# qubit-lab.ch

Quantencomputing für Finanzdienstleister: warum, und warum jetzt.
Welche Ihrer Fragestellungen sich für Quantenmethoden eignen: gemessen auf Ihren Daten, in Wochen.

qubit-lab.ch

**Kurz gesagt.** In der Physik ist ein Quantenvorteil gezeigt und für jeden überprüfbar, in der Finanzwelt je nach Anwendungsfall noch offen. Wer die eigenen Fälle jetzt misst, hat den Massstab für jede Behauptung, die danach kommt.

## Warum

1. **Eine alternative Methode, kein schnellerer Computer.** Quantenmethoden rechnen anders und skalieren anders. Beim Monte-Carlo-Pricing und in der Risikorechnung ist ein quadratischer Vorteil beim Sampling bewiesen. In der Optimierung eröffnen sie möglicherweise neue Zugänge zu Problemen mit harten Obergrenzen für die Zahl der Positionen. In der Klassifikation arbeiten sie in einem Feature-Raum, dessen Dimension sich mit jedem Qubit verdoppelt ($2^n$ für n Qubits) und der anders aufgebaut ist als jeder klassische Kernel. Heute eine wertvolle Zweitmeinung, nach dem Break-even gegenüber den klassischen Verfahren ein starkes Werkzeug.
2. **Die Problemformen, für die Quantenmethoden gebaut sind, haben Sie bereits.** Allokation mit paarweisen Wechselwirkungen, Schätzung durch Sampling, Klassifikation mit verborgener Struktur: der rechnerische Kern von Portfoliokonstruktion, Pricing, Risiko und Betrugserkennung. Für genau diese Formen sind Quantenmethoden gebaut, für wenig anderes. Alles Lineare bleibt klassisch.
3. **Das Potenzial ist beziffert, für Ihr Unternehmen aber noch nicht gemessen. Und wer misst, entscheidet.** McKinsey beziffert das Potenzial für die Finanzbranche bis 2035 auf 400 bis 600 Milliarden US-Dollar. Bei heute zertifizierbaren Grössen lautet das Ergebnis Gleichstand («Parity» im Report). Welches Ihrer Probleme den Break-even zuerst erreicht, lässt sich nur messen, nicht vorhersagen. Bei jedem Ergebnis, das man Ihnen zeigt, unseres eingeschlossen, stammt der Massstab vom Absender. Massgebend ist nur einer: Ihr Problem gegen die stärkste klassische Methode, mit einem Referee, der das Optimum beweist und Nein sagen darf.

## Warum jetzt

1. **Andere Institute haben bereits angefangen.** 67 publizierte Quanteninitiativen bei 34 Finanzinstituten, 31 davon aus 2025 und 2026, 18 allein aus 2026. Darunter Intesa Sanpaolo, JPMorgan, HSBC, Wells Fargo, Erste, BBVA und UBS (2024). Echte Projekte im Prototypmassstab, jedes am eigenen Massstab gemessen. Seit Juli 2026 kommen überprüfbare Hardware-Demonstrationen aus der Physik dazu. Ihr Verwaltungsrat wird nicht fragen, ob Sie auf dieser Karte stehen, sondern wo (Positionspapier, englisch, S. 4; vollständige Karte auf qubit-lab.ch).
2. **Ihr Verwaltungsrat bekommt 2027 voraussichtlich eine Quantenrisiko-Roadmap vorgelegt.** In der FINMA-Umfrage unter 60 Schweizer Instituten hatten 8 % eine Roadmap zur Post-Quanten-Kryptographie (PQC), rund 70 % noch keine Massnahmen; empfohlen ist eine Roadmap bis Mitte 2027. Dann wird der Verwaltungsrat fragen, was dieselbe Technologie für das Unternehmen leisten könnte. Wer antwortet, braucht eine gemessene Zahl und keine Anbieterfolie: einen ersten Befund, bevor die Roadmap kommt.
3. **Der Einstieg ist schlank geworden, der Massstab bleibt streng.** Ein Briefing von einem halben Tag, fünf praktische Sessions, dann einige Wochen pro Anwendungsfall mit Ihren eigenen Daten. Das kostet CHF 40'000 bis 80'000, in keiner Konfiguration mehr als 100'000, und passt ins Innovationsbudget des AI- oder Data-Teams. Am Ende steht ein zertifizierter Benchmark unter Ihren Rahmenbedingungen, den Sie jedem neuen Gerät und jeder Anbieterpräsentation entgegenhalten können. Wo Quantenmethoden für Ihr Unternehmen zählen, wo noch nicht und was sich ändern müsste, wissen Sie nach Wochen, nicht erst nach Jahren.

**Unsere bisherigen Ergebnisse, auch die unbequemen.** Allokation nach dem Vorbild eines Privatbankmandats mit 78 Titeln, 23 freie Entscheidungen auf 23 Qubits (Demonstrationsfall): 100 % des zertifizierten Optimums. S&P 500, nachgebildet mit 20 Titeln: zertifizierter Tracking Error erreicht. Pricing: Der Fehler fällt mit 1/N statt mit 1/√N, der quadratische Vorteil, in der Simulation gezeigt. Klassifikation: Vorteil auf einem synthetischen Datensatz (1,45-fach). Die Vorprüfung in einer Minute hat auf sechs Marktdatensätzen bisher Nein gesagt; bringen Sie Ihre Datensätze ins erste Gespräch mit. Der Benchmark zeigt, wie sich der Abstand mit wachsender Problemgrösse verändert. qubit-lab.ch/evidence (EN)

## Der Einstieg in drei Schritten

| | |
|---|---|
| **1 · Quantum Awareness Briefing** | 90 Minuten bis ein halber Tag, für Geschäftsleitung, Risiko und Technologie. |
| **2 · Quantum Capability Kickstart** | Fünf Halbtage, typischerweise in einer Woche. Das Team nimmt drei bis vier eigene Anwendungsfälle mit. Programm: qubit-lab.ch/de/kickstart |
| **3 · Nutzung der RQP-Suite** | Monatlicher Teamzugang zu den Rapid Quantum Prototypes: Excel-Workbook als Eingabe, zertifizierter Bericht als Ergebnis, Schaltkreise exportiert nach Qiskit, PennyLane, Cirq, CUDA-Q, Classiq oder OpenQASM. So sieht ein zertifizierter Bericht aus: qubit-lab.ch/qaoa-rqp (EN) |

"It was the first time I fully grasped how quantum computing can be applied to real-world problems." Simone, Risk Quant, Kickstart-Pilot Oktober 2026

**Ihre Daten.** Workbooks brauchen keine Kundenkennungen; Positionen und Gegenparteien können maskiert bleiben. Verarbeitung in der Google-Cloud-Region Zürich, Laufdaten nach 24 Stunden gelöscht. Wo Positionen das Unternehmen nicht verlassen dürfen: ein synthetisches Buch und der Rerun der exportierten Notebooks in Ihrer Umgebung. NDA auf Anfrage.

## Evidence, not promises.

Der erste Schritt: ein Gespräch von 30 Minuten zur Wahl des ersten Anwendungsfalls; danach Gastzugang zur Suite mit einem Beispiel-Workbook und persönlichem Code, in Ihrem Tempo. Daniel Hug, Gründer: ETH-Physiker, MBA, früher UBS, Credit Suisse, SIX. · daniel.hug@qubit-lab.ch

Gespräch buchen

Schreiben Sie uns

# qubit-lab.ch

Quantencomputing für Finanzdienstleister: vier Fragen, die wir immer hören.
Zu früh? Hardware kaufen? Anbieterbindung? Physiker? Vier kurze Antworten für den ersten Schritt.

qubit-lab.ch

Vier Fragen stellt uns fast jedes Finanzinstitut im ersten Gespräch. Die kurzen Antworten lauten Nein, Nein, Ja und Nein. Die längeren folgen hier. Jede endet mit dem, was sie für den ersten Schritt bedeutet.

**Nein.**

## Ist es nicht zu früh? Gibt es überhaupt funktionierende Quantencomputer? Sollten wir lieber warten?

Nicht zu früh für den Aufbau von Erfahrung und für konkrete, messbare Tests mit eigenen Problemen und Daten, zu früh für die Produktion. Quantencomputing ist ein alternativer Ansatz neben den klassischen Verfahren, kein Ersatz. Wie viel er heute und in naher Zukunft beiträgt, hängt vom Problem und von den Daten ab, nicht vom Kalender. Funktionierende Maschinen gibt es, über die Cloud erreichbar, mit über hundert Qubits und von mehreren Anbietern. Seit Juli 2026 gibt es in der Physik Demonstrationen eines Quantenvorteils, eine davon auf fehlerkorrigierten logischen Qubits; die Ergebnisse sind veröffentlicht und können von jedem überprüft werden. Was es noch nicht gibt: eine Maschine, die klassische Methoden auf einer Finanzaufgabe schlägt. Auf heutiger Hardware geht die Antwort bei längeren Quantenschaltkreisen noch im Rauschen unter. Die Hardware wird besser, nach den Fahrplänen der Hersteller, ob Sie warten oder nicht. Ihre eigene Erfahrung, Ihr Radar und Ihre Fähigkeit, dem Verwaltungsrat, der Aufsicht oder Kunden mit Messwerten statt Meinungen zu antworten, wachsen nur, wenn Sie anfangen.

**In der Praxis.** Erfahrung jetzt auf exakten Simulatoren aufbauen, in einer Grösse, die ein zertifizierter Referee beurteilen kann. Den Markt weiter beobachten und die Workbooks für den Rerun im nächsten Jahr bereithalten. Dann bekommt jede Frage im Unternehmen eine gemessene Antwort.

**Nein.**

## Müssen wir einen Quantencomputer kaufen?

Keine Bank muss einen besitzen. Simulatoren auf gewöhnlichen Servern reproduzieren Quantenschaltkreise exakt, bis zu einigen Dutzend Qubits. Genau dort sind Methodenvergleiche mit einem zertifizierten klassischen Referee heute möglich. Echte Geräte sind über die Cloud erreichbar, nach Verbrauch abgerechnet, von mehreren Anbietern. Unser veröffentlichter Lauf auf echter Hardware: 100'000 Shots auf einem IBM-Prozessor, 44 Sekunden Rechenzeit, innerhalb des normalen Monatskontingents. Die Kosten liegen nicht in der Maschine, sondern in der richtigen Fragestellung.

**In der Praxis.** Auf Simulatoren beginnen, mit den eigenen Daten. Ein Ergebnis erst dann auf Cloud-Hardware bringen, wenn der Simulator zeigt, dass sich die Messung dort lohnt.

**Ja.**

## Ist die Abhängigkeit vom Anbieter ein echtes Risiko?

Ja, und ein grösseres als in der klassischen IT, weil die Hardwarefrage offen ist. Supraleitende Schaltkreise, Ionenfallen, neutrale Atome, Photonik, Annealer und Spin-Qubits sind verschiedene Maschinen mit verschiedenen Stärken: Gattergeschwindigkeit, Konnektivität, Fidelity, Qubit-Zahl und Abstand zur Fehlerkorrektur. Niemand weiss, auf welcher davon die erste produktive Finanzanwendung laufen wird. Wer seine Logik für den Stack eines Anbieters schreibt, hat auf eine Antwort gewettet. Wer Probleme, Benchmarks und Schaltkreise portabel hält, nicht.

**In der Praxis.** Offen bleiben, jede Leistungsbehauptung hinterfragen und auf den eigenen Problemen prüfen. Exporte in die gängigen Frameworks verlangen (Qiskit, PennyLane, Cirq, CUDA-Q, Classiq, OpenQASM), damit derselbe Schaltkreis auf dem Gerät des nächsten Anbieters läuft.

**Nein.**

## Brauchen wir die Physiker eines Anbieters, um anzufangen?

Externe Spezialisten müssen zuerst Ihre Probleme, Rahmenbedingungen und Daten verstehen. Dieser Transfer ist langsam und teuer, in beide Richtungen, und wenn sie gehen, geht das Wissen mit. Es ist einfacher und deutlich nachhaltiger, eigene Leute in Quantencomputing zu schulen als Externe im eigenen Geschäft. Ein Data Scientist mit der linearen Algebra, die ein AI-Team täglich braucht, Vektoren, Matrizen und die Grundzüge der komplexen Zahlen, lernt die Grundlagen in einem praktischen Kickstart und prüft danach die eigenen Anwendungsfälle. Ein Physikstudium ist nicht nötig. Zum Experten wird man erst nach Monaten oder länger, und genau deshalb lohnt es sich, früh mit den eigenen Leuten zu beginnen.

**In der Praxis.** Zwei bis drei eigene Leute auswählen, durch einen praktischen Kickstart schicken und die eigenen Anwendungsfälle von einem Referee beurteilen lassen. Was sie nicht selbst bauen müssen: den zertifizierten Referee, die sieben Workbook-Vorlagen und die veröffentlichten Vergleichswerte.

**Evidence, not promises.**

Der erste Schritt: ein Gespräch von 30 Minuten zur Wahl des ersten Anwendungsfalls; danach Gastzugang zur Suite mit einem Beispiel-Workbook und persönlichem Code, in Ihrem Tempo. Daniel Hug, Gründer: ETH-Physiker, MBA, früher UBS, Credit Suisse, SIX. · daniel.hug@qubit-lab.ch

Gespräch buchen

Schreiben Sie uns