

Studie des WIK zum Thema „Implikationen eines flächendeckenden Glasfaserausbaus und sein Subventionsbedarf“ – Einordnung durch das NGA-Forum

Das NGA-Forum hat sich in seinen Sitzungen am 08.06., 22.08. und 05.10.2011 u. a. intensiv mit einer Studie des WIK zum Thema „Implikationen eines flächendeckenden Glasfaserausbaus und sein Subventionsbedarf“ beschäftigt.

Nachfolgend sollen die wesentlichen Ausgangsbedingungen und Ergebnisse der Studie kurz skizziert werden. Daran anschließend erfolgt eine interpretierende Einordnung durch das NGA-Forum. Ferner ist als Anlage ein Foliensatz beigelegt, der die gesamte Thematik stichwortartig zusammenfasst.

I. Wesentliche Ausgangsbedingungen

Die Studie verfolgt das Ziel, im Rahmen von Szenariorechnungen auf der Basis eines Modells die nötigen Investitionen, Endnutzerpreise und ggf. auch Finanzierungsbedarfe für einen (profitablen) flächendeckenden NGA-Ausbau bis ins Haus zu bestimmen.

Hierzu werden u. a. eine Vielzahl unterschiedlichster Datenquellen herangezogen und insgesamt 20 regionale Clustertypen nach Teilnehmersdichte gebildet (die Hauptverteiler werden absteigend nach Teilnehmersdichte sortiert und Cluster von ca. je 5 % der gesamten Teilnehmer generiert). In diesem Zusammenhang wird deutlich, dass die ersten 80 % Teilnehmer sich auf ein Drittel der Fläche verteilen, während die letzten 5% Teilnehmer ein weiteres Drittel der Gesamtfläche besetzen.

Ferner wurden verschiedene Technologien für FTTB/H analysiert und zwar mit und ohne Inhouseverkabelung.

Im Vorfeld von konkreten Berechnungen des notwendigen Investitionsvolumens bzw. der entsprechenden Kosten mussten für eine Vielzahl von Kostenparametern Einschätzungen über deren angemessene Höhe getroffen werden. Beispielsweise sind hier etwa zu nennen:

- Kosten der Gebäudezuführung, Kosten der Hauseinführung sowie Kosten der Inhouseverkabelung;
- Kosten verschiedener Ausrüstungsgegenstände;
- Zinssatz;
- Anteil der Luftverkabelung;
- Höhe der Gemeinkosten.

Um Aussagen über die Profitabilität machen zu können, müssen darüber hinaus Annahmen über das Nachfrageverhalten bzw. die Zahlungsbereitschaft (Penetration, ARPU) getroffen werden.

II. Wesentliche Ergebnisse

Allgemein ist die Höhe des Investitionsbedarfs bzw. der Kosten abhängig von der gewählten Technologie, der geplanten Netzabdeckung und den Ausbaugeschieden:

- Die Investitionen für einen nationalen Vollausbau eines Glasfasernetzes liegen im Modell je nach Architektur und eingesetzter Technologie zwischen 70 und 80 Mrd. €. Von diesem Betrag entfallen mehr als 80% auf das sog. passive Netz, d. h. das Verlegen der Glasfaser, und weniger als 20% auf die aktiven elektronischen

Netzkomponenten. Dabei sind die Unterschiede im Investitionsvolumen zwischen den Architekturen und Technologien mit (höchstens) bis zu 10% eher gering.

- Die Investitionen zwischen dicht und dünn besiedelten Gebieten unterscheiden sich um den Faktor 3 bis 4. Während in den kostengünstigen Gebieten nur Investitionen von wenig mehr als 1000 € pro Anschluss erforderlich sind, betragen die Investitionen in den schwach besiedelten Landesteilen mehr als 4000 € pro Anschluss.
- Baut man nur für 80% der Teilnehmer aus, dann sinkt das Investitionsvolumen gegenüber dem Vollausbau um rund 30 %.
- Wird existierende Infrastruktur mitgenutzt, so können entsprechende Einsparungen realisiert werden. Wegen des hohen Anteils der Verlegekosten des Glasfaserkabels kommt auch Mitverlegungsaktivitäten eine hohe Bedeutung zu.
- Die Profitabilität des Netzausbaus ist entscheidend vom ARPU und von der Penetrationsrate abhängig (wenn in einem Ausbaugbiet weniger Teilnehmer erreicht werden, steigen die Gesamtinvestitionen pro Kunde entsprechend deutlich an). Ungünstige Kostenparameter (z. B. im Hinblick auf den Hausanschluss, ein bestimmtes Endgerät und den Anteil der Luftverkabelung) erhöhen das Investitionsvolumen und verringern die Profitabilität in vergleichsweise überschaubarem Umfang.
 - Unter günstigen Annahmen über Erlöse (heutige Endkundenpreise sowie begrenzte zusätzliche Zahlungsbereitschaft für Glasfaseranschlüsse; konkret wird hier ein ARPU von 38 € unterstellt) sowie über Kosten ist ein profitabler FTTH/H-Ausbau je nach Architektur für 25-45% der deutschen Anschlüsse denkbar.
 - Die Reichweite des profitablen Netzausbaus sinkt von Cluster 7 (35% der Anschlüsse) auf Cluster 4 (20% der Anschlüsse), wenn der ARPU von 38€ auf 35€ sinkt. Verringert sich die Penetrationsrate von 70% auf 60%, so sinkt die profitable Reichweite von Cluster 7 (35% der Anschlüsse) auf Cluster 5 (25% der Anschlüsse). Dabei beziehen sich die Werte auf den Fall einer FTTH/P2P-Architektur.
 - Generell gilt: Die genannten Ausbaugrenzen lägen höher, wenn für Netzbetreiber eine höhere Netzauslastung/Penetration erzielbar wäre oder die Endkunden für glasfaserbasierte Dienste höhere Preise für glasfasernetzbasierte Dienste zu zahlen bereit wären. In begrenztem Ausmaß lassen sich die genannten Ausbaugrenzen weiter ausdehnen, wenn es gelingt, die erforderlichen Investitionen zu reduzieren; hier kommt der Mitnutzung vorhandener Infrastruktur und Mitverlegungsaktivitäten eine besondere Bedeutung zu.
- Um eine profitable Flächendeckung zu erreichen, gibt es verschiedene denkbare Möglichkeiten:
 - Erstens einen höheren monatlichen Preis für Kunden in defizitären Ausbaugebieten. Würden die Endkundenpreise kostendeckend für jedes Cluster differenziert, läge die Spannbreite kostendeckender FTTH/P2P Preise zwischen ca. 30 € und 70 €.
 - Zweitens einen einheitlichen Preis, der alle Ausbaugebiete profitabel macht. Soll ein flächendeckender Ausbau durch die Nutzer und ihre Endkundenpreise finanziert werden, müssten die Endkundenpreise je nach Architektur um ca. 4-6 €* höher liegen.
 - Oder drittens einen Investitionszuschuss in defizitären Gebieten. Für ein flächendeckendes FTTH Netz wären Investitionszuschüsse je nach

* Bei den entsprechenden Berechnungen ist jeweils eine Penetrationsrate von 70% und ein ARPU von 38 € netto unterstellt.

Architektur von (mindestens) 11 bis 17 Mrd. €* erforderlich; geht man von leicht pessimistischeren Erwartungen über die erreichbare Penetration und den ARPU aus, so würde sich der erforderliche Investitionszuschuss nahezu verdoppeln.

- Im Übrigen kann die Übernahme der Kosten von Hausverkabelung und Gebäudeanschluss durch die Nutzer zu einem flächendeckenderen Ausbau, der gleichzeitig für die Netzbetreiber auch profitabel ist, beitragen. Dabei ist zu berücksichtigen, daß die Investitionen für die Inhouseverkabelung ca. 5 Mrd. € und für die Verkabelungen auf den Grundstücken ca. 11 Mrd. € betragen.

III. Zusammenfassende Einordnung durch das NGA-Forum

Die Studie ermöglicht schon aufgrund ihrer Detailtiefe und der Vielzahl der berücksichtigten Parameter eine differenzierte Analyse von mit dem Glasfaserausbau verbundenen Fragestellungen. Es lassen sich insbesondere auf der Basis bestimmter Annahmen Schlussfolgerungen ableiten, bis zu welchem Umfang ein entsprechend profitabler Ausbau möglich ist und wie bestimmte Einflussgrößen hierauf wirken.

Nach übereinstimmender Auffassung der Mitglieder des NGA-Forums werden die folgenden kritischen Erfolgsfaktoren im Hinblick auf den Glasfaserausbau gesehen:

- Entscheidend für signifikante Fortschritte sind die Entwicklung der Nachfrage (Penetration) sowie die Zahlungsbereitschaft der Kunden (ARPU); profitable Netzausbaumöglichkeiten hängen entscheidend vom erwartetem ARPU (Bedeutung attraktiver Dienste) und der erreichbaren Penetrationsrate ab. Dabei wird die erreichbare Penetrationsrate insbesondere vom Infrastrukturwettbewerb durch Kabelnetzbetreiber und mobile only user beeinflusst; sie ist insofern nicht im Modell festgelegt. Letzteres gilt auch für die Höhe des ARPU, der nicht im Modell abgeleitet wird, sondern nur einen Ausgangspunkt bei Szenariorechnungen darstellt.
- Darüber hinaus kann eine ggf. vorhandene Bereitschaft der Nutzer, einen eigenen Beitrag zu leisten (z.B. durch die Übernahme bestimmter Kosten), Ausgangspunkt für einen flächendeckenderen Glasfaserausbau sein.
- Im Hinblick auf die Bedeutung der Penetrationsrate wird es darüber hinaus darauf ankommen, bei einem erfolgten Ausbau mit Glas (ggf. auch erst einmal nur auf Teilstücken), einen schnellen Umstieg auf diese neue Infrastruktur zu realisieren und so die Migrationsphase abzukürzen. Migrationskosten und –risiken sind im Modell nicht abgebildet.

Die Modellrechnungen zeigen, dass die Anstrengungen aller erforderlich sind, um die notwendigen Investitionen zu realisieren und den Endkunden attraktive Dienstleistungen anzubieten. Ein Nebeneinander von mehreren Glasfaseranschlussnetzen wird wirtschaftlich keine sinnvolle Alternative sein. Der Aufbau von Glasfasernetzen erfordert selbst dort, wo dies grundsätzlich profitabel ist, eine sehr hohe Penetrationsrate. Dies unterstreicht die Notwendigkeit, unmittelbar mit dem Aufbau der neuen Netze angemessene Zugangsprodukte zu entwickeln und bereit zu stellen, die das wettbewerbliche Engagement aller Marktpartner zur notwendigen Auslastung von Glasfasernetzen ermöglichen.

* Bei den entsprechenden Berechnungen ist jeweils eine Penetrationsrate von 70% und ein ARPU von 38 € netto unterstellt.