



Sankt Galler Stadtwerke

Pilotprojekt für ein Breitbandnetz auf der Basis „Fiber to the Home“ (FTTH)

1 Zusammenfassung

Der Bedarf an Bandbreite im Kommunikationsbereich, z.B. für den schnellen Internet-Zugang oder die Nutzung neuer Telekommunikationsdienstleistungen, wird bei Privathaushalten und Unternehmen weiter zunehmen. Die bestehenden Anschlussnetze mit Kupferkabel stossen bezüglich Bandbreite und Qualität immer mehr an ihre Leistungsgrenzen. In Fachkreisen herrscht Einigkeit, dass nur die Erschliessung mit Glasfaserkabeln bis in jedes Gebäude und jede Wohnung zukünftig die gewünschte Dienstleistungsqualität ermöglichen wird.

Die Stadt sieht es als neue Aufgabe, neben den klassischen Infrastrukturen wie Elektrizitäts- und Wasserversorgung auch einen kostengünstigen Zugang der Bürgerinnen und Bürger sowie der Unternehmen zu einem leistungsfähigen Telekommunikationsnetz sicherzustellen. Sie beabsichtigt deshalb, ein eigenes Breitband-Glasfasernetz aufzubauen und zu betreiben, das allen Diensteanbietern (TV, Internet, Telefon u.a.) gegen Entgelt als schneller Zugang zu ihren Endkunden zur Verfügung steht (open access net). Als Anbieter von Dienstleistungen für Telekommunikation wird die Stadt nicht aufzutreten.

Mit dem Bau eines eigenen Breitbandnetzes mit offenem Zugang schafft die Stadt Vorteile für die Nutzung neuer Kommunikationsdienstleistungen, fördert Standortvorteile und festigt ihren Ruf als innovative, fortschrittliche Stadt.

Auf Basis der bereits bestehenden Kompetenzen im Bau von Glasfaserkabeln, der Nutzung einer bereits gut ausgebauten Basisinfrastruktur (wie Trafostationen, Trassees, Rohranlagen) und dem schon bestehenden Glasfasernetz hat die Stadt eine ausgezeichnete Ausgangslage zum Aufbau eines eigenen Breitbandnetzes.



Eine erste positive Wirtschaftlichkeitsberechnung soll mittels der im Antrag beschriebenen Pilotinstallation in ca. 50 Haushalten und 10-15 KMU-Betrieben verifiziert werden. Die dabei gewonnenen technischen und wirtschaftlichen Erkenntnisse dienen als Grundlage für einen fundierten Geschäftsplan für eine möglichst flächendeckende Erschliessung.

Für die Pilotinstallation, die mit dem Diensteanbieter orange als Partner betrieben wird, ist ein Kredit von CHF 550'000 erforderlich.

2 Ausgangslage

2.1 Die Entwicklung der Glasfasertechnik

Seit Mitte der neunziger Jahre hat die Glasfaser-Übertragungstechnik einen unaufhaltbaren Siegeszug angetreten. Die Bereiche, in denen heute Glasfasern im Einsatz stehen, sind fast unbeschränkt. Glasfasern sind in lokalen Netzwerken, Kabelfernsehanlagen, Prozessüberwachungen, überregionalen Leitsystemen, in der Automobilindustrie, in Fabrikautomationen und vor allem in der Telekommunikation nicht mehr wegzudenken.

Die Übertragungstechnik selbst hat sich in den letzten Jahren ebenfalls rasant entwickelt; die Wachstumsrate der Datenübertragung mit Fasern ist heute grösser als die der Computerleistungen. Auf kürzeren Strecken kann man heute über eine einzige Glasfaser bis zu 10 Terabit/s (= 10 Millionen Megabit/s) übertragen. Dies ist grösser als die Bandbreite, welche alle ca. 2 Millionen herkömmlichen ADSL- und Kabelmodem-Anschlüsse in der Schweiz gleichzeitig liefern könnten.

Seit den neunziger Jahren setzen auch die Sankt Galler Stadtwerke und das Tiefbauamt der Stadt St.Gallen diese Übertragungstechnik ein. 1998 wurde zum ersten Mal ein Glasfaserpaar an einen Kunden vermietet.

2.2 Zukünftige Bedürfnisse und Marktentwicklung

In der Telekommunikation wird der Bedarf an Bandbreite sowohl bei den Unternehmen als auch in den Privathaushalten weiter zunehmen. Waren noch vor wenigen Jahren 256 kBit/s-Verbindungen für KMU das Mass aller Dinge, laden sich heute schon Privatpersonen mit 5 - 10 Mbit/s die neusten Filme und Musikdateien über das Internet herunter. Als Medium werden dabei entweder ADSL/VDSL-Anschlüsse¹ von Telekommunikationsunternehmen (TKU) wie swisscom, sunrise etc. oder Kabelmodem-Verbindungen von cablecom oder einem lokalen Kabelnetzbetreiber genutzt.



Für die Anschlussleitungen in Wohnhäusern oder zu KMU werden bei beiden Technologien ausschliesslich Kupferkabel verwendet, welche aufgrund ihrer physikalischen Eigenschaften nur eine limitierte Bandbreite übertragen können.

1 ADSL (Asymmetric Digital Subscriber Line) und VDSL (Very High Bitrate Digital Subscriber Line) sind spezielle Übertragungstechnologien, um hohe Bandbreiten auf Kupferleitungen realisieren zu können

Die meisten grösseren Unternehmen resp. grossen Geschäftshäuser und Verwaltungsgebäude sind aufgrund ihrer Bedürfnisse bereits mit Glasfaserkabel erschlossen.

Ein wichtiger Markttrend geht in die Richtung von Bündelangeboten, d.h. sowohl Telekommunikationsunternehmen als auch Kabelnetzunternehmen wollen Privatkunden und Unternehmen die gesamte Palette von Diensten wie z.B. Triple Play bestehend aus Fixnet-Telefonie, Fernsehprogrammen und Internet-Anschluss oder sogar Quadruple Play bestehend aus Fixnet-Telefonie, Mobile-Telefonie, Fernsehprogrammen und Internet-Anschluss aus einer Hand anbieten.

Daneben bestehen weitere Trends, die zusätzliche Bandbreitenbedürfnisse auslösen, wie:

- *High Definition TV (HDTV)*: gleichzeitiges Mehrkanalfernsehen mit grosser Auflösung
- *Video on demand*: Zugang zu Filmen in DVD-Qualität über das Internet
- *Video gaming*: Online Spiele über das Internet
- *Zentrale Speicherdienste* für Firmendaten oder Fotos / Videos über Internet (z.B. youtube)
- *e-Learning*: interaktive Schulungen / Fern-Ausbildungen über das Internet
- *Virtuelle Datennetzwerke für KMU-Nutzung von „Software als Dienstleistung“ (SaaS: Software as a Service)*. Statt Geschäfts-Software auf eigenen Servern zu installieren, werden zukünftig immer mehr Unternehmen Software über Breitbandnetze / Internet nutzen
- *Nutzung von Heimarbeitsplätzen*: Arbeiten von zuhause aus, mit schnellen, sicheren Vernetzungsmöglichkeiten zu zentralen Informatik-Ressourcen des Arbeitgebers

Je nach Nutzung dieser Dienstleistungen werden in naher Zukunft deshalb pro Haushalt bzw. pro KMU symmetrische Bandbreiten von über 50 Mbit/s nötig sein. Die Bandbreitensymmetrie wird immer wichtiger, weil sowohl für das Herunterladen von Dateien als auch das Hinaufladen (Foto- und Videodateien, Online-Spiele auf dem Internet etc.) fast gleich viel Bandbreite zur Verfügung stehen muss.



Bei diesen Bandbreiten und der geforderten Qualität stossen sowohl Kupferanschlussnetze als auch Kabelnetze an ihre Leistungsgrenzen.

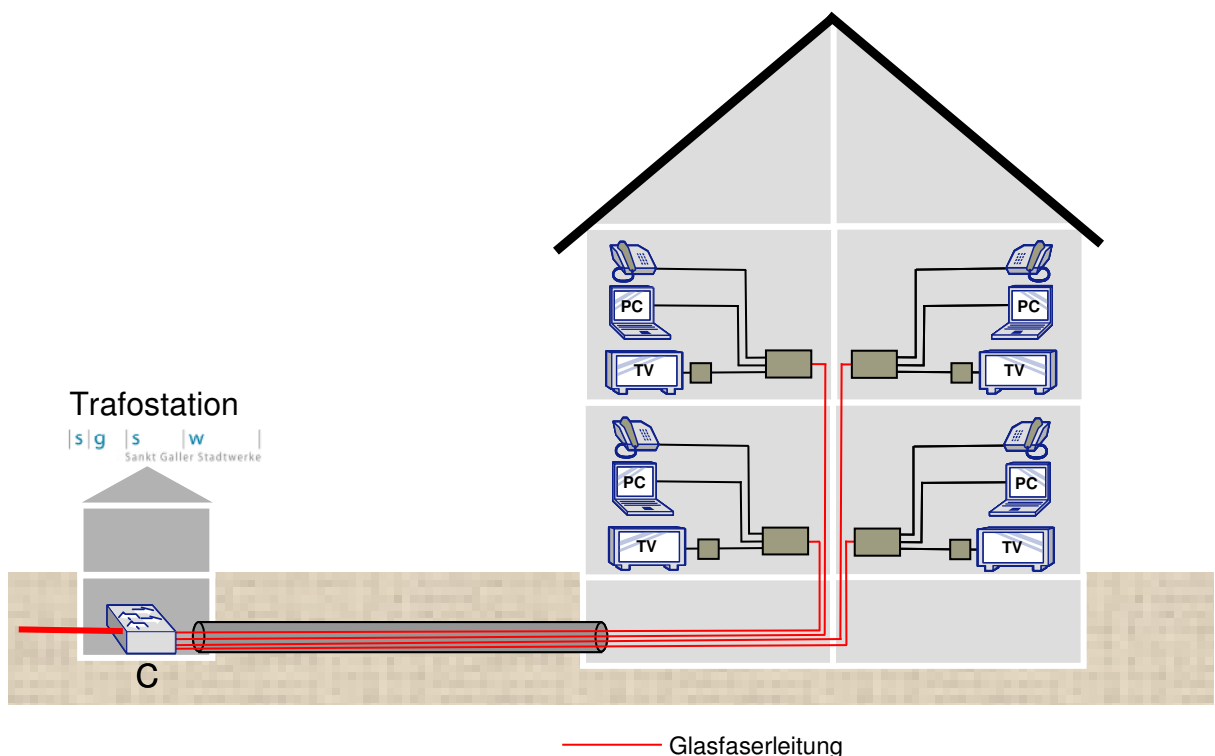
Die geschilderte Entwicklung führt zu folgenden Feststellungen:

1. Der Bedarf an Bandbreite wird weiter stark zunehmen, und die beschriebenen Dienstleistungen können in wenigen Jahren nur noch über Glasfaserverbindungen erbracht werden, die bis in jedes Haus und in jede Wohnung reichen müssen (Fiber to the home).
2. Der einfache, kostengünstige Zugang zu viel leistungsfähigeren Breitbandnetzen wird als wichtiger Standortfaktor einen grossen Einfluss darauf haben, wie schnell und nachhaltig sich die Schweiz, der Standort St.Gallen und die ansässigen Firmen weiter vernetzen und entwickeln werden.

2.3 Was ist Fiber to the Home (FTTH) ?

Fiber to the Home (FTTH) bezeichnet das Verlegen von Glasfaserleitungen bis in jedes Geschäfts- oder Einfamilienhaus und in jede Wohnung von Mehrfamilienhäusern. Das Anschlussnetz, auch bekannt als die „letzte Meile“, wird nicht mehr mit Kupferleitungen, sondern vollständig mit Glasfasern ausgeführt.

In der Regel wird bei einem Breitbandnetz auf der Basis von FTTH pro Haushalt / KMU eine symmetrische Bandbreite von mindestens 100 Mbit/s zur Verfügung gestellt.



Aufgrund der physikalischen Leistungsfähigkeit von Glasfaserkabeln wird davon ausgegangen, dass ein solches Breitbandnetz ausreichen wird, um sämtliche Kommunikationsbedürfnisse der nächsten 20 Jahre in einem Haushalt oder in den Unternehmen abdecken zu können.

2.4 Stand der FTTH-Entwicklung

Weltweite Situation

Führend im Bereich von FTTH sind die asiatischen Länder, welche schon sehr früh konkrete Pläne für die Entwicklung hin zu einer Informationsgesellschaft entwickelt und gezielt in die Glasfasernetze investiert haben. Die durchschnittliche Bandbreiten pro Haushalt betragen in Japan 45 Mbit/s und in Südkorea sogar 61 Mbit/s. In Japan verlieren ADSL-/VDSL-Anschlüsse bereits an Bedeutung. Sie werden teilweise schon wieder deinstalliert und durch Glasfasern ersetzt.

In Europa sind im Bereich von reinen FTTH-Installationen Holland und die nordischen Länder wie Schweden oder Norwegen führend. Auch in Frankreich gibt es viele Initiativen für den Bau von FTTH. Bekannt sind die entstehenden FTTH-Breitbandnetze der Städte Paris, Amsterdam oder Wien.

Aktuelle Situation in der Schweiz

Obwohl die Schweiz international eine sehr hohe Durchdringung mit Breitbandanschlüssen auf Basis von ADSL-/VDSL-Technik aufweist (ca. 65 % aller Haushalte haben einen Breitbandanschluss), hat sie bez. FTTH und damit der an die Endkunden lieferbaren Bandbreite im europäischen Vergleich einen grossen Rückstand auf andere Länder (Schweden, Norwegen, Finnland etc.). Die Schweiz belegt diesbezüglich einen der hinteren Ranglistenplätze. So beträgt die durchschnittliche Bandbreite für einen Breitbandanschluss in der Schweiz 2.3 Mbit/s, in Schweden aber 18.2 Mbit/s und in Finnland 21.7 Mbit/s.

Grosse nationale Bekanntheit hat das Breitbandnetz-/FTTH-Projekt in Zürich erlangt, welchem das Zürcher Stimmvolk 2007 klar zugestimmt hat. Das städtische Elektrizitätswerk baut während der nächsten sechs Jahre mit einem Budget von CHF 120 Mio. die erste Ausbaustufe dieses Breitbandnetzes.

Aus Gesprächen mit anderen Städten ist bekannt, dass viele der grossen Städte in der Schweiz ebenfalls Überlegungen anstellen, städtische Breitbandnetze auf der Basis von FTTH zu realisieren.



Einige kleine, innovative Kabelnetzunternehmen in der Schweiz haben bereits erkannt, dass die Kapazität ihrer bestehenden Kabelnetze langfristig nicht ausreichen wird und nur der Bau von Glasfasern bis in jeden Haushalt, zu jedem Unternehmen die zukünftig geforderten Bandbreiten und Dienstqualitäten liefern kann. Die Städte Sierre, Baar und auch die technischen Betriebe Weinfelden haben deshalb bereits mit dem Bau von FTTH begonnen.

3 Ein FTTH-Breitbandnetz für die Stadt St.Gallen

3.1 Bestehende Glasfaser-Infrastruktur der Sankt Galler Stadtwerke

Viele Elektrizitätsverteilunternehmen, unter ihnen auch die Sankt Galler Stadtwerke, haben die sich bietenden Chancen in diesem neuen Markt früh erkannt. Diese Betriebe haben eine grosse Erfahrung mit der Planung, dem Bau und dem Unterhalt dieser Netze. Zudem sind die Netze so ausgelegt, dass in den Trassees und Rohren in der Regel noch Platz für weitere Kabel vorhanden ist. Daraus ergibt sich ein hervorragendes Potential für das Anbieten von Telekommunikationsleistungen.

Auch die Sankt Galler Stadtwerke haben vor einigen Jahren begonnen, dieses Potential zu nutzen. Nachdem zuerst primär für ihre eigenen und die Bedürfnisse der Stadtverwaltung Glasfaserkabel verlegt wurden, stellen die Sankt Galler Stadtwerke heute Glasfaserkabel bereit, welche auch Dritte auf Mietbasis zur Übertragung von Daten nutzen können. Für das Datenmanagement und die nötigen Übertragungsausrüstungen sind die Endkunden aber selbst verantwortlich. Dieses so genannte Dark-Fiber-Geschäft wurde seitens der Sankt Galler Stadtwerke bisher nur reaktiv vermarktet. Die Sankt Galler Stadtwerke beschränkten sich bis zum gegenwärtigen Zeitpunkt ausschliesslich auf das Dark-Fiber-Geschäft; es werden keine Datenverbindungen über ein aktives Telekommunikationsnetz angeboten.

Das Glasfaser-Netz der Sankt Galler Stadtwerke wurde seit Mitte der neunziger Jahre kontinuierlich ausgebaut. Die Gesamtlänge verlegter Glasfaserkabel beträgt heute ca. 180 km. Alle Unterwerke und über 30 Trafostationen sind mehrheitlich in einer Ringstruktur untereinander vernetzt. Einerseits nutzen die Sankt Galler Stadtwerke ihr Glasfaser-Netz für die Überwachung und Steuerung der eigenen Anlagen, und andererseits werden Glasfasern an Drittkunden vermietet, die eigene Netzwerke betreiben. Die Sankt Galler Stadtwerke betreuen heute über 30 Kunden. Dazu gehören Telekommunikations-Unternehmen, öffentliche Institutionen und Banken. Die Nachfrage nach Glasfaserverbindungen ist gross, und es treffen laufend neue Anfragen bestehender oder zukünftiger Kunden ein.



Obwohl das Geschäft mit den Dark Fibers für die Sankt Galler Stadtwerke profitabel ist, erwirtschaftet sie nur einen Teil der über diese Glasfaserverbindungen möglichen Wertschöpfung.

Der Bau eines Breitbandnetzes nach dem Prinzip „Fiber to the Home“ in der Stadt St.Gallen stellt eine interessante Möglichkeit für die Weiterentwicklung des bestehenden Glasfasernetzes auf der Basis vorhandener Fachkompetenzen innerhalb der Sankt Galler Stadtwerke dar.

3.2 Geschäftsmodell auf der Basis eines für alle Anbieter offenen Netzes

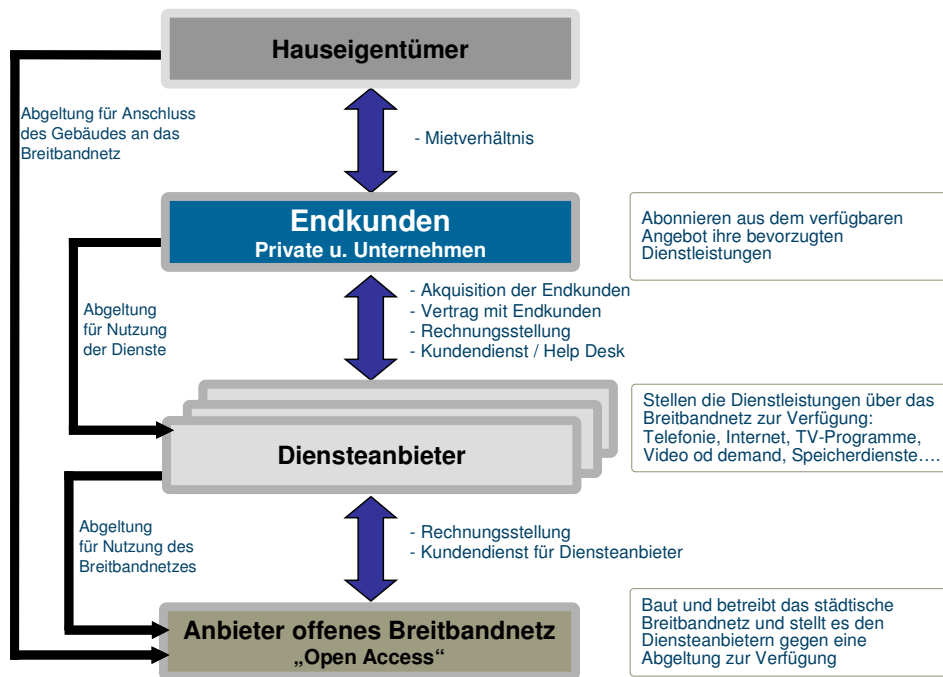
Die Stadt St.Gallen beabsichtigt, ein Breitbandnetz zu bauen und zu betreiben, welches allen Diensteanbietern als schneller Zugang zu den entsprechenden Endkunden (Privathaushalte, Unternehmen, Behörden) zur Verfügung steht. Als Anbieter von Dienstleistungen für Telekommunikation (Telefonie, Internet-Anschlüsse, Speicherdienste, TV-Programme und andere Inhalte etc.) wird die Stadt nicht auftreten. Die Stadt kann so den nicht diskriminierenden Zugang zu fairen Konditionen für alle Anbieter von Dienstleistungen glaubwürdiger sicherstellen, als wenn sie selber als Mitkonkurrent auftreten würde. Das Modell hat deshalb aus Sicht der interessierten Telekommunikations-Unternehmen eine hohe Akzeptanz.

Die Entgelte für die Benützung des städtischen Netzes richten sich nach kostenorientierten Ansätzen mit einer minimalen Rendite. Die Profitoptimierung wie bei kommerziellen Netzbetreibern steht nicht im Vordergrund. Dieses Prinzip wird als „Open Access Net“, also als „Netz mit offenem Zugang“ bezeichnet und wurde auch von den Städten Zürich oder Wien als das bevorzugte Geschäftsmodell gewählt. Das Prinzip „Open Access Net“ ist in den nordischen Ländern ein grosser Erfolg.

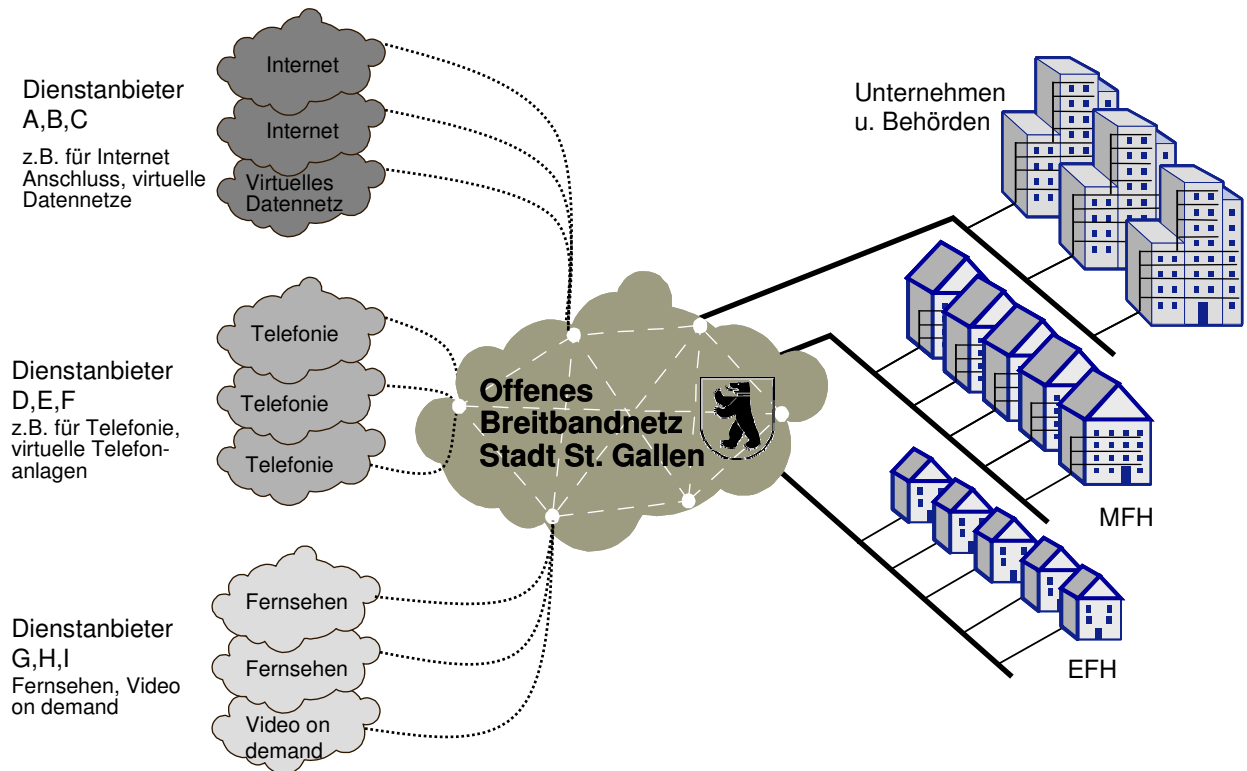
Die wichtigen Parteien im Geschäftsmodell sind die Endkunden, die Diensteanbieter, die Hausbesitzer und der Netzbetreiber. Die Endkunden werden direkt durch die Diensteanbieter betreut und von diesen für die Nutzung der Dienstleistungen entschädigt. Der Netzbetreiber soll und kann mehreren Diensteanbietern sein Netz gegen eine kostenorientierte Abgeltung zur Verfügung stellen.



Übersicht Geschäftsmodell :



Technisches Grundprinzip eines offenen Breitbandnetzes:



Die Ziele mit einem offenen Breitbandnetz, welches für alle Diensteanbieter ohne Diskriminierung offen steht, können wie folgt beschrieben werden:

1. Universeller Zugang zu multimedialen Diensten für alle Kunden zu tiefstmöglichen Preisen mit einfachem Wechsel von einem Diensteanbieter zum anderen
2. Vielfalt der Dienste: Das Breitbandnetz ist für alle Diensteanbieter offen. Der Wettbewerb spielt sich auf der Angebotsebene ab und nicht beim Bau teurer Zugangsnetze
3. Eigenfinanziert: Das Breitbandnetz finanziert sich langfristig selber über die Nutzungsentgelte der verschiedenen Diensteanbieter
4. Zukunftssicherheit: Das Breitbandnetz deckt kapazitätsmässig und aus Sicht der Qualität die Bedürfnisse für die nächsten Jahrzehnte
5. Die Erstellung von teuren Parallelnetzen mit entsprechenden Mehrkosten für die Konsumentinnen und Konsumenten kann vermieden werden.



3.3 Gründe für ein städtisches Breitbandnetz in St.Gallen

Aus Sicht des Stadtrates sind folgende Gründe ausschlaggebend, ein städtisches Breitbandnetz auf der Basis von Glasfasertechnologie aufzubauen:

Die Stadt betreibt ein Breitbandnetz als Teil der städtischen Infrastruktur

Die Stadt St.Gallen sieht es als neue Aufgabe, neben den klassischen Infrastrukturen wie Strassenbau, Elektrizitäts-, Wasser- und Gasversorgung, zusätzlich einen nicht diskriminierenden kostengünstigen Anschluss von Bürgerinnen und Bürgern und Unternehmen an ein flächendeckendes Breitbandnetz sicherzustellen.

Die Stadt schafft Vorteile für die Kommunikation in St.Gallen

Der gezielte Ausbau des Glasfasernetzes eröffnet Einwohnerinnen und Einwohnern, Unternehmen, der öffentlichen Hand und Schulen einen schnelleren Zugang zum Internet und zu neuen Diensteanbietern. Neue, innovative Dienstleistungen bringen auch den vielen KMU, für welche eine eigene Erschliessungen mit Glasfasern bisher zu teuer war, durch schnelle und kostengünstige Internet-Verbindungen grossen Nutzen.

Die Stadt hat die Basis-Infrastruktur und die Fähigkeiten

Die Stadt St.Gallen hat eine gute Ausgangslage für die Erstellung eines Breitbandnetzes mit Glasfasern. Durch die Nutzung bestehender Glasfaserkabel, Trassees, Rohranlagen und flächendeckender Trafostationen hat die Stadt St.Gallen selber eine ausgezeichnete Basis-Infrastruktur. Planung, Bau und Unterhalt von Glasfaserkabelanlagen gehört bereits zu den Kernkompetenzen der Sankt Galler Stadtwerke.

Die Stadt setzt wirtschaftliche Impulse

Das neue Breitbandnetz fördert die Standortvorteile der Stadt St.Gallen. Dies steigert für ansässige Unternehmen die Attraktivität des Standortes St.Gallen und begünstigt die Ansiedlung neuer Firmen. Durch das städtische Netz sind neue innovative Lösungen realisierbar, und diese werden auch dem lokalen Gewerbe zugute kommen.

St.Gallen fördert den Ruf als innovative Stadt

St.Gallen liegt in einer Grenzregion der Schweiz. Umso wichtiger ist es, Einwohnerinnen und Einwohnern und Unternehmen eine moderne Infrastruktur bieten zu können und damit in diesem Bereich einen wirtschaftlichen Standortvorteil zu schaffen. Die Stadt St.Gallen kann mit einem eigenen Breitbandnetz schweizweit Akzente setzen und sich in ein positives Licht rücken.

Die Stadt greift nicht in den Wettbewerb ein

Die Stadt beabsichtigt mit einem eigenen, offenen Breitbandnetz nicht, selber Dienstleistungen wie Telefonie oder Internet-Anschlüsse anzubieten. Mit der Öffnung des städtischen Netzes für alle Diensteanbieter fördert die Stadt den Wettbewerb für Telekommunikationsdienstleistungen und bietet eine für alle Anbieter nutzbare Plattform.



3.4. Wirtschaftlichkeitsüberlegungen und Risiken

Beim Aufbau des Breitbandnetzes in St.Gallen soll aufgrund des hohen Investitionsvolumens schrittweise vorgegangen werden. In einer ersten Phase (ca. 4 Jahre) wäre es aus technischen und wirtschaftlichen Gründen sinnvoll, vor allem Mehrfamilien- und Geschäftshäuser mit einem hohen Kundenpotential zu erschliessen. Mit diesem Vorgehen würde die Stadt zwei Ziele erreichen:

- Durch die Erschliessung eines möglichst grossen Kundenpotentials in kurzer Zeit wird das Breitbandnetz für die Diensteanbieter interessant, und die entsprechenden Dienstleistungen werden auch verfügbar sein
- Die finanziellen Mittel werden effizient und haushälterisch eingesetzt

In einer zweiten Phase (innert 10 Jahren) soll dann ein möglichst flächendeckendes Breitbandnetz entstehen, soweit es aus Sicht der Wirtschaftlichkeit Sinn macht.

Die Erstellung und der Betrieb des Netzes soll unter folgenden Rahmenbedingungen erfolgen:

- Nutzung der bestehenden Infrastrukturen wie Glasfaserkabel, Rohranlagen, Trassees und Trafostationen
- Angemessene Verzinsung des eingesetzten Kapitals
- Dienstleistungen und Infrastrukturen der Stadt werden abgegolten
- Berechnungen erfolgen mit sehr zurückhaltenden Annahmen, unter Berücksichtigung des erwarteten Preiszerfalls im Telekommunikationsgeschäft
- Investitionen werden schrittweise mit der Geschäftsentwicklung getätigt.

Eine grobe Wirtschaftlichkeitsberechnung über eine Dauer von zehn Jahren zeigt, dass unter den erwähnten Annahmen ein St.Galler Breitbandnetz mit grosser Wahrscheinlichkeit kostendeckend erstellt und betrieben werden könnte.

4 Pilotprojekt BREITBANDNETZ in St. Gallen

4.1 Motivation und Zielsetzungen für eine Pilotinstallation

Die Ergebnisse aus den ersten technischen Abklärungen und Kalkulationen zeigen ein positives Bild bezüglich Realisierbarkeit und Wirtschaftlichkeit eines städtischen Breitbandnetzes.

Für einen fundierten Antrag an das Stadtparlament als Entscheidungsgrundlage für den flächendeckenden Bau eines Breitbandnetzes sollen zuerst verschiedene technische und wirtschaftliche Erkenntnisse spezifisch für die Situation in der Stadt St.Gallen gewonnen wer-



den. Deshalb ist ein logischer nächster Schritt der Aufbau einer geeigneten Pilotinstallation mit folgenden Zielen:

- Überprüfung der grundsätzlichen Kundenakzeptanz / des Kundeninteresses an einem Breitbandnetz und den offerierten Dienstleistungen
- Überprüfung der technischen Machbarkeit und des Einsatzes neuer Technologien
- Test der Zusammenarbeit aller relevanten Partner (Endkunden, Diensteanbieter, Hauseigentümer, Netzbetreiber, Elektroinstallateure etc.)
- Aufbau einer fundierten Basis für die technische Konzeption und Kostenkalkulation zur Ausarbeitung eines detaillierten Geschäftsplans.

4.2 Projektbeschreibung Pilotinstallation

4.2.1 Pilotumfang

Für den Testbetrieb sollen ca. 50 Haushalte und ca. 10 – 15 KMU direkt mit Glasfasern erschlossen werden. Diese Testkunden erhalten dann die Möglichkeit, die typischen Dienstleistungen, welche zukünftig auf einem städtischen Breitbandnetz angeboten werden, zu testen. Die Teilnahme am Pilotbetrieb ist für alle Haushalte und KMU weitgehend kostenlos; sie müssen lediglich die Kosten für die Verbindungen über die Festnetz- und Mobilfunktelefonie bezahlen.

Als Diensteanbieter für diese Pilotinstallation hat die Firma orange zugesagt, welche schon in Zürich einen sehr erfolgreichen Pilotbetrieb für das ewz realisiert hat. Damit kann die Stadt St.Gallen sowohl von der praktischen Erfahrung von orange als auch von Teilen der bestehenden Infrastrukturen profitieren.

Nach Möglichkeit wird noch ein weiterer Diensteanbieter am Pilotbetrieb teilnehmen und weitere von den KMU gewünschte Dienstleistungen anbieten.

Die Stadt hat bereits mit zwei in St.Gallen tätigen Immobilieninhabern interessierte Partner gefunden, welche die Durchführung der Pilotinstallationen in ihren Immobilien ermöglichen wollen.

4.2.2 Leistungsumfang Haushalte („Quadruple Play“)

Für die Pilothaushalte ist folgender Leistungskatalog vorgesehen:

- 50 Fernsehprogramme in digitaler Qualität und 3 HDTV-Kanäle. Es besteht die Möglichkeit, beliebig viele Sendungen parallel aufzuzeichnen und zeitversetzt anzuschauen



- Video on demand: Verschiedene Spielfilme in hoher Qualität sind auswählbar und zum Herunterladen verfügbar
- Schnelles Internet mit 20 Mbit/s Übertragungsgeschwindigkeit für ankommende und ausgehende Daten
- Festnetztelefonie-Anschluss inkl. schnurloses Endgerät
- Mobiltelefon inkl. orange-SIM-Karte
- Kostenloses Telefonieren zwischen dem Mobiltelefon und dem Festnetz-Anschluss.

4.2.3 Leistungsumfang KMU

Für die KMU ist folgender Leistungskatalog vorgesehen:

- Schneller Internet Anschluss mit bis zu 100 Mbit/s Übertragungsgeschwindigkeit
- Virtuelle Daten-Vernetzungen
- Speichermöglichkeiten für die Sicherung von Geschäftsdaten
- Festnetztelefonie-Anschlüsse inkl. der Möglichkeit für eine virtuelle Telefonanlage
- Mobiletelefone inkl. orange-SIM-Karten
- Kostenloses Telefonieren zwischen den Mobiltelefonen und den eigenen Festnetz-Anschlüssen.

4.2.4 Zeitplan für Pilotprojekt

Im Pilotprojekt sind folgende Meilensteine geplant:

- 31.03.2008: Pilotkunden sind gewonnen, Konzeption Pilotnetz ist abgeschlossen
- 30.05.2008: Implementierung des Pilot-Netzes ist abgeschlossen, Start der Testphase
- 01.07.2008: Start der operativen Pilotphase
- 31.10.2008: Abschluss Pilot, Auswertung der Ergebnisse (Kundenzufriedenheit)

Wichtige Erkenntnisse werden sich vor allem auch beim Aufbau der Pilotinstallation ergeben. Diese werden laufend in den parallel entstehenden Geschäftsplan für ein städtisches Breitbandnetz einfließen.

Während und nach Ende des Pilotbetriebs werden in Umfragen die Zufriedenheit der Pilotkunden mit den angebotenen Services festgestellt. Die gebaute Glasfaser-Infrastruktur kann bei Bedarf weiter genutzt werden und wird nicht demontiert.



4.3 Kostenkalkulation und Finanzierung der Pilotinstallation

Orange wird sämtliche eigenen Dienstleistungen (TV-Programme, Internet-Verbindungen etc.) für den Pilotbetrieb selber tragen und auch die notwendigen Endgeräte (Set Top Box, Fixnet-Telefone, Mobile-Telefone etc.) für die teilnehmenden Haushalte und KMU zur Verfügung stellen.

Der Kostenanteil der Stadt für die Pilotinstallation beträgt CHF 550'000.00. Er setzt sich wie folgt zusammen:

- Installation der Glasfasern für alle am Pilot beteiligten Haushalte / KMU
- Kosten für die Planung und Projektleitung
- Design, Installation, Konfiguration und Management der nötigen Ausrüstungen für die Datenübertragung

Teile der Glasfaser-Installationen für den Pilotbetrieb können nach Abschluss der Testphase durch die Sankt Galler Stadtwerke weitergenutzt werden, unabhängig davon, ob ein Breitbandnetz gebaut wird oder nicht.

Die Finanzierung der Kosten erfolgt über einen Verpflichtungskredit zulasten der Baurechnung der Elektrizitätsversorgung.

5. Weiteres Vorgehen

Aufgrund des erwarteten Investitionsvolumens für den Bau eines Breitbandnetzes in St.Gallen wird eine Volksabstimmung nötig sein.

Der Stadtrat hat aufgrund der laufenden Marktentwicklung das Ziel, entsprechende Volksabstimmung so zu lancieren, dass - bei einem positiven Ergebnis – im Jahr 2009 mit der Umsetzung begonnen werden kann. Um dies in der knappen Zeit zu erreichen, sollen die dazu nötigen Schritte teilweise parallel zum Pilotprojekt durchgeführt werden.

6. Anträge

Wir beantragen Ihnen, folgende Beschlüsse zu fassen:

1. Das Projekt für den Aufbau und Betrieb der Pilotinstallation eines städtisches Breitbandnetzes im Kostenbetrage von CHF 550'000 wird gutgeheissen und ein Verpflichtungskredit zulasten der Baurechnung der Elektrizitätsversorgung erteilt.



2. Die Finanzierung erfolgt über einen Bezug aus der Baureserve der Elektrizitätsversorgung.

Der Stadtpräsident:
Scheitlin

Im Namen des Stadtrats
Der Stadtschreiber:
Linke

