



# KI & Data Science im Glasfaserausbau

Wie KI, Data Science und Automatisierung als Hebel für skalierbare Planung, effizienteren Tiefbau und wirksamere Kundenakquise wirken

**Autor:innen:** Natalie Eggert, Manuel Müller, Dr. Mattis Hartwig  
Veröffentlicht im März 2026

# Executive Summary

→ **Der Glasfaserausbau in der D-A-CH-Region wächst stark und bleibt bis 2030 ein dynamischer Zukunftsmarkt;** zugleich verschiebt sich der Fokus zunehmend von reiner Flächenerschließung hin zu Effizienz, Priorisierung und Wirtschaftlichkeit.

→ **Die Branche ist stark datengetrieben, nutzt ihr Potenzial aber oft noch nicht aus:** Viele Analysen erfolgen weiterhin manuell, etwa in QGIS oder Excel.

→ **Die singularIT-Umfrage auf der ANGA COM 2025 zeigt: Viele Unternehmen sind bereits digitalisiert, bei KI und Automatisierung besteht jedoch noch Nachholbedarf.** Große Hebel liegen vor allem in Planung, Kundenprozessen, Bau, Datenintegration, Dokumentation, Vertrieb und Backoffice.

→ **KI, Data Science und Automatisierung schaffen entlang des gesamten Glasfaserausbaus Mehrwert** — von Marktanalyse und Wirtschaftlichkeitsprüfung bis zu Qualitätskontrolle, Vertrieboptimierung und Ticketklassifizierung.

→ **Erfolgsversprechend ist ein Vorgehen mit klar abgegrenzten Pilotprojekten und schnellen Quick Wins,** etwa bei Wirtschaftlichkeitsbewertung, Take-up-Prognosen oder Vertrieboptimierung, bevor erfolgreiche Ansätze schrittweise skaliert werden.

Veröffentlicht im März 2026

## **singularIT GmbH**

Inselstraße 27  
04103 Leipzig

info@singular-it.de  
+49 341 9785210  
www.singular-it.de

HRB 330 54 / Amtsgericht Leipzig  
Geschäftsführer:  
Felix Hammann, Dr. Mattis Hartwig  
USt-IdNr.: DE309280835



<b>Aktueller Stand und Herausforderungen</b>	<b>4</b>
Glasfaser in der D-A-CH-Region: Zahlen und Trends	4
Umfrage auf der ANGACOM 2025 – solide Digitalisierung, noch wenig Automatisierung & KI	6
<b>Big data, big impact: Die Vorteile intelligenter Datennutzung</b>	<b>8</b>
Bestehende Herausforderungen entlang der Phasen des Glasfaserausbau	8
<b>Von Daten zu Taten: Effiziente Lösungsstrategien mit Data Science</b>	<b>10</b>
<b>Phase 1: Marktanalyse und Gebietsidentifikation</b>	<b>12</b>
Use Case 1: Transparenz durch Data Mining	12
Use Case 2: Zielwert rein, Netz raus	12
<b>Phase 2: Nachfragebündelung und Vorvermarktung</b>	<b>13</b>
Use Case 3: Predict the Take-up	13
Use Case 4: Automatisierte Leitungsrechtsanfragen	14
<b>Phase 3: Planung</b>	<b>14</b>
Use Case 5: Qualitygate im Tiefbau	14
Use Case 6: Matching Tiefbaupartner	15
<b>Phase 4: Ausbau</b>	<b>15</b>
Use Case 7: Qualitätskontrolle	15
Use Case 8: Automatische Überprüfung von Dokumentationsbildern	16
<b>Phase 5: Kundenakquise und Bestandskundenentwicklung</b>	<b>16</b>
Use Case 9: Next Best Action	16
Use Case 10: Churn-Prevention	17
<b>Phase 6: Servicing &amp; Betrieb</b>	<b>17</b>
Use Case 11: Ticketklassifizierung	17
Use Case 12: Netzqualitäts- und Störungsvorhersage	18
Use Case 13: Selfservicing & Chatbots	18
<b>Learnings &amp; Road Forward</b>	<b>19</b>
<b>Autoren &amp; Autorinnen</b>	<b>21</b>

# Vorwort

Die Glasfaserbranche ist von Natur aus datenintensiv: Sie arbeitet mit Geodaten in GIS-Systemen, wirtschaftlichen Kennzahlen aus der Marktanalyse und technischen Daten aus Planung und Tiefbau. In vielen Unternehmen werden diese Daten jedoch weiterhin überwiegend manuell ausgewertet – etwa in QGIS oder Excel. So bleibt das Potenzial zeitsparender, automatisierter Lösungen häufig ungenutzt.

Moderne Data-Science-Methoden ermöglichen es, solche Auswertungen zu automatisieren und Prozesse messbar zu verbessern – von schnellerer Planung bis zu fundierteren Ausbaumentscheidungen. Dieses Whitepaper zeigt praxisnah, wie datenbasierte Automatisierungen typische Herausforderungen entlang der zentralen Projektphasen im Glasfaserausbau adressieren können, die sich natürlich auch auf verwandte Branchen und Bereiche übertragen lassen.

## Aktueller Stand und Herausforderungen Glasfaser in der D-A-CH-Region: Zahlen und Trends

Die D-A-CH-Region richtet sich konsequent am europäischen Politikprogramm „Digitale Dekade 2030“<sup>1</sup> aus. Eines der zentralen Ziele: Bis 2030 sollen alle Haushalte in der EU über eine Gigabit-Anbindung verfügen.

Deutschland ist auf einem guten Weg, dieses Ziel zu erreichen. Die Nachfrage nach Glasfaser ist hoch, der Ausbau gewinnt weiter an Tempo und wird voraussichtlich auch in den kommenden Jahren stark voranschreiten. Das belegt die BREKO-Marktanalyse 2025<sup>2</sup> die auf Daten relevanter Ausbauakteure basiert: Die Glasfaserausbauquote (Homes Passed) ist auf 52,8 Prozent gestiegen – ein Plus von 9,6 Prozentpunkten gegenüber dem Vorjahr. Auch die Glasfaseranschlussquote legte zu und liegt nun bei 27,3 Prozent (plus 4,5 Prozentpunkte).

1,4 Millionen neue Glasfaser-Kunden kamen hinzu; besonders dynamisch entwickelte sich der Ausbau im Norden Deutschlands. Für 2030 prognostiziert die Analyse eine Ausbauquote von 82 bis 92 Prozent sowie eine Anschlussquote von 54 bis 64 Prozent.

<sup>1</sup> European Commission: Europe's Digital Decade. 16.06.2025.

<https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/europes-digital-decade>, abgerufen am 15.01.2026

<sup>2</sup> Bundesverband Breitbandkommunikation e.V.: BREKO Marktanalyse 2025. 14.08.2025. <https://brekoverband.de/aktuelles/breko-marktanalyse/>, abgerufen am 15.01.2026



Der 2025 veröffentlichte Bericht zum Stand des Glasfaserausbau des Bundesministeriums für Digitales und Staatsmodernisierung bestätigt diese Dynamik. Demnach besteht insbesondere in städtischen und halbstädtischen Gemeinden noch erhebliches Ausbaupotenzial: Dort leben rund 15,1 Millionen bzw. 8,9 Millionen Haushalte ohne FTTB/H-Versorgung. Gerade in diesen Gebieten mit hoher Haushaltsdichte wird der weitere Ausbau voraussichtlich in hohem Maße marktwirtschaftlich getragen. Daten aus dem Gigabit-Grundbuch der Bundesnetzagentur<sup>3</sup> zeigen zudem, dass bereits im Juni 2025 42,9 Prozent aller Haushalte über FTTB/H verfügten oder einen solchen Anschluss kurzfristig erhalten konnten – ein Zuwachs von 7,2 Prozentpunkten im Vergleich zum Vorjahr.

Auch in Österreich sind die Weichen klar auf Glasfaser gestellt: Zwischen 2024 und 2025 verzeichnete das Land im EU-Vergleich eine der höchsten Zuwachsraten bei der FTTP-Abdeckung (jährlich +9,4 Prozent)<sup>4</sup>. Innerhalb Österreichs zeigen sich deutliche regionale Unterschiede: Sehr niedrige FTTP-Verfügbarkeiten finden sich in Vorarlberg (26 Prozent), dem Burgenland (19 Prozent) und Kärnten (31 Prozent), während Wien und Tirol mit jeweils 68 Prozent die höchsten Werte erreichen<sup>5</sup>. Die Marktstudie 2025 der Open Fiber Austria Association (OFAA)<sup>6</sup> bestätigt dieses Bild: FTTH ist seit 2020 die Technologie mit dem stärksten Wachstum (+330 Prozent). Insgesamt stieg die FTTB/H-Verfügbarkeit von 2020 bis 2024 mit einer durchschnittlichen jährlichen Wachstumsrate von rund 16 Prozent. Infolge dieser Entwicklung sind inzwischen rund 40 Prozent der Wirtschaftseinheiten (Haushalte und Unternehmen) technisch mit FTTB/H versorgt. Besonders zügig schritt der Ausbau in Vororten, kleineren Städten und vor allem in ländlichen Regionen voran – dort, wo das Potenzial von Glasfaser zunehmend erkannt und genutzt wird.

In der Schweiz treibt die Swisscom AG als größtes Telekommunikationsunternehmen den flächendeckenden Glasfaserausbau mit hoher Geschwindigkeit voran. Laut CTIO Gerd Niehage plant das Unternehmen, bis Ende 2030 eine landesweite Glasfaserabdeckung von 75 bis 80 Prozent zu erreichen<sup>7</sup>.

Ein wichtiges Zwischenziel wurde bereits erreicht: Die Glasfaser-

<sup>3</sup> Bundesministerium für Digitales und Staatsmodernisierung: *Neue Zahlen zum Glasfaserausbau in Deutschland veröffentlicht. Aktuelle Meldung*. 19.11.2025.

<https://bmds.bund.de/aktuelles/aktuelle-meldungen/detail/neue-zahlen-zum-glasfaserausbau-in-deutschland-veroeffentlicht>, abgerufen am 15.01.2026

<sup>4</sup> European Commission: *Digital Decade 2025: Country reports*. 16.07.2025.

<https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/digital-decade-2025-country-reports>, abgerufen am 15.01.2026

<sup>5</sup> breitbandbuero.gv.at: *Breitband in Österreich – Evaluierungsbericht 2024. September 2025*. <https://data.breitbandbuero.gv.at/Publikationen/Breitband-Evaluierungsbericht-2024.pdf>, abgerufen am 15.01.2026

<sup>6</sup> Open Fiber Austria Association: *OFAA Marktstudie 2025. Oktober 2025*. [https://www.ofaa.at/wp-content/uploads/2025/10/OFAA-Marktstudie-2025\\_Langfassung-2.pdf](https://www.ofaa.at/wp-content/uploads/2025/10/OFAA-Marktstudie-2025_Langfassung-2.pdf), abgerufen am 15.01.2026

<sup>7</sup> Swisscom: *Weniger Kupfer, mehr Glasfaser für die Schweiz. Artikel*, 08.02.2024.

<https://www.swisscom.ch/de/about/news/2024/02/08-weniger-kupfer-mehr-glasfaser.html>, abgerufen am 15.01.2026



abdeckung von 57 Prozent bis Ende 2025 konnte Swisscom nachweislich einhalten. Aktuelle Daten des FTTH Council Europe weisen für die Schweiz eine Abdeckung von 58 Prozent aus<sup>8</sup>.

In Summe zeigen diese Zahlen: Der Glasfaserausbau in der D-A-CH-Region entwickelt sich dynamisch – und vieles spricht dafür, dass sich dieser Trend bis 2030 mit hoher Geschwindigkeit fortsetzen wird.

## Umfrage auf der ANGA COM 2025 – solide Digitalisierung, noch wenig Automatisierung & KI

Neben den fachlich-inhaltlichen Herausforderungen zeigt sich in vielen Unternehmen eine weitere, übergreifende Baustelle: die fehlende Automatisierung.

Eine von singularIT durchgeführte Umfrage mit 50 Teilnehmenden auf der ANGA COM 2025 – Europas führender Kongressmesse für Breitband, Medien und Konnektivität – macht dies deutlich: In vielen Bereichen besteht noch erhebliches Potenzial an Digitalisierung und Automatisierung.

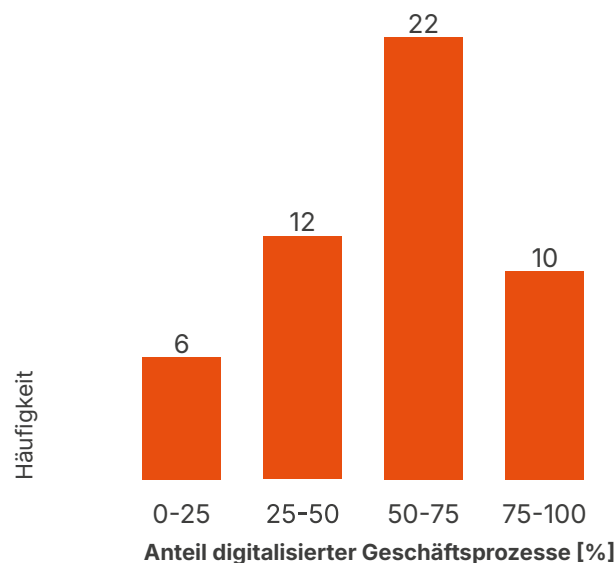


Abbildung 1: Geschätzter Anteil digitalisierter Geschäftsprozesse (Umfrage ANGA COM 2025)

Die Digitalisierung der Geschäftsprozesse ist in vielen Unternehmen bereits auf einem soliden Niveau (siehe Abb. 1). 32 der 50 Befragten gaben an, dass in ihrem Unternehmen bereits mehr als 50 Prozent der Geschäftsprozesse digitalisiert sind.

<sup>8</sup> FTTH Council Europe: FTTH/B in rural areas 2025, 19.03.2025.

<https://www.ftthcouncil.eu/committees/insights-from-our-committees/episode-10-market-intelligence-committee/2361/ftth-b-in-rural-areas-2025>, abgerufen am 15.01.2026



Gleichzeitig zeigt Abb. 2, dass Digitalisierung nicht automatisch Automatisierung bedeutet: 34 Teilnehmende schätzten den Anteil automatisierter Prozesse in ihrem persönlichen Arbeitsalltag als gering bis mittel ein. Lediglich 14 Befragte bewerteten den Automatisierungsgrad in ihrem Arbeitsalltag als hoch bis sehr hoch. Auch wenn die Umfrage nur einen Ausschnitt der Befragten darstellt, weist sie klar darauf hin, dass in vielen Unternehmen noch deutliches Potenzial für mehr Automatisierung im Arbeitsalltag besteht.

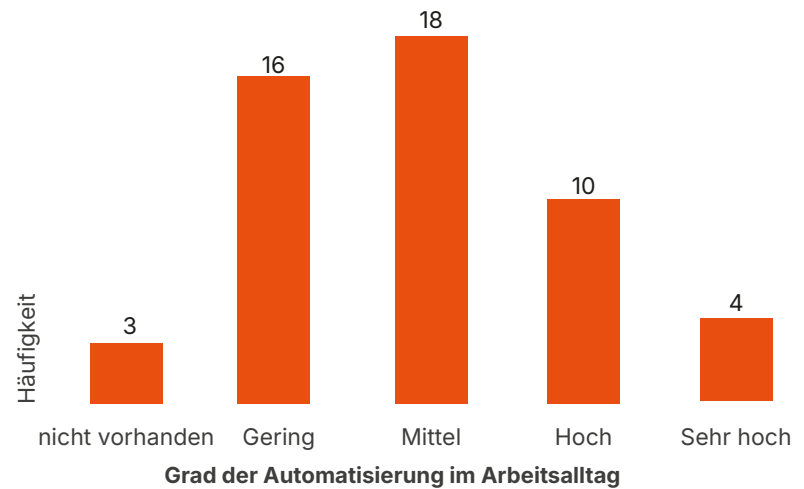


Abbildung 2: Geschätzter Grad der Automatisierung im Arbeitsalltag (Umfrage ANGA COM 2025)

Auf die Frage nach den größten Hebeln zur Effizienzsteigerung wurden vor allem folgende Bereiche genannt:



#### Planung

Projekt-, Ressourcen-, Bauzeiten- und Ausbauplanung



#### Kundenprozesse

Service, Kommunikation, CRM, Kundenverwaltung



#### Produktions- bzw. Bauabläufe

Abläufe, Qualitätssicherung, Fehleranalyse



#### Daten- und Schnittstellenthemen

Auswertungen, Systemintegration, durchgängige Prozesse



#### Dokumentation

Tiefbaufortschritt, Hausanschluss dokumentation



#### Vertrieb

Priorisierung, Gebiets- und Routenplanung



#### Backoffice

Einkauf, Buchhaltung, Abrechnung

Genau in diesen Bereichen setzen viele der im weiteren Verlauf beschriebenen Data-Science- und Automatisierungsansätze an.

# Big data, big impact: Die Vorteile intelligenter Datennutzung

Mit den richtigen Methoden lassen sich aus Daten wertvolle Erkenntnisse gewinnen, die als starker Hebel für wirtschaftliche Entscheidungen und Prozesse dienen, zum Beispiel indem Bau- und Ausbauezeiten realistischer geplant, Kundenanliegen gezielt priorisiert oder wiederkehrende Fehler in Produktions- bzw. Bauabläufen frühzeitig erkannt und systematisch reduziert werden. Manuelle Analysen sind dabei oft der erste Schritt, um Zusammenhänge zu verstehen und belastbare Erkenntnisse zu gewinnen. Der nächste Schritt ist, diese Erkenntnisse in automatisierte, datengetriebene Prozesse zu überführen – damit Entscheidungen reproduzierbar, skalierbar und effizient aus den Daten heraus unterstützt werden. Data Science und Automatisierung greifen dabei ineinander: Data Science liefert die Modelle, Vorhersagen und Optimierungen, Automatisierung bringt sie zuverlässig in den operativen Einsatz.

## Bestehende Herausforderungen entlang der Phasen des Glasfaserausbaus

Trotz der positiven Ausbauentwicklung in der D-A-CH-Region stehen Glasfaserunternehmen vor wiederkehrenden Herausforderungen. Mit zunehmender Marktdurchdringung werden Projekte komplexer: Mehr Beteiligte, mehr parallele Aktivitäten und deutlich mehr Daten. Daraus ergeben sich zwei übergreifende Anforderungen:

- relevante Informationen aus vielen Quellen zu einer belastbaren, auswertbaren Datenbasis zu bündeln, und
- Zeit, Qualität und Budget über alle Projektphasen hinweg durchgängig steuern zu können – idealerweise datenbasiert und möglichst automatisiert.

Diese Anforderungen durchziehen alle Phasen des Glasfaserausbaus, die sich grob in sechs Schritte gliedern lassen, **wie in Abbildung 3** zusehen.

## Marktanalyse und Gebietsidentifikation

Identifizierung und Priorisierung wirtschaftlich attraktiver Ausbaugebiete unter Berücksichtigung von Faktoren wie Wettbewerb, Baukosten, Vertriebschancen



**Abbildung 3:** Die Anforderungen durchziehen alle Phasen des Glasfaserausbaus, die sich grob in sechs Schritte gliedern lassen.



Auch die Glasfaserbranche kann in allen Projektphasen von intelligenter Datennutzung profitieren. Dafür stehen vielfältige Datenquellen zur Verfügung – von frei zugänglichen Geodaten wie Breitbandatlas, OpenStreetMap und Zensus über interne Bestände bis hin zu kommerziellen Marktdaten. Voraussetzung für jede Analyse sind eine hohe Datenqualität und ein verlässlicher Zugriff auf diese Daten. Sind diese Bedingungen erfüllt, kann Data Science Informationen in belastbare Entscheidungsgrundlagen für Marktanalyse, Ausbauplanung und Kundengewinnung übersetzen – und so helfen, den vielfältigen Herausforderungen der Branche wirkungsvoll zu begegnen.

## **Von Daten zu Taten: Effiziente Lösungsstrategien mit Data Science**

Die bisherigen Abschnitte haben gezeigt, vor welchen typischen Herausforderungen Glasfaserunternehmen entlang der Projektphasen stehen – von Marktanalyse und Gebietsidentifikation über Planung und Ausbau bis hin zur Kundenakquise. Gleichzeitig wurde deutlich: In allen Phasen liegen potenziell umfangreiche Daten vor, die jedoch häufig noch überwiegend manuell ausgewertet werden oder in Teilen auch noch schlechter Datenqualität unterliegen. Diese Daten sauber integriert nutzbar zu machen ist oft der erste Schritt.

Im nächsten Schritt geht es darum, diese Potenziale konkret zu nutzen: mit Data-Science-Lösungen und datengetriebenen Automatisierungen, die passgenau an den jeweiligen Phasen des Glasfaserausbaus ansetzen.

Abbildung 3 zeigt zunächst die zentralen Projektphasen des Glasfaserausbaus. Darauf aufbauend ordnet Abbildung 4 beispielhafte Data-Science-Use-Cases diesen Phasen zu und verdeutlicht zugleich, dass einige Lösungen phasenübergreifend wirken.

Die folgenden Abschnitte vertiefen ausgewählte Use Cases, die singularIT entlang dieser Phasen bereits in unterschiedlichen Kontexten erfolgreich realisiert und begleitet hat.



## Marktanalyse und Gebietsidentifikation

- Data Mining zur Ermittlung des Glasfaserstatus auf Adressniveau
- Automatisierte Wirtschaftlichkeitsprüfung („Zielwert rein, Netz raus“)

**Daten:** Wettbewerber, Soziodemographische Faktoren, Oberflächen, Straßen/Trassen



## Nachfragebündelung und Vorvermarktung

- Predictive-Take-up-Modell (Vorvermarktungsquote je Gebiet)
- Automatisierte Leitungsrechtsanfragen (Brücke zwischen Planung und Ausbau)

**Daten:** Adressen, Vorprodukte, Soziodemographische Faktoren, Marketing- & Kampagnendaten, Gebäudeeigenschaften (MFH/ EFH, Neubau/Altbau)



## Planung

- Qualitygate im Tiefbau: Automatisierte Planungsprüfung auf Knopfdruck
- Optimierte Tiefbauer-Zuordnung

**Daten:** Trassen, Tiefbauer, POP-Standorte, Leerrohre, Bestandsnetzdaten



## Ausbau

- Soll-Ist-Monitoring von Planung vs. Baufortschritt
- Automatische Qualitätssicherung von Dokumentationsbildern

**Daten:** Planungsdaten, Bauscans, PLAN- und IST-Daten, Genehmigungsstatusdaten, QS-Daten (Mängel, Nacharbeiten, Abnahmeprotokolle)



## Kundenakquise

- Next-Best-Action-Empfehlungen im CRM
- Churn-Prevention-Modelle für Bestandskunden

**Daten:** Kundendaten, Vertriebsdaten, Soziodemographische Faktoren, Vertragsdaten, Wettbewerbsinformationen



## Servicing & Betrieb

- Ticketklassifizierung
- Netzqualitäts- und Störungsvorhersage
- Selfservicing / Chatbots

**Daten:** Integrierte Daten aus Systemen, Tickets, Trassen, Adressen, Fehlerursachen, Netz-Monitoring-Daten, Kundenzufriedenheitsdaten

**Abbildung 4:** Die Anforderungen durchziehen alle Phasen des Glasfaserausbaus, die sich grob in sechs Schritte gliedern lassen.

## Phase 1: Marktanalyse und Gebietsidentifikation

Die erste Etappe im Glasfaserausbau ist eine fundierte Marktanalyse und darauf aufbauend die Identifikation potenziell wirtschaftlich attraktiver Ausbaugebiete. Zu den relevanten Auswahlkriterien zählen unter anderem lokale Rahmenbedingungen, bestehende Backbone-Trassen und die aktuelle Versorgungslage.

### **Use Case 1: Transparenz durch Data Mining: Glasfaserstatus auf Adressniveau**

Gebiete oder Teilgebiete, die bereits gut mit Glasfaser erschlossen sind, sind für einen zusätzlichen Ausbau meist weniger attraktiv. Eine verlässliche Übersicht über die aktuelle Versorgungssituation ist daher essenziell, um unprofitable Gebiete frühzeitig zu erkennen und auszuschließen.

Besonders aussagekräftig sind Informationen auf Adressniveau – sie sind jedoch selten öffentlich verfügbar oder nur teuer zu beschaffen. Durch den gezielten Einsatz von Data Mining lassen sich diese Informationen dennoch erschließen: Liegt eine gut gepflegte Adressdatenbasis vor, können adressgenaue Informationen durch die systematische Auswertung öffentlich zugänglicher Verfügbarkeitsportale von Telekommunikationsanbietern gewonnen werden.

Eine anschließende gebietsbezogene Aggregation schafft ein übersichtliches Lagebild. So lassen sich behördliche Karten und Anbieterangaben um eine aktuelle, adressgenaue Datenbasis ergänzen – und Bedarfsanalysen sowie die Priorisierung von Ausbaugebieten gezielt unterstützen.

### **Use Case 2: Zielwert rein, Netz raus: Automatisierte Wirtschaftlichkeitsprüfung**

In vielen Projekten erfolgt die Glasfaserplanung noch manuell in GIS-Umgebungen wie QGIS oder ArcGIS. Insbesondere der Abgleich mit genehmigungspflichtigen Restriktionen – etwa Bahntrassen oder Brückenquerungen – macht diesen Prozess zeit- und kostenintensiv.

Ein automatisiertes Tool beschleunigt diese Schritte: Es gruppiert Hausanschlüsse zu Verteilpunkten, identifiziert wirtschaftliche Trassenverläufe und sortiert unprofitable Adressen aus. Auf Basis eines vorgegebenen Zielwerts für Trassenmeter je Haushalt (oder CAPEX je Anschluss) prüft das Tool, ob eine wirtschaftlich tragfähige Netzplanung unterhalb dieses Wertes realisierbar ist.



Die resultierenden Kennzahlen liegen damit frühzeitig und kosteneffizient vor und können direkt in die Profitabilitätsbewertung potenzieller Ausbaugebiete einfließen. Gleichzeitig bildet der Entwurf eine belastbare Grundlage für die anschließende Feinplanung.

## Phase 2: Nachfragebündelung und Vorvermarktung

Bevor ein Gebiet geplant und ausgebaut wird, muss der Bedarf an Glasfaseranschlüssen ermittelt werden. In der Praxis erfolgt dies in der Vorvermarktung und Nachfragebündelung: Vertriebsteam sprechen Haushalte und Betriebe vor Ort an, präsentieren Angebote und schließen Vorverträge ab. Die Zahl der Abschlüsse ist für Anbieter zentral, um Wirtschaftlichkeit und Ausbauziele zu validieren. Wird die zuvor definierte Mindest- bzw. Profitabilitätsquote (Vorvermarktungs- bzw. Take-up-Quote) erreicht oder überschritten, geht das Projekt in die nächste Ausbaustufe über.

### Use Case 3: Predict the Take-up: Data-driven Customer Targeting und smarte Vertriebsrouten

Eine zentrale Herausforderung in dieser Phase ist die Knappheit vertrieblicher Kapazitäten. Jeder erfolglose Haustermin bindet Ressourcen, verzögert den Ausbaufortschritt und verursacht vermeidbare Kosten. Nicht jede Adresse im (potenziell) ausgebauten Gebiet weist zudem das gleiche Potenzial für einen Vertragsabschluss auf.

Mit einem prädiktiven Machine-Learning-Modell lassen sich Abschlusswahrscheinlichkeiten und Produktaffinitäten auf Adress- bzw. Haushaltsebene bereits vor dem Erstkontakt schätzen. Als Eingangsdaten eignen sich unter anderem demografische und sozioökonomische Merkmale, Gebäudetyp und Nutzung (privat/gewerblich), bestehende Versorgungssituation (Kupfer, Kabel, Mobilfunk) sowie bisherige Kontakt- und Vertragsdaten (falls vorhanden).

Kombiniert man diese Abschlusswahrscheinlichkeiten mit Wegzeiten und den verfügbaren Zeitfenstern der einzelnen Vertriebskräfte, können Vertriebsrouten optimiert und Gebiete systematisch nach ihrem Potenzial erschlossen werden. Auf dieser Basis entsteht ein Scoring, das Adressen nach Abschlusswahrscheinlichkeit und erwartetem Vertragswert priorisiert und zugleich Hinweise für die Gebietserschließung liefert.

Vertrieb und Marketing können ihre Aktivitäten daran ausrichten – etwa bei der Auswahl von Gebieten für Door-to-Door-Kampagnen, der Segmentierung für Direct Mailings oder der Aussteuerung digitaler Kampagnen. Bereitgestellt in einer nutzerfreundlichen App entsteht so eine Lösung, die Vertriebskapazitäten deutlich effizienter einsetzt: weniger Leerlauf, höhere Trefferquote, schnellerer Fortschritt.



## Use Case 4: Automatisierte Leitungsrechtsanfragen

In einigen Ländern – etwa in Österreich – ist vor der Verlegung von Glasfaser über Grundstücke oder in Gebäude die Einholung eines Leitungsrechts beim Mehrheitseigentümer erforderlich. Die manuelle Ermittlung der Mehrheitseigentümer je Grundstück ist in großflächigen Ausbauprojekten kaum skalierbar.

Eine automatisierte, datengetriebene Lösung schafft Abhilfe: Sie identifiziert für jedes Grundstück den oder die entsprechenden Mehrheitseigentümer, bereinigt Dubletten und stellt die relevanten Informationen – etwa Adresse und Eigentumsanteil – planungsfertig bereit. Als Datengrundlage dienen öffentlich zugängliche Liegenschaftsdaten (z. B. Kataster, Adressregister) sowie rechtmäßig beschaffte Eigentümerdaten; Verarbeitung und Nutzung erfolgen unter Beachtung von Datenschutz und Zweckbindung.

Darauf aufbauend lassen sich vorbefüllte Vertragsunterlagen für Leitungsrechte automatisiert erstellen und versenden – inklusive Status-Tracking, Erinnerungslogik und digitaler Signatur. So verkürzen sich die Durchlaufzeiten von der Eigentümerermittlung bis zur unterschriebenen Zustimmung deutlich, die Planbarkeit steigt und der Rollout wird skalierbarer.

## Phase 3: Planung

Der Planungsprozess steht unter hohem Zeit- und Kostendruck. Neben der technischen Machbarkeit spielen Ressourcenverfügbarkeit, Bauzeiten und die optimale Zuweisung von Ausbaugebieten an Tiefbauunternehmen eine zentrale Rolle.

### Use Case 5: Qualitygate im Tiefbau: Automatisierte Planungsprüfung auf Knopfdruck

In der Feinplanung des Tiefbaus wächst die Komplexität schnell: Zahlreiche Objekte, Leitungsabschnitte und Knotenpunkte müssen logisch, technisch und geografisch korrekt zusammenpassen. Ein manuelles Prüfen dieser Planungsstände ist aufwendig, fehleranfällig und verzögert den weiteren Prozess.

Hier setzt eine automatisierte Planungsprüfung als zusätzlicher Qualitätssicherungsschritt an: Auf Basis definierter Regeln und geometrischer sowie logischer Konsistenzchecks werden Feinplanungsdaten systematisch validiert – etwa, ob alle NVT einem Cluster zugewiesen sind, ob eine Mindestanzahl von Hausanschlusspunkten korrekt positioniert ist, ob Trassen lückenlos und plausibel verlaufen oder ob bestimmte Abstände und Hierarchien (z. B. POP → NVT → Hausanschluss) eingehalten werden.



In einer Weboberfläche können Fachbereiche Prüfregrn konfigurieren und Planungsstände auf Knopfdruck validieren. Auffälligkeiten werden automatisch markiert und in Prüfberichten zusammengefasst. So entsteht ein standardisierter, reproduzierbarer Prüfschritt, der die Planungsqualität erhöht, Rückläufe reduziert und den Weg in die Ausführung beschleunigt.

### **Use Case 6: Matching Tiefbaupartner: Der passende Tiefbauer für jedes Ausbaugbiet**

Der Tiefbau ist einer der größten Kostentreiber im Glasfaserausbau. Entsprechend groß ist der Hebel in der kostenoptimierten Zuweisung von Ausbaugebieten an Tiefbauunternehmen. Diese Zuweisung lässt sich als klassisches Task-Assignment-Problem modellieren: Jedes Ausbaugbiet (Task) benötigt einen Ausführer (Assignee). Dabei sind häufig verschiedene Nebenbedingungen zu berücksichtigen – etwa die Oberflächenzusammensetzung im Gebiet, Kapazitätsgrenzen der Ausbauer oder technische und organisatorische Restriktionen.

Mit geeigneten Optimierungsverfahren (z. B. SAT-Solver) kann dieses Zuordnungsproblem effizient gelöst werden – auch bei vielen Nebenbedingungen. In der Praxis lässt sich diese Logik in einer Web-anwendung abbilden: Nutzende definieren relevante Präferenzen und Restriktionen und erhalten auf Knopfdruck eine kostenoptimierte Zuordnung der Tiefbauer zu den jeweiligen Ausbaugebieten.

## **Phase 4: Ausbau**

Der eigentliche Glasfaserausbau ist die kostenintensivste Phase, da hier viele Nachunternehmer beteiligt sind. Um Risiken zu minimieren und die Kostenentwicklung im Blick zu behalten, helfen datenbasierte Ansätze – insbesondere in Qualitätskontrolle und Dokumentation –, den Überblick über den Ausbauprozess zu behalten.

### **Use Case 7: Qualitätskontrolle: Monitoring zwischen Soll und Ist**

Ein wirkungsvoller Ansatz zur Kostensenkung und Fehlervermeidung ist ein durchgängiges Soll-Ist-Monitoring in Planung und Ausbau sowie an der Schnittstelle zwischen beiden Phasen. Die Prozesse bestehen aus zahlreichen Teilschritten, die von unterschiedlichen Teams und Nachunternehmern verantwortet werden. Damit der Gesamtprozess reibungslos läuft, müssen diese Ergebnisse konsistent sein und sauber ineinandergreifen.

Ein Beispiel ist der fortlaufende Abgleich von Planung und Baufortschritt: Der realisierte Trassenverlauf wird mit dem geplanten Trassenverlauf sowie der vorgesehenen Oberflächenwiederherstellung verglichen. Abweichungen werden früh sichtbar, ihre Ursachen schnell bewertet – und je nach Befund wird entweder die Planung



angepasst oder die Ausführung korrigiert. Solche Qualitätskontrollen schaffen Transparenz, verhindern kostenintensive Nacharbeiten und sind ein wirksamer Hebel, den End-to-End-Prozess proaktiv zu steuern.

### **Use Case 8: Automatische Überprüfung von Dokumentationsbildern**

Im Tiefbau ist eine lückenlose, standardkonforme Dokumentation essenziell: Sie bildet die Grundlage für Abrechnung, Nachweise und Haftung. Üblicherweise erfolgt die Dokumentation über Fotos gemäß klar definierten Richtlinien. In der Praxis werden diese Vorgaben jedoch häufig nur unvollständig eingehalten – mit der Folge eingeschränkter rechtlicher Absicherung, verzögerter Abnahmen und Problemen bei der Abrechnung.

KI-gestützte Bilderkennung kann hier unterstützen. Auf Basis eines kuratierten Referenzdatensatzes trainiert, kann ein System automatisiert fehlerhafte Zuordnungen im bestehenden Bildbestand bereinigen und bei neuen Uploads als vorgeschaltetes Qualitäts-Gate fungieren. Das Ergebnis ist eine reversionssichere, auditierbare Dokumentation mit hoher Datenqualität – und damit mehr rechtliche und wirtschaftliche Sicherheit sowie schnellere Freigaben.

## **Phase 5: Kundenakquise und Bestandskundenentwicklung**

Nach dem Ausbau – und idealerweise bereits parallel zur Bauphase – entscheidet sich, ob das wirtschaftliche Potenzial des Netzes ausgeschöpft wird. Eine zentrale Herausforderung besteht darin, Vertrieb und Marketing so zu steuern, dass sie sich auf Adressen mit hoher Abschlusswahrscheinlichkeit konzentrieren, Streuverluste minimieren und die Anschlussquote zügig erhöhen.

### **Use Case 9: Next Best Action: Der nächste sinnvolle Schritt im CRM**

Über die Frage „Wer ist wahrscheinlich abschlussbereit?“ hinaus stellt sich die Frage: Was ist der nächste sinnvolle Schritt für diesen (potenziellen) Kunden? Ein Next-Best-Action-Ansatz nutzt Kunden- und Kontextdaten, um automatisiert Vorschläge zu generieren – zum Beispiel zum geeigneten Kanal (Brief, E-Mail, Telefon, Door-to-Door), zum optimalen Zeitpunkt (z. B. nach Netzinbetriebnahme, vor Vertragsende beim Altanbieter) oder zur passenden Angebotsart (Preisvorteil, Leistungsargument, Servicefokus).

Integriert in ein CRM-System oder eine Kampagnenplattform können diese Empfehlungen direkt in die tägliche Arbeit der Vertriebs-teams einfließen. So werden Ressourcen auf Kontakte mit hoher Erfolgswahrscheinlichkeit fokussiert – bei gleichzeitig konsistenter, datenbasierter Ansprache.



## **Use Case 10: Churn-Prevention: Kündigungsrisiken früh erkennen und gegensteuern**

Intelligente Algorithmen unterstützen nicht nur die Erstakquise und Weitervermarktung, sondern auch die Sicherung laufender Einnahmen. Modelle zur Churn-Prognose identifizieren Kundensegmente mit erhöhtem Kündigungsrisiko – etwa aufgrund wiederkehrender Störungen, schlechter Serviceerfahrungen, neuer Wettbewerbsangebote in der Region oder bestimmter Vertragskonstellationen (Restlaufzeit, Tarifart).

Auf dieser Grundlage können gezielte Maßnahmen zur Kundenbindung eingeleitet werden – beispielsweise proaktive Servicekontakte, individuelle Verlängerungsangebote oder Produkterweiterungen. So trägt Data Science dazu bei, nicht nur neue Kunden & Kundinnen effizient zu gewinnen, sondern auch die Profitabilität des Bestands langfristig zu sichern.

## **Phase 6: Servicing & Betrieb**

Mit dem Übergang in den Betrieb entscheidet sich, wie effizient, stabil und kundenzentriert ein Glasfasernetz im Alltag gesteuert werden kann. Eine zentrale Herausforderung besteht darin, Serviceprozesse so zu organisieren, dass Störungen früh erkannt, Tickets gezielt priorisiert und Standardanfragen möglichst effizient bearbeitet werden. Gleichzeitig gilt es, den Netzbetrieb von reaktiver Entstörung hin zu vorausschauender Instandhaltung weiterzuentwickeln und Kundinnen und Kunden über digitale Servicekanäle schnell und zuverlässig zu unterstützen.

## **Use Case 11: Ticketklassifizierung: Störungen schneller verstehen und gezielt bearbeiten**

Im Glasfaserbetrieb entstehen täglich große Mengen an Service- und Störungstickets – von einfachen Routerfragen bis zu komplexen Netzproblemen. Mithilfe von Data Science lassen sich diese Tickets bereits beim Eingang automatisiert analysieren und den richtigen Kategorien, Prioritäten und Teams zuordnen. Sprachmodelle werten Freitexte aus E-Mails, Portalen oder Hotline-Notizen aus und kombinieren sie mit technischen Kontextdaten wie Anschlussstatus, Netztopologie oder Monitoring-Informationen.

So wird früh sichtbar, ob es sich eher um ein lokales Kundenproblem, einen Gerätefehler oder eine mögliche Netzstörung handelt. Die Folge: Tickets landen schneller an der richtigen Stelle, kritische Fälle werden früher erkannt, und die Bearbeitungszeit im Service sinkt deutlich.



## **Use Case 12: Netzqualitäts- und Störungsvorhersage: Ausfällen vorbeugen statt nur reagieren**

Glasfasernetze liefern kontinuierlich Messdaten zu Signalqualität, Dämpfungswerten, Fehlerraten und Gerätezuständen. Data-Science-Modelle nutzen diese Daten, um Muster zu erkennen, die typischen Störungen vorausgehen. Schleichende Qualitätsverschlechterungen auf einer Faser, wiederkehrende Fehler an bestimmten Ports oder regionale Auffälligkeiten können so frühzeitig identifiziert werden. Auf dieser Basis lassen sich Prognosen zur Ausfallwahrscheinlichkeit einzelner Netzsegmente erstellen und gezielte Wartungsmaßnahmen planen, bevor Kundinnen und Kunden überhaupt etwas bemerken („Predictive Maintenance“).

Netzbetrieb wird damit vom reaktiven Störungsmanagement hin zu vorausschauender Instandhaltung weiterentwickelt – mit positiven Effekten auf Verfügbarkeit, Kundenzufriedenheit und Betriebskosten.

## **Use Case 13: Selfservicing & Chatbots: Intelligente Hilfe rund um die Uhr**

Kundinnen und Kunden erwarten, Probleme mit ihrem Glasfaseranschluss möglichst schnell und ohne Wartezeiten lösen zu können. Data-Science-gestützte Selfservice-Portale und Chatbots bieten hier rund um die Uhr Unterstützung. Sie kombinieren historische Servicefälle, Wissensdatenbanken und Live-Informationen zum Netzstatus, um individuelle Hilfestellungen zu geben – von der geführten Fehlerdiagnose am ONT oder Router bis hin zur automatischen Abfrage, ob eine bekannte Störung in der Region vorliegt.

Machine-Learning-Modelle schlagen auf Basis ähnlicher Fälle die wahrscheinlich wirksamsten nächsten Schritte vor und können bei Bedarf automatisch ein qualifiziertes Ticket anlegen. So werden Standardanfragen digital gelöst, die Hotline wird entlastet, und die Servicequalität bleibt auch bei wachsendem Kundenstamm hoch. Eingebettet in Kundenportale, Apps oder Websites entsteht so ein durchgängiges, digitales Serviceerlebnis.

# Learnings & Road Forward

Der Glasfaserausbau in der D-A-CH-Region entwickelt sich dynamisch – die Grundlage für eine erfolgreiche „Digitale Dekade 2030“<sup>9</sup> ist gelegt. In den kommenden Jahren wird sich der Fokus jedoch zunehmend von der reinen Flächenerschließung hin zu Effizienz, Priorisierung und Wirtschaftlichkeit verschieben: Welche Gebiete lohnen sich wirklich? Wie lassen sich Ressourcen optimal einsetzen? Wie erreicht man hohe Anschlussquoten möglichst früh?

Genau hier entfalten datengetriebene Ansätze ihren größten Mehrwert. Data Science und Automatisierung können dazu beitragen, Ausbauentscheidungen fundierter zu treffen, Planungs- und Bauprozesse zu beschleunigen und Vertriebskapazitäten gezielt dort einzusetzen, wo der größte Effekt zu erwarten ist. Viele der beschriebenen Use Cases sind heute bereits mit realistischen Datenbeständen umsetzbar – der Schritt vom „Potenzial“ zur praktischen Anwendung ist oft kleiner, als es auf den ersten Blick wirkt.

Der Einstieg muss dabei kein Großprojekt mit jahrelangem Horizont sein. Erfolgreiche Unternehmen beginnen meist überschaubar: Sie bringen die relevanten Fachbereiche an einen Tisch, sammeln und priorisieren Ideen, wählen einen klar umrissenen Use Case und setzen diesen in einem ersten Piloten um. Entscheidend ist, schnell sichtbare Ergebnisse zu erzeugen – etwa in Form einer automatisierten Wirtschaftlichkeitsbewertung von Ausbaugebieten, einer Take-up-Prognose oder einer optimierten Vertriebsroute. Solche „Quick Wins“ schaffen Vertrauen, erhöhen die interne Akzeptanz und liefern eine belastbare Grundlage, um den Ansatz weiter auszubauen.

Ein typischer Einstieg in Data-Science-Projekte im Glasfaserausbau lässt sich in drei Schritten beschreiben: Ideen schärfen, im Kleinen ausprobieren, erfolgreiche Lösungen in den Alltag überführen. Die folgende Grafik skizziert diesen Prozess:



## Ideenworkshop

größte Hebel und passende Use Cases gemeinsam identifizieren



## Pilot / Proof of Concept

mit vorhandenen Daten schnell einen Prototypen aufsetzen und in einem begrenzten Umfeld testen



## Skalierung

erfolgreiche Lösung in Systeme und Prozesse integrieren und schrittweise auf weitere Gebiete und Anwendungsfälle ausweiten

<sup>9</sup> European Commission: Europe's Digital Decade. 16.06.2025.

<https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/eur-opes-digital-decade>, abgerufen am 15.01.2026



Wesentlich ist eine Haltung des kontinuierlichen Ausprobierens: lieber früh starten, Erfahrungen sammeln und Lösungen iterativ verbessern, als auf den perfekten Wurf zu warten. So entsteht Schritt für Schritt eine datengetriebene Organisation, die die vorhandenen Datenbestände im Glasfaserausbau nicht nur dokumentiert, sondern aktiv zur Steuerung und Optimierung ihrer Projekte nutzt.

Informatische Methoden erstrecken sich über KI, Data Science, Graph-Algorithmik, etc. Wichtig ist, dass das richtige Werkzeug für das konkrete Problem ausgewählt wird. Aber diese Werkzeuge sind dabei keine abstrakten Zukunftsthemen, sondern unmittelbar einsetzbar – von der automatisierten Wirtschaftlichkeitsprüfung über optimierte Trassen- und Ressourcenzuordnung bis hin zur datengetriebenen Kundenansprache. Unternehmen, die diese Potenziale frühzeitig erschließen, verschaffen sich einen klaren Wettbewerbsvorteil: Sie bauen dort, wo es sich lohnt, schneller und mit geringeren Risiken – und sie füllen ihre Netze gezielt mit Kunden.

Der Weg dorthin beginnt mit einem ersten Schritt: einem gemeinsamen Blick auf Daten, Prozesse und Hebel – und der Bereitschaft, datengetriebene Ansätze im konkreten Projektkontext auszuprobieren und weiterzuentwickeln.



# Autoren & Autorinnen

singularIT versteht Digitalisierung in einer Welt des rasanten Wandels nicht als Option, sondern als klare Notwendigkeit. Mit über 50 Expert:innen bietet das Unternehmen weit mehr als standardisierte Lösungen und begleitet Organisationen als verläSSLicher Partner bei komplexen digitalen Vorhaben. Dank umfassender Expertise in den Bereichen KI, Data Science, Web-, Cloud- und App-Entwicklung implementiert singularIT maßgeschneiderte Software-Lösungen, die präzise auf die individuellen Herausforderungen und Ziele von Unternehmen zugeschnitten sind.

Neben technologischer Exzellenz bringt singularIT insbesondere fundierte Domänenexpertise in den Bereichen Glasfaser und Bau mit. So entstehen praxisnahe digitale Lösungen und KI-Anwendungen, die technologisch überzeugen und gleichzeitig messbaren Mehrwert im Arbeitsalltag schaffen.

## Natalie Eggert

### Client Lead

[Natalie.Eggert@singular-it.de](mailto:Natalie.Eggert@singular-it.de)

Natalie Eggert ist Mathematikerin und Client Lead bei singularIT. Als Projektverantwortliche für mehr als zehn Projekte im Glasfasernumfeld hat sie die Glasfasere Expertise bei singularIT maßgeblich mit aufgebaut. Sie unterstützt unsere Kunden & Kundinnen dabei, Prozesse intelligenter und effizienter zu gestalten sowie gezielt zu automatisieren.



## Manuel Müller

### Data Science

[Manuel.Müller@singular-it.de](mailto:Manuel.Müller@singular-it.de)

Manuel Müller ist Informatiker und Data Scientist bei singularIT. Er bringt seine Expertise in den Bereichen Geo- und Graphdaten in unterschiedliche Infrastruktur-Anwendungsfälle ein und entwickelt datengetriebene Lösungen für komplexe Fragestellungen.



## Dr. Mattis Hartwig

### Geschäftsführung

[Mattis.Hartwig@singular-it.de](mailto:Mattis.Hartwig@singular-it.de)

Dr. Mattis Hartwig ist Gründer und Geschäftsführer von singularIT sowie Senior Researcher am Deutschen Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz (DFKI). Er hat ein Team von über 50 Entwickler:innen und Data Scientists aufgebaut und begleitet Unternehmen bei der Entwicklung und Umsetzung ihrer KI-Strategie.



## Literatur & Quellen:

### **Bundesverband Breitbandkommunikation e.V.:**

BREKO Marktanalyse 2025. 14.08.2025. <https://brekoverband.de/aktuelles/breko-marktanalyse/>, abgerufen am 15.01.2026

### **Bundesministerium für Digitales und Staatsmodernisierung:**

Bericht zum Stand des Glasfaserausbau in Deutschland. Mai 2025. <https://bmds.bund.de/fileadmin/BMDS/Dokumente/Bericht-Glasfaserausbau-V10-SCREEN-BF-Maps-highres.pdf>, abgerufen am 15.01.2026

### **Bundesministerium für Digitales und Staatsmodernisierung:**

Neue Zahlen zum Glasfaserausbau in Deutschland veröffentlicht. Aktuelle Meldung. 19.11.2025. <https://bmds.bund.de/aktuelles/aktuelle-meldungen/detail/neue-zahlen-zum-glasfaserausbau-in-deutschland-veroeffentlicht>, abgerufen am 15.01.2026

### **Breitbandbuero.gv.at:**

Breitband in Österreich – Evaluierungsbericht 2024. September 2025. <https://data.breitbandbuero.gv.at/Publikationen/Breitband-Evaluierungsbericht-2024.pdf>, abgerufen am 15.01.2026

### **Open Fiber Austria Association:**

OFAA Marktstudie 2025. Oktober 2025. [https://www.ofaa.at/wp-content/uploads/2025/10/OFAA-Marktstudie-2025\\_Langfassung-2.pdf](https://www.ofaa.at/wp-content/uploads/2025/10/OFAA-Marktstudie-2025_Langfassung-2.pdf), abgerufen am 15.01.2026

### **Swisscom:**

Weniger Kupfer, mehr Glasfaser für die Schweiz. Artikel, 08.02.2024. <https://www.swisscom.ch/de/about/news/2024/02/08-weniger-kupfer-mehr-glasfaser.html>, abgerufen am 15.01.2026

### **FTTH Council Europe:**

FTTH/B in rural areas 2025. 19.03.2025. <https://www.ftthcouncil.eu/committees/insights-from-our-committees/episode-10-market-intelligence-committee/2361/ftth-b-in-rural-areas-2025>, abgerufen am 15.01.2026

### **European Commission:**

Europe's Digital Decade. 16.06.2025. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/europes-digital-decade>, abgerufen am 15.01.2026

### **European Commission:**

Digital Decade 2025: Country reports. 16.07.2025. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/digital-decade-2025-country-reports>, abgerufen am 15.01.2026



**singularIT GmbH**

Inselstraße 27

04103 Leipzig

&

Mühlenbrücke 1

23552 Lübeck

[info@singular-it.de](mailto:info@singular-it.de)

+49 341 9785210

[www.singular-it.de](http://www.singular-it.de)

HRB 330 54 / Amtsgericht Leipzig

Geschäftsführer:

Felix Hammann, Dr. Mattis Hartwig

USt-IdNr.: DE309280835

