Prof. Markus Krutzik



Mathematisch-Naturwissenschaftliche Fakultät
Institut für Physik
Experimentelle Physik / Joint Lab Integrierte Quantensensoren

Expertise
Im Rahmen ihrer langjährigen wissenschaftlichen Tätigkeit haben sich Dr. Markus Krutzik und das Team von the.quantum.chapter in mehreren Forschungs- und Entwicklungsprojekten umfangreiche Kompetenzen in der Realisierung maßgeschneiderter Quantensensoren sowie entsprechender Subsysteme und Schlüsseltechnologien erarbeitet. Quantenoptische Sensoren inklusive optischer Uhren finden Anwendung in der hochgenauen inertialen Navigation, in der Gravi- und Gradiometrie oder für die präzise Synchronisation von Netzwerken. Sie sind daher zentral für die Navigation in einer Umgebung ohne Zugang zu GPS-Systemen, für die Geophysik, die Exploration von Bodenschätzen, die Überwachung des Klimawandels, sowie für Experimente zu fundamentalphysikalischen Fragestellungen. Im Fokus ihrer Arbeit stehen insbesondere kompakte Aufbauten für optische Spektroskopie, absolute Frequenzreferenzen, Untersuchungen ultra-kalter Atome und quantenbasierte Inertialsensoren. Hierfür wurden unter anderem Laser und optische Systeme zur Erzeugung und Manipulation von Licht sowie Software für Ansteuerung und Datenverwaltung realisiert. Die Apparaturen werden nicht nur im Labor eingesetzt, sondern anwendungsbezogen auch mobil im Feld und sogar im Weltraum; Teammitglieder haben bei den verschiedenen Einsatzszenarien mitgewirkt und den Betrieb langjährig betreut. Parallel zu Entwicklung und Betrieb von Quantensystemen aus Licht und Materie haben Dr. Krutzik und das Team in allen Phasen von Missions- und Systemdesign Expertise aufgebaut: von Missionsarchitektur und Anforderungsidentifikation über Integration und Qualifikation bis hin zu Ansteuerungskonzepten und Datenanalyse. Zusätzlich zur Humboldt-Universität zu Berlin ist Dr. Krutzik noch am Ferdinand-Braun-Institut, Leibniz-Institut für Höchstfrequenztechnik beschäftigt.

Wissenschaftliche Dienstleistungen
- Methoden für Design, Entwicklung und Test von maßgeschneiderten Quantensensoren sowie entsprechender Subsysteme und Schlüsseltechnologien
- Identifikation von kritischen Technologien und Aufbau von Prototypen
- Workshops und Seminare

Dr. Krutzik ist zudem Teil des "The Quantum Chapter"-Teams, welches Workshops, Trainings, Prototyping und Consulting rund um das Thema der Quantentechnologie anbietet.

Auszeichnungen/Preise (transferrelvant)
- Top 40 unter 40 des Wirtschaftsmagazin Capital
- NASA Group Achievement Award

Themen / Trends
Hybridsysteme
Klima / Klimawandel
Laser / Lasertechnologie
Optik
Quantentechnologie
Weiterbildung / Lebenslanges Lernen

Wissenschaftliche Einrichtungen
Ferdinand-Braun-Institut gGmbH, Leibniz-Institut für Höchstfrequenztechnik

Branchen
Energie, Versorgung & Rohstoffe
Luft- und Raumfahrt
Mobilität & Logistik
Optik & Feinmechanik
Professionelle Dienstleistungen & Beratung

https://www.linkedin.com/in/markus krutzik/

Humboldt-Innovation GmbH
Innovation Management

Eleonora Frühwirt
Transfer Manager
+49 30 2093 70769
eleonora.fruehwirt@humboldt-innovation.de

Jan Eggert
Innovation Manager
+49 30 2093 70764
jan.eggert@humboldt-innovation.de

HUMBOLDT INNOVATION
RESEARCH CREATING REALITY.