



Hochschule Bremen  
City University of Applied Sciences



Forschungsdatenmanagement am Mittag:  
FAIR Data- was bedeutet das?  
18.04.2024, 13:00 – 13:30 Uhr, online

# Inhalt

- 1 Projekt „FDM@HSB“ – Ihre Ansprechpersonen
- 2 Recap: Was ist FDM?
- 3 Open Data vs. FAIR Data
  - Findable (Auffindbar)
  - Accessible (Zugänglich)
  - Interoperable (Interoperabel)
  - Reusable (Wiederverwendbar)
- 4 Fragen und Antworten
- 5 Ausblick

# Kurze Projektvorstellung „FDM@HSB“

Forschungsdatenmanagement an der Hochschule Bremen

## Projekt „FDM@HSB“ – Ihre Ansprechpersonen

**Ziel:** Konzeption eines **zukunftsgerichteten, HSB-spezifischen FDM** und **Erprobung** in der konkreten Umsetzung; soll nach positiver Evaluation **dauerhaft etabliert** werden (**Laufzeit:** 01.10.2022 – 30.09.2025)



Indra Smith  
Indra.Smith@hs-bremen.de



Janne Jensen  
Janne.Jensen@hs-bremen.de



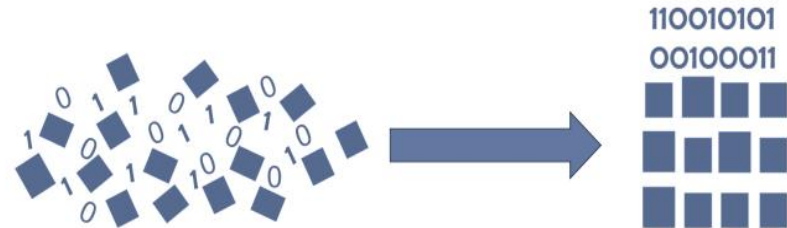
Dr. Jan-Ocko Heuer  
Jan-Ocko.Heuer@hs-bremen.de

# Was ist FDM?

## Was genau bedeutet FDM?

„Forschungsdatenmanagement (FDM) umfasst die Prozesse der **Transformation, Selektion** und **Speicherung** von Forschungsdaten mit dem gemeinsamen Ziel, diese langfristig und personenunabhängig **zugänglich, nachnutzbar** und **nachprüfbar** zu halten.“  
(forschungsdaten.info)

dokumentieren  
publizieren Kooperation verwalten  
auswählen überprüfen Richtlinie  
**Forschungsdatenmanagement**  
erheben Nachhaltigkeit aufbereiten  
strukturieren planen archivieren



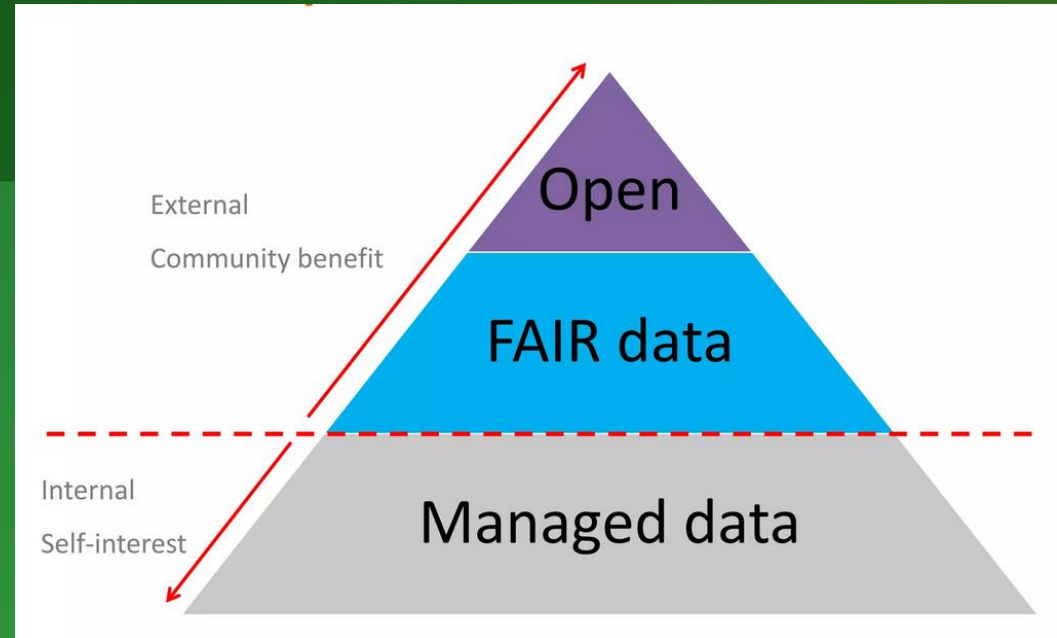
Ziedorn (TIB) & Soßna (LUH-Forschungsservice) CC-BY 4.0

## Hier **beginnt** die Geschichte der Forschungsdaten

1. **Forschungsvorhaben planen**
  - *bspw. Datenmanagementplan*
2. **Daten generieren:**
  - *Dokumentation & Organisation*
3. **Daten aufbereiten und analysieren**
  - *Speichermedien und Sicherung*
4. **Daten veröffentlichen**
  - *Repositorien, Identifikation, Lizenzierung*
5. **Daten archivieren**
  - *Validierung*
6. **Daten Zugang und nachnutzen**
  - **Nach FAIR-Prinzipien**



# FAIR Data vs. Open Data



Folie von: 'What it means to be FAIR', Sarah Jones <https://www.slideshare.net/sjDCC/what-it-means-to-be-fair?>



# Open Data vs. FAIR Data

## Open Data

- Die Daten müssen **vollständig verfügbar** sein und dürfen nur geringe Reproduktionskosten verursachen
- Die Daten sollten unter der Bedingung der **Wiederverwendung** und **Weiterverbreitung** zur Verfügung gestellt werden
- **Jeder** sollte in der Lage sein, die Daten zu **verwenden, wiederzuverwenden** und **weiterzugeben** - es gibt **keine** Benachteiligung aufgrund der Person und des Zwecks, für den die Daten verwendet werden sollen

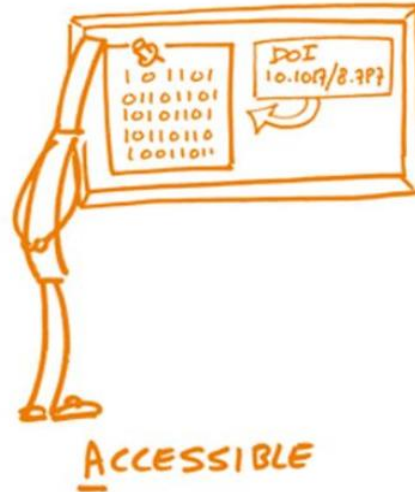
## FAIR Data

- Die **Bedingungen für den Zugang** zu den Daten müssen den besonderen Umständen entsprechen, die mit den Daten verbunden sind. Es ist wichtig, die Zugänglichkeit zu betonen und gleichzeitig z.B. den **Datenschutz** zu gewährleisten
- **Metadaten und Kontextdaten** sollten für die **Wiederverwendung definiert** werden und in verschiedenen Umgebungen repliziert werden können
- **Lizenzierung** in einem **öffentlichen** oder **fachspezifischen Repository**
- **„As open as possible, as closed as necessary.“**

# FAIR Data ist verteilte Verantwortung

- Zusammenarbeit von Forschenden, Forschungsdatenmanagement-Stelle, externe Expertise/Community und Repositorien = **optimale Aufbereitung** der Forschungsdaten für Mensch und Maschine

## FAIR DATA PRINCIPLES



# Findable (Auffindbar)

- F1: (Meta-)Daten werden weltweit eindeutige und **persistente Identifikatoren (PID)** zugewiesen
  - **Beispiel:**  
Diese einzigartige und dauerhafte Kennung besitzt auf unserem Planeten Erde nur ein einziger Mensch:  
<https://orcid.org/0009-0001-3635-1924>  
- [Oder Digital Object Identifier \(DOI\) etc.](#)



# Findable (Auffindbar)

- **F2:** Daten werden mit umfangreichen **Metadaten** beschrieben
  - **Beispiel (u.a.):**
    - Intrinsische Metadaten: z. B. Dateigröße, Typ und Format
    - Extrinsische Metadaten: z. B. geografische Daten, Kommentare und Autoreninformationen



# Findable (Auffindbar)

- **F3:** Metadaten enthalten die **eindeutige Kennung** der beschriebenen Daten
  - **Beispiel:**  
Die Metadaten und der Datensatz sind separate Dateien. Um die **Verbindung** zwischen einer Metadatenfile und dem Datensatz herzustellen, sollte in den Metadaten die weltweit eindeutige und **dauerhafte Kennung des Datensatzes** angegeben werden

## FAIRifier tool



# Findable (Auffindbar)

- **F4:** (Meta-)Daten werden in einem **durchsuchbaren Verzeichnis** registriert oder indiziert
- **Beispiel:**  
Es ist nicht möglich, Informationen über Ihren Datensatz auf Ihrem privaten Computer durch eine Suchmaschine im Internet zu finden, so dass es sich in diesem Fall empfiehlt, Ihre Daten auf **öffentlichen oder fachspezifischen Repositorien** abzulegen

[re3data](https://re3data.org/)



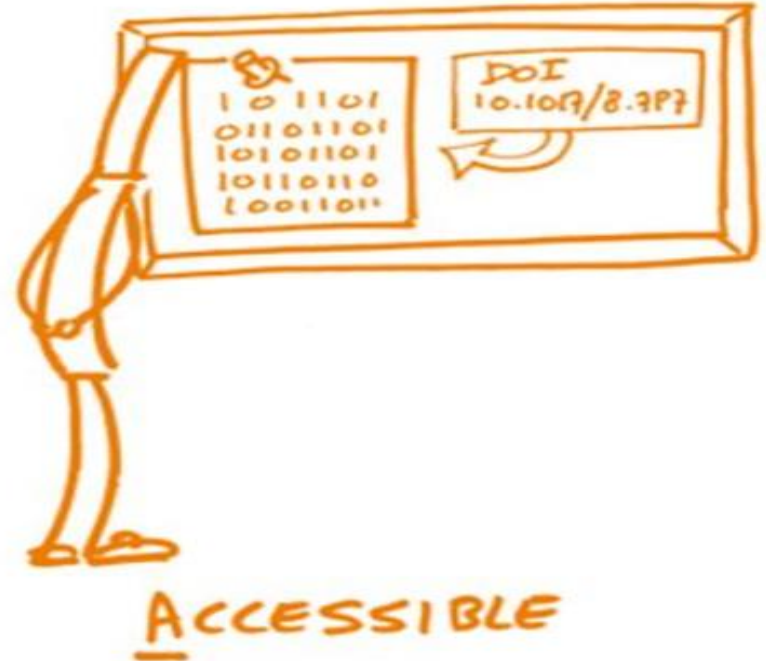
# Accessible (Zugänglich)

- **A1:** (Meta-)Daten können mit Hilfe ihres Identifikators über ein **standardisiertes Kommunikationsprotokoll** abgerufen werden:
  - (A.1.1: offen, kostenlos und universell implementierbar/ A 1.2.: Authentifizierungs- und Autorisierungsverfahren)
  - **Beispiel:** HTTP/HTTPS, FTP/FTPS, SMTP, etc.



# Accessible (Zugänglich)

- **A2:** Metadaten sollten auch dann noch **zugänglich** sein, wenn die Daten nicht mehr verfügbar sind
  - **Beispiel:**  
Die **Identifizierung** von Personen, Institutionen oder Veröffentlichungen, die mit der ursprünglichen Forschung in Verbindung stehen, kann sehr **nützlich** sein





# Interoperable (Interoperabel)

- **I1:** (Meta-)Daten verwenden eine formale, zugängliche, gemeinsame und breit anwendbare **Sprache** zur **Wissensdarstellung**
  - **Beispiel:**  
Dublin Core Schema wird häufig herangezogen



# Interoperable (Interoperabel)

- **I2:** (Meta-)Daten verwenden **Vokabulare**, die den FAIR-Grundsätzen entsprechen

- **Beispiel:**

Verwendung von **kontrolliertem**  
Vokabular/Taxonomie

[Gemeinsame Normdatei \(GND\)](#)

[BARTOC.org:Vocabularies](https://bartoc.org/Vocabularies)



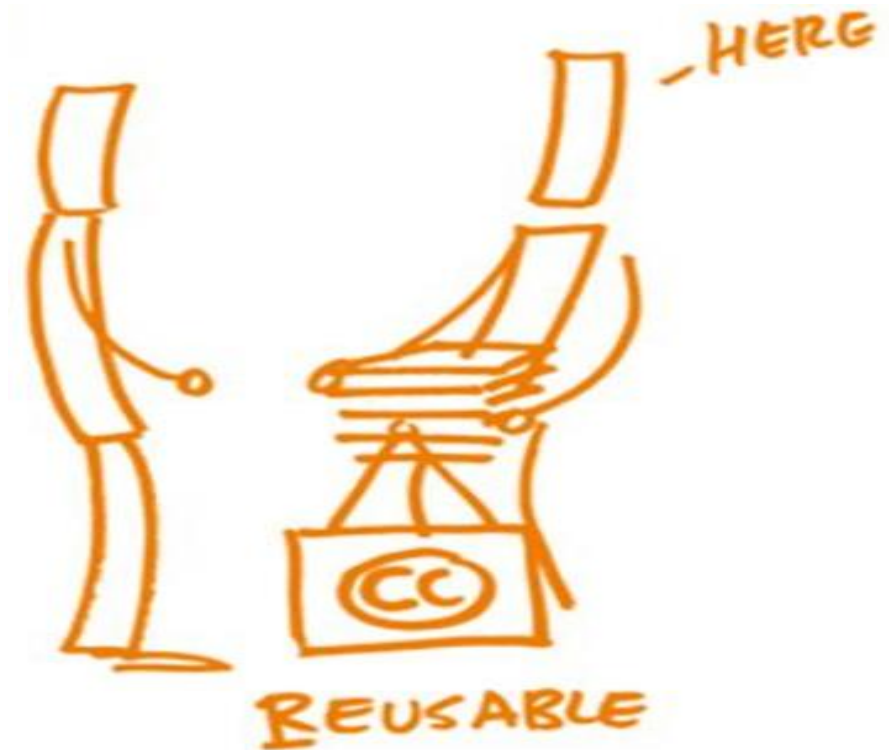
# Interoperable (Interoperabel)

- **I3:** (Meta-)Daten enthalten qualifizierte **Verweise** auf andere (Meta-)Daten
  - **Beispiel:**  
Verwandte Datensätze sollten auf zuverlässige Weise **verknüpft** werden, vorzugsweise über ihre PIDs. Dazu gehören:
    - alle **früheren Versionen**,
    - Datensätze, die zur vollständigen **Nutzung** und zum **Verständnis** des aktuellen Datensatzes erforderlich sind,
    - oder Datensätze, auf denen der Datensatz **aufbaut**



# Reusable (Wiederverwendbar)

- **R1:** (Meta-)Daten werden mit einer Vielzahl **präziser** und **relevanter Attribute** ausführlich beschrieben
  - Der Datenherausgeber sollte nicht nur Metadaten bereitstellen, die eine Identifizierung ermöglichen, sondern auch Metadaten, die den **Kontext**, in dem die **Daten** erzeugt wurden, vollständig beschreiben. Dazu gehören **beispielsweise:**
    - die Versuchsprotokolle,
    - der Hersteller und die Marke des Geräts oder Sensors, mit dem die Daten erzeugt wurden, etc.



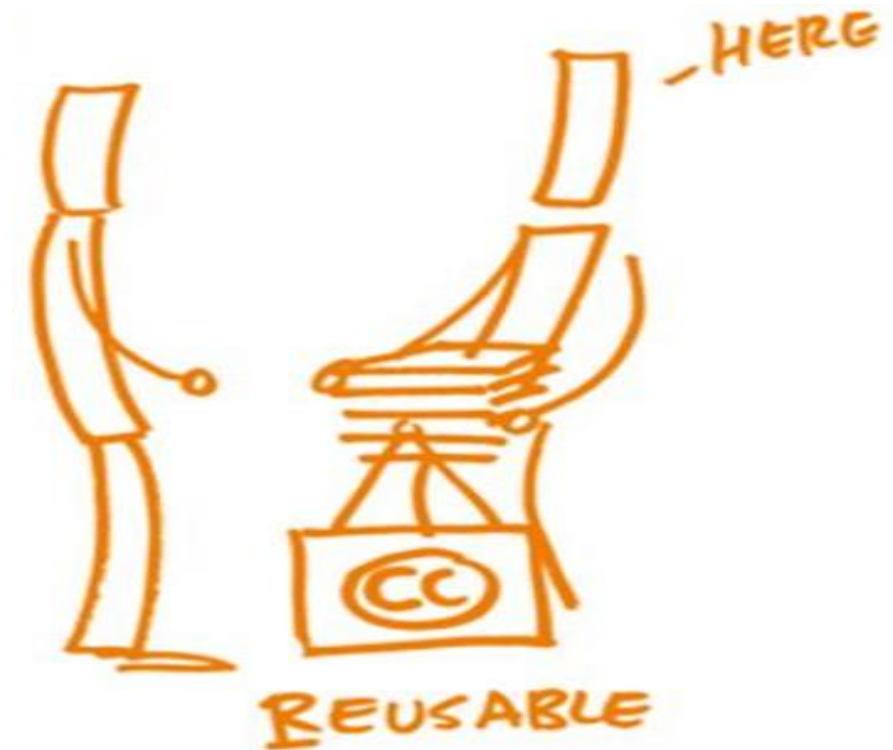
# Reusable (Wiederverwendbar)

- **R1.1:** (Meta-)Daten werden unter einer klaren und zugänglichen Datennutzungslizenz freigegeben

- **Beispiel:**

Bedingungen für die Nachnutzung für Menschen und Maschinen transparent sind:

[CC BY 4.0 Deed](#) | [Namensnennung 4.0 International](#) | [Creative Commons](#)



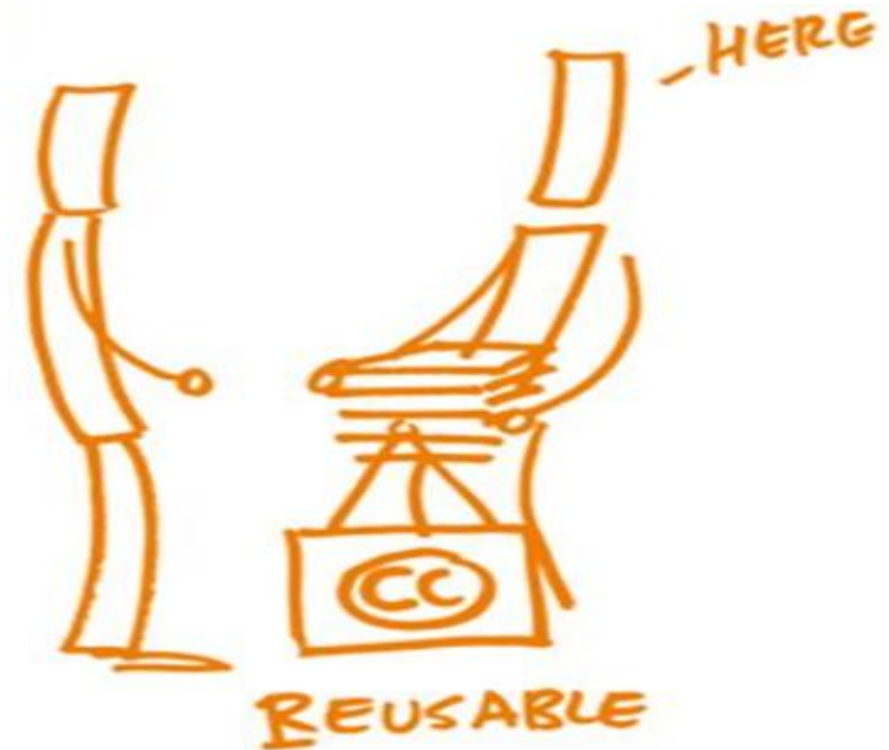
# Reusable (Wiederverwendbar)

- **R1.2:** (Meta-)Daten sind mit detaillierten **Informationen** über die **Entstehung** versehen

- **Beispiel:**

- Klare Herkunftsgeschichte

- **Arbeitsablauf**, der zur **Erstellung** oder Erfassung Ihrer Daten geführt hat
- **Verantwortliche Person/en** für die Erstellung oder Erhebung der Daten
- **Art der Datenverarbeitung** usw.



# Reusable (Wiederverwendbar)

- **R1.3:** (Meta-)Daten entsprechen domänenrelevanten **Community-Standards**

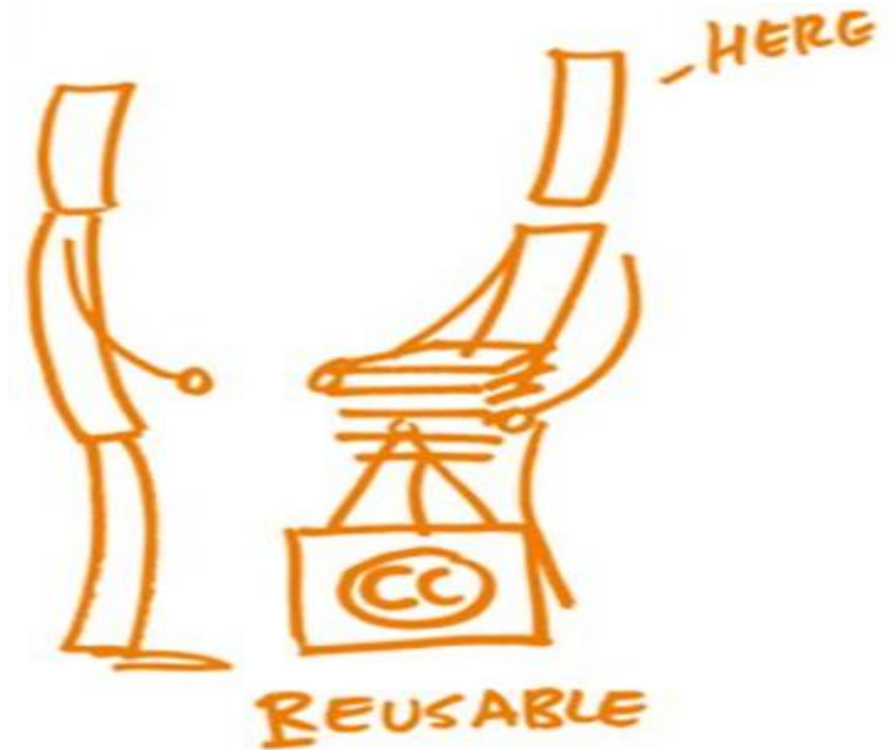
- **Beispiel:**

Wenn es **Community Standards** oder **Best Practices** für die **Archivierung** und **Nachnutzung** von Daten gibt, sollten diese befolgt werden.

Viele Fach-Communities haben z.B.

**Mindeststandards** für Informationen

[Metadata Standards Catalog \(bath.ac.uk\)](https://www.bath.ac.uk/metadata-standards-catalog/)



## Wichtige Schlussfolgerungen

- FAIR Data ≠ Open Data
- Es gilt das allgemeine Prinzip: „As open as possible as closed as necessary“
- FAIR-Prinzipien machen Forschung und Forschungsergebnisse **kontrollierter, transparenter und effizienter**
- FAIR Prinzipien stehen für:
  - **Findable** (Auffindbarkeit) durch Metadaten, PID und in einem Katalog registriert
  - **Accessible** (Zugänglichkeit) durch Bereitstellung in einem Repository mit einer möglichen Funktion, (Meta-) Daten herunterzuladen
  - **Interoperable** (Nachnutzbarkeit) durch offene Dateiformate und Vokabular
  - **Reusable** (Wiederverwendbarkeit) durch gute Dokumentation von Kontext- und Metadaten und freie (CC0, CC-BY) Lizenzvergabe
- Nützliche Tools und Links zur Überprüfung der FAIRness Ihrer Daten:  
[FAIR-Prinzipien im Detail](#), [GO FAIR-Netzwerk](#) & [FAIR Data Self Assessment Tool](#)





Offene Fragen

# Ausblick

## Weitere Veranstaltungen

- ❖ Weitere Veranstaltungen in der Veranstaltungsreihe **„FDM am Mittag“** (13:00-13:30):
  - **15.05.2024:** Datendokumentation- die Bedeutung von Metadaten
  - **13.06.2024:** Datenschutz bei Forschungsdaten
  
- ❖ Weitere Veranstaltungen in der neuen Veranstaltungsreihe **„FDM Praxisnah“** (10:00-11:30):
  - **23.05.2024:** Der Datenmanagementplan- ein unbeschriebenes Blatt
  - **27.06.2024:** Wie archiviere und veröffentliche ich Forschungsdaten?

**Wenn Sie Fragen zum Umgang mit Ihren Forschungsdaten und Ihren FDM-Aktivitäten im Allgemeinen haben, freuen wir uns auf Ihre Kontaktaufnahme!** → per E-Mail: [fdm@hs-bremen.de](mailto:fdm@hs-bremen.de) oder telefonisch (Dr. Jan-Ocko Heuer: -2235, Janne Jensen – 2212, Indra Smith: -2225)