



## Verbundprojekt QOI

# Open Hardware-Baukasten zur Umsetzung von Quanteninnovationen und Anwendungsideen

### Motivation

Das Thema Quantentechnologie wird in Deutschland derzeit von Quantenexpertinnen und -experten aus Wissenschaft und wenigen Unternehmen vorangetrieben. Bisher sind die verwendeten Technologien auf Forschungslabore ausgelegt und hochpreisig. Noch ist der Zeitpunkt für die Markteinführung von preiswerten Quantensensoren und -chips nicht absehbar. Um die anwendungsbezogene Entwicklung der Quantentechnologie stärker voranzutreiben, spielt der Aufbau einer Open Innovation-Community eine elementare Rolle. Möglichst viele Innovatoren und Fachkräfte sollen auf die Quantentechnologie aufmerksam gemacht werden. Ihnen soll ein einfacher Zugang via Open Hardware möglich sein.

### Ziele und Vorgehen

Das Projektvorhaben möchte im ersten Schritt einen kostengünstigen Open Hardware-Baukasten für die Zielgruppen Schülerinnen und Schüler, Bürgerinnen und Bürger, Makerinnen und Maker, Designerinnen und Designer, Studierende, Forschende sowie Professionals entwickeln. Mit dem Baukasten soll im zweiten Schritt eine Open Innovation-Community aufgebaut werden, um Ergebnisse der Quantenforschung im dritten Schritt in die breite Anwendung zu überführen.

### Innovation und Perspektiven

Um der Breite an Zielgruppen gerecht zu werden, ist ein modularer, erweiterbarer Baukasten notwendig, der gleichzeitig kostengünstig ist, um Quanteninnovationen bzw. Anwendungsideen prototypisch umsetzen zu können. Im Projektvorhaben QOI werden für unterschiedliche Zielgruppen und Aufgabenstellungen passende Bausätze abgeleitet, die aufeinander aufbauen. Mit dem Bausatz Quantenphotonik kann man Beleuchtungstechnik mit Hilfe eines Quantencomputers fernsteuern bzw. optimieren. Dieser Bausatz ist die Basis für weiterführende Bausätze (Quantenoptik und Quantensensor).



Mit dem mobilen Lab auf dem Weg zum „1000 Quantentalente“-Workshop.

#### Projekttitel:

Entwicklung eines Open Hardware-Baukastens und von Open Innovation-Ansätzen (QOI)

#### Programm:

Forschungsprogramm Quantensysteme

#### Fördermaßnahme:

Quantum aktiv – Outreach-Konzepte und Open Innovation für Quantentechnologien

#### Projektvolumen:

2,2 Mio. Euro (zu 95 % durch das BMBF gefördert)

#### Projektlaufzeit:

01.10.2023 – 30.09.2026

#### Projektpartner:

- Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation (IAO), Stuttgart
- Universität Stuttgart, IAT und IIS, Stuttgart
- qutools GmbH, München
- Hochschule Pforzheim, Institute for Human Engineering & Empathic Design (HEED), Pforzheim

#### Projektkoordination:

Fraunhofer-Institut für Arbeitswirtschaft und Organisation (IAO)  
Dr. Nguyen-Truong Le  
E-Mail: [truong.le@iao.fraunhofer.de](mailto:truong.le@iao.fraunhofer.de)