

Richtlinien und gute Praxis in der Forschungssoftwareentwicklung am Helmholtz-Zentrum Dresden - Rossendorf e.V. (HZDR)

Forschungssoftware ist eine zentrale Säule der wissenschaftlichen Arbeit im Allgemeinen, in Helmholtz und auch im Speziellen am Helmholtz-Zentrum Dresden - Rossendorf e.V. (HZDR). Moderne Publikationsformen bestehen aus den drei Teilen schriftlicher Publikation, Datensätzen und Software. Um Forschende in ihrer Eigenständigkeit und Handlungsfähigkeit bei der Softwareentwicklung zu unterstützen, gibt die "HZDR Software Policy" [1] den entsprechenden Rahmen, an den sich die Forschenden orientieren können. Diese macht Empfehlungen, die den gesamten Software-Lebenszyklus von der Entwicklung über die Dokumentation bis hin zur Weitergabe und Pflege von Forschungssoftware abdeckt. Die Richtlinie hat ihren Ursprung in Empfehlungen, die die Task Group Forschungssoftware des Helmholtz Open Science Office für die 18 deutschen Helmholtz Forschungszentren als Mustervorlage [2] entwickelt hat. Das HZDR hat diese Vorgaben, teilweise in angepasster Form, umgesetzt. Diese Anpassungen enthalten u.a. Empfehlungen zur Entwicklung und Lizenzierung von Open Source Software, um die Offenheit, Verbreitung und Nachnutzung von Software zu fördern.

Dieser Vortrag beschäftigt sich mit der Motivation und den Zielen für die Erstellung dieser Richtlinie, dem Prozess und den Herausforderungen während der Erstellung sowie den inhaltlichen Eckpunkten, die für die Entwicklung von Forschungssoftware relevant sind. Ein besonderes Augenmerk wird in dem Vortrag auf die guten Praktiken und technischen Aspekte in der Forschungssoftwareentwicklung gelegt. Insbesondere im wissenschaftlichen Softwareentwicklungsprozess ist es entscheidend, dass die durchzuführenden Qualitätssicherungsmaßnahmen abhängig vom Umfang und Anwendungsgebiet der zu entstehenden Software definiert sind. Kleinere Analyseskripte erfordern eine andere Auswahl an Maßnahmen und Werkzeugen verglichen mit Software, die beispielsweise einen Produktcharakter hat, wissenschaftliche Großgeräte steuert oder besondere Risiken beinhaltet. Um diese Bandbreite möglichst sinnvoll abzudecken, definiert die Richtlinie Anwendungsklassen, denen jeweils unterschiedlich anzuwendende Qualitätskriterien zu Grunde liegen. Diese Anwendungsklassen orientieren sich an den vom DLR entwickelten Forschungssoftware-Anwendungsklassen [3]. Das HZDR bietet den Forschenden den nötigen Rahmen und die Aus- und Weiterbildungsangebote, um eine gute Praxis in der Forschungssoftwareentwicklung zu gewährleisten.

Für die Umsetzung der Empfehlungen des Helmholtz Open Science Office können Forschende zudem unterschiedliche Unterstützungsangebote in der Helmholtz Gemeinschaft nutzen. Die Plattform "Helmholtz Federated IT Services (HIFIS)" der Helmholtz Gemeinschaft bietet zum Beispiel IT-Dienste, Trainings und Consultings an, die diesen Bedarf abdecken. Für die gute Sichtbarkeit und Auffindbarkeit von Forschungssoftware angelehnt an die FAIR-Prinzipien für Forschungsdaten wurde im Rahmen der Aktivitäten der HIFIS-Plattform das Helmholtz Research Software Directory (RSD) [4] entwickelt, das auf dem Vorbild des Research Software Directory des Netherlands eScience Center aufbaut.

Diese Vorgaben und Angebote der Helmholtz Gemeinschaft haben zum Ziel, eine bessere Nachhaltigkeit in der Forschungssoftwareentwicklung zu erreichen und die Nachvollziehbarkeit, Verifizierbarkeit und Reproduzierbarkeit von Forschungsergebnissen zu fördern.

Referenzen

- [1] Konrad, U. et al. (2024). HZDR Software Policy (Version 1.0). Rodare. <https://doi.org/10.14278/rodare.2748>
- [2] Bach, F. et al. (2019). Model Policy on Sustainable Software at the Helmholtz Centers, Potsdam: Helmholtz Open Science Office. <https://doi.org/10.48440/os.helmholtz.041>

[3] Schlauch, T., Meinel, M., & Haupt, C. (2018). DLR Software Engineering Guidelines (1.0.0). Zenodo. <https://doi.org/10.5281/zenodo.1344612>

[4] Meeßen, Christian (2022). Launch of the Helmholtz Research Software Directory. URL: <https://www.hifis.net/news/2022/07/29/hifis-rsd.html> (Abrufdatum: 30.04.2024)

Primary author: Mr HUESER, Christian (Helmholtz-Zentrum Dresden-Rossendorf (HZDR))

Co-authors: JUCKELAND, Guido (Helmholtz-Zentrum Dresden-Rossendorf); HUSTE, Tobias (Helmholtz-Zentrum Dresden-Rossendorf); Dr KONRAD, Uwe (HZDR)

Presenter: Mr HUESER, Christian (Helmholtz-Zentrum Dresden-Rossendorf (HZDR))

Session Classification: Impulsvorträge