



Abteilung »Finanzmathematik«

Methodenkompetenz in Finanzmathematik, Stochastik und Data Science

Die Abteilung »Finanzmathematik« konzentriert sich auf die Geschäftsfelder »Lebensversicherung«, »Abrechnungsprüfung« und »Flexible Lasten in der Energiewirtschaft«.

Ihre Anwendungen reichen hierbei von der Klassifizierung von Altersvorsorgeprodukten über die Unterstützung digitaler Geschäftsprozesse bis hin zu Risiko-Controlling im Energiesektor. Die Geschäftsfelder werden durch einen flexiblen Baukasten von Forschungsschwerpunkten gestärkt.

Aktuell umfasst dieser unter anderem die Bausteine Finanz- und Versicherungsmathematik, Statistik, Machine Learning, Data Science, Stochastische Simulation, Zeitreihenanalyse und Quantencomputing. Neben langjährigen Forschungsschwerpunkten ist insbesondere im noch jungen Forschungsbereich Quantencomputing ein starkes Netz an Partnern und Kooperationen, national wie international entstanden.

Zusätzlich umfasst die Abteilung die Nachwuchsforschungsgruppe »Entscheidungsunterstützung für betriebswirtschaftliche Prozesse mit Hilfe neuer KI-Methoden«.



www.itwm.fraunhofer.de/fm



Bereich »High Performance Computing«

Innovation, Disruption und ganzheitliches Denken in der Welt des verteilten Rechnens

Simulationen und Berechnungen sind die Grundlage für viele industrielle und wissenschaftliche Anwendungen. Immer größere Anforderungen lassen die Komplexität der Hardware und Software kontinuierlich wachsen. Diese Entwicklung bedarf neuer Methoden und Lösungen für das Höchstleistungsrechnen und bilden die wissenschaftliche Grundlage der Abteilung.

Dabei spielt die Verteilung von Daten und die Kommunikation von Recheneinheiten eine wichtige Rolle, um effizient und performant hochparallele Rechnungen auszuführen. Effizienz spielt auch eine zentrale Rolle bei der Entwicklung neuer Prozessor- und Systemarchitekturen, bei der Entwicklung von Werkzeugen und Anwendungen für das Quantum- und Neuromorphic Computing, beim Finden von optimierten Modellen für die künstliche Intelligenz sowie bei der Steuerung von Energieflüssen im Bereich der Erneuerbaren Energien.

Die Abteilung ist darüber hinaus zentraler Ansprechpartner für die Optimierung von Algorithmen in unterschiedlichen Domänen und im speziellen im Bereich der seismischen Datenverarbeitung.



www.itwm.fraunhofer.de/hpc