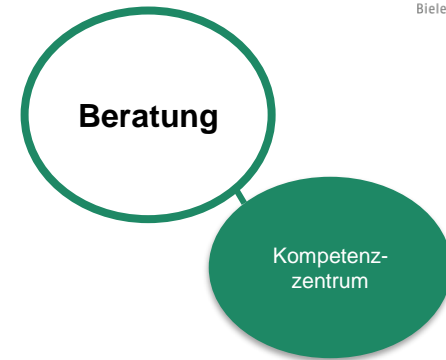
Bereitstellung von Forschungsdaten auf Projektplattform



- Projekt aus der Geschichte, Digital Humanities
- Ziel: Öffentliche Zugänglichmachung von zeitgeschichtlich relevanten Korrespondenzen, die (sensible) personenbezogene Daten beinhalten
- Berührte Bereiche und Akteure u. a.:
 - Datenschutz (Datenschutzbeauftragte)
 - Briefgeheimnis (Justizariat)
- Zeitraum von Anfrage bis letztem Meeting: ca. 6 Wochen

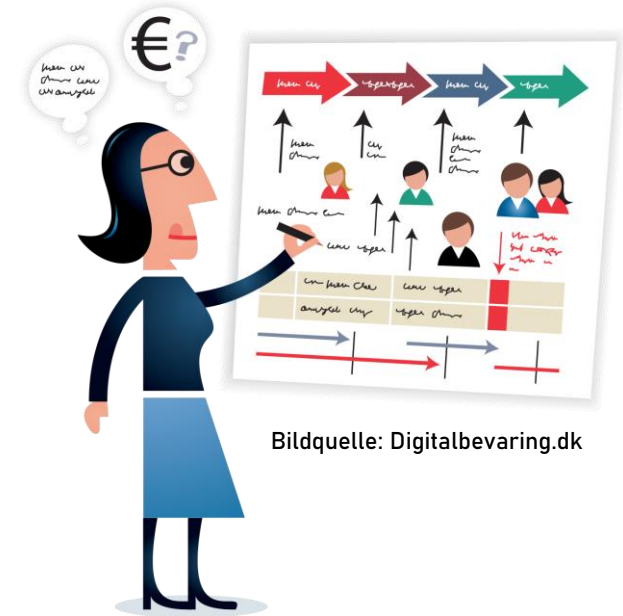
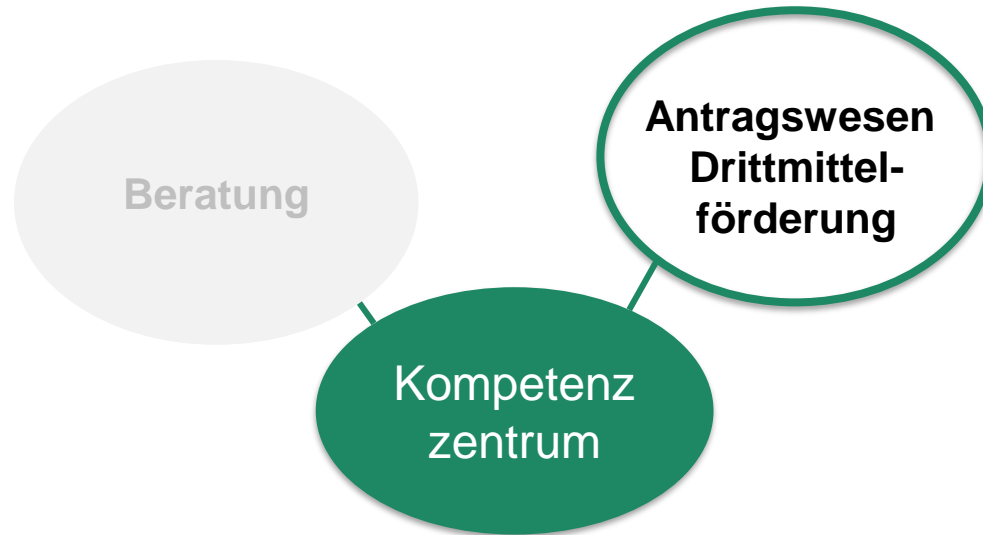
Beispiel: Beratung (II)

Bereitstellung von Forschungsdaten auf Projektplattform



F = Forschende*r | K = Kompetenzzentrum | D = Datenschutzbeauftragte | J = Justizariat

Angebote für Forschende



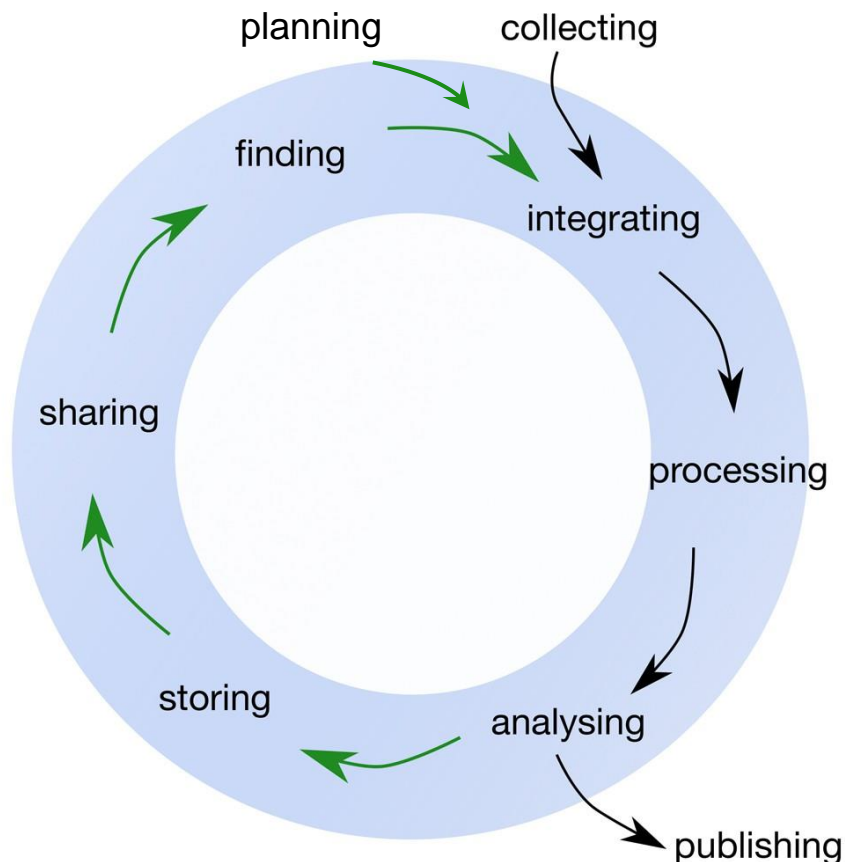
Bildquelle: Digitalbevaring.dk

- Unterstützung bei der Berücksichtigung der Anforderungen von Drittmittelgebern
- Hilfen bei der Erstellung von Data Management Plänen
- Unterstützung bei Beantragung von INF-Projekten (zentrale Infrastrukturprojekte für SFBs)

Antragswesen / Drittmittelförderung

Data Life Cycle

Vorgehen schematisch



Data Life Cycle

Vereinfachte **Repräsentation** eines jeden Forschungsprojektes

Dokumentation sollte an jeder Stelle der Datenprozessierung erfolgen (z.B. Stichprobe, Methoden, Tools, Versionierung)

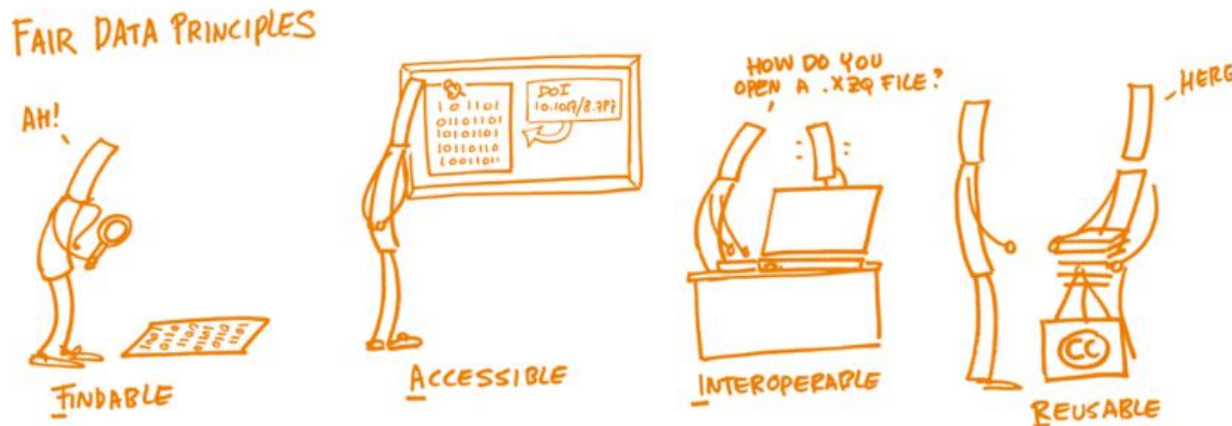
Reproduzierbarkeit und **Nachvollziehbarkeit**:
Zitation der genutzten Datenquellen aber auch der Hilfswerkzeuge

Antragswesen / Drittmittelförderung

■ *Data Life Cycle*

■ *Vorgehen schematisch*

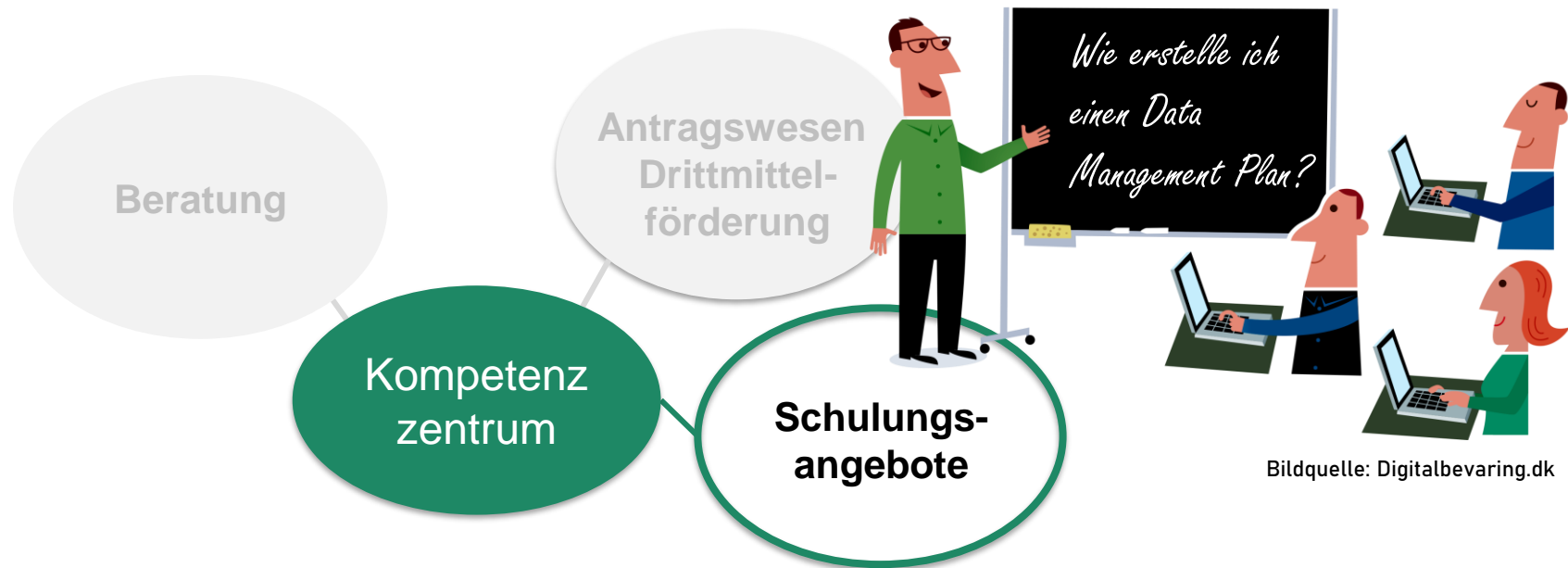
- Prüfung der Richtlinien der Forschungsförderer / Fachkollegium DFG
- Analyse der FDM-Landschaft für die jeweilige Fachdisziplin (global)
- FAIR-Data Principles rund um den Forschungsdatenlebenszyklus



Bildquelle: <https://www.fosteropenscience.eu/learning/assessing-the-fairness-of-data/>

- Nachhaltigkeitsaspekte und Verankerung (Community, Hochschule)
- Finanzierungsfragen für FDM

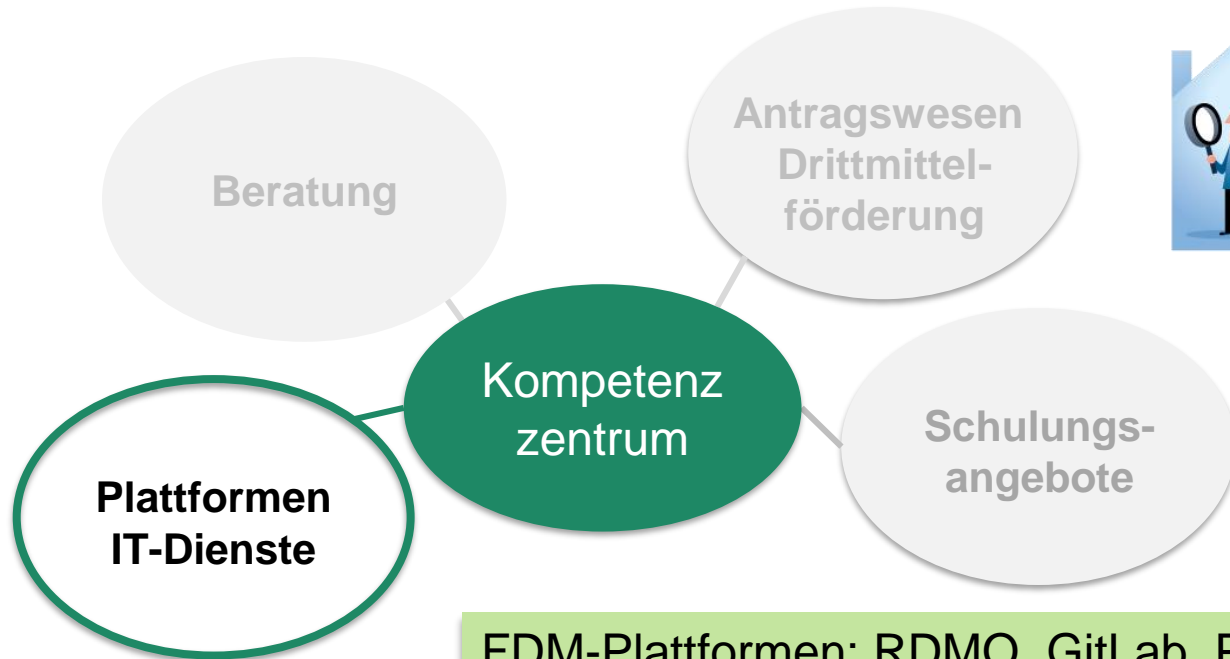
Angebote für Forschende



Bildquelle: Digitalbevaring.dk

- PEP: a) Einführung in das Forschungsdatenmanagement (4h)
b) Erstellung eines individuellen Data Management Plans (2h)
c) Ab WiSe 2023/24: Einführung in GitLab (vorauss. 2h)
- Schulungen im Rahmen der Data-Literacy Initiative
- Themenspezifische Schulungen / Gruppenberatungen auf Anfrage:
z.B. Doktoranden-Kolloquien, Arbeitsgruppen etc.

Angebote für Forschende



Bildquelle: Digitalbevaring.dk

FDM-Plattformen: RDMO, GitLab, PUB, spezifische Tools sowie Beratung zu:

- Zugriffsgeschützter Speicher für „Live-Daten“
- Langzeitsicherung von Forschungsdaten
- Versionierung von Forschungsdaten
- Kooperationswerkzeuge für verteiltes Forschen
- Bewertung von Datensicherheit bei Nutzung von Tools

Forschungsdatenmanagement

Uniweite Angebote für Wissenschaft und Forschung

Agenda

- Forschungsdatenmanagement: Einleitung und Kontext
- Angebote für Wissenschaft und Forschung mit Fall-Beispielen
- ***Vernetzung, Kooperationen und Weiterentwicklung***
- Fachspezifisches FDM an der Medizinischen Fakultät OWL

Vernetzung mit den Disziplinen



© Universität Bielefeld

Werde Data Champi- on!

Data Champions: „Freiwillige“, die sich für den guten Umgang mit Forschungsdaten einsetzen möchten ...

Inhaltliche Vernetzung und **bilateraler** Austausch mit den Fachdisziplinen;
Initialisierung von Netzworkebildung

Treffen: 2 – 3 x im Jahr (Zoom)

Kontinuierlicher Ausbau des Netzwerks;
Tracking fachdisziplinspezifischer Anforderungen



Bildquelle: Digitalbevaring.dk

Weitere Vernetzungen



**Bielefeld Center
for Data Science**



Weitere Vernetzungen


Join a one-day Barcamp dedicated to math-specific research-data management!

UNIVERSITÄT BIELEFELD

MaRDI
Barcamp on
Research Data
Management
in Mathematics

July 4
2023

Organizers
Claudia Köhler
uni bielefeld
Tabea Krause
MSPD, Uni Leipzig
Lukas Kühne
Uni Bielefeld
Victor Zimmermann
MSPD, Uni Leipzig
BICDaS
Uni Bielefeld
Kompetenzzentrum
Forschungsdaten
uni bielefeld

Website and Registration:


The workshop will take place at:
Zentrum für
Interdisziplinäre Forschung
at Universität Bielefeld
Methoden 1, 33615 Bielefeld

Find out about MaRDI:
www.mardi4nfd.de

Weitere Vernetzungen

3. Tag der Forschungsdaten in NRW
am 14.11.2023

Motto: „Daten fördern und veredeln:
Bring Deinen Datenschatz zu Tage“

Beteiligung mit eigenem Angebot



Grafik und Motto aus des 2. Tages der Forschungsdaten in NRW 2022

Weitere Vernetzungen

2. Woche der Forschungskompetenzen an der Uni Bielefeld am vom 04.-08.03.2024

Weitere Infos dazu folgen

Woche der Forschungskompetenzen 2022

Die **Woche der Forschungskompetenzen 2022** richtet sich an junge, aber auch erfahrene Wissenschaftler*innen aller Fachbereiche der Universität Bielefeld in der empirischen Forschung. Sie wird vom Kompetenzzentrum Forschungsdaten und dem Institut für Konflikt- und Gewaltforschung (IKG) veranstaltet.

Das Angebot dient der Kompetenzerweiterung für empirisch Forschende und umfasst Beiträge zu:

- Datenschutz
- Informationssicherheit
- Urheberrecht an Daten
- Ethik der Datenerhebung
- Grundfragen des Data Sharing
- wissenschaftliches Schreiben
- wissenschaftliches Publikationswesen
- Projektmanagement

Termin: 7.11. – 11.11.2022

Ort: online

Veranstalter:

[Kompetenzzentrum Forschungsdaten](#)

E-Mail: data@uni-bielefeld.de

Tel.: 0521-106-3967

[Institut für interdisziplinäre Konflikt- und Gewaltforschung \(IKG\)](#)

Kurt Salentin

E-Mail: kurt.salentin@uni-bielefeld.de

Tel.: 0521-106-3391

Weiterentwicklung (ein Auszug)

Erprobung weiterer „Plattformen“



Schulungsangebote



GitLab

Enge Zusammenarbeit mit FDM Medizin

Lokal

Und nicht zu vergessen: die kooperative
Zusammenarbeit mit FDM Medizin

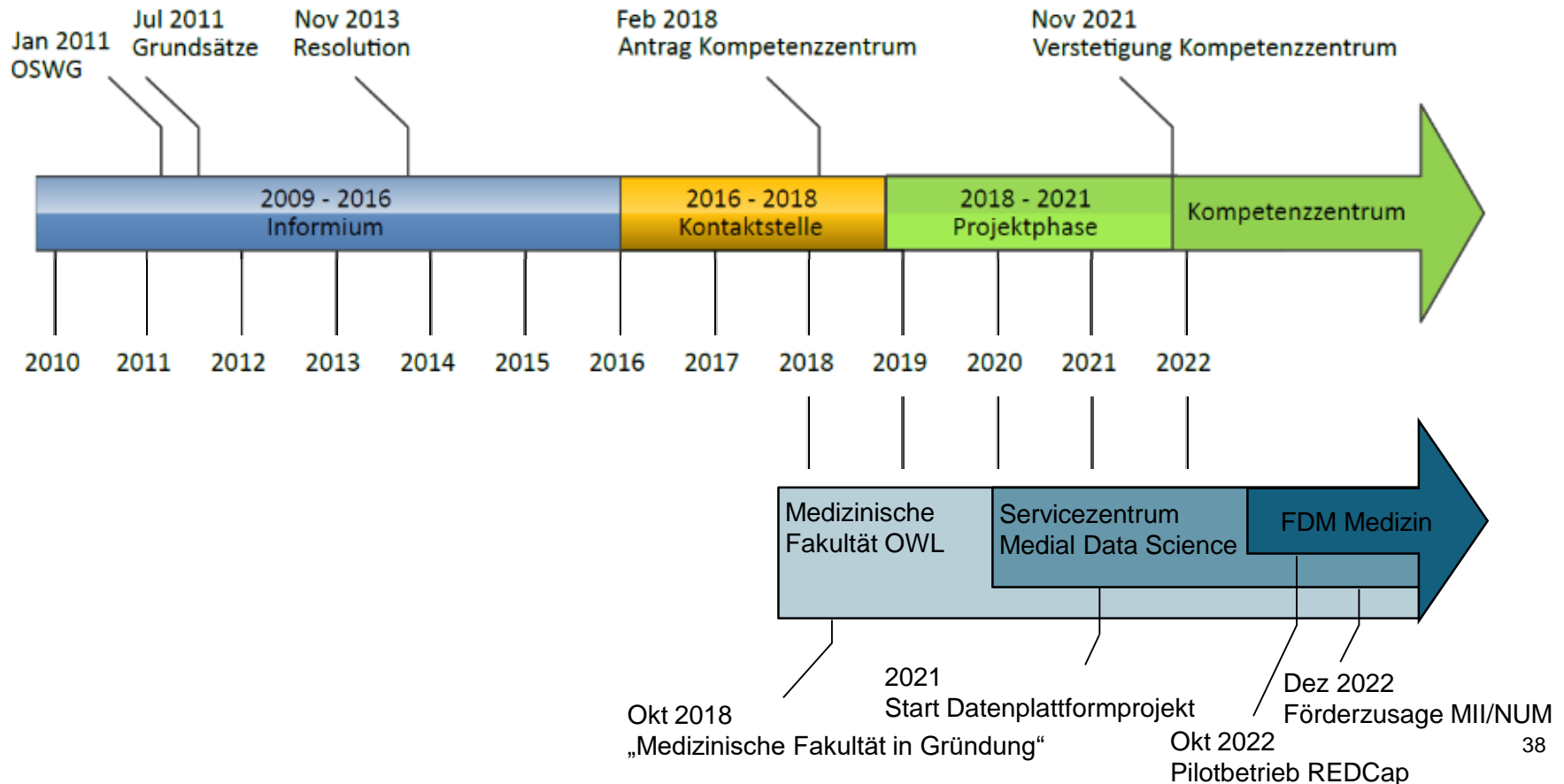
Forschungsdatenmanagement

Uniweite Angebote für Wissenschaft und Forschung

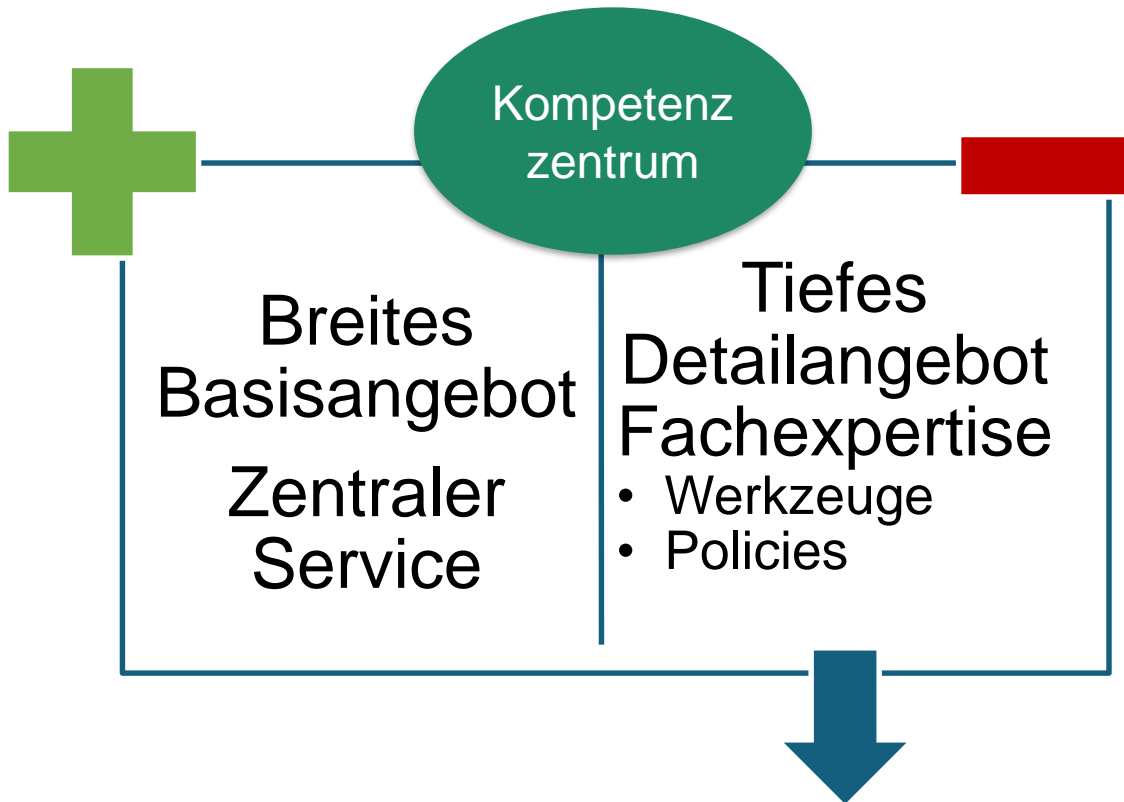
Agenda

- Forschungsdatenmanagement: Einleitung und Kontext
- Angebote für Wissenschaft und Forschung mit Fall-Beispielen
- Vernetzung, Kooperationen und Weiterentwicklung
- ***Fachspezifisches FDM an der Medizinischen Fakultät OWL***

Entwicklung des FDM an der Uni Bielefeld



FDM Medizin – Warum fachspezifisch?

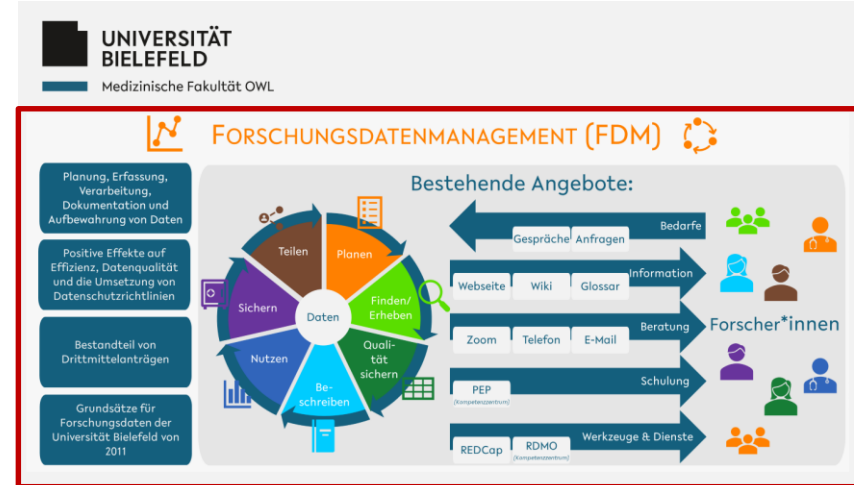


- Detailangebot und Fachexpertise durch zusätzliche Spezialist*innen.
- Zentrale vs. Dezentrale Ansiedlung der Spezialist*innen
- Beispiel: FDM an neu gegründeter Medizinischer Fakultät OWL

Servicezentrum Medical Data Science

Aufgaben:

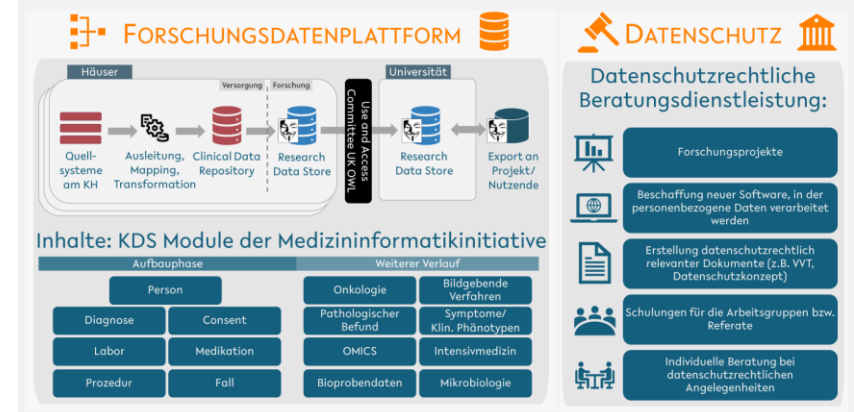
- Beratung zu Daten, Prozessen und Technologien
- Aufbau & Betrieb einer Forschungsdatenplattform
- IT-Werkzeuge für die Forschung
- Projektunterstützung



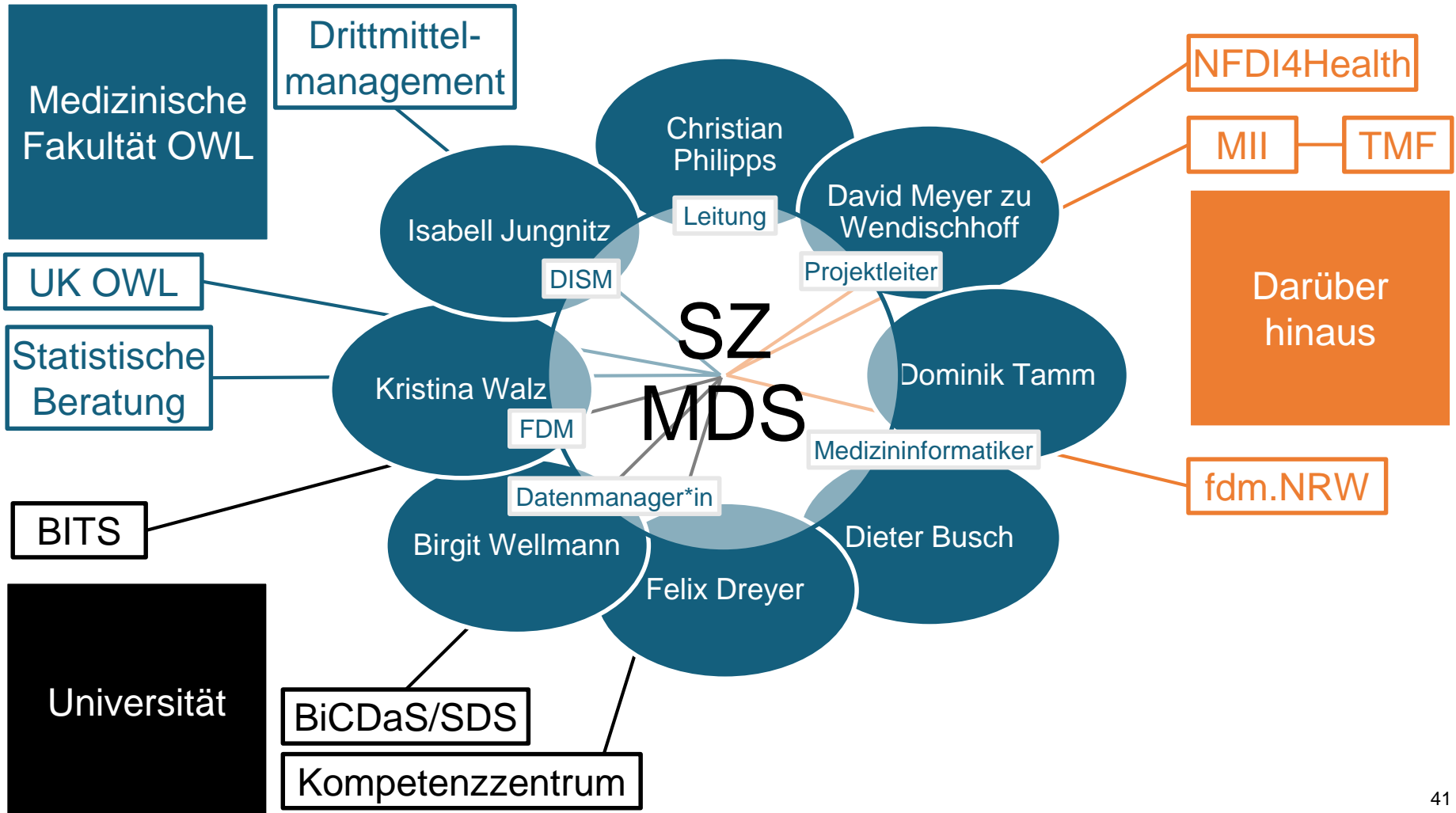
Servicezentrum Medical Data Science

Beratung zu Daten, Prozessen und Technologien ■ Aufbau & Betrieb einer Forschungsdatenplattform ■ IT-Werkzeuge für die Forschung ■ Projektunterstützung

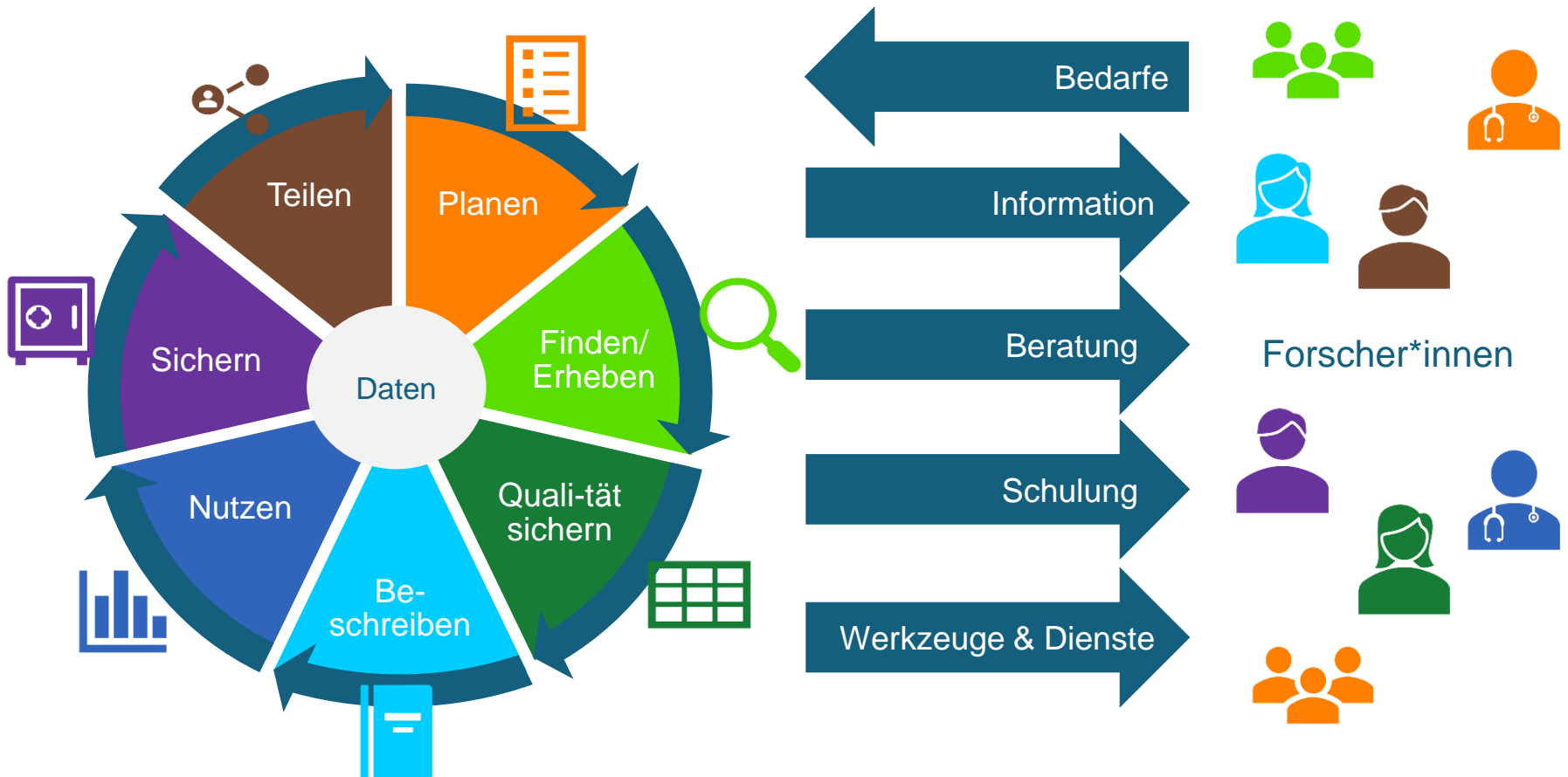
Kontakt: data.medizin@uni-bielefeld.de ■ Webseite: www.uni-bielefeld.de/medicaldatascience



FDM Medizin – Einordnung Servicezentrum



FDM Medizin - Angebotskonzept



Entwicklung von FDM-Angeboten

Perspektive des Servicezentrums

Erste Angebote

- Bedarfsorientiert an Gesprächen u. Anfragen
- Information: Webseite und Wiki
- Beratung: Zoom, Telefon, E-Mail
- Verweis auf PEP-Schulungen
- Tools: REDCap und RDMO

Perspektive der Wissenschaftler*innen

Bedarfsherhebung

Ergebnisse voraussichtlich Sep 2024

- (1) Welche FDM-Praktiken gibt es aktuell an der Fakultät? (2) Wie könnten ideale FDM-Praktiken aussehen? (3) Wie kann ein Weg zu diesem Ideal aussehen?

Fokusgruppen zu (1), (2), (3)

Fragebogen zu (1) und (3)

Fragen?

Vielen Dank!

Kontakt

Kompetenzzentrum Forschungsdaten

Tel.: 0521-106-3967

E-Mail: data@uni-bielefeld.de

<https://data.uni-bielefeld.de>

Servicezentrum Medical Data Science

E-Mail: data.medizin@uni-bielefeld.de

<https://www.uni-bielefeld.de/medicaldatascience/>