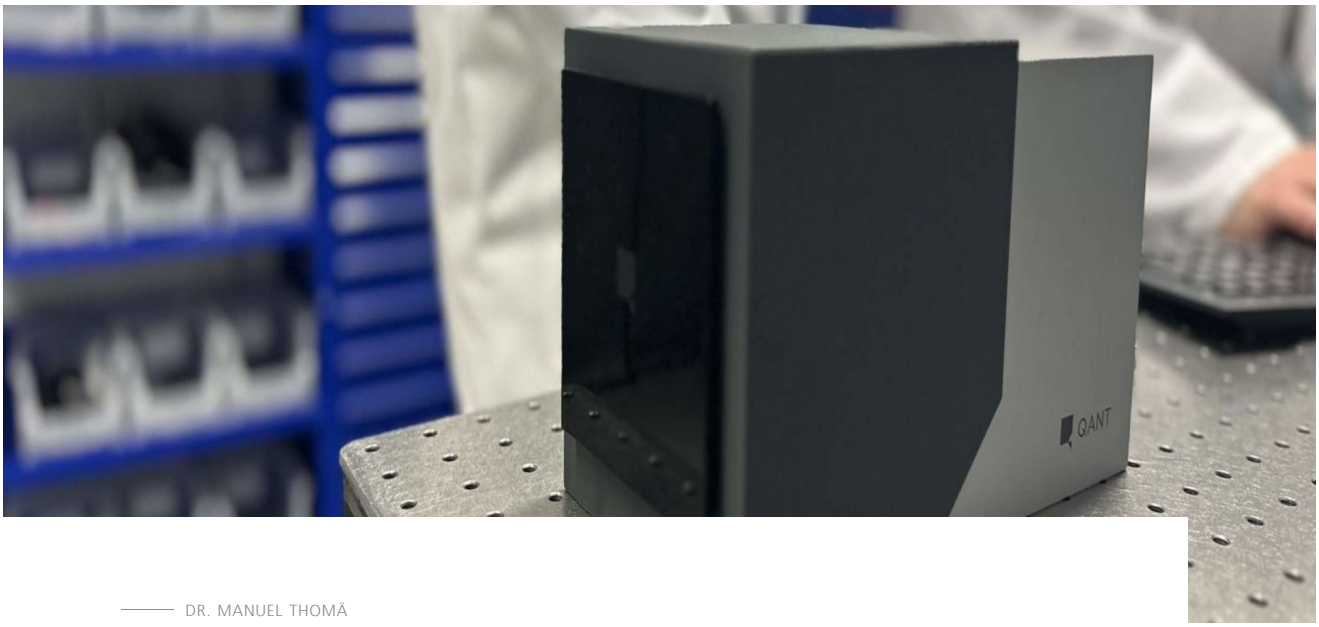


DR. MANUEL THOMÄ

Mitfühlender Quantensensor kommt auf Hannover Messe

Klein, leicht und hochsensibel: Mit einem Magnetfeldsensor in Handtellergröße will das Stuttgarter Start-up Q.ANT industrielle Anwendungsfelder erschließen. Eines könnte die Medizintechnik sein. In naher Zukunft soll der Quantensensor Prothesen über Muskelsignale steuern können. Was noch alles in dieser innovativen Technologie steckt.

Neben dem Quantencomputing gilt das Quantensensoring als technologisches Versprechen für die Zukunft. Es könnte den industriellen Fortschritt rasant beschleunigen und Dinge möglich machen, die allenfalls aus Science-Fiction-Filmen bekannt sind. Der Magnetfeldsensor der unabhängigen, hundertprozentigen TRUMPF Tochter Q.ANT ist ein Schritt in diese Richtung. Er ermöglicht die Messung kleinster Magnetfelder im Bereich von 300 Picotesla, und zwar bei Raumtemperatur. Bisher wurde dieser Empfindlichkeitsbereich nur durch Abkühlung der Sensoren auf den absoluten Nullpunkt (-273,15°C) oder durch Aufheizung auf 150 °C erreicht. Zudem scheiterten industrielle Anwendung häufig an der mangelnden Sensitivität der eingesetzten Quantensensoren.

Die Empfindlichkeit des Magnetfeldsensors von Q.ANT ist dagegen groß genug, um sogar menschliche Muskelsignale in Nervenbahnen sichtbar zu machen. Der entsprechende Nachweis wurde bereits unter Laborbedingungen erbracht. Bis die Technologie Anwendungsreife erlangt, sind noch drei bis vier Jahre Entwicklungsarbeit nötig. Dann sollen in Prothesen eingebaute Magnetfeldsensoren Muskelsignale erkennen und entsprechende Bewegungen auslösen. So könnte sich eine Handprothese zur Faust schließen oder nach einer Tasse greifen. Noch sind die Sensoren inklusive der verbauten Steuerungstechnik zu groß, um sie in Prothesen zu integrieren. In den kommenden Jahren sollen sie aber von der Größe einer Konservendose auf Streichholzschachtelformat schrumpfen.

Q.ANT-Gründer und Geschäftsführer Michael Förtsch kann sich aber auch Anwendungsbereiche in anderen Industriesektoren vorstellen, die jetzt schon in Frage kommen, und zwar „überall dort, wo feinste Ströme gemessen werden müssen, etwa bei der Qualitätssicherung von Festplatten oder um Fehlströme in Leistungschips oder Batterien zu identifizieren." Den Bereich Mensch-Maschine-Interaktion bezeichnet Förtsch, als „Mittelfristziel". Die Quantensensorik mache vieles denkbar, selbst dass sich irgendwann einmal Maschinen durch Gedanken steuern lassen.

Wie groß das Potenzial seiner Magnetfeldsensoren für unterschiedliche industrielle Anwendungsbereiche ist, zeigt Q.ANT auf der Hannover Messe anhand eines Demonstrators: eine Art Quantenwürfel, bestehend aus einer verdrahteten Hand aus Glas, durch die schwacher Strom fließt, und einem Sensor. „Das durch den Strom generierte Magnetfeld lesen wir kontaktfrei aus dem Demonstrator aus. So kann der Sensor die Handprothese öffnen und schließen", erklärt Förtsch. Auf der Hannover

Messe will der Geschäftsführer potenzielle Industriepartner auf die neue Technologie aufmerksam machen – um diese dann im Idealfall für eine konkrete Anwendung weiterzuentwickeln.

Über Q.ANT

Q.ANT ist ein Hightech-Start-up im Bereich Quantentechnologie und wurde 2018 als Teil der TRUMPF Gruppe gegründet. Das Unternehmen arbeitet an Technologien zur Verbesserung der Umgebungswahrnehmung von Maschinen und der Informationsverarbeitung von Menschen. Dafür entwickelt Q.ANT Quantensensoren und Quantencomputerchips auf Basis seines photonischen Quantengerüsts. Mit den vier Produktlinien Photonic Computing, Particle Metrology, Atomic Gyroscopes und Magnetic Sensing ist Q.ANT ein Partner für unterschiedlichste Branchen und Anwendungsfelder, die von Medizintechnik über Autonomes Fahren bis hin zu Luft- und Raumfahrt, Maschinenbau und Prozesstechnik reichen. Q.ANT beschäftigt rund 60 Mitarbeiter am Standort Stuttgart.



DR. MANUEL THOMÄ

LEITER INTERNATIONAL MEDIA RELATIONS