



UNIVERSITÄT  
ZU KÖLN

# GRUNDSÄTZE OPEN SCIENCE

# OPEN SCIENCE



# INHALT

<b>A</b>	<b>Open Science aus Sicht der Universität zu Köln</b>	4
	1. Wofür steht Open Science?	4
	2. Weshalb ist Open Science von Bedeutung?	4
	3. Weshalb benötigt die UzK Open-Science-Grundsätze?	5
	4. An wen richten sich die Open-Science-Grundsätze?	5
<b>B</b>	<b>Handlungsempfehlungen für Universitätsangehörige und die Universität</b>	6
	1. Offener Forschungsprozess	6
	2. Offener Zugang zu Publikationen	6
	3. FAIRe und offene Daten	7
	4. Offene Computerprogramme	7
	5. Offene Lehr- und Lernmaterialien	8
	6. Unterstützungsangebote für Open-Science-Praktiken	8
<b>C</b>	<b>Umsetzung der Open-Science-Grundsätze</b>	9
<b>D</b>	<b>Kurzfassung</b>	10
<b>E</b>	<b>Glossar</b>	12
	<b>Impressum</b>	14

## A

# OPEN SCIENCE AUS SICHT DER UNIVERSITÄT ZU KÖLN

Die Universität zu Köln (UzK) bekennt sich zu einer **freien und offenen Wissenschaftskultur**, die offenen Austausch, Transparenz und Reproduzierbarkeit umfasst. **Qualität und Wirksamkeit von Forschung und hochschulischer Bildung**, der gesellschaftliche Nutzen sowie das Vertrauen in die Wissenschaft sollen dadurch **gesteigert werden**. Um diese Kultur der Offenheit strategisch zu entwickeln und zu fördern, etabliert die UzK **Open Science als Leitprinzip**.<sup>1</sup>

Open Science in Forschung und Lehre erfordert neue (digitale) Kompetenzen sowie die Revision tradierter Praktiken. Die UzK ist sich bewusst, dass der Transformationsprozess zu Open Science aufgrund der Unterschiede in den Fachdisziplinen sowohl im Zeitverlauf als auch im Grad der Offenheit variieren kann.<sup>2</sup>

Um die **Werte und Praktiken** einer offenen Wissenschaftskultur an der UzK zu etablieren, werden:

- die vorliegenden **Open-Science-Grundsätze** der dynamischen Entwicklung der Transformation entsprechend **regelmäßig, spätestens alle drei Jahre, angepasst**;<sup>3</sup>
- das **Beratungs- und Schulungsangebot** zu Open Science an der UzK kontinuierlich weiterentwickelt;
- eine Übersicht über **Aktivitäten und weiterführende Informationen** zum Thema Open Science an der UzK gebündelt auf einer Website dargestellt und
- die Verantwortung für Open Science auf Rektorebene dem **Prorektorat für Forschung und Innovation** zugeordnet.

1 Dieses Dokument orientiert sich im Aufbau und zentralen Formulierungen sehr stark an der Open Science Policy der Universität Zürich, 2021. <https://www.openscience.uzh.ch> (CC-BY 4.0)

2 Wagner, Nick et al.: Die Öffnung der Wissenschaft. Werkheft zur Gestaltung der Transformation. Berlin: innOsci, 2021, S.13. <https://www.stifterverband.org/download/file/fid/10465> (CC-BY-SA 4.0)

3 Details zur Weiterentwicklung werden im internen Umsetzungsplan festgehalten.

## 1. WOFÜR STEHT OPEN SCIENCE?

Open Science ist als umfassendes Konzept zu verstehen, das darauf abzielt, wissenschaftliche Erkenntnisse aller Fachdisziplinen inklusive zugrundeliegender Forschungsmaterialien (Daten, Methoden, Software) sowie die Prozesse der Erkenntnisgewinnung, -bewertung und -vermittlung innerhalb der Fachgemeinschaften sowie darüber hinaus für die Öffentlichkeit transparent, verfügbar, zugänglich und wiederverwendbar zu machen.<sup>4</sup>

## 2. WESHALB IST OPEN SCIENCE VON BEDEUTUNG?

Open Science verfolgt das Ziel, globalen **gesellschaftlichen Herausforderungen** zu begegnen<sup>5</sup>, eine transparente Kultur der Zusammenarbeit **über Disziplinen und Grenzen** hinweg zu fördern und durch offene Praktiken den Zugang zu Wissen sowie dessen Transfer zu steigern.

Open Science trägt zur **wissenschaftlichen Integrität** bei, da die **Transparenz** im Forschungsprozess erhöht und die **Reproduzierbarkeit** von Forschungsergebnissen verbessert wird. Die **Kommunikation** und **Verbreitung** von Forschungsergebnissen dienen darüber hinaus der Stärkung des **Vertrauens in die Wissenschaft**.

Die Ergebnisse der ganz oder teilweise mit öffentlichen Geldern finanzierten Forschung und Lehre sind ein **öffentliches Gut** und sollten daher – unter Einhaltung rechtlicher und ethischer Rahmenbedingungen – im

4 Diese Definition sowie die nachfolgende Darstellung der OS Werte und Prinzipien stützen sich im Wesentlichen auf die UNESCO: Recommendation on Open Science, 2021. <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379949.locale=en>

5 Vgl. Wagner, Nick et al., 2021.

Sinne der **Nachhaltigkeit** für die Wiederverwendung durch Dritte zugänglich sein. Die Gesellschaft profitiert vom offenen Zugang zu Forschungsergebnissen, weil sie ihre Entscheidungen auf aktuelle wissenschaftliche Erkenntnisse stützen kann.

Open Science ermöglicht den Zugang zu wissenschaftlichen Erkenntnissen unabhängig von verfügbaren finanziellen Mitteln. So werden **Chancengleichheit** und die **Zusammenarbeit zwischen Institutionen und Personen** gefördert. Weltweit zugängliche Forschungsergebnisse fördern den **Wissenstransfer und die Sichtbarkeit der Forschung** erheblich – nicht nur innerhalb der internationalen wissenschaftlichen Gemeinschaft, sondern auch in der Wirtschaft und der breiten Öffentlichkeit.

### 3. WESHALB BENÖTIGT DIE UZK OPEN-SCIENCE-GRUNDSÄTZE?

Das Potenzial von Open Science lässt sich nur dann vollständig ausschöpfen, wenn dieser Ansatz weltweit zu einem integralen Bestandteil der Forschungspraxis wird. In einem ersten Schritt möchte die Universität zu Köln mit der Verabschiedung eigener Open-Science-Grundsätze **Aufmerksamkeit** für die Thematik schaffen, wichtige **Bestandteile von Open Science** sowie aktuelle **Rahmenbedingungen verständlich erläutern, konkrete Empfehlungen formulieren** und gleichzeitig **Schwerpunkte setzen**. Zu diesem Zweck geben die vorliegenden Grundsätze **Handlungsempfehlungen**, wie sich ausgewählte Open-Science-Praktiken in den wissenschaftlichen Betrieb der UzK integrieren lassen. Im Zuge der **regelmäßigen Anpassung** dieser Grundsätze können zukünftige Handlungsempfehlungen auch noch auf **weitere Aspekte von Open Science** (z.B. → [Open Peer Review](#), → [Open Innovation](#), → [Citizen Science](#)) ausgeweitet werden.

### 4. AN WEN RICHTEN SICH DIE OPEN-SCIENCE-GRUNDSÄTZE?

Diese Open Science Grundsätze richten sich an alle Universitätsangehörigen, die Forschung und/oder Lehre betreiben beziehungsweise unterstützen. Die Universität zu Köln empfiehlt nachdrücklich, die hier dargelegten Grundsätze umzusetzen. Dabei werden **spezifische Anforderungen** und einschränkende Rah-

menbedingungen der verschiedenen **Wissenschaftsdisziplinen berücksichtigt**.

**Abweichungen von den empfohlenen Open-Science-Praktiken** können sich unter folgenden Umständen ergeben: rechtliche Beschränkungen (wie Datenschutz, Lizenzen, Nutzungs- und Verwertungsrechte), ethische und sicherheitsrelevante Bedenken, technische und finanzielle Beschränkungen, sowie Verwertungsmöglichkeiten (z.B. Patente, Spin-offs, etc.). Es müssen also die Drittrechte am Ergebnis, die Bedingungen bevorzugter Publikationsorgane<sup>6</sup>, die erwünschte Nachnutzung und die Vereinbarkeit mit der wirtschaftlichen Nutzung bestimmter Forschungsergebnisse frühzeitig in Open-Science Konzepten mitgedacht werden<sup>7</sup>.

Die UzK erwartet den verantwortungsvollen Umgang mit derartig begründeten Abweichungen und empfiehlt eine kritische Auseinandersetzung, unter welchen Bedingungen Forschungsergebnisse, Praktiken oder Lehrmaterialien zukünftig in Richtung Open Science weiterentwickelt werden können.

<sup>6</sup> Es empfiehlt sich zum Beispiel, die Policy des jeweiligen Journals hinsichtlich der Position zur Vorveröffentlichung (→ [Preprint](#)) zu prüfen.

<sup>7</sup> Eine Patent- und Verwertungsstrategie der UzK befindet sich aktuell in der Entwicklung. Forschenden wird nahegelegt, sich bezüglich möglicher Verwertungsoptionen frühzeitig vor Veröffentlichungen durch die Abteilung 75 Transfer beraten zu lassen.

# B | HANDLUNGSEMPFEHLUNGEN FÜR UNIVERSITÄTSANGEHÖRIGE UND DIE UNIVERSITÄT

Die UzK empfiehlt, dass **wissenschaftliche Leistungen** – beispielsweise Publikationen, Forschungsdaten, Codes oder Lehr- und Lernmaterialien – so weit als möglich öffentlich zugänglich gemacht werden.

Die UzK **erwartet die Beantragung von Open-Science-Ressourcen**, wenn diese von Förderern bereitgestellt werden. Die UzK **erwartet** außerdem von ihren **Mitgliedern**, sich eine **Open Researcher and Contributor Identity (ORCID) anzulegen, diese zu pflegen** und bei maßgeblichen wissenschaftlichen Aktivitäten **anzugeben**, damit die wissenschaftlichen Leistungen der Forschenden der UzK eindeutig zuzuordnen sind<sup>8</sup>.

## 1. OFFENER FORSCHUNGSPROZESS

Der freie und öffentliche Zugang zum Forschungsprozess erhöht dessen Transparenz und Glaubwürdigkeit und kann auch die Effektivität und Qualität zukünftiger Prozesse bedeutend verbessern.

Die UzK empfiehlt deshalb **Offenheit in allen Phasen** eines Forschungsprojekts. In einigen Disziplinen haben sich hierzu bereits die Praktiken der Vorabregistrierung (**→Präregistrierung**), der Vorabpublikation der Methodologie inkl. Peer Review (**→Registered Reports**) und der Vorabpublikation (**→Preprint**) etabliert. Die UzK ermutigt außerdem zur **Veröffentlichung von Nullresultaten** und der Anerkennung derartiger Forschungsleistungen, da sie ganz wesentlich zum Forschungsstand beitragen.

Der Kulturwandel zu Open Science erfordert darüber hinaus einen offenen Umgang mit Fehlern in Forschungs- und Lehrprozessen, welche immer Teil menschlichen Handelns und Lernens sind. **Die UzK**

**fordert** daher ihre Mitglieder **zu einer transparenten und toleranten Fehlerkultur<sup>9</sup>** sowie dem Abwenden einer Schuldkultur auf.

## 2. OFFENER ZUGANG ZU PUBLIKATIONEN

Publikationen gelten als offen (**Open Access, OA**), wenn sie frei – also kostenfrei und unbeschränkt – über das Internet zugänglich und nachnutzbar sind. Open-Access-Publikationen unterliegen weiterhin dem Urheberrecht, die Nachnutzung sollte aber durch klare, möglichst **→offene Lizenzbedingungen** (z.B. durch Creative-Commons-Lizenzen<sup>10</sup>) geregelt werden.

Es gibt unterschiedliche Wege, Open Access zu publizieren: „Der **goldene Weg** des OA-Publizierens bezeichnet dabei die Erstveröffentlichung über das Internet, während der sogenannte **grüne Weg** die Zweitveröffentlichung von Publikationen im OA bezeichnet, die zuvor auf anderem Wege veröffentlicht worden sind. Als **diamantenes Open Access** werden Publikationen bezeichnet, die als Erstveröffentlichung frei zugänglich sind und zudem von den Autor:innen keinerlei Gebühren für die Veröffentlichung verlangen. Hier werden die Kosten von Fachgesellschaften oder anderen wissenschaftlichen Einrichtungen getragen.“<sup>11</sup>

Die UzK empfiehlt ihren Angehörigen, sämtliche **wissenschaftliche Leistungen Open Access zu ver-**

<sup>8</sup> Weitere Informationen und eine Anleitung finden sich auf den Seiten der USB Köln: [https://www.ub.uni-koeln.de/forschen\\_publicieren/publizieren/orcid/index\\_ge.html](https://www.ub.uni-koeln.de/forschen_publicieren/publizieren/orcid/index_ge.html)

<sup>9</sup> Ansätze zur Entwicklung einer solchen Fehlerkultur werden von einer Arbeitsgruppe der NFDI-Sektion EduTrain adressiert: Herres-Pawlis, Sonja et al. (2022). NFDI\_Section\_EduTrain\_Working\_Group\_Charter\_Error\_Management\_and\_No\_Blame\_Culture\_V1\_0 (1.0). Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.6475492>

<sup>10</sup> Creative Commons: <https://creativecommons.org/> (Letzter Zugriff: 08.07.2022)

<sup>11</sup> Depping, R.: Open Science und Open Access im Aufwind. Arbeitspapier. Köln: Universitäts- und Stadtbibliothek, 2022. <http://kups.ub.uni-koeln.de/id/eprint/55535> (letzter Zugriff: 08.07.2022)

**öffentlichen**, sofern Ihnen und der UzK dadurch keine Nachteile entstehen. Bei der Wahl des Publikations-organs ist auf dessen Seriosität zu achten, um nicht das sog. „Predatory Publishing“, also eine betrügerische Verlagspraxis ohne angemessene Qualitätsprüfung, zu befördern.<sup>12</sup> Die Universitäts- und Stadtbibliothek zu Köln (USB) bietet umfangreiche Publikationsunterstützung und berät zu Fragen rund um wissenschaftliches Publizieren und Open Access.<sup>13</sup> Eine aktuelle Übersicht qualitativ hochwertiger und durch Peer-Review geprüfter Open Access Journals liefert z.B. DOAJ – Directory of Open Access Journals<sup>14</sup>.

Die UzK unterstützt Open Access strukturell (z.B. durch den Betrieb von →**Repositorien** und Open Access Zeitschriften) und mit finanziellen und administrativen Ressourcen. Die elektronische Publikation der wissenschaftlichen Veröffentlichungen kann über das Hochschulrepositorium erfolgen und soll über die Forschungsbibliografie im →**Forschungsinformationssystem** (FIS) nachgewiesen werden.

Die UzK **empfiehlt außerdem**, dass Forschende gemäß disziplinärer Gepflogenheiten ihre eingereichten Manuskripte (→**Preprints**) auf anerkannten Preprint-Servern zur Verfügung stellen.

## 5. FAIRE UND OFFENE DATEN

Offene Daten (**Open Data**) stehen für den Zugang zu Forschungsdaten zum Zweck der Überprüfung von Forschungsergebnissen und der ressourcenschonenden Nachnutzung existierender Datenbestände. Wie Forschungsdaten gehandhabt, dokumentiert und zur Verfügung gestellt werden, hängt **von der Art der Daten, der Kultur innerhalb der einzelnen Fach-**

**disziplinen<sup>15</sup> und dem Vorhandensein geeigneter Infrastrukturen** ab. Die UzK macht sich den Grundsatz der Europäischen Kommission *“as open as possible, as closed as necessary“* zu eigen<sup>16</sup> und orientiert sich dabei an den Leitlinien zur Guten Wissenschaftlichen Praxis (GWP) der UzK zur Herstellung von öffentlichem Zugang zu Forschungsergebnissen<sup>17</sup>.

Demzufolge legt die UzK Forschenden nahe, **Forschungsdaten, den FAIR-Prinzipien<sup>18</sup> - Findable** (auffindbar), **Accessible** (zugänglich), **Interoperable** (maschinell austauschbar) und **Re-usable** (wiederverwendbar) – folgend, fachgerecht aufzubereiten, zu archivieren sowie durch eindeutig zitierbare → **Metadaten** über ein geeignetes (Fach-)→**Repositorium** nachzuweisen. Die UzK **bietet dafür zentrale Unterstützung beim Forschungsdatenmanagement** (FDM) über den gesamten Datenlebenszyklus durch Dienstleistungen des Cologne Competence Center for Research Data Management (C<sup>3</sup>RDM)<sup>19</sup> an. Weiterhin **erwartet** die UzK im Sinne der Nachhaltigkeit die aktive Nutzung vorhandener, qualitativ hochwertiger Forschungsdaten aus vertrauenswürdigen Repositorien<sup>20</sup>.

<sup>12</sup> Deutsche Forschungsgemeinschaft: Wissenschaftliches Publizieren als Grundlage und Gestaltungsfeld der Wissenschaftsbewertung. Herausforderungen und Handlungsfelder. Positionspapier. Bonn, 2022, S.31. [https://www.dfg.de/download/pdf/foerderung/grundlagen\\_dfg\\_foerderung/publikationswesen/positionspapier\\_publikationswesen.pdf](https://www.dfg.de/download/pdf/foerderung/grundlagen_dfg_foerderung/publikationswesen/positionspapier_publikationswesen.pdf) (letzter Zugriff: 19.07.2022)

<sup>13</sup> Siehe USB Köln: Open Access auf einen Blick. [https://www.ub.uni-koeln.de/forschen/publizieren/open\\_access/index\\_ger.html](https://www.ub.uni-koeln.de/forschen/publizieren/open_access/index_ger.html) (letzter Zugriff: 08.07.2022)

<sup>14</sup> DOAJ (Directory of Open Access Journals): <https://doaj.org/about/> (letzter Zugriff: 29.09.2022)

<sup>15</sup> Eine regelmäßig aktualisierte Übersicht fachspezifischer Empfehlungen zum Umgang mit Forschungsdaten bietet die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG): [https://www.dfg.de/foerderung/grundlagen\\_rahmenbedingungen/forschungsdaten/empfehlungen/index.html](https://www.dfg.de/foerderung/grundlagen_rahmenbedingungen/forschungsdaten/empfehlungen/index.html) (Stand 12.05.2022)

<sup>16</sup> European Commission: A European strategy for data. Brüssel, 2020. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52020DC0066> (letzter Zugriff: 19.07.2022)

<sup>17</sup> Leitlinien zur Guten Wissenschaftlichen Praxis der UzK, hier insbesondere: [https://am.uni-koeln.de/e35075/am\\_mitteilungen/@7/AM\\_2022-08\\_Leitlinien-guter-wiss-Praxis\\_ger.pdf](https://am.uni-koeln.de/e35075/am_mitteilungen/@7/AM_2022-08_Leitlinien-guter-wiss-Praxis_ger.pdf). Siehe außerdem: Deutsche Forschungsgemeinschaft. (2022). Guidelines for Safeguarding Good Research Practice. Code of Conduct. <https://doi.org/10.5281/zenodo.6472827>

<sup>18</sup> Siehe GO FAIR: <https://www.go-fair.org/fair-principles/> (letzter Zugriff: 07.07.2022)

<sup>19</sup> C<sup>3</sup>RDM ist eine zentrale Betriebseinheit der Universität und bietet u.a. individuelle FDM-Beratungen, Schulungen, E-Learning, einen Servicekatalog zur technischen Infrastruktur sowie Netzwerkaktivitäten. <https://fdm.uni-koeln.de/home>

<sup>20</sup> Bei der Recherche nach geeignete Repositorien hilft das DFG-geförderte Suchportal re3data.org. <https://doi.org/10.17616/R3D> (letzter Zugriff: 07.07.2022)

## 6. OFFENE COMPUTERPROGRAMME

Für den Erhalt von Forschungsergebnissen ist es im Sinne der Interoperabilität und langfristigen Verfügbarkeit sinnvoll, proprietäre **Datenformate** zu vermeiden. Es spricht nichts gegen die Verwendung von proprietärer Software, wenn die **Ergebnisse in offenen Dateiformaten gespeichert** oder möglichst verlust-frei konvertiert werden können. Die UzK **empfiehlt die Nutzung von offener Software**, wenn diese in qualitativ hochwertiger und sicherer Form zur Verfügung steht.

Bei der **Entwicklung** von Computercodes bzw. -software ermöglicht Offenheit (**Open Code/Open Source**) die weitergehende Nutzung, wie auch die Mitwirkung von und Zusammenarbeit unter den Nutzenden. Wenn Codes (z.B. Datenauswertungsskripte, Steuerungsskripte von Experimenten) und/oder Software Teil des Forschungsprozesses und der Forschungsleistung sind, ist ihre Veröffentlichung einerseits für die Verifizierung der Forschungsergebnisse wichtig, andererseits auch ein Anreiz für ihre Wiederverwendung und ggf. kollaborative Weiterentwicklung. Die UzK **legt ihren Forschenden nahe**, dass von ihnen **entwickelte Skripte und Programme, wann immer möglich, unter geeigneten →Open-Source-Lizenzen zur Verfügung gestellt werden**. Vorab sollten verfügbare **Beratungsangebote**<sup>21</sup> genutzt und geprüft werden, ob der Nutzung bestimmter OSL Lizenzen zukünftigen Nutzungs- und Verwertungsmöglichkeiten oder Rechte Dritter entgegenstehen.

## 7. OFFENE LEHR- UND LERNMATERIALIEN

Laut UNESCO sind **Open Educational Resources (OER)** Lern-, Lehr- und Forschungsmaterialien, die in jedem Format und Medium entweder →**gemeinfrei** oder unter einer →**offenen Lizenz** – veröffentlicht sind. Dadurch wird kostenloser Zugang, Nachnutzung, Bearbeitung und Weiterverbreitung durch Andere erlaubt.

OER leisten einen wichtigen Beitrag zu einer inklusiven, gleichberechtigten und hochwertigen Bildung

und fördern dabei die Möglichkeiten für lebenslanges Lernen. Offene Lehr-/Lernmaterialien können schnell und effizient an die Bedürfnisse von Lernenden und Lernsettings angepasst werden. OERs können genutzt werden, um so zu einer kollaborativen Weiterentwicklung der Lehr-Lernmaterialien beizutragen.

Die UzK befürwortet die Nutzung und Erstellung von OER durch ihre Lehrenden und weist darauf hin, dass auch bei der Verwendung gemeinfreier oder offener Lizenzen nicht die Notwendigkeit entfällt, Rechte der an OER Ressourcen beteiligten Urheber:innen zu analysieren und passende Vereinbarungen zur weiteren Nutzung von Lern-, Lehr- und Forschungsmaterialien einzugehen.

Die Universität ist Mitbetreiberin des vom Land geförderten OER-Portals ORCA.nrw (Open Resources Campus NRW) und bietet Beratungsangebote zu OER an. Lehrenden wird **empfohlen**, sich regelmäßig über diese Angebote **zu informieren**.

## 8. UNTERSTÜTZUNGSANGEBOTE FÜR OPEN-SCIENCE-PRAKTIKEN

Forschende und Mitarbeitende benötigen spezifische Kompetenzen, um die oben genannten Praktiken anzuwenden. Aus- und Weiterbildungsangebote sind daher zentral, um Open Science als Norm etablieren zu können.

Die UzK fördert und finanziert Schulungsangebote<sup>22</sup> **im Bereich Open Science für alle akademischen Karrierestufen**. Diese werden in den nächsten Jahren kontinuierlich ausgebaut und weiterentwickelt. Die UzK **empfiehlt** ihren Forschenden, das angebotene **Schulungsangebot aktiv wahrzunehmen** und sich regelmäßig fortzubilden.

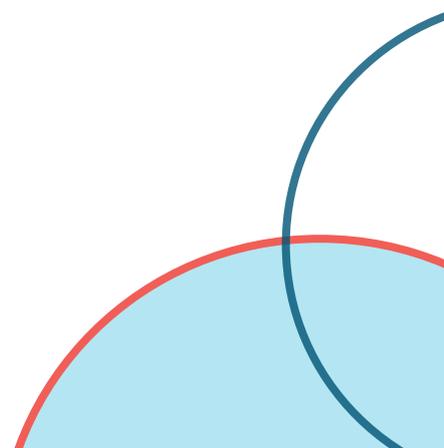
21 Informationen zu Lizenzierungs-, Nachnutzungs- und Verwertungsstrategien werden auf einer zentralen Open-Science@UzK-Website gebündelt und auf Beratungsangebote einzelner Einrichtungen ([Abt. 75 Transfer](#), [C³RDM](#), [OER Beratung](#)) verlinkt.

22 Eine Website wird zukünftig bestehende Schulungsangebote auflisten.

# C | UMSETZUNG DER OPEN-SCIENCE-GRUNDSÄTZE

Zur Umsetzung der vorgelegten Grundsätze müssen seitens der Universität Informations- und Awareness-Maßnahmen entwickelt, Fort- und Weiterbildungsmöglichkeiten analysiert und zielgruppengerecht ausgebaut, relevante Richtlinien aktualisiert sowie die iterative Weiterentwicklung der Open Science Grundsätze mit Bedacht und unter Berücksichtigung nationaler und internationaler Entwicklungen koordiniert werden.

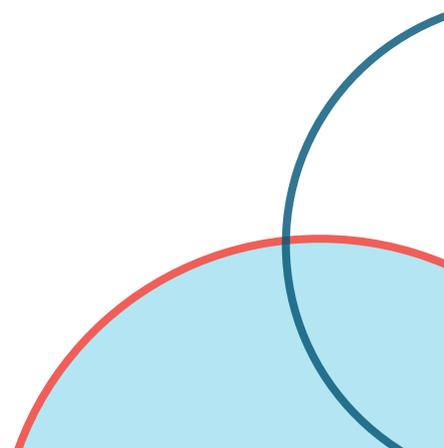
Dies erfolgt in einem separaten **Umsetzungsplan**. Fortschritte werden regelmäßig **evaluiert** und vom Prorektorat für Forschung und Innovation koordiniert. Eine Revision der Grundsätze erfolgt spätestens alle drei Jahre unter breiter Mitwirkung der Universitätsangehörigen.



# D | KURZFASSUNG

<b>Allgemein</b>	Die UzK empfiehlt, dass <b>wissenschaftliche Leistungen</b> – beispielsweise Publikationen, Forschungsdaten, Codes oder Lehr- und Lernmaterialien – so weit als möglich öffentlich zugänglich gemacht werden.
	Die UzK erwartet die <b>Beantragung von Open Science Ressourcen</b> , wenn diese von Förderern bereitgestellt werden.
	Die UzK erwartet außerdem von ihren Mitgliedern, sich eine Open Researcher and Contributor Identity (ORCID) anzulegen, diese zu pflegen und bei maßgeblichen wissenschaftlichen Aktivitäten anzugeben, damit die wissenschaftlichen Leistungen der Forschenden der UzK eindeutig zuzuordnen sind
<b>Offener Forschungsprozess</b>	Die UzK empfiehlt <b>Offenheit in allen Phasen eines Forschungsprojekts</b> .
	Die UzK ermutigt außerdem zur Veröffentlichung von Nullresultaten und der Anerkennung derartiger Forschungsleistungen, da sie ganz wesentlich zum Forschungsstand beitragen.
	Die UzK fordert daher ihre Mitglieder zu einer transparenten und toleranten Fehlerkultur sowie dem Abwenden einer Schuldkultur auf
<b>Offener Zugang</b>	Die UzK empfiehlt ihren Angehörigen, sämtliche wissenschaftliche Leistungen Open Access zu veröffentlichen, sofern Ihnen und der UzK dadurch keine Nachteile entstehen
	Die UzK empfiehlt, dass Forschende gemäß disziplinärer Gepflogenheiten ihre eingereichten Manuskripte auf anerkannten Preprint-Servern zur Verfügung stellen.
	Die UzK unterstützt Open Access strukturell (z.B. durch den Betrieb von Repositorien und Open Access Zeitschriften) und mit finanziellen und administrativen Ressourcen.

<b>FAIRe und offene Daten</b>	Die UzK macht sich den Grundsatz der Europäischen Kommission “as open as possible, as closed as necessary“ zu eigen und orientiert sich dabei an den Leitlinien zur Guten Wissenschaftlichen Praxis (GWP) der UzK zur Herstellung von öffentlichem Zugang zu Forschungsergebnissen.
	Die UzK empfiehlt im Sinne der Nachhaltigkeit die aktive Nutzung vorhandener, qualitativ hochwertiger Forschungsdaten aus vertrauenswürdigen Repositorien.
<b>Offene Computerprogramme</b>	Die UzK empfiehlt die <b>Nutzung von offener Software</b> , wenn diese in qualitativ hochwertiger und sicherer Form zur Verfügung steht.
	<b>Proprietäre Datenformate sollen im Sinne der Interoperabilität und langfristigen Verfügbarkeit vermieden werden.</b>
	Die UzK <b>legt ihren Forschenden nahe</b> , dass von ihnen <b>entwickelte Skripte und Programme</b> , wann immer möglich, <b>unter geeigneten Open-Source-Lizenzen zur Verfügung gestellt</b> werden.
<b>Offene Lehr- und Lernmaterialien</b>	Die UzK <b>befürwortet die Nutzung und Erstellung von OER</b> durch ihre Lehrenden und weist darauf hin, dass auch bei der Verwendung gemeinfreier oder offener Lizenzen nicht die Notwendigkeit entfällt, Rechte der an OER Ressourcen beteiligten Urheber:innen zu analysieren und passende Vereinbarungen zur weiteren Nutzung von Lern-, Lehr- und Forschungsmaterialien einzugehen.
	Die <b>Universität ist Mitbetreiberin</b> des vom Land geförderten OER-Portals ORCA.nrw (Open Resources Campus NRW) und bietet Beratungsangebote zu OER an. <b>Lehrenden wird empfohlen, sich regelmäßig über diese Angebote zu informieren.</b>
<b>Unterstützungsangebote für Open-Science-Praktiken</b>	Die UzK fördert und finanziert Schulungsangebote im Bereich Open Science für alle akademischen Karrierestufen.
	Die UzK <b>empfiehlt ihren Forschenden, das angebotene Schulungsangebot aktiv wahrzunehmen</b> und sich regelmäßig fortzubilden.



## E

## GLOSSAR

---

<b>Citizen Science</b>	„Citizen Science beschreibt die Beteiligung von Personen an wissenschaftlichen Prozessen, die nicht in diesem Wissenschaftsbereich institutionell gebunden sind. Dabei kann die Beteiligung in der kurzzeitigen Erhebung von Daten bis hin zu einem intensiven Einsatz von Freizeit bestehen, um sich gemeinsam mit Wissenschaftler:innen und/oder anderen Ehrenamtlichen in ein Forschungsthema zu vertiefen. Obwohl viele ehrenamtliche Forscher:innen eine akademische Ausbildung aufweisen, ist dies keine Voraussetzung für die Teilnahme an Forschungsprojekten. Wichtig ist allerdings die Einhaltung wissenschaftlicher Standards, wozu vor allem Transparenz im Hinblick auf die Methodik der Datenerhebung und die öffentliche Diskussion der Ergebnisse gehören.“ <sup>23</sup>
<b>Forschungsinformationssystem</b>	Das Forschungsinformationssystem (FIS) dient der digitalen Forschungsberichterstattung. Nach bundesweit einheitlichem Datenstandard wird fortlaufend der aktuelle Stand der Forschungsaktivitäten und -leistungen sämtlicher Wissenschaftler*innen der UzK permanent gepflegt und sichtbar gemacht. Siehe auch: <a href="https://ris.uni-koeln.de/">https://ris.uni-koeln.de/</a>
<b>Gemeinfreiheit</b>	Werke, an denen keine Urheberrechte bestehen, gelten als „gemeinfrei“ oder „public domain“. Das kann dadurch begründet sein, dass die urheberrechtlichen Schutzfristen abgelaufen sind oder die erforderliche Schöpfungshöhe für Urheberschutz nicht erreicht wird. Durch Vergabe einer „Creative Commons Zero“ – Lizenz (auch CC0 – public domain) kann auch bei urheberrechtlich geschützten Werken die Nutzung ohne weitere Bedingungen freigegeben werden. Siehe auch <a href="https://irights.info/artikel/gemeinfreiheit-wie-frei-ist-frei/29619">https://irights.info/artikel/gemeinfreiheit-wie-frei-ist-frei/29619</a>
<b>FAIR Prinzipien</b>	Leitprinzipien für den nachhaltigen Umgang mit Forschungsdaten, die demnach dauerhaft auffindbar, zugänglich, interoperabel und wiederverwendbar sein sollen. Deutschsprachige Erläuterungen der Prinzipien finden Sie hier: <a href="https://blogs.tib.eu/wp/tib/2017/09/12/die-fair-data-prinzipien-fuer-forschungsdaten/">https://blogs.tib.eu/wp/tib/2017/09/12/die-fair-data-prinzipien-fuer-forschungsdaten/</a>
<b>Metadaten</b>	Strukturierte und idealerweise standardisierte Daten, die Informationen über Merkmale anderer Daten enthalten (administrative, beschreibende oder technische Metainformationen).
<b>Offene Lizenzen</b>	Offene Lizenzen erlauben eine weitgehende Nachnutzung von Werken aller Art. Beim Modell der Creative Commons sind es die Lizenzen CC0, CC BY und CC BY-SA.

---

23 Grünbuch. Citizen Science Strategie 2020 für Deutschland, S. 13: [https://www.buergerschaffenwissen.de/sites/default/files/grid/2017/11/20/gewiss-gruenbuch\\_citizen\\_science\\_strategie.pdf](https://www.buergerschaffenwissen.de/sites/default/files/grid/2017/11/20/gewiss-gruenbuch_citizen_science_strategie.pdf)

## E

## GLOSSAR

---

<b>Open Innovation</b>	Open Innovation fördert die strategische Öffnung und Kooperation von Wissenschaft und Wirtschaft durch Wissens- und Technologietransfer basierend auf einem Geschäftsmodell unter Implementierung des geistigen Eigentums
<b>Open Peer Review</b>	Um der Kritik am Prozess der Qualitätssicherung wissenschaftlicher Publikationen durch Begutachtung von Expert:innen (Double-blind-Review) zu begegnen und das Vorgehen transparenter zu gestalten, wurden Modelle für offene, online einsehbare Gutachten und offenen Umgang mit der Identität der Gutachter:innen entwickelt.
<b>Präregistrierung</b>	Noch vor Beginn der Datenanalyse wird der Forschungsplan einer wissenschaftlichen Studie (Forschungsfragen, Hypothesen, Forschungsdesign, Variablen etc.) verschriftlicht und auf geeigneten Plattformen (z.B. <a href="#">Open Science Framework</a> ) veröffentlicht.
<b>Preprint</b>	Die Vorveröffentlichung eines Forschungsberichts vor dem Begutachtungsverfahren eines Journals oder Verlags zur Beschleunigung der wissenschaftlichen Kommunikation wird inzwischen auch von großen Verlagen befürwortet. Es empfiehlt sich aber, die jeweiligen Publisher Policys sorgfältig zu prüfen (siehe z.B. <a href="#">nature</a> , <a href="#">science</a> ).
<b>Registered Report</b>	Schon vor der Datenerhebung werden Forschungsfrage und geplante Methodologie veröffentlicht und einem Peer Review Prozess unterzogen. Damit werden best practices honoriert und fragwürdige Forschungsmethoden ausgeschlossen. <sup>24</sup> Datenbank mit Journals, die diese Reports annehmen, siehe: <a href="https://www.cos.io/initiatives/registered-reports">https://www.cos.io/initiatives/registered-reports</a>
<b>Repositorium</b>	Digitales Langzeitarchiv und ggf. Open Access Publikationsorgan für Forschungsergebnisse und/oder Forschungsdaten.

---

<sup>24</sup> Siehe: Center for Open Science (COS): Registered Reports. <https://www.cos.io/initiatives/registered-reports>  
(letzter Zugriff 8.07.2022)

# IMPRESSUM

Universität zu Köln, 2023

Open Science Grundsätze der Universität zu Köln

<https://oscc.uni-koeln.de/open-science-grundsätze>



Dieses Werk ist unter einer Creative Commons Lizenz vom Typ Namensnennung 4.0 International zugänglich. Um eine Kopie dieser Lizenz einzusehen, konsultieren Sie <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de>

## AUTOR\*INNEN

**Prof. Dr. Bettina Rockenbach,**

Prorektorin für Forschung und Innovation

<https://orcid.org/0000-0003-2624-1964>

**Dr. Oliver Höing**

<https://orcid.org/0000-0002-5774-7194>

**Claudia Arntz**

**Jasmin Schenk**

<https://orcid.org/0000-0002-5128-5734>

Teilnehmende an UzK internen Arbeitsgruppen zur Erarbeitung der Grundsätze aus den Fakultäten und beteiligten Einrichtungen (C<sup>3</sup>RDM, DCH, ITCC, USB, Prorektorat Lehre u. Studium).

## LEKTORAT

**Jasmin Schenk**

**Katja Restel**

## LAYOUT / DESIGN

**Martina Markus**