

# Weitblick für die digitale Zukunft

## Die intelligente Mitverlegung von Leerrohren für Glasfaserkabel spart Kosten und erhöht die Attraktivität ländlicher Standorte

Stefanie Wagner

**Politik, Wirtschaft und Gesellschaft sind sich einig: Stabile und leistungsstarke Internet- und Telefonverbindungen gehören zu einem modernen Arbeits- und Privatleben unabdingbar dazu. Allerdings steht aktuell nur durchschnittlich 1,6 % der deutschen Haushalte ein Glasfaseranschluss zur Verfügung, vor allem in ländlichen Regionen fehlen Highspeed-Internetzugänge. Ein aktuelles Pilotprojekt im Landkreis Unterallgäu zeigt, wie Kommunen das Gesetz zur Erleichterung des Ausbaus digitaler Hochgeschwindigkeitsnetze (DigiNetz-Gesetz) für sich als Chance zum Breitbandausbau nutzen können.**

In der Vorbereitung des DigiNetz-Gesetzes stellte Bundesminister Alexander Dobrindt deutlich heraus: „In Zukunft gilt: Jede Baustelle bringt Bandbreite.“ Wie dringend der Handlungsbedarf ist, damit Deutschland den Ansprüchen weltweiter Vernetzung und von Industrie 4.0 gerecht werden kann, bestätigte im Frühjahr 2017 auch eine viel beachtete Studie des Fraunhofer-Instituts für System- und Innovationsforschung Karlsruhe im Auftrag der Bertelsmann Stiftung. Sie kam zu dem Ergebnis, dass Deutschland bei der Versorgung mit direkten Glasfaseranschlüssen im OECD-Vergleich nur Platz 28 von 32 erreicht. Bei der Bewertung ist zwar zu berücksichtigen, dass viele Staaten im Gegensatz zu Deutschland noch keine Kupferleitungen nutzen und gleich auf Glasfaserkabel setzten. Aber selbst bei optimierten Kupferleitungen beeinträchtigen Entfernung und Zugriffszahlen die jeweilige Datenübertragungsrate. Die „letzte Meile“ entscheidet darüber, auf welche Leistung der Endkunde tatsächlich zurückgreift – nur Fiber to the Home (FTTH) garantiert stetig hohe und langfristig ausreichende Mbit/s-Werte.

Die Kommunen stehen nun vor der großen Herausforderung, den Breitbandausbau in die Tat umzusetzen und in einem komplexen Prozess alle relevanten Akteure wie Breitbandpaten, Ingenieurbüros als Breitbandplaner, Stadtwerke, Zweckverbände der Landkreise, Verleger und Telekommunikationsunternehmen zusammenzubringen. Um bei geeigneten Tiefbauarbeiten und in allen Neubaugebieten Glasfaserleerrohre einzubringen, ist ein mit Breitbandplanern erarbeiteter Masterplan die Voraussetzung, um eine Übersicht über den kompletten Ausbau einer Kommune zu bieten. Auch wenn noch keine Entscheidung zugunsten des Wirtschaftlichkeits-



*Filigrane Glasfaserkabel ermöglichen leistungsstarke Internetverbindungen. Dabei müssen sie bestens geschützt und für Anschlüsse vorbereitet werden, wie hier mit Rohrverbunden und Endkappen (Foto: Rehau)*

lücken- oder Betreibermodells gefällt wurde und eine Regelung mit einem TK-Unternehmen aussteht, erspart die sog. intelligente Mitverlegung den Kommunen spätere Tiefbaukosten. Wird auf die Produktqualität der Mikrokabelrohrsysteme geachtet und die Verlegung im Tiefbau sachgemäß vorgenommen, können auch nachträglich Glasfaserkabel eingeblasen werden. Zusätzlich zum Produktportfolio von Mikrokabelrohren und Rohrverbunden bietet Rehau Beratung bei allen Etappen des digitalen Ausbaus an und greift dabei auf ein branchenübergreifendes Netz zurück. Im kleineren Umfang wie bei der Versorgung einzelner Straßen in ländlichen Regionen mit Glasfaseranschlüssen leistet der fränkische Polymerspezialist direkte Planungsunterstützung. Wichtiger Bestandteil des Servicepakets sind Verleges Schulungen und Baustelleneinweisungen am Projektort. Die Workshops befähigen nicht fachspezifische Verleger, die Rohrsysteme für Glasfaserkabel z.B. parallel zu Erd-

*Stefanie Wagner ist Applikationsingenieurin Telekommunikation bei der Rehau AG in Erlangen*

gasleitungen fachgerecht zu verlegen. Im Prozess der Verlegung selbst ermöglichen sowohl druckdichte und direkt erdverlegbare Steckfittinge als auch spezielle Abzweihilfen ein schnelles und unkompliziertes Vorgehen. Aktuell plant Rehau, die Verlegehilfe Rauspeed EasyFix, um das Abzweigen eines Hausanschlusses zu vereinfachen.

## Pilotprojekt „Gas & Glas“

Auch der Energiedienstleister Erdgas Schwaben baute auf einen Inhouse-Workshop von Rehau zur Verlegung von Leerrohren für Glasfaserkabel. Die Fortbildung für 30 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter im Frühjahr 2016 bezeichnete Markus Kittl, Sprecher der Geschäftsführung Schwaben Netz, als „Einstieg in ein Traumprojekt“. Das Unternehmen mit Hauptsitz in Augsburg hat bei sich das Geschäftsfeld der intelligenten Mitverlegung etabliert und bietet inzwischen neben Anschlüssen für umweltschonendes Erdgas die Voraussetzungen für High-speed-Internetanschlüsse. Das Ziel des Pilotprojekts „Gas & Glas“: Etwa 25 km Erdgasleitungen und 25 km Leerrohre für Glasfaserkabel im Jahr 2018. Nach ersten kleineren Pilotprojekten in Bayerisch-Schwaben setzt das Unternehmen die Kombination von Erdgas- und Glasfasernetz in der Marktgemeinde Tussenhausen im schwäbischen Landkreis Unterallgäu um. Über 70 % der Hausbesitzer haben sich für eine Beteiligung entschieden. Auf das Know-how durch die Verlegeschulung von Rehau greift Erdgas Schwaben nun regelmäßig zurück, um die unterschiedlichen Leitungssysteme parallel zu verlegen. „Kommunen, die noch keine oder nur eine geringe Erdgasversorgung haben, schlagen dadurch zwei Fliegen mit einer Klappe“, betont Anton Gleich, Leiter Breitbandausbau Erdgas Schwaben.

## Langfristige Produktqualität

Im Pilotprojekt „Gas & Glas“ wirkte Rehau durch die Vermittlung von Fachkenntnissen für die Verlegung mit. Darüber hinaus setzte Erdgas Schwaben in der Realisierung des Pro-

jekts auf das Mikrokabelrohrsystem Rauspeed von Rehau, das als sicheres Komplettsystem die filigranen Glasfaserkabel schützt. Die patentierte innenseitige Trapezriefung der Mikrokabelrohre aus 100 % PE-HD-Neumaterial verhindert Luftverwirbelungen, so dass durch den minimierten Gleitreibungskoeffizienten auch große Einblaslängen möglich sind. Bei jedem produzierten Einzelrohr bestätigt die sogenannte Kugelprüfung sowohl dessen Durchgängigkeit als auch Dichtheit. Seine hohe Lebensdauer ist nicht zuletzt aufgrund der langen Abschreibungszeiten auch ein wirtschaftlicher Faktor.

In seinem Produktportfolio berücksichtigt Rehau damit alle Herausforderungen, die sich angesichts der neuen Aufgaben des Glasfaserausbaus und der intelligenten Mitverlegung stellen. So können mehr als 20 Jahre nach Verlegung der direkt erdverlegbaren Rauspeed Mikrokabelrohre und Rohrverbunde die empfindlichen Glasfaserkabel ohne erneute Tiefbauarbeiten eingeblasen werden. Dank eines integrierbaren Ortungsdrahts sind sie zu jedem Zeitpunkt leicht aufzufinden, ein UV-Schutz in den Rohren und eine zusätzliche UV-Schutzfolie erlauben eine Freilagerung von bis zu drei Jahren. Mit teilbaren Einblasmuffen können belegte Mikrokabelrohre auch nachträglich verbunden und abgedichtet werden.

Die Produkte sind nicht auf eine Verlegeart festgelegt. Ob im offenen Graben, im Schutzrohr, durch Einpflügen, Micro-Trenching, Erdraketentechnik oder Spülbohren: Die Mikrokabelrohre sind für unterschiedlichste Vorgehensweisen verfügbar. Für die spezifischen Anforderungen bei der Mitverlegung hat Rehau einen besonders dickwandigen und robusten Verbund entwickelt, so dass Rauspeed Xtreme für eine schnelle Mitverlegung auch in



*In Workshops und Baustelleneinweisungen schult Rehau im Umgang mit Leerrohren für Glasfaserkabel. Im Frühjahr 2016 übten sich 30 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter von Erdgas Schwaben in der fachgerechten Mitverlegung (Foto: Erdgas Schwaben)*

grobkörnigem Kies gut geeignet ist und keiner Feinsandbettung bedarf. Dabei entsprechen die speziellen DigiVerbunde für unterschiedliche Verteilerebenen den Vorgaben des einheitlichen Materialkonzepts des Bundes, das Faseranzahl (vier Fasern mit zwei Reservefasern je Gebäude), Rohrdimensionen (Mikrokabelrohre mit mindestens 10 mm Außendurchmesser) und Farbcodierung nach DIN VDE 0888 bis zum Hausanschluss vorgibt. Dadurch sind sie mit Bundesförderungsprogrammen für hochleistungsfähige Breitbandnetze kompatibel.

## „Jede Baustelle bringt Bandbreite“

Dieses Ziel ist mit der Verabschiedung des DigiNetz-Gesetzes zur Vorgabe geworden. Eine Vorgabe, die insbesondere in ländlichen Regionen durch die Förderungsmöglichkeiten des Bundes Möglichkeiten eröffnet. Kommunen können langfristig vorsorgen, wenn sie bei Tiefbaumaßnahmen zur infrastrukturellen Anbindung von Gebäuden gleichzeitig die Rahmenbedingungen für Glasfaseranschlüsse schaffen. Selbst, wenn Fragen des Netzbaus und der Netzbetriebung noch zu beantworten sind, entfallen Kosten für erneute Tiefbauarbeiten zur Umsetzung des Breitbandausbaus. Das Pilotprojekt „Gas & Glas“ von Erdgas Schwaben hat gezeigt, wie das Modell der Mitverlegung Fortschritte im Breitbandausbau befördert und welch regen Zuspruch es bei Anwohnern findet. (bk)