

„Ein Meilenstein“ – Erste Reaktionen zum Quantencomputer für Heilbronn

Spätestens 2027 soll in Heilbronn ein Quantencomputer in Betrieb gehen. Das sind die näheren Details.



von [Simon Gajer](#)

19. Dezember 2024 - 13:29 Uhr | ⌚ 2 Min



Die Hochschule Heilbronn (HHN) und das Molit-Institut für personalisierte Medizin vertiefen ihre seit 2016 bestehende Partnerschaft. Durch die Kooperation soll ein [Quantencomputer am „I hoch drei“-Gebäude angesiedelt werden](#), der Rechner soll für mehr als nur den medizinischen Bereich offen stehen. Die Freude ist groß.

Javier Villalba-Diez lehrt an der HHN und hat einen Forschungsschwerpunkt auf den industriellen Anwendungen des Quanten-Computing. Schon lange steht für ihn fest, dass man sich mit Quantencomputern beschäftigen müsse. Es lohne sich, da hineinzuschnuppern. „Das ist ein Meilenstein“, kommentiert er die Pläne für Heilbronn. „Quantencomputer haben das Potenzial, die Schwächen von Künstlicher Intelligenz auszuhebeln.“

Quantencomputer für Heilbronn: Das sind die Potenziale

Der Spanier betont, dass KI gut darin sei, Muster in großen Datenmengen zu finden. Nur: Seien diese Menge zu groß, finde die KI die Nadel im Heuhaufen nicht, so Javier Villalba-Diez. Quantencomputer könnten dies anders lösen, enorme Datenmengen würden anders dargestellt. Er sieht Potenzial darin, Quantencomputing und KI zusammenzubringen. Anwendungsbereiche außerhalb der Medizin sieht er, beispielsweise könnten logistische Abläufe verbessert werden.

Der Innovationspark für Künstliche Intelligenz (Ipai) hört die Anschaffung des Supercomputers gern. „Als Ipai begrüßen wir jede Initiative in Heilbronn, die neue, innovative Technologien fördert und so zur Stärkung des regionalen Ökosystems beiträgt“, so Pressesprecher Jan Denia.

Quantencomputing in der Region Heilbronn: Das Thema gewinnt an Tempo

Mit dem Potenzial von Quantencomputing in der Region Heilbronn befasst sich ein Team des Fraunhofer-Instituts für Arbeitswirtschaft und Organisation (IAO). Die Details zur Anschaffung kennt Christian Tutschku, der bei Fraunhofer IAO das Team Quantencomputing leitet, nicht. Er spürt aber, dass das Thema an Tempo gewinne. Der Rechner werde der Region gut tun, sagt er.

Der Heilbronner Rechner soll fünf Quantenbits erhalten. Zum Vergleich: Im jüngst vorgestellten Rechenzentrum von IBM im Landkreis Böblingen geht es um Prozessoren mit 127 Quantenbits. Christian Tutschku bezeichnet Heilbronns Computer im Vergleich dazu als ein „eher pädagogisches System“. Damit könne man aber schon interessante Sachen machen. Ein Problem aber bleibe: der Fachkräftemangel.

Hochschule Heilbronn und Molit-Institut kooperieren: Das erhoffen sich die Verantwortlichen davon

Die Hochschule Heilbronn und das Molit-Institut versprechen sich durch die Kooperation Synergien, von denen die Region profitieren werde. In einer Pressemitteilung heißt es: „Durch die Kooperation erhalten Studierende Zugang zu einzigartigen Lehrveranstaltungen im Bereich des Angewandten Quantencomputings, in denen neueste Erkenntnisse vermittelt werden, die sich aus der Durchführung gesellschaftsrelevanter Forschung immer wieder erneuern.“ In Praxissemestern und mit Abschlussarbeiten wirken Studenten zudem an anwendungsorientierten Forschungsaktivitäten mit.

Der Quantencomputer soll von einem gemeinsamen Team der Hochschule Heilbronn und des Molit-Instituts betrieben werden. Zudem werden die Professoren Alexander Windberger und Oliver Kalthoff aus der Informatik-Fakultät den Aufbau eines völlig neuen Forschungs- und Lehrgebietes an der Hochschule mitgestalten. Beim Molit-Instituts bringen Dr. Martin Jechlinger als Leiter des molekularbiologischen Labors und Dr. Stefan Sigle als Leitung des Wissensmanagements ihre Expertise ein.

Laut einer Pressemitteilung ist das zweite Zukunftsfeld in der Kooperation das sogenannte Human-Centered AI: Die medizinische Anwendungsdomäne bietet nach Ansicht der Verantwortlichen größte Entwicklungspotentiale in der Nutzung von Künstlicher Intelligenz, bei gleichzeitig hoher gesellschaftlicher Akzeptanz.

Darum sind Quantencomputer so besonders



Quantencomputer lösen Probleme oft in Minuten, an den klassischen Computer Jahrtausende arbeiten würden. Die Hochschule Heilbronn betont: Die besondere Stärke der neuen Computer beruhe auf den Prinzipien der Quantenmechanik. Die potenziellen Einsatzgebiete seien vielfältig und reichten von der Simulation komplexer molekularbiologischer Modelle über das effizientere Training von KI-Modellen bis hin zur Entwicklung von neuer Verschlüsselungsmethoden, die gegen Quantenangriffe resistent sind.

Quantencomputer sind laut Pressemitteilung nicht einfach nur schnellere Computer. „Sie basieren auf einem völlig neuen Rechenparadigma.“

Der Rechner soll in das Gebäude „I hoch drei“ kommen. Das Projekt hat nach eigenen Angaben das zentrale Ziel, biologische, medizinische Forschungskompetenzen zu bündeln und die wirtschaftliche Entwicklung der Region Heilbronn-Franken in Life Science und Künstlicher Intelligenz zu fördern. Der Neubau mit einer Nutzfläche von fast 2700 Quadratmetern entsteht bei den SLK-Kliniken in Heilbronn. red



Vertiefen die Kooperation zwischen dem Molit Martens und Raoul Zöllner.