

Aufstrebende Wireless Technologien für Breitband auf der letzten Meile

Wireless Plattformen der nächsten Generation und Mesh-Funktionalitäten– der neue Hype?

TEIL 1: (PRE-) WiMAX

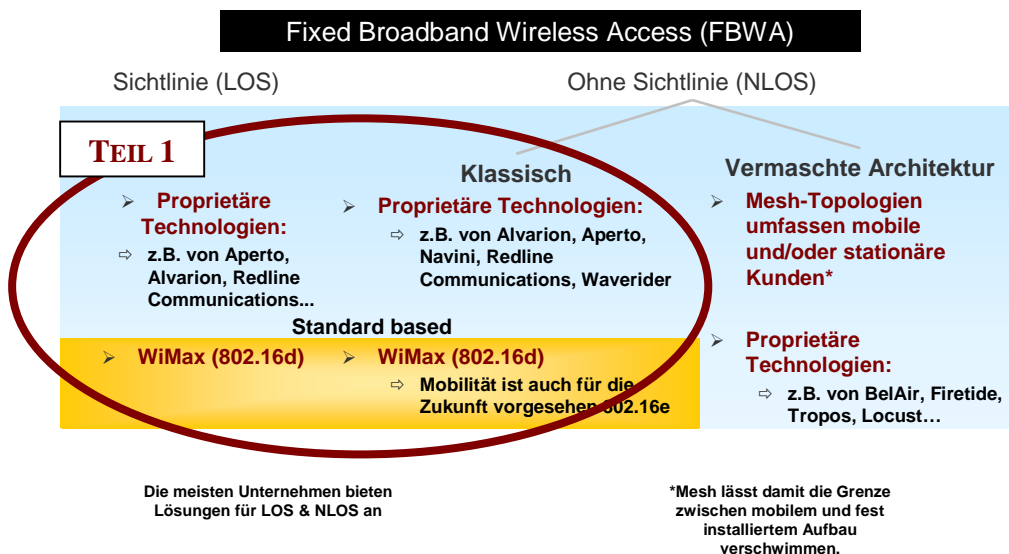
WIRELESS BREITBAND TECHNOLOGIE wurde weitläufig als eine der Hauptantriebskräfte für Breitband und Wettbewerb betrachtet, wobei sich diese Plattform bis heute in keinsten Weise erfolgreich durchsetzen konnte. Zu Beginn standen große Hoffnungen, genährt durch Wireless Local Loop (WLL), eine Technologie, die im Laufe der Zeit jedoch viele Enttäuschungen hervorgebracht hat (Firstmark, Broadnet, Star21....). Ein weiteres Beispiel ist das Scheitern des WiFi-Players Cometa, das durch zu wenig erworbene Standorte und mangelndes Eingehen von Allianzen verursacht wurde. Wesentliche Probleme von WLL waren die Komplexität der Bereitstellung, hohe Kosten und die niedrige Funktionalität dieser frühen Funkssysteme, die alle auf proprietärer Technologie basierten.

Drahtlose Breitbandtechnologie ist bislang nicht zu einer erfolgreichen (Massenmarkt-) Plattform avanciert

Kompatibilität brachte die Adoption von WiFi in Gang und ist auch das Ziel des WiMax Forum, das dazu dient, die Durchdringung drahtloser Breitbandtechnologie durch einen solchen Standard zu fördern. Die folgende Grafik gibt einen Überblick über drahtlose Technologien. Sie soll die verschiedenen Technologie-Typen einordnen und die Herausbildung eines Standards in einer sonst sehr auf individuelle Entwicklung gestützten Branche aufzeigen.

WiMax wird erstmals für Kompatibilität sorgen

Technologie-Klassen und -Standards



Für Breitband auf der letzten Meile bedeutet dies – insbesondere bei Bearbeitung des Massenmarkts – eine Bevorzugung oder sogar die zwingende Notwendigkeit von Punkt-zu-Mehrpunkt-Systemen (PMP), die ohne Sichtlinie funktionieren (NLOS). Der Vorteil dieses Verfahrens für den Service Provider liegt in der erhöhten Abdeckung und darin, dass vorher unerreichbare Kunden nun angeschlossen werden können. Hinzu kommt, dass die Installation einfacher und damit schneller wird, im Idealfall bis hin zur Selbstmontage durch den Teilnehmer. Weiterhin kommt die Basisstation mit weniger zusätzlicher Ausstattung (wie extra hohe Masten oder große Antennen) aus. Auf der anderen Seite hängt der Erfolg solcher NLOS-Systeme von den Reflexionen von Hindernissen, wie z.B. Gebäuden, Hügeln oder Bäumen, ab. Das bedeutet, dass in ländlichen Gebieten ohne hohe Gebäude eine solche Technologie nicht die erste Wahl darstellt. In jedem Fall müssen Service Provider ausreichende Prä-Qualifizierungskompetenzen entwickeln, um schnelle Reaktionen auf Bestellungen und schnelle Lieferprozesse sicher zu stellen. Komplementäre, hybride Architekturen zusammen mit anderen Plattformen (z.B. WiFi, Satellit, Powerline) liefern weiteres Potenzial, vor allem in Bezug auf die Problematik der „Digitalen Spaltung“. Fest installierte drahtlose Lösungen könnten in diesen Fällen als Zugang zur letzten Meile oder als Backhaul fungieren.

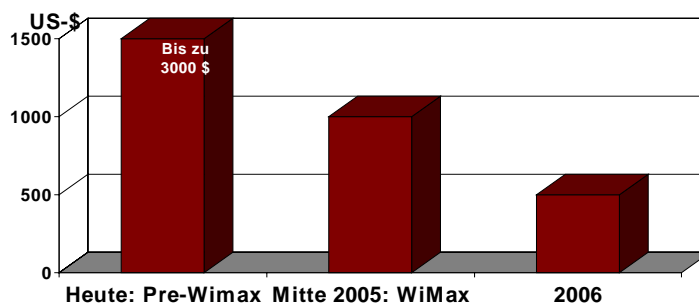
Geschäftsmodell für den Massenmarkt erfordert

- **NLOS-Systeme**
- **Endgeräte zur Selbstmontage durch den Kunden**
- **Fähigkeit, zur Prä-Qualifizierung von Kundenstandorten**

1. Proprietärer drahtloser Breitband-Zugang auf dem Weg zu WiMax

Aller Voraussicht nach werden alle Anbieter letztlich den Schritt Richtung WiMax gehen. Sie können es sich nicht erlauben, diesen Weg nicht zu beschreiten, da Netzbetreiber diese Technik in Zukunft nachfragen werden. Dies wirft die Frage auf, wie sich die Leistungsfähigkeit von WiMax von den bisherigen Lösungen eigentlich abhebt.

Prognose der Endgeräte-Kosten



Quelle: bmp TC

Heutige NLOS-Lösungen erreichen recht kontinuierlich ca. 4-6km bis hin zu erfolgreich getesteten 10km. Natürlich weisen die einzelnen Hersteller Unterschiede auf. Während WiMax eine Steigerung der Entfernungen auf bis zu 50km verspricht, werden NLOS-Systeme voraussichtlich auf dem aktuellen Niveau bleiben.

Entfernungen bei NLOS-Systemen heute und morgen: 4-6km

Die Preise für Basisstationen werden relativ konstant eingeschätzt ~10.000\$ pro Basisstation-Sektor. Weiter wird davon ausgegangen, dass die Preise für Endgeräte von höheren Absatzzahlen bzw. steigenden Produktionsmengen profitieren werden, die auf die Existenz des WiMax-Standards zurückzuführen sind. Während die Ankündigungen des WiMax Forums in Bezug auf den Fahrplan für die Preisgestaltung der Endgeräte außerordentlich optimistisch erscheinen, ist dennoch von deutlichen Kostenreduzierungen auszugehen: Kosten für eigens entwickelte prä-WiMax Technologien (ohne Selbstmontage) liegen heute zwischen 1.500 und 3.000\$. Erwartet wird ein Absinken der Kosten auf 1.000\$ Mitte 2005 (bei dann standardisiertem WiMax) und auf 500\$ im Jahr 2006. Desweiteren wird die Einführung von Endgeräten zur Selbstmontage das WiMax-Potenzial für den breiten Privatkundenmarkt stark vereinfachen. Dies wird jedoch nicht vor 2006 prognostiziert.

Kostenstruktur verschiebt Anwendungen für den WiMax Massenmarkt auf 2006 und später

Neben deutlichen Kostensenkungen werden die zertifizierten WiMax-Lösungen von Mechanismen mit integrierter Servicequalität profitieren, die speziell für die drahtlose Outdoor-Anwendung konzipiert sind. Während Ankündigungen bezüglich der Geschwindigkeit für WiMax häufig 70 Mbps anführen, wird die tatsächliche Bandbreite in der Nähe der aktuellen Systeme liegen.

WiMax Schlüssel-Nutzen

- **WiMax Systeme steigern die Entfernung und Übertragungsrate im Vergleich zu den bisherigen Systemen**
- **Einige Anbieter haben schon Lösungen entwickelt, die sehr stark dem zukünftigen WiMax ähneln**
- **Schlüssel-Nutzen einer WiMax-Einführung:**
 - ⇒ **Niedrigeres Investitionsrisiko durch Standardisierung (Nutzung der Endgeräte des Anbieters x mit der Basisstation des Anbieters y)**
 - ⇒ **Niedrigere Kosten durch größere Mengen**
 - ⇒ **Mechanismen mit integrierter Servicequalität, die speziell für die Outdoor-Anwendung konzipiert sind (vorher nicht erhältlich)**

Auf der Grundlage der Kostenstruktur heutiger Systeme und der Roadmap hinsichtlich der Preise für Endgeräte und der Möglichkeit der Selbstmontage bleibt die Rolle von „Fixed Broadband Wireless Access“-Systemen auf das Geschäftskunden-Segment beschränkt. Der Einsatz von WiMax wird sich demnach auf das Ersetzen von Festverbindungen und die Anbindung entfernter Gebäude konzentrieren. Private Nutzer sind zum aktuellen Zeitpunkt wegen zu hoher Kosten der Endgeräte und verbundenen vor-Ort Installationen nicht als Zielgruppe geeignet.

Auf kurze Sicht bleibt Wireless Breitband eine Lösung für das Geschäftskundenfeld

Anbieter von alternativen Ansätzen wie Navini oder IP Wireless bieten bereits heute Endgeräte zur Selbstmontage an, jedoch zu höheren Kosten der Basisstation und u.U. geringerer Funkzellengröße. Dementsprechend müssen Netzbetreiber, die über Navini oder IP Wireless die entsprechenden Produkte beziehen, für den Vorteil des "zero-install" (um den Navini Slogan zu zitieren) höhere Infrastrukturkosten in Kauf nehmen. Nach heutigem Kenntnisstand ist abzuschätzen, dass drahtlose Systeme bis 2006 nur im Geschäftskundensegment zum Einsatz kommen, obwohl es bereits erste Ansätze für den Massenmarkt gibt. Entsprechend gehen wir heute davon aus, dass Privatkunden mehrheitlich nur im Rahmen von Projekten mit struktureller Förderung zur Bekämpfung der „Digitalen Spaltung“ angeschlossen werden, ähnlich dem Vorgehen von BT in Großbritannien. In der aktuellen Phase könnten kombinierte Infrastrukturen (z.B. WiMax & WiFi-Mesh, Powerline...) an Bedeutung gewinnen. •

In Teil 2 unserer Serie Wireless Market Review werden wir die Möglichkeiten von Mesh-Konzepten näher analysieren.

Über bmp Telecommunications Consultants:

bmp TC ist ein strategisches Beratungsunternehmen innerhalb der Telekommunikationsbranche mit einem dedizierten Fokus auf strategischen Fragestellungen von Breitband Geschäftsmodellen auf der letzten Meile über Plattformen, wie z.B. DSL, Wireless (WLAN, WLL, WiMax), Satellit oder Powerline Communications.

Typische Projekte betreffen Entwicklung und Bewertung von Geschäftsmodellen, Unterstützung bei Marktanalysen und Markteintrittsstrategien, Projektdefinition, -aufbau und -management. bmp TC liefert eine Beratung, die auf langfristigen Erfolg abzielt, und bietet hochwertige Lösungen für konkrete Probleme und Möglichkeiten, auf Grundlage der einzigartigen Kompetenz der Kunden und der weit reichenden internationalen Expertise von bmp TC.

Praktische Erfahrung kombiniert mit umfassender Branchenkenntnis ermöglicht bmp TC, neue Dienstleistungen für den Markt zu entwickeln und seinen Kunden einen besonderen Mehrwert zu generieren. Die Implementierung und Einführung von genau zugeschnittenen und begründeten Geschäftsmodellen wird somit in allen Bereichen der Telekommunikationsbranche gesichert.

bmp TELECOMMUNICATIONS CONSULTANTS GmbH
Achillesstrasse 17 • D – 40545 Duesseldorf • GERMANY
Tel.: +49 211-577973-0 Fax.: +49 211-577973-11
www.bmp-tc.com

Für weitere Informationen kontaktieren Sie bitte:
Herrn Stephan Jay
Tel.: +49 211-577973-25 Email: sjay@bmp-tc.com