



## 6. Bayerisches BreitbandForum in Günzburg Fahrplan für Gigabit-Initiative

Leistungsfähige Breitbandnetze sind ein entscheidender Faktor im nationalen und internationalen Standortwettbewerb der Regionen und für die Schaffung der Gigabitgesellschaft. Den kommunalen Entscheidern fällt hierbei die Aufgabe zu, die beste Lösung zu finden und die Finanzierung sicherzustellen. Mit dem 6. Bayerischen BreitbandForum im Forum am Hofgarten in Günzburg schuf die Bayerische GemeindeZeitung erneut eine Plattform, über die wertvolle Kontakte zu Dienstleistern, Finanzpartnern und Netzbetreibern ermöglicht wurden.

In einem Digitalen Grußwort wies Staatsministerin Dorothee Bär, MdB, Beauftragte der Bundesregierung für Digitalisierung, darauf hin, dass Digitalisierung ohne Kommunen nicht möglich ist. Deshalb freue sie sich auf einen regen Erfahrungsaustausch mit Städten und Gemeinden. Insgesamt folgten rund 330 Teilnehmer aus den bayerischen Kommunen und von branchenrelevanten Unternehmen der GZ-Einladung, darunter 41 Aussteller und Partner.

Die hochkarätigen Referenten Stefan Graf/Bayerischer Gemeindetag, Gerald Swarat/ Key Note präsentiert von LEW TelNet GmbH, Johannes Stepperger/LEW TelNet GmbH, Julian Behnen/MRK Media AG, Karsten Micke/hotspots GmbH, Rolf-Peter Scharfe/Vodafone GmbH, Andreas Weber & Stefanie Wagner/REHAU AG + Co., Udo Harbers/Deutsche Telekom AG, Armin Kumpf/Laser Components GmbH, Peter Reisinger/Deutsche Glasfaser, Andreas Lange, Roland Werb & Michael Rübiger/Rödl & Partner GbR zusammen mit Corwese GmbH, Dr. Henrik Bremer/WIRTSCHAFTSRAT RECHT Bremer Woitag Rechtsanwalts-gesellschaft mbH, Daniel Öfele/Esri Deutschland GmbH, Willi Stähle/gabo Systemtechnik GmbH sowie Bernd Geisler, Bayerisches Staatsministerium der Finanzen, für Landesentwicklung und Heimat, boten den Besuchern wegweisende Entscheidungshilfen bei ihren individuellen Fragen.

„Eigentlich könnte man meinen, dass die Kommunen bei Planung und Ausbau ihrer Breitband-Infrastruktur inzwischen wohl informiert sind. Es hat sich ja vieles getan im Freistaat“, führte GZ-Verlegerin Theresa von Hassel in ihrer Begrüßung aus. Tatsächlich aber sei der Informationsbedarf keineswegs gedeckt, da die technische Entwicklung nicht stehen bleibe, sich organisatorische und juristische Rahmenbedingungen änderten, das Thema Finanzierung allgegenwärtig sei und ständig neue Themen auf der Agenda stünden. „Denken wir nur an die berühmten Flugtaxi oder eben das autonome Fahren“, unterstrich von Hassel.

Wie Günzburgs 2. Bürgermeister Anton Gollmitzer ausführte, hat eine schnelle und leistungsstarke Internetverbindung heute einen Stellenwert wie fließendes Wasser oder eine Eisenbahnanbindung in früheren Jahren. Flüssiger Verkehr auf der Datenautobahn sei unerlässlich für die wirtschaftliche Weiterentwicklung. Mit Hotspots im öffentlichen Raum und entsprechender IT-Ausstattung der Schulen habe die Stadt Günzburg bereits Zeichen gesetzt. ■

### DOKUMENTATION IM INTERNET

Dieser Sonderdruck und die Vorträge – soweit sie freigegeben wurden – sowie die Links zu den Ausstellern stehen im GZ-Netzwerk [www.anmelden.gemeindezeitung.bayern](http://www.anmelden.gemeindezeitung.bayern) zum Download bereit.



Dorothee Bär, MdB

*„Auf dem Weg in die Gigabitgesellschaft“*



Dorothee Bär, MdB, Staatsministerin im Bundeskanzleramt

Beauftragte der Bundesregierung für Digitalisierung

## Mit Breitband in die Zukunft des ländlichen Raumes

Mit dem Breitbandforum wird genau dort angesetzt, wo Digitalisierung beginnen soll: ganz praktisch und ganz nah bei unseren Bürgerinnen und Bürgern. Die Kommunen bringen die großen Bandbreiten zu den Menschen. Deshalb gilt mein Dank vor allem allen kommunalen Vertretern, die entscheidend dabei mithelfen, dass wir schnelles Internet in jeden Winkel bekommen. Denn dies ist die Voraussetzung, um all die Innovationen der Digitalisierung nutzen zu können, um sie weiterzuentwickeln, für alle Menschen, in allen Lebensbereichen, an allen Orten. Denn wir sind das Land der Ideen, wir leben von unserem hohen Bildungsstand und unserer Innovationsfreude. Damit unser Land stark bleibt und wenn möglich noch stärker wird, müssen wir wieder voraus denken. Aber wir müssen auch Grundlagen schaffen. Die wichtigste dieser Grundlagen ist die Versorgung mit schnellem Internet. Dafür brauchen wir den Breitbandausbau.

Durch die Digitalisierung bieten sich gerade für den ländlichen Raum Chancen, sofern dieser technisch und infrastrukturell richtig ausgestattet ist. Anstatt in einer Stadt oder in einem direkten Vorort zu leben und horrenden Mieten zu zahlen und jeden Tag lange zu pendeln, gibt es dann viel attraktivere Möglichkeiten. Man kann zuhause arbeiten und dann zu gebündelten Terminen einmal in der Woche in die Stadt fahren. Man hat die Vorzüge des Lebens auf dem Land ohne auf die Möglichkeiten, die sich in Städten bieten, verzichten zu müssen. Dazu benötigt man im Heimatort leistungsfähiges Internet. Wir waren hier als Bund seit 2016 sehr aktiv und haben Fördermittel in Höhe von 3,5 Milliarden Euro an Landkreise und Kommunen bewilligt. Auch in diesem Jahr können wir eine weitere Milliarde zusagen. Die Antragstellung wird in Zukunft deutlich einfacher sein und die Kommunen erhalten zügiger die Fördermittelzusagen.

Wir sprechen stets von unseren vielen Mittelständlern als dem Rückgrat der Bayerischen Wirtschaft. Mit Stolz blicken wir auf die „Hidden Champions“ und sollten sie auch genau so stolz präsentieren und nicht verstecken. Sie verkaufen ihre hochspezialisierten Produkte in die ganze Welt und stellen gleichzeitig in unserer Heimat die Arbeitsplätze. Wir sind auf dem Weg in die Gigabitgesellschaft, um genau diese Arbeitsplätze zu erhalten und noch mehr schaffen.

### *Eine innovative medizinische Versorgung gewährleisten*

Zum Beispiel in der Medizin entstehen so ganz neue Modelle, um die medizinische Versorgung in ländlichen Regionen sicherzustellen. Schon heute werden deshalb zum Beispiel Schlaganfallpatienten auch auf sogenannten Tele-Stroke-Units behandelt, wenn keine reguläre Schlaganfallambulanz rechtzeitig erreichbar scheint. Gerade in der Telemedizin werden große Datenmengen transferiert, wozu wir schnelle Internetverbindungen brauchen.

### *„Digitalpakt Schule“*

Deshalb stehen Krankenhäuser auch prioritär im Fokus der Förderungen. Gleiches gilt für unsere Schulen. Um unsere Kinder fit für die Zukunft zu machen, müssen sie top ausgestattet und vernetzt sein. Mit dem Digitalpakt Schule fließen fünf Milliarden genau darein.

Ich freue mich auf unsere digitalisierte Gigabitgesellschaft mit all den Innovationen, von denen wir heute noch nichts ahnen. Besonders freue ich mich aber, Sie auf dem Weg dahin an meiner Seite zu wissen. ■

Regierungsdirektor Bernd Geisler / StMFLH

# Breitbandförderung in Bayern: Stand und Ausblick



Bernd Geisler mit Veranstalterin Theresa von Hassel

Bayern will ein flächendeckendes Hochgeschwindigkeitsnetz schaffen und das modernste Breitband zum Standard machen. Dafür hat der Freistaat ein in Deutschland einzigartiges Förderprogramm ins Leben gerufen. Bayernweit sind bereits über 98 Prozent aller Kommunen (2.009 von 2.056 – Stand: November 2018) in das bayerische Förderverfahren eingestiegen. Jede zweite Kommune nutzt das Verfahren mehrfach. So wurden knapp 3.500 Verfahrenseinstiege registriert. 1.726 Kommunen starten mit einer Gesamtförderungssumme von 808 Millionen Euro in die Bauphase.

Die Fördersätze der Gemeinden sind abhängig von bestimmten Strukturindikatoren und betragen 60 %, 70 % oder 80 %. In Härtefällen wird ein Fördersatz von 90 % gewährt. Die Förderhöchstbeträge sind abhängig von der Siedlungsstruktur der jeweiligen Gemeinde. Der niedrigste Förderhöchstbetrag beträgt 500.000 Euro, der höchste 950.000 Euro. Gefördert werden über 733.000 Haushalte, davon 107.000 mit Glasfaseranschluss bis in die Gebäude.

Am 1. Juli 2017 startete mit dem Höfebonus die nächste Stufe der bayerischen Gigabit-Initiative. Damit unterstützt die Staatsregierung die Anbindung dünn besiedelter Gebiete an die Glasfaserversorgung. Für den „Höfebonus“ stehen Geisler zufolge bayernweit rund 400 Mio. Euro Fördermittel zur Verfügung.

Auch der Bund hat seine Verantwortung erkannt und Ende 2015 mit einem eigenen Förderprogramm zum Breitbandausbau nachgezogen. Um das Bundesprogramm für bayerische Kommunen nutzbar zu machen, hob der Freistaat Bayern die niedrigen Fördersätze des Bundes mit seiner Kofinanzierung auf bayerisches Niveau an. Damit stehen den Kommunen noch einmal ihre individuellen bayerischen Förderhöchstbeträge zur Verfügung. Auch nach der jüngsten Anpassung der Förderrichtlinie des Bundes sollte der Zugriff auf Bundesmittel für den Breitbandausbau für bayerische Kommunen attraktiv sein. Hierzu wurde am 1. Oktober 2018 der Förderhöchstbetrag der bayerischen Kofinanzierung verdoppelt.

Aktuell werden 102 Projekte mit 184 Kommunen mit Bundesmitteln in Höhe von 171,1 Mrd. Euro realisiert. Aus der bayerischen Kofinanzierung wurden bislang 93,5 Mio. Euro zugesichert. Gefördert wurden über 49.000 Hausanschlüsse, davon rund 18.000 mit FTTB. Bundesweit wurden über 2.400 Bewilligungen mit 118,4 Mio. Euro an geförderten Beratungsleistungen gewährt, davon in Bayern über 1.300 Bewilligungen mit 64,2 Mio. Euro.

## Förderprogramme zeigen Wirkung

Das bayerische Breitbandförderprogramm hat laut Geisler Wirkung gezeigt: Der Anteil der bayerischen Haushalte mit einer Bandbreite von mindestens 30 Mbit/s ist von 61,0 Prozent im Jahr 2013 auf 91,7 Prozent in 2018 gestiegen – ein Plus von 30,7 Prozent. Damit rangiert Bayern auf Platz 1 unter den Flächenländern. Bei einer Bandbreite von mindestens 50 Mbit/s ist eine Zunahme von 31,0 Prozent zu verzeichnen.

Auch auf dem Land ist die Breitbandversorgung in Bayern ein gutes Stück vorangekommen: So hatten Mitte 2018 80,8 Prozent der bayerischen Haushalte in ländlichen Regionen mindestens 30 Mbit/s zur Verfügung – ein Plus von 53,7 Prozent und Platz eins in Deutschland. Bei mindestens 50 Mbit/s auf dem Land erzielte der Freistaat einen Zuwachs von 49,1 Prozent.

Da auch die Bereiche Bildung und Medizin für die Zukunft gut gerüstet sein müssen, wurde für eine gigabitfähige Infrastruktur an öffentlichen Schulen und Plankrankenhäusern ein eigenes Förderprogramm erarbeitet, das am 1. Juni 2018 in Kraft trat. Einfach und unbürokratisch wird damit ein Glasfaseranschluss mit bis zu 50.000 Euro, in Härtefällen bis 60.000 Euro, und WLAN-Infrastruktur mit bis zu 5.000 Euro gefördert. Der Fördersatz beträgt 80 Prozent, für kommunale Träger, die überwiegend dem Raum mit besonderem Handlungsbedarf angehören, sogar 90 Prozent. Nach aktuellem Stand haben ca. 1.600 Sachaufwandsträger ihr Interesse bekundet, ins Verfahren sind 233 eingestiegen und einen Förderbescheid bekamen 13 ausgehändigt.

## Gigabitfähig bis 2025

Wie dem Koalitionsvertrag Bayern zu entnehmen ist, wird, so Geisler abschließend, angestrebt, bis 2025 alle Haushalte in Bayern gigabitfähig zu machen. Auf der Grundlage der von der EU genehmigten Pilotförderung soll hierzu eine neue bayernweite Gigabit-Richtlinie für die weitere Breitbandförderung erstellt werden. Neben der privaten Anbindung sei die Anbindung von Schulen, Krankenhäusern und (neu!) Rathäusern elementar und müsse schnellstmöglich erfolgen. So würden die Voraussetzungen für E-Government, Telemedizin und digitale Klassenzimmer geschaffen. ■

Stefan Graf / Bayerischer Gemeindetag

# Zukunft des subventionierten Breitbandausbaus: Die Gemeinden bleiben gefordert



Stefan Graf, Bayerischer Gemeindetag

Noch 2006 ging der damalige bayerische Wirtschaftsminister<sup>1</sup> davon aus, „dass die Bereitstellung der Breitbandanschlüsse in einer marktwirtschaftlichen Ordnung Aufgabe der privaten Anbieter“ sei. Die damalige Einschätzung, dass es „kein Marktversagen“ gebe, wurde seither zur Gänze revidiert. Bei keiner anderen Infrastrukturaufgabe klaffen jedoch rechtliche Aufgabenzuweisung und Erfüllungsrealität so weit auseinander wie beim Breitbandausbau. Gemäß Art. 87 Abs. 1 des Grundgesetzes „gewährleistet der Bund im Bereich des Postwesens und der Telekommunikation flächendeckend angemessene und ausreichende Dienstleistungen“. Tatsache ist, dass der Bund erst Ende 2015 eine Förderrichtlinie mit einem Regelfördersatz von 50 Prozent aufgelegt hat. Derzeit<sup>2</sup> liegen für Bayern neun endgültige Förderbescheide vor. Insgesamt sind für 102 Ausbauprojekte 180 Millionen Euro Fördermittel zugesagt.

## Finanzielles Engagement der bayerischen Kommunen doppelt so hoch als das des Bundes

Demgegenüber nutzten bereits bis zum Jahr 2011 1300 bayerische Gemeinden das „Grundversorgungsprogramm“ des Freistaats und stellten einen kommunalen Finanzierungsanteil von damals schon 115 Millionen Euro. 3.532 Förderverfahren wurden danach nach der bayerischen Breitbandrichtlinie durchgeführt bzw. eingeleitet. Der kommunale Finanzierungsanteil liegt bei ca. 225 Millionen Euro. Sogar wenn man die einzelnen eigenwirtschaftlichen Ausbauprojekte von bayerischen Kommunen außen vor lässt, dürfte also – unter Berücksichtigung des nicht bekannten kommunalen Finanzierungsanteils am Bundesprogramm das kommunale Finanzengagement doppelt so hoch wie das des Bundes sein.

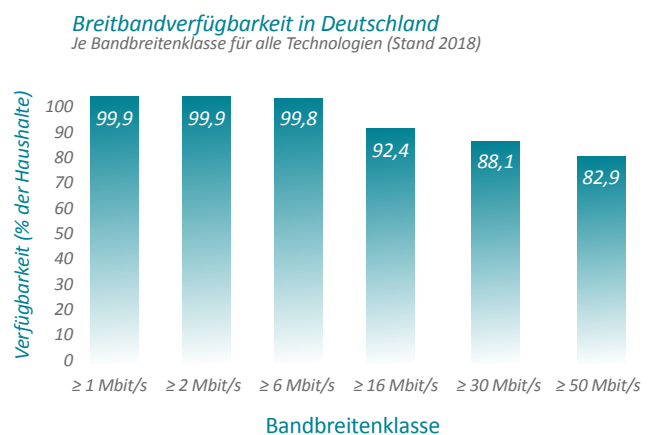
## Versorgungsgrad im ländlichen Bereich um über 50 Prozent verbessert

Zwar wurden die (vom Bund!) gesetzten Ziele verfehlt: Laut des Koalitionsvertrags der Bundesregierung sollten bis 2018 alle deutschen Haushalte 50 Mbit/s im Download haben. In Bayern sind das derzeit knapp 85 Prozent der Haushalte

(Bundesdurchschnitt: knapp 83 Prozent). Geht man von der Definition von sogenannten NGA-Netzen („Next Generation Access“) aus, sollten es zumindest 30 Mbit/s im Download sein. Dass die bayerischen Kommunen, zusammen mit Beratern und TK-Unternehmen, dennoch hervorragende Arbeit geleistet haben, zeigt sich am Zuwachs seit 2013: Um über 50 Prozent auf über 81 Prozent der Haushalte ist der Versorgungsgrad im ländlichen Bereich seither angestiegen. In ganz Bayern liegt er bei knapp 92 Prozent der Haushalte. Berücksichtigt man nun, dass viele Projekte zwar beauftragt, aber aufgrund der Engpässe in der Bauausführung noch nicht umgesetzt sind, ist in den nächsten zwei Jahren nochmals ein großer Zuwachs zu erwarten.

## NGA-Netze: Anspruch und Wirklichkeit

Koalitionsvertrag Bundesregierung 2014 und Regierungserklärung:  
Alle deutschen Haushalte 50 Mbit/s im Download 2018



## Paradigmenwechsel: Vom NGA-Netz zum Gigabit-Netz

Zwischenzeitlich hat sich hinsichtlich des Ausbauziels ein Paradigmenwechsel vollzogen. Bis zur Einführung des Höfebonus im Jahr 2017 zielten die Erschließungsbandbreiten zumeist auf den Ausbau der Glasfaser bis zu den Kabelverzweigern. Danach wurden die Hausanschlüsse weiterhin mit vorhandenen Kupferleitungen angefahren. Hintergrund war das Ziel der möglichst flächendeckenden VDSL-Verfügbarkeit (=FTTC-Ausbau). Neu ist die politische Vorgabe Gigabit-Netz.

Im Koalitionsvertrag 2018 der Bundesregierung ist – obwohl man das NGA-Ziel verfehlt hat – nunmehr vom „flächendeckenden Ausbau mit Gigabit-Netzen bis 2025“ die Rede und man spricht von der „Digital Strategie 2025“. Entsprechend zielt die Novelle des Breitbandförderprogramms des Bundes auf eine Zielbandbreite von grundsätzlich 1 Gigabit/s. Fast gleichlautend heißt es im Koalitionsvertrag 2018 der Staatsregierung: „Wir führen Bayern ins Gigabit-Zeitalter. Wir streben an, bis 2025 alle Haushalte in Bayern gigabitfähig zu machen.“→

<sup>1</sup> Wirtschaftsminister Erwin Huber beim IHK-Symposium am 3. Juli 2006.  
<sup>2</sup> Stand November 2018.

**200 Megabit pro Sekunde:**

**Glasfaser in jedes Haus.**

Ihren Ansprechpartner vor Ort erreichen Sie unter [kommune@amplus.ag](mailto:kommune@amplus.ag).

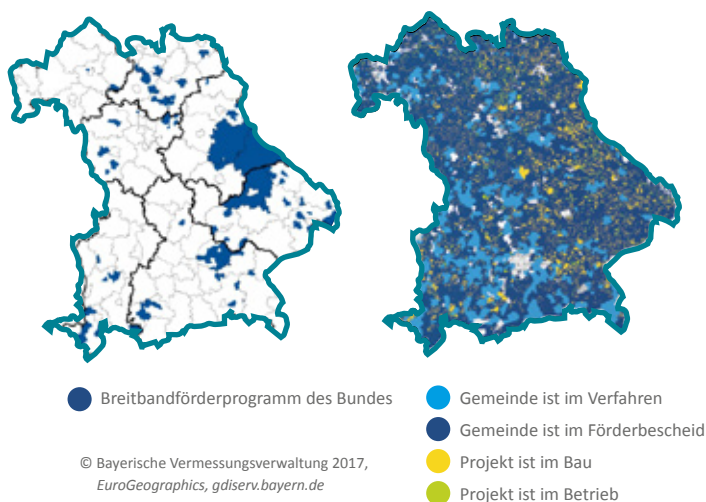


## Gigabit-Initiative der Staatsregierung

Weiter ist im bayerischen Koalitionsvertrag eine „bayernweite Gigabit-Richtlinie für die weitere Breitbandförderung“ angekündigt. Wohin die Reise geht, zeigt die gerade genehmigte Pilotförderung von sechs bayerischen Gemeinden auf. Entscheidend ist, dass dort Subventionen auch in Bereichen möglich werden, wo bereits 30 Mbit/s und mehr im Download verfügbar sind. Der „weiße Fleck“ als Eingriffsschwelle soll durch den „grauen Fleck“ abgelöst werden. Bei den Piloten wurde ein solcher „grauer Fleck“ angenommen, wenn die Versorgung bei Unternehmensanschlüssen unter 200 Mbit/s symmetrisch und bei unter 100 Mbit/s im Download bei Privatanschlüssen liegt. Ziel sind 1 Gbit/s symmetrisch für das Gewerbe und 200 Mbit/s symmetrisch für private Hausanschlüsse.

Bundesförderung

Bayerische Förderung



## Große neue Herausforderungen für die Kommunen

So erfreulich für Bayern das geplante weitere groß angelegte finanzielle Engagement des Freistaats ist, so brisant ist dies für die bayerischen Städte, Gemeinden und Märkte. Wieder sollen sie die Förderverfahren durchführen und die Ausbauverträge mit den TK-Unternehmen schließen. Nicht zu vernachlässigen: Ohne kommunalen Eigenanteil geht nichts. Und hier wird es brisant. Die Wirtschaftlichkeitslücken – also was die TK-Unternehmen als Subvention fordern – liegen für Glasfaseranschlüsse weit höher als bei bloßer Erschließung des Kabelverzweigers mit der Glasfaser. Die Auswertung der Förderungen über den Höfebonus haben durchschnittliche Wirtschaftlichkeitslücken für reine FTTB-Projekte von ca. 4.000 Euro pro Anschluss erbracht. Nicht wenige Ausreißer lagen jedoch zwischen 10.000 und 40.000 Euro Wirtschaftlichkeitslücke!

Für die Kommunen bedeutet dies, dass auch bei Förderquoten von 80 Prozent (bzw. sogar 90 Prozent in bestimmten Bereichen des Raums mit besonderem Handlungsbedarf) und auch wenn der Förderhöchstbetrag hoch ist, der Eigenanteil pro Anschluss in schwindlige Höhen ansteigen kann. Dies kann dadurch dramatisch für die einzelne Kommune werden, dass die Zahl der zu subventionierenden Anschlüsse (also die die TK-Unternehmen nicht eigenwirtschaftlich ausbauen wollen) nicht linear zur Einwohnerzahl ist, sondern insbesondere von der Zahl der Ortsteile abhängig ist.

TÜV Rheinland im Auftrag BMVI; Stand Mitte 2018

### Breitbandverfügbarkeit über alle Technologien

(in % der Haushalte)

| Bundesland  | ≥ 1 Mbit/s | ≥ 2 Mbit/s | ≥ 6 Mbit/s | ≥ 16 Mbit/s | ≥ 30 Mbit/s | ≥ 50 Mbit/s | LTE  |
|-------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|-------------|------|
| Ba.-Wü.     | 99,7       | 99,6       | 98,9       | 92,4        | 88,2        | 83,5        | 95,4 |
| Bayern      | 99,9       | 99,8       | 99,6       | 95,4        | 91,7        | 84,4        | 96,7 |
| Berlin      | 100        | 100        | 100        | 99,0        | 96,4        | 93,6        | 100  |
| Brandenburg | 99,8       | 99,8       | 99,3       | 90,4        | 80,9        | 69,6        | 96,2 |

Ländliche Gemeinden: 80,8 %

(+ 53,7 % seit Ende 2013)

## Statt Förderhöchstsummen Begrenzung des kommunalen Eigenanteils?

Die faireste Lösung für dieses Dilemma wäre ein neuer systematischer Ansatz bei den Förderkonditionen: Statt staatliche Förderhöchstsummen zu definieren, müssten Höchstsummen für den kommunalen Eigenanteil festgelegt werden. Diese sollten sich primär an der Einwohnerzahl und gegebenenfalls an der Finanzsituation der Gemeinde orientieren.

Des Weiteren ist es nur recht und billig, dass die Gemeinden aufgrund des erwarteten hohen finanziellen Engagements auch die Möglichkeit haben, selbst Eigentümer der Glasfaserinfrastruktur zu werden. Sprich, auch das bayerische Programm sollte zukünftig das Betreibermodell zulassen. Freilich wird sich dies häufig aufgrund der geschaffenen Tatsachen nicht mehr rechnen und die meisten Gemeinden scheuen das Risiko wie auch den Aufwand.

## Option Konzessionsneuvergabe?

Deshalb wird das Wirtschaftlichkeitslückenmodell weiter der Regelfall bleiben. Hier sollte man endlich den Mut haben einen Geburtsfehler auszumerzen: Nur für sieben Jahre hat die beauftragende Gemeinde Rechte gegenüber dem TK-Unternehmen falls etwas schief läuft. Danach bleibt (unter bestimmten Voraussetzungen) nur das Recht der Mitbewerber, dass sie „ihre“ Daten über die geförderte Infrastruktur schicken dürfen. Soweit diese „Open Access“-Pflicht fortbesteht, besteht zwar eine gewisse Kontrolle der Vorleistungspreise, die Kommune kann diese jedoch nicht selbständig festlegen. Und was spätere technische Unzulänglichkeiten anbelangt, bestehen keinerlei Eingriffsrechte der Kommune. Eine verwunderliche Situation vor dem Hintergrund, dass die Infrastruktur zum Großteil mit öffentlichen Mitteln subventioniert wurde. Weit besser ist die Lage im Vergleich dazu bei den örtlichen Strom- und Gasnetzen. Hier besteht jedenfalls nach 20 Jahren die Möglichkeit der Neuvergabe, mit der Konsequenz, dass der neue Betreiber das Recht hat, dem Vorgänger das Netz abzukaufen. Es sollte darüber nachgedacht werden, wenigstens als Option (nicht verpflichtend, da der Vergabeaufwand sonst beträchtlich wäre) der Gemeinde eine solche „Konzessionsneuvergabe“ zu ermöglichen. ■



# Wir bauen Bayerns digitale Zukunft

**Mit zukunftssicherer Kabel-Glasfasertechnologie  
bringen wir das Gigabit in Ihre Region.**

Bis Jahresende schließt Vodafone 5 Millionen Menschen in Bayern über das Kabel-Glasfasernetz ans Gigabit an – in Städten, Gemeinden, Unternehmen, Schulen und öffentlichen Verwaltungen.

Im Rahmen von geförderten Betreibermodellen realisieren wir gemeinsam mit Kommunen den Glasfaserausbau im ländlichen Raum. Zusätzlich treiben wir den eigenwirtschaftlichen Glasfaserausbau in Gewerbegebieten voran.

**Wir beraten Sie gerne:**  
**[gigabitoffensive@vodafone.com](mailto:gigabitoffensive@vodafone.com)**

The future is exciting.  
**Ready?**





*Ein Umdenken der gesamten Gesellschaft ist gefragt.*

Gerald Swarat, Fraunhofer Institut IESE

Key Note, präsentiert von LEW TelNet

## „Der digitale Wandel betrifft alle“

Gerald Swarat, Leiter des Berliner Büros des Fraunhofer Instituts für Experimentelles Software Engineering IESE

Das Internet und die allgegenwärtige Digitalisierung unseres Lebens verschwindet nicht mehr. Es breitet sich vielmehr rasant aus und prägt unser berufliches und gesellschaftliches Umfeld immer stärker. Insbesondere die Industrie 4.0, die die industrielle Produktion komplett verändern wird, erzeugt einen gewaltigen Umbruch, den es zu gestalten gilt. Wir erleben tagtäglich, wie die IT immer mehr zum wesentlichen Treiber von Neuerungen wird, die in den meisten Wertschöpfungsketten revolutionäre Umbrüche hervorrufen, denn die digitale Revolution betrifft alle Branchen und Unternehmen jeder Größe. Dieser Wandel betrifft bei weitem jedoch nicht nur die Großstädte, wie die Forschungslage der vergangenen Jahre zu vermuten lässt.

**Es geht aber auch um gesellschaftliche Teilhabe in allen Phasen des Lebens:**

Gesundheitsversorgung, Mobilität und altersgerechte Dienstleistungen müssen dafür an veränderte gesellschaftliche Strukturen angepasst, vernetzt und neu konzipiert werden. Intelligente ländliche Regionen, sog. Smart Rural Areas, zu schaffen, ist aber viel mehr als ein Digitalprojekt. Es ist eine gesamtgesellschaftliche Aufgabe, die einen Mentalitätswandel beinhaltet, der nicht nur die vom Digitalen Wandel geforderten Unternehmen betrifft.

**Es gilt zu beantworten:**

Welche Voraussetzungen müssen geschaffen werden, damit Jung und Alt auch außerhalb der Großstädte glücklich leben und arbeiten können?

Gerade hier ist die anwendungsorientierte Forschung gefragt, technische Lösungen, soziale Innovationen und

innovative Szenarien aufzuzeigen und gemeinsam mit den Menschen vor Ort zu entwickeln.

### *Grundversorgung gefährdet*

Deshalb ist eine flächendeckende IT-Infrastruktur für die ländlichen Regionen der zukünftige strategische Wettbewerbs- und Standortvorteil Nummer Eins, der Unternehmen und Familien gleichermaßen anziehen wird. Sie ist somit auch eine obligatorische kommunale Investition in die Zukunft. Nicht zuletzt sind deshalb die Kommunen außerordentlich gefordert, den digitalen Wandel vor Ort zu gestalten, denn die Mega-Trends wie die Globalisierung, Landflucht und die demografischen Veränderungen treffen die Träger kommunaler Infrastrukturen in den ländlichen Regionen ungleich härter, was dazu führt, dass z.B. die Grundversorgung an Leistungen, wie Nahverkehrsangebote, Einkaufsmöglichkeiten, Postdienste, Kinderbetreuung und medizinische Ver-

sorgung zunehmend gefährdet sind. Hinzukommend müssen die Kommunen mit den regional-spezifischen Herausforderungen wie z.B. Fachkräftemangel, Innovations- und Wettbewerbsfähigkeit, Investition in die Daseinsvorsorge und soziale Spaltung umgehen und den Wunsch der Bürgerschaft nach mehr Transparenz, Partizipation und Kollaboration nachgehen.

### *Ein Diktat der Zukunft*

Es geht also um die Zukunft eines lebenswerten Arbeits- und Wohnraumes. Besser gesagt, um mögliche Szenarien, wie Politik, Verwaltung und Zivilgesellschaft die Rahmenbedingungen bestmöglich gestalten können, dass auch im Zeitalter der Digitalisierung die Bundesrepublik Deutschland ein heterogenes und resilientes Land bleibt, das sowohl wirtschaftlich als auch kulturell von Stadt und Land lebt. ■

# Ihr Datenspezialist in der Region

LEW TelNet zählt zu den führenden Anbietern von Datenkommunikation für Unternehmen, öffentliche Verwaltungen, Kommunen und Carrier in Bayerisch-Schwaben.

Mit LEW TelNet schnell und sicher unterwegs

- Höchstgeschwindigkeits-Glasfasernetz
- Regionale Cloud
- Schneller Internetzugang
- Sicheres Rechenzentrum

Weitere Angebote auf [www.lewtelnet.de](http://www.lewtelnet.de)



*Umfangreiches Leistungsspektrum  
für Kommunen*

Julian Behnen, MRK Media AG

Julian Behnen / MRK Media AG

## Von Förderung bis Eigenausbau – Die öffentliche Hand im Breitbanddschungel

Breitbandige Internetverbindungen sind - das ist heutzutage kein Geheimnis mehr - die Grundlage für gewerbliche Erfolgsgeschichten, privates Wohlbefinden, vielerlei Innovationen und überhaupt die Digitalisierung von Gesellschaft, Verkehr und Industrie. Diesem Umstand wird mit jedem Wahlkampf und jeder Novelle der entsprechenden Rahmengesetzgebungen auf europäischer und Bundesebene mehr und mehr Nachdruck verliehen. Damit wächst in erster Linie der Druck auf die Kommunen, die Versprechen anderer einzulösen.

Vielerorts ist dies, nicht zuletzt durch starke Förderprogramme im Freistaat Bayern, gelungen. An anderen Stellen sieht sich die öffentliche Hand jedoch Herausforderungen gegenüber. Diese reichen von einem Überangebot an Telekommunikationsunternehmen, die parallele eigenwirtschaftliche Ausbauten ankündigen, bis zu einem völligen Fehlen jeglicher Optionen, sodass nur die Beantragung von Fördergeldern und damit der Griff in die Haushaltskasse übrig bleiben.

Vor dem Hintergrund der effizienten Mittelverwendung und mit dem Ziel, allen Bürgern das „schnelle Netz“ zuteilwerden zu lassen, ist es hier in jedem Fall ratsam, professionelle Hilfe zu bemühen.

Die MRK Media AG bietet für kommunale Kunden ein umfangreiches Leistungsspektrum.

### Grundlagenermittlung:

Zunächst gilt es, den Auftraggebern einen Überblick zu verschaffen. Zu unübersichtlich ist häufig die Gemengelage von Optionen. Sprache und Fachtermini müssen vereinheitlicht und mit den Erwartungen und Zielsetzungen aller Akteure abgestimmt werden.

### Mediation und Beratung:

Angebotspräsentationen von Telekommunikationsunternehmen und Verhandlungen mit ihnen werden geleitet und begleitet; vorgelegte Konzepte werden geprüft und Mehrwerte für die Kommune forciert. Bei Bedarf werden auch Planungen und Mitnutzungsangebote erstellt.

### Handlungsempfehlung:

Vorliegende Ausbauvorhaben werden bewertet (nach Kosten, Wirkungsgrad, Zukunftsfähigkeit, Mitspracherecht, zeitl. Umsetzung, ...). Zudem wird eine konkrete Handlungsweise vorgeschlagen und als Entscheidungsgrundlage für Gremien vorbereitet. Das Ergebnis wird in öffentlichen und nichtöffentlichen Sitzungen vertreten.

### Potenziale der Gemeinde zeigen

Kommunen, denen derzeit keine Angebote seitens Internetbetreibern vorliegen, empfiehlt Behnen, nicht tatenlos abzuwarten. „Unternehmen Sie erste Schritte, um Marktteilnehmern das Potenzial Ihrer Gemeinde aufzuzeigen und gleichwohl eine Fördermittelbeantragung vorzubereiten – auch wenn derzeit keine förderfähigen Adresspunkte vorliegen!“

Wenn der Ausbau angestoßen wurde – ob in der Wirtschaftlichkeitslücke oder dem Betreibermodell – sollte man sich unbedingt mit der Dokumentation der Arbeiten und der Leitungswege befassen. Auch hierfür steht die MRK als kompetenter Partner zur Verfügung.

Eine gute Grundlage bildet neben den Beratungsangeboten auch die Erstellung eines FTTB-Masterplans. MRK steht auch für diese Leistung mit jahrzehntelanger Erfahrung in der Planung und Realisierung von Infrastrukturprojekten sowie der Beratung von Versorgungsunternehmen zur Verfügung. ■

Johannes Stepperger / Geschäftsführer LEW TelNet GmbH

## Mit dem zügigen Ausbau der Glasfasernetze sichern wir die Zukunftsfähigkeit der Region!

Ein Glasfaseranschluss ist mehr als eine Frage der Attraktivität eines Standorts - eine gigabitfähige Vernetzung entscheidet über die Zukunftsfähigkeit der Region! Schließlich steigt der Bedarf an Bandbreite in atemberaubendem Tempo.

Zukunftsfähige Breitbandanbindungen müssen höchste Ansprüche erfüllen - nicht nur in punkto Geschwindigkeit. Ebenso wichtig sind für Unternehmen Themen wie Echtzeitfähigkeit, Ausfallsicherheit und die symmetrische Verfügbarkeit beim Down- und beim Upload. Dies leistet nur eine Anbindung mit Glasfaser - und zwar direkt bis in jedes Gebäude.

Als Digitalisierungspartner in Bayerisch Schwaben und Allgäu hat LEW TelNet in den vergangenen Jahren rund 200 Breit-



Johannes Stepperger

bandprojekte umsetzen können – privatwirtschaftlich getragen oder im Rahmen der Förderprogramme.

Umgesetzt werden sowohl Konzepte mit Glasfaserdirektanschlüssen als auch Glasfasererschließung von Kabelverzweigern – die Basis für einen späteren Glasfaserausbau.

### „Glasfaser only“

In neun ausgewählten Pilotkommunen plant LEW TelNet derzeit einen flächendeckenden Glasfaserausbau. Bei entsprechend positiver Resonanz der Haushalte rechnet sich so ein Vorhaben rein privatwirtschaftlich. Das ist jedoch nicht in jeder Kommune möglich. Das flächendeckende Gigabitnetz von morgen wird also weiter entsprechende Förderprogramme erfordern. Und zwar im Rahmen eines fairen Wettbewerbs und für „Glasfaser only“. ■





## Ganz Bayern in 60 Minuten.

**Ganz nah bei den Zuschauern Bayerns.  
Von Aschaffenburg bis Berchtesgaden.**

- Aktuelle Themen
- Regionale Nachrichten
- Berichte von Land und Leuten
- Information und Service aus Ihrer Region








\* **Ab jetzt immer samstags** von 17:45 bis 18:45 Uhr im Programm von RTL und jeden Sonntag um 17:00 Uhr auf den bayerischen Lokalprogrammen.

Mehr unter:  
[www.tvbayernlive.de](http://www.tvbayernlive.de)

Karsten Micke / hotspots GmbH

# DSGVO, Netzsperrern und Jugendschutz – Anforderungen an ein öffentliches WLAN von heute

Immer wieder werden rechtliche Anforderungen an öffentliches WLAN in den Medien thematisiert. Grundsätzlich gilt, dass die aktuelle Rechtslage stets nur eine Momentaufnahme ist, die sich binnen weniger Monate durch Anpassungen von Gesetzen oder sogar plötzlich durch klarstellende Gerichtsurteile ändern kann. Den Überblick über die jeweils gültige Gesetzeslage zu behalten, Änderungen zu verfolgen und die daraus resultierenden neuen Anforderungen umzusetzen, ist ein Teil der Leistungen, die die hotspots GmbH ihren Kunden im Rahmen ihres WLAN-Services erbringt.

Wie Karsten Micke, Head of International Sales, darlegte, erfordert der rechtskonforme Betrieb eines WLAN-Hotspots die Einhaltung einer Vielzahl von Vorschriften aus geltenden Gesetzen und Verordnungen, wie etwa dem Strafrecht, dem Telekommunikationsgesetz (TKG), dem Telemediengesetz (TMG), der EU-Datenschutzgrundverordnung (DSGVO), der Vorratsdatenspeicherung und dem Jugendschutzgesetz. Eine professionelle Hotspot-Lösung, wie sie von hotspots angeboten wird, bietet hier Rechtssicherheit.

Mit der letzten Gesetzesänderung, dem „Dritten Gesetz zur Änderung des Telemediengesetzes“, die seit 2017 in Kraft ist, wurden Micke zufolge einklagbare „Netzsperrern“ eingeführt. Ein Urteil des Bundesgerichtshofs hat die Abschaffung der Störerhaftung zwar im Juli 2018 bestätigt, aber die Unsicherheit über die Netzsperrern noch vergrößert, indem es in einer Mitteilung zum Urteil den Begriff der Sperrung sehr weit auslegt: „Der Anspruch auf Sperrmaßnahmen ist nicht auf bestimmte Sperrmaßnahmen beschränkt und kann auch die Pflicht zur Registrierung von Nutzern, zur Verschlüsselung des Zugangs mit einem Passwort oder – im äußersten Fall – zur vollständigen Sperrung des Zugangs umfassen“. Auch diese Unsicherheit ist aus Micks Sicht ein Grund, warum man als Anbieter eines öffentlichen WLAN auf einen professionellen Provider wie hotspots setzen sollte, der neue rechtliche Anforderungen, wie zum Beispiel Sperrmaßnahmen, umsetzen kann.



Karsten Micke, hotspots GmbH

Ende 2015 trat das „Gesetz zur Einführung einer Speicherpflicht und einer Höchstspeicherfrist für Verkehrsdaten“ in Kraft. Für Unternehmen wurde die Frist zur Umsetzung bis 1. Juli 2017 festgelegt. Ende Juni 2017 wurde diese Speicherverpflichtung von der Bundesnetzagentur zwar ausgesetzt, aber nicht abgeschafft. Laut Micke bleibt abzuwarten, wie die Gerichte über die anhängigen Eilanträge entscheiden werden.

Auch eine Entscheidung des Bundesverfassungsgerichts zur Vorratsdatenspeicherung ist offen. Je nachdem wie sie ausfällt, wäre die Bundesnetzagentur wieder verpflichtet, das Gesetz durchzusetzen. Grundsätzlich gilt: Soll-

te die Vorratsdatenspeicherung zur Verpflichtung werden, ist sie für alle Telekommunikationsdienstleister bindend, egal, welche Größe, oder welche Nutzerzahlen das Unternehmen hat.

Die aktuelle Vorratsdatenspeicherung von 2017 ist mit weit reichenden technischen Auflagen verbunden, die ein WLAN-Betreiber nicht ohne erheblichen Aufwand erfüllen kann. Hinzu kommt, dass empfindliche Geldstrafen bei Verstößen angedroht und vollstreckt werden können. Zu den Anforderungen einer Umsetzung zählen voraussichtlich das Vier-Augen-Prinzip und die Speicherung von Daten auf Systemen, die nicht mit dem Internet verbunden sind sowie ein Audit und erhöhte Sicherheitsanforderungen wie Verschlüsselung und Protokollierung.

Wie Micke auch darlegte, ist der Betreiber eines WLAN-Hotspots verpflichtet, die Einhaltung der unterschiedlichen Gesetze sicherzustellen. Hier greift der Rundum-Service des hotspots-Angebots wie beispielsweise die Einstellung eines Jugendschutzfilters. Dabei handelt es sich um eine DNS-Filterlösung mit über 1,8 Mio. gesperrten Webseiten. Die Filterliste wird nahezu täglich aktualisiert, auffällige Seiten können gemeldet werden.

„Mit hotspots“, so Micke, „realisieren Sie professionelle WLAN-Lösungen für Ihre Kommune oder in Ihrem ÖPNV.“ Das Unternehmen übernimmt die Einhaltung der rechtlichen Anforderungen, bietet vielfältige Zugangsmöglichkeiten, umfassenden Support, eine gestaltbare Login-Seite oder Landingpage und macht aus jedem WLAN eine digitale Kommunikations- und Informationsplattform. ■

## Tragweite der DSGVO

Seit Mai 2018 gilt die EU-weite, einheitliche Datenschutzverordnung. Personenbezogene Daten, u. a. auch Verkehrsdaten wie MAC-Adressen, Session-IDs, Nutzungsdauer oder Datenmengen, die eventuell von der eingesetzten Hardware (Hotspot-Router) gespeichert oder übertragen werden, unterliegen den Regelungen der DSGVO. Kundenanfragen zu personenbezogenen Daten, Anfragen zur Datenlöschung und Speicher- und Löschfristen sind von einem WLAN-Betreiber nach der DSGVO zu dokumentieren und unverzüglich zu bearbeiten. Um eine Lösung des jeweiligen Themenkomplexes herbeizuführen, bezieht hotspots bei Bedarf den zuständigen externen Datenschutzbeauftragten mit ein.



Armin Kumpf auf dem Messestand der Laser Components GmbH

Armin Kumpf / Laser Components GmbH

## Glasfaser- und Netzwerk-Monitoring für KRITIS-Betreiber

Seit 2017 sind Betreiber sogenannter kritischer Infrastrukturen (KRITIS) gesetzlich verpflichtet, die Funktionsfähigkeit der von ihnen betriebenen Strukturen jederzeit zu gewährleisten und nachzuweisen. Das betrifft die IT-Systeme genauso wie die passiven Übertragungsstrukturen – also Leitungen, Schächte etc.

In seinem Vortrag beim 6. Bayerischen BreitbandForum in Günzburg zeichnete Armin Kumpf von LASER COMPONENTS auf, welche Möglichkeiten KRITIS-Betreiber durch Glasfaserüberwachung mit dem Viavi OTU-System haben, das von seinem

Unternehmen vertrieben wird. Des Weiteren legte er dar, wie ein Echtzeit-Monitoring mit Komplett-Dokumentation des gesamten Datenstroms, Performance-Optimierung und forensischen Möglichkeiten in einer aktiven IT funktionieren kann.

Große Netzbetreiber setzen schon lange die OTDR-Technologie (Optical Time Domain Reflectometry) zum 24/7-Monitoring von Glasfaserkabeln und -netzen ein, um Fehler und Störungen ortsgenau und zeitnah zu erfassen. Der Betreiber wird sofort →

## HIER IST MAGENTA ZUHAUSE

Im besten Telekom Festnetz sechs Monate

nur **19,95 €** mtl. Danach 44,95 € mtl.\*

Jetzt in Ihrem Telekom Shop, unter [www.telekom.de](http://www.telekom.de) oder 0800 33 03000



ERLEBEN, WAS VERBINDET.

JETZT  
MIT BIS ZU  
**100 MBIT/S**  
SURFEN



\* MagentaZuhause L kostet in den ersten 6 Monaten 19,95 €/Monat, danach 44,95 €/Monat. Angebot gilt bis zum 31.01.2019 für Breitband-Neukunden, die in den letzten 3 Monaten keinen Breitbandanschluss bei der Telekom hatten. Voraussetzung ist ein geeigneter Router. Einmaliger Bereitstellungspreis für neuen Telefonanschluss 69,95 €. Mindestvertragslaufzeit für MagentaZuhause 24 Monate. Ab dem 7. Monat der Mindestvertragslaufzeit kann auf Wunsch innerhalb der Tarifgruppe (bspw. MagentaZuhause) in einen Tarif mit geringerer Bandbreite gewechselt werden. Die Mindestvertragslaufzeit des neuen Tarifs beträgt 24 Monate. MagentaZuhause L ist in vielen Anschlussbereichen verfügbar. Individuelle Bandbreite abhängig von der Verfügbarkeit. Ein Angebot von: Telekom Deutschland GmbH, Landgrabenweg 151, 53227 Bonn.

über Ort und Art des Schadens informiert, sodass dieser effizient und schnell behoben werden kann. Inzwischen sind die Systeme so skalierbar, dass sie unabhängig von der Netzgröße eingesetzt werden können. Bei Bedarf lassen sie sich von der Stand-alone-Lösung zu vermaschten, serverbasierten Systemen ausbauen. Dabei ist das Verfahren nicht auf Daten- und Telekommunikationsnetze beschränkt. Die Fasern werden zum Beispiel auch in Gaspipelines integriert und die Deutsche Bahn hat gerade Tests zur optischen Überwachung ihrer Gleise erfolgreich abgeschlossen. Über passive faserbasierte Sensoren lässt sich gleichzeitig die Infrastruktur überwachen und z.B. ein Wassereinbruch oder der Zustand von Schächten und Türen erkennen. Weitere Möglichkeiten eröffnet Viavi Solutions mit einem neuen patentierten BOTDR-System (Brillouin-OTDR)<sup>1</sup>, das erstmals getrennt voneinander Temperatur und Stress auf der Glasfaser orts aufgelöst ermitteln kann. So können Betreiber beispielsweise sofort erkennen, ob lokale Veränderungen an Pipelines oder Hochspan-

nungskabeln durch Hitze oder mechanische Belastungen ausgelöst wurden und entsprechende Maßnahmen ergreifen. Diese Technologie lässt sich in das Glasfaserüberwachungssystem integrieren oder mobil einsetzen.

### Überwachung und Schutz

Auf Netzwerk-/IT-Ebene sind Performance-Probleme oder Hacker-Angriffe ebenfalls KRITIS-relevant. Sogenannte Network-Performance-Monitoring & Diagnostics-Systeme wie die Observer Plattform von Viavi können den kompletten Datenverkehr eines Netzes auf Paketebene aufzeichnen und analysieren. Schwerpunkte sind dabei Zugang und Leistung zur Erkennung und zeitnahen Behebung von Anomalien und Leistungsproblemen sowie die forensische Rekonstruktion von Zwischenfällen, um zu ermitteln, wo und wann was im Datenstrom passiert ist. Als Referenz für diese Systeme dienen dabei die Analysen führender Marktforschungsinstitute. ■

### Gigabitgesellschaft – ein Milliarden Euro schweres Ausbauprogramm



Rolf-Peter Scharfe, Vodafone GmbH

Rolf-Peter Scharfe / Vodafone GmbH

## Breitband-Offensive

Vodafone treibt den Infrastrukturausbau in Deutschland federführend voran: Mit immer schnelleren Netzen ebnet das Unternehmen den Weg in die Gigabit-Gesellschaft – ob im Festnetz oder im Mobilfunk. 46 Millionen Mobilfunk-Karten, 6,7 Millionen Festnetz-Breitband-Kunden, 7,7 Millionen TV-Kunden und 40 Millionen IoT-Verbindungen sprechen nach den Ausführungen von Rolf-Peter Scharfe, Leiter Glasfaser-Kooperationen, eine deutliche Sprache.

Die Nachfrage nach immer neuen Geschwindigkeiten in Vodafone's Kabelglasfasernetz ist ungebrochen. Für 98 Prozent aller Haushalte sind bereits 200 Megabit/s, für 67 Prozent bereits 400 Megabit/s verfügbar. 43 Prozent seines Kabelglasfasernetzes hat Vodafone bereits auf 500 Megabit aufgerüstet.

Mit seiner Gigabit-Offensive 2021 verfolgt Vodafone ein Ziel: Deutschland soll in den nächsten Jahren in Richtung Gigabit-Gesellschaft geführt werden.

Deshalb wurde ein Milliarden Euro schweres Ausbauprogramm in Angriff genommen, das auf drei Säulen beruht: GigaKabel, GigaGemeinde und GigaGewerbe.

Mit GigaKabel sollen Scharfe zufolge über 12 Millionen Haushalte mit Gigabit Geschwindigkeit im Kabelglasfasernetz versorgt werden, während GigaGemeinde für 1 Million Haushalte auf dem Land Glasfaser-Geschwindigkeit bereitstellen soll. →

Mit GigaGewerbe wird der Mittelstand auf die Überholspur gebracht. Dafür will Vodafone nachfrageorientiert Gewerbegebiete ans Glasfasernetz bringen und so bis zu 100.000 Firmen in rund 2.000 Gewerbeparks mit Gigabit Geschwindigkeit versorgen. Bis Ende 2020 hat sich Vodafone zum Ziel gesetzt, in Bayern insgesamt 2,4 Millionen Haushalte (heute verfügbar: 1,9 Millionen) im Kabel-Verbreitungsgebiet mit Gigabit-Anschlüssen auszustatten.

Die Digitalisierung verändert Geschäftsmodelle. Der Transfer von großen Datenmengen wird eine Herausforderung für die derzeitige Infrastruktur. Belief sich das benötigte Datenvolumen im stationären Breitband-Internetverkehr in Deutschland im Jahr 2005 auf nur 0,6 Milliarden Gigabyte, lag es im Jahr 2017 bereits bei 30,8 Milliarden Gigabyte. Da Digitalisierung Bandbreite benötigt, bietet Vodafone als integrierter Kommunikationsanbieter ein breites Sortiment an Anwendungen wie Cloud-Computing, Home Office, Video-

konferenzen, permanente Datensicherheit, stabile Datenleistung, feste IP-Adresse, Videoüberwachung in Echtzeit und IP-Anschlüsse.

### *Highspeed in Altfraunhofen*

Wie Gemeinden schnellen Anschluss ans Highspeed-Netz bekommen, zeigen aktuell die Verwaltungsgemeinschaft Altfraunhofen und Vodafone. Altfraunhofen und Baierbach wollen in den kommenden Monaten eines der modernsten Glasfasernetze Deutschlands bauen und hierfür rund 6,2 Millionen Euro investieren. Vodafone Deutschland wird das Netz pachten und betreiben. Rund 150 Kilometer Glasfaserkabel werden dann mit modernsten Maschinen deutlich schneller als bislang üblich verlegt, um alle bisher unterversorgten Gebiete in der Region an das Highspeed-Internet anzuschließen - mit Geschwindigkeiten von bis zu einem Gigabit pro Sekunde. Schon in 2019 sollen rund 1.100 Haushalte in Altfraunhofen und Baierbach mit Hochgeschwindigkeitsanschlüssen für Internet und Telefonie versorgt werden.



Mit dem neuen Glasfasernetz wird die Grundlage geschaffen, dass Leben und Arbeiten im ländlichen Raum der Region auch im digitalen Zeitalter gut vereinbar bleiben. Aber nur mit Unterstützung der Bürger kann dieses Projekt gelingen. Denn nur, wenn sich mindestens 40 Prozent der erreichbaren Haushalte für einen Glasfaser-Anschluss entscheiden, ist der kostspielige Ausbau für die Verwaltungsgemeinschaft auch wirtschaftlich vertretbar. Erst dann rollen die Bagger an und starten mit dem Bau des hochmodernen Glasfasernetzes. Dafür begann die Vorvermarktung Anfang Oktober 2018. ■

## *M*ein neuer Heimvorteil

Auch auf dem Land mit Highspeed im Internet unterwegs.

Beratung für Kommunen: [breitbandausbau@m-net.de](mailto:breitbandausbau@m-net.de)

*m*·net  
Mein Netz

Udo Harbers / Deutsche Telekom AG

## Glasfaserausbau und 5G – so geht es weiter

*50 Mbit/s für jeden Bürger  
als erstes Mindestziel*

Udo Harbers, Deutsche Telekom AG

Die Bundesregierung hat ein ambitioniertes Ziel gesetzt: Gigabit für jeden Haushalt bis 2025. Dabei geht es laut Udo Harbers, zuständig für die politische Kommunikation in Bayern und Sachsen, zunächst einmal darum, überhaupt einen schnellen Internet-Anschluss mit mindestens 50 Mbit/s zu jedem Kunden in Stadt und Land zu bringen.

Weit mehr als 40.000 Kilometer Glasfaser hat die Telekom dafür bisher in Bayern verlegt. Rund 4 Mio Haushalte im Freistaat können damit nun VDSL-Produkte buchen. In 1.250 bayerischen Kommunen hat die Telekom das Tempo im Internet auf bis zu 100 MBit/s verdoppelt. Die Anschlüsse in Fördergebieten waren davon bisher ausgenommen. Seit der Regulierungsentscheidung können nun jedoch über 800.000 Haushalte von dem Zugewinn an Tempo profitieren. Bereits 1,8 Mio. Haushalte im Freistaat verfügen zudem über SuperVectoring. Diese Anschlüsse liefern bis zu 250 MBit/s im Downstream.

Das Bayerische Breitband-Förderprogramm hat sich mittlerweile zum größten FTTH-Projekt in Deutschland entwickelt. Die Telekom hatte seit 2010 mit eigenen Mitteln bereits ca. 120.000 Haushalte direkt an die Glasfaser angeschlossen; in den Fördergebieten sind nun 83.000 Gebäude hinzugekommen. Außerdem wird die Telekom bei entsprechendem Interesse bis 2022 in Bayern 470 Gewerbegebiete ans Glasfaser-Netz anschließen. 50.000 Unternehmen sollen davon profitieren.

„Bayern ist FTTH-ready. 90 Prozent der Vermittlungsstellen können schon heute reine Glasfaser-Anschlüsse produzieren“, hob Harbers hervor. Die Kehrseite der Medaille sei freilich die

noch verhaltene Nachfrage nach Gigabit. Weniger als ein Drittel der deutschen Haushalte ordert einen FTTH/B-Anschluss. Zudem erschwere der Preisverfall Investitionen; auch zeichnen ungünstige Rahmenbedingungen wie strenge Bauvorschriften, ein niedriger Verrohungsgrad, ein geringer Urbanisierungsgrad und eine geringe bauliche Dichte für hohe FTTH-Ausbaukosten verantwortlich.

Wie Harbers erläuterte, muss sich die Länge der zu verlegenden Glasfasern pro Jahr verdoppeln, wenn ab 2020 verstärkt FTTH ausgebaut werden soll. Dafür probiert die Telekom in Bad Staffelstein im oberfränkischen Landkreis Lichtenfels einen neuen Vermarktungsansatz für private Haushalte. Dort konnten sich die Bürger im geplanten Ausbaubereich ab Dezember 2017 für einen Glasfaseranschluss registrieren. Im Frühjahr 2018 wurde mit den Tiefbaumaßnahmen begonnen. Bis Ende des Jahres werden 1.850 Haushalte mit FTTH versorgt – ohne zusätzliche Hausanschlusskosten.

Der Clou: der Ausbau wird durch den Einsatz des innovativen Trenching Verfahrens ermöglicht. Diese Verlegungsmethode ist achtmal schneller und um bis zu 30 Prozent günstiger als das herkömmliche Tiefbauverfahren. Trenching macht das Ausbaggern von Gräben unnötig; vielmehr setzt es auf das Fräsen von schmalen Schlitzen im

Bodenbelag zwischen Verteilerkästen und Wohnungsanschlüssen.

Spricht man von Zukunftssicherung, so spielt freilich nicht nur die Diskussion um Leitermedien wie Kupfer- und Glasfaserkabel eine Rolle, sondern auch die Gestaltung der Netzarchitektur, die Entwicklung gemeinsamer Standards und Plattformen sowie Datensicherheit. „5G baut auf den Stärken bestehender Glasfaser- und Mobilfunktechnologien auf“, bemerkte Harbers.

Hinter „5G“ verbirgt sich der neue schnelle Mobilfunkstandard der fünften Generation. Innovationen wie das automatisierte und vernetzte Fahren, die Industrie 4.0 oder E-Health schaffen ein enormes Datenwachstum. Die digitale Wirtschaft entsteht aber nur dort, wo dieses Wachstum abgerufen werden kann. Daher gilt: „5G erfordert Glasfaser bis in jede Straße.“

Die Vorbereitungen für die Inbetriebnahme der 5G-Netze laufen längst auf Hochtouren. Die Deutsche Telekom sieht sich auf einem guten Weg, das schnelle Mobilfunknetz ab 2020 zügig auszubauen. „Bis dahin sammeln wir möglichst viel Erfahrung gemeinsam mit Partnern aus unterschiedlichen Branchen und testen 5G-Technik beispielsweise auf dem Testfeld A9 zwischen Nürnberg und Ingolstadt“, erklärte Harbers. ■

*Eigenwirtschaftlicher Glasfaserausbau  
FTTH – ein Geschäftsmodell, das  
Gemeindekassen nicht belastet*

Peter Reisinger, Deutsche Glasfaser

Peter Reisinger / Deutsche Glasfaser

## Der Glasfasermacher auf dem Land

Deutsche Glasfaser engagiert sich für den Glasfaserausbau gerade in den Orten, die eine besonders schlechte Netzanbindung haben – ländliche Kommunen in ganz Deutschland. Das mittelständische Unternehmen aus Borken (NRW) hat aktuell über 200 Gemeinden und Städte mit über 400.000 Glasfaseranschlüssen versorgt – mit einem simplen, aber effektiven Geschäftsmodell.

Der Breitbandausbau ist eine der zentralen Herausforderungen vor allem für ländliche Kommunen in Bayern und ganz Deutschland. Die stabile und zukunftssichere FTTH-Glasfaser-

infrastruktur (Fiber To The Home – Glasfaser bis ins Haus) ist mittlerweile einer der wichtigsten Standortfaktoren und zudem ein belebendes Element für die digitale Fortentwicklung von Gemeinden und Städten. Deutsche Glasfaser ist der richtige Partner für Kommunen, die nicht länger auf langwierige und kostspielige Förderverfahren zum Breitbandausbau setzen wollen.

„Als der bundesweit schnellst wachsende FTTH-Netzanbieter fühlen wir uns mit der ländlichen Region verbunden, wo wir bereits vielen Menschen ermöglicht haben, schnell und →

### GESCHÄFTSBEREICH BREITBANDBERATUNG

- + Betreuung beim bayerischen Breitbandförderprogramm
- + Betreuung beim Breitbandförderprogramm des Bundes
- + Beratung der Kommunen beim DigiNetzG
- + Erstellung von Glasfaserkonzepten und Masterplänen
- + Erstellung von technischen Machbarkeitsstudien
- + Erstellung von Businessplänen
- + GIS-Anwendungen

**30**  
J A H R E

SEIT 1988 EIN ZUVERLÄSSIGER  
PARTNER FÜR STÄDTE, GEMEINDEN  
UND DIE WIRTSCHAFT



DR. FÖRST  
CONSULT

Am Trog 5a | 97076 Würzburg  
Tel. 0931-9916516  
E-Mail [info@foerst-consult.de](mailto:info@foerst-consult.de)

[WWW.FOERST-CONSULT.DE](http://WWW.FOERST-CONSULT.DE)

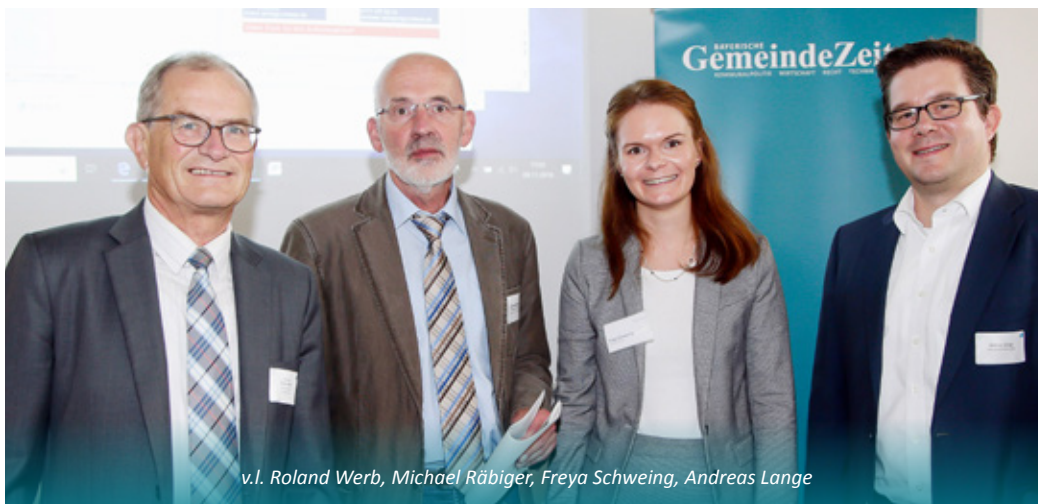
hochqualitativ am digitalen Zeitalter teilzuhaben – und gelassen in die Zukunft des Breitbandbedarfs zu gehen“, sagt Peter Reisinger, Regionalleiter von Deutsche Glasfaser in Bayern. „Wir planen, bauen und betreiben zukunftssichere Glasfasernetze für Privathaushalte und Unternehmen. Da wir hauptsächlich eigenwirtschaftlich und damit ohne Einsatz von Steuergeldern ausbauen, schonen wir die Gemeindekassen und den Geldbeutel der Kunden.“

Seit 2018 ist Deutsche Glasfaser als FTTH-Anbieter mit den meisten Vertragskunden marktführend in Deutschland. Aber was ist das Geheimnis des führenden Glasfasernetzbauers und -betreibers auf dem Land? „Als kooperativer Partner der Kommunen ist es uns ein besonderes Anliegen, alle Bürgerinnen und Bürger abzuholen, denn wir brauchen mindestens 40% an Vertragsabschlüssen mit den Anwohnern im geplanten Ausbaubereich. Dazu führen wir die sogenannte ‚Nachfragebündelung‘ durch – eine Vorvermarktungsphase, in der wir den kostenlosen Hausanschluss be-

werben. Erreichen wir die Quote bis zum Stichtag, bauen wir aus. So schaffen wir den Netzausbau einer Gemeinde eigenwirtschaftlich in der Regel innerhalb von 12 bis 18 Monaten. Das macht uns so schnell keiner nach in Deutschland“, so Peter Reisinger weiter.

### *FTTH-Ausbau als Investition*

Mit innovativen Planungs- und Bauverfahren realisiert Deutsche Glasfaser FTTH-Netzanschlüsse schnell und kosteneffizient – auch im Rahmen bestehender Förderprogramme für den flächendeckenden Breitbandausbau. Ursprünglich von der Investmentgesellschaft Reggeborgh gegründet, agiert die Unternehmensgruppe seit Mitte 2015 unter mehrheitlicher Beteiligung des Investors KKR. Mit diesen starken Investoren im Rücken, hat Deutsche Glasfaser laut aktuellem Ausbauplan von einer Million Anschlüssen rund 1,5 Milliarden Euro Kapital bereitstellen. ■



v.l. Roland Werb, Michael Rübiger, Freya Schweing, Andreas Lange

Andreas Lange, Roland Werb & Michael Rübiger / Rödl & Partner GbR & Corwese GmbH

## Neuerungen in der Förderszene aus Sicht der Praktiker

### 1. Praxisprobleme bei der Vergabe von Breitbandnetzinfrastruktur aufgrund des fördermittelrechtlichen Rahmens

Immanent ist den Ausschreibungen von Breitbandnetzinfrastruktur stets zeitlicher Druck aufgrund des Bewilligungszeitraumes. Binnen dieses Zeitraums müssen die Breitbandinfrastruktur errichtet und die Fördermittel abgerufen worden sein. Daher gilt es, unnötige Verzögerungen bei der Vergabe zu vermeiden. Flankierend kann eine Verlängerung des Bewilligungszeitraumes beim Fördermittelgeber beantragt werden. Neben dem Zeitplan müssen die Kalkulationsgrundlagen wie etwa eine Liste mit den auszubauenden Adressen, die Wirtschaftlichkeitslücke und der Bewilligungszeitraum im Blick behalten werden. Diese Kalkulationsgrundlagen können sich im Laufe des Verfahrens ändern,

da ihre Erfassung auf die Markterkundung zurückgeht. Bspw. kann sich die Anzahl der auszubauenden Adressen (durch einen eigenwirtschaftlichen Netzausbau eines Unternehmens) ändern. Der neue Sachverhalt ist an den Fördermittelgeber in Form eines Änderungsantrages heranzutragen, wenn die Änderung nicht nur geringfügig ist. Aus vergaberechtlicher Sicht stellt sich die Frage, ob durch die veränderte Kalkulationsgrundlage die Identität des Ausschreibungsgegenstandes geändert wird. Hier ist jeder Einzelfall gesondert zu bewerten.

### 2. Änderungen aufgrund des DigiNetzG und Bedeutung der Mittelverwendungskontrolle in der Praxis

Weiterhin wurde noch auf die im Hinblick auf das →

DigiNetzG anstehende Änderung beim Überbauschutz für geförderte Netze eingegangen. Die insoweit anstehenden Änderungen dürften sich positiv für breitbandausbauende Kommunen und Stadtwerke auswirken. Sie scheint geeignet, eine Entwertung von Geschäftsmodellen zu vermeiden und dürften eine gewisse Investitionssicherheit schaffen. Planung, Kontrolle und Dokumentation sind für den erfolgreichen Mitteleinsatz von hoher Relevanz. Hierauf sollten die Kommunen im eigenen Interesse ein besonderes Augenmerk legen.

## 2. Bayerisches Förderprogramm mit Höfebonus

Das bayerische Förderprogramm mit Höfebonus mit 80% Förderhöchstsatz und Ausrichtung auf FTTB/H ist eine Erweiterung des bay. Programms vom 10.04.2014, da das bayerische Verfahren durch die bisherigen Förderhöchstsätze für die meisten Kommunen an seine Grenzen gestoßen ist. Vorher gab es ein eingespieltes Verfahren (9 Monate bis zum Förderbescheid) und doppelter Förderhöchstsatz für die Kommunen. Mit der Wende zum FTTB/H-Ausbau wurden auch neue Förderhöchstsätze festgelegt. Aufgrund der aktuellen Preissteigerungen haben die Gemeinden keine Chance mehr auf eine Vollversorgung. Hier wäre in Einzelfällen ein Ausbau mit einem höherem FTTC-Anteil hilfreich.

In Bayern gilt die Richtlinie GWLANR zur Förderung von Anschlüssen für Schulen und Krankenhäuser vom 25.07.2018.

Sie regelt einen Fördersatz 80 Prozent (90 Prozent RMBH), Höchstsatz 50.000 Euro/Schule, bei mehr als 1500m Anschlusslänge 60.000 Euro/Schule Förderung ausschließlich von FTTB/H-Anschlüssen. Wichtig ist, dass sich diese Verfahren strikt nach der VOB/L richten. Hierdurch ergeben sich einfache Verfahren aufgrund der Einholung von 3 Angeboten. Ein großer Nachteil kann aber die Rechtssicherheit im Vergabeverfahren sein. Wir empfehlen daher:

- Nutzung der Förderung von Beratungsleistungen durch den Bund incl. Erstellung eines Leerrohr-Masterplans
- Durchführung einer Markterkundung
- Durchführung eines Interessen-Bekundungsverfahrens bei Großprojekten
- Darstellung der Bitraten für alle Anschlüsse

### Ansprechpartner:

Rechtsanwalt Andreas Lange, Wirtschaftsjurist  
(Uni. Bayreuth)

Rechtsanwältin Freya Schwering, Europajuristin  
(Uni. Würzburg)

Dipl. Ing. Roland Werb, Geschäftsführer Corwese GmbH

Dipl. Ing. Michael Rübiger, Partner Corwese GmbH ■

# Bayern ist 28 Mal deutscher Meister.

Beratung  
für Kommunen:  
**02861**  
**890 60 450**

[deutsche-glasfaser.de/kommunal](http://deutsche-glasfaser.de/kommunal)

Deutsche Glasfaser Wholesale GmbH / Am Kuhn 31 / 46325 Borken

## Aber bei Breitband fehlt der Titel noch!

Wir sorgen für ein digitales Bayern.

Als kooperativer Partner der Kommunen in den ländlichen Regionen Bayerns beschleunigen wir den flächendeckenden Breitbandausbau. Der Zugang zum schnellen, hochqualitativen Glasfasernetz bietet entscheidende Standortvorteile – und neue Zukunftsperspektiven für Bayern.

 **Deutsche  
Glasfaser**

Andreas Weber & Stefanie Wagner / REHAU AG + Co.

## Umsetzung des Materialkonzeptes gemäß DigiNetz G und Bundesförderung in der Praxis

Ein neues straffes Ziel hat sich die Bundesregierung gesetzt. Bis zum Jahr 2025 soll Deutschland zur Gigabit-Gesellschaft heranwachsen – das neue Ziel heißt also definitiv: Glasfaser statt Kupfer. Im Breitbandausbau ist der Polymerspezialist REHAU gleich in zweifacher Hinsicht Partner: Mit seinem RAUSPEED Mikrokabelrohrsystem zum Schutz filigraner Glasfaserkabel, bietet das Unternehmen die Grundlage für ein Breitbandnetz – und berät zudem bei jeder Station des digitalen Ausbaus.

Ein Masterplan muss erstellt, die Finanzierung gesichert und die Verlegung umgesetzt werden:

Bis schnelle Internetverbindungen bestehen, sind zahlreiche Spezialisten im Einsatz. „Um hier den Überblick zu behalten, sind Orientierungshilfen dringend gefragt“, erklärt Stefanie Wagner, Applikationsingenieurin für Telekommunikation bei REHAU. Denn seitdem das Materialkonzept zum Bundesförderprogramm veröffentlicht wurde, steht so mancher Breitbandplaner und kommunaler Entscheider vor ganz neuen Herausforderungen.

### Anforderungen des Breitbandbüros

Um bei der Wahl des richtigen Materials zu unterstützen, hat die Firma REHAU ihr Portfolio auf die Anforderungen des Breitbandbüros ausgerichtet.

So steht mit den bereits vorselektierten, sogenannten Digi-Verbunden der jeweils passende Rohrverbund für alle Ausbauebenen bereit.



Stefanie Wagner, Rehau AG + Co.

**DELOP**  
CONSULT

**SPRI**

### UNSERE LEISTUNGEN

- Projektierung der Telekommunikationsnetze
- Ausführung von Bohrungen und Einpressung
- Bau der teletechnischen Kanalisation
- Verlegen der Mikrorohre
- Einblasen von LWL-Kabeln
- Montage und Schweißen von Glasfaserleitungen
- Messung der Dämpfung und Strahlungsleistung
- Lieferung und Montage von Telekommunikations-schränken
- Bau der Stromanschlussstellen

### KONTAKT

#### ARBEITSGEMEINSCHAFT

#### DELOP CONSULT

Sp. z o.o. Sp. k.  
ul. Bagno 2/216  
00-112 Warszawa / Polen  
Tel. +48 22 825 0514  
Mobil: +48 601 228 141  
delop@delop.pl

#### BÜRO IN DEUTSCHLAND

Sudetenstr. 27a  
82538 Geretsried  
Mobil: +48 601 228 141

#### SPRI Śląskie Przedsiębiorstwo

Robót Inżynierskich Sp. z o.o.  
ul. Ludwika 46 A  
40-176 Katowice / Polen  
Tel. +48 32 258 00 35  
Mobil: +48 509 307 307  
biuro@spri.pl

### Beratung während des kompletten Projektverlaufs

„Unseren Kunden stehen wir aber nicht nur bei der konformen Materialauswahl, sondern im gesamten Projektverlauf beratend zur Seite“, versichert Andreas Weber, Vertrieb für Kabelschutz bei REHAU.

### Anforderungen des DigiNetz-Gesetzes

Auch das DigiNetz-Gesetz, welches seit zwei Jahren zur Mitverlegung von Glasfaser-Leerrohren im Rahmen von öffentlich finanzierten Bauarbeiten und Neubaugebieten verpflichtet, wirft bei Kommunen nach wie vor viele Fragezeichen auf. →



Stefanie Wagner und Andreas Weber am Messestand der Rehau AG + Co.

### Was und wann muss man nun eigentlich mitverlegen?

Um genau diese Fragen zu beantworten hat das BMVI die Arbeitsgruppe Digitale Netze aus Vertretern der Länder, kommunaler Spitzenverbände und der Telekommunikationsbranche eingerichtet.

### Leitfaden für Kommunen zur Mitverlegungspflicht

Zur Umsetzung der Mitverlegungspflicht des §77i Abs.7 TKG wurde in diesem Jahr eine Handreichung erstellt, die Kommunen als Leitfaden und Auslegungshilfe dient. Zur zusätzlichen Unterstützung wurde zudem ein weiteres Materialkonzept erarbeitet, in welchem der erforderliche technische Mindeststandard beschrieben ist, dessen Anwendung die gesetzliche Sicherstellungsverpflichtung gewährleistet.

Sofern sich Kommunen nicht im Bundesförderprogramm befinden – denn hier gilt nach wie vor das Materialkonzept des Bundes – können sie sich bei der Mitverlegung an dem neuen Materialkonzept orientieren. Denn „wer bei Tiefbauarbeiten gleich die richtigen Rohrsysteme für Glasfaserkabel mitverlegt, zieht daraus nur Vorteile selbst wenn die Kabel erst zu einem späteren Zeitpunkt eingebracht werden“, erklärt Stefanie Wagner. Zur Gewährleistung der dafür notwendigen langfristigen Qualität werden die RAUSPEED Mikrokabelrohre und Fittinge regelmäßig strengen Prüfungen unterzogen.

**Nicht nur der richtige Materialeinsatz legt den Grundstein nachhaltiger Netze – auch die Sicherstellung einer fachgerechten Verlegung ist das A und O.**

Dabei berücksichtigt das REHAU Produktprogramm alle Herausforderungen, die sich für Tiefbauverleger angesichts der neuen Aufgaben des Glasfaserausbaus stellen.

Neben regelmäßigen Verlegerworkshops bietet der Polymerspezialist daher den neuen dickwandigen Mikrokabelrohrverbund Xtreme, der speziell für alternative Verlegungsmethoden geeignet ist. Mit der neuen Abzweighilfe EasyFix kann zudem beim Hausanschlussabzweig kein Fehler mehr passieren. ■

**HOTSPLOTS**

Ihr Partner für  
WiFi4EU

**Freies WLAN**  
Gäste willkommen

**Treffpunkt City -  
Ihr kommunales WLAN**

- 📶 **Stadtmarketing** mit individueller Login-Seite und regionalen Tourismus-Informationen
- 📶 **Passende Komplettlösung** für Rathäuser, Bibliotheken, Schulen und den ÖPNV

kommunen@hotsplots.de | Tel: 030-2977348-65 | [www.hotsplots.de](http://www.hotsplots.de)



Dr. Henrik Bremer / Kanzlei Wirtschaftsrat Recht

## Der Weg zum FTTH-Netz

„Die wachsende Nachfrage nach Internetzugängen mit höheren Bandbreiten erfordert zumindest mittelfristig, nicht nur FTTC-Anschlüsse zu verlegen, sondern auf FTTH und 5G zu setzen“, hob Dr. Henrik Bremer als Leiter der Praxisgruppe für die Beratung zum Breitbandausbau hervor. Nach der novellierten Bundesförderrichtlinie seien die Förderbedingungen für den FTTH-Ausbau noch nie so günstig wie jetzt gewesen – vorausgesetzt es existiert noch kein NGA-Netz oder der Ausbau ist zurzeit in Planung oder in Ausführung.

Antragsberechtigt sind laut Bremer weiterhin Kommunen, Landkreise oder Zweckverbände. Bei laufenden Ausbauprojekten lassen sich Fördermittel zu den Konditionen der novellierten Richtlinie auf Antragsaufstocken, wenn FTTH/H statt FTTC-Anschlüsse realisiert werden. Die Aufstockung der Fördermittel setzt einen Antrag bis zum 31.12.2018 voraus. Wer ein FTTC-Netz errichtet und den Ausbau bereits abgeschlossen hat, erhält keine Förderung mehr für die Nachrüstung der letzten Meile mit Glasfaserkabeln. Wer schon ausbaut und für die Erweiterung zu einem reinen Glasfasernetz Fördermittel beziehen will, hat jetzt auf absehbare Zeit die einmalige Chance für weitere Zuschüsse.

Von der neuen Bundesförderung ausgeschlossen sind Gebietskörperschaften mit bereits errichteten FTTC-Netzen oder laufenden nicht umgestellten Vorhaben ab 2019. „Zur Bedarfsdeckung sollten Kommunen und Kreise mit FTTC-Netzen auch ohne weitere Bundesförderung prüfen, wie sie in Zukunft höhere Bandbreiten bereitstellen können“, riet Bremer.

Als mögliche Lösungsansätze nannte er die Mitverlegung bei Tiefbauarbeiten, den erweiternden Eigenausbau im Betreibermodell, die Nutzung von Open-Access-Wertschöpfungspotenzialen zur Erhöhung der Eigenwirtschaftlichkeit, die Unterstützung von TK-Unternehmen beim eigenwirtschaftlichen Ausbau und eine rasche 5G-Anbindung als FTTH-Ersatz.

Wie der Jurist darlegte, normiert die DigiNetzG die Verpflichtung von Netzbetreibern und -eigentümern zur Mitverlegung bei der Erschließung von Neubaugebieten und beim Neubau und der Sanierung von Straßen, sowie zur Duldung der Mitverlegung bei anderen Tiefbauarbeiten (z.B. bei Erneuerung von Stromkabeln), sofern ein TK-Netzbetreiber oder -eigentümer hierbei einen „zumutbaren“ Antrag stellt.

Eine Mitverlegung sei zumutbar, wenn nur geringfügige Verzögerungen entstehen und keine zusätzlichen Kosten bis auf die Mehraufwendungen für die Bearbeitung des Koordinierungsantrages anfallen. Unzumutbarkeit bestehe, wenn der Antrag Teile kritischer Infrastruktur betrifft und der Versorgungsbetreiber deshalb unverhältnismäßige Maßnahmen zur Erfüllung ihm obliegender gesetzlicher Schutzpflichten ergreifen müsste. Bei positiver Auskunft kann ein Antrag auf Abschluss einer Koordinierungsvereinbarung gestellt werden.

Auch wenn die Gebietskörperschaft den Netzausbau im Wirtschaftlichkeitslückenmodell aus der Hand gegeben hat, kann sie etwa über ihre Beteiligung an einem Stadtwerk mittelbar koordinieren, welche Möglichkeiten zur Mitverlegung das TK-Unternehmen erhält. Die in der Regel eigenwirtschaftliche Mitverlegung bei der Erschließung von Neubaugebieten kann die Gebietskörperschaft an die Bedingung knüpfen, auch vorhandene Gebäude in der unmittelbaren Nähe mit Glasfaseranschlüssen zu versorgen.

„Es empfiehlt sich, die für Neubaugebiete und Straßenbau zuständigen Stellen im jeweiligen Bauamt so einzubinden, dass sie bei aktuellen Vorhaben routinemäßig das Anliegen der FTTH-Erschließung mitberücksichtigen“, fuhr Bremer fort. Gerade wenn die verschiedenen Netzbetreiber und das zuständige Bauamt in einem Versorgungsgebiet sich untereinander abstimmen, können im Wege der Mitverlegung sukzessive Glasfaserkabel auf der letzten Meile nachgerüstet werden.

Die geplante Novelle des DigiNetzG sieht nun vor, Eigentümer und Betreiber neu zu errichtender geförderter Glasfaserinfrastruktur zu berechtigen, eine Mitverlegung (zumindest teilweise) dort abzulehnen, wo eine Überbauung bzw. →

Doppelverlegung droht. Eine entsprechende Gesetzesänderung würde die derzeitige Entscheidungspraxis der Bundesnetzagentur beenden, wonach insbesondere überregionale Carrier eigene Netze kostengünstig mitverlegen dürfen, während der Breitbandausbau bereits läuft. Erhöht wird dadurch die Planungssicherheit für den Träger des Erstaubaus.

Gerade im Betreibermodell hat die Gebietskörperschaft als Netzeigentümerin Bremer zufolge die Möglichkeit, Glasfaserleitungen auch auf der letzten Meile zu verlegen, sofern dies bisher nicht geschehen ist. Je nach finanziellem Spielraum kann der Netzeigentümer zunächst dort FTTH-Hausanschlüsse realisieren, wo die Anschlussquote und die Nachfrage nach gesteigerten Bandbreiten besonders hoch ist. Diese Ausbaustrategie hat den Vorteil, dass nicht am Bedarf vorbei geplant wird, Mittel nicht verfrüht eingesetzt werden und die Netzerweiterung größtmöglich eigenwirtschaftlich vonstatten geht. So wandelt sich die Glasfaserinfrastruktur parallel zum organischen Wachstum des Bedarfs sukzessive von einem FTTC- zu einem FTTH-Netz.

### Open-Access

Wie der Jurist weiter ausführte, verpflichtet das DigiNetzG Netzbetreiber und -eigentümer dazu, anderen die Mitnutzung ihrer passiven Netzinfrastruktur gegen ein angemessenes Entgelt zu gestatten. Gemäß Bundesförderrichtlinie verpflichten sich alle Zuwendungsempfänger, ihr Netz für sieben Jahre ab Inbetriebnahme für eine Durchleitung zu öffnen (Open-Access). Mithilfe rentabler Netzentgelte für die Mitnutzung und Durchleitung erhöht der Netzbetreiber mittelbar die Anschlussquote und erschließt sich eine zusätzliche Einnahmequelle. Dies schafft die nötigen Rahmenbedingungen für den Glasfaserausbau auf der letzten Meile.

Bremer zufolge „verlangen DigiNetzG und Förderrichtlinie ohnehin einen konstruktiven Umgang mit Konkurrenten. Netzbetreiber sollten dies nicht als lästige Pflicht begreifen, sondern als Chance. Auf die Nutzung von Open-Access-Potenzialen sollten auch Gebietskörperschaften hinwirken, insbesondere als Netzeigentümer.“

„Der Schlüssel zur Rentabilität im Open-Access-Modell ist eine ausgewogene Netzentgeltkalkulation“, fuhr Bremer fort. Diese ermittelt geeignete Konditionen, die die Wirtschaftlichkeit des Netzbetriebs bei Durchleitung und Mitnutzung durch andere Anbieter sicherstellen. Daher sollten Netzeigentümer versuchen, der Konkurrenz zu wirtschaftlichen Konditionen eine Mitnutzung anzubieten, statt sie auf eine Doppelverlegung oder den Rechtsweg zu verweisen.

Ist eine Gebietskörperschaft nicht selbst Netzeigentümerin, kann sie nur mittelbar auf den FTTH-Ausbau Einfluss nehmen. Sie kann aber auch hier günstige Rahmenbedingungen schaffen, damit dem Netzeigentümer der FTTH-Ausbau eigenwirtschaftlich möglich wird. So ist die Stadtverwaltung z.B. in der Lage, regelmäßig die Nachfrageentwicklung in einzelnen Vierteln zu prüfen und zu ermitteln, an welchen Punkten eine überdurchschnittliche Anschlussquote für FTTH-Verbindungen realisierbar ist. Solche Daten verschaffen dem TK-Unternehmen Einblicke, inwiefern eine eigenwirtschaftliche Netzerweiterung in Betracht kommt.

Gerade aufgrund der mit voranschreitender Digitalisierung tendenziell steigenden Nachfrage dürften Markterkundungen aus Bremers Sicht offenlegen, dass etwa im Stadtkern oder in Gewerbegebieten FTTH-Anbindungen schon bald ohne neue Zuwendungen rentabel wären.

### Glasfaser ist Voraussetzung für 5G

„Tatsache ist, dass Mobilfunknetze eine Alternative zu Glasfasernetzen bilden können“, machte der Jurist deutlich. Technisch realisierbar sind über das 5G-Netz Downloadraten von über 1 Gbit/s. Bei günstigem Empfang ist 5G also dem Standard eines FTTC-Anschlusses überlegen und kann sogar mit der Leistungsfähigkeit eines FTTH-Anschlusses mithalten. Problem: Ein günstiger Empfang setzt die Nähe zu einem Sendemast voraus.

Die Standortentscheidung fällt erwartungsgemäß wie bei der Versteigerung der 4G-Lizenzen den TK-Unternehmen zu, die bezuschlagt werden und sich im Gegenzug verpflichten, eine gewisse Netzabdeckung herzustellen. Auch hier kann eine Gebietskörperschaft immerhin mithilfe von Bedarfserhebungen die verantwortlichen TK-Unternehmen unterstützen und eine günstigere Versorgungslage befördern.

### Förderung aufstocken

**Fazit:** Am leichtesten lässt sich der Nachfrage gerecht werden, wenn die aufgestockte Bundesförderung für den FTTH-Ausbau in noch nicht (fertig) ausgebauten Netzgebieten beansprucht wird. Bereits laufende FTTC-Vorhaben können noch bis Jahresende ihre Förderung aufstocken, wenn sie auf eine FTTH-Anbindung umplanen. Teilweise gibt es auch Wege zu Gigabit-Netzzugängen ohne Bundesförderung. ■

Breitbandnetze | Netzbetrieb | Netzservice  
**mieco**  
 Eine starke Verbindung

**Breitbandnetze aus einer Hand**

# WIR BAUEN ZUKUNFT

**SCHNELL**

**SICHER**

**REGIONAL**

Jetzt direkt mit dem  
Smartphone informieren.

[www.miecom.de](http://www.miecom.de)

Daniel Öfele / Esri Deutschland GmbH

## Kein schnelles Internet ohne Geoinformationen

Der Ausbau von Gigabitinfrastrukturen nimmt an Fahrt auf. Um komplexe Ausbauprojekte voranzutreiben, setzen Telekommunikationsunternehmen auf Geoinformationen. Doch ohne die richtige Plattform bleiben diese für den Ausbau wertvollen Informationen isoliert.

Geoinformationen begleiten den Aufbau von Gigabitinfrastrukturen in nahezu allen Prozessen: von der strategischen Netzplanung über Marketing und Vertrieb bis hin zur Dokumentation – überall liegen räumliche Fragestellungen zu Grunde, die sich auf Basis von Geoinformationen beantworten lassen. Damit aus Geoinformationen Wissen wird, müssen diese nicht nur aktuell und konsistent vorliegen, sondern auch für alle Projektbeteiligten zugänglich sein – idealerweise über eine zentrale Plattform.



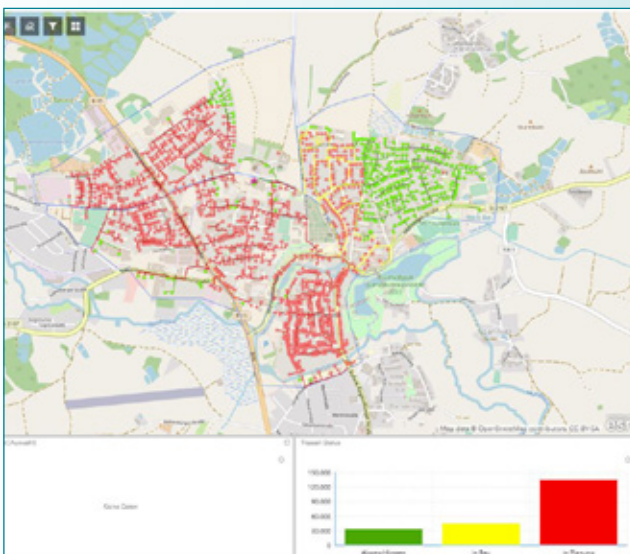
Daniel Öfele, Esri Deutschland GmbH

### Der Vorteil:

Informationen werden nicht unkontrolliert zwischen einzelnen Akteuren ausgetauscht, sondern sind dank maßgeschneiderter und an den jeweiligen Prozessen ausgerichteter Apps für alle berechtigten Mitarbeitern verfügbar.

### Immer up to date – auch unterwegs

Genau hier setzt Esri mit ArcGIS an. Telekommunikationsunternehmen, Provider und Kommunen unterstützt die ArcGIS Plattform als zentrale Datenbasis für Geoinformationen mit den passenden digitalen Werkzeugen. Mitarbeiter können beispielsweise mit mobilen Apps direkt vor Ort auf die Geoinformationen zugreifen, die für sie in einem bestimmten Prozess relevant sind. Werden Daten an einer Stelle aktualisiert, sind diese über die ArcGIS Plattform direkt in allen Anwendungen sichtbar.



Quelle: Esri Deutschland

### Anwendungsbeispiel „Ausbaumonitoring“

Die Planung neuer Trassen steht an. Im Büro sehen Mitarbeiter auf einer interaktiven Webkarte, wie die Trassenplanungen für verschiedene Ausbaubereiche aussehen. Dieser Überblick ist nicht nur für den Innendienst verfügbar. Auch die Baubegleiter im Feld können mit der passenden mobilen App auf diese interaktive Webkarte zugreifen, den Ausbaustatus aktualisieren, Fotos zu Dokumentationszwecken hinzufügen und Abweichungen von der geplanten Trassenführung ergänzen. Innerhalb weniger Sekunden stehen diese Informationen in der ArcGIS Plattform bereit und werden Teil relevanter Prozesse. So können diese Geoinformationen beispielsweise in einer Dashboard-Anwendung für das Ausbaumonitoring integriert werden oder für die Dokumentation des Netzes genutzt werden.

**Fazit:** Die ArcGIS Plattform vereint Karten, Apps und Daten – und integriert diese nahtlos in Geschäftsprozesse. Ob Fachspezialisten, Planer und Analysten, Management oder

externe Subunternehmer – Nutzer von ArcGIS haben zu jeder Zeit und von jedem Gerät aus Zugriff auf zentral vorgehaltene Geoinformationen. ■

Willi Stähle / gabo Systemtechnik GmbH

## Breitbandausbau in der Praxis: Was gibt es zu beachten?

gabocom, der niederbayerische Hersteller ganzheitlicher Mikrorohrsysteme, präsentierte in dem diesjährigen Breitband-Forum seine Expertise für fachgerechten Breitbandausbau – von der Verlegung von Rohrverbänden bis hin zum Einblasen von Glasfaserkabeln. Willi Stähle ermöglichte den anwesenden Gästen aus den Bayerischen Gemeinden, Städten, Landkreisen und Bezirken einen Einblick in die mehr als 40-jährige Erfahrung des Breitbandpartners gabocom.

In Breitbandprojekten haben Kommunen nicht alle Faktoren für ein sicheres Glasfasernetz unter Kontrolle. Mit Service-Konzepten für Planer, der geprüften gabocom Qualität für Mikrorohre sowie der fachgerechten Verlegung von Rohrverbänden können zumindest 55 % Sicherheit erreicht werden. Leider zeigte sich bei Breitbandprojekten vor Ort, dass noch Jahre nach dem eigentlichen Ausbauprojekt unnötige Kosten für Gemeinden durch mangelhafte Verlegung entstehen können. Willi Stähle ging speziell auf die Montage von Mikrorohren und die Übergänge in das Gebäudeinnere ein sowie auf den unterlassenen Einsatz von Verbindungs-, Abdicht- und Fixierelementen. Gerade der marginale Aufwand für die zuletzt genannten Formteile mache aber den Unterschied für eine lange Lebens- und Nutzungsdauer von Mikro-Rohrsystemen.

Willi Stähle veranschaulichte daher mittels Animationsvideos den fachgerechten Breitbandausbau bis zum Haus: Per digitalem Flug in den Rohrgraben überzeugten sich die Zuhörer und Zuschauer selbst davon, wie ein funktionierendes Mikrorohrsystem vom Kabelverzweiger bis ins Haus umgesetzt wird. Mit Bildern aus der Praxis verdeutlichte er den akuten Informationsbedarf vor Ort: Mit einfachen Videos könnten Anwohner, Gemeinderäte aber auch Montagefirmen alles Wichtige über Glasfaser bis ins Haus erfahren.

Ebenfalls thematisiert und in den Filmen gezeigt wurde der Fokus von gabocom auf die Risikominimierung. Beispielsweise ist im Schnitt einer von 50 Hausabzweigen falsch ausgeführt. Dieser eine nicht funktionierende Abzweig macht aber nachträgliche Tiefbauarbeiten notwendig. So lasse sich häufig erst im Nachhinein die Montagequalität beim Installieren der Glasfaser nachvollziehen – nämlich sobald die Glasfa-



Willi Stähle, gabo Systemtechnik GmbH

serkabel nicht über weite Strecken eingeblasen werden können. Insbesondere die entstehenden nachträglichen Tiefbaukosten können im schlechtesten Fall die Kalkulation für den Projektaufwand sprengen. Die niedrige beziehungsweise nicht vorhandene Einblasperformance der Glasfaser, verminderte Lebensdauer von Leerrohren, nachträgliche Erdarbeiten einschließlich der daraus entstehenden Kosten (Tiefbau, Material, Arbeitszeiten) sowie verärgerte Eigentümer, Anwohner und Anreiner können die Folgen sein.

Aus diesem Grund steht gabocom für Produkte aus der Praxis für die Praxis. Um fehlerhafte Montagen möglichst aus der Welt zu räumen, minimiert das komplette speedpipe System Risiken für Montage und Mensch und im gleichen Zuge die Kosten für Nacharbeit und Reparatur.

**Fazit:** gabocom macht Kundenprojekte zu seinen Projekten, indem nicht nur geprüfte und qualitativ hochwertige Mikrorohre eine lange Lebensdauer gewährleisten, sondern die Erfahrungen vor Ort beim Kunden direkt in die Produktentwicklung bei gabo einfließen. ■

## WIR GRABEN OHNE GRÄBEN!

**Zielgenau, präzise & effizient**

**REELA**  
Projektentwicklungs- und Bau GmbH

Der Spezialist für:  
grabenlosen Leitungsbau – Einblastechnik – Leitungstiefbau – Geotechnik

[www.reela.at](http://www.reela.at)



Informationen: +43 676 5509950



Mirja Rasmussen, Camozzi Automation GmbH

Camozzi Automation GmbH

## C\_FTTx - Telecommunication passive components

Camozzi Steckverbinder/Endkappen werden seit vielen Jahren weltweit im FTTx-Ausbau eingesetzt.

Mehr als 55 Jahre Erfahrung der Camozzi Gruppe, kontinuierliche Innovation und Erfolg in hoch präzisen Industriezweigen, sind die Garantie für die hohe Qualität metallfreier Steckverbinder und Endkappen für Mikrorohre im Ausbau passiver Technik der Telekommunikation. Mit 2.500 Mitarbeitern, 17 Produktionsstandorten und 30 Niederlassungen und Betriebsstätten erstreckt sich das Camozzi Netzwerk auf mehr als 75 Länder weltweit.

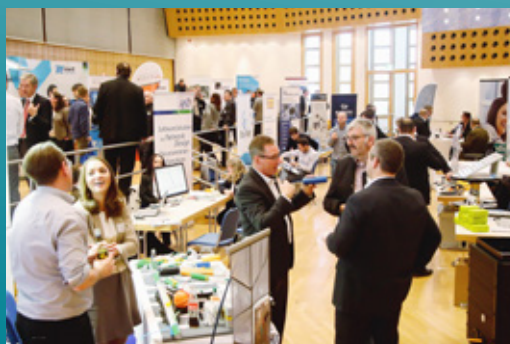
„Die Rufe nach Metallfreiheit im Tiefbau werden immer lauter“ sagt Mirja Rasmussen, Business Development Manager des Geschäftsbereichs C\_FTTx. „Die Vollkunststoffausführung der Verbinder wird vorzugsweise deshalb im Tiefbau eingesetzt, da die steigende Belastung der Straßenumgebung mit hoch korrosiven Auftaumitteln zunehmend den Einsatz von metallfreien Produkten im Tiefbau erfordert. Korrosion und Rost sind hierbei ausgeschlossen.“

Da wir die neuen Telekommunikationsnetze für eine Lebensdauer von mehreren Jahrzehnten konzipieren, ist es wichtig qualitativ hochwertige, korrosionsfreie Materialien im Bau solcher Netze einzusetzen, um eine lange Lebensdauer und Zuverlässigkeit zu gewährleisten“, sagt Mirja Rasmussen.

Mit der deutschen Niederlassung in Albershausen hat der Kunde fachkundige Ansprechpartner, schnellen Service und eine hohe Verfügbarkeit. ■

Camozzi ist aktives Mitglied im BUGLAS.  
Kontakt: Camozzi Automation GmbH,  
fttx@camozzi.de, +49 7161/ 91010-0

## IMPRESSIONEN





Terminhinweis

## 7. BAYERISCHES BREITBAND FORUM

14. 11. 2019

[www.bayerisches-breitbandforum.de](http://www.bayerisches-breitbandforum.de)

### IMPRESSUM:

Sonderdruck der  
Bayerischen GemeindeZeitung Nr. 24/2018

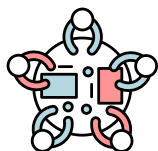
Redaktion: Doris Kirchner  
Monika Steer  
Gestaltung: Michael Seidl  
Fotos: Event: Jessica Kassner

Verantwortlich: Anne-Marie von Hassel  
Anzeigenleitung: Constanze von Hassel  
Veranstaltungen: Theresa von Hassel

Verlag Bayerische Kommunalpresse GmbH  
Postfach 825, 82533 Geretsried

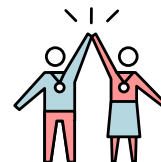
Telefon 08171 / 9307-11  
Telefax 08171 / 9307-22  
[www.gemeindezeitung.de](http://www.gemeindezeitung.de)  
[info@gemeindezeitung.de](mailto:info@gemeindezeitung.de)

Druck: Creo-Druck  
Gutenbergstr. 1  
96050 Bamberg



**Diskutieren Sie kommunale Themen **direkt mit**  
Personen, die ähnliche Herausforderungen meistern**

und klicken Sie hier: [www.anmelden.gemeindezeitung.bayern](http://www.anmelden.gemeindezeitung.bayern)



Die Fachveranstaltungen der Bayerischen GemeindeZeitung:



**BAYERISCHES  
INFRASTRUKTUR  
FORUM**



**BAYERISCHES  
ENERGIE  
FORUM**



**BAYERISCHES  
WASSERKRAFT  
FORUM**



**BAYERISCHES  
BREITBAND  
FORUM**