

KURZINFORMATION

Professor Dr. Stuart Parkin



Quelle: Privat

Direktor des IBM–Stanford Spintronik Centers und des Max-Planck-Institut für Mikrostrukturphysik

Manager der Magnetoelektronik Gruppe im IBM Almaden Research Center

Professor an der Martin-Luther-Universität, Halle

Parkin's Forschungsinteressen umfassen eine Vielzahl an Themen, wie beispielsweise dünne magnetische Filme, sogenannte oxidische Filme, Heterostrukturen, Spintronik-Materialien, Hochtemperatursupraleitung, Funktionseinheiten für magnetische Sensoren, Datenspeicher und Logik Anwendungen. Parkin's Entdeckungen in der Spintronik ermöglichten in magneto-resistiven Dünnschicht Funktionseinheiten eine 1000-fache Erhöhung der Speicherkapazität magnetischer Festplatten. Parkin erforscht zudem die neuen „Racetrack Memory“-Datenspeicher. Er ist Mitglied der National Academy of Sciences und der National Academy of Engineering, Fellow der American Academy of Arts and Sciences und der Royal Society in London, Mitglied der TWAS, der World Academy of Sciences und Ehrenmitglied der Indian Academy of Sciences. Parkin erhielt bereits zahlreiche Preise und Auszeichnungen, unter anderem den International Prize for New Materials (1994), den Europhysics Prize (1997), den Preis für Industrial Application of Physics (1999), den IEEE Daniel E. Noble Preis für seine Arbeit zu MRAM (2008), den IUPAP Magnetism Prize and Neel Medal (2009), den David Adler Lectureship Preis (2012), den „von Hippel Award“ (2012), die höchste Auszeichnung der Materials Research Society (MRS), den „XXXIV Krishnan Memorial Lecture Award“ und die Swan Medaille des Institute of Physics (IOP). Parkin erhielt den Ehrendokortitel der RWTH Aachen, der Technischen Universität Eindhoven, der Universität Regensburg, und der Universität Kaiserslautern. Bisher veröffentlichte Parkin mehr als 430 Publikationen und meldete etwa 100 Patente an.

KURZINFORMATION

Which aspects or topics of the DPG Spring Meeting are most fascinating to you?

Parkin: „There are very many exciting subjects discussed at the DPG meeting including, not far from my own research, novel superconducting materials and mechanisms, topological metals and insulators, materials for spintronics including Heusler compounds, spin-orbit based phenomena including spin-orbit torques for the manipulation of magnetization.“

Gibt es bei der DPG-Tagung Aspekte oder physikalische Themen, die Sie besonders interessieren oder schon immer fasziniert haben?

Parkin: „Es gibt sehr viele spannende Themen auf der DPG-Tagung, einschließlich solcher, die thematisch nicht weit von meiner eigenen Forschung entfernt sind, wie neuartige supraleitende Materialien und Mechanismen, topologische Metalle und Isolatoren, Materialien für die Spintronik einschließlich Heusler-Verbindungen, Spin-Bahn-basierte Phänomene einschließlich Spin-Bahn-Momente für die Manipulation der Magnetisierung.“

Which impacts have social aspects in your research?

Parkin: „The big data revolution that we are undergoing is predicated on the storage of vast quantities of data which is what my own research has enabled. My current research may allow for much more energy efficient means of both storing and analyzing data.“

Inwieweit spielt der gesellschaftliche Kontext bei Ihrer Forschung eine Rolle?

Parkin: „Die große Daten-Revolution, die wir gerade durchlaufen, fordert die Speicherung von größeren Datenmengen, was durch meine Forschung ermöglicht wurde. Meine derzeitige Forschung kann eine viel größere Energieeffizienz, sowohl bezüglich der Speicherung und der Analyse von Daten, ermöglichen.“

Do you have a message for young physicists?

Parkin: „My main message would be that we are at a very exciting point of time in science with dramatic advances that are having enormous impact on society. For me the end of silicon based computing is an enormous opportunity for novel forms of computing devices and architectures that are inspired by the way we think. We know that it is possible to create computers that are a million times more energy efficient than today's computers. These new forms of computing devices will be innately cognitive, massively parallelized, three dimensional and pervasive.“

Welche Botschaft würden Sie jungen Physikinteressierten gerne mit auf den Weg geben?

Parkin: „Meine wichtigste Botschaft wäre, dass wir in einer sehr spannenden Zeit der Wissenschaft leben, in der dramatische Fortschritte gemacht werden, die enorme Auswirkungen auf die Gesellschaft haben. Für mich ist das Ende der Silizium-basierten Computing eine enorme Chance für neue Formen der EDV-Geräte und-Architekturen, die durch die Art, wie wir denken, inspiriert sind. Wir wissen, dass es möglich sein wird, Computer zu entwickeln, die eine Millionen Mal energieeffizienter sind als die heutigen Computer. Diese neuen Formen der EDV-Geräte werden kognitiv, parallelisiert, dreidimensional und allgegenwärtig sein.“