

Die Geduld der Zahlen im Breitbandausbau

## Darf's ein bisschen mehr sein...?

Ein paar Wahrheiten über High-Speed-Internet auf dem Lande

Die Anbieter überbieten sich derzeit gegenseitig mit Megabits: 50, 100, sogar 200 Megabit pro Sekunde werden versprochen. Die Politik in Berlin und die Bürgermeister/innen in den Kommunen greifen das flugs auf und freuen sich über jeden Winkel ihres Verantwortungsbereichs, in dem ein Breitbandausbau stattfindet. Die Bundesregierung hat seit 2010 blühende Landschaften versprochen, den Zeitpunkt aber immer wieder hinausgeschoben. Aktuell ist derzeit die Aussage von Minister Dobrindt vom Oktober 2015, bis 2018 jedem Haushalt 50Mbit/sek zur Verfügung zu stellen. Laut neuesten Informationen wurde allerdings wieder zurückgerudert: 30Mbit sollen es nun sein. Der Bundeshaushalt hat dafür 2,7 Milliarden Euro zur Verfügung gestellt, die zur Hälfte aus der Versteigerung von Mobilfunkfrequenzen der Bundesnetzagentur stammen. Die Anwendung einfachen Dreisatzes reicht, um herauszubekommen: Es langt hinten nicht und vorne nicht, denn das sind gerade mal 245.000 Euro je Kommune. Damit können sechs Kilometer Glasfaserkabel verlegt werden - eine Strecke für einen gemütlichen Sonntagsspaziergang. Hinzu kommt die aktive Technik, die sich auf rund 380,00 Euro pro Haushalt beziffert. Wie das bei Förderungen so üblich ist, wird nur ein Teil des angedachten Projektes gefördert. 50% muss eine Kommune zuschießen. Auch wenn z.B. in NRW ein Teil vom Land zugeschoben wird, hat kaum eine Kommune selbst diese geringen Eigenmittel für den Breitbandausbau im Haushalt bereitstehen.

Für die Bedarfsermittlung, die Grundlage einer Förderung ist, werden so genannte Consultingfirmen beauftragt, die eine Art Gutachten vorlegen und Lösungswege aufzeigen sollen. Dazu sind Aufwendungen in Höhe von 20- oder gar bis zu 50 Tausend Euro üblich. Einige Kommunen haben sogar zwei oder drei Beratungsunternehmen verschlissen. Nehmen wir wieder den Rechenschieber zur Hand und errechnen bei 11000 Kommunen vorsichtig 330 Millionen Euro zusammen. Damit hätte man 6000 Kilometer Glasfaserkabel verlegen können. Zudem sind die Ergebnisse dieser Berater nach einem Jahr wieder überholt und decken sich meist mit den Recherchen vor allem der lokalen Anbieter, die noch dazu sehr viel aktuellere Informationen bereitstellen können. Der Berg kreißt und gebiert eine Maus.

Und was kommt am Ende dabei heraus? Nach Angaben der Bundesregierung sind 70% der deutschen Haushalte mit Bandbreiten von 50Mbit versorgt. Ein Blick in den Breitbandatlas des Bundes zeigt, dass diese Glücklichen in den Speckgürteln der Ballungszentren leben. Dort ist der Breitbandausbau auch ein lohnenswertes Objekt: kurze Wege, viele potentielle Kunden, fertige Kabeltrassen. Entlang der 5km langen Kölner Ringe stehen 90 Kabelverzweiger für 20.000 Haushalte. An der gleichen Strecke zwischen Dahlhaus und Muchensiefen in Lohmar stehen 8 Kabelverzweiger für 670 Haushalte. Die Anstrengungen für die restlichen 30% sind also erheblich höher und die Resultate deutlich geringer. An 50 oder gar 100 Mbit "für jeden Bundesbürger" ist auf dem Land überhaupt nicht zu denken. Wenn auch die Wege von der Hauptvermittlungsstelle zum Verbraucher durch die Glasfasertechnik erheblich verkürzt wurden, die so genannte "letzte Meile" vom Verteilerkasten bis ins Haus ist in ländlichen Regionen immer noch viel zu lang, um jedem Haushalt die angestrebten Bandbreiten liefern zu können. Die kupfernen Leitungen haben sehr geringe Querschnitte im Klingeldrahtformat und man wundert sich, dass bei Längen von 600 oder gar 1800 Metern überhaupt noch was beim Kunden ankommt. Die Drähte unter der Straße werden beim üblichen VDSL-Verfahren zu langen, mit Hochfrequenz pulsende Antennen, die sich gegenseitig beeinflussen. Durch die Vectoring-Technik sind die Durchsatz-Raten zwar einiges besser geworden, aber nach wenigen hundert Metern wirkt sich dieses Verfahren fast nicht mehr aus. Etliche Haushalte sind mit Richtfunk besser bedient als mit einem Kabelanschluss.

Ist VDSL überhaupt der richtige Weg? Eindeutige Antwort: Njain!

Die Telekom hat die Absicht, das von der Post übernommene, marode Leitungsnetz aus dem vorigen Jahrtausend so lange wie möglich zu nutzen, auch wenn Kupfer längst als Auslaufmodell gilt. Es ist sicher richtig, wenn die Forderung laut wird, ein nachhaltiger Breitbandausbau könne nur erreicht werden, wenn jedes Haus, jede Wohnung an ein Glasfaser gestütztes Netzwerk angeschlossen ist. Das ist schön und gut - aber es muss auch finanziert werden. Schon jetzt fehlen nach Einschätzung der Breitbandverbände BREKO und VATM 60 bis 90 Milliarden Euro, um das ursprüngliche Klassenziel der Agenda 2020 (100Mbit in jeden

Haushalt) zu realisieren. Es kann also so falsch nicht sein, jede sich bietende Chance zu nutzen, ein Glasfaserkabel zumindest mal auch in die kleinen Orte zu bringen und zunächst über die vorhandenen, öffentlichen Kabelverzweiger mit begrenzten Bandbreiten deutlich unter 50Mbit zu versorgen.

Es muss aber auch ein Umdenken in den kommunalen Verwaltungen stattfinden. Viel zu oft sitzen die Entscheider in den Städten und Gemeinden auf ihren mit öffentlichen Geldern finanzierten Leerrohren und hoffen auf einen möglichst gewinnbringenden Verkauf. Diesem Besitzdenken hat die Bundesregierung nun einen Riegel vorgeschoben und in der Digitalen Agenda festgelegt, dass diese Leerrohre den Betreibern öffentlicher Netze zur Verfügung gestellt werden müssen. Wenig förderlich ist es auch, wenn die Bauämter sich entschieden gegen moderne Verlegemethoden wie Mikro-Trenching, die Nutzung von Kabeltrassen im Kanalsystem oder die Verwendung alter Wasserleitungen stemmen. Phantasie ist da immer verdächtig.

Wenn es dann schon mal Fördermittel gibt, werden in Unkenntnis der technischen Zusammenhänge die falschen Entscheidungen getroffen. In einigen Kommunen sind Fördergelder in den Ausbau so genannter Schaltverteiler geflossen, eine Methode, mit der gegen jede Vernunft ein komplexer Verbund vieler Kabelverzweiger zu einem Einzelnen zusammengefasst werden kann. Die Leitungen werden damit kaum kürzer, es ist nur ADSL möglich und die erreichbaren Bandbreiten übersteigen nur in wenigen Fällen knapp die 10Mbit-Marke. Passiert nicht nur im Rhein-Sieg-Kreis!

#### Fazit:

- Auf dem Land kann flächendeckend das Ziel 100Mbit nur mit einem konsequenten FTTH-Ausbau erreicht werden. Kupfer ist ungeeignet. Dazu fehlen aber 60-90 Milliarden Euro.
- Mit den derzeit vorhandenen Kupferleitungen ist mit ein wenig Phantasie und der Einbeziehung regionaler Anbieter in den nächsten 5 Jahren ein FTTC-Ausbau bis 30Mbit auch in ländlichen Gebieten realistisch, sofern die in Aussicht gestellten geringen Mittel wenigstens sinnvoll eingesetzt werden.

#### Forderungen:

- Die Kommunen müssen dringend damit aufhören, immer um die großen Anbieter zu buhlen, die es bisher auch nicht haben richten können.
- Bürokratieabbau: In vielen Fällen verhindern überholte Bauvorschriften aus dem Wählerzeitalter den Aufbau von Outdoor-Kästen oder eine Kabelverlegung.
- Die von der Bundesregierung in Betrieb gesetzte Bundesnetzagentur muss endlich den Schmutzsektors mit der Telekom aufgeben und eine Chancengleichheit mit den kleinen Anbietern herstellen, die in den letzten beiden Jahren immerhin weit über 50% des Breitbandausbaus gestemmt haben.

Lohmar, im April 2016 - Klaus Schönenberg

#### "Fachchinesisch":

DSL	Digital-Subscriber-Line - gemeint ist damit der leitungsgebundene Zugang zum Internet über die uralten Kupferleitungen, die die Telekom aus dem Staatseigentum der Deutschen Post zur Nutzung und zur Verwaltung übertragen bekommen hat.
ADSL	Asymmetric-Digital-Subscriber-Line - wie vor, jedoch eine seit mehr als 5 Jahren als veraltet geltende Variante, die Übertragungsraten bis 16Mbit zulässt. Vorteil: bleibt bei längeren Leitungen stabiler als →VDSL
VDSL	Very-fast-Digital-Subscriber-Line - wie vor, jedoch die moderne Variante. Lässt Raten von 100Mbit zu, bricht jedoch bei längeren Leitungen früher ein.
Vectoring	Spezielle Variante von →VDSL. Lässt höhere Datenraten zu und ist eigentlich "erfunden", um in Ballungsgebieten viele Teilnehmer mit ähnlichen Kabellängen stabil anzubinden. Für Ballungsgebiete hochinteressant, im ländlichen Bereich nur begrenzt nutzbar.
DSLAM	Digital-Subscriber-Line-Access-Multiplexer (in der Regel ist der Outdoor-DSLAM gemeint) ist ein öffentlich sichtbarer <u>aktiver</u> Verteiler ( <i>die "neuen" grauen Kästen</i> ).
FTTx	Fiber-To-The ...Glasfaser bis zum... Hier wird unterschieden:
FTTB	Fiber-To-The-Building - Glasfaser bis zum Gebäude. Die →LWL wird also direkt bis in den Keller eines Gebäudes geführt, um es dort mittels →DSLAM-Technik an die Wohneinheiten zu verteilen.
FTTC	Fiber-To-The-Curb - Glasfaser bis zum Kasten. Gemeint ist die Verlegung von →LWL bis zum →KVZ bzw. →DSLAM. Dies ist im Grunde das, was derzeit allgemein als →KVZ-Ausbau betrieben wird.
FTTH	Fiber-To-The-Home - Glasfaser bis ins Haus. Nur mit →LWL sind zukünftig Bandbreiten auch über 100Mbit möglich. Häuslebauer sollte jede Gelegenheit nutzen, ihr Haus mit einem LWL zu erschließen.
KVZ	KabelVerzweiger des öffentlichen Telefonnetzes. Das sind die bekannten "grauen" Kästen, passive Verteilerkästen, an denen die Kabel aus den Häusern enden.
LWL	LichtWellenLeiter = Glasfaserkabel