



Breitbandversorgung in Bayern

Hintergrundinformation

Breitband – der schnelle Weg ins Internet

1. Einführung
2. Was ist Breitband?
3. Wer braucht Breitband und welche Anwendungsmöglichkeiten gibt es?
4. Welche Technologien gibt es?
5. Wie ist die räumliche Verbreitung von Breitband?
6. Welche Rolle können die Gemeinden bei der Installation von Breitband spielen?
7. Weitere Informationen

1. Einführung

Das Internet ist heute aus dem privaten wie aus dem geschäftlichen Leben nicht mehr wegzudenken. Der Umfang der im Internet übertragenen Daten nimmt immer schneller zu. Dies führt dazu, dass Anwendungen, die einen umfassenden Datenaustausch erfordern, mit herkömmlichen Zugängen über die Telefon- und ISDN-Leitungen nur mit großen Schwierigkeiten genutzt werden. Es bedarf sehr langer Übertragungszeiten, was die Nutzung schließlich uninteressant und unwirtschaftlich macht. Um den Internetzugang zu beschleunigen, benötigt man deshalb Breitband-Technologie, besser bekannt als DSL (Digital Subscriber Line).

2. Was ist Breitband?

Breitband steht als übergeordneter Begriff für die schnelle Datenübertragung im Internet. Es existiert keine eindeutige Definition, ab welcher Geschwindigkeit eine breitbandige Verbindung beginnt. Die Internationale Fernmeldeunion (ITU) definiert einen Dienst oder ein System als breitbandig, wenn die Datenübertragungsraten über 2 Mbit/s hinausgeht. Das Breitbandportal des Bundeswirtschaftsministeriums definiert einen Breitbandzugang, wenn als Downloadrate mindestens 128 kbit/s vorliegen. Entscheidend für den Anwender ist lediglich, dass ein Breitband-Internetzugang eine Datenübertragung ermöglicht, die einem Vielfachen der

Geschwindigkeit älterer Zugangstechniken wie der Modemeinwahl oder ISDN entspricht. Eine Datenübertragungsrate von 1Mbit/s darf heute als Stand der Dinge angesehen werden. Es sind jedoch in manchen Regionen schon Übertragungsraten von 2 bis 16 Mbit/s möglich. Das heißt, der Trend zeigt klar in Richtung höhere Geschwindigkeiten. Der Begriff DSL wird heute als Synonym für Breitband verwendet, obwohl DSL genau genommen nur eine bestimmte festnetzgebundene Variante von Breitband-technologie ist. Es gibt auch andere Technologien, mit der eine Breitbandversorgung hergestellt werden kann.

3. Wer braucht Breitband und welche Anwendungsmöglichkeiten gibt es?

Grundsätzlich lassen sich drei Anwendergruppen unterscheiden:

- a) Private Nutzer
 - b) Gewerbliche Nutzer
 - c) Öffentlicher Nutzer
- a) Der private Nutzer nimmt immer mehr Angebote in Anspruch, bei denen er Musik oder Videos aus dem Netz laden, beziehungsweise selbst Videos ins Netz stellen kann. Der Erfolg von Internetseiten wie „myvideo.de“ oder „youtube.com“ zeigt, wie schnell sich die Verbraucher die neuen Anwendungsmöglichkeiten zu Eigen gemacht haben. Doch dies ist der Anfang. Konzerne haben schon begehrliche Blicke auf die Unternehmen der zweiten Internetwelle geworfen. Zudem hat Onlinebanking und –broking auch bei Privatleuten in den vergangenen Jahren stark an Zuspruch gewonnen. Reise- und Hotelbuchungen im Internet sind für viele Touristen eine Selbstverständlichkeit, denn nirgendwo anders lassen sich Angebote schneller und einfacher miteinander vergleichen. Die Deutschen haben sich darüber hinaus zu einem Volk von Internethändlern entwickelt. In keinem Land ist Ebay so erfolgreich wie in Deutschland. Und die Anwendungsmöglichkeiten nehmen ständig zu.

- b) Die Grenzen zwischen privater und gewerblicher Nutzung sind fließend. Viele Handelsunternehmen nutzen inzwischen neben dem traditionellen Ladengeschäft den Online-Verkauf – Tendenz steigend. Bestellvorgänge zwischen Lieferanten und Kunden laufen heute häufig schon über das Internet ab. Versender und Postdienstleister nutzen die Technologie zur Verfolgung von Warenlieferungen. Aktualisierungen von Software laufen heute fast ausschließlich über das Netz. Fehlt die schnelle Datenverbindung, ist stundenlanges Warten und die Bindung von Kapazitäten die Folge. Ohne Breitband könnte man sich Online-Routenplaner sparen. Bis der Computer die Fahrtstrecke ermittelt hat, hat man das Ziel schon fast erreicht. Der Anzeigenmarkt für Arbeitsplätze, Autos oder Immobilien ist heute überwiegend im Internet zu finden, mit allem Komfort und zahlreichen Bildern dank schneller Datenleitungen zu Hause. Es ließen sich noch dutzende andere gewerbliche Anwendungsmöglichkeiten aufzählen, die erst durch Breitband ihren großen Nutzwert entwickeln.
- c) Die öffentliche Verwaltung setzt die elektronische Kommunikation in immer mehr Bereichen ein. Die elektronische Steuererklärung „Elster“ ist vielen Steuerzahlern schon vertraut. Selbständige müssen ihre Umsatzsteueranmeldung heute schon verpflichtend auf elektronischem Wege vornehmen. Das gesamte Meldewesen wird durch das Herunterladen von Formularen beschleunigt, was manchen Gang zur Behörde überflüssig macht. Auch Daten für die Sozialversicherung werden heute bereits in großem Umfang per Datenleitung übermittelt. E-Government, also das Regieren und Verwalten über elektronische Medien, wird weiter zunehmen. Der Bedarf an schnellen Datenleitungen wird demnach auch hier zunehmen.

4. Welche Technologien gibt es?

Beim Thema Breitband denken die meisten Menschen zuerst an DSL-Anschlüsse über das Telefonnetz. Dies ist nahe liegend, denn DSL ist mit einem Marktanteil von rund 97 Prozent die vorherrschende Technik und verzeichnet immer noch Zuwächse, da mehr Anbieter sich einen Preiswettbewerb liefern.

Trotzdem kann nicht jeder Interessent einen Festnetz-DSL-Anschluss erhalten. Vor allem im ländlichen Raum können viele Grundstücke an diese Technik nicht angeschlossen werden. Dafür gibt es zwei wesentliche Gründe:

- a) Teilnehmerleitungen sind aus unterschiedlichen Gründen nicht für DSL geeignet.
- b) Aus Wirtschaftlichkeitsgründen wird in manchen Regionen die erforderliche Infrastruktur nicht ausgebaut.

Um trotzdem Breitband anbieten zu können, ist es erforderlich je nach regionaler Gegebenheit und technischer Voraussetzungen Alternativen zu finden. Grundsätzlich lassen sich drei verschiedene technologische Anwendungsmöglichkeiten unterscheiden.

- a) Funk-DSL
 - b) Festnetz-DSL
 - c) Satellit-DSL
- a) In der Funktechnologie sind verschiedene Anwendungen möglich. Vielen Internetnutzern ist bereits **W-LAN** ein Begriff. Diese Technologie weist nur eine geringe Reichweite auf und lässt sich deshalb nur zur Abdeckung eines begrenzten Raumes (Hotspots) nutzen. In Frage kommen Privathaushalte, Kongresszentren, Cafés, Hotels oder auch Flughäfen und Bahnhöfe. Durch den Zusammenschluss von Hotspots lassen sich kleine Netze aufbauen.

WIMAX bezeichnet den Standard für eine neue Funktechnologie, der von vielen Unternehmen weltweit erarbeitet und als Ergänzung bzw. Alternative für DSL und UMTS angesehen wird. WIMAX erreicht eine größere Reichweite als W-LAN. In Deutschland startete das erste Projekt 2005 in Kaiserslautern. In Labortests wurde eine maximale Reichweite von 50 km ermittelt. WIMAX gilt als eine zentrale Technologie mit großem Potenzial für die breitbandige Infrastrukturversorgung des ländlichen Raums.

Auch über Mobilfunk lassen sich inzwischen höhere Datenraten erzielen. UMTS bzw. HSDPA (High Speed Downlink Packet Access) heißt der neue Standard, der den GSM-Standard nach und nach ablösen wird. UMTS und HSDPA sind bereits in vielen Ballungsräumen verfügbar, im ländlichen Raum nur sehr begrenzt.

Während die Übertragungsraten bei UMTS im Vergleich zu den anderen Funktechnologien noch relativ gering sind, erreicht HSDPA in Laborbedingungen bereits eine Downloadgeschwindigkeit von etwa 14 Mbit/s.

- b) Die bislang nur für den Rundfunk genutzten **Kabelnetze** werden nach und nach modernisiert und rückkanalfähig gemacht. Dies ist die Voraussetzung für die Nutzung als Internetleitung. Auch Telefonate sind dadurch möglich. Das Angebot ist in einigen ländlichen Räumen bereits verfügbar und kann daher in einigen Regionen einen Beitrag zur Breitbandversorgung darstellen. Da die Investitionskosten relativ hoch sind, sind jedoch weitere Neueröffnungen nicht zu erwarten. Soweit es sich bei diesen Netzen um Glasfaserkabel handelt, bietet dieses Netz potenziell eine sehr große Bandbreite. Das Glasfasernetz ist in Deutschland schon sehr groß. Für eine breite Anwendung bedarf es jedoch der Verbindung des Netzes mit den einzelnen Anschlüssen der Kunden. Bis der ländliche Raum hierzu ausreichend erschlossen ist, dürfte noch etwas Zeit vergehen
- c) Eine Nutzung von Breitband über **Satellit** ist derzeit nur im Downloadbereich möglich. Für den Upload genannten Datenversand ins Internet ist eine zusätzliche Verbindung über eine ISDN-Leitung oder über Mobilfunk erforderlich. Der Empfang von Daten ist mit einer sehr hohen Datenrate bereits möglich. Satelliten-Breitband ist bei entsprechender Empfangstechnik (Außenantenne) heute flächendeckend verfügbar. Mittlerweile gibt es so genannte „Bidirektionale“ technische Lösungen, bei denen auch der Upload möglich ist.

5. Wie ist die räumliche Verbreitung von Breitband?

Viele Regionen außerhalb der Ballungsgebiete verfügen noch nicht über Breitbandtechnologie. In Bayern haben zwar 94 Prozent der Haushalte die Möglichkeit, DSL zu nutzen. Da in Ballungsgebieten die Quote bei fast 100 Prozent liegt, ist diese in ländlichen Bereichen noch deutlich niedriger. Ungefähr jeder Dritte, der einen DSL-Zugang haben könnte, macht Gebrauch davon. Diese Quote wird vermutlich in den kommenden Jahren stark steigen, da immer mehr Anwender den immensen Vorteil der schnellen Datenverbindung erkennen. Mit zunehmender Nutzung des Breitbandangebots steigt auch das Interesse von Anbietern, weiter in die Versorgung zu investieren. Da somit die Nachfrage auch das Angebot stimulieren kann, können Kommunen in ländlichen Gebieten

einen eigenen Beitrag zur besseren Versorgung leisten.

6. Welche Rolle können die Gemeinden bei der Installation von Breitband spielen?

Bei der Verwirklichung von Breitbandangeboten kommt den Kommunen eine wichtige Rolle zu, denn sie können vor Ort die Nachfrage bündeln. So ist zum Beispiel vorstellbar, dass eine Gemeinde die gemeinsame Nutzung einer Standleitung durch mehrere ansässige Unternehmen organisiert, um dadurch die Kosten für jeden Teilnehmer zu senken.

Für die Gemeinden wird Breitbandtechnologie durch die immer stärkere Nutzung des Internets mehr und mehr zu einem entscheidungsrelevanten Standortfaktor. Wer keine schnelle Datenkommunikation anbieten kann, wird im Standortwettbewerb mit anderen Gemeinden über kurz oder lang das Nachsehen haben, denn nicht nur die Nutzungsmöglichkeiten, sondern auch der Bedarf an Breitbandanwendungen werden zunehmen. Deshalb sollten Gemeinden bei ihren örtlichen Planungen künftig die Kommunikationsstrukturen berücksichtigen. Dazu gehört beispielsweise die Verlegung von Leerrohren beim Ausweis von neuen Gemeindegebieten. Die meisten Unternehmen erwarten einen breitbandigen Internetanschluss als selbstverständliche Infrastrukturleistung von der Gemeinde oder der Deutschen Telekom.

Da Festnetz-DSL die mit Abstand teuerste Variante der Breitbandversorgung darstellt, müssen die Gemeinden sich mit den Alternativen vertraut machen und die sinnvollste Lösung für ihre Region ermitteln. Ob das eigene Grundstück mit Breitband erschlossen werden kann, muss mit den jeweiligen Anbietern geklärt werden. Informationen über breitbandige Anschlussmöglichkeiten von Gewerbeflächen werden zunehmend auch in die bayerische Gewerbeflächendatenbank SISBY aufgenommen.

7. Weitere Informationen zum Thema

In den kommenden Wochen wird ein ausführlicher Leitfaden erstellt, der die Auskünfte in dieser Broschüre erweitert und vertieft. Der Leitfaden wird erhältlich sein bei:

IHK für München und Oberbayern:

Informations- und Servicezentrum
Max-Joseph-Straße 2
80333 München
Tel. 089 5116-150
E-Mail: ihkmail@muenchen.ihk.de

Weitere Auskünfte sind unter folgenden Internetadressen zu finden:

IHK für München und Oberbayern

www.muenchen.ihk.de

Bayr. Staatsministerium für Wirtschaft, Infrastruktur, Verkehr und Technologie

www.stmwivt.bayern.de/technologie/inhalt.html

SISBY – Standortinformationssystem Bayern

www.sisby.de

Breitband-Atlas:

www.zukunft-breitband.de

Deutsche Breitbandinitiative:

www.breitbandinitiative.de