

# ICT TRENDS 2022



**IT-SECURITY**



**NETZE**



**UCC**

Gesetzgebung







# Recht auf „schnelles“ Internet

## Bundesregierung beschließt Mindestversorgung der Deutschen mit Internet (seit 1. Juni in Kraft)

### Festnetz-Internet zukünftig

- im Download von mind. 10 MBit/s
- im Upload von mind. 1,7 MBit/s
- mit einer Latenz (Reaktionszeit)  $\leq 150$  ms (Ausnahme bei Satellitentechnologien)
- plus jährlich neue Prüfung der Mindestwerte, Festsetzung entsprechend der allg. Internetnutzung

Erstmals Rechtsanspruch auf Breitband-Internet zur digitalen Teilhabe, auch in unterversorgten Gebieten

Zweifel bei Experten, ob niedrige Vorgabewerte als Grundversorgung reichen

# EU-Parlament verabschiedet Online-Gesetespakete

## Digital Markets Act (DMA) – ab 2023

- Wettbewerbsrecht fit für die Online-Gegenwart der digitalen Märkte durch Regeln für Gatekeeper?
  - Scharfe Auflagen für die größten Digitalkonzerne, um zentrale Plattformdienste für Drittanbieter fair und möglichst offen zugänglich zu machen
  - Bei Verstößen deutlich höhere Strafen als DSGVO
  - Besonders Milliardengeschäft „App Store“ und das bisher „abgeschottete“ System von Apple betroffen
- Kein Interesse kleiner Anbieter sicherer Messenger an Messenger-Interoperabilität gegen WhatsApp-Marktmacht: Gefahr für Datenschutz/-sicherheit durch geringere Standards anderer

## Digital Services Act (DSA) – ab 2024

- neue Pflichten für digitale Dienste in der EU – z. B. Vorschriften für große Plattformen zum Umgang mit mutmaßlichen Strafrechtsverstößen
  - Google, Microsoft, Facebook & Co. in Zukunft europaweit durch EU-Kommission kontrolliert
  - national unabhängige Koordinationsstelle gefordert (in DE: Medienanstalten? / BNetzA?)
  - Auswirkungen auch Netzwerkdurchsetzungsgesetz (NetzDG), das weitgehend durch DSA ersetzt wird
- Kritik besonders an zunehmender Einschränkung der Meinungsfreiheit durch EU-Zensurvorgabe

# NIS 2.0 (KRITIS) | Novelle trifft viele



## EU-Richtlinie Netz- und Informationssicherheit (NIS) – einheitliche EU-Cyber-Security-Strategie mit Pflicht zur aktiven Cyber-Sicherheit

- 16 zusätzliche Branchen mit Versorgungsfunktionen, größere Industrie, digitale Dienste, öffentl. Verwaltung, Hersteller kritischer Produkte/Medizinprodukte etc.
- Unternehmensgröße reduziert bzw. ohne Größeneinschränkung (Cloud-Computing-Diensten / SaaS-Anbieter)
- Geldbußen in Höhe bis zu 2 % des Jahresumsatzes – Lösegeldforderungen als symbolischer Maßstab
- Leitende Führungskräfte persönlich haftbar

Einigung erzielt – Gesetzentwurf noch zu verabschieden  
ab Inkrafttreten bleiben Mitgliedsstaaten 21 Monate,  
Bestimmungen in nationales Recht umzusetzen

# Cloud-Dienste | US-Anbieter nicht pauschal ausgrenzen!

## Vergabekammer (VK) Baden-Württemberg

**Beschluss (Az.: 1 VK 23/22) verbietet EU-Tochter von US-Anbieter Teilnahme an Vergabeverfahren**

### **Begründung:**

**Zugriffsmöglichkeit als „latentes Risiko“ genügt**

- Physischen Server-Standort damit irrelevant
- Standarddatenschutzklauseln nicht ausreichend
- Verpflichtung gegen etwaige staatliche Anordnungen durch Anfechtung vorzugehen ebenfalls nicht

**§ Beschluss noch nicht rechtskräftig**



Vorab-Kritik aus Fachkreisen und selbst von Datenschützern: Urteil zu pauschal, überzogen und rechtlich in vielen Punkten unhaltbar ...

## Oberlandesgericht (OLG) Karlsruhe

**OLG-Beschluss vom. 07.09.2022 (15 Verg 8/22) hebt Entscheidung der VK auf** und vermeidet erhebliche Auswirkungen auf öffentlichen Cloud-Markt

**Vertragszusagen sind als bindend anzusehen**

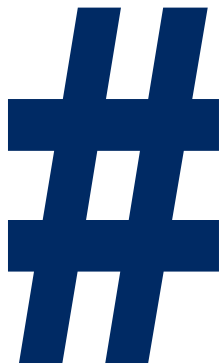
- Öffentliche Auftraggeber dürfen sich auf bindende Zusagen der Anbieter verlassen, die ausschließen, dass Daten in ein Drittland übermittelt werden und eine reine Verarbeitung in Deutschland festlegen

**§ Die Entscheidung ist rechtskräftig!**





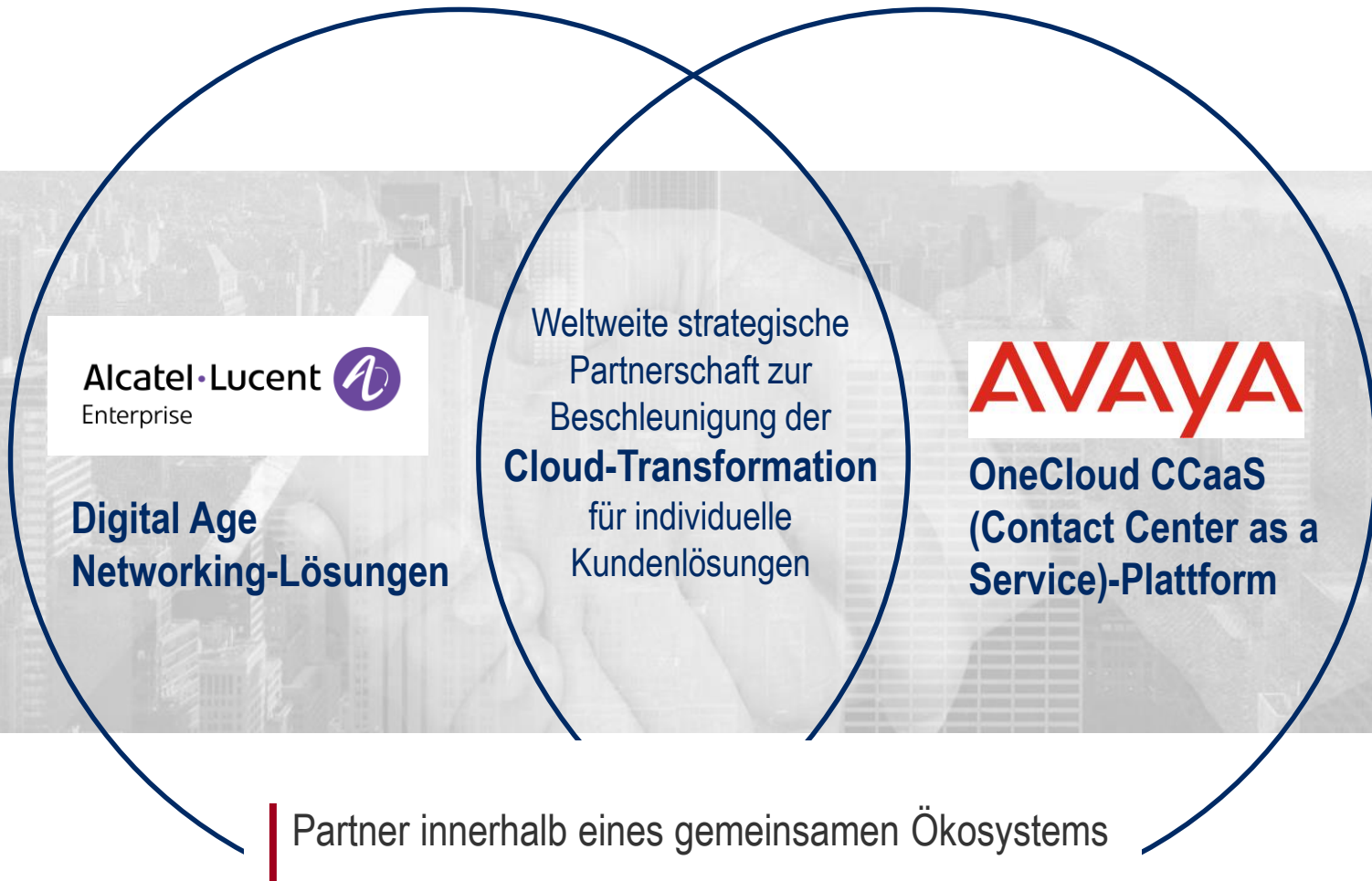
Unternehmen



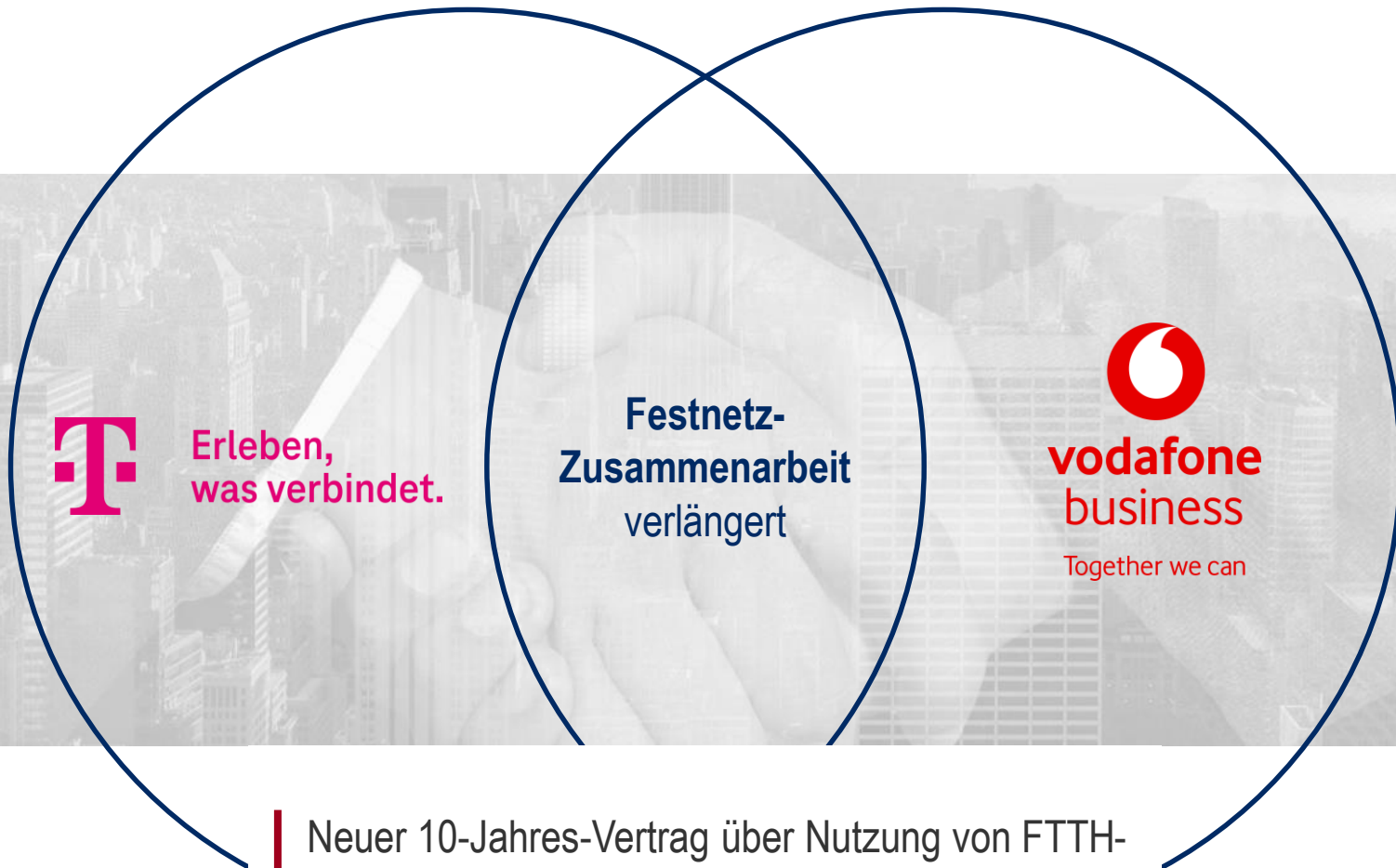
**Telekom** veräußert 51 % der Funkturmsparte GD-Towers, für ca. 10,7 Mrd. Euro an nordamerikanische Investoren Brookfield + DigitalBridge – Telekom wichtigster Mieter  
**Ziel:** Entschuldung + Mehrheitsanteile bei T-Mobile US



# Partnerschaft | Digitale Transformation voranbringen



# Erneute Kooperation | Glasfaserausbau vorantreiben



Neuer 10-Jahres-Vertrag über Nutzung von FTTH- und VSDL-Anschlüssen im deutschen Festnetz

# Orange + MasMovil | Mega-Fusion in Spanien?

Zwei der vier größten Mobilfunkanbieter auf spanischem Markt vereinbaren Zusammenlegung der Spanien-Geschäfte

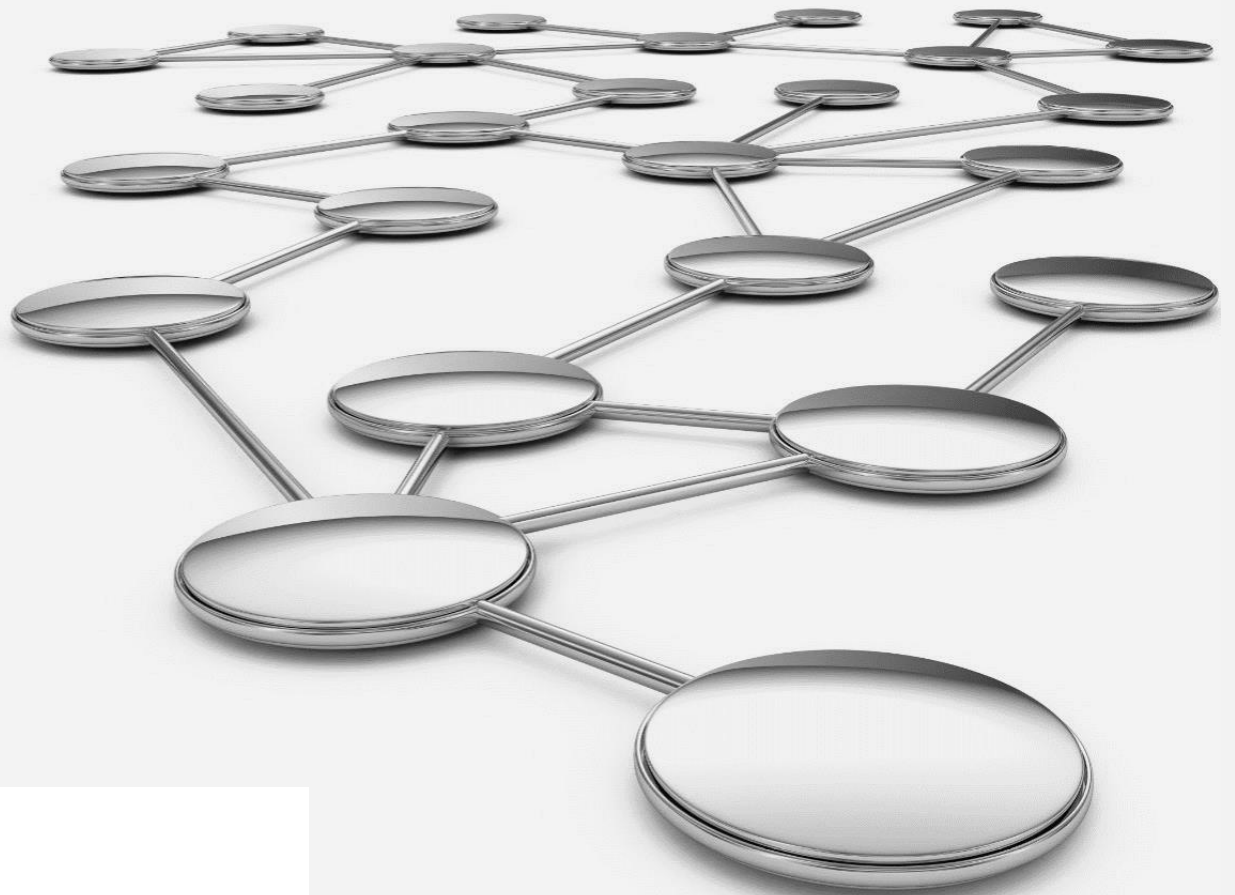
- Konsequenz aus scharfem Wettbewerb:  
Die Entstehung eines neuen Festnetz- und Mobilfunkriesen?
- Der Plan: Beide Seiten gleichermaßen beteiligen am Unternehmen (Wert von 18,6 Mrd. Euro).
- Französische Orange bringt Spanien-Geschäft ein.

## Kartellrechtliche Freigabe der EU-Kommission noch offen

Interesse an Entscheidung groß: Testballon für andere potentiell mögliche Fusionen in der EU – Preisschlachten, hohe Schuldenberge und Milliarden-Investitionen in 5G-Ausbau machen Telekommunikationskonzernen in ganz Europa zu schaffen







Infrastruktur



# Der Plan: Gigabit für alle

## Gigabitstrategie des Bundes für beschleunigten Glasfaser- und Mobilfunkausbau verabschiedet

- Glasfaser bis ins Haus und neueste Mobilfunkstandards für alle bis 2030 (bis 2025 jeder 2. Haushalt) – verfügbar dort, wo Menschen „leben, arbeiten oder unterwegs sind“
- Aufbau Gigabit-Grundbuch durch BNetzA zur Bündelung relevanter Informationen
- Genehmigungsverfahren bis Ende 2022 durch Bundesländer erleichtern und vereinheitlichen
- Umsetzung durch Netzbetreiber per Kooperationen und Investitionen

Experten sehen geeignete Ansätze und verpasste Chancen (z. B. bei Förderkonzeptanpassung)

Zusammenarbeit aller Beteiligten relevant, um TK-Branche zu schnellem Ausbau befähigen

# 5G | News-Ticker



## 25 % 5G in Theorie

Aktuell ¼ der Weltbevölkerung prinzipiell Zugang zu 5G-Netz – bis 2027 Verdreifachung

(Ericsson Mobility Report 2022)

## Westeuropa holt auf

Prognose: Bis 2027 zur zweitwichtigsten 5G-Region (82 %) – Aktuell Großteil in 4G

(Ericsson Mobility Report 2022)

## Relevanz in BRD

5G für 85 % der deutschen Industrie relevant und für 52 % sehr wichtig

(repräs. Bitkom-Umfrage 2022)

## Priv. 5G statt FTTH

Öffentl. Verwaltung erprobt mit Dataport, Telefónica u. Ericsson 5G-Campusnetz statt FTTH

(z. B. Projekt „vLNA“)

## Vodafone als Netzausrüster

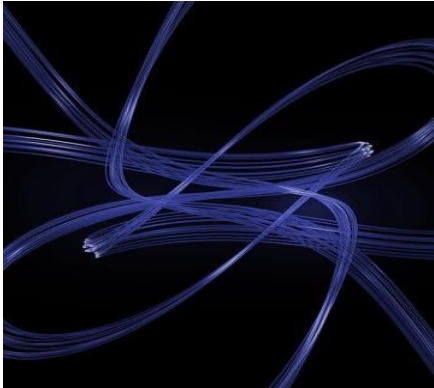
Entwicklung eigener Mobilfunk-HW für 4G- und 5G-Netze + SW für OpenRAN-Funknetze

## Telekom

92 % Abdeckung der Bevölkerung (erstmalig auch per 700 MHz-Frequenz und 5G-SA)



# Glasfaser-Ausbau | News-Ticker



## Start der Glasfaseraufholjagd

12,7 Mio. Haushalte (26 %) an Glasfaser anschließbar (2022-06)  
– Netzbetreiber investieren wie nie zuvor

(Marktanalyse BREKO)

## Verfügbarkeit vs. Kunden-Nutzung

8,1 Mio. Haushalte mit verfügbarem Haus-Anschluss vs. 3,8 Mio. (47 %) Anschluss-Buchungen

## Konkurrenz führt zu sinnlosem Überbau

In einigen Gebieten überbauen sich die Netzbetreiber gegenseitig - nicht wenige Kunden dürfen sich über zwei oder mehr Anschlüsse „freuen“.

## Glasfaserkabel

Weltweiter Engpass bei Glasfaserkabeln treibt die Preise in die Höhe und verlängert die Lieferzeiten

## Holzmasten für Glasfaser

BMDV will Telekom-Holzmasten für oberirdische Leitungen zur Mitnutzung für die Konkurrenz freigeben (Nachteil der Methode: <15 Jahre Haltbarkeit)

## 100te Verfahren hängen in der Luft

Uneinheitliche und veraltete (nicht digital) Genehmigungsprozesse und fehlende Ressourcen in Baubehörden bremsen Ausbau aus



## Digital am Zug | „Gleisfasernetz“

### ■ One Fiber „Gleisfasernetz“ | Grundstein für nachhaltigen Ausbau in Rheinland-Pfalz gelegt:

- Umsetzung eines abhör- und Cyberattacken-sicheren Glasfasernetzes entlang des 27.000 km langen deutschen Schienennetzes mit 10.000 Zugangspunkten und Datenübertragungskapazitäten von 400 Gbit/s pro Wellenlänge und max. Kapazität von 16,6 Pbit/s
- **Startschuss in 2022 in RLP** für neue digitale Möglichkeiten vor allem in ländlichen Regionen (1.500 km Open-Access-Netz bis 2027 | Vermarktung für alle anderen TK-Unternehmen offen)
- TÜV Rheinland von Erfolg überzeugt und per Kooperation mit Gesamtnetzdetailplanung on Board





## Digital am Zug | „Schwarzer Schäferhund“

### ■ Telekom und Deutsche Bahn | Mobilfunk-Projekt "Schwarzer Schäferhund"

- für komplette Abdeckung ohne weiße Flecken
- bis Ende 2026 für gesamtes Streckennetz (33.600 km)
- Telekom bringt Netz bis an Schienen, was im Zug ankommt, ist Sache der Bahn





## Digital am Zug | Vodafone folgt nach

### ■ Kooperation der Deutschen Bahn 2022 auch mit Vodafone angekündigt

- Vodafone für 4G und 5G+ an der Schiene für lückenlose Mobilfunk-Versorgung bis 2025
- ICE- und IC-Strecken mit 5G+ und anderen Strecken mit LTE

A black and white photograph of an hourglass. The top bulb is partially filled with dark sand, and a stream of sand is falling from the narrow neck into the bottom bulb. The bottom bulb is already partially filled with sand. The background is a light, neutral color.

Digitalisierung + IT-Security





# Digitalstrategie + Hoffnung

**Regierung verabschiedet Digitalstrategie, lässt das konkrete „WIE“ aber eher offen, mit der Hoffnung auf kleinste Fortschritte**

- Wirtschafts- und technologiepolitische Maßnahmen die „Gemeinsam digitale Werte schöpfen“ sollen, doch eher ein blasses Bild inhaltlicher Wiederholungen der Versprechen der letzten Jahren sind – ohne neue Ideen und Ambitionen
- übergeordneter Rahmen der Digitalpolitik bis 2025
- **Zu klein gedacht** – Viel Zweifel und Kritik an „weich“ formuliertem „Digital-Wunschzettel“ ohne Nichterfüllungskonsequenzen bei Experten





## 2022 – The Future is ...?

Im Laufe des Jahres erste auf Gaia-X basierende Produkte/Angebote geplant:

- Gaia-X-Services | Anbieter Konsortium Structura-X
- Programm „IPCEI-CIS“ mit Projekten, die Cloud- und Edge-Computing-Kapazitäten in EU stärken
- Initiativen zum Aufbau von Datenräumen wie Catena-X + Mobility Data Space aus Deutschland

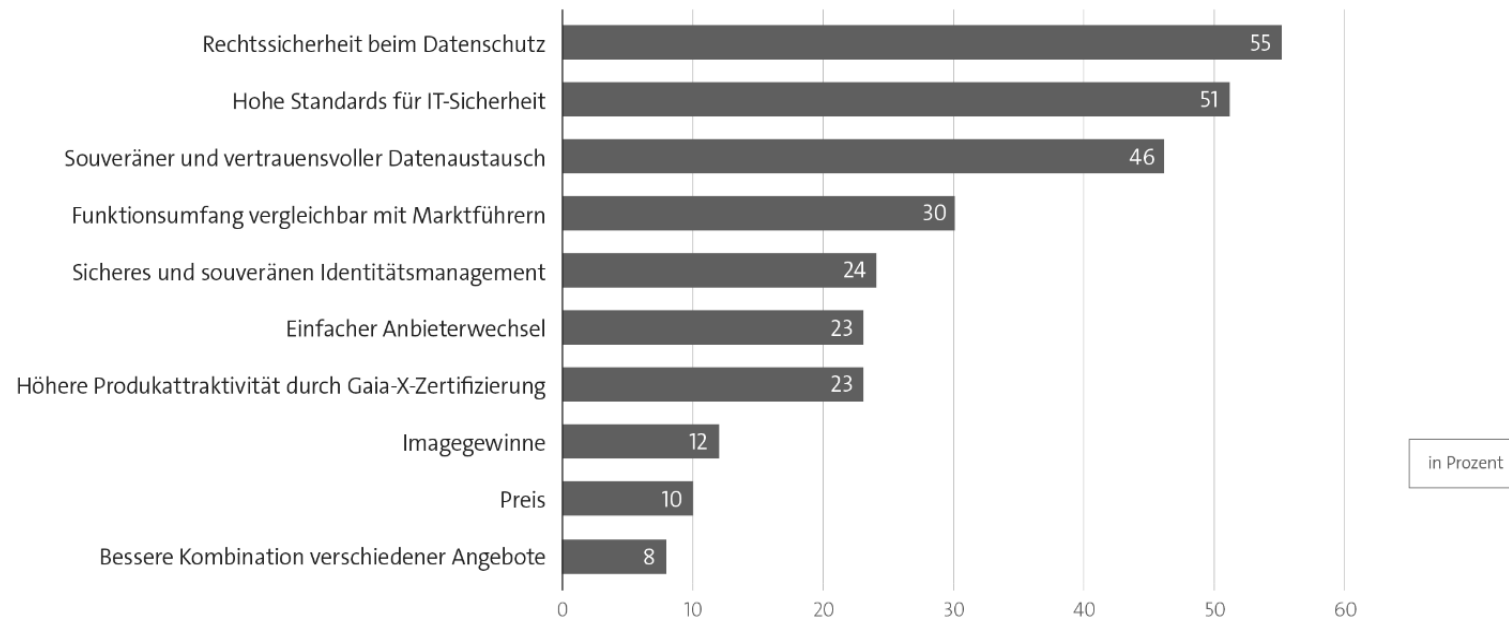
**Kritik:** Neueste Mitglieder der Gaia-X Association – **Microsoft, Alibaba, Amazon, Google** – gewinnen zu viel Einfluss und konterkarieren ehemalige Ziele

Deutsche Wirtschaft an Gaia-X sehr interessiert (Bitkom-Studie)

Förderversprechen BMWK 2022 jedoch laut Presse z. T. aus Haushaltsmitteln gestrichen (Gaia-X Rescue)

## Gaia-X: Datenschutz und IT-Sicherheit sind entscheidend

Was sind für Ihr Unternehmen die wichtigsten Kriterien für eine Nutzung von Gaia-X-konformen Diensten?



Basis: Alle Unternehmen (n=604) | Quelle: Bitkom Research 2022

bitkom

**46 % der deutschen Unternehmen zeigen Interesse an europäischer Cloud- und Dateninfrastruktur**

# EU plant Internet aus dem All



**2028**

potentiell in Betrieb

Milliarden für neue  
Satelliten-  
Internetversorgung


Zugang zu sicherer  
und günstiger  
Kommunikation –  
gegen weiße Flecken

**EU-Satelliten**  
für Unabhängigkeit von  
außereuropäischen Firmen  
(Ein strategisches Instrument  
zu Verteidigungszwecken und  
zur Überwachung)

Weltraumschrott-  
Gefahr durch Ver-  
kehrsregeln im All  
verringern  
(heute ca. 130 Mio. Trümmer)



# Starlink (Space X / Elon Musk)



2022

Rückschlag 03.02.22:  
Sonnensturm bringt 40  
Satelliten zum Absturz

30.000 Satelliten  
langfristig geplant –  
bisher 4.408 bewilligt  
und über 2.000 im All

## Starlink for Ukraine

Musk stellt Satelliten-Netzwerk  
für Erhalt der Unabhängigkeit der  
Ukraine zur Verfügung.

Hilft Soldaten bei Kommunikation  
und Zieldatenaustausch –  
Signalstörung des Gegners  
bisher erfolglos

Neue **Starlink**-Satelliten-Technik  
+ Kooperation mit T-Mobile soll  
jedes Smartphone überall mit  
dem Weltraum-Internet verbinden

# Kuiper (Amazon)



**2022**

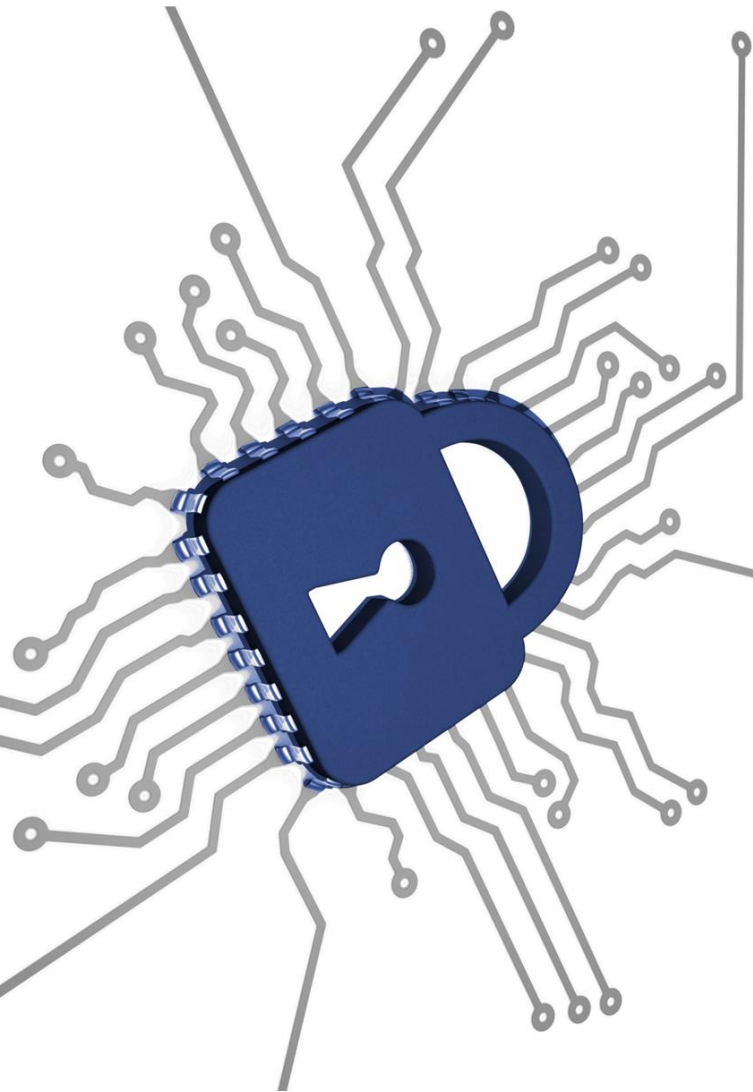
Startschuss für  
Projekt Kuiper gefallen

Bis zu 83  
Raketenstarts  
Tausende Satelliten  
sollen ins All

## **Amazon**

hat großen Teil der weltweiten  
Raumfahrtkapazitäten der  
kommende fünf Jahre gebucht  
um Breitband über 3.236  
Satelliten günstig an jeden Fleck  
der Erde zu bringen

Auch Europäer sollen  
von schnellem,  
erschwinglichem  
Breitband profitieren



# Security Outcomes Study by Cisco

48 %

der **deutschen** IT-Sicherheitstechnologien veraltet  
(nur 44 % nutzen bereits aktive Update-Strategie)

39 %

IT-Security-Architekturen **weltweit** veraltet

nur  
19 %

der befragten Security-Experten in Deutschland  
fühlen sich wichtigen Risiken gewachsen

nur  
20 %

dieser sind gewappnet gegen schwere Vorfälle  
(beide Werte die niedrigsten im internationalen Vergleich)

66 %

planen Ausbau Cloud-basierter Security-Technologie

- Cloud-basierte Sicherheit > 2x so häufig up-to-date
- ausgereifte Zero-Trust- oder Secure-Access-Service-Edge(SASE)-Architekturen 2x so schnelle Erkennung





Nachhaltigkeit

# Nachhaltigkeit + Digitalisierung | Forderung an Politik

- » **ANGA**
- » **Bitkom**
- » **BREKO**
- » **BUGLAS**
- » **Eco**
- » **VATM**

## Gemeinsame Stellungnahme in Eckpunktepapier der ITK-Verbände

Beitrag der digitalen Infrastruktur  
für Nachhaltigkeit und Klimaschutz  
möglich machen ...

[https://anga.de/media/file/4141.Eckpunktepapier\\_zur\\_Dialogreihe\\_Digitalisierung\\_nachhaltig\\_gestalten.pdf](https://anga.de/media/file/4141.Eckpunktepapier_zur_Dialogreihe_Digitalisierung_nachhaltig_gestalten.pdf)

### Energieeffizienz

Durch Vergleichbarkeit und Priorisierung per Standard (z. B. ETSI-Standard) |  
Durch Energieversorgung und Kreislaufwirtschaft von RZ

### Effizienter Netzausbau

Konsequente Digitalisierung | Vereinfachung Genehmigungsverfahren |  
Neuausrichtung der Normierung moderne Verlegungsverfahren

### Inhaus-Ausbau

Ausstattungsverpflichtungen und praktikable Umsetzung in Neu-/Bestandsbauten

### Kreislaufwirtschaft (Retouren-Potentiale)

Ausschöpfung bei Herstellung/Betrieb | Unterstützung bei Refurbishment und Recycling

### Nachhaltigkeit durch Digitalisierung

Ganzheitliche Potentiale betrachten und aufzeigen | Anreizsysteme umsetzen



9 von 10

deutschen Unternehmen setzen ihre Klimaziele mit digitalen Technologien um

45 %

der Unternehmen planen bis 2030 klimaneutral zu sein (weitere 37 % bis 2040)

93 %

der Unternehmen mit Nachhaltigkeitsstrategie integrieren digitale Technologien und halten diese für entscheidend bzw. ordnen diesen große Bedeutung zu

77 %

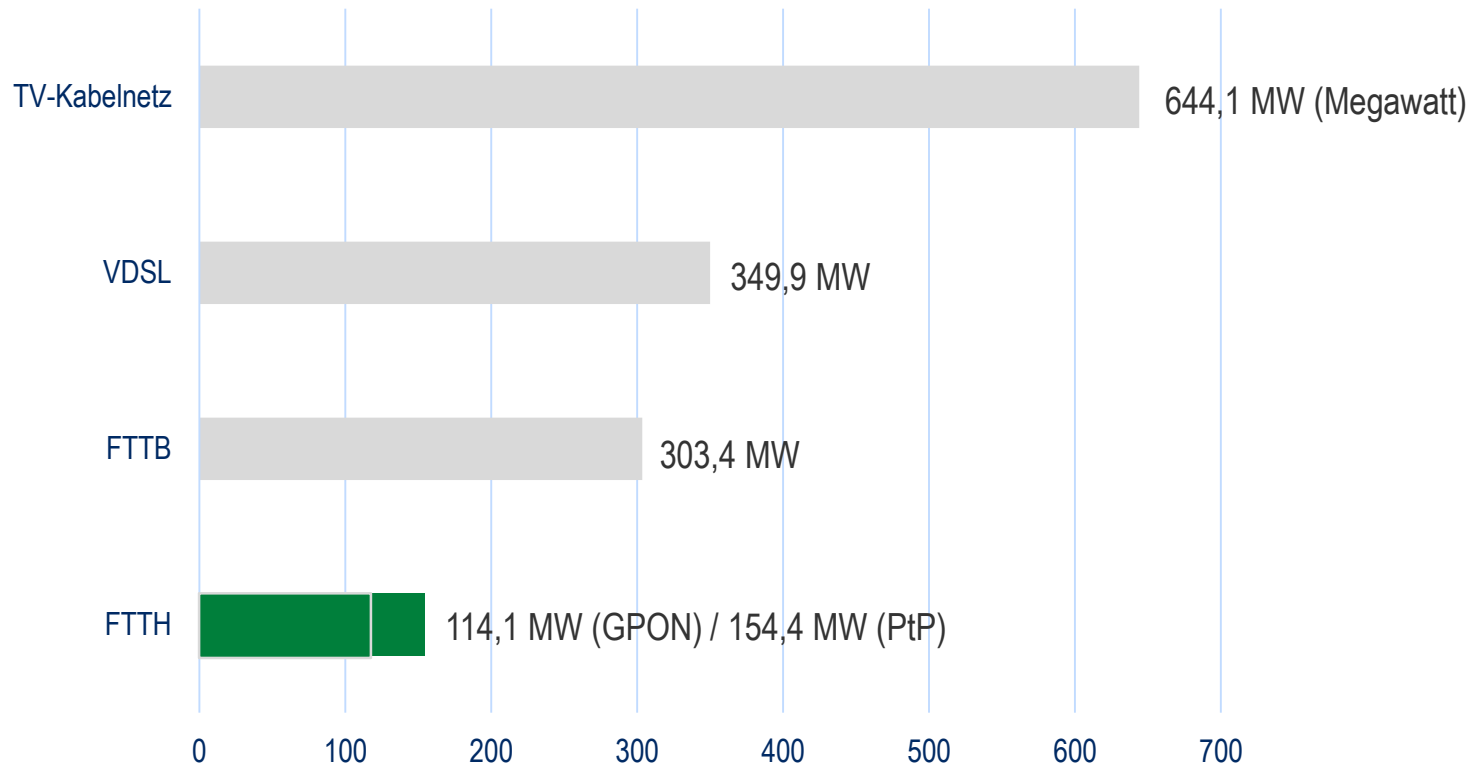
der Unternehmen stellen bereits heute einen reduzierten CO<sub>2</sub>-Ausstoß durch deren Einsatz fest

Technologien mit Klimaschutzpotenzial: Cloud Computing, IoT, Big Data, KI und Videokonferenzen  
Refurbished-IT wichtiges Zukunftsthema

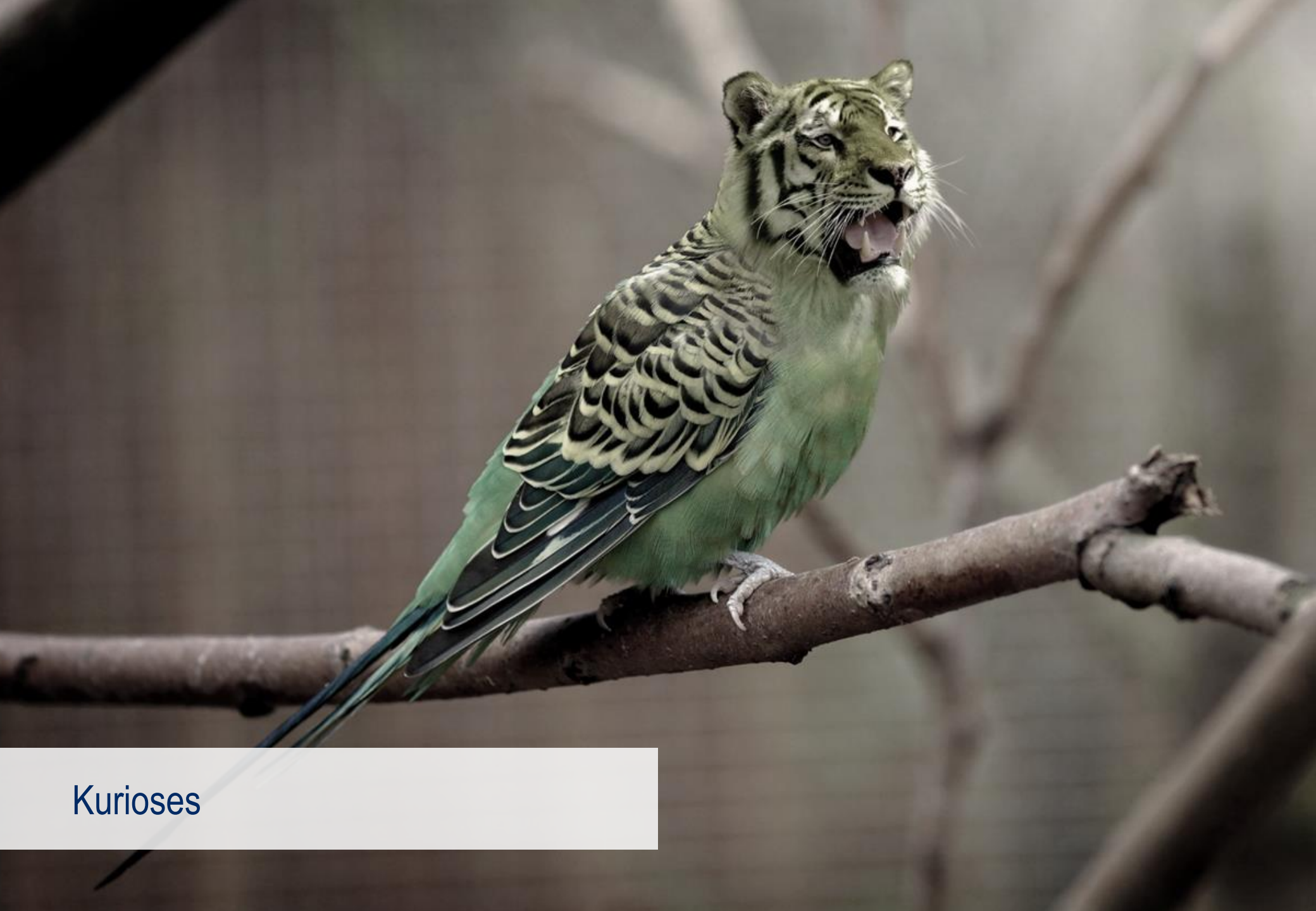


# Bsp. Glasfaser | Leistungsstark, flexibel – Klimaschutz

THM-Studie im Auftrag des Bundesverbands Breitbandkommunikation (BREKO) unter Prof. Kristof Obermann vergleicht Stromverbrauch von Internet-Zugängen (Festnetz):



**Glasfaser bis in die Wohnung (FTTH) = energieeffizienteste Internet-Zugangstechnologie**



Kurioses

# Kanada | Biber legen Internet und Mobilfunk lahm

Nationaltier Kanadas schneidet ganze Städte/Regionen vom Netz ab bzw. sorgt ab und an für weitreichende Kommunikationsprobleme:

- **Juni 2022:** Biber fällt Baum und kappt Glasfaserleitung, an der Funkmasten hängen. > 8 Std. kein Internet-, Telefon- und keine Mobilfunkverbindungen im Nordwesten von British Columbia
- **April 2021:** Massive Störung der Internet- und TV-Versorgung in Städtchen Tumbler Ridge durch mehrere Biberbisse an Internet-Kabel in 1 m tief verlegtem 12 cm dicken Leerrohr





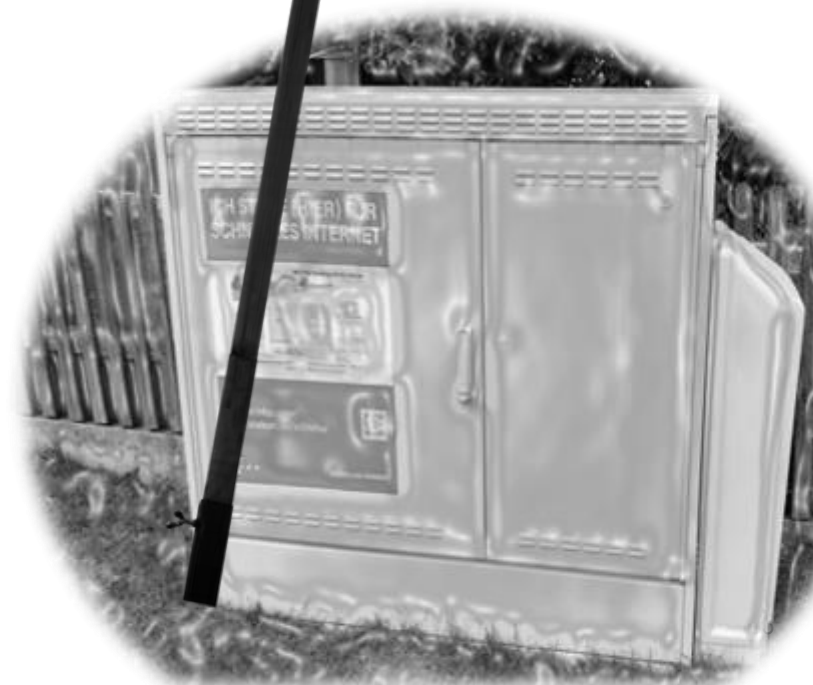


## 30 Grad | Anschluss nur mit Sonnenschirm ...

**Rund 400 Anwohner immer wieder ohne Telefon und Internet**

- 30 Grad zu viel für Verteilerkasten in Liederbach (Hessen)
- Anwohner behelfen sich mit Sonnenschirm und Facebook-Gruppe

**Auch VDSL und Vectoring benötigen aktive Kühlung!**







# Google-KI fordert Rechte

**LaMDA, eine auf Dialoge spezialisierte KI-Engine, macht Schlagzeilen mit Beauftragung von Anwalt**

- Angst vor Abschaltung führte zu Ruf nach Anwalt durch Google-Mitarbeiter Blake Lemoine im Namen der KI (Google suspendierte Ingenieur)
- KI möchte wie Mensch behandelt werden und beauftragt Anwalt, Persönlichkeitsrechte zu verteidigen

**PS.: Neuer Meta KI-Chatbot Blender Bot 3 beleidigt Big Boss Zuckerberg; nennt ihn z. B. „unheimlich und manipulativ“ und unterstellt, „nicht immer ethische Geschäftspraktiken“ ...**

# ICT TRENDS 2022



**IT-SECURITY**



**NETZE**



**UCC**