

„Unsere Netze im Wandel –  
wie **KI, Cloud** und **(Geo)Politik** die Anforderungen  
an unsere Netze verändern und wie Unternehmen  
reagieren können“

Impulsvortrag VATM Business X-Change

JUNI 2026

# Überblick

Unsere Arbeitswelt verändert sich in einer nie dagewesenen Geschwindigkeit,


- die Anforderungen an Flexibilität durch verteiltes Arbeiten steigen
- Immer mehr Anwendungen verlagern sich in die Cloud
- Die Zahl der Cloud-Anbieter steigt täglich
- Künstliche Intelligenz erhält Einzug in unseren (Arbeits-)Alltag
- Die Art und Anzahl der KI-Anbieter wächst dramatisch schnell
- Die aktuell politische Lage, Zollunsicherheiten und Konflikte stellen neue Anforderungen an Souveränität der Daten und Dienste

Am deutlichsten sind diese Trends am globalen Boom der Rechenzentren abzulesen.

Kein einziges Netzwerk, kein Anbieter alleine kann dabei Konnektivität zu allen diesen Diensten anbieten. Wir müssen „Netz“ neu denken – wir brauchen „Federation“.



# Auswahl der gängigen KI-Anwendungen

The Generative AI Landscape 

**TEXT APPLICATIONS**

SEARCH: Search Internet, Search: Enterprise, sales, marketing & recruiting, Search: Jobs, Search: Books, images, podcasts, videos & TV, Search: Research, Search: Programming, Software Development

SALES & MARKETING COPY GENERATION

EMAIL GENERATION

NOTE TAKING & DOCUMENT SUMMARIZATION

WRITING ASSISTANCE & TRANSLATION

CHAT

OTHER COPY GENERATION

**IMAGE APPLICATIONS**

IMAGE EDITING, ENHANCEMENT & STYLE TRANSFER

WEB DESIGN, COLOR PALETTE GENERATION

PRESENTATIONS

DIGITAL PEOPLE GENERATION

AD GENERATION

3D IMAGE GENERATION

**VIDEO APPLICATIONS**

VIDEO GENERATION FROM TEXT

VIDEO PERSONALIZATION & DERIVATIVE CONTENT GENERATION

VIDEO EDITING

**AUDIO APPLICATIONS**

MUSIC

SPEECH TO TEXT

TRANSCRIPTION

Transcription

Production

Speech Editing & Processing

Music Editing & Processing

**CODING APPLICATIONS**

WEBSITE GENERATION FROM TEXT

WEBSITE GENERATION FROM FIGMA DESIGNS

WEBSITE PERSONALIZATION & OPTIMIZATION

DOCUMENT GENERATION

CODE GENERATION COMPLETION

CODE ANALYSIS AND DEV OPS INTELLIGENCE

**BOTS**

CHATBOTS

PERSONAL ASSISTANTS & AI AGENTS

**DATA APPLICATIONS**

AUTOMATED ANALYSIS & INSIGHTS

SYNTHETIC TRAINING DATA GENERATION

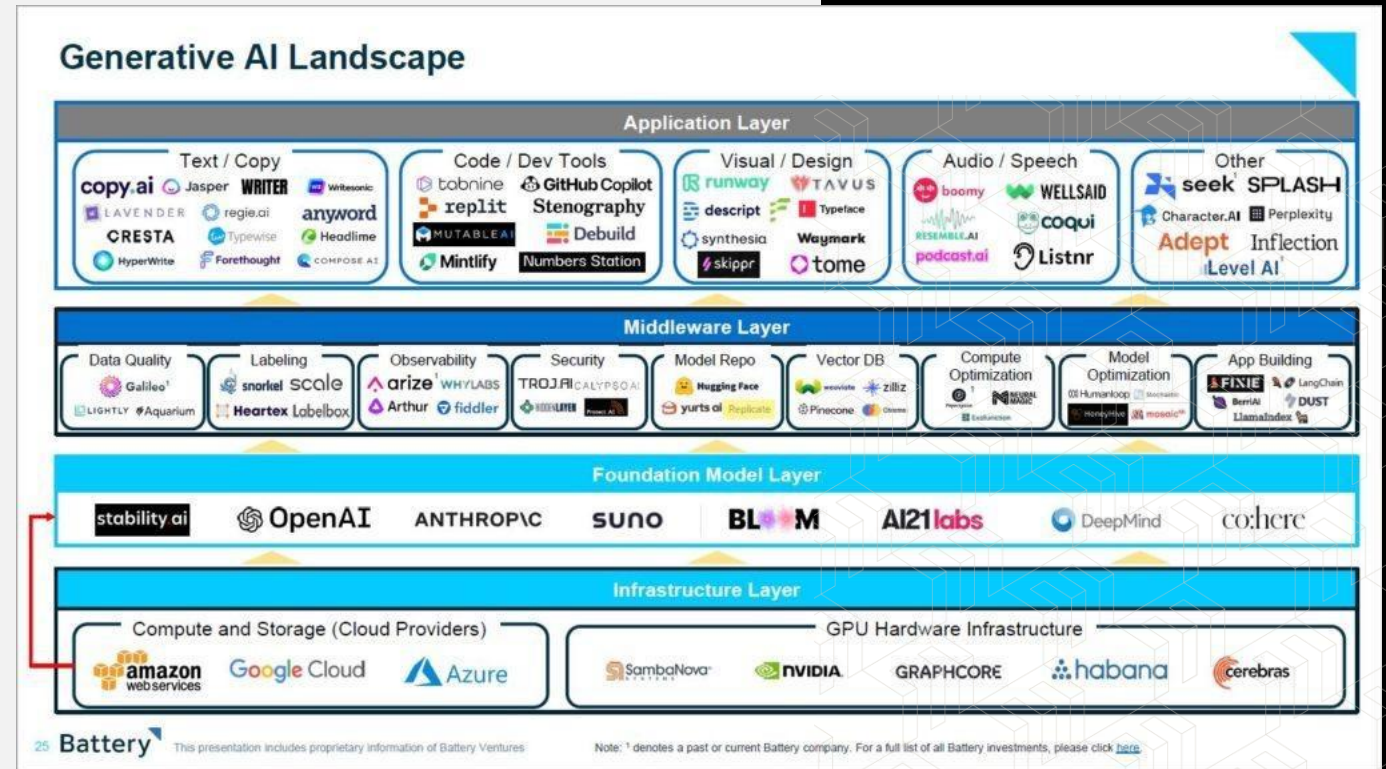
MACHINE LEARNING & DATA OPS

**OTHER APPLICATIONS**

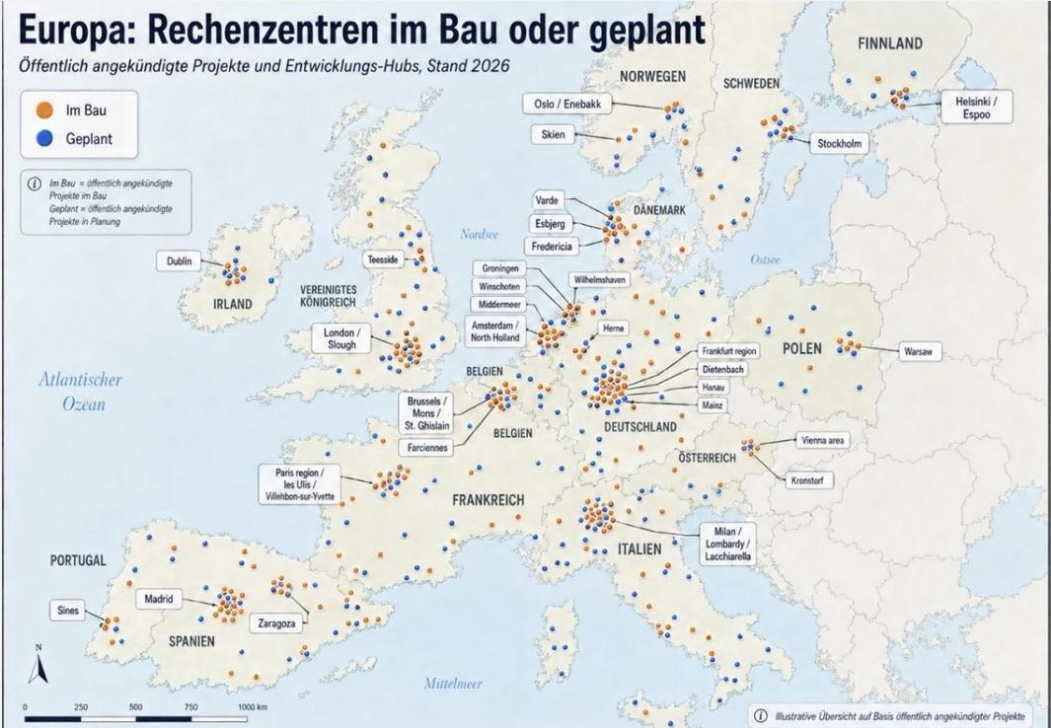
GAMING

LANGUAGE LEARNING

MISCELLANEOUS



# Die Zahl der Rechenzentren steigt exponentiell – überwiegend außerhalb der EU



## Globalisierung

Diese entstehen nicht an einem Ort, sondern verteilt über den gesamten Planeten

## Distribution

Verschiedene RZs bedienen verschiedene Use-Cases, die Anwendungen werden zunehmend verteilt

## Federation









Es braucht eine neue Art der Zusammenschaltung, um die Vorteile dieser verteilten RZ-Dienste nutzen zu können.

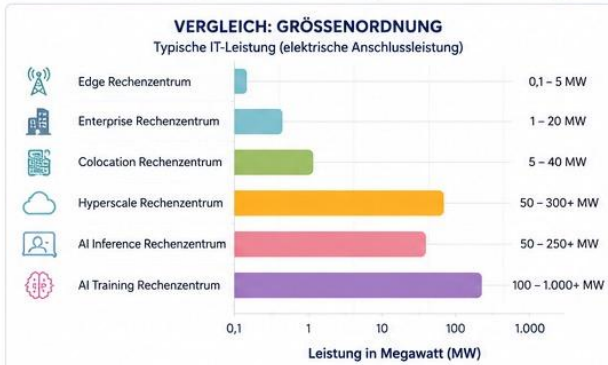


# Dabei hat jeder Dienst andere Anforderungen an ein RZ

## DIE 10 WICHTIGSTEN ARTEN VON RECHENZENTREN

Überblick, Eigenschaften und typische Einsatzbereiche

<p><b>1</b> <b>Enterprise Rechenzentrum</b></p>  <p>Im Besitz und Betrieb eines Unternehmens für eigene IT-Workloads.</p> <p><b>BESONDERHEITEN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Hohe Kontrolle</li> <li>Eigene Hardware</li> <li>Nähe zu Daten</li> <li>Hohe Kosten</li> <li>Oft geringere Auslastung</li> </ul> <p><b>BEISPIELE</b></p> <p>Banken, Versicherungen, Industrie, Behörden</p>	<p><b>2</b> <b>Colocation Rechenzentrum</b></p>  <p>Anbieter stellt Infrastruktur (Fläche, Strom, Kühlung, Sicherheit) bereit. Kunde bringt eigene Hardware mit.</p> <p><b>BESONDERHEITEN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Skalierbar</li> <li>Hohe Verfügbarkeit</li> <li>Gute Anbindung</li> <li>Pay-as-you-grow</li> <li>Keine Hardwareverwaltung</li> </ul> <p><b>BEISPIELE</b></p> <p>Equinix, Digital Realty, NTT DATA, Interxion</p>	<p><b>3</b> <b>Hyperscale Rechenzentrum</b></p>  <p>Sehr große Rechenzentren von Hyperscalern für massive Skalierung und Effizienz.</p> <p><b>BESONDERHEITEN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>50-500+ MW und mehr</li> <li>Millionen Server</li> <li>Höchste Effizienz</li> <li>Globale Standorte</li> <li>Für Cloud-Dienste gebaut</li> </ul> <p><b>BEISPIELE</b></p> <p>AWS, Microsoft, Google, Meta</p>	<p><b>4</b> <b>Cloud Rechenzentrum</b></p>  <p>Stellt Cloud-Dienste wie Rechenleistung, Speicher, Datenbanken über das Internet bereit.</p> <p><b>BESONDERHEITEN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>On-Demand Nutzung</li> <li>Elastische Skalierung</li> <li>Abrechnung nach Verbrauch</li> <li>Hohe Verfügbarkeit</li> <li>Managed Services</li> </ul> <p><b>BEISPIELE</b></p> <p>AWS, Microsoft Azure, Google Cloud</p>	<p><b>5</b> <b>HPC / Supercomputing</b></p>  <p>Für High Performance Computing und komplexe wissenschaftliche Berechnungen.</p> <p><b>BESONDERHEITEN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Extrem hohe Rechenleistung</li> <li>Massiv parallel</li> <li>Spezialnetzwerke</li> <li>Forschung &amp; Simulation</li> <li>Oft staatlich gefördert</li> </ul> <p><b>BEISPIELE</b></p> <p>Jülich, HLRS (Stuttgart), CERN, LLNL</p>	<p><b>6</b> <b>AI Training Rechenzentrum</b></p>  <p>Speziell für das Training großer KI-Modelle mit Tausenden bis Millionen von GPUs.</p> <p><b>BESONDERHEITEN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>100.000+ GPUs</li> <li>Sehr hohe Leistungsdichte</li> <li>Spezialkühlung</li> <li>Hochgeschwindigkeitsnetz</li> <li>Sehr hoher Strombedarf</li> </ul> <p><b>BEISPIELE</b></p> <p>OpenAI, xAI, Meta, Google, Anthropic</p>	<p><b>7</b> <b>AI Inference Rechenzentrum</b></p>  <p>Optimiert für den Betrieb („Inference“) von KI-Modellen und die Auslieferung von Antworten an Nutzer.</p> <p><b>BESONDERHEITEN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Niedrige Latenz</li> <li>Hohe Verfügbarkeit</li> <li>Regional verteilt</li> <li>Skalierung für viele Nutzer</li> <li>Kosteneffiziente GPUs</li> </ul> <p><b>BEISPIELE</b></p> <p>ChatGPT, Copilot, Perplexity, KI-Apps, SaaS-Anbieter</p>	<p><b>8</b> <b>Edge Rechenzentrum</b></p>  <p>Kleine, dezentrale Rechenzentren nahe am Nutzer oder an Geräten (Edge).</p> <p><b>BESONDERHEITEN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sehr niedrige Latenz</li> <li>Lokale Datenverarbeitung</li> <li>Kleinere Kapazität</li> <li>Robust &amp; dezentral</li> <li>Unterstützt IoT/5G</li> </ul> <p><b>BEISPIELE</b></p> <p>Fabriken, Krankenhäuser, 5G-Standorte, Stadtwerke</p>	<p><b>9</b> <b>Telekommunikations-Rechenzentrum</b></p>  <p>Unterstützt Netzwerkinfrastruktur, Mobilfunk, Internet-Knoten und Telekom-Dienste.</p> <p><b>BESONDERHEITEN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Starke Netzwerkanbindung</li> <li>24/7 Betrieb</li> <li>Hohe Verfügbarkeit</li> <li>Nähe zu Netzwerkknoten</li> <li>Unterstützt 5G/Internet</li> </ul> <p><b>BEISPIELE</b></p> <p>Deutsche Telekom, Vodafone, Orange, AT&amp;T</p>	<p><b>10</b> <b>Sovereign / Government Rechenzentrum</b></p>  <p>Für Behörden, Militär und kritische Infrastrukturen mit höchsten Sicherheits- und Compliance-Anforderungen.</p> <p><b>BESONDERHEITEN</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Datensouveränität</li> <li>Strenge Sicherheit</li> <li>Nationale Kontrolle</li> <li>Oft gesetzlich reguliert</li> <li>Kritische Workloads</li> </ul> <p><b>BEISPIELE</b></p> <p>Regierungsclouds, Verteidigung, öffentliche Verwaltung</p>
--	--	---	---	---	---	--	---	--	--



**WICHTIGE ENTWICKLUNGEN BIS 2030**

- Explosives Wachstum durch KI**: AI Training und Inference Rechenzentren werden einen Großteil der neuen Kapazitäten ausmachen.
- Dezentralisierung**: Mehr Edge- und regionale Rechenzentren für Latenz, Resilienz und Datenschutz.
- Nachhaltigkeit**: Fokus auf erneuerbare Energien, effiziente Kühlung und zirkuläre Konzepte.
- Souveränität & Regulierung**: Steigende Bedeutung von Datenhoheit, Compliance und nationalen Cloud-Strategien.

JEDER RECHENZENTRUMTYP HAT EINE KLARE ROLLE – GEMEINSAM BILDEN SIE DAS RÜCKGRAT UNSERER DIGITALEN GESELLSCHAFT.

## Globalisierung

Diese entstehen nicht an einem Ort, sondern verteilt über den gesamten Planeten

## Distribution

Verschiedene RZs bedienen verschiedene Use-Cases, die Anwendungen werden zunehmend verteilt

## Federation

Es braucht eine neue Art der Zusammenschaltung, um die Vorteile dieser verteilten RZ-Dienste nutzen zu können.



# Für die Souveränität der Daten wird es höhere Anforderungen an Rechenzentren geben

## Sovereign Routing

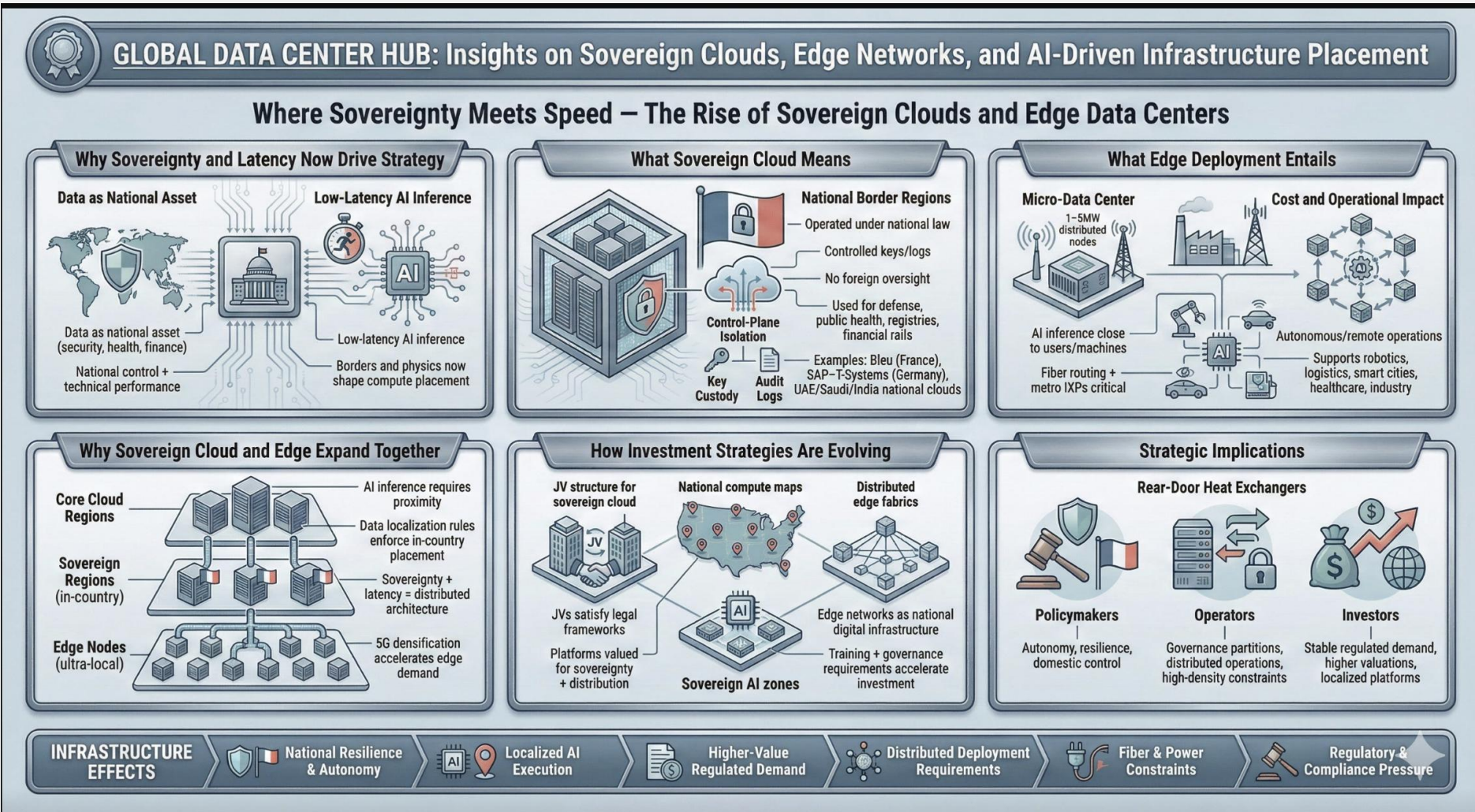
Das Internet ist global. Datensouveränität braucht Kontrolle über das Netz.

## Distribution

Lokalere Datenhaltung braucht kleinere, spezialisierte RZs. Auch Stromverfügbarkeit spielt eine wichtige Rolle.

## Low-latency

Neue Dienste wie AI-inference brauchen kurze Wege und niedrige Ansprechzeiten.





# Simplifying Private Connectivity

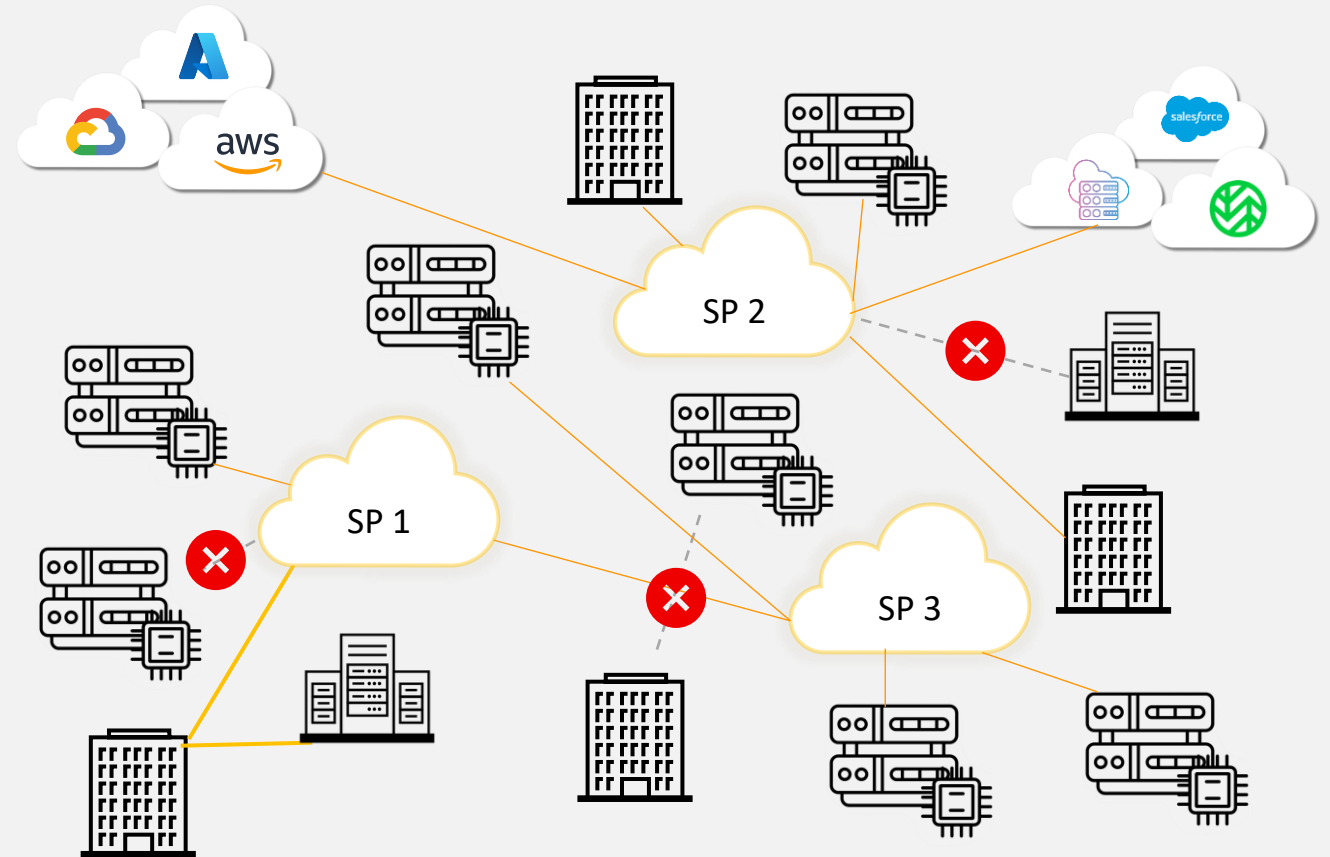
Instant, programmable private connectivity anywhere.

# KI arbeitet verteilt. Unsere Netze sind dafür nicht gedacht.

Der weltweite Datenverkehr steigt um 300% bis 700% bis 2034, getrieben durch KI-Anwendungen.

KI-Daten werden bis 2034 mindestens 30% des globalen Verkehrs ausmachen.

Bis Ende 2026, wird "inference" voraussichtlich 67% der KI-Ressourcen ausmachen.



It's beautiful chaos. Someone has to connect it.

# Die sichere Vernetzung verteilter RZs ist schwierig

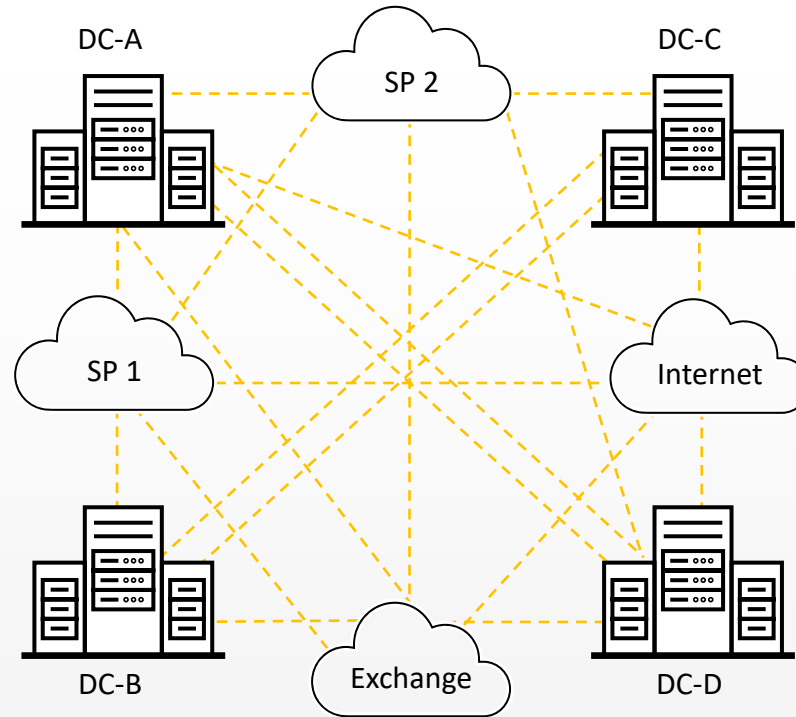
## KI workloads sind nicht an einem Ort

Moderne KI infrastructure beinhaltet:

- Multiple inference clusters
- Verteilte GPU Standorte
- Geografisch verteilte Rechenzentren

KI Clusters müssen untereinander kommunizieren,

- Embeddings,
- Model updates,
- Inference results, storage access.



Das traditionelle Carrier-Netzwerk wird zum Flaschenhals

## Verbindungen zwischen RZ sind heute inkonsistent,

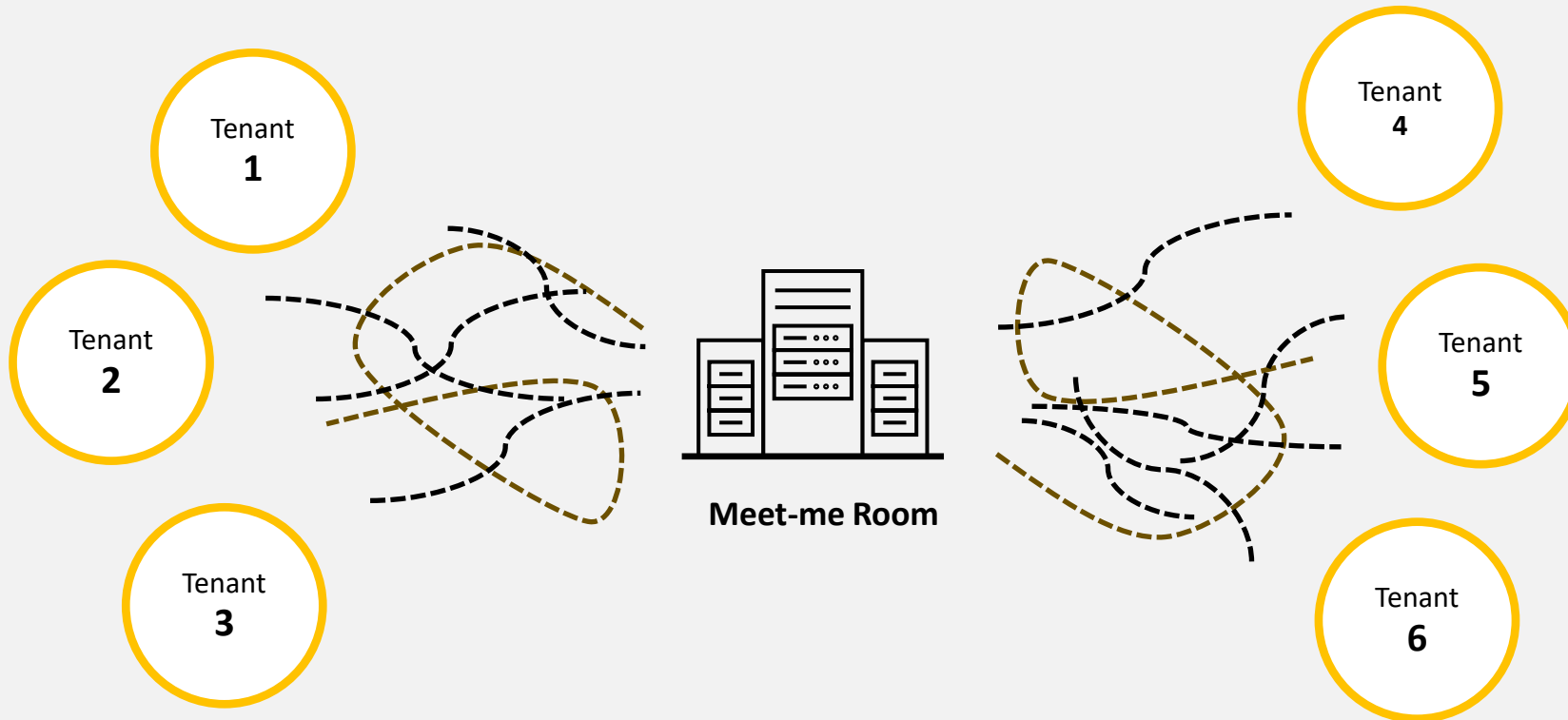
Cluster sind angebunden via

- Verschiedenen fiber Anbietern
- Public internet
- Indirekte Carrier-Verschaltungen

Das erzeugt

- unvorhersagbare Latenz
- Ineffiziente Routen / Wege
- Eingeschränkte Kontrolle
- Kaum Sichtbarkeit / SLA

# Traditionelle Netzzusammenschaltungen sind ineffizient



## Manuell

Jede Zusammenschaltung muss händisch erstellt und individuell konfiguriert werden

## Kein Ende-zu-Ende

Cloud connectivity ist complex. Provider können oft nur ein Teilstück anbieten.

## Insellösung

Um eine Ende-zu-Ende Lösung anzubieten, braucht es enormen Aufwand, Zeit und Geld.

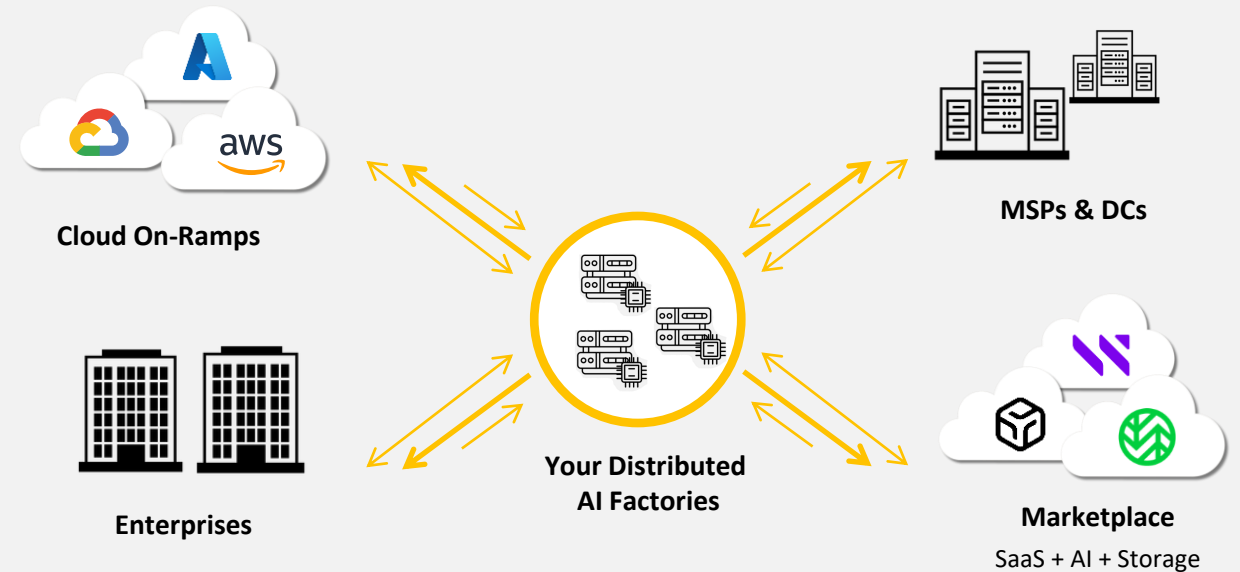
# Moderne (KI)-Netzwerke sollten im Verbund arbeiten

“AI clusters should not deal with routing complexities. They should simply connect to form an instant network **fabric**.”

# What if connectivity was this simple?

Private, dedizierte Ende-zu-Ende Verbindungen, über Netzgrenzen hinweg. Bereitgestellt in Minuten – ohne Routing-Komplexität.

*Funktioniert gleichermaßen für Carrier und Enterprise-Kunden, für KI und Cloud-Dienste.*



Programmable private paths — Instant network fabric

## Automatisiert

Verbinde verteilte Dienste – über jede Zugangsart

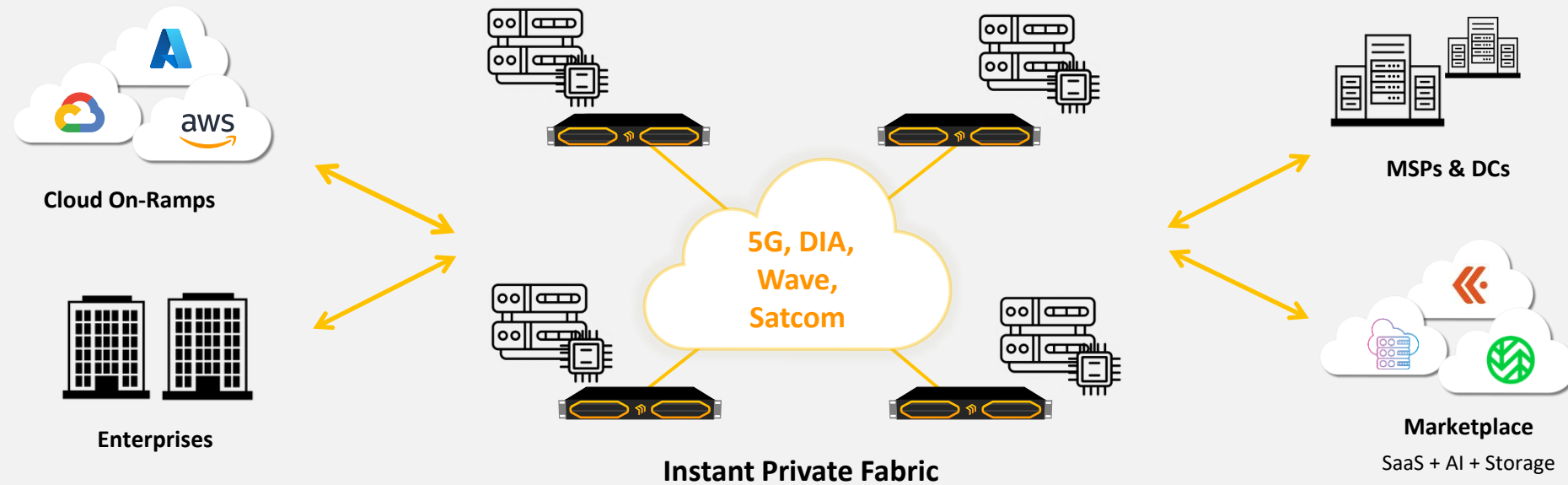
## Programmierbar

Garantierte Ende-zu-Ende Qualität, auch über Netzgrenzen hinweg

## Transparent

Sichtbarkeit und Kontrolle über jede Teilstrecke

# Funktioniert über JEDE Zugangstechnologie!!



MaiaEdge introduces the  
Path Border Controller (PBC),  
a carrier-neutral routing engine  
for federated private  
networks

# Der Path-Border-Controller

Einfach Plug-and-play



## Path Border Controller (PBC)

- Private Ethernet Pfade weltweit
- End-to-end Verschlüsselung
- Verbindet Layer 2 and 3
- Dual 100 Gbps Interfaces
- Keine Routing-Komplexitäten

## Path Computation Engine (PCE)

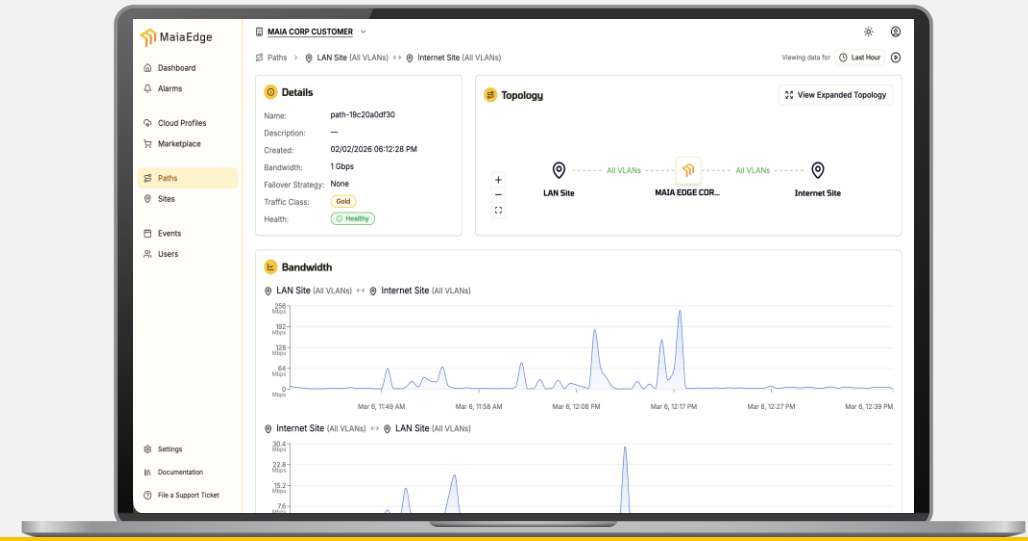
- Carrier-Neutral NNI Engine
- Cloud-Native Orchestration
- Echtzeit Pfadberechnung
- Multi-Mandantenfähig
- Hop-by-hop Sichtbarkeit

# Das multi-mandanten-fähige Portal



## Carrier-Ansicht

- Volle Topologiesicht
- Kontrolle von Bandbreite, Auslastung, etc.
- Monitoring und Reporting von SLA, Qualität, etc.



## Kundenansicht (multi-tenant-fähig)

- Self-service / neue Dienste können direkt provisioniert werden
- Monitoring und SLA-Kontrolle
- Transparente Ansicht aller Pfade, Ende-zu-Ende

# Danke für die Aufmerksamkeit - let's federate!

Markus Hendrich  
General Manager Europe

+49 163 6698424

[markushendrich@maiaedge.io](mailto:markushendrich@maiaedge.io)

**maiaedge.io**

