

Linz, 9. Dezember 2020

PRESSEMITTEILUNG

Wo ein Wille, da ein Weg: Informatiker Robert Wille erhält renommierten ERC Consolidator Grant für Forschung zu Quantencomputern

Der Consolidator Grant des Europäischen Forschungsrats (European Research Council) zählt zu den renommiertesten Wissenschaftsauszeichnungen Europas. Einer der begehrten Grants geht heuer an ein Forschungsteam, das der Zukunft vorgreifen will: Prof. Robert Wille vom LIT der Johannes Kepler Universität Linz entwickelt Methoden, mit denen die Arbeit von Quantencomputern verbessert wird. Die Fördersumme: Zwei Millionen Euro.

Es ist eine (ober-)österreichische Erfolgsgeschichte: Vor fünf Jahren wurde Prof. Robert Wille im Alter von 32 Jahren als einer der jüngsten Professoren an die JKU berufen. Hier leitet er heute das Institute for Integrated Circuits und das Secure and Correct Systems Lab des Linz Institute of Technology (LIT). Seit Mai ist Wille zudem wissenschaftlicher Leiter des Software Competence Centers Hagenberg (SCCH). Seine internationale hoch geschätzte Arbeit wird nun mit einen der renommiertesten Wissenschaftsauszeichnungen Europas gewürdigt: Robert Wille erhält den ERC Consolidator Grant.

Neue Phase der Informatik

Das hat seinen Grund: Quantencomputer werden – so die Meinung der Expert*innen – in absehbarer Zeit die Informatik revolutionieren. Entsprechend gibt es einen weltweiten Wettlauf um die Entwicklung dieser Computer. Momentan gibt es erste Modelle von Quantencomputern, die bereits für einige ausgewählte Probleme vielversprechende Lösungen anbieten. Es wird erwartet, dass diese in wenigen Jahren ein gewisse „Marktreife“ erreichen. Diese „Quantencomputer“ können dann in kurzer Zeit speziell entworfene Aufgaben lösen, für die sogar die schnellsten aktuell existierenden Supercomputer Jahrtausende brauchen würden.

Konzentration auf Software

Der beste Computer nutzt allerdings nichts ohne entsprechende Programmierung und Entwurfswerkzeuge. Hier sind aber im Vergleich zu aktuellen Computern völlig neue Ansätze und Problemstellungen zu bewältigen. Und dafür sind Prof. Wille und sein Team weltweit anerkannte Expert*innen. *„Für konventionelle Rechner haben wir hocheffiziente Verfahren und Werkzeuge, um entsprechende Programme zu entwickeln. Diese fehlen uns bisher für Quantencomputer. Wir laufen Gefahr, dass wir am Ende hoch leistungsfähige Quantencomputer entwickeln, deren volles Potenzial aber nicht perfekt ausnutzen können,“* sagt Prof. Wille.

Im vom ERC unterstütztem Forschungsprojekt werden Methoden für die Simulation und den Nachweis der Korrektheit entsprechender Quantenprogramme erforscht. Außerdem werden so genannte Compiler entwickelt, die Quantenprogramme automatisch übersetzen, so dass sie auch auf den tatsächlichen Maschinen ausgeführt werden können. In den Arbeiten kooperiert das Team von Prof. Wille mit Kolleg*innen aus Wissenschaft und Industrie weltweit. Das Projekt wird mit zwei Millionen Euro für die nächsten Jahre gefördert. *„Ein ERC Grant ist eine ganz besondere Auszeichnung, auf die ich sehr stolz und für die ich sehr dankbar bin. Es ist das Ergebnis von zwei Jahren Vorbereitung und Teamwork an der JKU und ich freue mich, jetzt mit der Umsetzung unserer Ideen beginnen zu können“* freut sich Prof. Wille.

„Ich freue mich für Professor Wille und sein Team. In ihrer Forschung geht es um nicht weniger als die Zukunft des Computers. Der ERC Consolidator Grant ist ein

internationales Markenzeichen. Prof. Wille hat damit auf eindrucksvolle Weise bestätigt, dass er zur Spitze der europäischen Forschungsgemeinschaft gehört. Zugleich ist es ein weiteres Kompliment für das LIT und den Fachbereich Informatik der JKU, der zuletzt auch im weltweiten THE-Ranking einen großen Sprung nach vorne gemacht hat“, so JKU Rektor Meinhard Lukas. Zugleich sei es eine weitere Bestätigung dafür, dass Oberösterreich der richtige Standort für die neue Technische Universität für Digitalisierung und digitale Transformation sei und der JKU bei der Gründung eine Schlüsselrolle zukommen müsse. Lukas betonte abschließend, dass der Preis auch eine Auszeichnung für ein neues, übergreifendes Verständnis von Technologie sei, das Wille und sein Team an den Tag legen. „Gerade mit diesem Mindset ist eine Entwicklung möglich, die uns auch im internationalen Vergleich hervorstechen lässt.“