

Quanten-inspirierte Optimierungs-Services von Fujitsu sorgen für weniger Stau und Emissionen im Hamburger Hafen

Auf einen Blick:

- Weltpremiere in Hamburg: Die Hafenbehörde und Fujitsu zeigen das Potenzial Quanten-inspirierter Algorithmen bei der Bekämpfung von Verkehrsstaus und der Optimierung der Lieferkette zur Reduzierung der Treibhausgas-Emissionen
- Der Digital Annealer von Fujitsu beschleunigt die Logistikprozesse, verringert die Staubildung und reduziert damit das CO₂-Aufkommen um bis zu 9 Prozent – für einen insgesamt nachhaltigeren Warentransport
- Der Ansatz bietet erhebliches Lösungspotenzial im Hinblick auf die maßgebliche Herausforderung für die Akteure in der logistischen Infrastruktur: eine höhere Lieferketten-Kapazität ohne größeren CO₂-Fußabdruck

Wien, 09. Dezember 2021 – Verzögerungen in der Lieferkette sorgen derzeit verstärkt für Störungen, Warenverknappung und Kostenexplosionen rund um den Globus. Die Hamburger Hafenbehörde (Hamburg Port Authority/ HPA) hat jetzt einen entscheidenden Schritt unternommen, um für mehr Nachhaltigkeit und Effizienz in der Verkehrsführung zu sorgen. Kern der Lösung ist die Nutzung der Quanten-inspirierten Technologie von Fujitsu, um die Warenströme zu beschleunigen und damit Staus und die entsprechenden Emissionen zu reduzieren.

In Zusammenarbeit mit Fujitsu hat die HPA die Potenziale des Digital Annealers¹ für dieses Ziel analysiert und ausgelotet. Im Fokus stand der Einsatz der Quanten-inspirierten Technologie und der entsprechenden Services im Zusammenspiel mit den relevanten Verkehrsdaten zur Optimierung des Verkehrsflusses im Lieferverkehr unter ausdrücklicher Einbeziehung der bisherigen Kontroll-Infrastruktur.

Anstelle einer lokal adaptiven Ampelsteuerung an einzelnen Kreuzungen optimiert der Digital Annealer das gesamte System. Das führt insgesamt zu kürzeren Wartezeiten der Schiffe, Lkws und Transporter, bis sie be- oder entladen werden, sodass alle Akteure der Lieferkette schneller agieren und damit letztendlich Emissionen einsparen können.

Mithilfe des Digital Annealers von Fujitsu konnten eine Reihe konkreter Verbesserungen erreicht werden:

- Um 15 Prozent kürzere Fahrzeiten von Pkws und Lkws in der Lieferkette
- Schnellerer Weg zur Arbeit für die Mitarbeiter:innen
- Geringere CO₂-Emissionen von Lkws und Pkws
- Kürzere Umschlagzeiten für Containerschiffe, schnellerer Warentransport
- Effizienterer Umschlag von Lkws auf dem begrenzten Gelände der HPA
- Insgesamt weniger Staus im Hafenbereich

In Hamburg ist das eine Weltpremiere: ein ganzheitlicher Weg zur Optimierung jener Teile der Infrastruktur, die – wie Straßen, Kreuzungen und Brücken – mit Ampeln versehen sind. Implementiert wird die Lösung in einem geografisch eng eingegrenzten Umfeld, das nur schwer ausgebaut werden kann und zudem durch den ständigen Druck hoher Zusatzkosten bei Überschreiten der Be- und Entladezeiten sowie maritimen Besonderheiten wie etwa dem Tidenhub gekennzeichnet ist.

Dazu Hermann D. Grünfeld, Head of Traffic Management bei der HPA: „Das Transportaufkommen wächst von Jahr zu Jahr. Deshalb sind alle Akteure der Logistik-Infrastruktur gefordert, Lösungen im Hinblick auf den Footprint zu finden. Die Frage der Lieferketten wird künftig noch viel relevanter werden. Zur gleichen Zeit suchen wir nach Möglichkeiten, die Emissionen zu beschränken und damit den Klimawandel zu verlangsamen. Der logische Weg, beide Ziele gleichermaßen zu erreichen, ist die Optimierung. Der Einsatz der Quanten-inspirierten Optimierungsservices von Fujitsu bringt greifbare Ergebnisse: mehr Kapazitäten für unsere Partner in der Lieferkette sowie geringere Emissionen.“

Die Optimierung der Verkehrsströme durch die HPA wurde vom [Fujitsu Digital Annealer](#)² durchgeführt. Die Technische Universität Graz hat die Akteure mit ihrem Forschungsschwerpunkt Verkehrsplanung und Straßenverkehrstechnik während des gesamten Prozesses umfassend unterstützt.

Dr. Joseph Reger, Chief Technology Officer (CTO) Central & Eastern Europe bei Fujitsu, erklärt: „Wir verstehen es als unsere Aufgabe, nachhaltige Lösungen für Gesellschaft und Wirtschaft zu finden und zu entwickeln. In der Zusammenarbeit mit der HPA haben wir gezeigt, welchen Einfluss Quanten-inspirierte Algorithmen in der Logistikbranche haben können. Die Vorteile für Geschäft und Umwelt, die sich für die Hafenbehörde ergeben, zeigen das Potenzial unserer Services, schon heute erhebliche Verbesserungen zu bewirken – Jahre, wenn gar ein Jahrzehnt vor der Realisierung eines echten Quantencomputers für kommerzielle Zwecke. Was wir in Hamburg erreicht haben, betrifft den gesamten Mobilitätssektor auch jenseits der maritimen Komponente.“

¹ Der Digital Annealer von Fujitsu ist eine von Quantenphänomenen inspirierte Rechenarchitektur, die es den Nutzern ermöglicht, komplexe kombinatorische Optimierungsprobleme mit einer Geschwindigkeit zu lösen, die deutlich höher ist als die von Allzweckcomputern, ohne die mit Quantencomputern typischerweise verbundenen Komplikationen.

² Die Berechnung genügte den Echtzeitanforderungen. Die Optimierung erfolgt global für das gesamte Netz, was auf klassischer Hardware nicht parallelisierbar, aber für Digital Annealer gut geeignet ist. Netzwerkoptimierung in weniger als 10 Sekunden. Ansatz skalierbar für Metropolenetz mit hunderten von lichtgesteuerten Kreuzungen.

Für weitere Informationen klicken Sie bitte [hier](#).

Weitere Informationen über Fujitsu erhalten Sie über

- Fujitsu Aktuell: <http://www.fujitsu.com/de/fujitsuaktuell>
- Twitter: http://twitter.com/Fujitsu_DE
- LinkedIn: <http://www.linkedin.com/company/Fujitsu>
- Facebook: <http://www.facebook.com/Fujitsu.DE>
- Fujitsu Bildmaterial und Media Server: https://mediaportal.ts.fujitsu.com/pages/dk_home.php
- Fujitsu Newsroom: <https://www.fujitsu.com/de/about/resources/news/press-releases/>

Pressekontakt:

ikp Wien GmbH
Ines Schmied-Binderlehner
Tel.: +43 1 524 77 90-24
fujitsu@ikp.at

Über Fujitsu

Fujitsu ist der führende japanische Anbieter von Informations- und Telekommunikations-basierten (ITK) Geschäftslösungen und bietet eine breite Palette an Technologieprodukten, -lösungen und -dienstleistungen. Mit rund 126.000 Beschäftigten betreut das Unternehmen Kunden in mehr als 100 Ländern. Fujitsu nutzt seine ITK-Expertise, um die Zukunft der Gesellschaft gemeinsam mit seinen Kunden zu gestalten. Im Geschäftsjahr 2020 (zum 31. März 2021) erzielte Fujitsu Limited (TSE:6702) mit Hauptsitz in Tokio, Japan, einen konsolidierten Jahresumsatz von 3,6 Billionen Yen (34 Milliarden US-Dollar). www.fujitsu.com

Fujitsu in Deutschland, Österreich und der Schweiz

Fujitsu unterstützt als führender Informations- und Telekommunikations-Komplettanbieter seine Kunden bei allen Aspekten der digitalen Transformation. Dafür kombiniert das Unternehmen IT-Dienstleistungen und Produkte mit zukunftsweisenden digitalen Technologien – wie Künstlicher Intelligenz (KI), dem Internet der Dinge (IoT), Blockchain, Analytics, Digital Annealing sowie Cloud- und Sicherheitslösungen – und schafft zusammen mit seinen Kunden und Partnern neue Werte. Das Produkt- und Service-Angebot kann passgenau auf die individuellen Bedürfnisse zugeschnitten werden – von der Konzeption bis hin zur Implementierung, dem Betrieb und der Orchestrierung von digitalen Ökosystemen.

In Deutschland, Österreich und der Schweiz hat Fujitsu rund 5.000 Beschäftigte und verfügt mit über 10.000 Channel-Partnern allein in diesen drei Ländern zudem über eines der leistungsfähigsten Netzwerke.