



Friedrich-Alexander-Universität
Erlangen-Nürnberg

Grundsätze zur Umsetzung von Open Science an der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (FAU)

Open Science Policy

Von der Universitätsleitung beschlossen am 13. Oktober 2021,
zuletzt aktualisiert am 10. Juli 2024. Alle Versionierungen sind unter
<https://zenodo.org/doi/10.5281/zenodo.5602559> zu finden.

Präambel

Open Science steht für eine Öffnung des wissenschaftlichen Forschungs-, Kommunikations-, Lehr- und Lernprozesses hin zu mehr Austausch, Transparenz, Nachnutzbarkeit sowie Reproduzierbarkeit. Open Science ermöglicht damit eine vertrauenswürdige gute wissenschaftliche Praxis und die schnellere Verbreitung von Forschungsergebnissen.

Open Science umfasst Open Access, Open Education, Open Data, Open Source, Open Hardware und Open Methodology. **Open Access**¹ ist als Teil von Open Science eine zukunftsweisende Strategie der Wissenschaftskommunikation. Der freie und direkte Zugang zu wissenschaftlichen Veröffentlichungen ermöglicht in Verbindung mit offenen Lizenzen und entsprechenden Nutzungsrechten die volle Nutzbarkeit von Forschungsergebnissen in modernen Forschungsumgebungen, in Wissenschaftsnetzwerken und in Forschungsdatenbanken. **Open Education** steht für den offenen Zugang zu Bildungsinhalten und Lehrmaterialien. **Open Data** und **Open Source** unterstützen die Publikation wissenschaftlicher Daten und Software zur Zweitverwertung und zur Qualitätssicherung. **Open Hardware** ist ein Sammelbegriff für Baupläne, die nachnutzbar entworfen, publiziert und lizenziert sind und, im Idealfall, leicht erhältliche Komponenten vorsehen. **Open Methodology** repräsentiert den Grundsatz, die genutzten Methoden gemäß guter wissenschaftlicher Praxis nachvollziehbar zu dokumentieren.

Diese *Open Science Policy* stützt sich auf die „Satzung zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis und zum Umgang mit wissenschaftlichem Fehlverhalten an der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (FAU)“ bzw. die „Erste Satzung zur Änderung der Satzung zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis und zum Umgang mit wissenschaftlichem Fehlverhalten an der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (FAU)“, die „Grundsätze zum Umgang mit digitalen Forschungsdaten an der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg. Forschungsdaten-Policy“, den DFG-Kodex „Leitlinien zur Sicherung guter wissenschaftlicher Praxis“, die „UNESCO-Empfehlung zu Open Educational Resources (OER)“, die „Open Research Primers“ des Reproducibility Networks, die San Francisco Declaration on Research Assessment (DORA) sowie das Empfehlungspapier „Implementing Open Science“ der League of European Research Universities (LERU). Daneben sind auch die weiteren Grundsätze der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (FAU) zu beachten, wie etwa die Intellectual-Property-Policy (IP-Policy) sowie die Verfahren zum Qualitätsmanagement an der FAU.

Die FAU ist sich bewusst, dass sich der Stellenwert und die Anforderungen an Open Science derzeit fachspezifisch unterscheiden, so dass in jedem Fach unterschiedliche Schwerpunkte gesetzt werden müssen. Dennoch ist es entscheidend, das Bewusstsein und Handeln für eine nachhaltige Implementierung von Open Science interdisziplinär und langfristig zu stärken. Die FAU wird diesen fortlaufenden, fächerspezifischen Prozess kontinuierlich durch geeignete Maßnahmen des bzw. der Open-Access-Beauftragten, des Chief Information Officers (CIO) sowie der Serviceeinrichtungen (insbesondere Universitätsbibliothek, Institut für Lern-Innovation, Regionales Rechenzentrum Erlangen, FAU Kompetenzzentren) und der forschungsunterstützenden Stellen begleiten.

Mit dieser Open Science Policy beabsichtigt die FAU, ihren Mitgliedern Leitlinien und Empfehlungen zur Öffnung des wissenschaftlichen Lehr-, Lern-, Kommunikations- und Forschungsprozesses an die

¹ Im Sinne der „Berliner Erklärung über offenen Zugang zu wissenschaftlichem Wissen“, der „Gemeinsamen Erklärung der Wissenschaftsorganisationen zu Open Access und Urheberrecht“ und der „Empfehlung (EU) 2018/790 der Kommission vom 25. April 2018 über den Zugang zu wissenschaftlichen Informationen und deren Bewahrung“.

Hand zu geben und die strategische Ausrichtung der Universität angesichts der Open Science Policies von nationaler und internationaler Bedeutung, etwa seitens UNESCO, EU, cOAlition S, BMBF und DFG, zu stärken.

Verantwortlichkeit

Die vorliegende *Open Science Policy* richtet sich an alle forschenden und lehrenden FAU- Mitglieder sowie die vorübergehend oder gastweise tätigen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler. In Fällen, in denen Forschung von Dritten finanziert wird, hat jede Vereinbarung mit Dritten, etwa über Zugangs- und Nachnutzungsrechte, Archivierung und Dokumentierung etc., Vorrang vor dieser *Open Science Policy*.

Die Mitglieder der FAU sowie die vorübergehend oder gastweise tätigen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler haben zudem die geltenden Rechtsvorschriften und forschungsethischen Belange zu beachten. Im Zweifel sind die beratenden Stellen und Kontrollgremien der FAU (unter anderem Datenschutzbeauftragter, Zentrale Universitätsverwaltung, Universitätsbibliothek, Kontaktstelle für Wissens- und Technologietransfer oder die jeweilige Ethikkommission) hinzuzuziehen.

Die FAU und, wo zutreffend, ihre Serviceeinrichtungen und forschungsunterstützenden Stellen, sind verantwortlich für:

1. Die Unterstützung und Befähigung des Übergangs zu Open Science durch Bildungs-, Schulungs- und Sensibilisierungsmaßnahmen für Mitglieder der FAU sowie mittels Bereitstellung der notwendigen Infrastruktur zur Unterstützung dieses Übergangs.
2. Die technischen, organisatorischen und personellen Mittel, um die Langzeitverfügbarkeit der Forschungs- und Lehrergebnisse sicherzustellen; dies umfasst institutionelle Open-Access-, Open Educational Resources (OER)- und Forschungsdatenrepositorien bzw. Services für Forschungsdaten sowie, für monografisch publizierte Forschungs-, Lehr- und Lernmittel, den nichtkommerziell geführten Open-Access-Universitätsverlag (FAU University Press). Die Repositorien sollen internationalen Standards genügen, möglichst zertifiziert sein, und fortschrittliche Werkzeuge für die Suche, Navigation und den offenen, dauerhaften Zugang zu ihren Inhalten bereitstellen.
3. Die Einbettung von Open-Science-Praktiken in Rekrutierungs-, Forschungs- und Evaluierungskriterien. Dies kann etwa Bewertungskriterien wie die Qualität und Zugänglichkeit der Forschungsleistung (wissenschaftlicher Inhalt einschließlich Daten und Software) umfassen, die Teilnahme an Citizen-Science-Projekten, das Experimentieren mit Open-Peer-Review oder die Nutzung von OER, soweit zweckvoll und rechtlich erlaubt.
4. Das Messen des Fortschritts im Bereich Open Science, etwa durch den Vergleich der Inhalte der Repositorien mit Informationen, die von Online-Zitations- und Literaturdatenbanken gesammelt wurden, oder des jährlichen Zuwachses an Open- Access-, Open-Data- bzw. OER-Inhalten der FAU.
5. Die übersichtliche Zusammenstellung von Informationen zu Open Science, auch in Bezug auf resultierende Publikations- bzw. Archivierungskosten und Finanzierungsmöglichkeiten.
6. Beratungsmöglichkeiten und Empfehlungen zu offenen Lizenzen und Urheberrechten.

Die Mitglieder der FAU werden bestärkt, den Open-Science-Gedanken durch folgende Schritte zu unterstützen:

1. Das Handhaben ihrer Publikationen, Lehrmaterialien und Daten in Übereinstimmung mit den Prinzipien und Anforderungen, die in dieser Open Science Policy zum Ausdruck kommen, sofern keine maßgeblichen, z. B. rechtlichen, Gründe entgegenstehen.
2. Die Verwendung von eindeutigen Affiliation-Schreibweisen und Identifikatoren (wie DOI, ORCID, ROR oder andere²), um Forschungsergebnisse klar als der FAU zugehörig kenntlich zu machen.
3. Die Abstimmung neuer Forschungsprojekte bereits in der Planungs- und Antragsphase mit den zuständigen Beratungsstellen, um sicherzustellen, dass sie die entsprechende institutionelle Unterstützung erhalten und hinreichende Mittel für die Umsetzung von Open-Science-Vorgaben der Förderer beantragt werden.
4. Die Beantragung von Ressourcen für Open Science im Rahmen von Drittmittelanträgen, sollten Förderer diese bereitstellen.
5. Die Auswahl des geeigneten Zeitpunkts und der Art der Lizenzierung ihrer Forschungsergebnisse.
6. Die Eingabe oder Importierung ihrer Forschungsergebnisse in das Forschungsinformationssystem FAU CRIS mit einem entsprechenden Kennzeichen, ob es sich um Open-Access-Inhalte handelt.
7. Die Nutzung der entsprechenden Kostenarten für (z. B. Open-Access-) Publikationen.
8. Und, sofern zutreffend bzw. möglich, die bessere Unterstützung von Open Science als Gutachterin bzw. Gutachter oder Herausgeberin bzw. Herausgeber.

Open Access von Publikationen

Die FAU empfiehlt, wenn rechtlich möglich, eine digitale Kopie des Volltextes (veröffentlichter Artikel oder endgültiges begutachtetes Manuskript) sowie die zugehörigen Metadaten einer Publikation im institutionellen Repositorium oder einer anderen geeigneten Infrastruktur (z. B. fachspezifischen Repositorien) zu hinterlegen. Dieser Schritt gilt auch für originäre Open-Access-Publikationen, um die Langzeitarchivierung der Publikationen sicherzustellen.

Die FAU ermutigt ihre Mitglieder, die ausschließlichen Nutzungsrechte an ihren Publikationen³ zu behalten und nur die für die Veröffentlichung notwendigen Rechte an Verlage zu übertragen. Dies ist durch entsprechende Vorabverhandlungen oder Addenda zum Verlagsvertrag möglich (vgl. z. B. die von der Creative Commons (CC) Corporation zur Verfügung gestellte Scholar's Copyright Addendum Engine oder das SPARC Author Addendum der Scholarly Publishing and Academic Resources Coalition).

Die Universität unterstützt das Open-Access-Publizieren durch einen zentralen Open-Access-Publikationsfonds.

Kostenerleichterungen sind zudem durch weitere von der Universitätsbibliothek verhandelte Open-Access-Vereinbarungen oder institutionelle Mitgliedschaften gegeben.

² Ein Digital Object Identifier (DOI) bezeichnet einen eindeutigen, persistenten Identifikator für ein digitales Objekt wie ein Werk oder für Forschungsdaten. Die Open Researcher and Contributor ID (ORCID) ist ein Autorenidentifikator, der die Zuordnung einer wissenschaftlichen Arbeit zu einer Person ermöglicht. Das Research Organization Registry (ROR) liefert einen Identifikator für alle Einrichtungen, die am wissenschaftlichen Publikationsprozess beteiligt sind.

³ Mit „Publikationen“ sind hier auch zu veröffentlichende Lehrmaterialien oder Datenpublikationen in Data Journals gemeint, siehe nachfolgende Abschnitte.

Open Data

Die FAU folgt hinsichtlich der Zugänglichkeit von Daten dem Prinzip „so offen wie möglich, so geschlossen wie nötig“. Metadaten, die sicherstellen, dass die Daten auffindbar sind, werden im Sinne der FAIR-Prinzipien (Findable, Accessible, Interoperable und Re-Usable) bereitgestellt.

Für mehr Details siehe die „Grundsätze zum Umgang mit digitalen Forschungsdaten an der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg. Forschungsdaten-Policy“.

Open Educational Resources (OER)

Kontinuierliche Qualitätsentwicklung und -sicherung von Lehre und Studium sind grundlegende Ziele der FAU. Die innovative und wettbewerbsfähige Gestaltung universitärer Lehre in einem dynamischen digitalen Umfeld erhöht die Reputation von lehrenden Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern, stellt diese aber auch vor wachsende Herausforderungen.

Mit der Verwendung von Open Educational Resources bieten sich im Bereich der Lehre neue, unkomplizierte Möglichkeiten der kollaborativen Entwicklung von Lehr-Lern- Materialien. Lehrende und Studierende können Materialien rechtssicher nachnutzen, anpassen und Synergien schaffen.

Open Educational Resources ermöglichen zudem einem weltweiten Publikum Einsicht und Teilhabe an der Exzellenz der Lehre in einem von den Publizierenden festgelegten Rahmen. Das Maß dieser Teilhabe wird von den Lehrenden durch die Vergabe offener Lizenzen gesteuert. Damit können Lehrende sichern, dass ihre Lehrleistung entsprechend kenntlich gemacht und unter der Ausgangslizenz zur Verfügung gestellt wird.

Die FAU ermutigt die Lehrenden daher, geeignete Materialien, die im Rahmen von Lehr- und Übungsveranstaltungen, Studien- und Forschungsprojekten, Bachelor- und Masterarbeiten sowie Dissertationen und Habilitationsschriften entstehen, als OER auf StudOn bzw. dem institutionellen Repositorium (Dokumenttyp: Lehrmaterial) oder auf anderen geeigneten

OER-Plattformen bzw. -Repositorien zur Verfügung zu stellen.

Open Source

An der FAU werden zur effizienten und zukunftsicheren Umsetzung von IT-Aufgaben nicht nur Open-Source-Lösungen nachgenutzt, sondern auch eigene Entwicklungsbeiträge beigesteuert. Dies trägt zur Stärkung der Open-Source-Community bei.

Die FAU strebt an, anstelle proprietärer Systeme stärker auf alternative Open-Source- Systeme zu setzen und bei gleicher Eignung die Open-Source-Software zu bevorzugen. Wenn an der FAU Eigen- oder Auftragsentwicklungen von Software anstehen, so ist anzustreben, dass der Code auf frei zugänglichen Webplattformen für Software- Entwicklungen verfügbar ist, damit ein Community-Building stattfinden kann.

Open Hardware

Die FAU forscht im Bereich Open Hardware u. a. an Geräte-, Hardware-, Prozessor- und Systementwicklungen, die nicht proprietär geschützt werden. Hierbei stellen sich neben rechtlichen und methodischen auch Fragen der unbedenklichen Nutzung frei verfügbarer Hardware, insbesondere hinsichtlich der Sicherheit.

Das FAU FabLab, µe-bauhaus erlangen-nürnberg sowie die Zentrale Mechanik- und Elektronikwerkstatt der Technischen Fakultät unterstützen im Rahmen Ihrer Tätigkeiten die forschenden und lehrenden FAU-Mitglieder sowie die Gastwissenschaftlerinnen und -wissenschaftler bei der Ausübung einer jeweils auftragsbezogen geeigneten Open-Hardware-Philosophie.

Open Methodology

Zeitnot oder externe Vorgaben, z. B. Seiten-, Zeichen- oder Wortbeschränkungen, können zu einer gekürzten Darlegung der geplanten bzw. genutzten Methoden, etwa bei Publikationen, Forschungsdatenmanagementplänen oder Dokumentationen (z. B. Readme) zu Forschungsdaten oder Software führen. Eine ausführliche Beschreibung der Fragestellung, Methodik, Durchführung der Experimente bzw. Forschungen und der genutzten Hard- und Software zur Durchführung, Datenaufbereitung, -analyse und -visualisierung etc. ist jedoch zwingend nötig, um eine Reproduzierbarkeit oder Wiederverwendung der Ergebnisse zu gewährleisten (Stichwort „rich metadata“).

Die FAU ermutigt ihre Mitglieder, die genutzten Methoden gemäß guter wissenschaftlicher Praxis nachhaltig zu dokumentieren. Im Falle von Seiten-, Zeichen- oder Wortbeschränkungen können z. B. Methodendetails als Supplement mitgeliefert werden. Ein möglicher ganzheitlicher Ansatz ist das Führen von elektronischen Laborbüchern⁴, in denen die tägliche Forschungsarbeit öffentlich dokumentiert wird, oder, im Bereich z. B. der digitalen Geisteswissenschaften, etwa das Nutzen von (Open-)Annotations-Tools.

Evaluation

Diese Grundsätze werden regelmäßig evaluiert und spätestens nach drei Jahren an aktuelle Standards angepasst.

⁴ Je nach Sensibilität der Daten sind u. U. auch offene Laborbücher möglich („Open Notebook Science“).

