

Presse-Information
13. Juli 2021

Quantencomputing: BMW Group startet Crowd-Innovation Initiative "Quantum Computing Challenge" in Zusammenarbeit mit AWS.

+++ Aufruf zur Lösungssuche für konkrete industrielle Herausforderungen mithilfe von Quantencomputing +++ Folgeprojekt für die Gewinner +++

München. Ab heute können Forscher, Startups und innovative Unternehmen aus der globalen Quantencomputing Community ihre Lösungsansätze für konkrete industrielle Herausforderungen bei der [BMW Group Quantum Computing Challenge](#) einreichen. Sie findet in Zusammenarbeit mit Amazon Web Services Inc. (AWS) statt. Die Teilnehmer werden aufgerufen, innovative Quantenalgorithmen zu entwickeln und ihre Lösungen auf realen Quantencomputertechnologien zu testen. Quantencomputing birgt im Automobilssektor immense Potenziale, etwa bei komplexen Optimierungsproblemen, in der Materialforschung sowie in Form des Quantum Machine Learning für die Zukunft des automatisierten Fahrens.

Peter Lehnert, Vice President BMW Group Forschung neue Technologien: „Die Technologielandschaft im Bereich Quantencomputing steht noch am Anfang. Verschiedene Firmen und Forschungsinstitute verfolgen unterschiedliche Ansätze. Mit unserem Crowd-Innovation Ansatz hoffen wir darauf, zusätzlich innovative Kräfte aktivieren zu können, die in einem normalen Ausschreibungsprozess nicht zum Zuge kämen.“

Konkrete Herausforderungen für Quantencomputing.

Die Experten der BMW Group haben entlang der Wertschöpfungskette über 50 Herausforderungen identifiziert, bei denen Quantencomputing in Zukunft einen potenziellen Nutzen bieten könnte. Dafür bedarf es innovativer Algorithmen und einer signifikanten Verbesserung der Hardware. Die BMW Group hat beschlossen, die globale Quantencomputing Community einzubeziehen, um die besten Lösungen für die nahe und fernere Zukunft zu finden. Vier konkrete Herausforderungen mit Potenzial für einen Quantenvorteil werden bei der Quantum Computing Challenge beschrieben.

1. Optimierung der Sensorpositionen für automatisierte Fahrfunktionen.
2. Simulation von Material-Deformationen im Produktionsprozess.

3. Optimierung der Konfiguration von Vorserienfahrzeugen.
4. Maschinelles Lernen für automatisierte Qualitätsanalysen.

Einreichungen werden ab heute und bis zum 24. September 2021 entgegengenommen und von einer Expertenjury gesichtet und bewertet. Im Dezember 2021 folgt eine Abschlussveranstaltung, bei der die besten Teilnehmer ihre Lösungen vor der Jury pitchen können. Die Sieger gewinnen die BMW Group als Kunden und werden im Anschluss in die Umsetzung der jeweiligen Pilotprojekte eingebunden.

AWS unterstützt die BMW Group über das Amazon Quantum Solutions Lab, eine Expertengruppe von Fachleuten, die dabei geholfen haben, die konkreten Herausforderungen zu identifizieren und auch in der Jury sitzen werden, die die Gewinner auswählt. AWS stellt Credits für die Nutzung von Amazon Braket bereit, um die Entwicklung und das Testen der eingereichten Quantenalgorithmen zu fördern. Amazon Braket bietet eine Entwicklungsumgebung, um Quantenalgorithmen zu erforschen und zu erstellen, sie auf Quantenschaltungssimulatoren zu testen und sie auf einer Vielzahl von Quantenhardwaretechnologien auszuführen.

"Quantencomputing befindet sich noch in der Anfangsphase, aber verspricht langfristig eine Transformation für viele Branchen", sagt Bill Vass, Vice President of Engineering, AWS. "Wir haben Amazon Braket ins Leben gerufen und unser Expertenteam im Amazon Quantum Solutions Lab aufgebaut, um Spitzenforschung im Bereich Quantencomputing zu ermöglichen und Unternehmen bei der Vorbereitung auf die Quantenzukunft zu begleiten. Wir freuen uns sehr, BMW und die Quanten-Community bei dieser Challenge unterstützen zu können. Wir begrüßen die Führungsrolle von BMW bei der Bewältigung echter industrieller Herausforderungen, bei denen Quantencomputer eines Tages einen Vorteil bieten könnten."

BMW Group treibt Aufbau des Quanten-Ökosystems voran.

Mit der Quantum Computing Challenge unterstreicht die BMW Group erneut ihre führende Rolle im Aufbau eines Quanten-Ökosystems. Erst im Juni hob das Unternehmen mit neun weiteren Großkonzernen als Gründungsmitglied das [Quantum Technology and Application](#)

[Consortium \(QUTAC\)](#) aus der Taufe. Ziel des Konsortiums ist es, eine hohe Anzahl an industriellen Anwendungsfällen und somit gleichzeitig eine Nachfrage für Quantencomputing zu schaffen. QUTAC wird die Entwicklung der Technologie in Deutschland und Europa gezielt beschleunigen.

Außerdem verkündete die BMW Group gemeinsam mit der Technischen Universität München (TUM) am 16. Juni den [Aufbau des Stiftungslehrstuhls „Quantenalgorithmen und -anwendungen“](#). Die BMW Group stellt über eine Laufzeit von sechs Jahren 5,1 Mio. Euro für Professur, Ausstattung und Mitarbeiter an der TUM bereit. Mit diesem Schritt schlagen BMW Group und TUM eine Brücke zwischen herausragender Grundlagenforschung in Deutschland und konkreter industrieller Anwendung.

Bitte wenden Sie sich bei Rückfragen an:

Unternehmenskommunikation

Martin Tholund, Kommunikation Innovation, Design, Technology, Digital Car
Tel.: +49 (0) 151 601 77126, e-mail: martin.tholund@bmwgroup.com

Christophe Koenig
Leiter Kommunikation Digitale Innovationen, Digitale Produkte und Services, Automatisiertes Fahren und Fahrerassistenzsysteme
Tel: +49-89-382-56097, Mail: christophe.koenig@bmw.de

Internet: www.press.bmwgroup.com/deutschland

E-Mail: presse@bmwgroup.com

Die BMW Group

Die BMW Group ist mit ihren Marken BMW, MINI, Rolls-Royce und BMW Motorrad der weltweit führende Premium-Hersteller von Automobilen und Motorrädern und Anbieter von Premium-Finanz- und Mobilitätsdienstleistungen. Das BMW Group Produktionsnetzwerk umfasst 31 Produktions- und Montagestätten in 15 Ländern; das Unternehmen verfügt über ein globales Vertriebsnetzwerk mit Vertretungen in über 140 Ländern.

Im Jahr 2020 erzielte die BMW Group einen weltweiten Absatz von mehr als 2,3 Mio. Automobilen und über 169.000 Motorrädern. Das Ergebnis vor Steuern im Geschäftsjahr 2020 belief sich auf 5,222 Mrd. €, der Umsatz auf 98,990 Mrd. €. Zum 31. Dezember 2020 beschäftigte das Unternehmen weltweit 120.726 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter.

Seit jeher sind langfristiges Denken und verantwortungsvolles Handeln die Grundlage des wirtschaftlichen Erfolges der BMW Group. Das Unternehmen hat frühzeitig die Weichen für die Zukunft gestellt und rückt

Nachhaltigkeit und Ressourcenschonung konsequent ins Zentrum seiner Ausrichtung, von der Lieferkette über die Produktion bis zum Ende der Nutzungsphase aller Produkte.

www.bmwgroup.com

Facebook: <http://www.facebook.com/BMWGroup>

Twitter: <http://twitter.com/BMWGroup>

YouTube: <http://www.youtube.com/BMWGroupView>

Instagram: <https://www.instagram.com/bmwgroup>

LinkedIn: <https://www.linkedin.com/company/bmw-group/>