



Nokia Optical LAN –

Fiber statt Kupfer: Wie Optical LAN die Immobilienwirtschaft transformiert

Moritz Necker

20. November 2025

Köln



Nokia Deutschland auf einen Blick

Technologiecluster – Enabler für die digitale Entwicklung im Land

- **Ca. 2.600 Mitarbeiter**, davon **~1.400 in Forschung und Entwicklung!**
- **Führend in den Bereichen** Glasfaser, 5G, Mobilfunkinfrastruktur und IoT
- **Partner für** Telekommunikationsbetreiber (CSPs), Regierungen, Industrie und lokale/regionale Technologieunternehmen für Ökosysteme
- **Nokia leitet 6G-ANNA**, ein von der deutschen Regierung finanziertes 6G-Leuchtturm-Forschungsprojekt

Sales & Service

Focus:

Service & customer-facing functions

Industry 4.0

Focus:

New industrial solutions for automotive and manufacturing globally

Tech:

Optics R&D and Nokia Bell Labs site + ARENA2036

Mobile Networks 5G

Focus:

City of science with Tech Labs focused on close cooperation between science and economy.

Tech:

X-Mobile Networks functionality, particularly 5G R&D and ORAN

NI Hi-Speed Optics

Focus:

Technical expertise in high-speed optics and large switching systems

Tech:

NI Optics R&D

Digitalization & Technology

Focus:

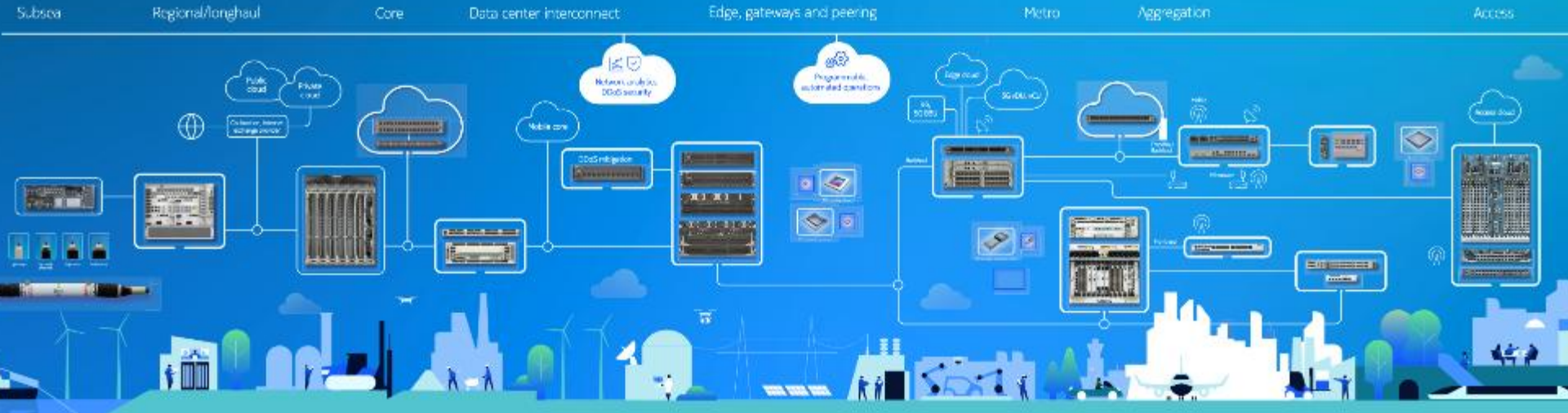
Located close to important high-tech partners and IoT hotspots, including our Digital Creativity Lab led by Nokia Bell Labs.

Tech:

Mobility, IoT, Security and Standardization



NOKIA Network Infrastructure



#1 IP EMEA

#1 Optics EMEA

#1 FTTH EMEA

**EMEA excluding Russia; sources: IP/FTTH Dell'Oro and Nokia; ON: 650 Group and Nokia*

“Gigabit- und Digitalstrategie” – Realisierung mit Nokia

mit Nokia High-Tech Lösungen und eigenen Chips aus Europa, USA und Deutschland

Entwickelt in Nürnberg

Entwickelt in Ulm

FTTx



Je Fiber-Anschluss
>50% weniger
Stromverbrauch

Optik-Transport



2.4Tb/s bei -60%
Stromverbrauch

IP-Transport



800G bei -75%
Stromverbrauch

Mobile / RAN



bis zu 80% weniger
CO2 Emissionen je Standort

Sicher und europäisch

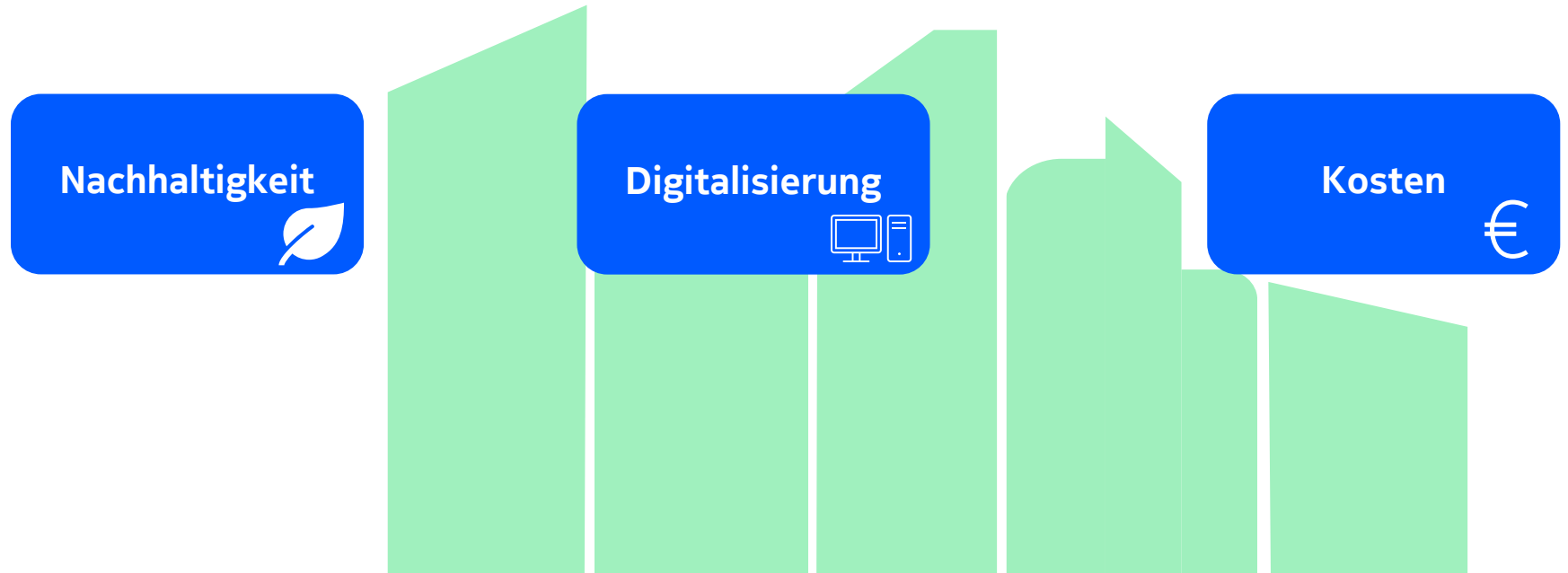


Nokia investiert pro Jahr ca. 5 Mrd.
Euro in die Weiterentwicklung der
führenden und sicheren Produkte.

Deutsche FuE Standorte sind Ulm,
Nürnberg, Stuttgart und München.



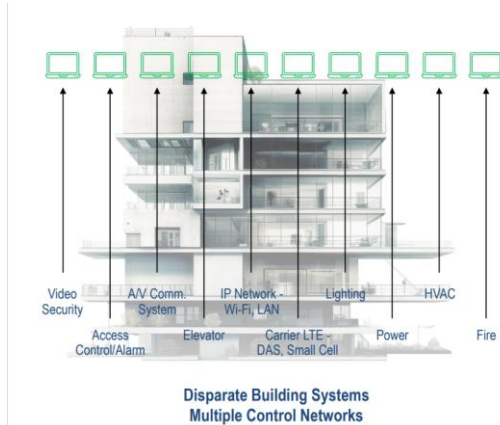
Das Bauwesen erlebt einen rapiden Wandel:



Wie entstand Nokia Optical LAN?

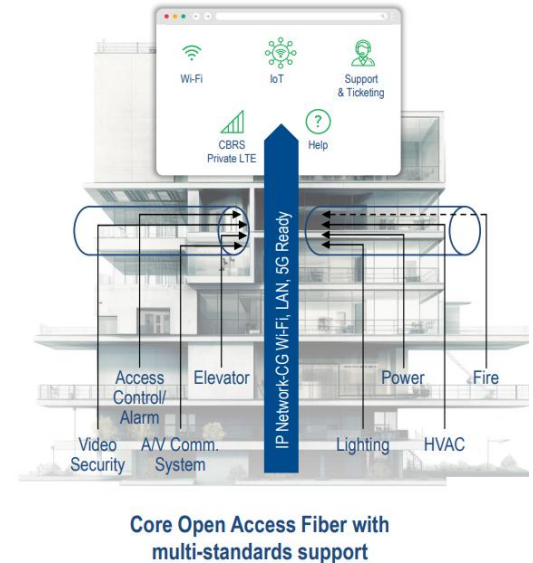
Innovation in der Gebäudetechnik

Jeder Use-Case beruht auf separater Kommunikationsinfrastruktur



Transformation durch
PON & Glasfaser

Jeder Use-Cases partizipiert von gemeinsamer & performanter Kommunikationsinfrastruktur



Anforderungen an moderne Gebäude & Campi

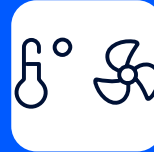
Digitalisierung



Badge Scanner



Feuermelder



Heizung & Lüftung



Licht & Bewegung



Mobile backhaul



Wi-Fi



Telefon



Internet



Künstliche
Intelligenz



Gebäudesensoren

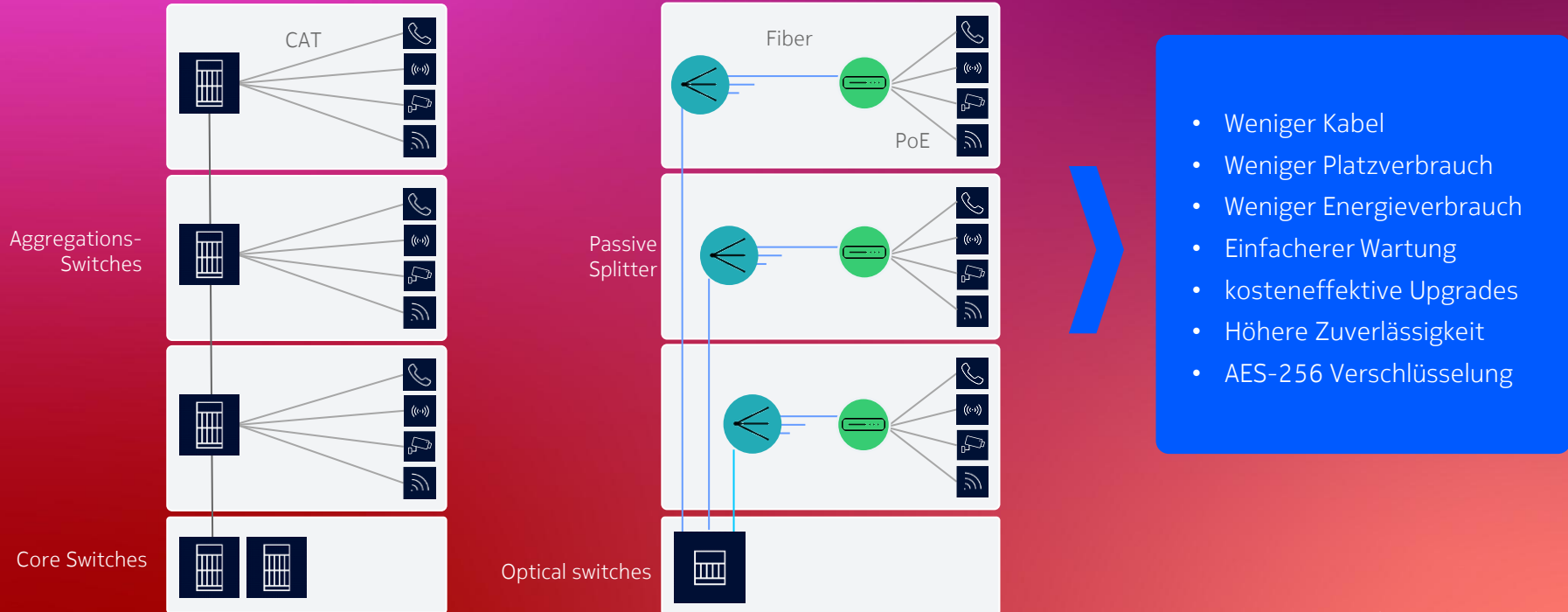


Sicherheit



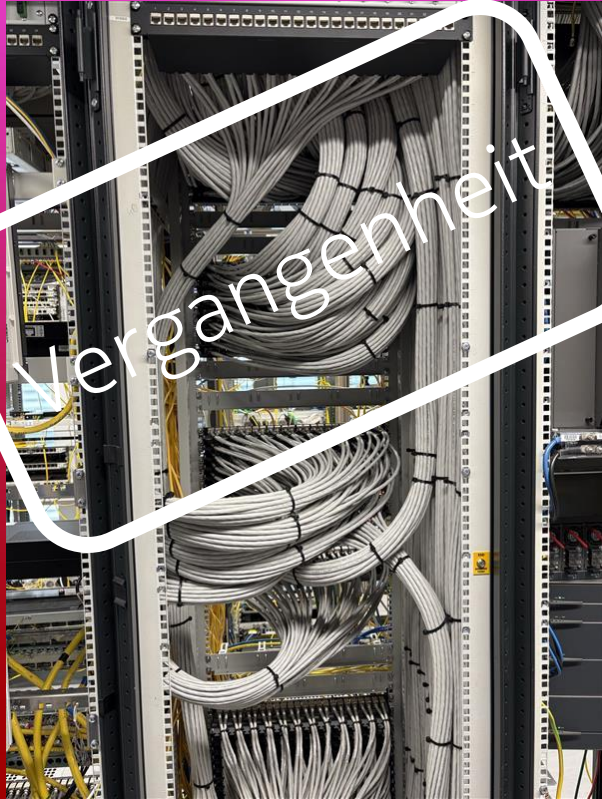
Überwachung

Wie moderne Gebäude konzipiert sind: ohne Kupfer



- Weniger Kabel
- Weniger Platzverbrauch
- Weniger Energieverbrauch
- Einfacherer Wartung
- kosteneffektive Upgrades
- Höhere Zuverlässigkeit
- AES-256 Verschlüsselung

Optical LAN Netzwerke: Passive Optical LAN – die Gebäude-Infrastrukturlösung der Zukunft



- Weniger Kabel
- Weniger Platzverbrauch
- Weniger Energieverbrauch
- Einfacherer Wartung
- kosteneffektive Upgrades
- Höhere Zuverlässigkeit
- AES-256 Verschlüsselung

Use Cases in der in der Gebäude-Infrastruktur

Ideal für Bestandsgebäude

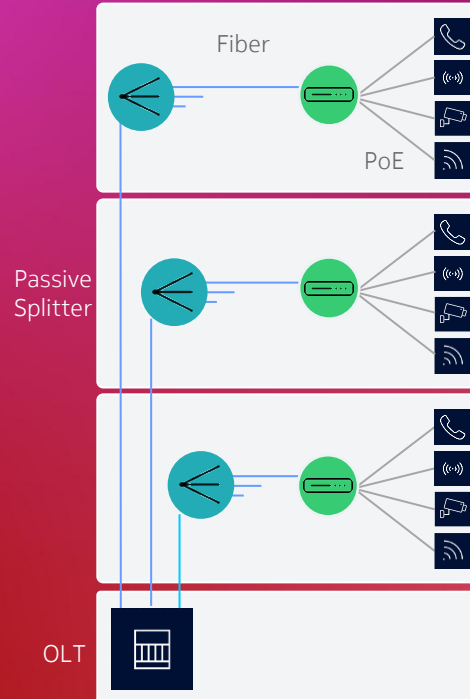
Ideal für große Campus-Anlagen

Ideal für Neubau

Use-Case: Wifi 7

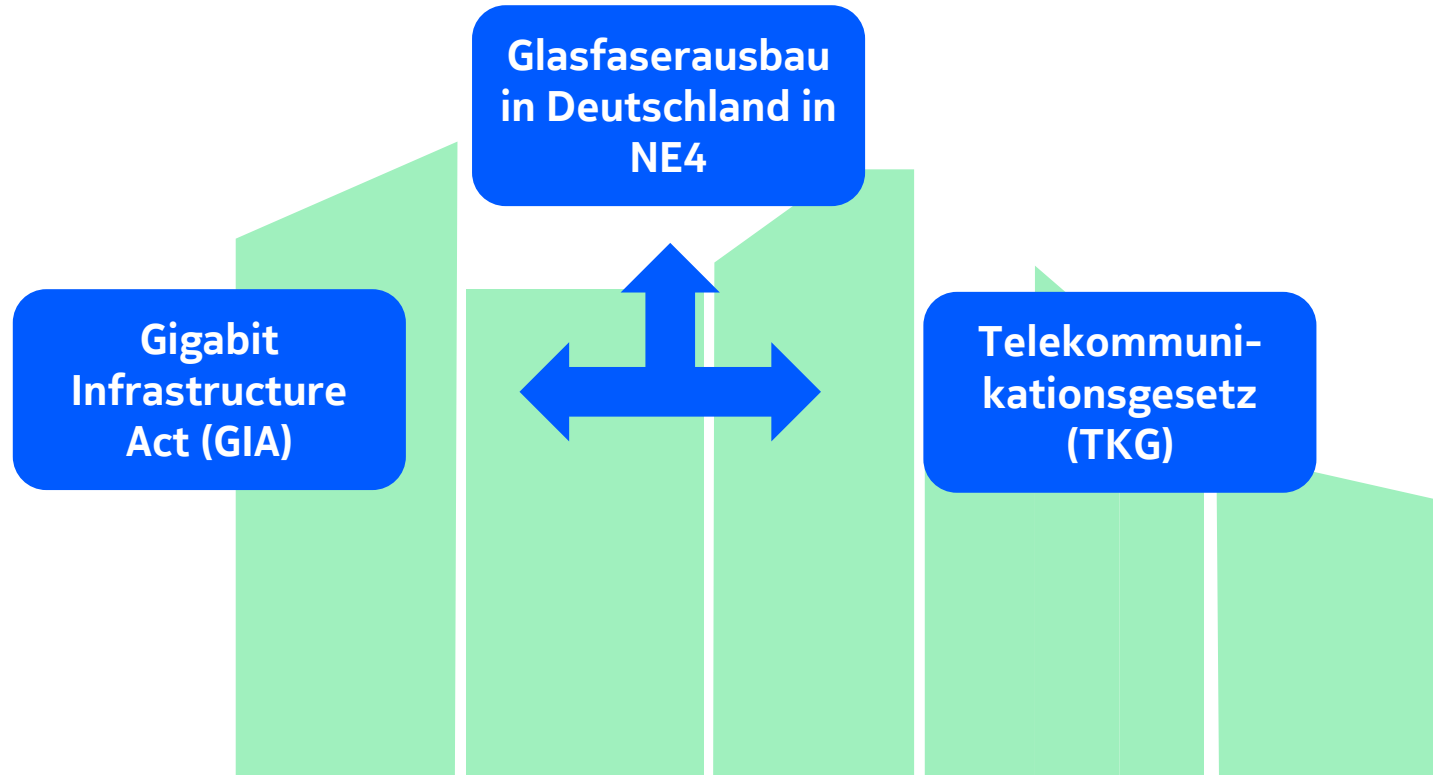
Use-Case: Videoüberwachung

Use-Case: Inhouse Mobilfunk



- Weniger Kabel
- Weniger Platzverbrauch
- Weniger Energieverbrauch
- Einfacherer Wartung
- kosteneffektive Upgrades
- Höhere Zuverlässigkeit
- AES-256 Verschlüsselung

Nokia Optical LAN: politischer Fokus Netzebene 4



Europa setzt auf Glasfaser Ende-zu-Ende

- Büros
- Museen & Theater
- Regierungen und regierungsnahe Behörden
- Hotels & Parks
- Kritische Infrastruktur (Militär, Energie, etc.)
- Tennisplatz und Sportstätte (UK)
- Center Parcs: Leutkirch, Bostalsee, uvm.
- Prestige Graduate School Frankreich
- Orange France
- Cyber Campus Paris
- Etc.



Trendsetter am Tor der Schwäbischen Alb: FairNetz GmbH setzt auf Nokia Optical LAN

Kupfer raus Glas rein:

- Optisches LAN ersetzt bestehendes kupferbasiertes LAN und verbindet erstmals gesamten Campus:
 - Wi-Fi-Endpunkte
 - Telefonie
 - Drucker
 - Gebäudeautomation & -leittechnik

Herausforderungen

- Enger Zeitplan & Parallelbetrieb notwendig
- Hohe Anforderung an Verlässlichkeit
- Rahmenbedingungen durch Denkmalschutz
- Wachsende Organisationsgröße
- Kostendruck

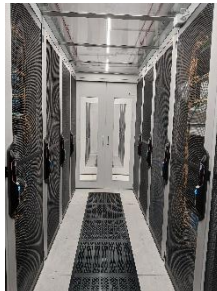
Press release: [Nokia and FairNetz Reutlingen deploy Optical LAN solution 2024](#)



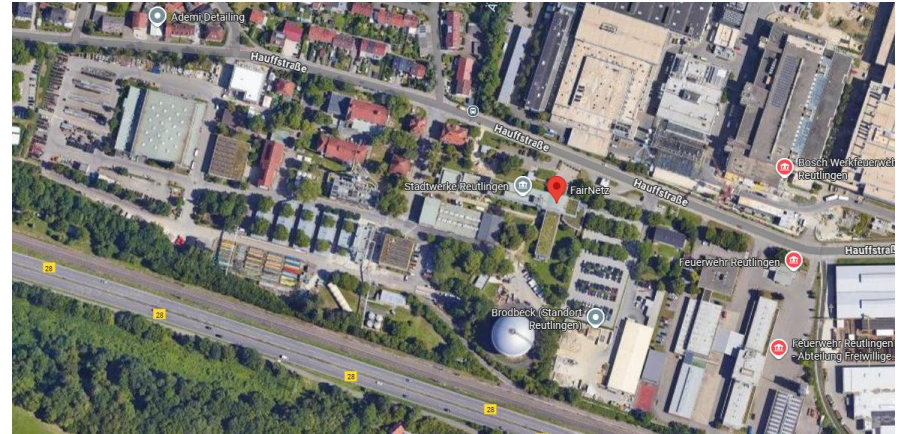
Trendsetter am Tor der Schwäbischen Alb: FairNetz GmbH setzt auf Nokia Optical LAN

Zukünftige Potenziale & weitere mögliche Einsatzgebiete:

- Optisches LAN ersetzt bestehendes kupferbasiertes LAN und verbindet erstmals gesamten Campus
 - Perimeter-Absicherung: CCTV-Kamera, Bewegungsmelder, etc.
 - Rechenzentrum
- Mögliches neugeschäft mit Optical-LAN:
 - Managed Optical LAN für Enterprise Kunden in Reutlingen und Umgebung



Press release: [Nokia and FairNetz Reutlingen deploy Optical LAN solution 2024](#)



Vergleich zwischen traditionellem LAN und POL

	Strukturierte CAT-LAN Verkabelung		Passive Optical LAN
Zentraler IT-Raum	30 m ²	➔	< 15m ²
Kern-Switches	2 zentrale Switches		1 OLT
Kühlung	15 kWh pro Jahr		15 kWh pro Jahr
Energieverbrauch	200 kWh pro Jahr	➔	90kWh pro Jahr
IT-Räume der Etagen	100 m ²		< 20 m ²
Kühlung	15 kWh pro Jahr	➔	0 kWh pro Jahr
Aggregationspunkte	30 Aggregations-(Etagen-)switches à 200kWh pro Jahr		40 passive Splitter
Verkabelung	>85 km Kupferkabel	➔	< 50 km Fiber
			135 ONTs à 4,5 kWh pro Jahr

Zentraler Betrieb und Wartung



Weniger Kühlung und Energieverbrauch



Weniger Technik-Räume werden benötigt



Reduzierung von Aktivtechnik



Beispielprojekt: traditionelles LAN vs. POL

Kupfer	Kupfer	Glasfaser	Einsparung nach 1 Jahr	Einsparung nach 5 Jahren
IT-Räume (IT-Raum-Miete)	9.800€	1.050€	89,2%	43.750€
Energieverbrauch (Kühlung + Betrieb)	1.027.110€	208.137€	79,7%	4.094.865€
Glasfaser, Splitter, ...	300.000€	34.600€	88,5%	265.400€
OLTs, ONTs, ...	715.500€	333.000€	53,4%	382.00€
Gesamt	2.052.410€	576.787€	<u>71,9%</u> =1,476mio€*	<u>77,2%</u> =4,786mio€

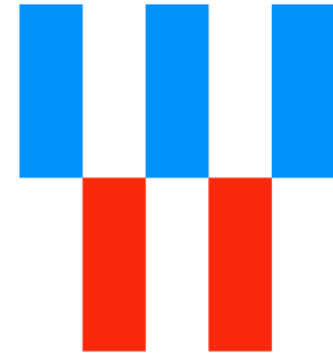
*savings for 70.000 qm location

Weltpremiere erster Nokia Optical LAN Summit 2025

Save-the-date: 24.-25.11.2025

Details	
Wann?	24.-25.11.2025
Wo?	Arena2036
Wer?	CSPs
	Politik
	Architekten
	Real-Estate-Developer
	Stadtwerke
	Partner
	Solution-Partners
und viele mehr	

Agenda
Keynotes
Roundtables
Workshops
Demo & Hands-on
Networking



NetCologne
NOKIA

Die **Chancen** liegen vor uns

große Bandbreiten
Kapazitäten



2.5
Gbps

10
Gbps

25
Gbps

nachhaltig &
lange Lebenszyklen



7x

Weniger Kabel

40%

Energieeinsparung

90%

Flächenreduktion

niedrigere TCOs
bis zu



70%

potenzielle Ersparnisse

Lassen Sie uns diese **gemeinsam**
identifizieren und **implementieren**



Moritz Necker

Business Development

Nokia Solutions & Networks GmbH & Co.KG

Contact number: +491637400331

E-Mail: Moritz.Necker@nokia.com

NOKIA

NOKIA

Copyright and confidentiality

The contents of this document are proprietary and confidential property of Nokia. This document is provided subject to confidentiality obligations of the applicable agreement(s).

This document is intended for use by Nokia's customers and collaborators only for the purpose for which this document is submitted by Nokia. No part of this document may be reproduced or made available to the public or to any third party in any form or means without the prior written permission of Nokia. This document is to be used by properly trained professional personnel. Any use of the contents in this document is limited strictly to the use(s) specifically created in the applicable agreement(s) under which the document is submitted. The user of this document may voluntarily provide suggestions, comments or other feedback to Nokia in respect of the contents of this document ("Feedback").

Such Feedback may be used in Nokia products and related specifications or other documentation. Accordingly, if the user of this document gives Nokia Feedback on the contents of this document, Nokia may freely use, disclose, reproduce, license, distribute and otherwise commercialize the feedback in any Nokia product, technology, service, specification or other documentation.

Nokia operates a policy of ongoing development. Nokia reserves the right to make changes and improvements to any of the products and/or services described in this document or withdraw this document at any time without prior notice.

The contents of this document are provided "as is". Except as required by applicable law, no warranties of any kind, either express or implied, including, but not limited to, the implied warranties of merchantability and fitness for a particular

purpose, are made in relation to the accuracy, reliability or contents of this document. NOKIA SHALL NOT BE RESPONSIBLE IN ANY EVENT FOR ERRORS IN THIS DOCUMENT or for any loss of data or income or any special, incidental, consequential, indirect or direct damages howsoever caused, that might arise from the use of this document or any contents of this document.

This document and the product(s) it describes are protected by copyright according to the applicable laws.

Nokia is a registered trademark of Nokia Corporation. Other product and company names mentioned herein may be trademarks or trade names of their respective owners.