

# Quantensprünge in Wissenschaft und Karriere

---

**Dr. Jonas Koppe ist Forschungskordinator zum Thema »Quantencomputing« in der Abteilung »Finanzmathematik«. Mit einem siebenköpfigen Team bearbeitet er in dieser Position die unterschiedlichsten Projekte der neuen Technologie. Was das in der Praxis und für ihn als Person heißt, verrät er im Porträt.**

Seit September 2021 ist Jonas Koppe als Mitarbeiter am Institut und seit Februar 2022 besetzt er die neue Position des Forschungskordinators »Quantencomputing« (QC). Er ist extra in die Pfalz gezogen, denn seine Karriere hat sich bisher im Münsterland abgespielt: Er hat an der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster den Bachelor, dann den Master in Chemie abgeschlossen und dort im Anschluss am Institut für Physikalische Chemie promoviert. Dabei lag sein Schwerpunkt auf einem völlig anderen Gebiet: neue Methoden, um Festkörper mittels Kernspinresonanzspektroskopie zu untersuchen. Neben dem Chemiestudium hat Koppe zudem einen Bachelor in Betriebswirtschaftslehre erworben.

Eine breit gefächerte akademische Kombination also, die ihn ans Institut geführt hat. »Ich würde mich selbst eher als Physiker und nicht als Chemiker bezeichnen«, bemerkt Koppe. Und jetzt Finanzmathematik? Wie passt das zusammen? Sehr gut, denn der Forschungsschwerpunkt Quantencomputing ist eine Mischung aus Physik, Informatik und Mathematik, so auch die Stelle als Forschungskordinator.

## **Koordinator Quantencomputing am Puls der Forschung**

»In unserer Abteilung gilt es in der Position des Forschungskordinators vor allem wissenschaftliche Grundlagen zu schaffen. Ich beobachte die laufende Forschung aus der Anwendungsperspektive«, so Koppe. »Das heißt viel lesen, schreiben, koordinieren und dafür sorgen, dass wir als Expertinnen und Experten

sichtbar sind in der Forschungscommunity und am Puls der Zeit. Wir wollen auf die aktuellen Entwicklungen nicht nur vorbereitet sein, sondern State-of-the-Art-Forschung aktiv mitgestalten.«

Dafür laufen schon einige QC-Projekte, hauptsächlich mit rein öffentlicher Förderung. Abkürzungen wie EniQmA, QuSAA, AnQuC oder EnerQuant geben den Forschungsvorhaben Namen und Richtung. EnerQuant hat sich beispielsweise das Ziel gesetzt, das Potenzial neuer Computing-Technologien für die Energiewirtschaft zu nutzen. QuSAA hat Asset-Allokation im Blick und will dabei möglichst effizient die Hardware nutzen, die zur Verfügung steht. Unter Asset-Allokation versteht man die Aufteilung eines Vermögens auf verschiedene Anlageklassen wie Anleihen, Aktien oder Immobilien – bekanntes Terrain für die Abteilung.

## **Vielfalt der Projekte und Vernetzung**

»Bei den Projekten können wir als Team meist auf unsere Expertise in der Finanzmathematik aufbauen. Sie bildet die Grundlage, die technische Arbeit ist ähnlich. Die neue Technologie ist die eigentliche Challenge.« Dann gilt es gemeinsam zu analysieren, wie viel Potenzial in Quantencomputing wirklich steckt – im direkten Vergleich zu klassischer Hardware und Ansätzen. Am Übersetzen in die Quantenwelt sind teilweise auch Unternehmen beteiligt, mit denen die Abteilung bereits in anderen Projekten arbeitet, zum Beispiel die R+V Versicherung.



Wichtig in der täglichen Arbeit ist nicht nur eine enge Vernetzung mit den anderen ITWM-Abteilungen, sondern auch mit anderen Fraunhofer-Instituten. Herzstück des Netzwerks ist der »IBM Quantum System One« in Ehningen bei Stuttgart, auf dem Fraunhofer exklusiv rechnet.

### Quantencomputing hat noch ein Hype-Problem

Trotz all der Quantencomputing-Aktivitäten mahnt Koppe: »Das Thema hat gerade ein klassisches Hype-Problem: Das Interesse und die Berichterstattung sind enorm. Aber wir sind an einem Punkt, an dem wir noch keine Versprechungen machen können. Es wird sicher erfolgreiche Anwendungen geben, aber noch stecken wir in den Kinderschuhen. Es wird sich wahrscheinlich erstmal Desillusionierung einstellen, bevor die Anwendungen einen echten Quantenvorteil bieten«, so der 33-Jährige.

»Unser gemeinsames Verständnis für die praktische Umsetzung, aber auch für die Grenzen der neuen Technologie sind gerade erst in der Entwicklung.« Trotzdem ist Koppe optimistisch und geht davon aus, dass im Team bereits bis 2023 kompetitive Produkte entstehen, die Unternehmen unterstützen.

Die junge Technologie steht vor einem spannenden Wendepunkt, genau wie der junge Forscher selbst: »Ich muss mir das Feld völlig neu erarbeiten, mit meinem Spezialwissen vorher hat die Materie wenig zu tun. Aber deshalb bin ich gerne in der Forschung.« Und Koppe entdeckt nicht nur in der Wissenschaft, sondern inzwischen auch viel in seinem neuen Leben in Kaiserslautern: »Ich war überrascht, wie schön es hier im Pfälzer Wald und im Umland ist. Außerdem habe ich lange Saxofon in einer Big Band gespielt und überlege wieder damit anzufangen.« Kleinere (Quanten-)Sprünge gibt es so hoffentlich bald in allen Lebenslagen des Forschers.

### Kontakt

Dr. Jonas Koppe  
Forschungskordinator  
»Quantencomputing«  
Abteilung »Finanzmathematik«  
Telefon +49 631 31600-4110  
fm@itwm.fraunhofer.de

