



TECHNOLOGIEBERATUNG QUANTUM COMPUTING

BWI entdeckt mit IBM und SVA das Potential von Quantum Computing für zukünftige Anwendungen.

AUF EINEN BLICK

AUFGABE

Einführung in die Technologie Quantum Computing durch zwei Workshops und anschließende prototypische Umsetzung eines kundenspezifischen Anwendungsszenarios

VORTEILE

- > SVA als starker Partner im IBM Quantum Network
- > Tiefgreifende technische Expertise zu Quantum Computing
- > Beratung & Umsetzung aus einer Hand

BWI GMBH: IT-SYSTEMHAUS DER BUNDESWEHR

Als IT-Systemhaus der Bundeswehr betreibt und entwickelt die BWI das IT-System des Bundes weiter – innovativ, verlässlich und wirtschaftlich. Eine leistungsfähige IT-Infrastruktur ist die Basis, um erfolgreich in der digitalisierten Welt zu sein. Als ihr Digitalisierungspartner unterstützt die BWI auch die digitale Transformation der Bundeswehr mit bedarfsgerechten Services.

Die Innovationseinheit **BWI innoX** ist dabei Impulsgeber für nutzerbezogene Weiterentwicklungen, Trends und Technologien. Sie analysiert den Markt, identifiziert die vielversprechendsten Möglichkeiten und entwickelt hieraus konkrete Lösungsansätze für Bundeswehr und Bund. Zusätzlich treibt die Einheit die Entwicklung der Innovationsfähigkeit der BWI voran und ist so ein Motor für den Ausbau des BWI-Leistungsportfolios.

AUSGANGSLAGE

Während klassische Computer für viele Frage- und Problemstellungen nur unzureichende Antworten liefern können, zeichnet sich am Horizont eine neue Technologie ab, die verspricht, hier Abhilfe zu schaffen: Quantum Computing. Das BWI InnoX Team hat das Potenzial dieser disruptiven Technologie erkannt, aufgegriffen und entschieden, diesen Trend weiterzuverfolgen – gemeinsam mit dem Competence Center Quantum Computing der SVA und IBM. Mit IBM Quantum und dem Framework Qiskit stellt IBM eines der größten Full-Stack-Angebote in diesem Bereich bereit. Zum Kernangebot gehört auch der Zugriff auf echte Quantum Hardware.

Doch welches Potential bietet diese Technologie? Welche Anwendungen können von Quantum Computing profitieren? Wie programmiert man einen Quantum Computer und wie funktioniert er eigentlich? Diesen und weiteren Fragen sind wir in unserem



„Diese erste Orientierung kann uns dabei helfen, geeignete Handlungsfelder zu erkennen und dort das Thema intensiv weiter zu behandeln.“

*Jan Riedel,
Innovation Scout
bei BWI InnoX*

mehrteiligen Workshop auf den Grund gegangen. Dabei haben wir den Aufbau von Expertise gestartet, erste mögliche Anwendungsfälle identifiziert und im Anschluss beispielhaft einen Anwendungsfall systematisch untersucht und auf Machbarkeit geprüft.

VORGEHENSWEISE

Ziel des Projekts war, der BWI InnoX die Technologie Quantum Computing näher zu bringen und ihre Nutzung auf Basis von IBM Quantum innerhalb der BWI qualitativ und quantitativ zu bewerten. Den Startpunkt bildete dabei zunächst der Aufbau von Expertise. Hierzu haben wir einen zweitägigen **Hands-on Workshop** durchgeführt, der den Teilnehmern einen direkten Einblick in die Funktionsweise von Quantum Computern gegeben hat. Dabei wurden ihnen unter anderem auch Kenntnisse in der Programmierung mit der Softwarebibliothek Qiskit von IBM vermittelt.



Darauf aufbauend wurden im Rahmen eines **Design Thinking Workshops** mögliche unternehmensnahe Anwendungsfälle identifiziert und dazu das Framework der sogenannten agilen Methoden verwendet. Diese ermöglichen es, insbesondere für neue Themen- und Technologiefelder kreative Denkprozesse anzuregen und damit Ideen zu generieren. Durch die Teilnahme von Domänenexperten aus Bundeswehr und BWI konnte hierbei eine Vorbewertung der Ideen und die Lenkung des Kreativprozesses erreicht werden.

Die entwickelten Ideen wurden im Anschluss bewertet und mit den entsprechenden Fachteams des Kunden diskutiert. Hieraus konnte eine Priorisierung der Anwendungsideen erarbeitet und mit der prototypischen Umsetzung der ersten Idee begonnen werden. Hierdurch können qualitative Aussagen über Wirtschaftlichkeit und Machbarkeit der untersuchten Anwendungsfälle getroffen werden.

FAZIT

Dank dieses Projekts konnte die BWI erste Erfahrungen im Bereich Quantum Computing sammeln und hat einen tiefgehenden Einblick in die Technologie erhalten. Expertise wurde aufgebaut und auch die Entwicklung erster Anwendungsszenarien durchgeführt. Damit hat die BWI den Grundstein für eine zukünftige produktive Nutzung von Quantum Computing im Rahmen von Services für die Bundeswehr gelegt.

„Obwohl sich Quantum Computing noch im Entwicklungsprozess befindet, hat es Spaß gemacht, im Rahmen des Workshops schon heute Einsatzszenarien für die Zukunft anzudenken“, bestätigt Jan Riedel, Innovation Scout bei BWI InnoX.

KONTAKT

SVA System Vertrieb
Alexander GmbH
Borsigstraße 26
65205 Wiesbaden
Tel. +49 6122 536-0
Fax +49 6122 536-399
mail@sva.de
www.sva.de