

Fundamentals of Scientific Metadata –Ein praxisorientiertes Kursformat für Wissenschaftende und Data Stewards

Die Wissenschaft befindet sich seit einigen Jahren in einem schnell voranschreitenden digitalen Wandel. Dieses hat grundlegende Auswirkungen auf das wissenschaftliche Arbeiten. Das Generieren und Teilen von Daten, die den Anforderungen des digitalen Wandels gerecht werden und ihn unterstützen, stellt Wissenschaftende vor viele unterschiedliche Herausforderungen:

Das Verständnis und die Umsetzung genereller Empfehlungen, wie etwa die FAIR Prinzipien 1, erfordern fundiertes Vorwissen und setzen technische Fähigkeiten voraus, welche typischerweise nicht Teil der akademischen Ausbildung sind. Die erfolgreiche Umsetzung FAIRer Daten ist daher abhängig von gut ausgebildetem, datenkompetentem und technisch befähigtem wissenschaftlichem Personal. Mehr als 45 % des wissenschaftlichen Personals haben wenig bis gar kein Hintergrundwissen über die FAIR Prinzipien und den Umgang mit Metadaten 2. Ihr Interesse an Trainings in diesem Feld ist jedoch sehr hoch (91,7 %). Dies zeigt, dass die erfolgreiche Umsetzung der FAIR Prinzipien mit der Ausbildung des wissenschaftlichen Personals beginnen muss und hochwertiges und umfangreiches Lehrmaterial erfordert, welches die wissenschaftliche (Meta)datenkompetenz schult.

Mit unserem Kurs „Fundamentals of Scientific Metadata“ haben wir Lehrmaterial etabliert, welches die grundlegenden Elemente der (Meta)datenannotation abdeckt und sich an Wissenschaftende aus jeder Wissenschaftsdomäne richtet, die sich in einem frühen Stadium ihrer Karriere befinden (Promovierende und Postdocs). Das didaktische Konzept des Kurses ermutigt und motiviert die Teilnehmenden mit der strukturierten Erfassung ihrer wissenschaftlichen (Meta)daten zu beginnen und diese nachhaltig zu verfolgen. Das Material behandelt die Grundlagen (semi-)strukturierter Metadaten, Schemas und Standards sowie Persistente Identifikatoren (PIDs). (Meta)datenannotation ist eine überwiegend praktische Fertigkeit, welche praktisch erlernt und verfestigt werden sollte. Bekannte Probleme und zusammenhängende Übungsaufgaben ermutigen die Teilnehmenden die erlernten Fähigkeiten und Konzepte zu erproben und zu vertiefen. Im Verlauf des Kurses wird so ein zuvor unbekanntes Datenobjekt mit strukturierten Metadaten und gemäß der FAIR Prinzipien annotiert. Dabei liegt der Fokus auf dem sicheren Umgang mit JSON und der Entwicklung eigener JSON Schemas.

Das Material wurde in modularer Weise zusammengestellt, sodass eine Anpassung des Materials sowohl an das Fähigkeitslevel der Zielgruppe als auch für spezifische Wissenschaftsfelder mühelos möglich ist. Diese Anpassung wurde für die Zielgruppe der Data Stewards sowie, in Zusammenarbeit mit der NFDI-MatWerk, für Wissenschaftende aus den Materialwissenschaften erfolgreich umgesetzt.

Die domänenunabhängige Version des Kursmaterials wurde vollumfänglich über den The Carpentries Incubator publiziert 3. Eine Publikation der Adaptionen wird vorbereitet.

Bisher wurden 11 Instanzen des Kurses und seiner individuellen Anpassungen durchgeführt. Bei allen Instanzen war das Interesse an der Teilnahme überwältigend. Jede Kursinstanz schließt mit einer anonymen Evaluation durch die Teilnehmenden ab. Die Evaluation bestätigt die Passgenauigkeit der Inhalte in Bezug auf aktuelle Probleme und die hohe Qualität unseres Materials.

Referenzen:

1. <https://doi.org/10.1038/sdata.2016.18>
2. https://doi.org/10.3289/HMC_publ_05
3. <https://zenodo.org/doi/10.5281/zenodo.10091707>

Primary author: Dr GERLICH, Silke Christine (Forschungszentrum Jülich GmbH, Institute for Advanced Simulation, Materials Data Science and Informatics (IAS-9))

Co-authors: Dr AZÓCAR GUZMÁN, Abril (Forschungszentrum Jülich GmbH, Institute for Advanced Simulation, Materials Data Science and Informatics (IAS-9)); Dr HOFMANN, Volker (Forschungszentrum Jülich GmbH, Institute for Advanced Simulation, Materials Data Science and Informatics (IAS-9)); Prof. SANDFELD, Stefan (Forschungszentrum Jülich GmbH, Institute for Advanced Simulation, Materials Data Science and Informatics (IAS-9))

Presenter: Dr GERLICH, Silke Christine (Forschungszentrum Jülich GmbH, Institute for Advanced Simulation, Materials Data Science and Informatics (IAS-9))

Session Classification: Impulsvorträge