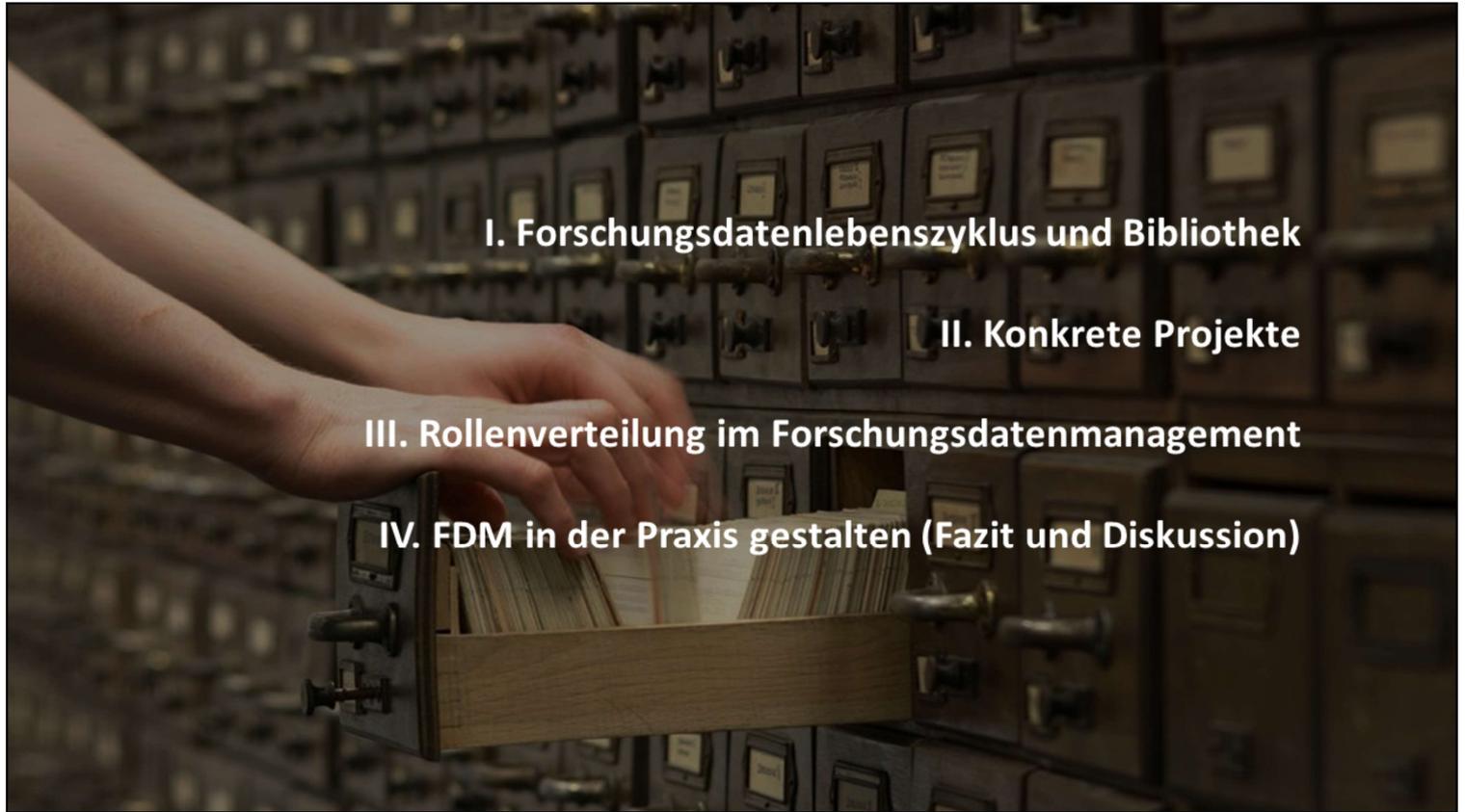


# Forschungsdatenmanagement im Fachreferat

WiWi-Tagung 2021  
*Bibliotheken – Support für die Wissenschaft!*  
16.09.2021



**Martin Blenke, Noemi Betancort Cabrera**  
Staats- und Universitätsbibliothek Bremen - Qualiservice

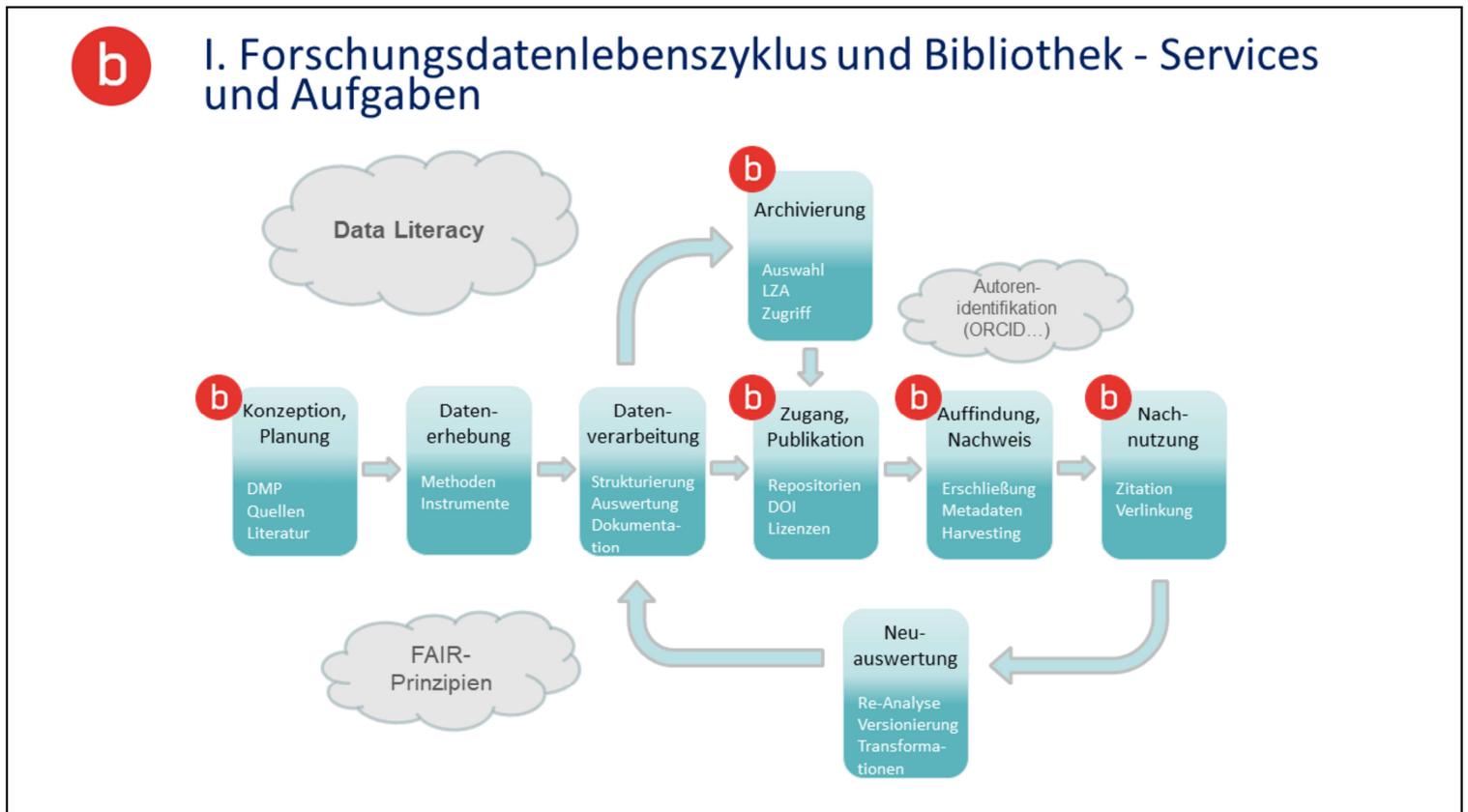


**I. Forschungsdatenlebenszyklus und Bibliothek**

**II. Konkrete Projekte**

**III. Rollenverteilung im Forschungsdatenmanagement**

**IV. FDM in der Praxis gestalten (Fazit und Diskussion)**



Forschungsdatenmanagement (FDM) ist die vollständige Digitalisierung des Forschungsworkflows mit dem Ziel der Sekundärnutzung (FDM ermöglicht ein Wiederfinden und Neuverarbeiten der Daten)

Die Organisationsform eines universitären Kompetenzzentrums, das sich mit FDM beschäftigt, besteht in der Regel aus Forschungsreferat, Rechenzentrum, Bibliothek und Rechtsstelle.

Die Bibliothek wäre hauptsächlich für die **nachhaltige Bereitstellung und Auffindbarkeit** der Daten zuständig (also, eher in den letzten Schritten des Zyklus: was der Veröffentlichung/Archivierung angeht)

Services der Bibliothek im Kompetenzzentrum der Universität Bremen:

A. Konzeption, Planung (DMP):

Beratung zu Metadatenstandards

Gestaltung des technischen Workflows der Datenbehandlung

Auswahl geeigneter Repositorien

B. Archivierung, Zugang, Publikation

Zunächst nur Beratung aber vorgesehen ist es auch,

-die Vorbereitung der Daten für ihre Publikation und/oder Archivierung (also, Datenkuratierung)

-Vergabe von persistenten Identifikatoren

C. Auffindung & Nachnutzung

Nachweis: Metadaten in überregionalen Nachweisportalen und Bibliothekskatalogen

(<https://suche.suub.uni-bremen.de/peid=1011772233865913476704>)

Auffindung: Wie/wo man Daten findet (nicht nur in der Forschung, sondern auch **für die Lehre**) und

Nachnutzung: wie diese zitiert werden sollen, unter welchen Lizenzen vorliegen und

entsprechende Verlinkungen zwischen Daten und Literatur oder Daten mit Daten herstellen (Datenzitation in der Literatur, Datenreferenzierung in den FD-Metadaten)

Über diesem Zyklus hinaus, und nicht nur für das FDM wichtig, steht das Konzept der **Datenkompetenz** (Data Literacy: kritisch mit Daten umgehen können), die schon vor jeglichen Forschungsvorhaben gelehrt werden sollte, da sie in allen Lebensbereichen, nicht nur im beruflichen, sondern auch im akademischen Bereich, fundamental ist. Auch für die Arbeit an und mit den auf nationaler und europäischer Ebene entstehenden Dateninfrastrukturen (Nationale Forschungsdateninfrastruktur [NFDI] und European Open Science Cloud [EOSC]) ist der Aufbau von Datenkompetenzen in der Wissenschaft unabdingbar.

Speziell auf Forschungsdaten ausgerichtet, formulieren sogenannte "FAIR Data Principles" Grundsätze, die im Umgang mit nachhaltig nachnutzbaren Forschungsdaten erfüllt werden müssen: "Findable, Accessible, Interoperable, and Reusable". Diese Grundsätze sind beim Aufbau von Services bzw. Forschungsdateninfrastrukturen zu berücksichtigen.

Um den FD-Zyklus herum, spielen persistente Identifikatoren (speziell auch die von Autoren und Organisationen), genauso wie in der Literatur, eine zentrale Rolle.

## b II. Beteiligung bei konkreten Projekten



Implementierung eines überregionalen Archivs & Datenservicezentrums für qualitative sozialwissenschaftliche Daten

Die Bibliothek als Kooperationspartner:

- Design des Metadatenmodells
- Workflows zum Management und Nachweis von Forschungsdaten und zum Export der Metadaten
- Konzeption des Zugangssystems

Bibliotheken können sich auch an dem Management von Forschungsdaten, vor allem zu Fragen von Metadatenstandards und Metadatenmodellierung, bei fachspezifischen Datenzentren oder Forschungsdateninfrastrukturen beteiligen.

Als Beispiel für Bremen haben wir das **Forschungsdatenzentrum Qualiservice**:

Qualiservice ist eine deutschlandweite Serviceeinrichtung für die Archivierung & Bereitstellung von Forschungsdaten der qualitativen Sozialforschung. Erste Ansätze bereits ab 2010 – 1. DFG-Projektphase 2011 bis 2014; 2. DFG-Projektphase ab 2018

Im Datenzentrum Qualiservice sind folgende die Aufgaben der Bibliothek, wobei die

1. Entwicklung des Metadatenmodells unter Berücksichtigung internationaler Standards (Data Documentation Initiative - DDI) Hauptaufgabe war. Dabei wurden Metadatenelementen festgelegt, die für die Beschreibung qualitativer Daten notwendig sind, und Inhalten mit kontrollierten Vokabularen, Forschernidentifikatoren wie ORCID und ISO-Listen standardisiert.

Dies führt zur vereinfachten Vernetzungen mit weiteren Datensystemen, wobei die Auffindung der Daten dadurch garantiert ist.

2. Im Bereich des Workflow-Designs: welche Schritte und wie gehen die (Meta)daten, vom Eingabemaske zur Kuratierung und internen Management, bis zum Nachweis im eigenen Suchsystem und Bereitstellung über gängige Harvesting-Schnittstellen

3. Eingabeformulare, die die Datenübergabe von den Autoren strukturieren und vereinfachen; Übergabe zum Editorial System für die Erschließung der Daten und Publikation im Portal plus dessen Export in verschiedenen Metadatenformaten

## b II. Beteiligung bei konkreten Projekten

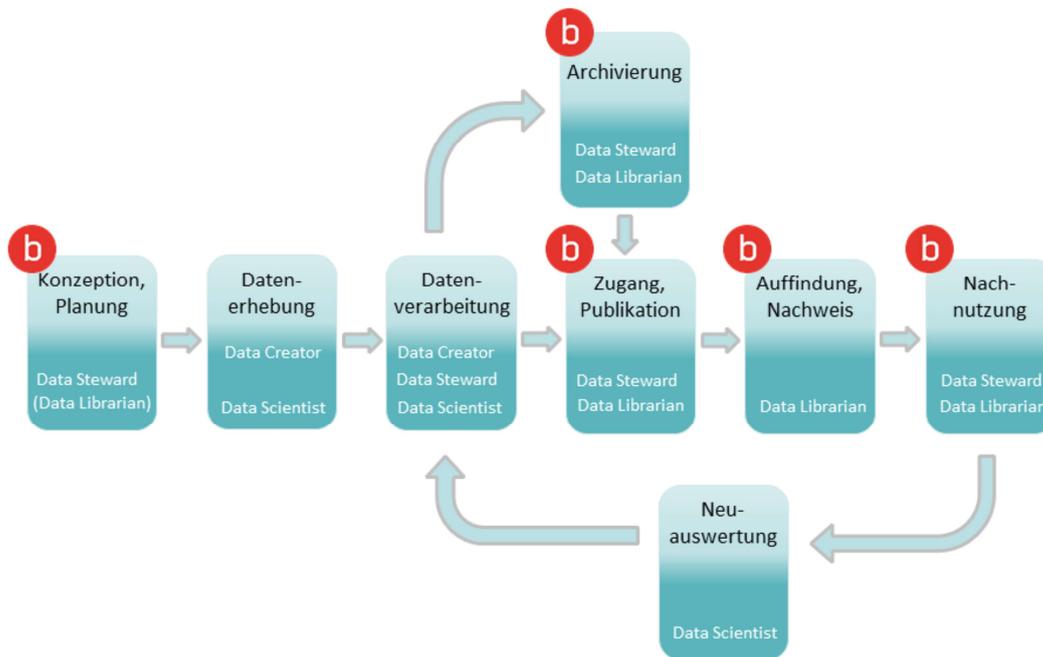
Fachinformationsdienste:



Auch bei Projekten einer anderen Natur wie die Fachinformationsdienste (FID) für die Wissenschaft als Schnittstellen für die Forschungsdatenarchivierung, sind die Bibliotheken im FDM-Prozess involviert und zwar bei der Beratung und Vermittlung von Forschern und Archiven.

Die Systeme bilden disziplinweit wichtige Multiplikatoren und bringen viel informationswissenschaftliche und bibliothekarische Expertise in die Fachcommunity.

## b III. Rollenverteilung im FDM : Zuständigkeiten und Kompetenzen



Und jetzt gucken wir uns an, welche Akteure welche Rolle im Forschungsdatenlebenszyklus spielen:

**DATA CREATOR** ist direkt mit der **BEARBEITUNG** von den Daten beschäftigt; ist die Person, die die Daten sammelt/erhebt und für ihre eigene Forschungszwecke vorbereitet und auswertet. Dafür sind die mit Fachmethoden anvertraut und kennen sich mit Software für das Daten Prozessieren und –Analyse aus; sie sollten Datendokumentation als Experten seiner/ihrer Daten betreiben.

**DATA SCIENTIST** kümmert sich um die **VORBEREITUNG** großen Mengen an Daten (Big Data, Sendordata) für deren **ANALYSE**. Bei der Erhebung (z.B. bei Big-Data-Methode, wie Web-Crawling) Analysen und Re-Analysen von Daten helfen die Data Scientists, vor allem große Mengen an Daten zu ermitteln, zu integrieren und sortieren, zu reinigen und visualisieren. Die sind Fachexperten, die normalerweise in Forschungsprojekten arbeiten und kennen sich mit Programmiersprachen (R, Python), Mathematik/Statistik, Algorithmen für machine learning / neuronale Netze, Daten Visualisierung und Modellierung aus.

**DATA STEWARD** ist der Manager, die Person, die das ganze Prozess/Projekt

steuert und die kontrolliert, dass der Datenfluss optimal und korrekt (nach den Standards, rechtliche Rahmen) läuft und überwacht, dass die Prozesse wie geplant durchgeführt werden, also, die sind praktisch in den meisten Schritten des Zyklus involviert, damit die Daten am Ende so zur Verfügung gestellt werden, dass diese nachgenutzt werden können. Sie sitzen normalerweise in Fakultäten/Instituten (möglicherweise für eine oder mehrere Forschungsprojekte zuständig). Als Kompetenzen zählen das Projektmanagement, FAIR-Prinzipien, juristischer Sachverstand und sich mit technischen Infrastrukturen auskennen (Software, Hardware).

DATA LIBRARIAN bietet Unterstützung im Forschungsdatenlebenszyklus vor allem in dessen letzten Schritten, im Optimalfall auch bei der Konzeption und Planung, indem relevante Fragen der Nachhaltigkeit der Daten schon von Anfang geklärt werden sollten; konkreter heißt es, die helfen, die Daten so zur Verfügung zu stellen, dass von anderen Forschern (auch aus anderen Disziplinen) gefunden und optimal genutzt werden.

Es könnte auch die Figur des Datenkurators vertreten: diese kommen bei Serviceeinrichtungen wie Bibliotheken mit Repositorium-Services oder Datenservicezentren, für die nachhaltige und optimale Speicherung und Publikation der Daten.

Sie brauchen Fähigkeiten, die für die Datenveröffentlichung/Archivierung notwendig sind (Metadatenformate, Standards, Lizenzen, LZA, persistente Adressierung, Repositorien, Urheberrecht) und auch für den Nachweis/Auffindung und die Nachnutzung (Zitation, Wiss. Publizieren, Lizenzen, Schnittstellen, Harvesting, Forschungsdatenangebote, Datenbanken).

Fachexperten können auch in der inhaltlichen Kuratierung unterstützen, das heißt, nicht nur die Strukturierung und Organisation der Daten im Repositorium als digitale Objekten, sondern deren Sacherschließung und Vorbereitung für die Nachnutzung (z.B. bei qualitativen Daten könnten diese nach Erhebungsmethoden klassifiziert werden, die von Sekundärforschern anhand dieser Kriterien gefunden und nachgenutzt werden können).

Auch wenn keine Scharfe Begrenzung zwischen diesen Rollen gesetzt werden kann, da Zuständigkeiten der verschiedenen Akteuren von einer einzelnen Person vertreten werden können, will ich hier nur zeigen, wo diese im Forschungsdatenlebenszyklus im Einsatz kommen könnten.



## IV. FDM in der Praxis gestalten (Fazit und Diskussion)

### Bibliotheks-Know-How für das FDM

- Formal- und Inhaltserschließung von Ressourcen
- Semantische Zuordnungen, Klassifikationen und Identifikatoren, die Informationen eindeutig kontextualisieren: Normdateien, Thesaurus, Standards
- Dokument-Management-, Archivierungs- und Nachweissysteme: von Katalogen bis zu Repositorien und Discovery-Systemen
- Funktionsweise von Suchmaschinen und SEO
- Export/Import von (Meta)Daten – Schnittstellen
- Open Access – Lizenzen – Zitation und Forschungsmetriken



Welche Kompetenzen genau hat die Bibliothek, die für das FDM zugutekommen kann?



## IV. FDM in der Praxis gestalten (Fazit und Diskussion)

„FAIRification“ Prozess aktiv unterstützen

- FINDABLE durch unsere Discovery-Systeme  
<https://suche.suub.uni-bremen.de/peid=1011772233865913476704>
- ACCESSIBLE durch Metadaten, die Daten identifizieren und zu Authentifizierungssystemen umleiten, die Zugriffsrechte gewähren können
- INTEROPERABLE mit der Nutzung von gemeinsamen kontrollierten Vokabularen, Standards, Formaten
- REUSABLE mit klarer Lizenz- und Herkunftsinformation der Daten. Die **Fachreferenten** stellen die Verbindung mit der Fachcommunity dar.

Diese Kompetenzen können für die **FAIRification** der Daten, das heißt, diese möglichst eng an den FAIR-Prinzipien auszurichten, einen Beitrag leisten, in welcher Form?

Die Nachweise in unseren Katalogen und Discovery-Systemen können Daten aus verschiedenen Quellen und Systemen integrieren und indexieren, sodass Forschungsdaten gefunden werden:

Beispiel <https://suche.suub.uni-bremen.de/peid=1011772233865913476704> (und das ist nur möglich wenn die Verbindung zwischen Publikation und Forschungsdaten hergestellt wurde und zwar bei der Zitierung und in den Metadaten beide Veröffentlichungen) – Auch Fachreferenten kennen sich mit verschiedenen Datenbeständen, wie die von STATIS, OECD-Library, Data Stream, Orbis und Factiva und helfen bei der Auffindung relevanter Daten mit.

Die eindeutige Identifizierung von Ressourcen und ggf. das Umleiten zu entsprechenden Authentifizierungssysteme gewähren Zugang zu den Daten.

Die Datenintegration (Import) im eigenen System oder der Export von unseren Daten zu anderen Systemen ist nur mit der Nutzung von gemeinsamen „Sprachen“ möglich. Datenbeschreibungen werden dadurch maschinenlesbar gemacht, erweitert, optimiert und „multipliziert“ (Metadaten

multiplizieren bedeutet die Daten möglichst an vielen Suchservice-Betreibern zu verteilen)

Nachnutzbarkeit wird mit Lizenzen geregelt, die die Bibliotheken schon durch ihre Repositorien kennen. Fachreferenten als Experten für eine entsprechende Disziplin können als Multiplikatoren einer FAIRe Praxis im Bereich FDM mitwirken



## IV. FDM in der Praxis gestalten (Fazit und Diskussion)

### Data Literacy

- Unterstützung beim Auffinden von Daten für Forschung und Lehre
- Datenanalyse, -Auswertung, -Manipulation
- Veranstaltung von Seminaren mit Experten

### Publikation und Archivierung von Forschungsdaten

- Einführende Beratung bei Veröffentlichung und Archivierung von Forschungsdaten (auch Umfragedaten im Studium)

### Gemeinsame Beratung mit den FDM-SpezialistInnen

Auf welche Bereiche des FDM konkret könnte die Praxis des Fachreferates ausgerichtet sein? Wir schlagen diese 2 vor:

Data Literacy / Datenkompetenz : Unterstützung beim Auffinden von Daten für Forschung und Lehre; Tipps für das Datenanalyse, -Auswertung und Manipulation (auch zu rechtlichen Aspekten: Urheberrecht, Datenschutz...). Auch durch Veranstaltung von Seminaren, werden die TeilnehmerInnen von Workshops und Seminaren, wobei z.B. die Nutzung von OECD-Datenbestände für die eigene Recherche gezeigt wird, die Bibliothek als Ansprechpartnerin kennenlernen.

Publikation: Weiterleitung an Fachrepositorien, Hilfe bei der Datenvorbereitung und deren Erschließung, Fragen der Lizenzierung klären.

Wenn generische Probleme angesprochen werden, an AnsprechpartnerInnen in der Bibliothek weiterleiten.



## IV. FDM in der Praxis gestalten (Fazit und Diskussion)

Sehen Sie Ihre Rolle auch im Forschungsdatenmanagement?

Wie ist Situation bei Ihnen im Hause in den Fachreferaten?  
Welche Erfahrungen haben Sie mit dem Thema gemacht? Wie  
schätzen Sie die Relevanz des Themas für die Zukunft ein?



Fragen zu diskutieren bzw. nachdenken.



**Forschungsdatenmanagement  
im Fachreferat**

**Vielen Dank!**

**Martin Blenkle**

**blenkle@suub.uni-bremen.de**

**Noemi Betancort Cabrera**

**noemi.betancort@suub.uni-bremen.de**