



Zemanek Preis 2020: Alwin Zulehner für Forschung zu Quantencomputing ausgezeichnet

Publiziert am 2020/06/12 von [Irina Scheitz](#)

Der Heinz Zemanek Preisträger 2020 ist der 30-jährige Alwin Zulehner. Mit seiner Forschung zu Design Automation für Quantencomputing hat der Oberösterreicher die gesamte 19-köpfige Jury unter Vorsitz von Prof. Dr. [Stefan Szeider](#) (TU Wien) beeindruckt. Zulehners Arbeit beschäftigt sich mit der Frage, wie mittels informationstechnischer Methoden, Quantencomputer auch von Endanwender*innen und nicht nur in der theoretischen Physik verwendet werden können. Er entwickelte Methoden für die Simulation von Quantencomputern sowie das Übersetzen von Quantenalgorithmen (Programmen) in einfache Befehle.

“Die von Alwin Zulehner entwickelten Methoden setzten neue Maßstäbe für die Simulation und den Entwurf von Quantenschaltungen sowie deren Übersetzung auf reale Hardware. Die einzelnen Methoden wurden als Open-Source-Implementierung veröffentlicht und werden nun von führenden Entwicklungslaboren von Quantencomputern (z.B. IBM) verwendet. Die Ergebnisse der Dissertation wurden von der Wissenschaftsgemeinschaft mit großem Interesse aufgenommen. Sie sind auch von bedeutender Aktualität im Hinblick auf die beeindruckenden Fortschritte, die jüngst bei der physikalischen Realisierung von Quantencomputern erzielt wurden”, begründete Szeider die Entscheidung der Jury.



Alwin Zulehner ist Heinz Zemanek
Preisträger 2020

“Der Zemanek Preis hat definitiv einen großen Stellenwert für mich – allein schon durch die namhafte Liste der bisherigen Preisträger”, freute sich Zulehner über die Auszeichnung. Der Informatiker erklärte, dass es eine große Ehre sei, im eigenen Land für seine Leistungen ausgezeichnet zu werden und der Öffentlichkeit zu zeigen, was für relevante und international anerkannte Forschung in Österreich verrichtet wird. *“Ich hoffe auch, dazu beitragen zu können, weiteres Interesse an der Informatik hervorzurufen und die Wichtigkeit dieses Gebiets zu unterstreichen”,* so Zulehner.

Heiß umkämpftes Forschungsgebiet

Die Forschung zu Quantencomputern ist aktuell eines der spannendsten Gebiete in der informatischen

Wissenschaft. Im Gegensatz zu einem normalen Computer könnte ein Quantencomputer die komplexesten Problemstellungen in wenigen Stunden oder Tagen anstelle von hunderten Jahren lösen – allerdings vorerst nur theoretisch. Firmen wie Google, IBM oder Microsoft sowie zahlreiche Universitäten und Startups liefern sich ein regelrechtes Rennen, um den ersten praxistauglichen und kommerziell einsetzbaren Quantencomputer zu entwickeln.

Zulehner hat mit seiner Forschung einen wesentlichen Beitrag dazu geleistet, dass dies in naher Zukunft möglich ist. Er entwickelte Methoden, mit denen ein Quantenprogramm effizient simuliert werden kann.

“Bisherige Ansätze zur Lösung von extrem komplexen Problemen lieferten eher unbefriedigende Resultate oder benötigen viel zu viel Laufzeit. In meiner Arbeit habe ich versucht, clevere Datenstrukturen und Algorithmen anzuwenden bzw. zu entwickeln, die es erlauben diese Probleme in vernünftiger Zeit zu lösen, beziehungsweise die bisher bekannten Lösungen zu verbessern”, erklärte der Informatiker.

Förderliches Forschungsumfeld an der JKU

Zulehners Interesse an der Informatik wurde mit 15 Jahren geweckt. Die Frage, wie es allein mit den Befehlen mit 0 und 1 (“Strom an” oder “Strom aus”) möglich sei, so etwas mächtiges wie einen Computer zu bauen und zu betreiben, lies ihn nicht mehr los. Dass er jedoch im Forschungsgebiet des Quantencomputing Fuß fasste, war eher Zufall. An der [Johannes Kepler Universität Linz \(JKU\)](#) forschte Zulehner gemeinsam mit seinem Betreuer Professor Robert Wille an einem verwandten Gebiet. Da das [Institut für Integrierte Schaltungen](#) an der JKU jedoch freie Entfaltung und damit wissenschaftliche Neugier förderte, drangen Wille und Zulehner dort immer weiter in die Welt des Quantencomputings vor. Aktuell ist Alwin Zulehner in der Industrie als Software Engineer bei Apple tätig, kann sich jedoch durchaus vorstellen in Zukunft wieder seiner Leidenschaft für Quantencomputing in der Forschung nachzugehen.

Preis für ausgezeichnete wissenschaftliche Arbeiten

Der mit 5.000 Euro dotierte [Heinz Zemanek Preis](#), der nach dem österreichischen [Computerpionier](#) benannt ist, wird alle zwei Jahre von der Österreichischen Computer Gesellschaft vergeben und zeichnet hervorragende Dissertationen auf dem Gebiet der Informatik oder fachverwandter Bereiche aus.



Dieser Beitrag wurde unter [Heinz Zemanek Preis](#), [Innovation](#), [Themen](#), [Wettbewerbe und Preise](#), [Wissenschaft und Forschung](#) veröffentlicht. Setzen Sie ein Lesezeichen auf den [Permalink](#).

OCG Blog

Proudly powered by [WordPress](#).