

Digitale Verschlüsselungsverfahren quanten-sicher machen

14.04.2026, 12:05 | IT, New Media & Software

Pressemitteilung von: *idw - Informationsdienst Wissenschaft*

Im Mittelpunkt steht konkret ein Post-Quantum-Kryptographie (PQC) RISC-V-Prozessorsystem. Das Besondere daran: Die quantenresistenten Sicherheitsmechanismen sind direkt auf Hardware- und Systemebene integriert. Reine Softwarelösungen würden den hohen, zukunftssicheren Anforderungen an langfristig vertrauenswürdige Technologie, Transparenz und Resilienz nicht genügen.

Das dreieinhalbjährige Forschungsprogramm, gefördert von der National Research Foundation (NRF) Singapur, bündelt die Expertise der TUM, der Nanyang Technological University (NTU) Singapur, Fraunhofer@NTU (FSR@NTU) und der National University of Singapore (NUS).

Der Vizepräsident für Forschung und Innovation der TUM, Prof. Gerhard Kramer, betont: "In einer Zeit sich rasch wandelnder Cyber- und zivilgesellschaftlicher Bedrohungen müssen wir die Resilienz kritischer Systeme als gemeinsame Priorität für Deutschland und Singapur sicherstellen. Unsere Welt wird auch künftig auf robuste und vertrauenswürdige digitale Systeme angewiesen sein."

Das QUASAR-Forschungsprojekt

TUMCREATE, die Forschungsplattform der TUM in Singapur, leitet die Forschung an einer sicheren Hardware-Plattform innerhalb des Konsortiums. Sie arbeitet eng mit der NTU School of Electrical and Electronic Engineering zusammen. Darüber hinaus schafft das Programm Verbindungen zu den QUASAR-Professuren an der NTU und der NUS, die von der Dieter Schwarz Stiftung gefördert werden.

Prof. Georg Sigl, Principal Investigator der TUM für QUASAR-CREATE, betont: "Post-Quanten-Sicherheit in ressourcenbeschränkten Geräten lässt sich nicht allein durch Software erreichen. Wenn wir wollen, dass digitale Systeme im Zeitalter des Quantencomputings vertrauenswürdig bleiben, muss Sicherheit direkt in der Hardware-Architektur verankert sein. Mit QUASAR-CREATE integrieren wir quantenresistente Kryptographie in einen RISC-V-Prozessor mit dem Ziel, ein vollständig quelloffenes Chip-Design unter Verwendung von Open-Source-Technologie zu entwickeln. Dieser Ansatz ermöglicht es uns, ein transparentes und nachprüfbares Fundament für resiliente digitale Infrastrukturen der Zukunft zu schaffen."

Prof. Gwee Bah Hwee, Principal Investigator auf NTU-Seite, ergänzt: "Je näher Quantentechnologien an die reale Anwendung rücken, desto wichtiger werden Vertrauen und Sicherheit für ihre Akzeptanz. QUASAR-CREATE ermöglicht es uns, Expertise aus verschiedenen Institutionen zu bündeln, um diesen Herausforderungen proaktiv zu begegnen - und damit Singapurs Bemühungen zu unterstützen, aufkommende Technologien auf sichere und nachhaltige Weise zu nutzen."

Weitere Informationen:

TUMCREATE wurde 2010 gegründet und ist eine multidisziplinäre Forschungsplattform der TUM in Singapur, die den wissenschaftlichen Austausch zwischen der TUM, anderen führenden Universitäten weltweit, lokalen Institutionen, öffentlichen Organisationen und Industriepartnern fördert. Ihr Ziel ist es, durch Wissenschaft und Technologie zur nachhaltigen Transformation von Gesellschaften beizutragen. Gefördert von der National Research Foundation Singapore, umfassen die vielfältigen Forschungsprojekte von TUMCREATE Themen von urbaner Mobilität, Lebensmittelwissenschaft und -technologie, Biomedizintechnik und Präventivmedizin bis hin zu Lösungen für die klimaneutrale Megacity.

Zusatzinformationen für Redaktionen:

Foto zum Download: <https://go.tum.de/677621>

Kontakt im Corporate Communications Center der TUM:

Ulrich Meyer
Pressesprecher
+49 89 289 22779
ulrich.meyer@tum.de
www.tum.de

Rachel Melanie Leo
TUMCREATE in Singapur
Senior Manager Corporate Communications
+65 9754 5350
rachelmelanie.leo@tum-create.edu.sg

Technische Universität München

UlrichMeyer (Mitarbeiter in der Presse- und Öffentlichkeitsarbeit)

089 / 289 22779

ulrich.meyer@tum.de

News-ID: 1309198 • Views: 67 (Stand: 18.04.2026)

Link zur Pressemitteilung:

<https://www.openpr.de/news/1309198/Digitale-Verschlusselfahren-quanten-sicher-machen-idw.html>