BACKNANG BK

Stadt Backnang **Sitzungsvorlage**	**Nr. 103/18/GR**

Federführendes Amt	Wirtschaftsförderung		
Behandlung	**Gremium**	**Termin**	**Status**
zur Kenntnis	Gemeinderat	28.06.2018	öffentlich

Gigabitstudie - Bericht über den Bestand der Breitbandnetzinfrastruktur und die systematische Erweiterung des Netzes

Beschlussvorschlag:

Der Bericht über den Bestand der Breitbandinfrastruktur sowie über den systematischen Ausbau der Netzinfrastruktur wird zur Kenntnisgenommen.

Haushaltsrechtliche Deckung **HHSt.:**		
Haushaltsansatz:	EUR	EUR
Haushaltsrest:	EUR	EUR
Verpflichtungsermächtigung für Ausgaben im folgenden Jahr:	EUR	EUR
Für Vergaben zur Verfügung:	EUR	EUR
Aufträge erteilt (einschl.vorst.Vergabe):	EUR	EUR
Noch freie Mittel/über bzw. außerplanmäßige Ausgaben:	EUR	EUR

Amtsleiter:	**Sichtvermerke:**					
	I	II	III	10	20	
Datum/Unterschrift	Kurzzeichen Datum					

Sachverhalt:

Die Verwaltung hat gefördert durch den Bund eine Untersuchung beauftragt, die sich im Kern mit zwei Fragestellungen auseinandersetzte:

1. Welche Breitbandnetzinfrastruktur ist in Backnang vorhanden?
2. Wie kann ein systematischer Ausbau der Infrastruktur gelingen, um ein flächendeckendes Breitbandnetz in der Stadt zu erhalten?

Unter dem Begriff Gigabitgesellschaft wird derzeit die Breitbandvernetzung aller gesellschaftlichen Teilnehmer, von Privathaushalten über die Wirtschaft bis hin zu öffentlichen Einrichtungen, diskutiert. In einer Gigabitgesellschaft sollen einerseits alle heute bekannten internetbasierten Anwendungen flächendeckend und in jeder Lebenslage nutzbar werden sowie gänzlich neue Anwendungen möglich werden. Grundlage für eine solche Gesellschaft ist eine entsprechend leistungsfähige Breitbandinternetinfrastruktur, auch Gigabitnetz genannt. Durch die stetige Weiterentwicklung von Anwendungen und die Entstehung von Innovationen und neuen Technologien steigen die Anforderungen an die Netzinfrastruktur. Die voranschreitende Digitalisierung, vor allem im industriellen Bereich, begünstigt die steigenden Anforderungen an die Netze der Zukunft, zum Beispiel Industrie 4.0, automatisiertes und vernetztes Fahren, RFID. Dies führt bei der gegenwärtig noch überwiegend auf Kupferleitungen basierten Infrastruktur dazu, dass das Wachstum immer häufiger an Grenzen stößt. Um den Anforderungen gerecht werden zu können, sollen diese Grenzen mithilfe einer geeigneten Kombination von verschiedenen Technologien und intelligenten Netzfunktionen in einem Gigabitnetz überwunden werden.

Das Netz soll einerseits in der Lage sein die steigenden Datenmengen zu übermitteln und andererseits intelligente Funktionen und Dienste bereitstellen. Die Steuerung von Maschinen und deren Interaktion wird in weiten Bereichen nur über Vernetzung noch verbessert werden können, ganz gleich, ob es sich um smarte Häuser, Fahrzeuge oder Industrieroboter handelt. Hier wird auch die drahtlose Verfügbarkeit von Bandbreite (5G-Netz) eine wesentliche Voraussetzung zur Nutzung zukünftiger Entwicklungen sein. Erwartet wird zudem eine veränderte Mediennutzung in Form virtueller Welten oder Überblendungen der realen Welt mit digitalen Zusatzinformationen (Augmented Reality).

Auf dem Weg in die Gigabitgesellschaft ist die Große Kreisstadt Backnang heute bereits vergleichsweise gut aufgestellt. Mindestens ca. 94% der Haushalte können gemäß Breitbandatlas des Bundes mit Übertragungsraten von mindestens 30 Mbit/s über DSL und 84% über das TV-

Kabelnetz versorgt werden. Dennoch besteht Handlungsbedarf, um auch für künftige Anforderungen der Gigabitgesellschaft gerüstet zu sein.

Erst ein flächendeckendes Glasfasernetz mit Anschlussmöglichkeit für jedes Gebäude, ein sogenanntes Fiber to the Building (FTTB), bietet

- praktisch unbegrenzte Bandbreiten – heute typisch 1000 Mbit/s, künftig deutlich mehr
- symmetrische Bandbreiten – wichtig für z.B. Heimarbeit, Firmenanbindungen, Cloud Computing
- geringstmögliche Latenzzeiten (Verzögerungen)
- garantierte Übertragungsraten ohne gegenseitige Störung
- Entfernungen von mehreren Kilometern ohne aktive Komponenten
- Möglichkeit der Entbündelung auf Glasfaserebene („Dark Fiber“) zur Herstellung einer fairen Wettbewerbssituation.

Mit der Gigabitstudie hat die Stadtverwaltung einen Masterplan eines FTTB-Netzes für die Stadt Backnang erarbeiten lassen, der es ermöglicht, sukzessive Synergien mit Baumaßnahmen auf dem Gemeindegebiet zu nutzen, um kostengünstig dem Ziel eines flächendeckenden FTTB-Netzes näher zu kommen. Zahlreiche Randbedingungen sind in die Planung eingeflossen, insbesondere:

- Vorhandene und geplante Infrastruktur für die Mitnutzung
- geplante Sanierungs- und Erweiterungsgebiete
- Bedarfe für WLAN- und künftige Mobilfunk-Infrastruktur
- der Entwurf des Flächennutzungsplans.

Methodik und Inhalt der Planung entspricht den Vorgaben der Richtlinie des Bundes „Förderung zur Unterstützung des Breitbandausbaus in der Bundesrepublik Deutschland“ – Beratungsleistung Gigabitgesellschaft. Die darin geforderten Erhebungen sind in die Planung eingeflossen; die Ergebnisse stehen in den erforderlichen Datenformaten für die weitere Verwendung zur Verfügung.

Der Detaillierungsgrad der Planung ist beispielhaft im folgenden Bild dargestellt. Zu erkennen sind die Glasfaserkabel entlang der Straßenzüge (grün) und die Abzweigungen in die einzelnen Gebäude (orange). Die Planung enthält ferner die Verteilerstellen, die Anbindung der Hauptverteiler an ein übergeordnetes Backbone-Netz sowie Kapazitäten für die Anbindung möglicher Standorte von Mobilfunk- und WLAN-Basisstationen.

Abbildung 1: Detaillierungsgrad der Planung

Aus der Planung ergibt sich ein Mengengerüst und, basierend auf den mit der Stadt Backnang abgestimmten Kostensätzen, eine Kostenschätzung für das Gesamtnetz gemäß nachfolgender Tabelle.

Material	Kosten
Ausführung von Tiefbauleistungen	**38.451.393 €**
Weitverkehrsebene	**6.146.571 €**
Verteilebene	**5.750.570 €**
Hausanschlußebene	**3.637.825 €**
Hausanschluß	**3.520.440 €**
Realisierung von WLAN-Anbindungen	**1.496.694 €**
Erweiterung der Mobilfunkversorgung	**1.543.705 €**
Summe Investitionsausgaben	**60.547.198 €**

Abbildung 2: Kostenschätzung für den Aufbau eines FTTB-Netzes

Deutlich wird, dass die Tiefbauleistungen den mit Abstand größten Kostenfaktor darstellen. Hier bestehen zugleich die größten Einsparungsmöglichkeiten, wenn die Leitungsverlegung im Zuge anderer Baumaßnahmen erfolgen kann und der Tiefbau nur noch anteilig dem FTTB-Netz zugerechnet werden muss.

Aus der Situationsanalyse und der erarbeiteten Planung wurden vom Beratungsunternehmen folgende Empfehlungen herausgearbeitet:

- Die Breitbandversorgung in der Stadt Backnang gilt ab mit Stand 30.11.2017 als ausreichend. Defizite gibt es in Teilen der äußeren Wohnbezirke.
- Gemäß der aktuellen NGA-Definition der EU und der damit verbundenen Förderkulisse ist aktuell der flächendeckende FTTB/FTTH-Ausbau in der gesamten Gemeinde noch nicht zu empfehlen. Hier wird es zukünftig Förderprogramme geben, mit denen sich dies aus Sicht der Gemeinde wirtschaftlicher gestalten lässt.
- Der weitere Ausbau ist als strategisches Ziel zu sehen. Die Mitverlegung von Glasfaser-Infrastrukturen sollte generell bei allen Baumaßnahmen vorgesehen werden. Darüber hinaus sollten alle neu zu erschließenden Wohn- und Gewerbegebiete mit FTTB-Infrastrukturen ausgestattet werden.
- Eine weitgehende Koordinierung und Zusammenlegung der Aktivitäten bei Ausbau und Sanierung jeglicher anderen Infrastrukturen bietet sehr große Synergiepotentiale. Insbesondere ist es möglich, im Zuge der Zukunftsvorsorge zunächst hautsächlich die

Kabelschutzrohr- und Mikrorohr-Infrastruktur zu schaffen, in die dann vor der tatsächlichen Inbetriebnahme des Netzes Glasfaserkabel eingezogen werden.

- Besondere Bedeutung kommt der sorgfältigen und korrekten Dokumentation der eingebrachten Teilstücke zu.

Anlagen:

01 Gigabitstudie_Backnang.pdf

02 Allgemeine Beschreibung FTTB-Planung

03 FTTB-Konzept Karte 1:12.500