

Stiller / Trkulja / Biesenbender / Petras

# Entwicklung einer Klassifikation für interdisziplinäre Forschungsfelder im Rahmen des Kerndatensatz Forschung

Dokumentation des Projekts und der Projektergebnisse

Gefördert durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung und alle 16 Bundesländer (FKZ KDSFF2020A/B).

Dieses Dokument und die über dieses Dokument verlinkten Anlagen sind lizenziert unter einer [Creative Commons Namensnennung - Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0 International Lizenz](#).

## Projektdokumentation

April 2021

**Projektleitung, Teilprojekt A**

Prof. Vivien Petras, PhD

Telefon +49 (0)30 2093 709-54 | Fax +49 (0)30 2093 709-51

E-Mail: [vivien.petras@ibi.hu-berlin.de](mailto:vivien.petras@ibi.hu-berlin.de)

**Projektmitarbeiterinnen, Teilprojekt A**

Dr. Juliane Stiller

Dr. Violeta Trkulja

Humboldt-Universität zu Berlin

Institut für Bibliotheks- und Informationswissenschaft

Dorotheenstr. 26 | 10117 Berlin | [www.hu-berlin.de](http://www.hu-berlin.de)

April 2021

**Projektleitung, Teilprojekt B**

Dr. Sophie Biesenbender

Telefon +49 (0)30 2064177-37 | Fax +49 (0)30 2064177-99

E-Mail: [biesenbender@dzhw.eu](mailto:biesenbender@dzhw.eu)

**Projektmitarbeiter, Teilprojekt B**

Dr. Arno Simons

Deutsches Zentrum für Hochschul- und Wissenschaftsforschung GmbH

Schützenstraße 6a | 10117 Berlin | [www.dzhw.eu](http://www.dzhw.eu)

April 2021

## Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung und Kontext.....	4
2.	Methodisches Vorgehen .....	6
2.1	Auswahl vorhandener Forschungsfeldlisten.....	7
2.2	Verschlagwortung der DFG-geförderten Sonderforschungsbereiche, Exzellenzcluster und Graduiertenschulen.....	8
2.3	Schlagwörter als Grundlage für die Erstellung der initialen Forschungsfeldklassifikation .....	10
2.4	Erstellung der initialen Forschungsfeldklassifikation.....	11
3.	Konsultation mit relevanten Stakeholder*innen .....	13
3.1	Interviews und Feedback .....	13
3.2	Online-Konsultation .....	14
3.3	Ergebnisse der Online-Konsultation .....	15
4.	Überarbeitung der Klassifikation anhand des Feedbacks der Stakeholder*innen .....	17
5.	Endfassung der Forschungsfeldklassifikation.....	19
6.	Dokumentation und Publikation der Klassifikation.....	21
7.	Nutzung der Klassifikation im Kontext des Kerndatensatz Forschung .....	22
8.	Fazit und Ausblick.....	23

## 1. Einleitung und Kontext

Der vorliegende Bericht und seine Anlagen dokumentieren die Ergebnisse des vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) und von allen 16 Bundesländern geförderten Drittmittelprojekts „Entwicklung einer Klassifikation für interdisziplinäre Forschungsfelder im Rahmen des Kerndatensatz Forschung“,<sup>1</sup> welches in Kooperation zwischen der Humboldt-Universität zu Berlin und dem Deutschen Zentrum für Hochschul- und Wissenschaftsforschung (DZHW) zwischen Januar und Dezember 2020 durchgeführt wurde.

Ziel des Projekts war die intellektuelle Entwicklung einer Forschungsfeldklassifikation zur Unterstützung einer differenzierten Abbildung interdisziplinärer bzw. gegenstands- oder problembezogener Forschung auf der Basis vorhandener Forschungsfeldlisten.

In seinen Empfehlungen zur Spezifikation des Kerndatensatz Forschung<sup>2</sup> (KDSF) aus dem Jahr 2016 spricht sich der Wissenschaftsrat für die Erstellung einer Liste von Forschungsfeldern aus, um interdisziplinäre bzw. gegenstands- oder problembezogene Forschung abzubilden. Diese Liste soll komplementär und ergänzend zu den disziplinären Klassifikationen, wie sie z.B. vom Statistischen Bundesamt und der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) gepflegt werden, eingesetzt werden, um Forschungsaktivitäten thematisch disziplin-spezifisch (mittels einer disziplinären Klassifikation) und quer zu Disziplinen (mittels einer Forschungsfeldklassifikation) kategorisieren zu können.

Im Rahmen des Projekts „Spezifikation Kerndatensatz Forschung“ hatte die Projektgruppe „Fächerklassifikation und Thesauri“ im März 2015 konkrete Ziele und Verwendungszwecke für die Dokumentation solcher Forschungsaktivitäten definiert: Die Ermöglichung der nachvollziehbaren Zuordnung, Abfrage und Dokumentation von Forschung zu Themen, die quer zu herkömmlichen Fächern liegen, dient sowohl der internen Planung und Steuerung als auch externen Informationsbedürfnissen zu Rechenschaftszwecken bzw. zur Abbildung von zeitgeschichtlichen Entwicklungen.<sup>3</sup>

Ein Forschungsfeld gemäß der Definition der Projektgruppe und des Kerndatensatz Forschung „umfasst eine Menge von Forschungsaktivitäten, die sich problemorientiert mit einem thematisch abgrenzbaren Gegenstandsbereich, der quer zu Disziplinen liegt, beschreiben lassen“.<sup>4</sup>

Eine einheitliche und terminologisch kontrollierte Liste von Forschungsfeldern dient dazu, Aktivitäten innerhalb dieser Forschungsfelder institutionenübergreifend zu dokumentieren und nachvollziehbar zu machen sowie eine einheitliche Abfrage zu ermöglichen. Die Herausforderung liegt dabei nicht nur in der Definition derartiger Forschungsfelder, sondern vor allen Dingen in der Anpassung an einen vergleichsweise schnellen Wandel, der Mehrfachzuordnung von Objekten (Publikationen, Patente, Personen etc.) sowie einer automatisierten Unterstützung bei der Zuordnung von Objekten, um ein Mindestmaß an Einheitlichkeit sicherzustellen.

<sup>1</sup> [https://www.ibi.hu-berlin.de/de/forschung/information\\_retrieval/projekte-aktivitaeten/kdsff2020](https://www.ibi.hu-berlin.de/de/forschung/information_retrieval/projekte-aktivitaeten/kdsff2020) und [https://www.dzhw.eu/forschung/projekt?pr\\_id=660](https://www.dzhw.eu/forschung/projekt?pr_id=660)

<sup>2</sup> Siehe S. 36f. und S. 51 unter <https://www.wissenschaftsrat.de/download/archiv/5066-16.html>.

<sup>3</sup> Siehe S. 7 unter [https://www.kerndatensatz-forschung.de/version1/PGK\\_Empfehlungen\\_zur\\_Abbildung\\_von\\_Interdisziplinaritaet.pdf](https://www.kerndatensatz-forschung.de/version1/PGK_Empfehlungen_zur_Abbildung_von_Interdisziplinaritaet.pdf).

<sup>4</sup> [https://kerndatensatz-forschung.de/version1/Spezifikationstabelle\\_KDSF\\_v1.html#Be77](https://kerndatensatz-forschung.de/version1/Spezifikationstabelle_KDSF_v1.html#Be77)

Nicht zuletzt kann eine interdisziplinäre Forschungsfeldklassifikation auch dazu dienen, die Forschungsaktivitäten zu gesellschaftlich relevanten Herausforderungen disziplinübergreifend und themengerecht aufzuarbeiten. So hat der Helpdesk zum Kerndatensatz Forschung in der Vergangenheit wiederholt Anfragen (insbesondere von Hochschulen, Universitäten und Softwareentwicklern) zu Entwicklungsstand und -perspektive der in der KDSF-Spezifikation angekündigten Forschungsfeldklassifikation erhalten. In den meisten Fällen sind diese Anfragen dadurch motiviert, dass Forschungseinrichtungen derzeit die organisatorischen und technischen Strukturen zur Erfassung und Verarbeitung von Forschungsinformationen im Kerndatensatzformat planen und schaffen werden und der Kerndatensatz Forschung in diesem Zuge möglichst vollumfänglich umgesetzt werden soll. Erfahrungen aus der Beratungspraxis des KDSF-Helpdesks und der Landesinitiative CRIS.NRW legen nahe, dass der Erfolg und die Qualität dieser Prozesse sowie die Akzeptanz des Standards in besonderem Maße auch von der Verbindlichkeit und Vollständigkeit der Spezifikation sowie ihren kurz- bis mittelfristigen Weiterentwicklungsperspektiven abhängen. Im Sinne der möglichst umfassenden und effizienten institutionellen Implementierung des Kerndatensatz Forschung empfiehlt sich daher eine zügige Entwicklung und Bereitstellung der in der Spezifikation zum Kerndatensatz Forschung angekündigten Forschungsfeldklassifikation.

Um die Anforderungen an eine im Rahmen des KDSF nutzbare Forschungsfeldklassifikation zu identifizieren, wurde dem Projekt ein durch das Deutsche Zentrum für Hochschul- und Wissenschaftsforschung am 6. März 2019 organisierter Workshop zum Thema vorangestellt. Bei dieser Veranstaltung kamen unterschiedliche Vertreter\*innen des Wissenschaftssystems (Vertreter\*innen des ehemaligen Spezifikationsprojekts zum Kerndatensatz Forschung sowie Expert\*innen aus Politik, Wissenschaftsforschung, Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen) zusammen, um über die Anforderungen und Bedarfe im Hinblick auf die zu entwickelnde Forschungsfeldklassifikation zu diskutieren. Die Entwicklung einer Forschungsfeldklassifikation wurde als Desiderat identifiziert, allerdings wurde auch die genauere Definition von (potentiellen) Nutzungsszenarien und Anwendungsfällen in der Forschungsberichterstattung gefordert.

Dieser Aufgabe widmete sich das über diesen Bericht dokumentierte Projekt „Entwicklung einer Klassifikation für interdisziplinäre Forschungsfelder im Rahmen des Kerndatensatz Forschung“, welches – angegliedert an die Aktivitäten des Helpdesks – unter der Leitung von Prof. Vivien Petras, PhD (Humboldt-Universität zu Berlin) und Dr. Sophie Biesenbender (DZHW) zwischen Januar und Dezember 2020 durchgeführt wurde (Förderkennzeichen KDSFF2020). Ziel des Projekts war die intellektuelle Entwicklung einer Forschungsfeldklassifikation zur Unterstützung einer differenzierten Abbildung interdisziplinärer bzw. gegenstands- oder problembezogener Forschung auf der Basis vorhandener Forschungsfeldlisten. Die im Projekt intellektuell erstellte Liste mit Forschungsfeldern wurde entwickelt mit der Perspektive, dass sie im Zuge einer künftigen Aktualisierung der Kerndatensatz-Spezifikation (jenseits der aktuell gültigen Version 1.2) in diese aufgenommen und erste Nutzungen ermöglicht werden sollen. Interdisziplinäre Forschungsfelder stellen neben Organisationseinheiten und Fächern eine weitere Aggregationsgröße im Kerndatensatz Forschung dar. Für die Abbildung disziplinärer Forschungsaktivitäten wurde die Fächerklassifikation des Statistischen Bundesamts in der Kerndatensatz-Spezifikation empfohlen.

Der Bericht ist folgendermaßen gegliedert: Im folgenden Abschnitt wird das methodische Vorgehen zur Entwicklung der initialen Version der Forschungsfeldklassifikation dargestellt. Die anschließende Passage geht auf den darauf folgenden Prozess zur Rückkopplung der Forschungsfeldklassifikation mit relevanten Stakeholdern des Wissenschaftssystems ein, welche über qualitative Interviews und eine webbasierte Online-Konsultation erfolgte. Anschließend wird der darauf basierende Prozess zur Überarbeitung der Klassifikation sowie die Erstellung der finalen Forschungsfeldklassifikation beschrieben. Es folgen Hinweise zur Dokumentation und Publikation der Projektergebnisse und Angaben zur Nutzung der Klassifikation im Rahmen des Kerndatensatz Forschung, bevor der Bericht mit einem Fazit und Ausblick schließt.

## 2. Methodisches Vorgehen

Die Forschungsfeldklassifikation (FFK) wurde unter Berücksichtigung der Empfehlung<sup>5</sup> der AG „Fächerklassifikation und Thesauri“ entwickelt. Es wurde eine Klassifikation aus vorhandenen Listen sowie weiteren Informationen über interdisziplinäre Forschungsaktivitäten erarbeitet, die anhand festgelegter Kriterien synthetisiert wurden.

Bei der Erstellung wurde wie folgt vorgegangen:

1. Sammlung, Sichtung und Vergleich vorhandener Forschungsfeldlisten sowie weiterer Forschungsaktivitäten (z.B. Listen außeruniversitärer Forschungseinrichtungen, Horizon 2020) mit dem Ziel, eine Auswahl zu berücksichtigender Listen zusammenzustellen, die Terme für die FFK liefern;
2. Sammlung, Sichtung und intellektuelle Verschlagwortung der aktuell von der DFG geförderten Sonderforschungsbereiche, Exzellenzcluster und Graduiertenschulen mit dem Ziel, weitere Terme und Kategorien für die Klassifikation zu liefern;
3. Auswahl von aus den Listen zu berücksichtigenden Termen für die Erstellung der initialen FFK;
4. Erstellung einer initialen FFK unter Verwendung aller zu berücksichtigenden Terme und interne Validierung;
5. Konsultation mit relevanten Stakeholder\*innen: Abstimmung der initialen FFK und Erueirung von Zielsetzungen und Herausforderungen;
6. Überarbeitung und Konsolidierung der initialen FFK unter Berücksichtigung der Rückmeldungen aus der Umfrage sowie den Interviews der Konsultation, finale Validierung;
7. Dokumentation und Veröffentlichung der FFK.

Im Folgenden werden die Methoden und Prozesse für jeden einzelnen Schritt detailliert aufgeführt.

<sup>5</sup> Siehe S. 36f. und S. 51 unter <https://www.wissenschaftsrat.de/download/archiv/5066-16.html>.

## 2.1 Auswahl vorhandener Forschungsfeldlisten

Die Projektgruppe „Fächerklassifikation und Thesauri“ hatte in ihrem Bericht zur „Interdisziplinarität im Forschungsberichtswesen - Empfehlungen zur Abbildung“ Kriterien für eine Liste von Forschungsfeldern definiert<sup>6</sup>. Sowohl die Projektgruppe „Fächerklassifikation und Thesauri“ als auch die Landesinitiative CRIS.NRW zur Umsetzung des Kerndatensatz Forschung<sup>7</sup> hatten Listen vorgeschlagen, welche bei der Umsetzung berücksichtigt wurden. Das Projekt hat sich daher an den entwickelten Kriterien und Vorschlägen orientiert und zunächst Forschungsfeldlisten aus Deutschland, Europa und internationalen Kontexten gesammelt und gesichtet, bevor in einem nächsten Schritt weitere Schlagwörter durch die Verschlagwortung von DFG-geförderten Sonderforschungsbereichen, Exzellenzcluster und Graduiertenschulen generiert wurden.

Darüber hinaus wurden Vertreter\*innen der außeruniversitären Forschungseinrichtungen angeschrieben, um interne Listen zur Abbildung interdisziplinärer Forschung zu berücksichtigen. Ergänzt wurde dies durch bekannte und relevante Listen aus dem internationalen Bereich sowie den aktuellen Forschungsprogrammen von Fördermittelgebern, die teilweise direkt von den Webseiten entnommen wurden.

Aus einem Pool von insgesamt 27 Listen wurden gemäß folgender Kriterien Listen gewählt, die als Grundlage für eine Synthese zu einer neuen FFK dienen:

- die Leistungsplansystematik des Bundes, welche die Forschungsausgaben des Bundes nach forschungsthematischen Gesichtspunkten gruppiert sowie die der Webseite des Bundesministeriums für Bildung und Forschung entnommenen Förderlinien;
- Forschungsfeldkategorisierungen, die bei der Max-Planck-Gesellschaft und der Helmholtz-Gemeinschaft Deutscher Forschungszentren intern genutzt werden, ergänzt um Forschungsthemen, die sich aktuell auf den Webseiten der außeruniversitären Forschungsinstitute der Max-Planck-Gesellschaft, Fraunhofer-Gesellschaft, Leibniz-Gemeinschaft und Helmholtz-Gemeinschaft befinden;<sup>8</sup>
- international wichtige Forschungsfeldklassifikationen wie die kanadische CASRAI - disciplinary fields and subfields<sup>9</sup> Klassifikation sowie Listen von Forschungsfeldern und Forschungsprogrammen wie der US-amerikanischen National Science Foundation<sup>10</sup> und EU Horizon 2020;<sup>11</sup>
- Listen, die wegen ihrer Ausrichtung, z.B. auf die Geisteswissenschaften, neue Perspektiven zur Klassifikation hinzufügen: z.B. „Global Challenges for Humanities“ des Millennium Projects;<sup>12</sup>
- Listen, die wegen ihrer Aktualität hinzugezogen wurden, z.B. UN Sustainability Goals;<sup>13</sup>

<sup>6</sup> Projektgruppe „Fächerklassifikation und Thesauri“ (2015). Interdisziplinarität im Forschungsberichtswesen - Empfehlungen zur Abbildung, 26.03.2015. S. 15f.: [http://www.kerndatensatz-forschung.de/version1/PGK\\_Empfehlungen\\_zur\\_Abbildung\\_von\\_Interdisziplinaritaet.pdf](http://www.kerndatensatz-forschung.de/version1/PGK_Empfehlungen_zur_Abbildung_von_Interdisziplinaritaet.pdf).

<sup>7</sup> Vinnemann, L. (Okt. 2017). Vorgehensweise für die interdisziplinären Forschungsfelder im Kerndatensatz Forschung für die Hochschulen in Nordrhein-Westfalen. CRIS.NRW Landesinitiative zur Umsetzung des Kerndatensatz Forschung. <https://www.maxplanckschools.de/>, <https://www.helmholtz.de/forschung/>, <https://www.leibniz-gemeinschaft.de/institute/leibniz-institute-nach-sektion.html>

<sup>8</sup> <https://casrai.org/resources>

<sup>9</sup> <https://www.nsf.gov/help/sitemap.jsp>

<sup>10</sup> <https://www.horizont2020.de/einstieg-programmstruktur.htm>

<sup>11</sup> <http://www.millennium-project.org>

<sup>12</sup> <https://sdgs.un.org/goals>

Für jede Liste wurde von der Projektgruppe entschieden, ob diese für die FFK heranzuziehen ist und ggf. welche Abschnitte (z.B. bis zu welcher Tiefe der Klassifikation). Diese Informationen sind für jede Liste in folgendem Dokument hinterlegt (Anlage [Ausgewertete Listen für die Erstellung der Klassifikation](#)).

Einige der gesammelten Listen, wie z.B. die Listen des Statistischen Bundesamtes, wurden für die Erstellung der FFK nicht berücksichtigt. Dies liegt darin begründet, dass die Listen sich ausschließlich auf Disziplinen fokussieren und keine Forschungsfelder benennen. Auch individuelle Gründe für die Nichtberücksichtigung von Listen sind in dem Dokument hinterlegt (Anlage [Ausgewertete Listen für die Erstellung der Klassifikation](#)).

## 2.2 Vorschlagwortung der DFG-geförderten Sonderforschungsbereiche, Exzellenzcluster und Graduiertenschulen

Um weitere interdisziplinäre Forschungsfelder und -aktivitäten in Deutschland ausfindig zu machen und um sicherzustellen, dass die interdisziplinäre Forschungslandschaft in Deutschland und alle neuen Entwicklungen und Projekte abgedeckt sind, wurden die von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) geförderten Sonderforschungsbereiche (SFB), Exzellenzcluster (EXC) und Graduiertenschulen (GS) identifiziert und vorschlagwortet. Dies geschah über die DFG-Datenbank Gepris,<sup>14</sup> aus der die aktuell laufenden (Stand: 2020) SFB, EXC und GS selektiert wurden.

Für die Indexierung wurden die hinterlegten Projektbeschreibungen und Informationen von der Detailseite der Projektbeschreibung auf Gepris genutzt (siehe Abbildung 1).

Wenn keine Projektbeschreibung zur Verfügung stand, was vereinzelt der Fall war, wurde auf Informationen der Website des Projekts zurückgegriffen. Neben den Projektbeschreibungen wurden zusätzlich die fachliche Zuordnung sowie die beteiligten Fachrichtungen mit aufgenommen, um sie in einem späteren Schritt für die Indexierung auszuwerten.

---

<sup>14</sup> <https://gepris.dfg.de>

**Detailseite** → [Zurück zur Ergebnisliste](#)

---

**Projekt**

**SFB 1015: Muße. Konzepte, Räume, Figuren**

<b>Fachliche Zuordnung</b>	Geowissenschaften Agrar-, Forstwissenschaften und Tiermedizin Sozial- und Verhaltenswissenschaften Geisteswissenschaften Medizin
<b>Förderung</b>	Förderung seit 2013
<b>Webseite</b>	<a href="#">↗ Zur Homepage</a>
<b>Projektkennung</b>	Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) - Projektnummer 197396619

**Projektbeschreibung**

Beschleunigung, Zeitverdichtung und Effizienz gehören zu den wichtigsten Leitfiguren unserer Zeit. Ihre Effekte verändern unsere Arbeitswelt, tragen zur globalen Umverteilung von wirtschaftlichen Ressourcen bei und lassen die Unruhe zum Signum der Moderne werden. Damit jedoch, so die Ausgangsthese des SFB 1015, wird Muße nicht zu einer historisch überholten Kategorie, sondern gewinnt im Gegenteil eine neue gesellschaftliche Bedeutung. Gerade Erfahrungen der Zeitverdichtung führen zu einem grundsätzlicheren Nachdenken über Freiräume in Gesellschaft und Wissenschaft, über Potentiale für Kreativität und Innovation, die sie freisetzen können, und über diejenigen anthropologischen Grundfragen, die in dem durch Muße erfahrenen Spannungsverhältnis zwischen Produktivität und Freiheit sichtbar werden. Ein wesentliches Kennzeichen von Muße ist dabei ihr transgressiver Charakter. Muße überschreitet auf spannungsreiche Art und Weise Gegensätze wie Arbeit und Freizeit, Beschleunigung und Entschleunigung, Tätigkeit und Untätigkeit. Die für Muße charakteristischen Freiheitserfahrungen bleiben deshalb nicht isoliert und auf die Zeiten der Muße beschränkt, sondern können auf den Alltag zurückwirken – durch die

**Abbildung 1: Detailseite des „SFB 1015: Muße. Konzepte, Räume, Figuren“<sup>15</sup>**

Aus den Projektbeschreibungen wurden in einem ersten Schritt Stichwörter (maximal 12 Terme) extrahiert. Diese wurden anschließend einem bis maximal drei von der Projektgruppe gewählten Oberbegriffen zugeordnet. Ein möglicher Anwendungsbezug des Projektes wurde festgehalten, wenn er ersichtlich war. Aus diesen drei Aspekten wurden in einem nächsten Schritt Schlagwörter gebildet. Bei den SFB und EXC wurden bis zu 4 Schlagwörter vergeben. Aufgrund ihrer größeren disziplinären Verankerung wurde bei den GS anders vorgegangen. Hier wurden, wenn möglich, Stichwörter extrahiert, andernfalls wurde lediglich die fachliche Zuordnung für die Indexierung herangezogen. Wo möglich, wurden zusätzlich ein bis zwei Oberbegriffe gewählt, die in die Liste eingegangen sind. Tabelle 1 verdeutlicht die inhaltliche Erschließung von SFB und EXC.

<sup>15</sup> <https://gepris.dfg.de/gepris/projekt/197396619>

Projekt	Extrahierte Stichwörter	Oberbegriffe	in Bezug auf	Schlagwörter
TRR 67	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Heilungsprozesse</li> <li>- funktionelle Biomaterialien</li> <li>- menschliche Knochen</li> <li>- Haut</li> <li>- Regenerationsvorgänge</li> <li>- Heilungsförderung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Biomaterialien</li> <li>- Heilungsförderung</li> <li>- Humanmedizin</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Haut</li> <li>- Knochen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Biomaterial</li> <li>- Heilung</li> <li>- Haut</li> <li>- Knochen</li> </ul>
SFB 1177	<ul style="list-style-type: none"> <li>- zelluläres Gleichgewicht</li> <li>- Alterungsprozesse</li> <li>- Entwicklungsprozesse</li> <li>- molekulare Selektivitätsfaktoren</li> <li>- Regulation</li> <li>- funktionelle Rolle von Autophagie</li> <li>- unterschiedliche zelluläre Prozesse</li> <li>- Zusammenhänge</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menschliche Gesundheit</li> <li>- Krankheit</li> <li>- Zellforschung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Einfluss der Autophagie auf die Krankheitsentstehung</li> <li>- Therapieantwort</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Autophagie</li> <li>- Krankheitsentstehung</li> <li>- Therapieantwort</li> </ul>

**Tabelle 1: Inhaltliche Erschießung von DFG-geförderten Sonderforschungsbereichen und Exzellenzclustern**

Die SFB, EXC und GS wurden von zwei Personen verschlagwortet, wobei jedes Projekt nur von einer Person analysiert wurde. Bei Unschlüssigkeiten haben sich die beiden Personen beraten. Nach Entfernen aller Duplikate innerhalb der vergebenen Schlagwörter entstand eine Liste von 713 Schlagwörtern. Da die in Gepris hinterlegten Fachrichtungen für die einzelnen SFB, EXC und GS sehr interdisziplinär sind, wurden diese für die FFK auch herangezogen und berücksichtigt. Nach Entfernung der Duplikate waren das 594 Fachrichtungen. Die extrahierten Schlagwörter und Fachrichtungen, sowie alle Informationen zu den SFB, EXC und GS finden sich in folgender Liste ([Anlage Verschlagwortung SFB, GS, EXC](#)).

### 2.3 Schlagwörter als Grundlage für die Erstellung der initialen Forschungsfeldklassifikation

Insgesamt wurden 5.929 Terme extrahiert, die aus 21 verschiedenen Listen und aus 16 verschiedenen Quellen bzw. Institutionen kamen. Duplikate wurden entfernt.<sup>16</sup>

Alle 5.929 Schlagwörter flossen in die Gesamtliste ein. Für jedes Schlagwort wurde ein eindeutiger Identifier vergeben, der Verweis zur Originaldatei und Quelle sowie die Häufigkeit wurden notiert. Auf diese Weise wurde sichergestellt, dass für jedes Schlagwort nachvollzogen werden konnte, aus welcher Quelle es stammt ([Anlage Berücksichtigte Schlagwörter](#)).

<sup>16</sup> So wurden beispielsweise drei verschiedene Listen der Helmholtz-Gemeinschaft berücksichtigt: 1) eine neue Liste der Programmthemen, 2) eine ältere Liste der Programmthemen und 3) Schlagwörter zu Forschungsthemen, die auf der Website gefunden wurden. Von der Max-Planck-Gesellschaft wurden zwei Listen berücksichtigt: 1) eine Liste mit Schlagwörtern aus internen Listen (z.B. von Technologiefeldern der MPG) und 2) eine Liste mit Schlagwörtern der Max Planck Schools, die von der Webseite stammt.

## 2.4 Erstellung der initialen Forschungsfeldklassifikation

Zur Erstellung der initialen Forschungsfeldklassifikation (FFK) wurden mit Hilfe der Card-Sorting-Methode die Schlagwörter aus der Gesamtliste von zwei Projektmitgliedern sortiert und kategorisiert und in mehreren Feedbackschleifen mit einem dritten Projektmitglied rückgekoppelt. Als Hilfsmittel für das Card-Sorting und zur Kategorienbildung wurde Trello<sup>17</sup> eingesetzt.

Das folgende methodische Vorgehen wurde zugrunde gelegt:

1. Jedes Projektmitglied hatte ein Trello-Board, in welches nach und nach die Terme aus der Gesamtliste geladen wurden. Die Terme wurden thematisch in Listen in dem jeweiligen Trello-Board geclustert (siehe Abbildung 2). Der Export der beiden Trello-Boards findet sich hier (Anlage [Trello-Export: Boards zur Einordnung der Schlagwörter](#)).
2. In einem nächsten Bearbeitungsschritt wurden beide Trello-Boards zusammengeführt und aus den entstandenen Termclustern wurden Vorschlagskategorien entwickelt (Anlage [Trello-Export: Konsolidierte Boards](#)). Die Vorschlagskategorien wurden detailliert beschrieben und eine grobe Festlegung möglicher Unter- und Oberkategorien vorgenommen. In diesem Schritt wurden die Kategorien, ihre Bezeichnungen und ihre Beschreibungen von drei Projektmitgliedern diskutiert und mit den Vorgaben und Zielen des Projektantrags abgeglichen. Die Beschreibungen wurden im Trello-Board eingefügt und den jeweiligen Kategorien wurden Beispiel-Terme hinzugefügt (vergleiche Abbildung 3).
3. Die entstandenen Vorschlagskategorien wurden unabhängig von zwei Personen im jeweils eigenen Card-Sorting-Verfahren in Ober- und Unterkategorien eingeteilt, so dass zunächst zwei Klassifikationen entstanden. Die Konsolidierung der beiden Klassifikationen erfolgte in mehreren Feedbackschleifen: die beiden Versionen wurden durch ein drittes Projektmitglied in eine konsolidierte Version überführt, welche abschließend durch die drei Projektmitglieder in eine finale erste Version, der initialen FFK, überführt wurden (Anlage [Initiale Forschungsfeldklassifikation](#)).

---

<sup>17</sup> Siehe <https://trello.com>; Trello ist ein auf Kanban basierender Aufgaben-Organisations-Dienst, welcher in der Regel für die Abbildung von Arbeitsprozessen genutzt wird.

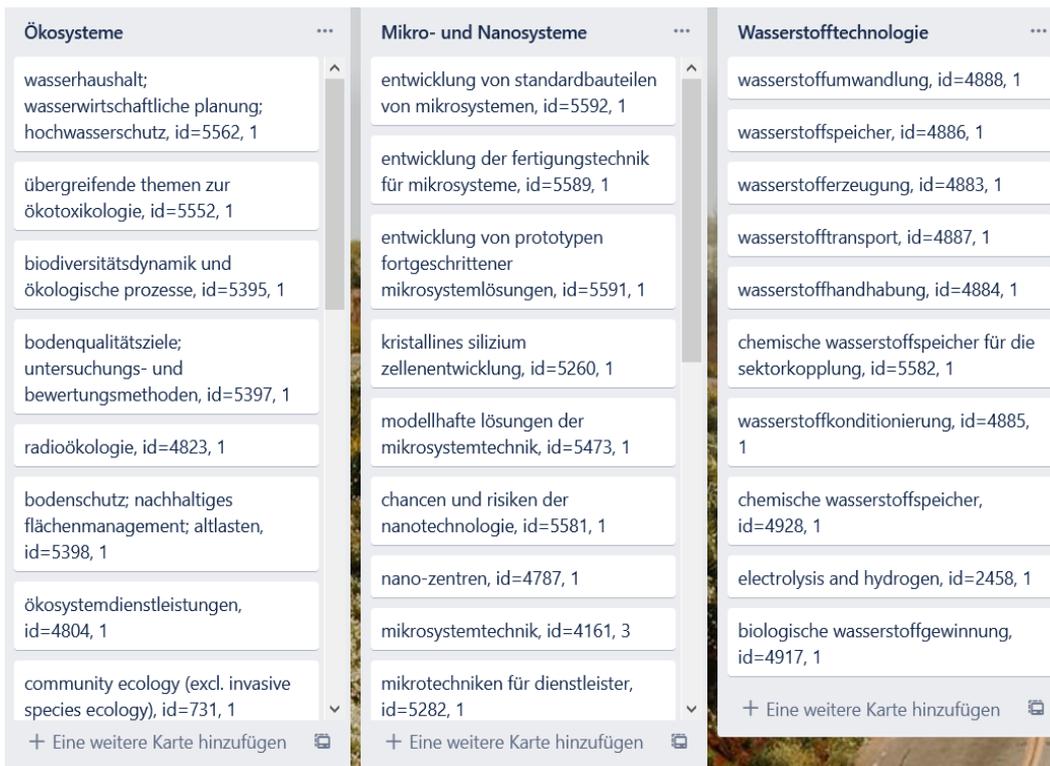


Abbildung 2: Card-Sorting in Trello: Term-Sortierung und Bildung von Termclustern in Listen

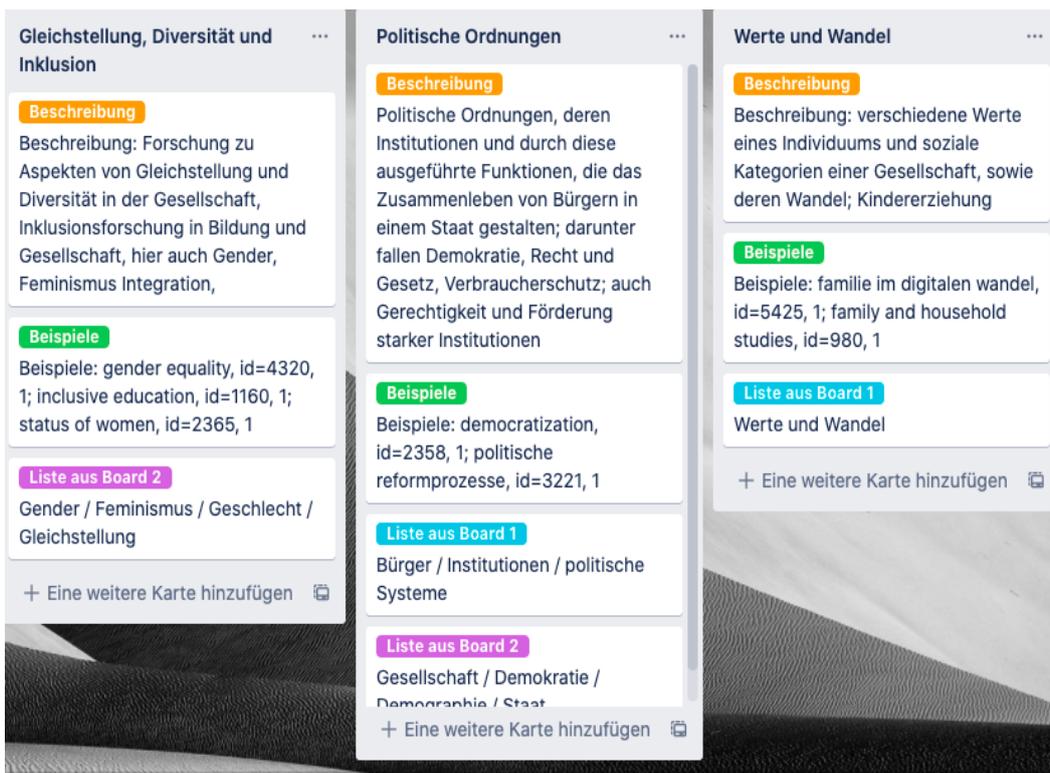


Abbildung 3: Card-Sorting in Trello: Grobe Festlegung möglicher Unter- und Oberkategorien und Beschreibung der Kategorien

Um die Klassifikation auf Verständlichkeit, Überschneidungsfreiheit, Vollständigkeit, Konsistenz und Klassenlogik zu überprüfen, sollten wichtige Anwendungsfälle getestet werden. Hierzu wurden die Terme aus den berücksichtigten Listen der Helmholtz-Gemeinschaft, der Max-Planck-Gesellschaft sowie die Terme aus den Listen der verschlagworteten SFB, EXC und GS zu der entstandenen initialen Version der FFK gemappt. Insgesamt konnten im Rahmen der Mappings bis zu drei Forschungsfelder pro originalem Listenterm vergeben werden. Konnte ein Term der FFK nicht zugeordnet werden (z.B. weil er disziplinar war), wurde „disziplinar kategorisierbar / nicht bestimmbar“ vergeben. Die Mappings (Zuordnungen) dienten neben der Überprüfung auch weiteren Zwecken:

- Die Mappings der Terme aus den Listen der Max-Planck-Gesellschaft (Anlage [MPG-Mapping zu initialer Forschungsfeldklassifikation](#)) sowie der Helmholtz-Gemeinschaft (Anlage [Helmholtz-Mapping zu initialer Forschungsfeldklassifikation](#)) dienten als Grundlage für Interviews mit Vertreter\*innen der Einrichtungen;
- Die Mappings der Terme aus den Listen der SFB, EXC und GS (Anlage [Mapping der SFB, EXC, GS zu initialer Forschungsfeldklassifikation](#)) dienten der Online-Konsultation, in welcher die Sprecher der SFB, EXC und GS die Möglichkeit hatten, die Zuordnung der Projekte zu prüfen, kommentieren und Änderungsvorschläge zu machen.

Die initiale FFK bestand aus 13 Oberkategorien und 67 Unterkategorien. In die FFK flossen die zugeordneten Karten als Synonyme in das Feld „Enthält unter anderem“ ein und den jeweiligen Kategorien wurden Beschreibungen (Scope Notes) beigefügt.

Diese erste initiale Fassung der FFK wurde in der Konsultation und den Interviews mit relevanten Stakeholdern vorgelegt (Anlage [Initiale Forschungsfeldklassifikation](#)).

### 3. Konsultation mit relevanten Stakeholder\*innen

Um Feedback über die Klassifikation zu erlangen, wurden Interviews durchgeführt und eine Online-Umfrage durchgeführt.

#### 3.1 Interviews und Feedback

Neben der Umfrage wurden zusätzlich vier Interviews geführt, wobei zwei davon mit Vertreter\*innen der Max-Planck-Gesellschaft und der Helmholtz-Gemeinschaft waren. Den Teilnehmer\*innen dieser Interviews wurden im Vorfeld eine Kurzdokumentation zur Erstellung der interdisziplinären FFK, das Mapping der Terme der zu berücksichtigenden Listen der außeruniversitären Forschungseinrichtungen sowie die erste Version der initialen FFK zugeschickt. Die Interviews wurden anhand eines Interviewleitfadens (Anlage [Interviewleitfaden](#)) standardisiert durchgeführt. Im Rahmen der Interviews konnte so die FFK zusätzlich anhand zweier realer Anwendungsfälle überprüft werden. Das Feedback floss in die spätere Überarbeitung der Klassifikation ein.

Die zwei weiteren Interviews wurden mit Fachexpert\*innen aus den Naturwissenschaften geführt. Das erste diente dazu, die Güte der Klassifikation zu diskutieren, bevor diese in die Online-Befragung eingebunden wurde und das letzte Interview ergab sich aus der Tatsache, dass der Experte lieber ein mündliches Feedback geben wollte als die Online-Konsultation auszufüllen.

Die Vertreter\*innen der Fraunhofer-Gesellschaft haben ein schriftliches Feedback zur initialen FFK zugeschickt. Das Feedback sowie die geführten Interviews ergaben weitere Einsichten in die Erarbeitung und Herausforderungen der Klassifikation und flossen in die spätere Überarbeitung der Klassifikation ein.

## 3.2 Online-Konsultation

Die initiale Version der FFK wurde mit relevanten Akteuren an Universitäten, Hochschulen und außeruniversitären Forschungseinrichtungen abgestimmt. Hierzu wurde eine offene, webbasierte Befragung im Zeitraum vom 07.09.2020 bis 02.10.2020 durchgeführt.

Die Hauptziele der Online-Befragung waren:

- fehlende Forschungsfelder und Überschneidungen bzw. Fehlsortierungen zu identifizieren,
- eine externe Einschätzung der initialen Version der FFK zu gewinnen,
- für eine größere Transparenz des Prozesses zu sorgen.

Die Konsultation bestand aus zwei bzw. drei Abschnitten abhängig von der Zielgruppe der Befragten. Im ersten Abschnitt erhielten die Befragten einen Einblick in die FFK, den Aufbau der 13 Ober- und 67 Unterkategorien und konnten diese nach Bedarf bewerten und kommentieren. Im zweiten Abschnitt wurde eine allgemeine Einschätzung zur Thematik abgefragt.

Im dritten Abschnitt der Online-Konsultation ging es speziell um die SFB, EXC und GS und die Einschätzung der Sprecher\*innen, ob diese sich in der FFK verorten ließen. Hierzu hatten Projektmitglieder die Terme aus den Listen der SFB, EXC und GS zur FFK gemappt. Im Rahmen der Online-Befragung wurden die Sprecher\*innen der SFB, EXC und GS gebeten, Rückmeldungen zu den erstellten Mappings der SFB, EXC und GS zu geben. Durch Kommentare aus diesen Rückmeldungen konnte die FFK durch konkrete Anwendungsfälle auf Verständlichkeit, Überschneidungsfreiheit, Vollständigkeit, Konsistenz und Klassenlogik überprüft und getestet werden.

Die einzelnen Fragen der Konsultation finden sich hier (Anlage [Fragebogen der Online-Konsultation](#)).

Die Befragung wurde an folgende Personen und Institutionen versandt:

- 275 Sprecher\*innen von Sonderforschungsbereichen
- 57 Sprecher\*innen von Exzellenzclustern
- 51 Sprecher\*innen von Graduiertenschulen
- 2 Vertreter\*innen der Fraunhofer-Gesellschaft
- 1 Vertreter\*in der Helmholtz-Gemeinschaft
- 2 Vertreter\*innen der Leibniz-Gemeinschaft
- 3 Vertreter\*innen der Max-Planck-Gesellschaft
- 1 Vertreter\*in der Deutschen Forschungsgemeinschaft
- 1 Vertreter\*in von CRIS.NRW
- 1 Vertreter\*in des Verbunds Hessisches ForschungsInformationsSystem (HeFIS)
- 1 Vertreter\*in der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster
- 2 Vertreter\*innen Technischen Universität Dresden
- 2 Vertreter\*innen des Statistischen Bundesamtes (Destatis)

Der offene Link wurde über die Gemeinsame Wissenschaftskonferenz (GWK) an das Bundesministerium für Bildung und Forschung sowie die Landesministerien geschickt. Weiterhin wurde dieser von den o.g. direkt angeschriebenen beliebig weitergeleitet.

### 3.3 Ergebnisse der Online-Konsultation

Der Fragebogen war in drei Abschnitte unterteilt. Abschnitt 1 diente der Einführung in die Forschungsfeldklassifikation und der konkreten Bewertung ihrer Kategorien. Über Abschnitt 2 wurde die allgemeine Bewertung der Klassifikation sowie ihrer Eignung und Nutzbarkeit eingeholt. Abschnitt 3 richtete sich ausschließlich an Vertreter\*innen der Sonderforschungsbereiche, Exzellenzcluster und Graduiertenschulen, welche bis zu drei Forschungsfeldern (Unterkategorien) zugeordnet wurden. Über diesen Abschnitt wurden die jeweilige Verortung des SFB, des EXC bzw. der GS in der Forschungsfeldklassifikation bewertet und Rückmeldungen zu den konkreten Zuordnungen eingeholt.

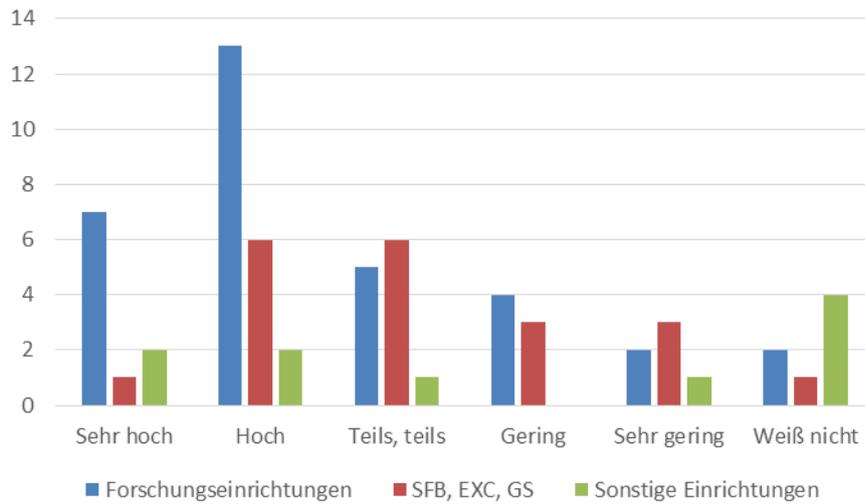
Insgesamt gab es 63 Teilnehmer\*innen an der Konsultation (siehe Tabelle 2). 33 der Befragten gaben über Abschnitt 1 des Fragebogens Feedback und Kommentare zu den einzelnen Unter- und Oberkategorien, die gesondert erfasst wurden und zur Überarbeitung der Forschungsfeldklassifikation herangezogen wurden (siehe Abschnitt 4).

Eine detaillierte Auswertung und Dokumentation der Ergebnisse der Online-Konsultation findet sich hier (Anlage [Ergebnisse der Online-Konsultation](#)).

	Insgesamt	Davon Abschnitt 1 bearbeitet
Forschungseinrichtungen	33	14
Universitäten	20	
Fachhochschulen	10	
Außeruniversitäre Forschungseinrichtungen	3	
SFB, EXC, GS	20	16
Sonstige Einrichtungen	10	3
Destatis und Ministerien	4	
DFG	1	
CRIS.NRW	1	
Keine Angabe	4	
<b>Summe</b>	<b>63</b>	<b>33</b>

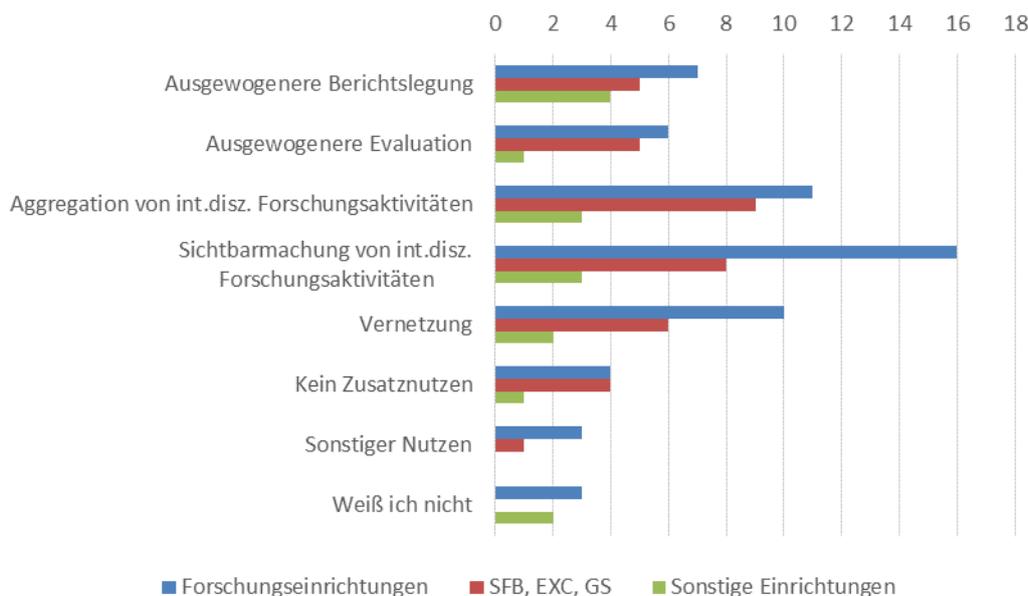
**Tabelle 2: Rücklauf der Online-Konsultation**

Die Bewertung des Bedarfs nach einer Forschungsfeldsystematik in Ergänzung zu disziplinären Klassifikationen für eine angemessene Abbildung von Forschung (Abschnitt 2) beurteilten die Teilnehmer\*innen unterschiedlich (siehe Abbildung 4). Während Vertreter\*innen der Forschungseinrichtungen mit der Perspektive des Wissenschaftsmanagements überwiegend einen sehr hohen oder hohen Bedarf sehen (gemäß 20 von 33 Vertreter\*innen von Forschungseinrichtungen), erkennt die Mehrheit der Vertreter\*innen der SFB, EXC und GS einen mäßigen bis geringen diesbezüglichen Bedarf.



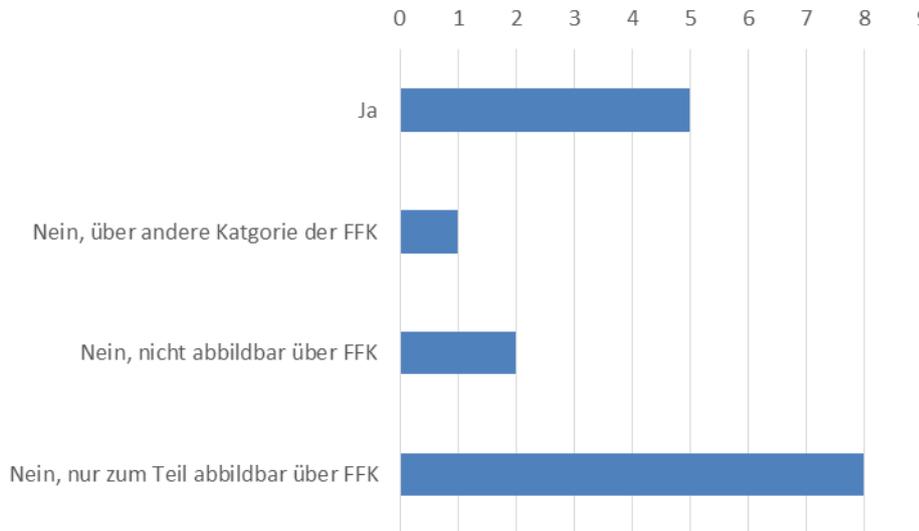
**Abbildung 4: Bedarf einer Forschungsfeldsystematik**

Gefragt nach ihren Einschätzungen hinsichtlich der Nutzbarkeit einer solchen Forschungsfeldliste, sahen Vertreter\*innen von sowohl Forschungseinrichtungen als auch von SFB, EXC und GS das größte Potential in der Möglichkeit der Sichtbarmachung von interdisziplinären Forschungsaktivitäten und der Aggregation von interdisziplinären Forschungsaktivitäten, die mittels sonstiger Klassifikationen nicht eindeutig zugeordnet werden können – gefolgt von sich ergebenden Möglichkeiten der Vernetzung von Forscher\*innen innerhalb von oder zwischen Forschungsfeldern (siehe Abbildung 5).



**Abbildung 5: (Potentielle) Nutzbarkeit der Forschungsfeldklassifikation**

Die über Abschnitt 3 eingeholte Bewertung der jeweiligen Zuordnung der SFB, EXC bzw. GS zur Forschungsfeldklassifikation (Abschnitt 3 der Befragung) ergab ein gemischtes Bild (siehe Abbildung 6).



**Abbildung 6: Bewertung der Zuordnung der SFB, EXC und GS zur Forschungsfeldklassifikation**

Während 6 Teilnehmer\*innen über die ersten beiden Kategorien eine grundsätzliche Verortung bzw. Verortbarkeit der eigenen Forschung in der Forschungsfeldklassifikation bejahen (entweder über die angegebene Zuordnung oder eine alternative Zuordnung), geben 8 Teilnehmer\*innen an, dass nur eine teilweise Abbildung auf Grundlage der vorgelegte Klassifikation möglich sei; 2 Teilnehmer\*innen schließen die Möglichkeit der Abbildung ganz aus.

Eine detaillierte Auswertung und Dokumentation der Ergebnisse der Online-Konsultation ist an dieser Stelle (Anlage [Ergebnisse der Online-Konsultation](#)) abrufbar.

## 4. Überarbeitung der Klassifikation anhand des Feedbacks der Stakeholder\*innen

Alle Kommentare aus der Befragung und das Feedback aus den Interviews, die sich auf eine bestimmte Ober- oder Unterkategorie bezogen oder auf die Klassifikation insgesamt, wurden zur Überarbeitung der Klassifikation herangezogen. Im Detail zählen dazu folgende Aspekte:

1. Alle Kommentare aus der Online-Umfrage, die sich auf die initiale FFK, ihren Aufbau und die Kategorien bezogen (aus dem ersten und dritten Abschnitt);
2. alle Kommentare, die explizites Feedback zu einzelnen Kategorien beinhalteten und aus den Freitextfeldern des zweiten Abschnitts der Konsultation kamen, wie z.B. Kommentare auf die Fragen „An welchen Stellen und in welcher Form sollte die Forschungsfeldliste mit Blick auf die Oberkategorien weniger detailliert ausgestaltet sein“? oder „Fehlen in der Liste aus Ihrer Sicht relevante Forschungsfelder“?;
3. Änderungsvorschläge, die in den Interviews geäußert wurden.

Für jede Oberkategorie und jede Unterkategorie wurde eine Liste in Trello angelegt und die Kommentare zu jeder Kategorie hinzugefügt. Abbildung 7 zeigt eine von sechs Karten mit Feedback, die für die Unterkategorie „Nachhaltigkeit“ angelegt wurde. Jedes Feedback wurde kategorisiert und diskutiert.



**Abbildung 7: Unterkategorie „Nachhaltigkeit“ in Trello: Kategorisierung und Diskussion des Feedbacks aus der Konsultation**

Jeder Kommentar wurde bestimmten Kategorien (siehe Tabelle 3) eingeordnet.

Kategorie	Beschreibung	Anzahl der Karten in dieser Kategorie
Disziplinärer Aspekt	Die Kategorie ist disziplinar bzw. eine bestimmte Disziplin fehlt.	77
Bezeichnung ändern	Die Bezeichnung einer Kategorie soll geändert werden durch Ergänzung, Weglassung oder Umformulierung.	41
Abgrenzung von Kategorien	Ober- und/oder Unterkategorien sollten besser voneinander abgegrenzt werden.	66
Kategorie falsch eingeordnet	Kategorie sollte an einem anderen Platz sein, Unterkategorie sollte in eine andere Oberkategorie.	9
Unterkategorie hinzufügen	Unterkategorie fehlt und sollte ergänzt werden.	39
Oberkategorie hinzufügen	Oberkategorie fehlt und sollte ergänzt werden.	6
Ergänzung gewünscht	Aspekte, Informationen ergänzen, in einer Unterkategorie, Scope Note oder Enthält unter anderem.	90
Sprachlich, grammatikalische Fehler	Sprachliche oder grammatikalische Fehler.	4
Zu spezifisch / zu allgemein	Unter oder Oberkategorien werden als zu spezifisch oder zu allgemein empfunden.	21

**Tabelle 3: Beschreibung und Codierung des Feedbacks**

Die 302 Kommentare haben häufig nicht nur einen Aspekt abgebildet, sondern sprachen vielschichtig oft mehrere Kategorien an.

Jedem Kommentar wurde eine Aktion zugeordnet, die aus dem Kommentar resultiert. Tabelle 4 zeigt die Aktionen, die aus den einzelnen Kommentaren folgten und wie oft ein Kommentar mit ihnen versehen wurde.

Kategorie	Beschreibung	Anzahl der Karten in dieser Kategorie
Scope Note bearbeiten	Scope Note oder „Enthält unter anderem“ muss bearbeitet oder umgeschrieben werden.	105
Keine Änderung / Ergänzung	Das Feedback führte nicht zu einer Änderung / Ergänzung der Klassifikation. Dies kann auch bedeuten, dass der Kommentar durch andere Änderungen nicht mehr aktuell ist.	125
Kategoriebezeichnung ändern	Die Bezeichnung der Ober-/Unterkategorie wird geändert.	26
Kategorie hinzufügen / löschen	Ober-/Unterkategorie hinzufügen, bearbeiten oder löschen.	36

**Tabelle 4: Kategorie der Aktionen, die aus den Kommentaren resultierten**

Nicht jeder Kommentar führte zu einer Änderung. So wurden disziplinäre Aspekte, wie z.B. das Fehlen der Fächer Informatik oder Geschichte, da diese in einer disziplinären Fächerklassifikation schon abgebildet werden, nicht aufgenommen. Die komplette Auswertung des Feedbacks findet sich hier (Anlage [Trello-Export: Feedback](#)).

Die einzelnen Änderungen in der Klassifikation werden in der Anlage [Dokumentation der Änderungen der initialen Forschungsfeldklassifikation](#) festgehalten. Die neue Version der Klassifikation nach der Einarbeitung des gesamten Feedbacks („1. Änderung FFK“), das in der Konsultation gegeben wurde, wurde erneut auf Kohärenz und Schlüssigkeit geprüft, vor allem in Bezug auf Überlapung und Abgrenzung einzelner Kategorien zueinander. Diese führte zu weiteren Änderungen, bei welchen auch die Scope Notes nach einheitlichen Regeln überarbeitet wurden („2. Änderung FFK“). Diese Version wurde von einem externen Experten für Wissensorganisation abschließend begutachtet. Änderungsvorschläge und Kommentare wurden eingearbeitet. Die finale Version der FFK findet sich in „Dokumentation der Änderungen der Initialen FFK“ unter „3. Änderung - Finale Version“. Diese Version entspricht der veröffentlichten [finalen Version der Forschungsfeldklassifikation](#).

## 5. Endfassung der Forschungsfeldklassifikation

Die [finale Version der Forschungsfeldklassifikation](#) umfasst 14 Oberkategorien und 72 Unterkategorien. Sie enthält neben den Ober- und Unterkategorien ebenfalls Scope Notes (Definition der Kategorie) und „Enthält unter anderem“-Vermerke (Beispiele für in die Kategorie zu klassifizierende Themen).

Oberkategorie	Unterkategorie
Arbeit und Wirtschaft	Arbeit und Wirtschaft - Allgemein
	Arbeitswelt und -gestaltung
	Digitale Wirtschaft
Erde und Kosmos	Erde und Kosmos - Allgemein
	Materie
	Planet Erde
	Regionen der Erde
	Weltraum

Oberkategorie	Unterkategorie
<b>Globalisierung und Nachhaltigkeit</b>	Globalisierung und Nachhaltigkeit - Allgemein Entwicklungszusammenarbeit Migration Nachhaltigkeit
<b>Industrie</b>	Industrie - Allgemein Entsorgung und Recycling Intelligente Produktion Robotik
<b>Informationstechnologie</b>	Informationstechnologie - Allgemein Informationssicherheit Informationssysteme Informationstechnik Internet der Dinge Künstliche Intelligenz und Big Data Simulationsforschung
<b>Infrastruktur</b>	Infrastruktur - Allgemein Ballungsräume und Stadtentwicklung Bauen und Wohnen Infrastruktur und Netze Mobilität, Transport und Verkehr
<b>Kognition und Wissen</b>	Kognition und Wissen - Allgemein Innovation Lernen und Lernprozesse Menschliches Gehirn Sprache und Spracherlernen Wissenstransfer und Wissensrepräsentation
<b>Kultur</b>	Kultur - Allgemein Kreativität und Darbietung Kulturgüter und kulturelles Erbe Medien
<b>Leben und Wohlergehen</b>	Leben und Wohlergehen - Allgemein Künstliches oder synthetisches Leben Lebewesen Prävention von Krankheiten Therapie und Heilung Zellen und Gene
<b>Materialien</b>	Materialien - Allgemein Oberflächen und Grenzflächen Polymere Werkstoffe
<b>Mensch und Gesellschaft</b>	Mensch und Gesellschaft - Allgemein Demographischer Wandel Gewalt, Konflikte und Gefahrenabwehr Gleichstellung, Diversität und Inklusion Politische Ordnung Transparenz und Verantwortung Werte und Wandel
<b>Natur und Umwelt</b>	Natur und Umwelt - Allgemein Klimaveränderung Nahrung und Versorgung Natürliche Ressourcen

Oberkategorie	Unterkategorie
	Nutzung und Pflege von Naturräumen und Landschaften
	Ökosysteme und Biodiversität
	Schutz und Sicherheit vor Naturgefahren und Reaktorsicherheit
<b>Technologie</b>	Technologie - Allgemein
	Energieerzeugung und Energieumwandlung
	Halbleitertechnologie
	Mikro- und Nanosysteme
	Optik und Photonik
	Quantentechnologien
<b>Wissenschaft</b>	Wissenschaft - Allgemein
	Infrastrukturen der Wissenschaft
	Open Science
	Wissenschaftsforschung

**Tabelle 5: Ober- und Unterkategorien der finalen Forschungsfeldklassifikation**

## 6. Dokumentation und Publikation der Klassifikation

Die Klassifikation und die Dokumentation der Entstehung wurden mitsamt Zwischenversionen und anderen Forschungsdaten auf den Webseiten des KDSF<sup>18</sup> publiziert.

Zusätzlich wurde die Klassifikation maschinenlesbar in das SKOS-Datenformat<sup>19</sup> transformiert und publiziert. Die publizierte Version ist unter diesem Link erreichbar: <https://w3id.org/kdsf-ffk/>

Dazu wurde zunächst eine SKOS-Repräsentation der Klassifikation in Turtle<sup>20</sup> Syntax erstellt. Ober- und Unterkategorien sind darin jeweils als *skos:Concept* abgebildet. Die hierarchischen Beziehungen zwischen den Kategorien sind mittels *skos:broader* sowie *skos:narrower* beschrieben. Vorhandene Scope Notes wurden entsprechend in *skos:scopeNote* übersetzt, für die jeweiligen „Enthält unter anderem“-Vermerke fiel die Entscheidung dahingehend aus, diese als *skos:example* aufzunehmen. Die Veröffentlichung der SKOS-Repräsentation erfolgte anschließend über ein eigens erstelltes GitHub Repositorium<sup>21</sup> mit SkoHub Vocabs.<sup>22</sup> SkoHub Vocabs ist einer von vier Diensten, die im Rahmen des SkoHub-Projektes<sup>23</sup> vom Hochschulbibliothekszentrum des Landes Nordrhein-Westfalen (hbz)<sup>24</sup> in Kooperation mit der graphthinking GmbH entstanden sind. Methodisch-technisch richteten sich die einzelnen Schritte des Veröffentlichungsprozesses nach der durch die Verantwortlichen bereitgestellten Anleitung.<sup>25</sup> Für die Registrierung eines permanenten Namensraums sowie zur Erstellung einer Weiterleitung der Namensraum-URI zu der veröffentlichten Klassifikation auf SkoHub wurde der Dienst w3id.org<sup>26</sup> genutzt.

<sup>18</sup> <https://kerndatensatz-forschung.de/index.php?id=forschungsfelder>

<sup>19</sup> <https://www.w3.org/TR/2009/REC-skos-reference-20090818/>

<sup>20</sup> <https://www.w3.org/TR/turtle/>

<sup>21</sup> <https://github.com/KDSF-FFK/kdsf-ffk>

<sup>22</sup> <https://github.com/skohub-io/skohub-vocabs>

<sup>23</sup> <https://skohub.io/>

<sup>24</sup> <https://www.hbz-nrw.de/>

<sup>25</sup> <https://blog.lobid.org/2019/09/27/presenting-skohub-vocabs.html#how-to-publish-a-skos-scheme-from-github-with-skohub-vocabs>

<sup>26</sup> <https://www.w3id.org/>

## 7. Nutzung der Klassifikation im Kontext des Kerndatensatz Forschung

Es ist vorgesehen, die Forschungsfeldklassifikation perspektivisch im Rahmen einer zukünftigen Aktualisierung als eine von drei Systematiken zur Aggregation von Forschungsinformationen in den Kerndatensatz Forschung (KDSF) zu integrieren.<sup>27</sup> Auf den vorläufigen Charakter der Forschungsfeldklassifikation für den KDSF-Standard wird an dieser Stelle ausdrücklich hingewiesen.

Der Kerndatensatz Forschung ist kein Datensatz im eigentlichen Sinne, sondern stellt eine Zusammenstellung von Regeln und Definitionen für eine standardisierte Berichtslegung von aggregierten Forschungsinformationen dar. Inhaltliche Bereiche sind dabei „Beschäftigte“, „Nachwuchsförderung“, „Drittmittel und Finanzen“, „Patente“, „Publikationen“ sowie „Forschungsinfrastrukturen“. Der KDSF spezifiziert mit Blick auf diese Bereiche zum einen, welche Informationen als allgemein relevant für die institutionelle Berichterstattung zu Forschung angesehen werden, und zum anderen, gemäß welcher Definitionen diese Informationen berichtet werden sollten.

Neben der Ausweisung nach „Organisationseinheiten“ und „Fächern“ sollen die „Forschungsfelder“ als dritte Systematik zur Aggregation der Kerndaten im KDSF Anwendung finden, um Forschungsaktivitäten darzustellen, die sich problemorientiert mit einem thematisch abgrenzbaren Gegenstandsbereich, der quer zu Disziplinen liegt, beschreiben lassen. Mit der Veröffentlichung der ersten Version des KDSF (Version 1.0) im Jahr 2016 fehlte jedoch noch eine solche Klassifikation bzw. Liste von Forschungsfeldern, die nun – in einer vorläufigen Version – durch dieses Projekt erarbeitet wurde und als Vorschlag für eine Aktualisierung eingebracht wurde.

Die Zuordnung von Forschung (wie bspw. Publikationen oder Projekten) zu Forschungsfeldern erfolgt gemäß KDSF basierend auf dieser Liste und ergänzend für alle Forschungsaktivitäten, die nicht rein disziplinär verortbar sind. Aus diesem Grund stellt die Forschungsfeldklassifikation ein Element der sogenannten „Schale“ des Kerndatensatz Forschung dar.

Dabei sollen die einzelnen Objekte des KDSF, wie z.B. strukturierte Promotionsprogramme, Drittmittelprojekte, Patente und Publikationen, direkt einem oder mehreren Forschungsfeldern zugeordnet werden. Eine Mehrfachzuordnung kann nur anteilig (prozentual) erfolgen. Die Anteile der Forschungsfelder müssen dabei individuell verschieden oder gleichmäßig über die Anzahl der einem Objekt zugeschriebenen Forschungsfelder gewichtet werden. Die Forschungsfelder, in denen eine forschende Person (z.B. Beschäftigte/-r, Doktorand/-in oder Habilitand/-in) tätig ist, können aus den Angaben zu den ihm zugeordneten Objekten abgeleitet werden. Damit können auch für Personen jeweils mehrere Forschungsfelder angegeben werden. Die Zuordnung von Personen zu Forschungsfeldern erfolgt somit indirekt sowie ebenfalls ggf. anteilig (prozentual).

Bei der Zuordnung zu Forschungsfeldern sollte immer (mindestens) eine der spezifischen Unterkategorien ausgewählt werden und nur im Zweifelsfall eine Zuordnung zur „Allgemein“-Kategorie erfolgen. In Fällen von rein disziplinärer Forschung erfolgt die Zuordnung gemäß KDSF zu „Ohne Forschungsfeld“. Die Aggregation dieser Forschung wird über die Zuordnung zu Fach und Organisationseinheit sichergestellt. Bei nicht vorhandenem, nicht disziplinärem Forschungsfeld erfolgt die Zuordnung zu „Sonstiges Forschungsfeld“, über welches ein Vorschlag für neues Forschungsfeld mit Definition und Abgrenzung von bestehenden Forschungsfeldern eingereicht werden kann.

<sup>27</sup> Die vorliegende Forschungsfeldklassifikation ist nicht offiziell Bestandteil der im April 2021 veröffentlichten Version 1.2 der KDSF-Spezifikation.

## 8. Fazit und Ausblick

Die Kriterien der Projektgruppe „Fächerklassifikationen und Thesauri“ haben für eine Liste von Forschungsfeldern folgende Empfehlungen vorgegeben, die bei der Erstellung einer Forschungsfeldliste zu beachten waren:

1. „Eine Forschungsfeldliste im Kontext des Kerndatensatzes soll nur der inhaltlichen Beschreibung dienen und z.B. nicht an organisationsspezifischen oder programmatischen Zielen ausgerichtet sein. Einrichtungen, die Berichte nach solchen organisationsspezifischen Zielen ausfertigen müssen, können – außerhalb des Kerndatensatzes – weiterhin organisationsspezifische Vokabulare verwenden. Dies sollte ohne Probleme möglich sein, da die Einrichtungen über Organisations- oder Kostenstellenstrukturen Möglichkeiten haben, die entsprechenden Abbildungen vorzunehmen.
2. Es soll sich um eine terminologisch kontrollierte Forschungsfeldliste handeln. Ohne ein kontrolliertes Vokabular wäre der Nutzen hinsichtlich Vergleich- oder Aggregierbarkeit anhand der Zuordnungen gering.
3. Die Forschungsfelder sollten mit einem möglichst geringen Grad an Überschneidung definiert werden.
4. Einzelne Objekte sollten zu mehreren Schlagwörtern zugeordnet werden können.
5. Um eine möglichst einfache Nutzung zu ermöglichen, sollte eine Liste aus zwei Gliederungsebenen – Forschungsgebieten (übergeordnete Kategorienbezeichnung) und Forschungsfeldern (Einträge) – bestehen.
6. Forschungsgebiete sollten jeweils mit ungefähr derselben Anzahl an Forschungsfeldern vertreten sein.
7. Eine Liste sollte so angelegt sein, dass die Forschungsfelder erwartbar über einen längeren Zeitraum stabil bleiben. Dennoch sollte die Bildung von Zeitreihen nicht stärker gewichtet werden als die inhaltliche Aussagekraft.
8. Ein Forschungsfeld sollte immer durch einen inhaltlichen Gedanken beschrieben werden (also z.B. auf Reihungen mit und bzw. oder verzichten), eine Vorzugsbenennung vorgeben; daneben können Verwendungshinweise (Scope Notes) andere Bezeichnungen auführen. Die Bezeichnungen sollten wenn möglich aus Substantiven bestehen und neutral formuliert sein (z.B. Pflegeforschung anstelle von „Mit guter Pflege zu mehr Lebensqualität“).
9. Durch Mehrfachzuordnung sollten beliebige Präzisierungen vorgenommen werden können.“<sup>28</sup>

<sup>28</sup> Seite 15f. unter [http://www.kerndatensatz-forschung.de/version1/PGK\\_Empfehlungen\\_zur\\_Abbildung\\_von\\_Interdisziplinaritaet.pdf](http://www.kerndatensatz-forschung.de/version1/PGK_Empfehlungen_zur_Abbildung_von_Interdisziplinaritaet.pdf).

Im Prozess der Erstellung der initialen Forschungsfeldklassifikation wurde darauf geachtet, dass diesen Empfehlungen Folge geleistet wurde. Pro Oberkategorie gibt es zwischen zwei bis sechs Forschungsfelder mit einem Mittelwert von vier Forschungsfeldern pro Oberkategorie. Dies ist u.a. dem sehr unterschiedlichen Volumen der entsprechenden Forschungsfelder in den Ausgangslisten geschuldet, die die Projektgruppe zwar versucht hat, auszubalancieren, aber doch auch realistisch zu repräsentieren. Für die Hälfte der Oberkategorien hat sich die Projektgruppe bewusst für eine mit „und“ benannte Kombination entschieden, um nah verwandte Forschungsfelder unter einer Oberkategorie aggregieren zu können. Individuelle Kategorien hätten zu einer sehr kleinteiligen Klassifikation geführt, die die Projektgruppe nicht als zielführend ansah. Keine Klassifikation kann hundertprozentige Überlappungsfreiheit aufweisen und so gibt es auch in dieser Klassifikation Forschungsfelder, die sich – je nach Deutung der Inhalte – mehr oder weniger stark überlappen. Die Scope Notes und Beispielvermerke sollen dazu dienen, möglichst klare Zuordnungen zu gewährleisten. Schließlich kann diese Klassifikation auch keinen Anspruch auf Vollständigkeit für alle Forschungsfelder geben, denn sie ist datenbasiert aus den originären Listen hervorgegangen. Forschungsfelder, die zu spezifisch oder alternativ zu abstrakt bzw. überhaupt nicht vorhanden waren, können auch in dieser Klassifikation nicht erscheinen.

Aufgrund der begrenzten zeitlichen Ressourcen konnten im Rahmen des Projekts keine Verfahren und Empfehlungen hinsichtlich der erforderlichen laufenden Aktualisierung und Weiterentwicklung der Klassifikation erarbeitet werden. Um jedoch eine dauerhaft nutzbare Systematik zur Verfügung stellen zu können, ist eine frühzeitige Planung eines solchen Prozesses erforderlich. Da die Forschungsfeldklassifikation basierend auf referenzierten Quellenlisten erfolgte und die Erstellung in diesem Dokument und mithilfe von Zwischenversionen und Listen (insbesondere mit Verweisen auf die zugrunde liegenden originären Listen) dokumentiert ist, ist eine iterative Aktualisierung in regelmäßigen Abständen – z.B. wenn Quellenlisten geändert werden oder wenn Vorschläge aufgrund von Zuordnungsproblemen gemacht werden – möglich. Die Projektgruppe empfiehlt, ähnliche Aktualisierungsprozesse und die dafür notwendigen Ressourcen anzuwenden, wie sie für disziplinäre Klassifikationen zur Verwendung kommen.

Schließlich ist es für eine nachhaltige Akzeptanz und Nutzung unerlässlich, dass die Forschungsfeldklassifikation in Rahmen einer kommenden Aktualisierung der KDSF-Spezifikation (jenseits Version 1.2) zeitnah final Aufnahme in den Standard findet.