

## Woche der Forschungskompetenzen 2024

# *Forschungsdaten nutzen und verwalten*

06.03.2024

*Johanna Vompras*

Kompetenzzentrum für Forschungsdaten  
[data@uni-bielefeld.de](mailto:data@uni-bielefeld.de)

Anne Gärtner  
Johanna Vompras  
Markus Rump



Bildquelle: Jørgen Stamp,  
<https://digitalbevaring.dk/>

# Programm

- Verständnis von Forschungsdaten
- Empfehlungen und Anforderungen
- Daten finden
- Daten nachnutzen
- Daten organisieren, dokumentieren und sichern
- Abschluss

# Programm

- **Verständnis von Forschungsdaten**
- Empfehlungen und Anforderungen
- Daten finden
- Daten nachnutzen
- Daten organisieren, dokumentieren und sichern
- Abschluss

# Forschungsdaten

## Eigenschaften empirischer Forschung

## Besonderheiten von Forschungsdaten

**Empirisch** *forscht* man in zahlreichen Wissenschaftsdisziplinen, z.B. Soziologie, BWL, Erziehungswissenschaften, Medien- oder Sportwissenschaften ...

*Beispiel  
empirische Sozialforschung*

Nutzt folgende Methoden:  
z.B. **Befragung, Beobachtung,**  
das **Experiment** oder die  
**Inhaltsanalyse**

Produktion und  
Erhebung von Daten:  
**Fragebögen, Interviews,**  
**Beobachtungsschemata**  
.....

Was sind jetzt  
eigentlich meine  
Forschungsdaten?



# Forschungsdaten

■ Eigenschaften empirischer Forschung

■ Besonderheiten von Forschungsdaten

## DFG:

„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]

## Weitere allgemeinere Definition:

"Unter digitalen Forschungsdaten verstehen wir [...] alle digital vorliegenden Daten, die während des Forschungsprozesses entstehen oder ihr Ergebnis sind." [2]



[1] [www.dfg.de/download/pdf/foerderung/antragstellung/forschungsdaten/richtlinien\\_forschungsdaten.pdf](http://www.dfg.de/download/pdf/foerderung/antragstellung/forschungsdaten/richtlinien_forschungsdaten.pdf)

[2] Kindling, Maxi und Schirmbacher, Peter: „Die digitale Forschungswelt“ als Gegenstand der Forschung. Information – Wissenschaft – Praxis 64 (2013): S. 130. [doi.org/10.1515/iwp-2013-0017](https://doi.org/10.1515/iwp-2013-0017)

# Forschungsdaten

Eigenschaften empirischer Forschung

Besonderheiten von Forschungsdaten



Social Media



Befragungsdaten



Statistische Daten



(Verhaltens)Beobachtungen

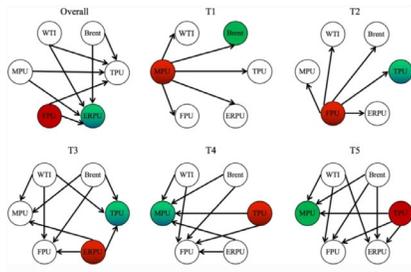


Visualisierungen

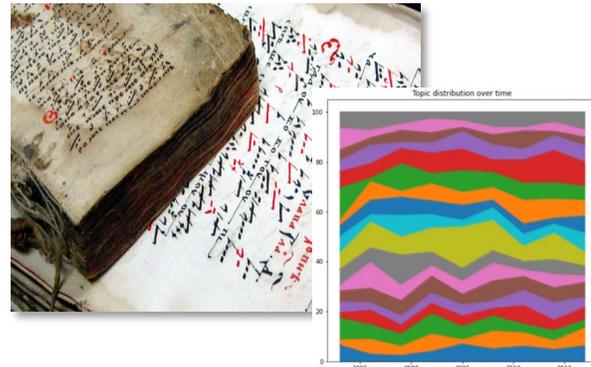
# Weitere Forschungsdaten

Eigenschaften empirischer Forschung

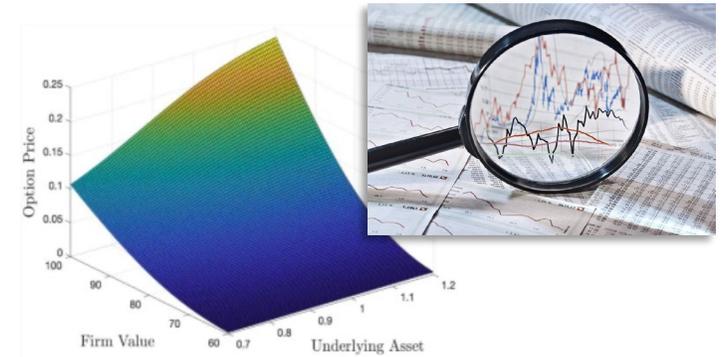
Besonderheiten von Forschungsdaten



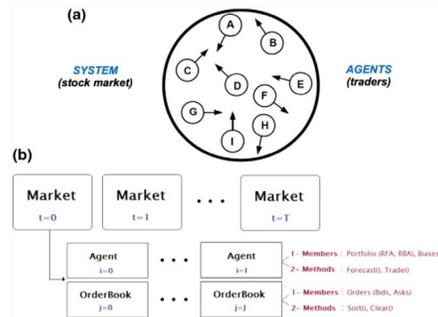
Netzwerk-Analyse (Social Media)



Quellen / Text Mining



Optimierungsverfahren



Agenten-basierte Simulationen

```

1 # An example for the course
2 library(sna)
3 library(network)
4 # Import textfile
5 conics.list <- read.table("conics-edgelist.txt", sep=" ", header=F)
6 # Turn edgelist into a network object
7 # Turn edgelist into a network object
8 # Turn edgelist into a network object
9 # Turn edgelist into a network object
10 # Turn edgelist into a network object
11 conics.me <- network(graph(conics.list, matrix.type="edgelist", directed=FALSE))
12 summary_network(conics.me)
13 print_network(conics.me)
14 # Plot the network
15 goTol(conics.me)
16 # Plot the network with labels
17 goTol(conics.me, label = network.vertex.names(conics.me), label.cex=7)
18 # Plot the network with labels, a title and the node size proportional to degree centrality
19 goTol(conics.me, label = network.vertex.names(conics.me), label.cex=7,
20      size = network.degree(conics.me), size.cex=2)
21 # Print the network with labels, a title and the node size proportional to degree centrality
22 print_network(conics.me, label = network.vertex.names(conics.me), label.cex=7,
23      size = network.degree(conics.me), size.cex=2)

```

Skripte / Libraries / Statistische Analysesoftware

# Weitere Forschungsdaten

■ *Eigenschaften empirischer Forschung*

■ Besonderheiten von Forschungsdaten

Komplexitätsgrad deutlich erhöht

- **die empirische Basis** für wissenschaftliche Analysen weitet sich kontinuierlich aus
- 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

# Unterschiedliche Datentypen

■ *Eigenschaften empirischer Forschung*

■ **Besonderheiten von Forschungsdaten**

Verschiedene Daten	Datenformate (oder Datenarten)
Simulationsdaten (Input / Output) Experiment-Settings (Parameter)	XML, CSV, TXT, Tool-spezifisch
Strukturierte Befragungsdaten, Interviews (empirische Daten)	Datenmatrizen (in Excel oder CSV) Audio, Video (z.B. mp3, mp4, .mov, ...)
Dokumentation der Forschungsarbeit	Markdown/txt (Wiki), Word-Dateien, XML
Datenanalyse-Tools	Stata, SPSS, MATLAB, R-Code, Python, Software Bibliotheken
Daten aus Statistischen Ämtern Gesundheitsämtern, Verwaltungen, etc.	CSV, Zeit-Reihen, ...
Quellcode (Julia, Python, R, Java)	„plain text“, aber auch kompilierte (ausführbare) Programme

# Programm

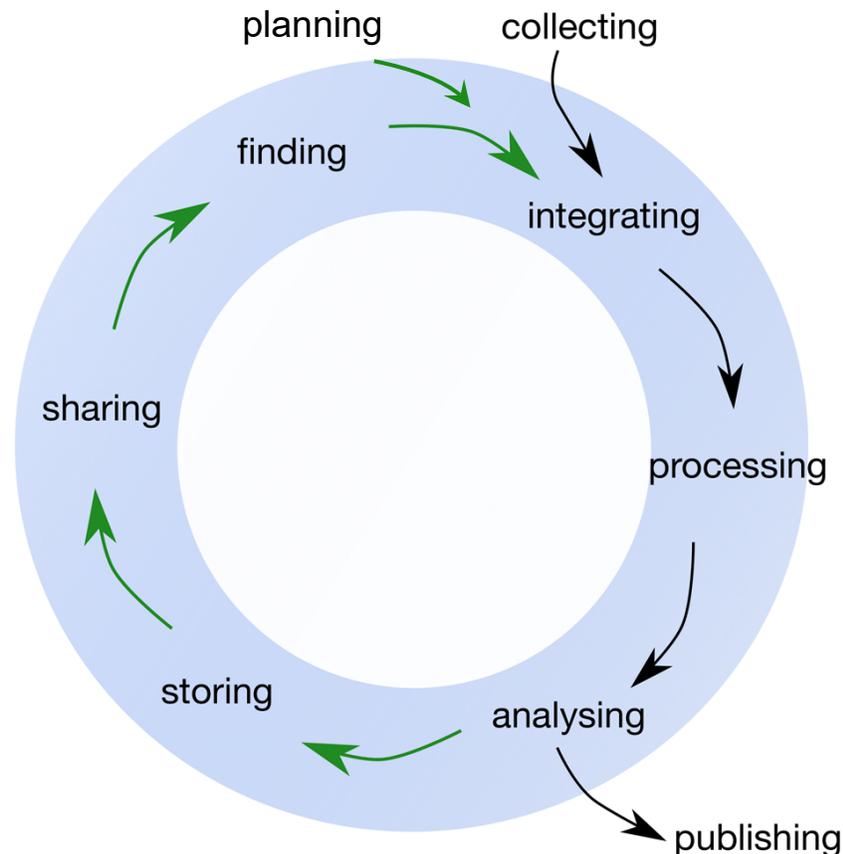
- Verständnis von Forschungsdaten
- **Empfehlungen und Anforderungen**
- Daten finden
- Daten nachnutzen
- Daten organisieren, dokumentieren und sichern
- Abschluss

# Empfehlungen und Anforderungen

■ Data Life Cycle

■ Policies

■ FAIR Data



## Data Life Cycle

Vereinfachte **Repräsentation** eines jeden Forschungsprojektes

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

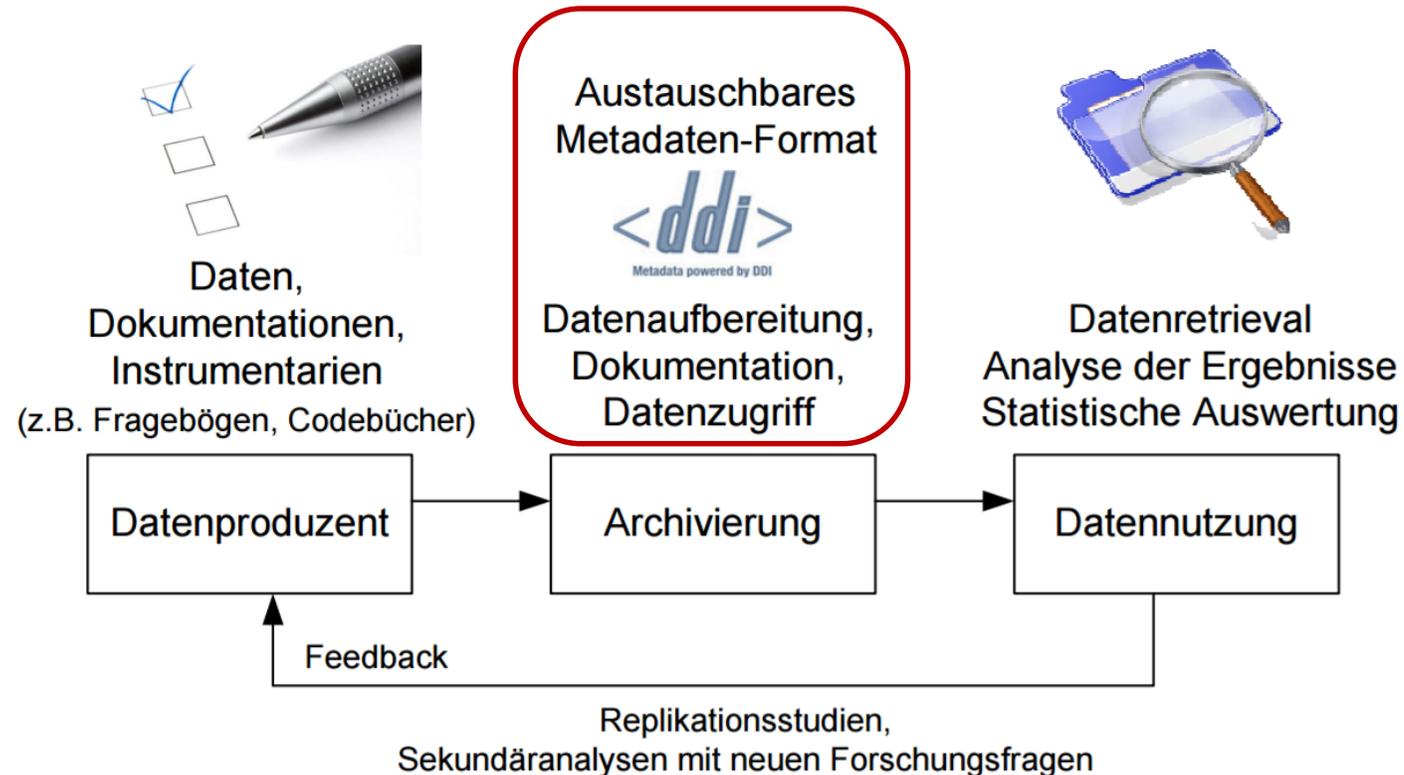
# Empfehlungen und Anforderungen

■ Data Life Cycle

*z.B. Sozialwissenschaften*

■ Policies

■ FAIR Data



# Empfehlungen und Anforderungen

■ *Data Life Cycle*

■ **Policies**

■ *FAIR Data*

Beachten der Richtlinien der Forschungsförderer  
(DFG, BMBF, EC, Wellcome Trust, [HORIZON 2020](#), [HORIZON EUROPE](#))

Bei der **DFG** und **BMBF** müssen verpflichtende Angaben zu einer Weiterverwendung bzw. Verwertung der Daten gemacht werden.

Aspekte: Datenveröffentlichung, Data Sharing, Nachnutzung

## Checkliste DFG:

[https://www.dfg.de/download/pdf/foerderung/grundlagen\\_dfg\\_foerderung/forschungsdaten/forschungsdaten\\_checkliste\\_de.pdf](https://www.dfg.de/download/pdf/foerderung/grundlagen_dfg_foerderung/forschungsdaten/forschungsdaten_checkliste_de.pdf) [Letze Aktualisierung 21.11.2021]

**Opt Out** möglich, aber:  
wenn Daten nicht verfügbar gemacht werden können → **Begründung**

# Empfehlungen und Anforderungen

■ *Data Life Cycle*

■ **Policies**

■ *FAIR Data*

Beachten der Richtlinien der Forschungsförderung  
(DFG, BMBF, EC, Wellcome Trust, [HORIZON](#))

Bei der **DFG** und **BMBF** müssen verpflichtende  
Weiterverwendung bzw. Verwertung der Daten

Aspekte: Datenveröffentlichung, Data Sharing

## Checkliste DFG:

[https://www.dfg.de/download/pdf/foerderung/grundlagen\\_dfg\\_foerderung.de.pdf](https://www.dfg.de/download/pdf/foerderung/grundlagen_dfg_foerderung.de.pdf) [Letzte Aktualisierung 21.11.2021]

**Opt Out** möglich, aber:

wenn Daten nicht verfügbar gemacht werden können → **Begründung**

DFG Deutsche Forschungsgemeinschaft

Startseite > Förderung > Grundlagen und Rahmenbedingungen > Umgang mit Forschungsdaten > Fachspezifische Empfehlungen

## Fachspezifische Empfehlungen zum Umgang mit Forschungsdaten

Im Folgenden finden Sie fachspezifische Stellungnahmen, die in Fachkollegien der DFG Verwendung finden.

### Geistes- und Sozialwissenschaften

- Fachkollegium „Theologie“ - Handreichung zu Editionsvorhaben (2022) [🔗](#)
- Fachkollegium "Psychologie" zum Umgang mit Forschungsdaten (2020) [🔗](#)
- Fachkollegium "Erziehungswissenschaften" zum Umgang mit Forschungsdaten (2020) [🔗](#)
- Fachkollegium „Sozialwissenschaften“ zum Umgang mit Forschungsdaten in der Soziologie, der Politikwissenschaft und der Kommunikationswissenschaft (2020) [🔗](#)
- Fachkollegium „Alte Kulturen“ zum Umgang mit Forschungsdaten (2020) [🔗](#)
- Fachkollegium „Sozial- und Kulturanthropologie, Außereuropäische Kulturen, Judaistik und Religionswissenschaft“ zum Umgang mit Forschungsdaten (2019) [🔗](#)

Startseite: Forschungsdaten >  
Forschungsförderung >  
Infrastrukturförderung >  
Beantragbare Mittel >  
FAQ >  
Handlungsfelder der DFG >  
Fachspezifische Empfehlungen >

# Empfehlungen und Anforderungen

■ *Data Life Cycle*

■ *Policies*

■ *FAIR Data*

2011: Grundsätze zum Umgang mit Forschungsdaten

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

Universität Bielefeld

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 .. [ ] ..

# Empfehlungen und Anforderungen

■ *Data Life Cycle*

■ **Policies**

■ *FAIR Data*

DFG Deutsche Forschungsgemeinschaft

Startseite > Förderung > Grundlagen und Rahmenbedingungen > Umgang mit Forschungsdaten > Fachspezifische Empfehlungen

## Fachspezifische Empfehlungen zum Umgang mit Forschungsdaten

Im Folgenden finden Sie fachspezifische Stellungnahmen, die in Fachkollegien der DFG Verwendung finden.

### Geistes- und Sozialwissenschaften

- Fachkollegium „Theologie“ - Handreichung zu Editionsvorhaben (2022)
- Fachkollegium "Psychologie" zum Umgang mit Forschungsdaten (2020)
- Fachkollegium "Erziehungswissenschaften" zum Umgang mit Forschungsdaten (2020)
- Fachkollegium „Sozialwissenschaften“ zum Umgang mit Forschungsdaten in der Soziologie, der Politikwissenschaft und der Kommunikationswissenschaft (2020)**
- Fachkollegium „Alte Kulturen“ zum Umgang mit Forschungsdaten (2020)
- Fachkollegium „Sozial- und Kulturanthropologie, Außereuropäische Kulturen, Judaistik und Religionswissenschaft“ zum Umgang mit Forschungsdaten (2019)

Startseite: Forschungsdaten >  
Forschungsförderung >  
Infrastrukturförderung >  
Beantragbare Mittel >  
FAQ >  
Handlungsfelder der DFG >  
Fachspezifische Empfehlungen >

# Empfehlungen und Anforderungen

■ *Data Life Cycle*

■ *Policies*

■ FAIR Data

**Stellungnahme des Fachkollegiums 111 „Sozialwissenschaften“  
zum  
Forschungsdatenmanagement in der Soziologie, der Politikwissenschaft und der  
Kommunikationswissenschaft**

(1) Die Archivierung von Forschungsdaten ist, sofern sie nicht InformantInnen oder Forschungsbeziehungen beschädigt, sinnvoll und notwendig. Archivierung oder Nicht-Archivierung sollten in Forschungsanträgen begründet werden. Im Falle der Archivierung können auch Finanzmittel in angemessenem Umfang beantragt und bereitgestellt werden.

(2) Wissenschaftlich nachnutzbare Daten sind nützlich für Offenheit und Transparenz vieler Studien. Insbesondere sind sie eine große Unterstützung, um empirische Ergebnisse intersubjektiv nachvollziehbar zu machen (etwa durch Reproduktion der Analysen).

(3) Wenn Forschungsdaten archiviert werden, sind Qualitätsstandards einzuhalten, wie sie in den FAIR-Prinzipien festgehalten sind (findable, accessible, interoperable, reusable).

(4) Nicht immer werden archivierte Daten an andere Forschende weitergegeben werden können. Dies hat keinen Einfluss auf die Frage der Förderwürdigkeit eines Forschungsvorhabens.

# Empfehlungen und Anforderungen

■ Data Life Cycle

■ Policies

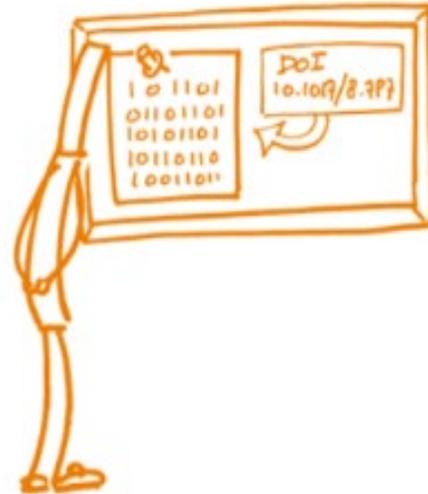
■ FAIR Data

## FAIR DATA PRINCIPLES

AH!



FINDABLE



ACCESSIBLE



INTEROPERABLE



REUSABLE

Aber was  
**bedeutet**  
FAIR konkret  
für meine  
Forschung?

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

# Empfehlungen und Anforderungen

■ Data Life Cycle

■ Policies

■ FAIR Data



Bildquelle:

<https://www.fosteropenscience.eu/learning/asses-sing-the-fairness-of-data/>

... haben eine **persistente Kennung**, z.B. DOI:  
<https://doi.org/10.4119/unibi/2956654>

... haben reichhaltige **Metadaten** (strukturiert dokumentiert), z.B. zu welchem Projekt, wie/von wem erhoben, wie nachnutzbar bzw. ausführbar, welche Lizenzen (z.B. README) etc.

... sind online durchsuchbar und auffindbar (in einem **Katalog oder Repository** verzeichnet, z.B. PUB, Gitlab, Github, Zenodo, ...) – nachhaltige Infrastruktur

... Auffindbar (für Menschen) kann auch bedeuten: **Verlinkt in Publikationen** (Zitation mit DOI)

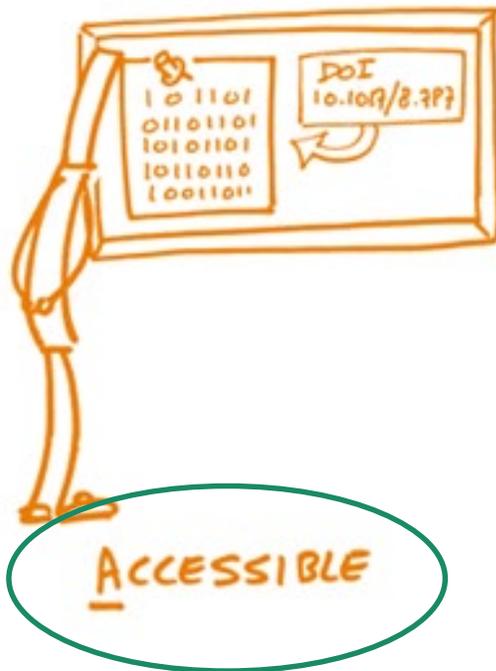
**Romer, Christina D., and David H. Romer.** 2010. "Replication data for: The Macroeconomic Effects of Tax Changes: Estimates Based on a New Measure of Fiscal Shocks." *American Economic Association* [publisher], Inter-university Consortium for Political and Social Research [distributor]. <https://doi.org/10.3886/E112357V1>.

# Empfehlungen und Anforderungen

■ *Data Life Cycle*

■ *Policies*

■ FAIR Data



... sind über **standardisierte Protokolle** online abrufbar (z.B. Webbrowser),

Werden **Hilfsmittel** benötigt? (z.B. spezielle Software, spezielle Hardwarekonfiguration)

Zielgruppe / **Zugriffseinschränkungen (mit Begründung)** sind definiert, wenn es welche gibt (Datenzugriff-Regelungen, Vertragliches mit Repository etc.), **Lizenzen** sind auch maschinenlesbar.

FAIR heißt nicht notwendigerweise **OFFEN**

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

# Empfehlungen und Anforderungen

■ *Data Life Cycle*

■ *Policies*

■ **FAIR Data**



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

... Bedingung für **Datenausch** und **Nutzung durch Tools / Dritte**

... möglichst **offene Formate**, Datenformate der **Community** (wenn ja, welche?), wenn **neu definierte Formate**: Definition der Dokumentation beifügen ...

... welche **Metadaten** werden benutzt (für die Interoperabilität), z.B. Softwareversion zum Öffnen, Schnittstellen (APIs)

... anbieten in **verschiedenen Formaten** (um Interoperabilität zu erhöhen)

```
<subjects>
  <subject schemeURI="http://www.nlm.nih.gov/mesh/meshhome.html"
    subjectScheme="Mesh">Neoplasms</subject>
</subjects>
```

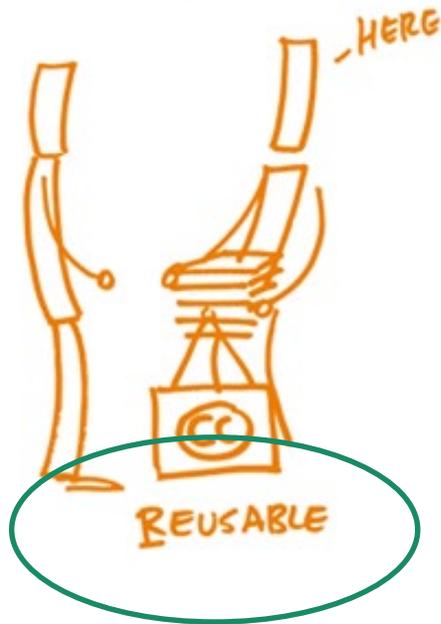
# Empfehlungen und Anforderungen

■ *Data Life Cycle*

■ *Policies*

■ **FAIR Data**

... sind gut **dokumentiert**,



Bildquelle:

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

Daten vorbereiten – Dokumentation, z.B.

- **schlagwortartige Beschreibungen:** JEL-Codes, Standard-Thesaurus Wirtschaft.
- **Beobachtungseinheit:** z.B. Länder, Personen, Unternehmen, Branchen.
- **Datengrundlage:** Vollerhebung, Zufallsstichprobe, Quotenstichprobe.
- **Erhebungsmethode:** Interviews, Internetbefragungen, Verkaufsstatistiken.
- **Umfang:** Anzahl der Beobachtungen, Variablen, was wird konkret gemessen?

Gängiger (*Life Cycle*-basierter) Standard für die Dokumentation:

<https://www.ddialliance.org/> (DDI = Data Documentation Initiative)

# Programm

- Verständnis von Forschungsdaten
- Empfehlungen und Anforderungen
- **Daten finden**
- Daten nachnutzen
- Daten organisieren, dokumentieren und sichern
- Abschluss

# Daten finden

## ■ Datenquellen

## ■ *Eigene Daten auffindbar machen*

Abhängig vom **Forschungsgebiet** und der **Forschungsfrage** existieren möglicherweise unterschiedliche Anforderungen an (öffentlich) verfügbare Daten.

### Einige Beispiele:

# Daten finden

## Datenquellen

Abhängig vom **Forschungsgebiet** möglicherweise unterschiedliche A

### Einige Beispiele:

#### 1. Klimadaten

## Eigene Daten auffindbar machen

The screenshot shows the homepage of the CEDA Archive website. The browser address bar displays 'archive.ceda.ac.uk'. The website header features the CEDA Archive logo and navigation links: Search Catalogue, Get Data, Help, Tools, Deposit, My Account, and News. The main content area has a large heading 'The CEDA Archive' followed by a descriptive paragraph: 'The CEDA Archive forms part of NERC's Environmental Data Service (EDS) and is responsible for looking after data from atmospheric and earth observation research. We host over 18 Petabytes of data from climate models, satellites, aircraft, met observations, and other sources.' Below this, there are three featured sections: 1. A photograph of a rainbow over a cloudy sky with the text 'Expertise in environmental data curation'. 2. The 'CORE TRUST SEAL' logo with the text 'We are a trusted repository'. 3. A satellite-style map of the Earth with the text 'Supporting international atmospheric, climate and earth observation research'. A 'Help ?' button is visible in the bottom right corner of the website.

# Daten finden

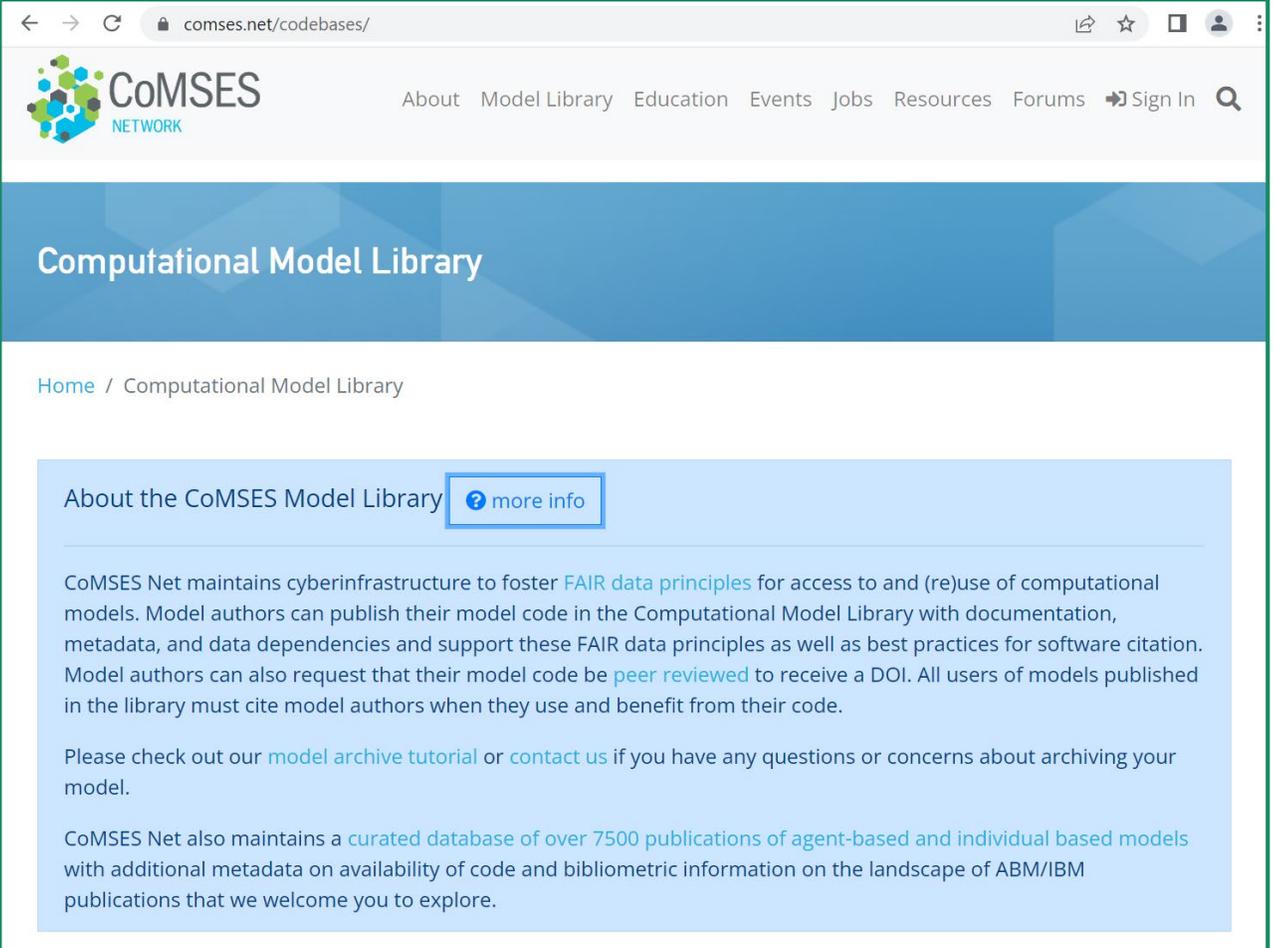
## Datenquellen

Abhängig vom **Forschungsgebiet** und o  
möglicherweise unterschiedliche Anforder

### Einige Beispiele:

1. Klimadaten

2. **Model databases, e.g. CoMSES**



The screenshot shows a web browser window with the URL `comses.net/codebases/`. The page header includes the CoMSES NETWORK logo and navigation links: About, Model Library, Education, Events, Jobs, Resources, Forums, and Sign In. The main heading is "Computational Model Library". Below this, there is a breadcrumb trail: Home / Computational Model Library. A section titled "About the CoMSES Model Library" is highlighted with a blue background and contains a "more info" button. The text in this section describes the CoMSES Net's mission to foster FAIR data principles for access to and (re)use of computational models, and mentions a curated database of over 7500 publications of agent-based and individual based models.

# Daten finden

## Datenquellen

Abhängig vom **Forschungsgebiet** und möglicherweise unterschiedliche Anforderungen

### Einige Beispiele:

1. Klimadaten
2. Model databases, e.g. CoMSES
- 3. European fact data**  
(z.B. Flash Eurobarometer 315: Einstellung europäischer Unternehmer zur Öko-Innovation)

The screenshot shows the homepage of data.europa.eu. The header includes the logo, a language selector set to English (en), and navigation links for Data, Studies, data.europa academy, News, and Contact. The main heading reads "The official portal for European data". Below this, statistics are displayed: 173 Catalogues, 36 Countries, and 1 432 104 Datasets. A "Trending datasets" section lists several items, including EU financial sanctions, TIN, oil bulletins, COVID-19 statistics, and Horizon 2020 projects. A "Search datasets" section features a search bar and a grid of category icons: Agriculture, Fisheries, Forestry & Foods; Economy & Finance; Education, Culture & Sport; Energy; Environment; Government & Public Sector; Health; International Issues; Justice, Legal System & Public Safety; Population & Society; Regions & Cities; Science & Technology; and Transport. At the bottom, there are links for "DATA CATALOGUES", "ALL DATASETS", and "EU INSTITUTIONS DATASETS".

# Daten finden

## Datenquellen

Abhängig vom **Forschungsgebiet**  
möglicherweise unterschiedliche Ar

### Einige Beispiele:

1. Klimadaten
2. Model databases, e.g. CoMSES
- 3. European fact data**  
(z.B. Flash Eurobarometer 315:  
Einstellung europäischer Unternehmer  
zur Öko-Innovation)

Flash Eurobarometer 315: Attitudes of European entrepreneurs towards eco-innovation

Directorate-General for Communication | Publisher: Directorate-General for Communication | Updated:

This Eurobarometer survey (Attitudes of European entrepreneurs towards eco-innovation) investigates the role of eco-innovation in SME responses to the challenge of high material prices and material scarcity. #####The results by volumes are distributed as follows:

- Volume A: Countries
- Volume AA: Groups of countries
- Volume A' (AP): Trends
- Volume AA' (AAP): Trends of groups of countries
- Volume B: EU/socio-demographics
- Volume B' (BP): Trends of EU/ socio-demographics
- Volume C: Country/socio-demographics

Researchers may also contact GESIS - Leibniz Institute for the Social Sciences: <https://www.gesis.org/eurobarometer>

Distributions (4) [Download All](#)

**Link to F315\_TableC.zip**  
Volume: F315\_TableC [Download](#) [Linked Data](#) [Licence](#) [Creative Commons Attribution 4.0 International](#) [Show More](#)

**Link to fl315\_TableA.zip**  
Volume: fl315\_TableA [Download](#) [Linked Data](#) [Licence](#) [Creative Commons Attribution 4.0 International](#) [Show More](#)

# Daten finden

## ■ Datenquellen

## ■ Eigene Daten auffindbar machen

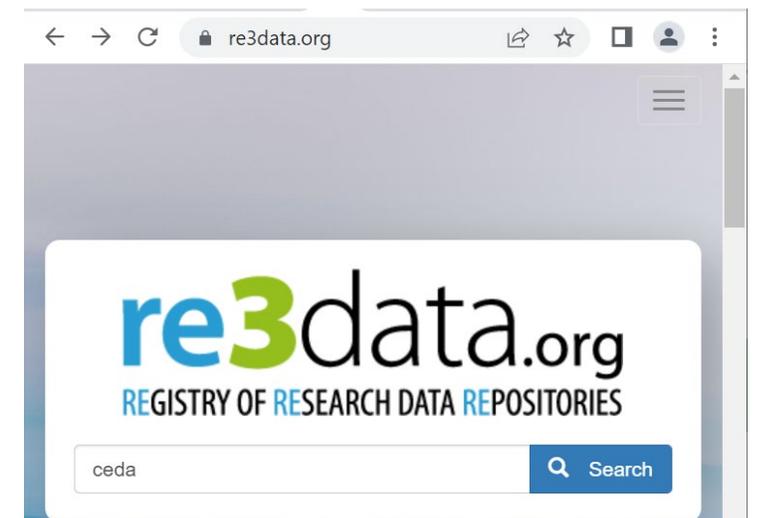
Abhängig vom **Forschungsgebiet** und der **Forschungsfrage** existieren möglicherweise unterschiedliche Anforderungen an (öffentlich) verfügbare Daten.

### Einige Beispiele:

1. Klimadaten
2. Model databases, e.g. CoMSES
3. European fact data  
(z.B. Flash Eurobarometer 315:  
Einstellung europäischer Unternehmer  
zur Öko-Innovation)

<https://re3data.org>:

Registry of **certified** and **reliable** research data repositories



# Daten finden

## ■ Datenquellen

## ■ *Eigene Daten auffindbar machen*

### Allgemeine Portale und Suchmaschinen für offene Forschungsdaten

- Das [DataCite-Suchportal](#) ist eine internationale Suchmaschine für Forschungsergebnisse, in der eine Suche nach registrierten Datensätzen möglich ist.
- [European Union Open Data Portal](#) – Open-Data-Portal der Europäischen Union
- [Research Data Australia](#) – Australiens Portal für offene Forschungsdaten
- [Google Dataset Search](#) (kommerziell) bietet Suchmöglichkeiten für Forschungsdaten.
- [gesisDataSearch](#) Suche nach Daten zur sozial- und wirtschaftswissenschaftlichen Forschung in Datenbeständen und Metadatendiensten.
- [OpenAIRE](#) ist eine internationale Suchmaschine für Forschungsergebnisse.
- [Zanran](#) ist eine Suchmaschine für Daten, mit der nach Grafiken und Tabellen gesucht werden kann, die in Dokumente eingebettet sind.
- [Mendeley Data](#) (kommerziell) bietet die Möglichkeit, in einer Sammlung von Datenbeständen zu suchen.
- [Data Portals](#) ist eine umfassende Liste von [Open-Data-Portalen](#) aus der ganzen Welt.
- [Open Data Impact Map](#) ist eine öffentliche Datenbank von Organisationen weltweit, die Open Government Data nutzen.

# Daten finden

## Datenquellen

### Allgemeine Portale und Suchmaschinen für

- Das [DataCite-Suchportal](#) ist eine internationale Suchmaschine für Forschungsergebnisse, in der eine Suche nach re
- [European Union Open Data Portal](#) – Open-Data-Portal
- [Research Data Australia](#) – Australiens Portal für d
- [Google Dataset Search](#) (kommerziell) bietet Such
- [geisDataSearch](#) Suche nach Daten zur sozial- u
- [OpenAIRE](#) ist eine internationale Suchmaschine für
- [Zanran](#) ist eine Suchmaschine für Daten, mit der i
- [Mendeley Data](#) (kommerziell) bietet die Möglichke
- [Data Portals](#) ist eine umfassende Liste von [Open-](#)
- [Open Data Impact Map](#) ist eine öffentliche Datenb
- Open Government Data nutzen.

The screenshot displays the OpenAIRE search results page. At the top, there is a navigation bar with 'EXPLORE', 'PROVIDE', 'CONNECT', 'MONITOR', and 'DEVELOP'. Below this, the OpenAIRE logo and 'EXPLORE' are visible. A search bar contains the text 'All content' and 'Search for research outcomes, projects, content providers & orga'. A 'SEARCH' button is present, along with a link to 'Advanced Search'. Below the search bar, there are four tabs: 'RESEARCH OUTCOMES (307,920)', 'PROJECTS (2,872,242)', 'CONTENT PROVIDERS (96,808)', and 'ORGANIZATIONS (169,395)'. The 'RESEARCH OUTCOMES' tab is selected. Below the tabs, there are filters for '0502 economics and business', 'Results per page: 10', and 'Sort by: Relevance'. A 'Download Results' button is also visible. The search results show '307,920 RESEARCH OUTCOMES, PAGE 1 OF 30,792'. A list of results is shown, including a publication titled 'Twenty-first century supply chain management: a multiple case study analysis within the UK aerospace industry' by Manville, Graham; Papadopoulos, Thanos; Garengo, Patrizia; published by Taylor & Francis in 2019. The publication is marked as 'OPEN ACCESS' and 'ENGLISH'. The DOI is 10.1080/14783363.2019.1642101.

# Daten finden

## Datenquellen

### Allgemeine Portale und Suchmaschinen für

- Das [DataCite-Suchportal](#) ist eine internationale Suchmaschine für Forschungsergebnisse, in der eine Suche nach re
- [European Union Open Data Portal](#) – Open-Data-Portal
- [Research Data Australia](#) – Australiens Portal für o
- [Google Dataset Search](#) (kommerziell) bietet Such
- [geisDataSearch](#) Suche nach Daten zur sozial- u
- [OpenAIRE](#) ist eine internationale Suchmaschine für
- [Zanran](#) ist eine Suchmaschine für Daten, mit der i
- [Mendeley Data](#) (kommerziell) bietet die Möglichke
- [Data Portals](#) ist eine umfassende Liste von [Open-](#)
- [Open Data Impact Map](#) ist eine öffentliche Datenb
- Open Government Data nutzen.

The screenshot displays the OpenAIRE search interface. At the top, there is a navigation bar with options: EXPLORE, PROVIDE, CONNECT, MONITOR, and DEVELOP. Below this, the OpenAIRE logo and 'EXPLORE' are visible. The main search area includes a search bar with a dropdown menu set to 'All content' and a 'SEARCH' button. Below the search bar, there are statistics for 'RESEARCH OUTCOMES (307,920)', 'PROJECTS (2,872,242)', 'CONTENT PROVIDERS (96,808)', and 'ORGANIZATIONS (169,395)'. A 'Filters' section shows a search query '0502 economics and' and options for 'Results per page: 10' and 'Sort by: Relevance'. A highlighted inset shows a search result for '88K research software interlinked with publications', listing logos for GitHub, DOECODE, Bitbucket, Google code, SOURCEFORGE, and zenodo.

# Daten finden

## Datenquellen

### Allgemeine Portale und Suchmaschinen für

- Das [DataCite-Suchportal](#) ist eine internationale Suchmaschine für Forschungsergebnisse, in der eine Suche nach re
- [European Union Open Data Portal](#) – Open-Data-Portal
- [Research Data Australia](#) – Australiens Portal für d
- [Google Dataset Search](#) (kommerziell) bietet Such
- [geisDataSearch](#) Suche nach Daten zur sozial- u
- [OpenAIRE](#) ist eine internationale Suchmaschine für
- [Zanran](#) ist eine Suchmaschine für Daten, mit der i
- [Mendeley Data](#) (kommerziell) bietet die Möglichke
- [Data Portals](#) ist eine umfassende Liste von [Open-](#)
- [Open Data Impact Map](#) ist eine öffentliche Datenb
- Open Government Data nutzen.

# Daten finden

## Datenquellen

### Allgemeine Portale und Suchmaschinen für

- Das [DataCite-Suchportal](#) ist eine internationale Suchmaschine für Forschungsergebnisse, in der eine Suche nach re
- [European Union Open Data Portal](#) – Open-Data-Portal
- [Research Data Australia](#) – Australiens Portal für
- [Google Dataset Search](#) (kommerziell) bietet Such
- [gesisDataSearch](#) Suche nach Daten zur sozial- u
- [OpenAIRE](#) ist eine internationale Suchmaschine für
- [Zanran](#) ist eine Suchmaschine für Daten, mit der
- [Mendeley Data](#) (kommerziell) bietet die Möglichkeit
- [Data Portals](#) ist eine umfassende Liste von [Open-](#)
- [Open Data Impact Map](#) ist eine öffentliche Datenbank
- Open Government Data nutzen.

The screenshot shows the OpenAIRE website interface. At the top, there is a navigation bar with 'EXPLORE', 'PROVIDE', 'CONNECT', 'MONITOR', and 'DEVELOP'. Below this is a search bar with a dropdown menu set to 'All content' and a search button. The search results are displayed in a grid format, with categories like 'RESEARCH OUTCOMES (307,920)', 'PROJECTS (2,872,242)', 'CONTENT PROVIDERS (96,808)', and 'ORGANIZATIONS (169,395)'. A filter section shows '0502 economics and' with options for 'Results per page: 10' and 'Sort by: Relevance'. A 'Download Results' button is also visible.

Below the main screenshot, there is a smaller inset showing a 'Research Graph' visualization. The graph consists of interconnected nodes and edges, representing relationships between datasets. The text '2M datasets interlinked with pub' is visible above the graph. Logos for various data providers are shown below the graph, including ScholeXplorer, zenodo, DataCite, PANGAEA, OpenTrials, kaggle, reactome, and EASY. The OpenAIRE Research Graph logo is in the bottom right corner of the inset.

# Daten finden

■ Datenquellen

■ *Eigene Daten auffindbar machen*

## Fachspezifische Portale für offene Forschungsdaten

- [KonsortSWD](#) – Datenrecherche in den Forschungsdatenzentren für Sozialwissenschaften und Wirtschaftsdaten.
- [The Economics Network](#) – listet Quellen für kostenlose Wirtschaftsdaten auf.

# Daten finden

## ■ Datenquellen

## ■ Eigene Daten auffindbar machen

### Fachspezifische Portale für offene Forschungsdaten

- [KonsortSWD](#) – Datenrecherche in den Forschungsdatenzentren für Sozialwissenschaften und Wirtschaftsdaten.
- [The Economics Network](#) – listet Quellen für kostenlose Wirtschaftsdaten auf

### Portale mit offenen Regierungsdaten

- [Australien](#), [Kanada](#), [EU](#), [Japan](#), [USA](#), [Niederlande](#)
- Daten des Statistischen Bundesamtes [Destatis](#)
- Daten der Europäischen Kommission [Eurostat](#)
- [Open Government Data Germany](#) (Deutsch)
- [Open Government Data EU](#)

### Contents

- A. UK sites for data
  - 1. Office for National Statistics
  - 2. Bank of England Statistics
  - 3. The Treasury
  - 4. Office for Budget Responsibility (OBR)
  - 5. Institute for Fiscal Studies
  - 6. GOV.UK Statistics
- B. International sites for data
  - 7. European Central Bank Statistics
  - 8. European Economy
  - 9. OECD Statistics Portal (including OECD Economic Outlook)
  - 10. World Bank data sets
  - 11. IMF data sets
  - 12. WTO international trade statistics

# Daten finden

## ■ Datenquellen

## ■ Eigene Daten auffindbar machen

### Fachspezifische Portale für offene Forschungsdaten

- [KonsortSWD](#) – Datenrecherche in den Forschungsdatenzentren für Sozialwissenschaften und Wirtschaftsdaten.
- [The Economics Network](#) – listet Quellen für kostenlose Wirtschaftsdaten auf.

### Portale mit offenen Regierungsdaten

- [Australien](#), [Kanada](#), [EU](#), [Japan](#), [USA](#), [Niederlande](#)
- Daten des Statistischen Bundesamtes [Destatis](#)
- Daten der Europäischen Kommission [Eurostat](#)
- [Open Government Data Germany](#) (Deutsch)
- [Open Government Data EU](#)

### Kommerzielle Faktendatenbanken (von jeweiliger Einrichtung lizenziert)

- [Refinitiv](#) (Finanzdaten)
- [OECD iLibrary](#) (von der OECD veröffentlichte Veröffentlichungen und Datensätze)

→ *Erkundigen Sie sich bei Ihrem/ihrer Fachreferent\_in an Ihrer Bibliothek nach der Verfügbarkeit ...*

# Daten finden

■ Datenquellen

■ Eigene Daten auffindbar machen

Viele **Möglichkeiten der Veröffentlichung** von Forschungsdaten:

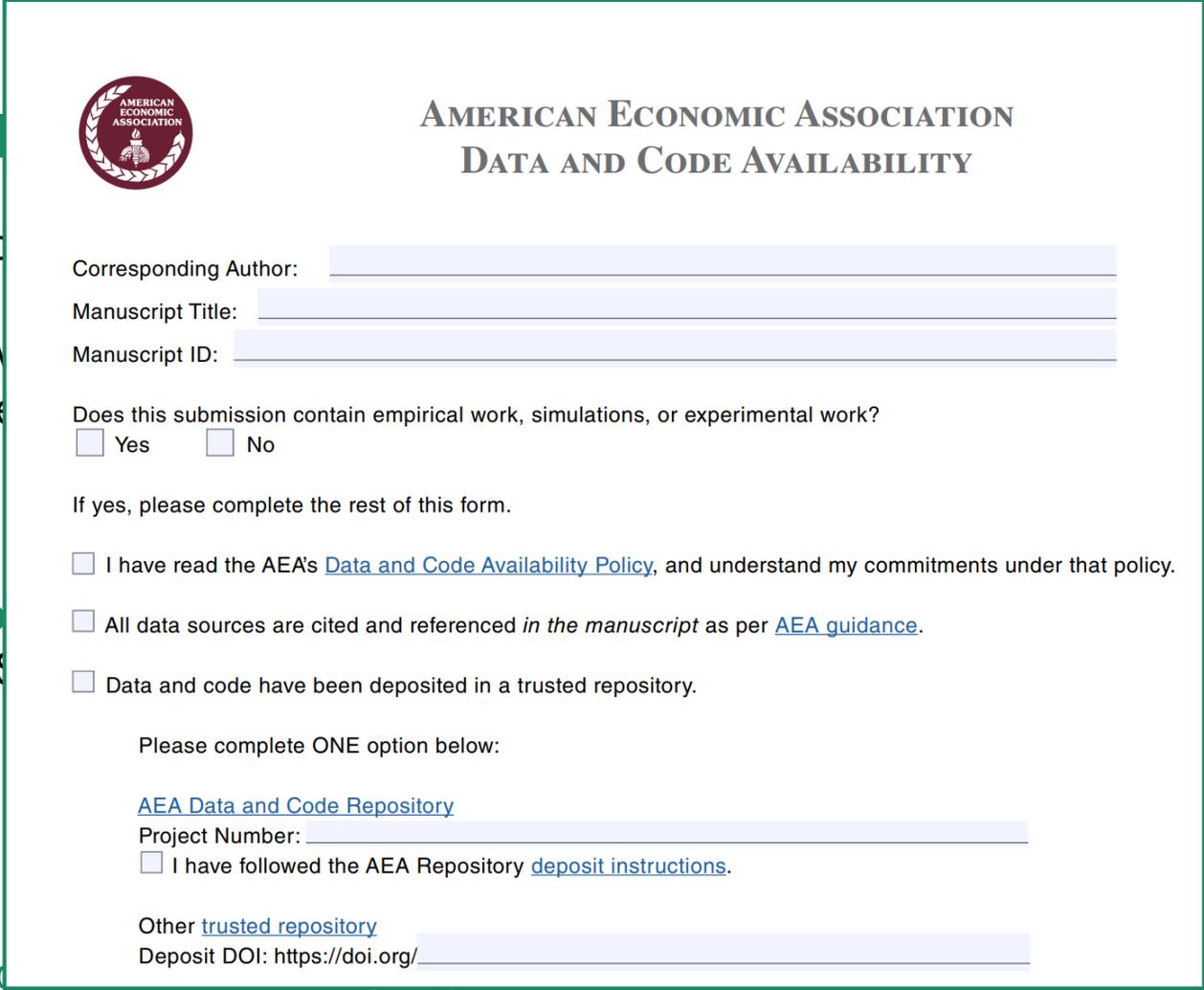
- Als **Anhang** (ergänzendes Material) eines von Experten begutachteten Zeitschriftenartikels (Repository: Zeitschriftenverlag)  
Beispiel: *American Economic Association*
- Unabhängiges „Informationsobjekt“  
Beispiel eines **disziplinspezifisches Repositoriums**:  
[SowiDataNet | Datorium](#): Repository für Sozial- und Wirtschaftswissenschaften
- **Data Journal**: Zeitschrift über Daten in der Wissenschaft, mit dem Ziel, die **Transparenz** und **Wiederverwendbarkeit** von Daten zu verbessern.  
Beispiel: [Data](#) (Open Access Journal)
- Generische Repositorien: [Zenodo](#), [Open Science Framework](#), [Figshare](#)
- Institutionelle Repositorien: z. B. [PUB Data](#) – Publikationen an der Universität Bielefeld

# Daten finden

## Datenquellen

Viele **Möglichkeiten der Veröffentlichung** von

- Als **Anhang** (ergänzendes Material) eines Zeitschriftenartikels (Repository: Zeitschriftenartikels)  
Beispiel: *American Economic Association*
- Unabhängiges „Informationsobjekt“  
Beispiel eines **disziplinspezifisches Repository**  
SowiDataNet | Datorium: Repository für Sozialwissenschaften
- **Data Journal**: Zeitschrift über Daten in der **Transparenz** und **Wiederverwendbarkeit**  
Beispiel: Data (Open Access Journal)
- Generische Repositorien: Zenodo, Open Science Framework
- Institutionelle Repositorien: z. B. PUB Data – Publikationen an der Universität Bielefeld



 **AMERICAN ECONOMIC ASSOCIATION  
DATA AND CODE AVAILABILITY**

Corresponding Author: \_\_\_\_\_

Manuscript Title: \_\_\_\_\_

Manuscript ID: \_\_\_\_\_

Does this submission contain empirical work, simulations, or experimental work?  
 Yes  No

If yes, please complete the rest of this form.

I have read the AEA's [Data and Code Availability Policy](#), and understand my commitments under that policy.

All data sources are cited and referenced *in the manuscript* as per [AEA guidance](#).

Data and code have been deposited in a trusted repository.

Please complete ONE option below:

[AEA Data and Code Repository](#)  
Project Number: \_\_\_\_\_  
 I have followed the AEA Repository [deposit instructions](#).

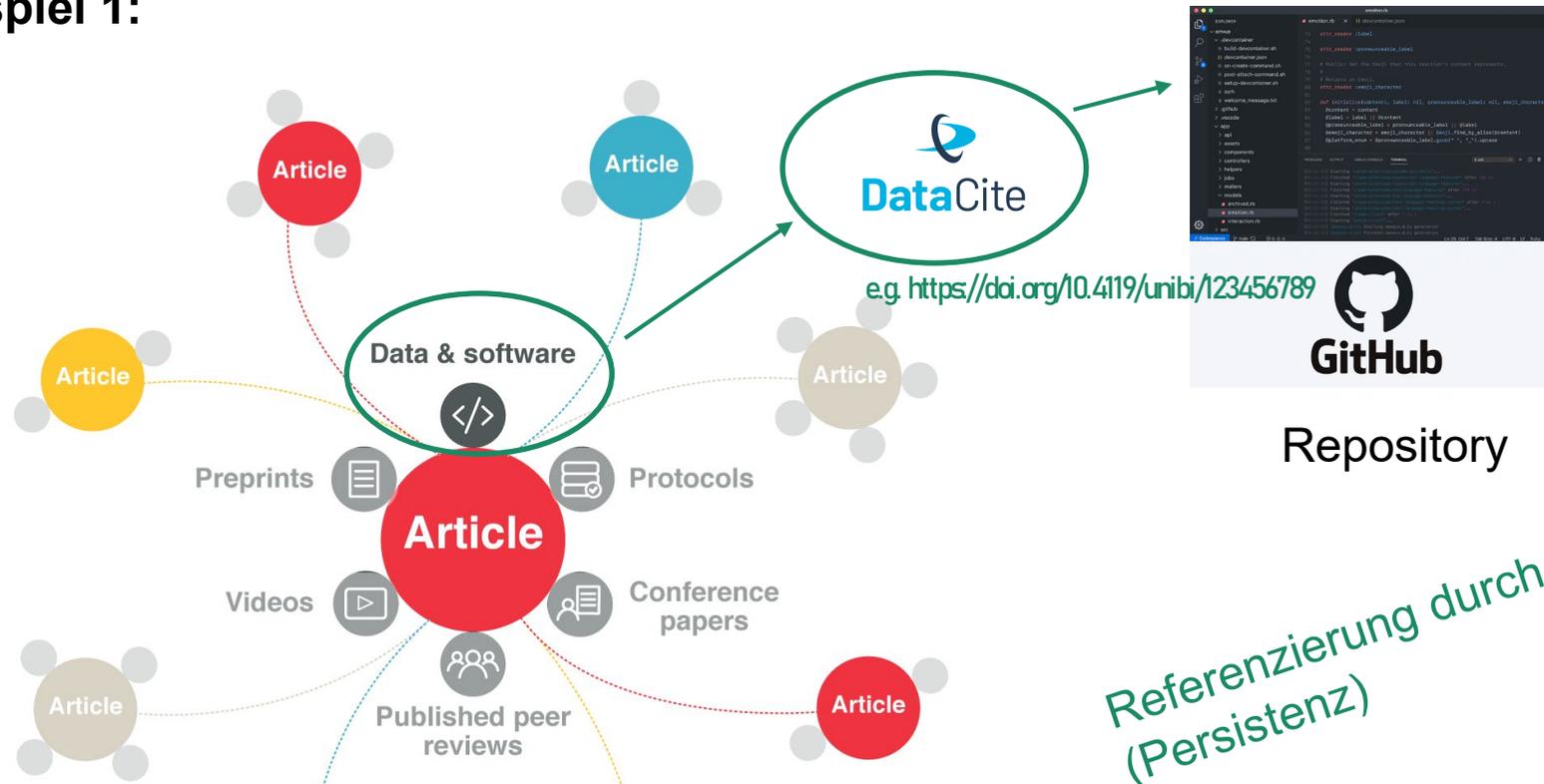
Other [trusted repository](#)  
Deposit DOI: <https://doi.org/> \_\_\_\_\_

# Daten finden

■ Datenquellen

■ Eigene Daten auffindbar machen

## Beispiel 1:



Referenzierung durch DOIs  
(Persistenz)

Quelle: [crossref.org](https://crossref.org)

# Daten finden

Datenquellen

## Beispiel 2:

UNIVERSITÄT BIELEFELD  
Universitätsbibliothek

PUB - Publikationen an der Universität Bielefeld

Utopias of the 15th century to present (Dataset)

Götzelmann M (2020)  
Bielefeld University.

**Datenpublikation**

Download [README\\_2946744.txt](#) 419 bytes  
DOI <https://doi.org/10.4119/unibi/2946744>

Details Dateien Links

Creator **Götzelmann, Michael**<sup>Unibi</sup>

Einrichtung **SFB 1288 „Praktiken des Vergleichens. Die Welt ordnen und verändern“ > Projektbereich C > Teilprojekt C03**

Abstract / Bemerkung  
Corpus consisting of English utopias ranging from the 15th century till the present. The data used to support the findings of the research project [C03 | The Conceptual History of Comparison] have been deposited in the DKAN platform of the Collaborative Research Center 1288 (SFB 1288). It is available at <https://dkan.sfb1288.uni-bielefeld.de/dataset/2946744> for download.

Erscheinungsjahr 2020

Copyright und Lizenzen **Creative Commons Public Domain Dedication (CC0 1.0)**

Page URI <https://pub.uni-bielefeld.de/record/2946744>

Zitieren

AMA APA (6th ed.) Chicago Frontiers Harvard IEEE LNCS MLA

Götzelmann M. *Utopias of the 15th century to present (Dataset)*. Bielefeld University; 2020.

Eig

SFB 1288 PRACTICES OF COMPARING

Utopias of the 15th century to present

C03

Chronospatial Comparisons Explicit Comparisons Normative Comparisons  
Temporal Comparisons

Corpus consisting of English utopias ranging from the 15th century till the present. In total it consists of 25 different utopias as shown in the list below:

- Adam Sternbergh - 2014 - Shovel Ready
- Aldous Huxley - 1932 - Brave New World
- Anthony Burgess - 1962 - Clockwork Orange
- Edward Bellamy - 1888 - Looking Backward
- Ernest Callenbach - 1975 - Ecotopia
- Eugen Richter - 1893 - Pictures of a Socialistic Future
- Francis Bacon - 1627 - New Atlantis
- George Orwell - 1949 - 1984
- Henry Thomas - 1877 - The American
- Isaac Asimov - 1950 - I Robot
- Jack London - 1998 - The Iron Heel
- Jewgnj Samjatin - 1924 - We
- Karin Boye - 1940 - Kallocain
- Kurt Vonnegut - 1952 - Player Piano
- Louis Sébastien Mercier - 1771 - Memoirs of the Year 2500
- Mary Shelly - 1826 - The Last Man
- Michael Young - 1958 - Rise of the Meritocracy
- Murray Leinster - 1946 - A Logic Named Joe
- Philipp K. Dick - 1968 - Do Androids dream of Electric Sheep
- Phyllis Dorothea James - 1992 - The Children of Men
- Ray Bradbury - 1953 - Fahrenheit 451
- Samuel Butler - 1872 - Erewhon
- Thomas Morus - 1516 - Utopia
- William Gibson - 1984 - Neuromancer
- William Morris - 1890 - News from Nowhere

Other Access

The information on this page (the dataset metadata) is also available in these formats:  
JSON RDF

10.4119/unibi/2946744

Publikationsplattform für Datensätze und „Data Stories“ des SFB 1288 (DKAN)

# Programm

- Verständnis von Forschungsdaten
- Empfehlungen und Anforderungen
- Daten finden
- **Daten nachnutzen**
- Daten organisieren, dokumentieren und sichern
- Abschluss

# Daten nachnutzen

■ **Lizenzen und Zitation**

■ *Eigene Daten nachnutzbar machen*

**Integration von externen Daten in die eigene Forschungsarbeit bedeutet:**

- Beachte Lizenzen zur Nachnutzung!
- Zitiere nachgenutzte Daten korrekt!

# Daten nachnutzen

## Lizenzen und Zitation

## Eigene Daten nachnutzbar machen

Integration von externen Daten in die eigene Forschungsarbeit bedeutet:

- Beachte Lizenzen zur Nachnutzung!
- Zitiere nachgenutzte Daten korrekt!

LICENSES	TERMS
	 <b>Attribution</b> BY Others can copy, distribute, display, perform and remix your work if they credit your name as requested by you
	 <b>No Derivative Works</b> ND Others can only copy, distribute, display or perform verbatim copies of your work
	 <b>Share Alike</b> SA Others can distribute your work only under a license identical to the one you have chosen for your work
	 <b>Non-Commercial</b> NC Others can copy, distribute, display, perform or remix your work but for non-commercial purposes only.

Source: <https://www.fullerton.edu/>

# Daten nachnutzen

## ■ Lizenzen und Zitation

## ■ Eigene Daten nachnutzbar machen

### Integration von externen Daten in die eigene Forschungsarbeit bedeutet:

- Beachte Lizenzen zur Nachnutzung!
- Zitiere nachgenutzte Daten korrekt!

### Wie Daten zitieren?

- Autor(en)/Urheber
- Titel, z.B. "Daten aus ...." / "Data from ..."
- Publikationsjahr: Datum, an dem der Datensatz publiziert oder freigegeben wurde  
(nicht der Zeitraum der Datenerhebung/Generierung)
- Publisher: Datenzentrum/FDZ/Repositorium
- Identifier (inklusive Version)
- Verfügbarkeit und Zugriff: URL / Persistenter Identifikator (PID)

**Romer, Christina D., and David H. Romer.** 2010. "Replication data for: The Macroeconomic Effects of Tax Changes: Estimates Based on a New Measure of Fiscal Shocks." *American Economic Association* [publisher], Inter-university Consortium for Political and Social Research [distributor]. <https://doi.org/10.3886/E112357V1>.

# Daten nachnutzen

■ Lizenzen und Zitation

■ *Eigene Daten nachnutzbar machen*

## Daten zitieren: weitere Beispiele

Bureau of Transportation Statistics, Bureau of Transportation Statistics (2021-07-25). 15 Minute or More Delay: 15 Minute or More Delay | , 01/01/2010 - 02/28/2021. Data Planet™ Statistical Datasets: A SAGE Publishing Resource. **(Dataset). Dataset-ID: 007-001-004**

Food and Agriculture Organization of the United Nations. (2021). Production of Bananas: top 10 producers. **FAOSTAT**. Rome, Italy: FAO. **Retrieved August 30, 2021** from <http://www.fao.org/faostat/en/#home>

Moberg, M. (2005). Fair trade and eastern Caribbean banana farmers: Rhetoric and reality in the anti-globalization movement. *Human Organization*, 64 (1), 4-15. Retrieved from <http://dx.doi.org.ezaccess.libraries.psu.edu/10.17730/humo.64.1.j8ad5ffqqktq102g>

Weitere Beispiele: <https://libguides.princeton.edu/citingdata/CitingExamples>

# Daten nachnutzen

■ *Lizenzen und Zitation*

■ Eigene Daten nachnutzbar machen

- Verknüpfung mit klassischen Publikationen
- Schaffung Sichtbarkeit
- Dokumentation - Metadaten
- Vollständigkeit

Am besten alle Arten von Ressourcen berücksichtigen!  
z.B. Code, Skripte, Parameter, Zwischenergebnisse, usw.

Optimalerweise: Dokumentation von **Daten und Datenprozessierung**  
z.B. Readme Files, „working papers“, standardisierte Dokumentation  
→ sicherstellen, dass „Dritte“ die Daten verstehen/interpretieren können

→ Verlinkung von Daten mit Publikationen (z.B. durch DOIs)

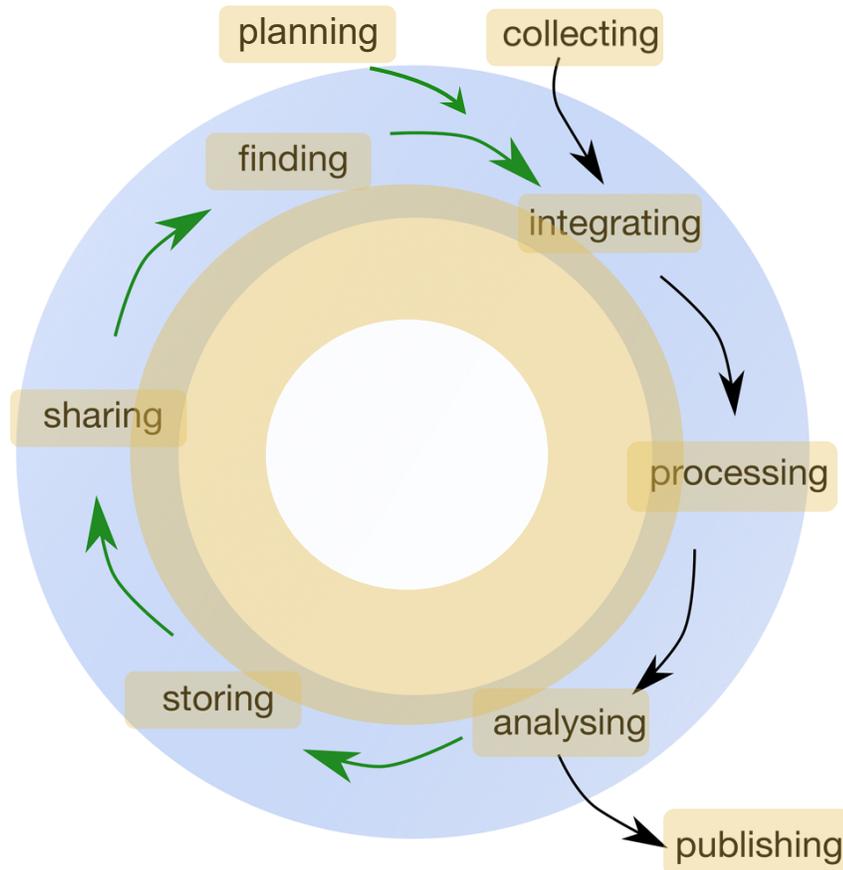


# Programm

- Verständnis von Forschungsdaten
- Empfehlungen und Anforderungen
- Daten finden
- Daten nachnutzen
- **Daten organisieren, dokumentieren und sichern**
- Abschluss

# Datenorganisation

## ■ Datenorganisation



## ■ Allgemeine Empfehlungen

Aspekte der Datenorganisation:

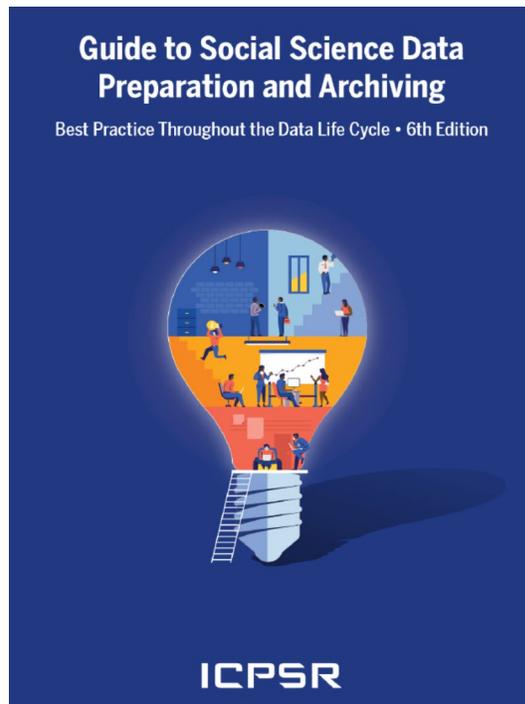
Am besten im Rahmen eines DMP in Vorfeld klären:

- Daten – und Dateistruktur
- Ordnerstruktur / Gruppierung
- Benennung von Dateien
- Benennung Variablen, etc.
- Versionierung

# Datenorganisation

■ *Datenorganisation*

■ **Allgemeine Empfehlungen**



## Namenskonvention

Minimalanforderung:

- Sollten korrekte Informationen vermitteln,
- Benennung sollte eindeutig sein (Codebuch erstellen)
- Länge kompatibel mit technischen Anforderungen.



Variablennamen:  
ausgelegt auf eine  
langfristige Nutzung  
durch ein **breites Publikum**

# Datenorganisation

■ Datenorganisation

■ Allgemeine Empfehlungen

Systeme für die Konstruktion von Variablennamen

Beispiele:

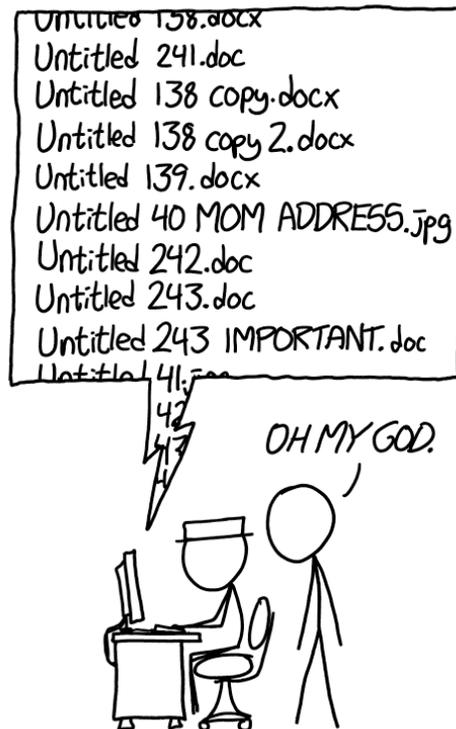
1. **Zahlenkombinationen:** Variable 1 ... n: **V0001, V0002, ...**
2. **Fragenummern:** Variable 1 ... n: **Q1, Q2a, Q2b, ...**
3. **Mnemonicische Namen:** z.B. **B\_EKOM** (*Einkommen des Befragten*)
4. **Präfix, Stamm und Suffix:** z.B. Stamm: **ED** für Bildung  
Höchster Bildungsstand der Mutter: **MOED**, Vater: **FAED**  
**Suffix** für ergänzende Informationen

Beispiele: **A)** Welle: **MOED\_W3** oder **MOED3**    -> nationale & international akzeptierte  
**B)** Landesspezifität: **MOED\_DE**    Klassifikationssysteme

# Datenorganisation

## Datenorganisation

## Allgemeine Empfehlungen



Bildquelle: <https://www.forschungsdaten.uni-bonn.de/>

## Anwendung von Namenskonventionen auf Dateien und Ordner

### 1. Verschiedene **Ordnungskategorien**

- Teilprojekte (TN1, TN2, ...)
- Zeit: YYYY-MM
- Inhaltsbasiert: Daten, Publikationen, Handreichungen, Literatur, etc. ....

### 2. Dateiversionierung

(größere oder kleinere Änderungen)

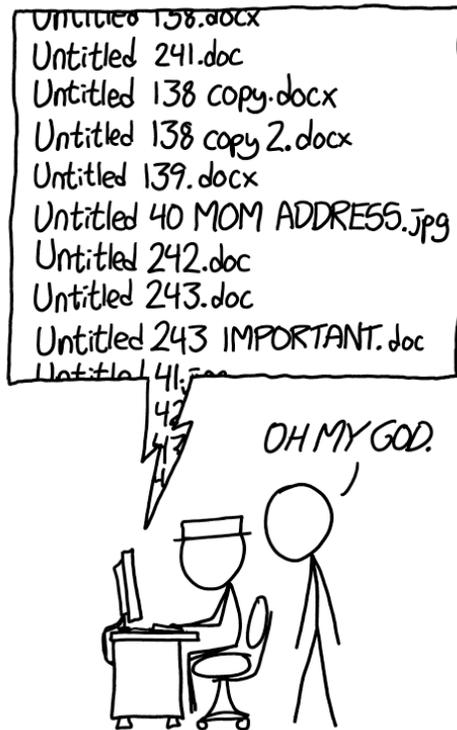
Beispiel: file\_v1, file\_v2 oder file\_v1.1, file\_v1.2

Weitere Informationen: <https://www.forschungsdaten-bildung.de/dateien-benennen#Dateiorganisation-Ordnerstruktur>

Data Crunch handout "DIY: File naming": <https://zenodo.org/records/10275946>

# Datenorganisation

## Datenorganisation



Bildquelle: <https://www.forschungsdaten.uni-bonn.de/>

## Allgemeine Empfehlungen

### Anwendung von Namenskonventionen auf Dateien und Ordner

#### 1. Verschiedene **Ordnungskategorien**

- Teilprojekte (TN1, TN2, ...)
- Zeit: YYYY-MM
- Inhaltsbasiert: Daten, Publikationen, Handreichungen, Literatur, etc.

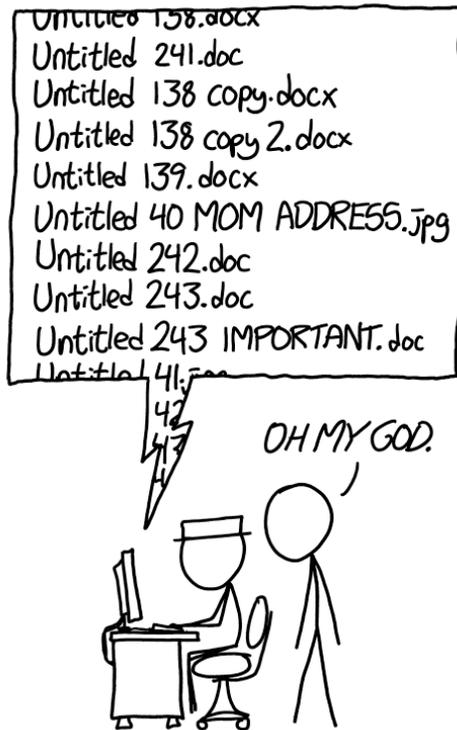
#### 2. Dateiversionierung (größere oder kleinere Änderungen) Beispiel: file\_v1, file\_v2 oder

Historie / Version	Änderungen
1.0. (10.3.2021)	Freigabe
1.1. (17.3.2021)	Autoren ergänzt
1.2. (19.3.2021)	Änderung des Layouts
2.0. (19.6.2017)	Neues Kapitel (5.1.) hinzugefügt

Weitere Informationen: <https://www.forschungsdaten-bildung.de/dateien-benennen#Dateiorganisation-Ordnerstruktur>  
Data Crunch handout "DIY: File naming": <https://zenodo.org/records/10275946>

# Datenorganisation

## Datenorganisation



Bildquelle: <https://www.forschungsdaten.uni-bonn.de/>

## Allgemeine Empfehlungen

### Anwendung von Namenskonventionen auf Dateien und Ordner

#### 1. Verschiedene Ordnungskategorien

- Teilprojekte (TN1)
- Zeit: YYYY-MM
- Inhaltsbasiert: Dateinamen, Handreichungen,

#### 2. Dateiversionierung (größere oder kleinere Änderungen) Beispiel: file\_v1, file\_v2 oder

Changed access method of video elements

Showing 1 changed file with 2 additions and 2 deletions Show diff stats ▾

Inline Diff

Side-by-side Diff

synchro.js

Wrap text

Diff comments

[View file @bd9e51b](#)

```

...    ... @@ -22,8 +22,8 @@ function init(array) {
22    22     arr = array;
23    23     video = document.getElementById("video1");
24    24     videoSlides = document.getElementById("video2");
25    -   span1 = document.getElementById("spanvid1");
26    -   span2 = document.getElementById("spanvid2");
    25    +   span1 = document.getElementsByName("spanvid1");
    26    +   span2 = document.getElementsByName("spanvid2");
27    27     quizSolved = false;
28    28
29    29     video.addEventListener("timeupdate", function () {
...    ...

```

Weitere Informationen: <https://www.forschungsdaten-bildung.de/dateien-benennen#Dateiorganisation-C>  
Data Crunch handout "DIY: File naming": <https://zenodo.org/records/10275946>

# Datensicherung und Backup

■ Vorbereitungen

■ Allgemeine Empfehlungen

## Warum Backups?

- Datenverlust kann **jeden** treffen!
- Ihre Daten und Dokumente sind **das Gold** Ihrer Forschung!



## Bestandteile von Backups

- Backup-Strategie
- Dedizierte Backup-Hardware (Speicherorte)
- Backup-Software

# Datensicherung und Backup

■ Vorbereitungen

■ Allgemeine Empfehlungen

## Ersetzbarkeit / Wiederherstellbarkeit von Daten

Leicht	Mittel/Schwer	Unmöglich
Betriebssystem, kostenfreie Anwendungen	Anwendungseinstellungen / Betriebssystemeinstellungen	Selbst gemachte Fotos, Videos
Fotos, die von anderen gemacht wurden	Adressdatenbanken	(Abschluss-)Arbeiten, Steuerunterlagen
gekaufte digitale Inhalte wie Musik, eBooks, Filme; privat genutzte Software	Verlauf Kommunikation (Messengerdienste); Email-Kommunikation	generell: Erzeugnisse eigener Arbeit
Lizenzen für beruflich genutzte Software oder alles was frei im Internet zur Verfügung steht (Publikationen, Daten)		

### Vor allem kritisch:

- mühselig erhobene Daten, Experimentaldaten, ...
- Weitere Hilfsdokumente (Dokumentationen, Skripte), ...
- Drafts von Publikationen, usw.



# Datensicherung und Backup

■ *Vorbereitungen*

■ **Allgemeine Empfehlungen**

- Backup machen! Backup jetzt erstellen!
- Anfangen – z. B. mit einer Kopie wichtiger Ordner und Dateien auf einem USB-Stick / externen Laufwerk
- Die 3-2-1-Regel: 3 Kopien auf 2 Datenträgern, davon 1 außer Haus

## 3-2-1 Backupregel



Eine Kopie auf der lokalen Platte, zwei auf zwei USB-Datenträgern, eine davon bei Verwandten, Eltern, Arbeitsplatz

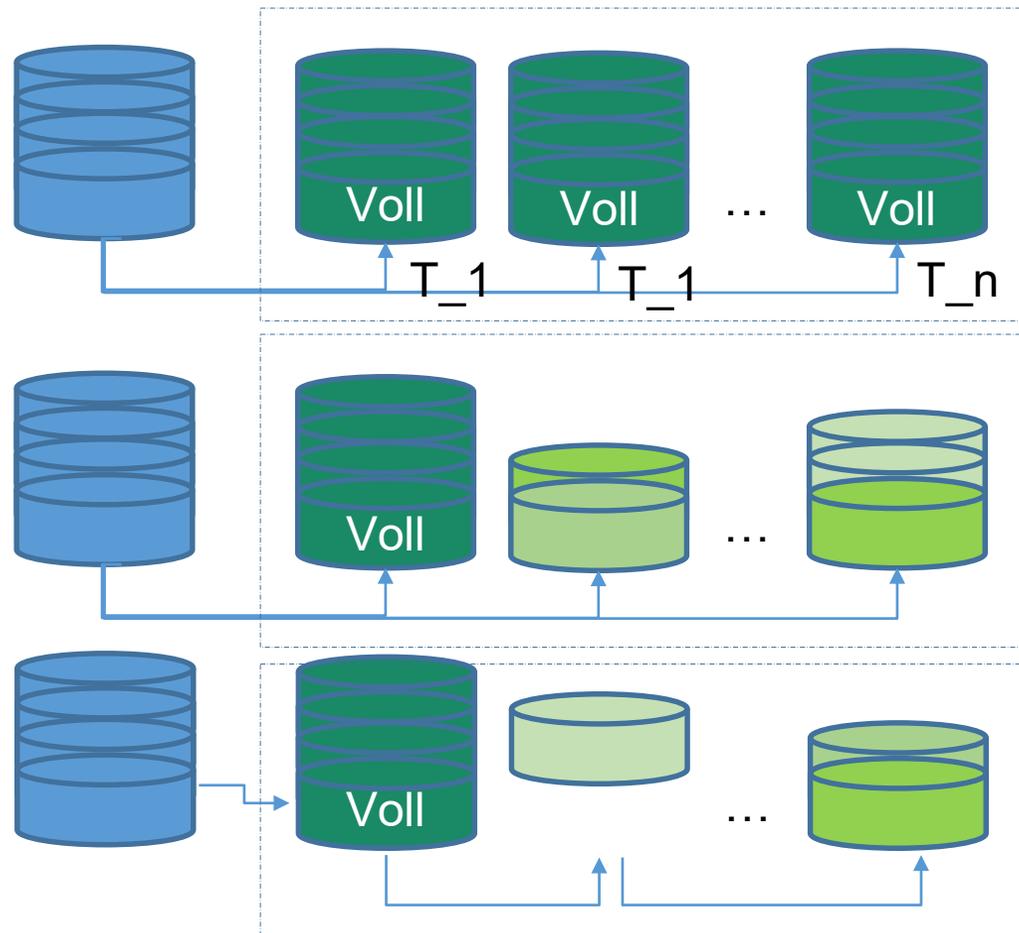
Bildquelle: Backupregel - I. Lang/Bearbeitung E. Böker / CC BY 4.0

- Kontrolle des Backups – Restore-Fall testen!

# Backup-Strategien

■ Vorbereitungen

■ Allgemeine Empfehlungen



## Backupmethoden

*Volles Backup*

*Differentielles Backup*

*Inkrementelles Backup*

# Programm

- Verständnis von Forschungsdaten
- Empfehlungen und Anforderungen
- Daten finden
- Daten nachnutzen
- Daten organisieren, dokumentieren und sichern
- **Abschluss**

# Zusammenfassung



Denken Sie frühzeitig an **das Datenmanagement!**  
Nutzen Sie die **Beratungsangebote** der Universität Bielefeld

Ein gutes Datenmanagement ist ein **Qualitätssiegel**  
Ihrer Forschung. Und hilft dabei, die offene Wissenschaft zu  
leben (Open Science)

Es legt auch die Weichen für:

- Ermöglichung der Weitergabe und **Wiederverwendung** von Daten
- Gute wissenschaftliche Praxis: **Überprüfung** von wissenschaftlichen Ergebnissen möglich!
- Effizienzsteigerung: **Vermeidung von doppelter Arbeit**, (z.B. schnelles Onboarding neuer KollegInnen)

*Vielen Dank!*



Markus Rump (BITS), Johanna Vompras (UB), Anne Gärtner (UB)

**Kompetenzzentrum  
Forschungsdaten**

Tel.: 0521-106-3967

E-Mail: [data@uni-bielefeld.de](mailto:data@uni-bielefeld.de)

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

*Sprechen Sie uns an!*