

Cyber-resiliente Netze für das Quantenzeitalter

Sichere Verbindungen. Sicherer Betrieb.



Unternehmenspräsentation

Agenda

- Bedrohungslage und Regulierung
- Profil des Unternehmens
- Unser Angebot
- Anwendungsfälle bei Unternehmen und Behörden



Sicherheitsrisiken bei geschäftskritischen Prozessen



Bedrohungslandschaft

- Staatliche Akteure
- Cyberkriminelle
- Künstliche Intelligenz
- Quantencomputer



Wirtschaftlicher Schaden

- 266 Mrd. € im Jahr 2024
- Jährliches Wachstum: 22%
- 65%: existenzielle Bedrohung

Quelle: BITKOM Research 2024; Wirtschaftsschutz 08.2024, Daten für Deutschland



Neue EU-Verordnungen

- Mehr Sektoren unter neuen Vorschriften
- Zusätzliche Maßnahmen: Risikomanagement, Techniken, Lieferkette



Dringender Handlungsbedarf

Wir sollten mehr in Europa tun



Ausgaben für Informationssicherheit pro Mitarbeiter nach Region

Region	IS spending as % of IT spending	IS FTEs as % of IT FTEs	IS spending per employee
North America (NA)	6,4%	6,5%	1308€
European Union*	5,1%	4,5%	673€
Asia Pacific (APAC)	6,3%	6,3%	1050€

*The peer group does not include Cyprus

Quelle: Investitionen in die Netzinformationssicherheit; ENISA-Bericht (Agentur der Europäischen Union für Cybersicherheit), November 2023



Regulatorische Anforderungen

Risiken minimieren, Betrieb sichern

- **NIS-2 (Netz- und Informationssicherheit):** breite Palette von Sicherheitsmaßnahmen, einschließlich Mitteln zur Verschlüsselung sensibler Daten
- **CER (Critical Entities Resilience)** für einen besseren Schutz gegen physische Einwirkungen



EU-Verordnung fordert strengere Sicherheitsmaßnahmen

Profil des Unternehmens



Hermann-Dorner-Allee 91, 12489 Berlin, Deutschland

Die wichtigsten Fakten

- Ausgründung aus ADVA Optical Networking im Jahr 2022
- Entwicklung und Produktion von optischen Transport- und Ethernet-Zugangstechnik mit Verschlüsselung in Deutschland
- >15 Jahre Erfahrung in Hochsicherheitsnetzen
- Serviceportfolio für einen sicheren Betrieb
- BSI-zugelassene und NIST-zertifizierte Produkte
- Zertifiziert nach ISO 27001, 14001 und 9001
- Standorte in Berlin (HQ), Meiningen und München

Kombination von Sicherheitsexpertise und Netzwerkkompetenz

Meilensteine in der Entwicklung



2025: Die Entwicklung geht weiter...

2024: 400G Krypto-agile Verschlüsselung

2021: Erste Krypto-agile Ende-zu-Ende Ethernet-Verschlüsselung

2021: Erster kommerzieller optischer Post-Quanten-Transport (PQC)

2018: Einführung einer standardkonformen Schnittstelle für den Schlüsselaustausch

2017: BSI-zugelassene VS-NfD 100G-Verschlüsselung

2016: Erste Live-Demo für Quanten-Key-Distribution (QKD)

2014: Markteinführung der optischen 100G-Verschlüsselung

2010: Erste optische 10G-Verschlüsselung mit AES-256



**Connect
Guard™**

Wir helfen unseren Kunden, ihre unternehmenskritischen Netze zu schützen.

Unser Ziel: Netze quantensicher machen

Forschung

- Post-Quanten-Kryptographie
- QKD-System, QKD-Komponenten
- KMS, Netzintegration



SEQUIN

QuNET⁺



QuNEST

OPEN QKD



TRUE-SEC



AI-NET-PROTECT

Demos/Verifikationen

- 2014: QKD co-prop (oe)
- 2018: McEliece KEM (tnc18)
- 2019: multihop-QKD (QComsHub)
- Viele weitere ...



colt

Telecom Italia

citycom we connect the world



NORDUnet
Nordic Gateway for Research & Education

UNINETT

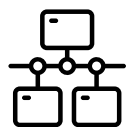
Produkte

- Hybride QKD & Diffie-Hellman (DH) (Schlüsselschnittstelle, 2020)
- Hybrid McEliece & DH (2021), FrodoKEM & DH (2023) mit DWDM-Transport
- 2024+: ML-KEM, Frodo-KEM, McElice in hybrider Konfiguration mit DWDM- und Ethernet-Zugang

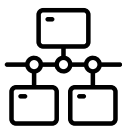


Kommerzialisierung von Sicherheitstechnologien

Sicherer Datentransport - bewährter Schutz



IP/Internet



Layer-3-Verschlüsselung: IPsec

Vernetzung von **Nutzern, Anwendungen und Ressourcen**, any-to-any Verkehr, kurze Dauer

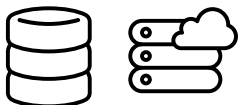


Ethernet

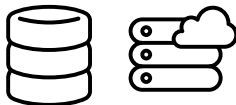


Layer-2-Verschlüsselung: MACsec

Dauerhafte Verbindung **zwischen Standorten**, mittlere Kapazität, niedrige Latenzzeit



Optisch



Layer-1-Verschlüsselung: OTNsec

Dauerhafte Verbindungen, **große Standorte**, geringste Latenz

Härtung von marktführenden Netzwerkprodukten

Adtran

Technologie, Produkte

Optischer Transport (**FSP 3000**)
Ethernet und IP-Übertragung (**FSP 150**)



Adva

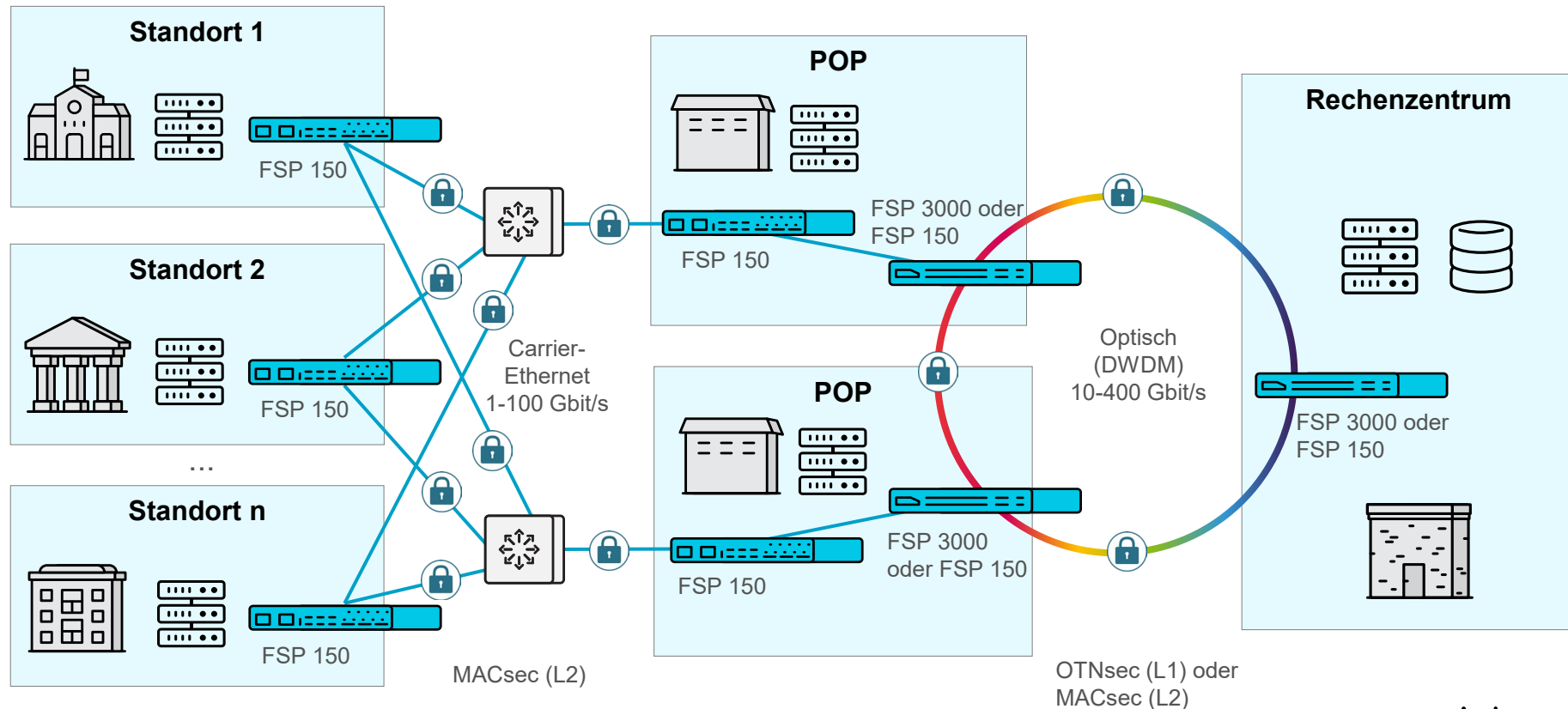
NETWORK SECURITY

Sicherheitskompetenz



- Sicherheitstechnologien
- Zertifizierungen, Zulassungen
- Services für einen sicheren Betrieb

Sichere Konnektivität über mehrere Netzwerkschichten hinweg



Sichere Lösungen für cyber-resiliente Netzwerke

Eigenschaften

- **Netzwerkzugang:** Ethernet & optischer Transport
- **Geschwindigkeit:** 100 Mbit/s bis Multi-Terabit/s
- **Sicherheit:** Quantensichere Ende-zu-Ende-Verschlüsselung
- **Zulassung:** BSI VS-NfD und VS-V sowie EU/NATO RESTRICTED
- **Redundanz:** Höchste Verfügbarkeit



FSP 150

Ethernet-Netzzugang mit
Layer 2 Verschlüsselung
und NFV-Server



FSP 3000

Optische Transportlösung mit
Layer 1 Verschlüsselung

Umfassendes Dienstleistungsangebot



Beratung & Schulung

- Systemberatung, Planung, Design, Konzeption (Netzwerk, DCN und Sync)
- Befähigung von technischem Personal für Produkte und Lösungen



Aufbau

- Standortanalyse, Fasercharakterisierung
- Bereitstellung, Lieferung, Installation und Inbetriebnahme



Betrieb

- 24/7-Wartungsdienste, Leistungspakete Gold, Silber, Bronze inkl. Kundenportal
- SOC- und NOC-as-a-Service
- Penetration Testing

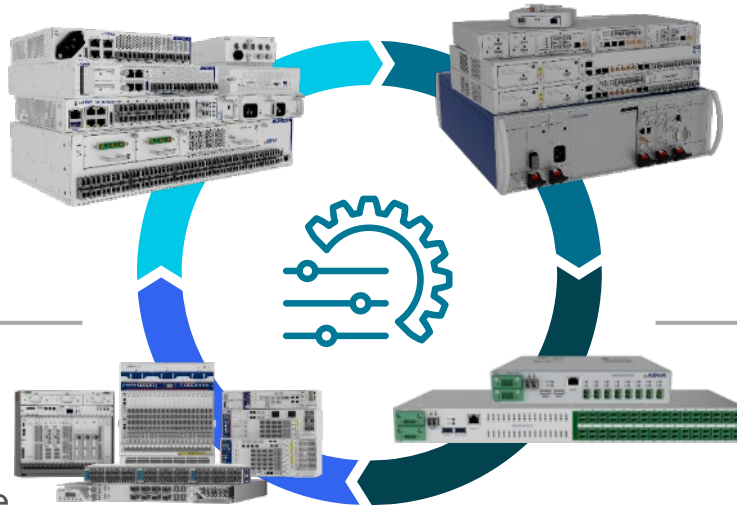
Ende-zu-Ende-Lösungen

Packet Edge und Virtualisierung

Sichere IP/Ethernet-Zugangs- und Aggregationsnetzwerke mit VNF-Hosting auf einem integrierten Server

Optischer Transport

Offene, disaggregierte Endgeräte und Leitungssysteme für DCI- und Kommunikationsnetze



Gemeinsames
Managementsystem
mit SDN-Kontrolle

Synchronisierung

Preiswerte und robuste Zeitmessung durch GNSS und ultrastabile Cäsium-Uhren

Faserüberwachung

Erkennung von Unterbrechungen und Anomalien auf Punkt-zu-Punkt-Verbindungen und PON in Echtzeit

Anwendungsfälle



Quantencomputer und Cyber-Bedrohungen

- Quantencomputer können klassische Verschlüsselung brechen
- Verwundbare asymmetrische Schlüsselprotokolle sind weit verbreitet
- Die Umstellung auf quantensichere Verschlüsselung ist komplex und zeitaufwändig
- "Store-now-decrypt-later"-Angriffe stellen ein erhebliches Sicherheitsrisiko dar



Die Quantenbedrohung erfordert sofortige Aufmerksamkeit

Quanten-Migration eines installierten DWDM-Systems

Anforderungen

- Upgrade des installierten FSP 3000 DWDM-Systems im Rechenzentrum der Landesregierung
- Migration zu quantensicherem Netz
- Zugelassene Verschlüsselung

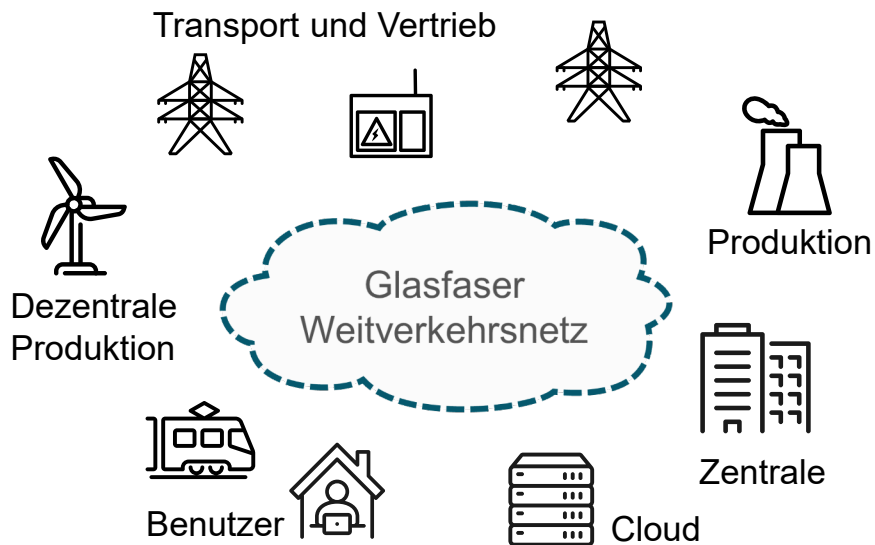
Lösung

- Evaluierung der Post-Quanten-Kryptographie und der Quantenschlüsselverteilung
- Kooperation mit QKD-Expertenunternehmen: Quantenoptik Jena
- Erfolgreiches Upgrade und Feldversuch



IT-Team des Thüringer Rechenzentrums,
Quantum Optics Jena und Adva Network Security

Cyber-resiliente Netzwerke für kritische Infrastrukturen



Anforderungen



Zertifizierter, quantensicherer optischer Transport



Geschützter Ethernet-Zugang und Edge-Hosting



Robuste Synchronisierung, präzises Timing



Überwachung in Echtzeit

Umfassende Lösung für digitalisierte IT/OT-Infrastrukturen

Robuste Konnektivität für Energieversorger

Anforderungen

- Sichere Konnektivität zwischen Standorten, Niederlassungen und Datenzentren
- Zukunftssichere Technologie (Funktionen, Vorschriften)
- Unterstützung von der Planung bis zum Betrieb

Lösung

- Sicherer Ethernet- und DWDM-Transport von 2 Mbit/s bis 100 Gbit/s
- Präzise Synchronisierung
- Zertifizierte, zugelassene Produkte
- Umfassendes Dienstleistungsangebot



"Wenn es um die Sicherung unseres Kommunikationsnetzes geht, können wir uns keine Kompromisse leisten"; Michael Schick, TransnetBW.

Zukunftssichere Vernetzung einer Bundesbehörde

Anforderungen

- Höhere Bandbreite
- Sichere Ethernet-Verbindungen über ein nicht vertrauenswürdiges öffentliches Netz
- Zukunftssicher: Flexibilität, Quantensicherheit

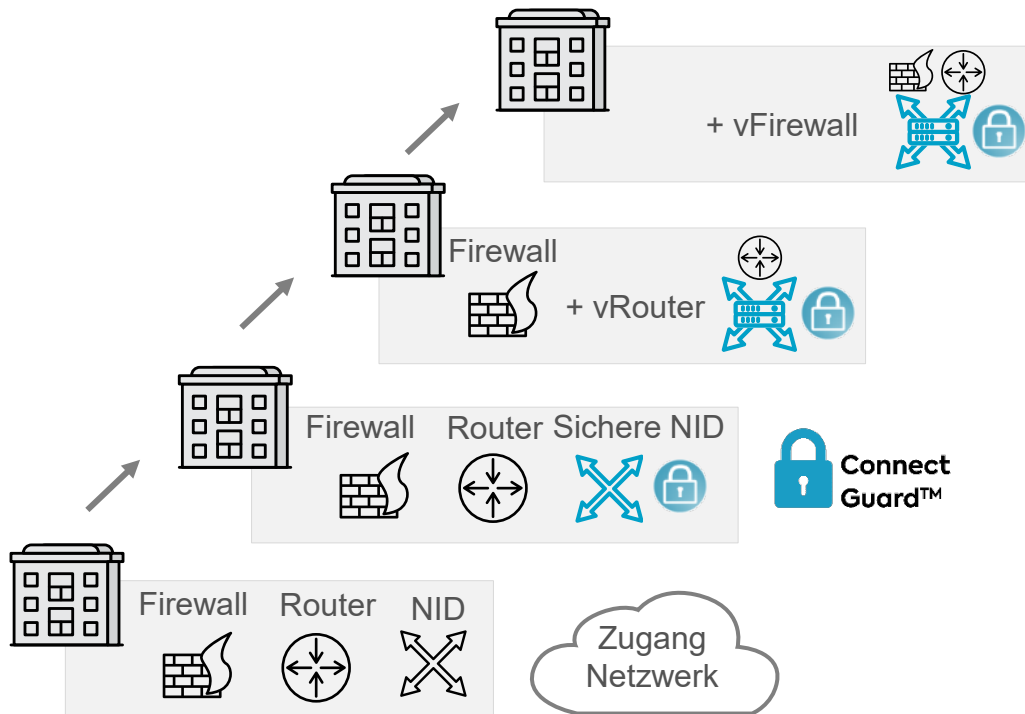
Lösung

- FSP 150 Ethernet-Netzzugangsgerät
- BSI-zugelassene Verschlüsselung und Krypto-Agilität für PQC
- Upgrade mit modularem Server für virtualisierte Netzwerkfunktionen



Zusammenarbeit: IT-Team der Bundesbehörde, Adva Network Security, weitere Technologiepartner in Vorbereitung

Skalierbarkeit, Sicherheit und Flexibilität im Anschlussbereich



Schritt 3: Verbesserung der Sicherheit mit einer funktionsreichen virtuellen Firewall

Schritt 2: Neue Routing-Funktionen mit virtualisiertem Router auf dem Plug-in-Server

Schritt 1: Mehr Bandbreite und quanten-sichere Ende-zu-Ende-Verschlüsselung

Ausgangslage: Unzureichende Kapazität und unverschlüsselte Konnektivität

Ein Produkt zur Verbesserung der Skalierbarkeit, Sicherheit und Flexibilität: FSP 150-XG118Pro

Cyber-resiliente Netze für das Quantenzeitalter



Mit ConnectGuard™ machen wir die marktführenden Transportlösungen von Adtran quantensicher

Anerkannte Expertise in Post-Quantum-Kryptographie (PQC) und Quantenschlüsselverteilung (QKD)

Bewährte Hochsicherheitslösungen für Behörden, Verteidigung und kritische Infrastrukturen

Dankeschön

www.advasecurity.com | info@advasecurity.com

