

Quanten-Cloud soll Forscher im Kampf gegen COVID-19 unterstützen

Das Forschungszentrum Jülich hat sich gemeinsam mit mehreren anderen internationalen Forschungseinrichtungen und Unternehmen einer Initiative des kanadischen Quantencomputer-Herstellers D-Wave Systems Inc. angeschlossen, um Forscherinnen und Forscher bei der Entwicklung von Lösungen zur Bekämpfung der Corona-Pandemie zu unterstützen. D-Wave verschafft Nutzern, die zu COVID-19 forschen, auf diese Weise ab sofort freien Zugang zu Quantencomputer-Systemen. Bei der Umsetzung helfen Ingenieurteams der beteiligten Partner, zu denen neben dem Forschungszentrum Jülich auch CINECA, DENSO, Kyocera Corporation, KYOCERA Communication Systems, MDR/Cliffhanger, Menten AI, NEC Solution Innovators Ltd., OTI Lumionics, das QAR-Lab der LMU München, Sigma-i, die Universität Tōhoku und Volkswagen gehören.

Die Initiative geht auf eine Forderung der kanadischen Regierung nach sektorübergreifenden Lösungen zur Bekämpfung der Corona-Pandemie zurück. Anwender erhalten damit ab heute freien Zugang zu Quantencomputern von D-Wave über den Quanten-Cloud-Service Leap, der in 35 Ländern Nordamerikas, Europas und Asien verfügbar ist.

Ziel ist es insbesondere, hybride quanten-klassische Berechnungen auf D-Waves Quantencomputern und konventionellen digitalen Superrechnern durchzuführen, um verschiedene Probleme im Zusammenhang mit der COVID-19-Krise anzugehen. Potenzielle Anwendungen sind die Analyse neuer Diagnosemethoden in der Medizin, die hochaufgelöste Modellierung der Ausbreitung des Virus sowie eine Optimierung der Logistik, beispielsweise von Versorgungsketten und Abläufen in Krankenhäusern.

Wir durchleben eine beispiellose Krise, die fast jede Branche und Bevölkerung betrifft. Für eine Reaktion auf diese Pandemie sind Kreativität und neue Ansätze zur Lösung von Problemen erforderlich. Indem wir die Expertise unserer Kunden und Partner mit dem hybriden Quantencomputing kombinieren, haben wir, so glauben wir, eine potenziell leistungsstarke Ressource geschaffen, mit der Einzelpersonen, Organisationen und Regierungen auf der ganzen Welt flexibel und kooperativ Lösungen entwickeln können“, sagt Alan Baratz, CEO von D-Wave. „D-Wave und seine Partner und Kunden verfügen über signifikante Expertise auf dem Gebiet des Quantencomputing. Gemeinsam, so hoffen wir, können wir zur Lösung von Problemen mithilfe hybrider quanten-klassischer Ansätze beitragen. Unser Ziel ist es, die Rechenkapazitäten über die Grenzen einzelner Disziplinen, Branchen und Regionen hinweg zu erweitern und dazu beizutragen, dass das Fachwissen aus der Community in der komplexen und dynamischen COVID-19-Situation zum Tragen kommt.“

„Hybride quanten-klassische Computersimulationen scheinen ein vielversprechender Ansatz zu sein, um die Lösung komplexer Probleme in der Pharmakologie und Epidemiologie, wie sie etwa in der gegenwärtigen COVID 19-Krise auftreten, zu beschleunigen“, erklärt Prof. Kristel Michielsens vom Jülich Supercomputing Centre. „Um die Leistung im Bereich der künstlichen Intelligenz (KI) und Optimierung effizient auszuschöpfen, integrieren wir das D-Wave-System in unsere modulare Supercomputer-Umgebung, sodass es in einem hybriden Modus gemeinsam mit klassischen Supercomputern genutzt werden kann.“

Das Jülich Supercomputing Centre (JSC) arbeitet mit D-Wave seit Oktober 2019 im Rahmen der Jülicher Nutzer-Infrastruktur für Quantencomputing, kurz: JUNIQ, zusammen. Die Quantencomputing-Plattform wurde gegründet, um deutschen und europäischen Nutzern Zugang zu einer Reihe verschiedener Quantencomputer zu verschaffen. Das erste dieser Systeme ist ein Quantenannealer von D-Wave, der damit erstmals für europäische Nutzer über den Quanten-Cloud-Service Leap von D-Wave verfügbar wird.

Sie finden die vollständige Pressemitteilung mit weiterführenden Informationen im Internet unter <https://www.fz-juelich.de/SharedDocs/Pressemitteilungen/UK/DE/2020/2020-03-31-d-wave.html>