Internationales Kooperationsprojekt zur Verknüpfung von Supraleiter- und Halbleitertechnologie für Supercomputer

26.02.2021 | Internationalisierung Deutschlands, Bi-/Multilaterales

Der internationale Forschungsverbund SuperGate unter Federführung der Universität Konstanz schafft eine Schnittstelle zwischen Supraleitern und Halbleitern für künftige Supercomputer. Das Forschungsprojekt wird mit einem FET Open Grant (FET: Future and Emerging Technologies) der Europäischen Union in Höhe von rund drei Millionen Euro gefördert.

Die nächste Generation an Supercomputern – darunter Quantencomputer – steht vor entscheidenden Herausforderungen: Die Hochleistungsrechner von morgen stoßen bei der Miniaturisierung der Bauteile an die Grenzen der Physik, sie müssen zugleich energiesparender gestaltet sein und sollen immer leistungsfähiger werden.

Der internationale Forschungsverbund SuperGate unter Federführung der Universität Konstanz erarbeitet hierfür eine neue Grundlage: Die Forschenden entwickeln eine Technologie, die Supraleiter- mit der bestehenden Halbleitertechnologie kombiniert – mit einem methodischen Ansatz, der bis vor wenigen Jahren noch als physikalisch unmöglich galt.

Im Jahr 2018 erfolgte eine wegweisende Entdeckung: Physiker des Istituto Nanoscienze CNR am Laboratorio NEST – Scuola Normale Superiore in Pisa (Italien) wiesen nach, dass es möglich ist, die eigentlich strombasierten Supraleiter auch durch Spannung zu steuern. Diese fundamentale Entdeckung öffnet die Tür für eine Technologie, die Supraleiter mit Halbleitern verknüpft.

Neben der Universität Konstanz und dem Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNR) mit den Standorten Pisa und Salerno sind an diesem Projekt die Technische und Wirtschaftswissenschaftliche Universität Budapest, die Technische Universität Delft, die Chalmers University of Technology in Göteborg sowie Industriepartner in Italien beteiligt.

- Universität Konstanz (24.02.21): Die Brücke zwischen Supraleiter- und Halbleitertechnologie
- Cordis: Horizon 2020 Fact Sheet: Gate Tuneable Superconducting Quantum Electronics

Quelle: Universität Konstanz/ IDW Nachrichten

Redaktion: 26.02.2021 von Mirjam Buse, VDI Technologiezentrum GmbH

Länder / Organisationen: Italien, Niederlande, Schweden, Tschechische Republik, Ungarn, EU

Themen: Information u. Kommunikation, Physik. u. chem. Techn.

Zurück

Weitere Informationen