



**HQS**  
QUANTUM  
SIMULATIONS

## **HQS Quantum Simulations drives quantum revolution with fresh capital and strengthened team**

- The TRUMPF Group's corporate venture capital unit, Trumpf Venture II GmbH, is investing one million euros in Europe's leading software startup in the quantum simulation field.
- Leading manager Michael Bolle, most recently CTO and CDO of Robert Bosch GmbH, joins the Advisory Board of the quantum startup.
- HQS Quantum Simulations aims to make quantum computers usable for the first time to solve real-world problems in materials research and the pharmaceutical industry.
- HQS Quantum Simulations is the only company in the world to use the open quantum systems approach.

**Karlsruhe, June 19, 2023.** HQS Quantum Simulations, Europe's leading startup for complex quantum simulations, receives further capital injection and strengthens its management team. The TRUMPF Group's corporate venture capital unit, Trumpf Venture II GmbH, joins the company as a new one-million-euro investor. HQS Quantum Simulations had already closed on a Series A financing round last year. Michael Bolle has also been part of the Advisory Board since then. The former CTO and CDO of Robert Bosch GmbH brings along years of experience as a technology expert and leading manager. He is primarily dedicated in his new role to the technological development of HQS Quantum Simulations' software.

The quantum technology market has been growing rapidly, reaching a new record high during the last years. So far, however, this key technology has suffered from high error rates so only has limited use for solving real problems in research and industry. This is exactly where HQS Quantum Simulations comes in with its innovative software solution. Instead of conventional variational approaches, HQS Quantum Simulations uses current research results and bases its software's architecture on open quantum systems. These are quantum mechanical systems that interact with their environment, also called the bath, and thus receive more information. This innovative approach means HQS Quantum Simulations can in part utilize the intrinsic errors of existing quantum computers as a resource. HQS software is mainly used in the research of quantum systems. Determination of material properties is particularly relevant for the chemical industry and in the research and development of quantum technology.

HQS Quantum Simulations intends to leverage the fresh capital injection and the reinforcement to the management team to make quantum computers viable for the first time in solving real problems in materials research and the pharmaceutical industry. "Our collaboration with Trumpf Venture allows us to further consolidate our team's expertise and take significant steps toward the practical quantum systems. At the same time, we will be able to provide important impetus for the use of



**HQS**  
QUANTUM  
SIMULATIONS

quantum computers in industry through the Trumpf Venture network,” says Michael Marthaler, CEO of HQS Quantum Simulations. “Michael Bolle brings us his invaluable years of experience as a quantum expert at the interface of practice and research to ensure that our solutions are tailored exactly to the requirements of research and industry.”

Michael Bolle primarily utilizes his expertise at HQS Quantum Simulations to bring quantum computing and high-tech industry together. To this end, he has taken over as chair of the Advisory Board and provides significant impetus for market positioning. “HQS Quantum Simulations is one of the few start-ups with the expertise to take quantum simulation to the level where materials scientists can actually work in the field and produce innovative research results,” he says. “Our software is already in use, something we are very proud of. Our vision, however, is to fully exploit the potential of quantum simulation and firmly anchor it in industrial applications. This will markedly move the quantum revolution forward.”

Trumpf Venture GmbH, the new investor, shares this conviction. “Quantum simulation will set completely new standards for industrial applications in the future and the HQS Quantum Simulations team is one of the few pioneers in this field. We are confident that HQS Quantum Simulations will become one of the key companies for the next generation of digitally networked industry,” says Dieter Kraft of Trumpf Venture II GmbH. “On the one hand, quantum simulations can be fully integrated into existing workflows using the HQS Quantum Simulations approach. More crucially, the software runs both on current high-performance computing systems, but can also be seamlessly applied to quantum systems.”

### About HQS Quantum Simulations

HQS Quantum Simulations was founded in 2017 as a Karlsruhe Institute of Technology (KIT) spin-off and develops software to simulate quantum systems. The start-up’s software works on regular computers but can be easily transferred to quantum computers. HQS Quantum Simulations intend this approach to enable companies and researchers to quickly and efficiently transition their simulation workflow to quantum computing as soon as it becomes available.

### About Trumpf Venture GmbH

A corporate venture capital investor, TRUMPF Venture GmbH supports promising start-ups that are playing a key role in shaping the industry of the future, giving them access to the TRUMPF world. Trumpf Venture GmbH’s extensive network, many years of experience in industrial production and deep technological expertise help innovative founders to launch and grow within the market.

#### **Press Contact:**

Michael Marthaler

[press@quantumsimulations.de](mailto:press@quantumsimulations.de)



**HQS**  
QUANTUM  
SIMULATIONS

## **HQS Quantum Simulations treibt Quantenrevolution mit frischem Kapital und verstärktem Team voran**

- Die Corporate Venture Capital Einheit der TRUMPF Gruppe, Trumpf Venture II GmbH, investiert eine Million Euro in Europas führendes Software-Startup im Bereich Quantensimulation.
- Top-Manager Michael Bolle, zuletzt CTO und CDO der Robert Bosch GmbH, verstärkt den Beirat des Quanten-Startups.
- HQS Quantum Simulations will Quantencomputer erstmalig für die Lösung realer Probleme in Materialforschung und Pharma-Branche nutzbar machen.
- Als weltweit einziges Unternehmen setzt HQS Quantum Simulations auf den Ansatz offener Quantensysteme.

**Karlsruhe, 19. Juni 2023.** HQS Quantum Simulations, Europas führendes Startup für komplexe Quantensimulationen, erhält weiteres Kapital und verstärkt seine Führungsriege. Als neuer Investor steigt die Corporate Venture Capital Einheit der TRUMPF-Gruppe, Trumpf Ventures II GmbH, mit einer Million Euro in das Unternehmen ein. Im vergangenen Jahr hatte HQS Quantum Simulations bereits eine Series-A-Finanzierungsrunde abgeschlossen. Seither ist zudem Michael Bolle Teil des Beirats. Der ehemalige CTO und CDO der Robert Bosch GmbH bringt jahrelange Erfahrung als Technologie-Experte und Top-Manager mit und widmet sich in seiner neuen Rolle vor allem der technologischen Weiterentwicklung der Software von HQS Quantum Simulations.

Der Markt für Quantentechnologie wächst rasant und erreichte in den vergangenen Jahren ein neues Rekordhoch. Bisher lässt sich die Schlüsseltechnologie allerdings aufgrund hoher Fehlerraten nur bedingt für die Lösung realer Probleme in Forschung und Industrie nutzen. Genau hier setzt HQS Quantum Simulations mit seiner neuartigen Softwarelösung an. Statt der herkömmlichen variationellen Ansätze nutzt HQS Quantum Simulations aktuelle Forschungsergebnisse und gründet die Architektur seiner Software auf offene Quantensysteme. Dies sind quantenmechanische Systeme, die mit ihrer Umgebung, auch Bad genannt, interagieren und dadurch mehr Informationen erhalten. Mit dem neuartigen Ansatz kann HQS Quantum Simulations die inhärenten Fehler der existierenden Quantencomputer teilweise als Ressource nutzen. Die Software von HQS wird hauptsächlich zur Erforschung von Quantensystemen eingesetzt. Die Bestimmung von Materialeigenschaften ist vor allem für die chemische Industrie sowie in der Forschung und Entwicklung der Quantentechnologie relevant.

Mit dem frischen Kapital sowie der Verstärkung im Führungsteam will HQS Quantum Simulations Quantencomputer erstmalig für die Lösung realer Probleme in der Materialforschung und Pharma-Branche nutzbar machen. „Die Zusammenarbeit mit Trumpf Ventures ermöglicht es uns, die Expertise unseres Teams weiter zu vertiefen und entscheidende Schritte Richtung Praxistauglichkeit von Quantensystemen zu gehen. Zugleich werden wir über das Netzwerk von Trumpf Ventures



**HQS**  
QUANTUM  
SIMULATIONS

wichtige Impulse für den Einsatz von Quantencomputern in der Industrie setzen können“, sagt Michael Marthaler, Geschäftsführer von HQS Quantum Simulations. „Michael Bolle wird uns mit seiner jahrelangen Erfahrung als Quanten-Experte an der Schnittstelle von Praxis und Forschung zur Seite stehen und sicherstellen, dass unsere Lösungen optimal auf die Anforderungen von Forschung und Industrie zugeschnitten sind.“

Michael Bolle nutzt seine Expertise bei HQS Quantum Simulations vor allem dafür, Quantencomputer und High-Tech-Industrie zusammenzuführen. Dafür hat er den Vorsitz des Beirats übernommen und gibt maßgebliche Impulse zur Marktpositionierung. „HQS Quantum Simulations verfügt als eines der wenigen Startups über das notwendige Fachwissen, um Quantensimulation auf das Niveau zu heben, mit dem Materialwissenschaftler tatsächlich in der Praxis arbeiten und innovative Forschungsergebnisse erzielen können“, sagt er. „Unsere Software wird bereits eingesetzt, worauf wir sehr stolz sind. Unsere Vision ist es aber, das Potenzial der Quantensimulation voll auszuschöpfen und sie fest in industriellen Anwendungen zu verankern. Dies wird die Quantenrevolution entscheidend nach vorne bringen.“

Davon ist auch der neue Investor Trumpf Ventures GmbH überzeugt. „Die Quantensimulation wird in Zukunft vollkommen neue Maßstäbe für industrielle Anwendungen setzen und das HQS Quantum Simulations Team gehört zu den wenigen Pionieren auf diesem Gebiet. Wir sind überzeugt, dass HQS Quantum Simulations eines der Schlüsselunternehmen für die nächste Generation der digital vernetzten Industrie werden kann“, sagt Dieter Kraft von Trumpf Ventures II GmbH. „Einerseits lassen sich Quantensimulationen mit dem Ansatz von HQS Quantum Simulations vollständig in bestehende Arbeitsabläufe integrieren. Noch entscheidender ist aber, dass die Software sowohl auf aktuellen High Performance Computing Systemen läuft, sich aber auch nahtlos auf Quantensysteme übertragen lässt.“

#### Über HQS Quantum Simulations

HQS Quantum Simulations wurde 2017 als Spin-Off des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT) gegründet und entwickelt Software zur Simulation von Quantensystemen. Die Software des Startups funktioniert auf konventionellen Computern, lässt sich aber mühelos auf Quantencomputer übertragen. HQS Quantum Simulations verfolgt mit diesem Ansatz das Ziel, Unternehmen und Forscher in die Lage zu versetzen, ihren Simulationsworkflow schnell und effizient auf Quantencomputer umzustellen, sobald diese verfügbar sind.

#### Über Trumpf Ventures GmbH

Die TRUMPF Venture GmbH unterstützt als Corporate Venture Capital Investor vielversprechende Startups, die die Industrie der Zukunft maßgeblich mitgestalten und ermöglicht ihnen einen Zugang in die TRUMPF Welt. Mit seinem weitreichenden Netzwerk, der langjährigen Erfahrung in der industriellen Produktion und tiefem Technologie-Know-how hilft Trumpf Ventures GmbH innovativen Gründern, am Markt durchzustarten und zu wachsen.

#### Pressekontakt:

Michael Marthaler

[press@quantumsimulations.de](mailto:press@quantumsimulations.de)