

Open Science Hardware Instrumente für wissenschaftliche Experimente

Initiative: Pioniervorhaben - Impulse für das Wissenschaftssystem

Bewilligung: 19.06.2023

Laufzeit:

Das Projekt hat das Ziel, die Nutzung von freier und offener Hardware für wissenschaftliche Aufgaben (Open Science Hardware - kurz OSH) für das deutsche Wissenschaftssystem zu untersuchen. Das Projekt entwickelt die Werkzeuge, um Wissenschaftlern den Zugang und die Nutzung von OSH zu ermöglichen und demonstriert in Leuchtturmprojekten den Nutzen von OSH-Lösungen für die wissenschaftliche Gemeinschaft. Im Gegensatz zu proprietären Lösungen für wissenschaftliche Aufgaben können durch den Einsatz von OSH erhebliche Vorteile generiert werden. OSH-Lösungen sind frei verfügbar und können von den Nutzern weiterentwickelt und modifiziert werden. Die OSH-Geräte erlauben ein viel tieferes Verständnis der zugrundeliegenden Handlungs- und Messprinzipien, was zu einem besseren Verständnis ihrer Möglichkeiten und Grenzen führt. Die Herstellung der-Lösungen kann lokal erfolgen, wodurch die Abhängigkeit von globalen Wertschöpfungsketten minimiert wird. Mit Hilfe von OSH können neue und vielfältige Nutzergruppen innerhalb und außerhalb des Wissenschaftssystems aktiviert werden, die gemeinsam dem Gedanken der Open-Source-Bewegung folgen und in einem gemeinschaftsbasierten Ansatz zur Entwicklung und Weiterentwicklung innovativer wissenschaftlicher Hardware und der Durchführung von Experimenten mit OSH beitragen. Experimente und Messungen werden durch den Einsatz von OSH reproduzierbar und nachvollziehbar. Dies ermöglicht es Forschern, wissenschaftliche Ergebnisse zu kontrollieren, zu bestätigen oder zu widerlegen. Das Vorhaben entwickelt Konzepte für die Etablierung einer Gemeinschaft, in der Wissenschaftler aus verschiedenen Disziplinen gemeinsam an OSH-Lösungen arbeiten. Es erarbeitet Konzepte und technische Lösungen, die einen Abgleich zwischen der Nachfrage nach OSH-Lösungen einerseits und dem Angebot an Entwicklungskapazitäten und Know-how andererseits ermöglichen.

Projektbeteiligte

Prof. Dr. Dirk Reichelt

Hochschule für Technik und Wirtschaft

Dresden

Informatik/Mathematik

Dresden

Prof. Dr.-Ing. Steffen Ihlenfeldt

Technische Universität Dresden

Ingenieurwesen/Maschinenbau

Prof. f. WZM-Entwicklung. u. adapt. Steuerungen

Dresden

