

# Anforderungskataloge für fachspezifische FDM-Services

Arbeitspapier des BMBF-Projekts PODMAN

Katarina Blask, André Förster, Marina Lemaire und Gisela Minn

Version 1.0.0; Oktober 2018

## Zielsetzung

Ziel der hier bereitgestellten Anforderungskataloge ist es, einen Überblick über die Anforderungen zu geben, welche an FDM-Services in den Geisteswissenschaften und in der Psychologie gestellt werden. Dies soll Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen die Möglichkeit geben, ihre eigenen Servicekataloge um FDM-Services zu erweitern, welche auf die spezifischen Bedarfe der Forschenden in diesen Disziplinen abgestimmt sind. Zudem sollen diese Anforderungskataloge als Vorlage für die Entwicklung weiterer Anforderungskataloge dienen, welche die fachspezifischen FDM-Services in anderen Fachdisziplinen spezifizieren.

## Beschreibung der Ausgangssituation

Seit mehreren Jahren werden Rufe nach zugänglichen und damit auch transparenten Forschungsdaten immer lauter. Dementsprechend veröffentlichte zum Beispiel auch die DFG 2015 Leitlinien zum Umgang mit Forschungsdaten (vgl. DFG 2015<sup>1</sup>) und erweiterte damit ihre Regelungen der guten wissenschaftlichen Praxis (vgl. DFG 2013<sup>2</sup>). Die DFG intendiert dabei, ein Bewusstsein dafür zu schaffen, dass die reine Sicherung von Forschungsdaten über einen Zeitraum von 10 Jahren nicht mehr ausreichend ist. Stattdessen und in Übereinstimmung mit den Zielvorgaben des europäischen Förderprogramms Horizon 2020 (European Commission 2017<sup>3</sup>) sollen Daten der Öffentlichkeit zur Verfügung gestellt werden.

Derzeitig fragen sich jedoch viele Forschende, wie sie diesen Forderungen nachkommen können. Dabei geht es neben allgemeineren Themen wie der Finanzierung, dem Mehrwert und den rechtlichen Rahmenbedingungen von Datenveröffentlichungen vor allem um konkrete Fragen: Wer kann

---

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

<sup>2</sup> [http://www.dfg.de/download/pdf/dfg\\_im\\_profil/reden\\_stellungnahmen/download/empfehlung\\_wiss\\_praxis\\_1310.pdf](http://www.dfg.de/download/pdf/dfg_im_profil/reden_stellungnahmen/download/empfehlung_wiss_praxis_1310.pdf)

<sup>3</sup> [http://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/grants\\_manual/hi/oa\\_pilot/h2020-hi-oa-pilot-guide\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/grants_manual/hi/oa_pilot/h2020-hi-oa-pilot-guide_en.pdf)

mich beim Forschungsdatenmanagement in den verschiedenen Stufen des Forschungsprozesses unterstützen? Welche Infrastruktur brauche ich, um diese Anforderungen auf technischer Ebene umzusetzen? Wie kann ich alle diese Aufgaben möglichst zeiteffizient lösen?

Das Ziel des PODMAN-Projektes und speziell auch der hier anschließend dargestellten fachspezifischen Anforderungskataloge ist es, genau für diese Fragen Lösungen anzubieten. Konkret ist es Ziel des Projektes, ein Referenzmodell für Forschungsdatenmanagement sowie ein dazugehöriges prozessorientiertes Benchmarkingverfahren zu entwickeln, welches Universitäten und außeruniversitären Forschungseinrichtungen ermöglicht, Forschungsdatenmanagement-Strategien an ihren Einrichtungen zu implementieren. Dazu entwickeln wir im Rahmen unseres Projektes verschiedene Instrumente, welche neben der Erfassung von konkreten Bedarfen auch die Anforderungen für die Deckung dieser Bedarfe spezifizieren. Die Entwicklung dieser Instrumente basiert dabei auf mehreren Quellen:

- einschlägige FDM-Literatur
- qualitative Interviews mit Forschenden aus den Geisteswissenschaften und der Psychologie an der Universität Trier
- qualitative Interviews mit Infrastruktur- und Serviceanbietern an der Universität Trier und dem ZPID
- quantitative Interviews mit Forschenden aller Fachrichtungen sowie Infrastruktur- und Serviceanbietern

Nachfolgend sollen die konkreten Anforderungen an ein optimiertes Forschungsdatenmanagement für die Geisteswissenschaften und die Psychologie beschrieben werden. Wie bereits bei der Zielsetzung erläutert, sollen diese Kataloge auch als Vorlage für die Implementierung eines fachspezifischen FDM in anderen Fächern genutzt werden.

Die Anforderungskataloge sind analog zu der im PODMAN-Projekt entwickelten Kompetenzmatrix (vgl. Blask, Förster, Lemaire, & Minn, 2018a<sup>4</sup>) aufgebaut, sodass eine einfache Zuordnung der konkreten Anforderungen zu den in der Kompetenzmatrix spezifizierten Kompetenzen ermöglicht wird. Die Anforderungen für die mit den FDM-Kompetenzen assoziierten Aufgaben sind dabei ähnlich wie in der Kompetenzmatrix nach den Phasen des Forschungsprozesses und den beiden Anforderungsebenen Technik und Beratung aufgegliedert. Die Anforderungsebene Technik meint in diesem Zusammenhang die technologische Unterstützungsebene, welche im Rahmen der forschungsprozessspezifischen Kompetenzmatrix als eine Grundlage für die Ableitung der verschiedenen Kompetenzen und der mit ihnen assoziierten Tätigkeiten dient. Gleichsam beschreibt die Beratungsebene den Unterstützungsrahmen, welcher für die Funktionalität der projektbegleitenden FDM-Ebene innerhalb der Kompetenzmatrix von Relevanz ist. Die Steuerungsebene, welche innerhalb der Kompetenzmatrix adressiert wurde, findet in dem vorliegenden Anforderungskatalog

---

<sup>4</sup> Blask, K., Förster, A., Lemaire, M., & Minn, G. (2018a). Forschungsprozessspezifische Kompetenzmatrix. Arbeitspapier. doi: [10.25353/ubtr-2751-5387-20xx](https://doi.org/10.25353/ubtr-2751-5387-20xx)

keine weitere Berücksichtigung, weil sie für die Integration und Koordination der verschiedenen technologischen und beratungsbezogenen Anforderungen zuständig ist und somit als eine den anderen beiden Ebenen übergeordnete Koordinationsinstanz zu betrachten ist. Um Forschungseinrichtungen die Möglichkeit zu geben, mittels des Anforderungskataloges spezifische Maßnahmen für die Implementierung eines optimierten FDM an ihrem Institut umzusetzen, wird auch hier ein Sollzustand definiert, welcher mit dem Ist-Zustand an der eigenen Forschungseinrichtung abgeglichen werden kann.

Neben einer umfassenden technischen Unterstützung und entsprechenden Beratungsservices erfordert ein optimiertes Forschungsdatenmanagement natürlich auch die entsprechende Schulung von Dienstleistern, Forschenden und Studierenden. Dementsprechend wird dieser Anforderungskatalog durch ein ebenfalls im Rahmen des PODMAN-Projektes entwickeltes Qualifizierungskonzept ergänzt (vgl. Blask, Förster, Lemaire, & Minn, 2018b<sup>5</sup>). Darin werden neben allgemeinen Angaben zur didaktischen Konzeption auch Hinweise zur konkreten inhaltlichen Ausgestaltung von kompetenzspezifischen oder -übergreifenden Schulungsangeboten bereitgestellt.


---

<sup>5</sup> Blask, K., Förster, A., Lemaire, M., & Minn, G. (2018b). Qualifizierungskonzept für das Forschungsdatenmanagement an Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen. Arbeitspapier. doi: [10.25353/ubtr-8061-5402-08xx](https://doi.org/10.25353/ubtr-8061-5402-08xx)

## Anforderungen an ein fachspezifisches FDM in der Psychologie

| FDM-Kompetenzbereiche                                     | Phase des Forschungsprozesses | Forschungskonzept              |                          | Primärdatenerhebung      |                          | Analyse und Auswertung   |                          | Publikation              |          | Archivierung |          |
|---|-------------------------------|--------------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|----------|--------------|----------|
|   |                               | <i>allg. Kompetenzbereiche</i> | <i>T</i>                 | <i>B</i>                 | <i>T</i>                 | <i>B</i>                 | <i>T</i>                 | <i>B</i>                 | <i>T</i> | <i>B</i>     | <i>T</i> |
| Informationsrecherche                                     | Soll                          |                                | X1                       | X2                       |                          |                          |                          |                          |          |              |          |
|   | Ist                           |                                | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |                          |                          |                          |                          |          |              |          |
| Methodenkompetenz   | Soll                          |                                | X3                       | X4                       | X13                      | X14                      | X29                      | X30                      |          |              |          |
|   | Ist                           |                                | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |          |              |          |
| FDM-Leitlinien<br>(fachspezifisch und fächerübergreifend) | Soll                          |                                | X5                       | X6                       | X15                      | X16                      |                          |                          |          |              |          |
|   | Ist                           |                                | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |                          |                          |          |              |          |
| FDM-Services & -prozesse                                  | Soll                          |                                | X7                       | X8                       | X17                      | X18                      |                          |                          |          |              |          |
|   | Ist                           |                                | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |                          |                          |          |              |          |
| Informationsrechtliche & ethische Rahmenbedingungen       | Soll                          |                                |                          | X9                       |                          |                          |                          |                          |          |              |          |
|   | Ist                           |                                |                          | <input type="checkbox"/> |                          |                          |                          |                          |          |              |          |

|  |      |                              |                              |                              |                              |  |                              |                              |                              |                              |
|--|------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|--|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| <b>wissenschaftliche Netzwerkstrukturen</b>  | Soll |                              | <input type="checkbox"/> X10 |                              |                              |  |                              |                              |                              |                              |
|  | Ist  |                              | <input type="checkbox"/>     |                              |                              |  |                              |                              |                              |                              |
| <b>technische Neuerungen bzgl. FDM</b>   | Soll | <input type="checkbox"/> X11 | <input type="checkbox"/> X12 | <input type="checkbox"/> X19 | <input type="checkbox"/> X20 |  |                              |                              |                              |                              |
|  | Ist  | <input type="checkbox"/>     | <input type="checkbox"/>     | <input type="checkbox"/>     | <input type="checkbox"/>     |  |                              |                              |                              |                              |
| <b>Hardwareanforderungen</b>   | Soll |                              |                              | <input type="checkbox"/> X21 | <input type="checkbox"/> X22 |  |                              |                              |                              |                              |
|  | Ist  |                              |                              | <input type="checkbox"/>     | <input type="checkbox"/>     |  |                              |                              |                              |                              |
| <b>Datenkonvertierung und Metadatenerzeugung</b>   | Soll |                              |                              | <input type="checkbox"/> X23 | <input type="checkbox"/> X24 |  |                              |                              |                              |                              |
|  | Ist  |                              |                              | <input type="checkbox"/>     | <input type="checkbox"/>     |  |                              |                              |                              |                              |
| <b>Leitfäden &amp; Softwarelösungen für die Datenaufbereitung &amp; -dokumentation</b>                 | Soll |                              |                              | <input type="checkbox"/> X25 | <input type="checkbox"/> X26 |  |                              |                              |                              |                              |
|  | Ist  |                              |                              | <input type="checkbox"/>     | <input type="checkbox"/>     |  |                              |                              |                              |                              |
| <b>Rechtliche Rahmenbedingungen (z.B. Datenlizenzierung, Datenschutz, Urheber- und Nutzungsrechte)</b> | Soll |                              |                              | <input type="checkbox"/> X27 | <input type="checkbox"/> X28 |  |                              |                              |                              |                              |
|  | Ist  |                              |                              | <input type="checkbox"/>     | <input type="checkbox"/>     |  |                              |                              |                              |                              |
| <b>Daten- &amp; Open-Access Publikationsorgane</b>   | Soll |                              |                              |                              |                              |  | <input type="checkbox"/> X31 | <input type="checkbox"/> X32 |                              |                              |
|  | Ist  |                              |                              |                              |                              |  | <input type="checkbox"/>     | <input type="checkbox"/>     |                              |                              |
| <b>Langfristiger Erhalt (Forschungsdatenzentren; Repositorien)</b>                                     | Soll |                              |                              |                              |                              |  |                              |                              | <input type="checkbox"/> X33 | <input type="checkbox"/> X34 |
|  | Ist  |                              |                              |                              |                              |  |                              |                              | <input type="checkbox"/>     | <input type="checkbox"/>     |

| Index (geordnet nach den Stufen des Forschungsprozesses) | Angebotsbeschreibung   | Kommentar  |
|--|--|---|
| Forschungskonzept  |  |   |
| X1   | Verfügbarkeit von Technologien zur Unterstützung der themen- und fachspezifischen Informationsrecherche  |   |
| X2   | Beratungsangebote (z.B. Manuale oder persönliche Beratungsangebote) zur Nutzung von Informationsrecherche-Technologien   |   |
| X3   | Software und Hardware zur Unterstützung der Operationalisierung psychologischer Fragestellungen (z.B. E-Prime, UniPark, Unterstützung psychophysiologischer Messungen) |   |
| X4   | Beratungsangebote als Entscheidungshilfe bei der Frage, welche Software, Hardware brauche ich, um meine Forschungsfrage methodisch optimal umsetzen zu können          |   |
| X5   | Verfügbarkeit von Technologien zum Auffinden der aktuellen allgemeinen und fachspezifischen Leitlinien   |   |
| X6   | Ansprechpartner*innen, welche bei Fragen zur Umsetzung fachspezifischer FDM-Leitlinien bzw. bei der Entwicklung einer eigenen Data Policy konsultiert werden können    |   |
| X7   | Verfügbarkeit von Technologien zum Auffinden und Kontaktieren der aktuellen Services und zugehöriger Ansprechpartner*innen   |   |
| X8   | Übersicht über die institutseigenen FDM-Services mit entsprechenden Ansprechpartnern für die verschiedenen FDM-bezogenen Aufgaben                                      |   |

|                            |  |  |
|----------------------------|--|--|
| <b>X9</b>                  | Rechtsberatung und Ethikkommission mit entsprechenden Ansprechpartnern   |  |
| <b>X10</b>                 | Ansprechpartner*innen bei Drittmittelgebern und fachspezifischen Forschungsdatenzentren zur Beratung bzgl. der mit einem Forschungsprojekt einhergehenden Anforderungen an ein adäquates FDM   |  |
| <b>X11</b>                 | Verfügbarkeit von Technologien zum Auffinden der aktuellen technischen Neuerungen im FDM   |  |
| <b>X12</b>                 | Monitoring und Beratung hinsichtlich technischer Neuerungen bzgl. FDM  |  |
| <b>Primärdatenerhebung</b> |  |  |
| <b>X13</b>                 | Software und Hardware für die Unterstützung von Methoden zur Datenerfassung (z.B. Versuchssteuerungssoftware, virtuelle Forschungsumgebungen)  |  |
| <b>X14</b>                 | Bereitstellung von Serviceangeboten zur fachspezifischen Methodenanwendung; Nutzerberatung für über die Forschungseinrichtung bereitgestellte Tools zur Datenerfassung (z.B. virtuelle Forschungsumgebungen, Versuchssteuerungssoftware, Online-Umfrage Tools) |  |
| <b>X15</b>                 | Verfügbarkeit von Technologien zur adäquaten Dokumentation des Primärdaten-Erhebungsprozesses sowie der Informationen zu daten-/fachspezifischen Standards   |  |
| <b>X16</b>                 | Beratungsangebote für Forschende zur adäquaten Dokumentation des Primärdaten-Erhebungsprozesses entsprechend allgemeiner und fachspezifischer FDM-Leitlinien (z.B. Beratungsstelle; Wissensbasis)  |  |

|            |  |  |
|------------|--|--|
| <b>X17</b> | technische Unterstützung (Software und Hardware) für FDM-Services  |  |
| <b>X18</b> | Beratungsangebote für die Nutzung von fachspezifischen FDM-Services (z.B., Manuale, konkrete Ansprechpartner/innen für verschiedene Services beim ZPID)  |  |
| <b>X19</b> | Gewährleistung der technischen Rahmenbedingungen (z.B. Speichermedien, Rechenkapazitäten, Netzwerk, Software, Kollaborationswerkzeuge) für die Anpassung der technischen Unterstützung des FDM-Prozesses entsprechend neuer Anforderungen                    |  |
| <b>X20</b> | Beratungsangebote und Informationsservices zur Umsetzung der technischen Neuerungen  |  |
| <b>X21</b> | Organisation der für ein Projekt zu erwartenden Hardwareausstattung (z.B. Datenvolumen, Rechenkapazität, Arbeitsplatzausstattung)  |  |
| <b>X22</b> | Servicekatalog und Beratungsstelle zur Unterstützung bei der Bestimmung von der für ein Projekt maßgeblichen Speicher- und Rechenkapazität (z.B. Gruppenlaufwerke oder HPC für große Datenmengen)  |  |
| <b>X23</b> | Software, welche den Metadatenstandard von DDI berücksichtigt und den APA Thesaurus für die inhaltliche Verschlagwortung von Datensätzen unterstützt   |  |
| <b>X24</b> | Informationsmaterialien (z.B. Wissensbasis von DataWiz) zu gängigen Datenstrukturen, -formaten, und -typen, sowie Bereitstellung von Beratungsangeboten für die Nutzung von Instrumenten, welche fachspezifische Metadatenstandards und Ontologien verwenden |  |




|                               |   |  |
|-------------------------------|---|--|
| <b>X25</b>                    | Softwarelösungen zur Unterstützung der Datenaufbereitung und -dokumentation während ihres gesamten Lebenszyklus (z.B. DataWiz)  |  |
| <b>X26</b>                    | Informationsmaterialien (z.B. Wissensbasis von DataWiz) und Beratungsangebote zum Forschungsprozess-begleitenden FDM - damit verbunden sind z.B. Aufgaben der kontrollierten Erfassung und Dokumentation von Daten während des Erhebungsprozesses |  |
| <b>X27</b>                    | Verfügbarkeit von Technologien zum Recherchieren von Informationen rundum rechtliche Aspekte des FDM  |  |
| <b>X28</b>                    | Bereitstellung von Informationen/Beratungsangeboten zur Datenlizenzierung, Datenschutzrichtlinien und intellektuellen Eigentumsrechten in der Psychologie   |  |
| <b>Analyse und Auswertung</b> |   |  |
| <b>X29</b>                    | Software zur Umsetzung fachspezifischer Analyse- und Ergebnisdarstellungsanforderungen (z.B. SPSS, SAS, R, Excel)   |  |
| <b>X30</b>                    | Informationsmaterialien und Beratungsangebote zur adäquaten Nutzung der Analyse- und Auswertungstools (z.B. Manuale, technische Beratungsdienste)   |  |
| <b>Publikation</b>            |   |  |
| <b>X31</b>                    | Daten- und Open-Access Publikationsplattformen; Technologien für die Aufbereitung zum Druck   |  |
| <b>X32</b>                    | Informationsmaterialien zu Daten- und Open-Access Publikationsmöglichkeiten und technischen Umsetzungsoptionen; Unterstützung bei der   |  |

|                     |  |  |
|---------------------|--|--|
|                     | Entwicklung von Konzepten für Publikationsplattformen  |  |
| <b>Archivierung</b> |  |  |
| <b>X33</b>          | Repository für die Archivierung/Bereitstellung von Forschungsdaten   |  |
| <b>X34</b>          | Beratungsangebote/Informationsmaterialien zur Aufbereitung der Daten in einem mit den Anforderungen des Repositoriums übereinstimmenden Format |  |



|  |      |                              |                              |                              |                              |  |                              |                              |                              |                              |
|--|------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|--|------------------------------|------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| <b>wissenschaftliche Netzwerkstrukturen</b>  | Soll |                              | <input type="checkbox"/> X10 |                              |                              |  |                              |                              |                              |                              |
|  | Ist  |                              | <input type="checkbox"/>     |                              |                              |  |                              |                              |                              |                              |
| <b>technische Neuerungen bzgl. FDM</b>   | Soll | <input type="checkbox"/> X11 | <input type="checkbox"/> X12 | <input type="checkbox"/> X19 | <input type="checkbox"/> X20 |  |                              |                              |                              |                              |
|  | Ist  | <input type="checkbox"/>     | <input type="checkbox"/>     | <input type="checkbox"/>     | <input type="checkbox"/>     |  |                              |                              |                              |                              |
| <b>Hardwareanforderungen</b>   | Soll |                              |                              | <input type="checkbox"/> X21 | <input type="checkbox"/> X22 |  |                              |                              |                              |                              |
|  | Ist  |                              |                              | <input type="checkbox"/>     | <input type="checkbox"/>     |  |                              |                              |                              |                              |
| <b>Datenkonvertierung und Metadatenerzeugung</b>   | Soll |                              |                              | <input type="checkbox"/> X23 | <input type="checkbox"/> X24 |  |                              |                              |                              |                              |
|  | Ist  |                              |                              | <input type="checkbox"/>     | <input type="checkbox"/>     |  |                              |                              |                              |                              |
| <b>Leitfäden &amp; Softwarelösungen für die Datenaufbereitung &amp; -dokumentation</b>                 | Soll |                              |                              | <input type="checkbox"/> X25 | <input type="checkbox"/> X26 |  |                              |                              |                              |                              |
|  | Ist  |                              |                              | <input type="checkbox"/>     | <input type="checkbox"/>     |  |                              |                              |                              |                              |
| <b>Rechtliche Rahmenbedingungen (z.B. Datenlizenzierung, Datenschutz, Urheber- und Nutzungsrechte)</b> | Soll |                              |                              | <input type="checkbox"/> X27 | <input type="checkbox"/> X28 |  |                              |                              |                              |                              |
|  | Ist  |                              |                              | <input type="checkbox"/>     | <input type="checkbox"/>     |  |                              |                              |                              |                              |
| <b>Daten- &amp; Open-Access Publikationsorgane</b>   | Soll |                              |                              |                              |                              |  | <input type="checkbox"/> X31 | <input type="checkbox"/> X32 |                              |                              |
|  | Ist  |                              |                              |                              |                              |  | <input type="checkbox"/>     | <input type="checkbox"/>     |                              |                              |
| <b>Langfristiger Erhalt (Forschungsdatenzentren; Repositorien)</b>                                     | Soll |                              |                              |                              |                              |  |                              |                              | <input type="checkbox"/> X33 | <input type="checkbox"/> X34 |
|  | Ist  |                              |                              |                              |                              |  |                              |                              | <input type="checkbox"/>     | <input type="checkbox"/>     |

| Index (geordnet nach den Stufen des Forschungsprozesses) | Angebotsbeschreibung   | Kommentar  |
|--|--|---|
| Forschungskonzept  |  |   |
| X1   | Verfügbarkeit von Technologien zur Unterstützung der themen- und fachspezifischen Informationsrecherche  |   |
| X2   | Beratungsangebote (z.B. Manuale oder persönliche Beratungsangebote) zur Nutzung von Informationsrecherche-Technologien   |   |
| X3   | Software und Hardware zur Unterstützung der Operationalisierung geisteswissenschaftlicher Fragestellungen (z.B. FuD)   |   |
| X4   | Beratungsangebote als Entscheidungshilfe bei der Frage, welche Software, Hardware brauche ich, um meine Forschungsfrage methodisch optimal umsetzen zu können                                |   |
| X5   | Verfügbarkeit von Technologien zum Auffinden der aktuellen allgemeinen und fachspezifischen Leitlinien   |   |
| X6   | Ansprechpartner*innen, welche bei Fragen zur Umsetzung fachspezifischer FDM-Leitlinien bzw. bei der Entwicklung einer eigenen Data Policy konsultiert werden können                          |   |
| X7   | Verfügbarkeit von Technologien zum Auffinden und Kontaktieren der aktuellen Services und zugehöriger Ansprechpartner*innen   |   |
| X8   | Übersicht über die institutseigenen FDM-Services mit entsprechenden Ansprechpartnern für die verschiedenen FDM-bezogenen Aufgaben  |   |
| X9   | Rechtsberatung und Ethikkommission mit entsprechenden Ansprechpartnern   |   |
| X10  | Ansprechpartner*innen bei Drittmittelgebern und fachspezifischen Forschungsdatenzentren zur Beratung bzgl. der mit einem Forschungsprojekt einhergehenden Anforderungen an ein adäquates FDM |   |

|                            |  |  |
|----------------------------|--|--|
| <b>X11</b>                 | Verfügbarkeit von Technologien zum Auffinden der aktuellen technischen Neuerungen im FDM   |  |
| <b>X12</b>                 | Monitoring und Beratung hinsichtlich technischer Neuerungen bzgl. FDM  |  |
| <b>Primärdatenerhebung</b> |  |  |
| <b>X13</b>                 | Software und Hardware für die Unterstützung von Methoden zur Datenerfassung (z.B. Versuchssteuerungssoftware, virtuelle Forschungsumgebungen)  |  |
| <b>X14</b>                 | Bereitstellung von Serviceangeboten zur fachspezifischen Methodenanwendung; Nutzerberatung für über die Forschungseinrichtung bereitgestellte Tools zur Datenerfassung (z.B. virtuelle Forschungsumgebungen, Versuchssteuerungssoftware, Online-Umfrage Tools) |  |
| <b>X15</b>                 | Verfügbarkeit von Technologien zur adäquaten Dokumentation des Primärdaten-Erhebungsprozesses sowie der Informationen zu daten-/fachspezifischen Standards   |  |
| <b>X16</b>                 | Beratungsangebote für Forschende zur adäquaten Dokumentation des Primärdaten-Erhebungsprozesses entsprechend allgemeiner und fachspezifischer FDM-Leitlinien (z.B. Beratungsstelle; Wissensbasis)  |  |
| <b>X17</b>                 | technische Unterstützung (Software und Hardware) für FDM-Services, -prozesse   |  |
| <b>X18</b>                 | Beratungsangebote für die Nutzung von fachspezifischen FDM-Services (z.B., Manuale, konkrete Ansprechpartner*innen für verschiedene Services, z.B. beim Servicezentrum eSciences)  |  |
| <b>X19</b>                 | Gewährleistung der technischen Rahmenbedingungen (z.B. Speichermedien, Rechenkapazitäten, Netzwerk, Software, Kollaborationswerkzeuge) für die Anpassung der technischen Unterstützung des FDM-Prozesses entsprechend neuer Anforderungen                      |  |

|                               |  |  |
|-------------------------------|--|--|
| <b>X20</b>                    | Beratungsangebote und Informationsservices zur Umsetzung der technischen Neuerungen  |  |
| <b>X21</b>                    | Organisation der für ein Projekt zu erwartenden Hardwareausstattung (z.B. Datenvolumen, Rechenkapazität, Arbeitsplatzausstattung)  |  |
| <b>X22</b>                    | Servicekatalog und Beratungsstelle zur Unterstützung bei der Bestimmung von der für ein Projekt maßgeblichen Speicher- und Rechenkapazität (z.B. Gruppenlaufwerke oder HPC für große Datenmengen)                                      |  |
| <b>X23</b>                    | Software, welche Metadatenstandards (z.B. DDI, TEI) berücksichtigt und Thesauri für inhaltliche Verschlagwortung integriert  |  |
| <b>X24</b>                    | Informationsmaterialien zu gängigen Datenstrukturen, -formaten, und -typen, sowie Bereitstellung von Beratungsangeboten für die Nutzung von Instrumenten, welche fachspezifische Metadatenstandards und Ontologien verwenden           |  |
| <b>X25</b>                    | Softwarelösungen zur Unterstützung der Datenaufbereitung und -dokumentation während ihres gesamten Lebenszyklus (z.B. FuD); Aufbereitung und Import bestehender Daten  |  |
| <b>X26</b>                    | Informationsmaterialien (z.B. Manual zu FuD) und Beratungsangebote zum Forschungsprozess-begleitenden FDM - damit verbunden sind z.B. Aufgaben der kontrollierten Erfassung und Dokumentation von Daten während des Erhebungsprozesses |  |
| <b>X27</b>                    | Verfügbarkeit von Technologien zum Recherchieren von Informationen rundum rechtliche Aspekte des FDM   |  |
| <b>X28</b>                    | Bereitstellung von Informationen/Beratungsangeboten zur Datenlizenzierung, Datenschutzrichtlinien und intellektuellen Eigentumsrechten in den Geisteswissenschaften  |  |
| <b>Analyse und Auswertung</b> |  |  |

|                     |   |  |
|---------------------|---|--|
| <b>X29</b>          | Software zur Umsetzung fachspezifischer Analyse- und Ergebnisdarstellungsanforderungen (z.B. SPSS, STATA, MAXQDA)   |  |
| <b>X30</b>          | Informationsmaterialien und Beratungsangebote zur adäquaten Nutzung der Analyse- und Auswertungstools (z.B. Manuale, technische Beratungsdienste)   |  |
| <b>Publikation</b>  |   |  |
| <b>X31</b>          | Daten- und Open-Access Publikationsplattformen; Technologien für die Aufbereitung zum Druck   |  |
| <b>X32</b>          | Informationsmaterialien zu Daten- und Open-Access Publikationsmöglichkeiten und technischen Umsetzungsoptionen; Unterstützung bei der Entwicklung von Konzepten für Publikationsplattformen |  |
| <b>Archivierung</b> |   |  |
| <b>X33</b>          | Repositorium für die Archivierung/Bereitstellung von Forschungsdaten  |  |
| <b>X34</b>          | Beratungsangebote/Informationsmaterialien zur Aufbereitung der Daten in einem mit den Anforderungen des Repositoriums übereinstimmenden Format  |  |