



Europäische Quantenkommunikationsinfrastruktur (EuroQCI)

Die Europäische Kommission arbeitet mit allen 27 EU-Mitgliedstaaten und der Europäischen Weltraumorganisation (ESA) an der Konzeption, Entwicklung und Einführung des EuroQCI, das aus einem terrestrischen Segment, das auf Glasfaserkommunikationsnetzen beruht, die strategische Standorte auf nationaler und grenzüberschreitender Ebene verbinden, und einem Weltraumsegment auf Satellitenbasis bestehen wird. Es wird integraler Bestandteil von [IRIS2](https://defence-industry-space.ec.europa.eu/eu-space-policy/eu-space-programme/iriss_en), (https://defence-industry-space.ec.europa.eu/eu-space-policy/eu-space-programme/iriss_en) dem neuen weltraumgestützten sicheren Kommunikationssystem der EU, sein.

Das EuroQCI wird sensible Daten und kritische Infrastrukturen schützen, indem es quantenbasierte Systeme in bestehende Kommunikationsinfrastrukturen integriert und eine zusätzliche Sicherheitsschicht auf der Grundlage der Quantenphysik bietet. Sie wird den Schutz der europäischen Regierungsinstitutionen, ihrer Rechenzentren, Krankenhäuser, Energienetze und mehr stärken und zu einer der wichtigsten Säulen der Cybersicherheitsstrategie (https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_20_2391) der EU für die kommenden Jahrzehnte werden.

Das EuroQCI wird innovative Quantenkommunikationstechnologien nutzen, wie sie von den Forschern der EU-finanzierten [Leitinitiative Quantentechnologien](https://qt.eu/) (<https://qt.eu/>) entwickelt wurden, und dabei insbesondere auf den Aktivitäten des [Projekts „Horizont 2020 OPENQKD“](https://openqkd.eu/) aufbauen. (<https://openqkd.eu/>) Die Einbeziehung europäischer Industriepartner und KMU ist auch von entscheidender Bedeutung, um sicherzustellen, dass die kritischen Komponenten von EuroQCI auf europäischen Technologien beruhen, und letztlich zur Stärkung der wissenschaftlichen, technologischen und industriellen Fähigkeiten Europas in [den Bereichen Cybersicherheit](https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/cybersecurity-policies) (<https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/cybersecurity-policies>) und [Quantentechnologien](https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/quantum-technologies-flagship). (<https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/quantum-technologies-flagship>) Die Initiative wird somit zur digitalen Souveränität und industriellen Wettbewerbsfähigkeit Europas beitragen und dazu beitragen, das Ziel der [digitalen Dekade](https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/europes-digital-decade-digital-targets-2030_en) (https://commission.europa.eu/strategy-and-policy/priorities-2019-2024/europe-fit-digital-age/europes-digital-decade-digital-targets-2030_en) Europas zu erreichen, bis 2030 an der Spitze der Quantenkapazitäten zu stehen.

Auf dem Weg zu einer funktionsfähigen EuroQCI

Die EuroQCI wurde 2019 mit der [EuroQCI-Erklärung](https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/news/future-quantum-eu-countries-plan-ultra-secure-communication-network) (<https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/news/future-quantum-eu-countries-plan-ultra-secure-communication-network>) ins Leben gerufen, die ursprünglich von sieben Mitgliedstaaten unterzeichnet wurde: Anschließend schlossen sich alle Mitgliedstaaten der Initiative an. Seitdem wurden die Arbeiten unter der Aufsicht der Kommission fortgesetzt und von den Mitgliedstaaten im Fall des terrestrischen Segments und von der ESA im Fall des Weltraumsegments durchgeführt.

Terrestrisches Segment

Für das terrestrische Segment finanzierte die Kommission zunächst zwei Industriekonsortien, um Studien zum Systemdesign durchzuführen, in denen die Architektur des EuroQCI definiert wurde. Die Ergebnisse dieser Studien ebnet nun den Weg für den Einsatz des EuroQCI.

Die erste Umsetzungsphase der EuroQCI begann im Januar 2023 mit Unterstützung des [Programms „Digitales Europa“](https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/activities/digital-programme) (<https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/activities/digital-programme>) der Kommission, wobei der Schwerpunkt auf folgenden Bereichen lag:

- Eine Reihe von [Industrieprojekten](https://petrus-euroqci.eu/industrial-qkd-projects/) (<https://petrus-euroqci.eu/industrial-qkd-projects/>) zur Entwicklung und Reifung der wichtigsten technologischen Bausteine für die EuroQCI mit dem Ziel, das Quantenkommunikationsökosystem und die Quantenkommunikationsindustrie in Europa zu entwickeln.
- [Nationale Projekte](https://petrus-euroqci.eu/national-euroqci/), (<https://petrus-euroqci.eu/national-euroqci/>) die es den Mitgliedstaaten ermöglichen, die nationalen Quantenkommunikationsnetze zu konzipieren und aufzubauen, die die Grundlage für das terrestrische Segment bilden, verschiedene Technologien und Protokolle zu testen und an die spezifischen Bedürfnisse jedes Landes anzupassen.
- Eine Koordinierungs- und [Unterstützungsmaßnahme, PETRUS](https://petrus-euroqci.eu/) (<https://petrus-euroqci.eu/>), um als Bindeglied zwischen allen Projekten zu fungieren, die Zusammenarbeit zu erleichtern und den Normungsbedarf zu ermitteln.

Diese ersten Projekte im Rahmen des Programms „Digitales Europa“ werden es gemeinsam ermöglichen, die ersten Schritte in Richtung Dienste zu unternehmen, die eine operative Quantenschlüsselverteilung (QKD) anbieten, eine hochsichere

Möglichkeit für den Austausch von Verschlüsselungsschlüsseln.

Darüber hinaus wird die [Fazilität „Connecting Europe“](https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/activities/connecting-europe-facility) (<https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/activities/connecting-europe-facility>) (CEF) Mittel für Projekte bereitstellen, die grenzüberschreitende Verbindungen zwischen nationalen Netzen und Verbindungen mit der Weltraumkomponente des EuroQCI entwickeln.

Darüber hinaus hat die Europäische Kommission seit Januar 2024 ein vierjähriges Projekt (NOSTRADAMUS) gestartet, mit dem eine [Test- und Evaluierungsinfrastruktur](https://ted.europa.eu/udl?uri=TED%3ANOTICE%3A727409-2023%3ATEXT%3AEN%3AHTML) (<https://ted.europa.eu/udl?uri=TED%3ANOTICE%3A727409-2023%3ATEXT%3AEN%3AHTML>) eingerichtet wird, die es ermöglicht, QKD-basierte Technologien und Dienste im Hinblick auf eine Zertifizierung zu bewerten und zu validieren, damit die Nutzer sicher sein können, dass sie nicht anfällig für Angriffe sind. Diese Infrastruktur wird schrittweise aufgebaut und anschließend an die Gemeinsame Forschungsstelle der Kommission in Ispra (Italien) übertragen und dort gehostet. Die operativen Tätigkeiten sollen ab 2026 beginnen.

Aufbauend auf dieser Finanzierung aus dem Programm „Digitales Europa“ und der Fazilität „Connecting Europe“ wird die Weiterentwicklung der nationalen Netzwerke und Verbindungen mit der Weltraumkomponente im Rahmen des weltraumgestützten sicheren Kommunikationssystems IRIS2 finanziert.

Weltraumsegment

Für das Weltraumsegment arbeitet die Kommission derzeit mit der ESA an den Spezifikationen für eine Konstellation der ersten Generation von EuroQCI-Satelliten. Dies wird auf dem [ersten Prototyp des Satelliten Eagle-1](https://www.esa.int/Applications/Telecommunications_Integrated_Applications/Eagle-1) (https://www.esa.int/Applications/Telecommunications_Integrated_Applications/Eagle-1) aufbauen, der von der ESA und einem Industriekonsortium entwickelt wurde und Ende 2025 oder Anfang 2026 gestartet werden soll.

Künftige Aktivitäten werden im Rahmen von IRIS2 geplant und finanziert.

Wenn Sie bezüglich der EuroQCI Kontakt mit der Kommission aufnehmen möchten, wenden Sie sich bitte an CNECT-QCI@ec.europa.eu. (<mailto:CNECT-QCI@ec.europa.eu>)

[Abonnieren Sie die neuesten Nachrichten zu diesem Thema und mehr](https://ec.europa.eu/newsroom/dae/user-subscriptions/2544/create)
(<https://ec.europa.eu/newsroom/dae/user-subscriptions/2544/create>)

Dies ist eine maschinelle Übersetzung durch den eTranslation-Dienst der Europäischen Kommission, der Ihnen hilft, diese Seite zu verstehen. [Bitte lesen Sie die Nutzungsbedingungen](https://ec.europa.eu/info/use-machine-translation-europa-exclusion-liability_en) (https://ec.europa.eu/info/use-machine-translation-europa-exclusion-liability_en). Um die Originalfassung zu lesen, [gehen Sie zur Quellenseite](https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/european-quantum-communication-infrastructure-euroqci) (<https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/european-quantum-communication-infrastructure-euroqci>).

Source URL: <https://digital-strategy.ec.europa.eu/policies/european-quantum-communication-infrastructure-euroqci>

© European Union, 2025 - [Gestaltung der digitalen Zukunft Europas](https://digital-strategy.ec.europa.eu/de) (<https://digital-strategy.ec.europa.eu/de>) - PDF generated on 30/03/2025

Reuse of this document is allowed, provided appropriate credit is given and any changes are indicated (Creative Commons Attribution 4.0 International license).

For any use or reproduction of elements that are not owned by the EU, permission may need to be sought directly from the respective right holders.