

BT (Germany) GmbH & Co. oHG · Barthstrasse 22 · 80339 München  
*Vorab per E-Mail an [kostenmodell@regtp.de](mailto:kostenmodell@regtp.de)*

Regulierungsbehörde für Telekommunikation und Post  
Postfach 8001

**53105 Bonn**

**„Analytisches Kostenmodell Breitbandnetz“  
Kommentierung der BT (Germany) GmbH & Co.**

14.04.2005

Sehr geehrte Damen und Herren,

die WIK-consult GmbH (WIK) hat im Auftrag der Regulierungsbehörde für Telekommunikation und Post ein analytisches Kostenmodell für das Breitbandnetz entwickelt und in einem Referenzdokument „Ein analytisches Kostenmodell für das Breitbandnetz“ beschrieben. Das Modell soll alle relevanten Beziehungen zwischen Input- und Outputgrößen in nachvollziehbarer Form dokumentieren, lässt aber die Größen selbst offen.

Die Regulierungsbehörde hat allen Interessierten die Möglichkeit eingeräumt, bis 15.04.2005 das Referenzdokument zu kommentieren. Die BT (Germany) GmbH & Co. nimmt die gebotene Gelegenheit zur Stellungnahme gerne wahr.

## **I.**

Das im Referenzdokument beschriebene Kostenmodell stellt eine Bottom-Up-Modellierung auf Basis des elementorientierten Ansatzes dar.

Der Umfang der vom WIK beschriebenen Kostenmodellierung ist maßgeblich durch die Wertschöpfungsstufen der Erbringung von xDSL-basierten Zugangsdiensten bestimmt und erstreckt sich über verschiedene Netzsegmente, genauer

**Felix Müller**

Rechtsanwalt  
Leiter Regulierung

**tel** +49 89 2600 1740  
**fax** +49 89 2600 1709  
**mobile** +49 179 472 96 27  
**felix.mueller@bt.com**

BT (Germany) GmbH & Co. oHG  
Barthstrasse 22  
80339 München  
Sitz und Registergericht  
München, HRA 77639

Persönlich haftende  
Gesellschafterin der oHG:  
BT Deutschland GmbH  
Sitz und Registergericht  
München, HRB 132307

Geschäftsführer:  
Viesturs Vucins, Bobby Sarin,  
Klaus-Peter Lechner,  
John Brougham

...

- (1) die hochbitratige Teilnehmeranschlussleitung,
- (2) das ATM-basierte Konzentrationsnetz,
- (3) das ATM-Kernnetz sowie
- (4) das IP-Kernnetz einschließlich des Broadband Remote Access Routers (BRAS).

Seite 2 | 12  
14.04.05

Der elementorientierte Ansatz definiert als Netzwerk- und Kostenelemente im Wesentlichen Splitter, DSLAM, Konzentratoren, Traffic Selectoren (Switch, Router, BRAS und alle sonstigen Elemente, die Verkehre an einen definierten *service creation point* senden), Transit-Einrichtungen im ATM-Netz (Switch auf Ebene 1, Cross Connect), der Broadband Point of Presence (BRAS und Radius Server, L2TP Access protocol und L2TP Network Server sowie etwaige Label-Edge Router) und Core sowie Sub-Core Router.

## II.

BT begrüßt das veröffentlichte Dokument. Das WIK hat eine außerordentlich gründliche und wohlüberlegte Arbeit vorgelegt, die bei richtiger Anwendung eine solide und veritable Basis für die Ermittlung und Verifikation von Kosten darstellen kann.

Das Modell enthält zahlreiche Elemente, deren Vorhandensein BT ausdrücklich gutheißt, insbesondere die Detailgenauigkeit und Granularität, mit der die Kosten erfasst und den einzelnen Netzelementen zugeschlüsselt werden.

### 1. Kostenmodell versus Beschreibung eines Kostenmodells

BT versteht das vorgelegte Werk in der Tradition vergleichbarer Arbeiten im Bereich des nationalen Verbindungsnetzes und des Teilnehmernetzes nicht als Kostenmodell, sondern als theoretische Beschreibung eines Kostenmodells.

Ist dessen Stärke die rein theoretische Beschreibung der Kostentreiber und der Zusammenhänge von Eingangs- und Ausgangsgrößen, so ist seine immanente Schwäche zwangsläufig, dass sich Ausgangsgrößen aus dem Dokument nicht ableiten lassen.

Dies ist zwar in der Tat Wesen der Beschreibung eines Kostenmodells, beeinträchtigt jedoch die praktische Überprüfbarkeit der Beschreibung und damit letztlich den Aussagewert des hier zu kommentierenden Dokuments nicht unerheblich.

Zwar respektiert BT, dass Geheimhaltungsinteressen bestehen können, die es rechtfertigen, die in das Kostenmodell zugrunde liegenden Rechengrößen nicht zu veröffentlichen.

Seite 3 | 12  
14.04.05

Gleichwohl erlaubt BT sich die Anmerkung, dass dies nur der Veröffentlichung der tatsächlichen Größen entgegenstehen dürfte, nicht aber die Umsetzung der ermittelten Zusammenhänge und die Veröffentlichung eines leeren oder mit Pro-Forma-Daten gefüllten Spreadsheets, das die ermittelten Parameter und Relationen in rechnerischer Form umsetzt.

Eine solche Vorgehensweise hätte es BT wie allen anderen zur Kommentierung aufgerufenen interessierten Parteien ermöglicht, die von der Modellbeschreibung zugrunde gelegten Zusammenhänge zwischen Eingangsparametern, Zwischengrößen und Ergebnissen am praktischen Beispiel zu prüfen, alternative Szenarien durchzuspielen und so die Praxistauglichkeit des Modells anhand der aus anderen Ländern bekannten Eingangsparameter zu prüfen. Ohne diese Möglichkeit bleibt die vorgelegte Modellbeschreibung reine Theorie, und es ist außerordentlich schwierig, die gestellten Fragen mit auch nur näherungsweiser Sicherheit zu beantworten.

Dies gilt umso mehr, als in Deutschland nach dem Kenntnisstand von BT bislang keinerlei *Accounting-Separation*-System besteht, das die Informationen liefern könnte, die einerseits den Nachfragern eine verlässliche ökonomische Basis für *Build-or-Buy*-Entscheidung gibt und andererseits und – wichtiger noch – allein die Eingangsparameter bereitzustellen vermag, die in das hier zu kommentierende Kostenmodell einfließen. Der praktische Nutzen eines theoretischen Kostenmodells – wenn dieses denn umgesetzt ist – kann aber nicht besser sein als die Qualität der Eingangsparameter.

Aus diesen Gründen muß BT um Verständnis dafür bitten, dass detaillierte Antworten zu den meisten gestellten Einzelfragen gegenwärtig noch nicht erfolgen können (siehe aber unten III), und ferner darum ersuchen, diese Stellungnahme als vorläufig zu betrachten. Der Prüfstein für das vorgeschlagene Modell wird allein die Frage sein, ob es bei der Ermittlung der Vorleistungspreise für *Bitstream Access* und andere Breitbandvorleistungsprodukte sinnvolle Ergebnisse liefert. BT ist gerne bereit, in Zusammenarbeit mit der Regulierungsbehörde und mit dem WIK die bei BT bekannten Kosten- und Netzwerkparameter für einen „Praxistest“ des beschriebenen Kostenmodells zur Verfügung zu stellen.

Gleichzeitig hofft BT, dass die Regulierungsbehörde die Gelegenheit nutzt und im Rahmen der Regulierungsverfügungen auf den fraglichen Märkten für Transparenz sorgt, so daß das Kostenmodell Rückschlüsse auf die rea-

len Vorleistungskosten erlaubt, die detailliert genug sind, um ein echtes Vertrauen der Marktbeteiligten in die angewandte Methodik und die Angemessenheit und Fairness der erzielten Ergebnisse zu begründen. Ohne diesen Detaillierungsgrad ist es schwierig, ein derartiges Vertrauen zu erreichen. Die bislang mangelnde Transparenz auch in diesem Bereich wirkt sich negativ auf die Bereitschaft zur Investition aus.

Seite 4 | 12  
14.04.05

## **2. Prüfsteine für die Praxistauglichkeit des aus dem Konsultationsdokument zu entwickelnden Kostenmodells**

Wie der Regulierungsbehörde aus zahlreichen Stellungnahmen bekannt, betrachtet BT die der Beschreibung des Kostenmodells zugrunde liegenden Vorleistungen – insbesondere *Bitstream Access* – als wesentliche Bausteine der Entwicklung von innovativen und attraktiven Angeboten auf Endnutzerebene.

Damit einhergehend entwickelt sich ein wettbewerbsfreundliches Umfeld für die gesamte Kommunikationsindustrie einschließlich aller zugehörigen oder abhängigen Märkte, was Folgenutzen für die gesamte Volkswirtschaft bedeutet.

Aus diesem Grunde hält BT die korrekte Preissetzung für diese essentielle Vorleistung für außerordentlich bedeutsam. Prüfsteine für die Korrektheit der Preissetzung als wesentlichem Bestandteil der Vorleistungskonditionen – und damit auch Prüfsteine für das aus dem hiesigen Konsultationsdokument abzuleitende Kostenmodell – sind aus Sicht von BT insbesondere die folgenden Kriterien:

- Die Preise müssen an den Kosten eines effizienten Anbieters orientiert sein. Abweichungen von diesem Anknüpfungspunkt – insbesondere durch Heranziehung von Benchmarks – fördern Ineffizienzen, verzerren die Grundlage für Make-or-Buy-Entscheidungen der Vorleistungsnachfrager und mindern den volkswirtschaftlichen Wohlfahrtsnutzen durch Steigerung der Ineffizienz.
- Die Preise der unterschiedlichen Wertschöpfungsstufen müssen in einer Art festgesetzt sein, die dürfen in ihrer Kombination keinen *Margin Squeeze* ergeben, müssen also bei gleichzeitiger Wahrung des relativen Verhältnisses zwischen den Preisen (*price squeeze test*) auch in ihren absoluten Höhen so beschaffen sein, dass eine sinnvolle Existenz von Wettbewerbern zwischen den Wertschöpfungsstufen möglich ist.

- Die angebotenen Vorleistungsprodukte – und damit auch die vom Kostenmodell erfassten Elemente – müssen so beschaffen sein, dass sie eine echte Differenzierung gegenüber dem Endnutzer ermöglichen, insbesondere maßgeschneiderte Lösungen für alle Abnehmer auf höherer Wertschöpfungsstufe, sei dieser Internet Service Provider, Geschäfts- oder Privatkunde. Aus diesem Grunde muß das Kostenmodell zwingend die unterschiedlichen auf dem zugrunde liegenden Netz darstellbaren Qualitätsparameter reflektieren, soweit diese unterschiedliche Kosten verursachen. Ein „Unisize“-Format des Vorleistungsprodukts, das keine Differenzierung nach nachgefragten Netzelementen, Bandbreiten, Übertragungsqualitäten etc. ermöglicht, ist zur Behebung des Marktversagens nicht geeignet; aus diesem Grunde muß das Kostenmodell die Leistungsfähigkeit besitzen, derartige unterschiedliche Leistungsmerkmale auch kostenmäßig reflektieren zu können.

Seite 5 | 12  
14.04.05

Zu fragen ist daher, ob die vom WIK erarbeitete Beschreibung zu einem Kostenmodell führt, das diesen Prüfsteinen genügt (siehe sogleich).

### 3. Zum Effizienzkriterium

BT begrüßt, dass das Konsultationsdokument sich der eminenten Bedeutung der Effizienz bewusst ist, und dass das aus dem Konsultationsdokument folgende Kostenmodell in Abhängigkeit von den gewählten Freiheitsgraden sowohl *scorched node* als auch *scorched earth* Ansätze zulässt.

BT teilt jedoch nicht die Auffassung des WIK, dass die Wahl des Freiheitsgrades und damit die Berücksichtigung der Effizienz eine regulatorische Grundsatzentscheidung sei. Vielmehr gibt das deutsche Telekommunikationsrecht die Förderung effizienten Verhaltens zwingend vor; aus diesem Grunde ist aus Sicht von BT die Frage nach den zulässigen Freiheitsgraden bereits gesetzgeberisch beantwortet mit der Folge, dass nach nationalem Recht kein Grund besteht, einen *scorched node* Ansatz im Modell zu berücksichtigen. BT erkennt jedoch an, dass der gewählte Ansatz, der einem *modified scorched node approach* gleichkommt, bei richtiger Anwendung den Vorgaben des TKG genüge zu tun im Stande ist.

### 4. Zur Berücksichtigung der Betriebskosten und der indirekten Investitionen

BT ist der Auffassung, dass die Sorgfalt, mit der WIK das Netzwerkmodell erarbeitet hat, auch der Ermittlung der indirekten Investitionen und der Betriebskosten zugrunde liegen sollte.

Gegenwärtig enthält das Modell die Kosten jeweils in Form eines prozentual ausgedrückten Zuschlagfaktors. BT hält diesen Ansatz für unzutreffend, weil er den Grundsatz der Kostenkausalität verletzt und weil er es ungemein erschwert, einen *margin squeeze*-Test auszuführen, der die realen Marktgegebenheiten abbildet. Aus diesem Grunde regt BT an, die Zuschlagfaktoren insgesamt durch eine Kostenmodellierung zu ersetzen, die die realen Kosten ermittelt.

## **5. Zum gewählten disaggregierten Ansatz**

Der netzelementbasierte Ansatz des Kostenmodells erlaubt ein hohes Maß an Disaggregation. Die Beschreibung legt nahe, dass das Kostenmodell in der Lage ist, den Kostenstapel auf die einzelnen Netzwerkelemente, die Servicequalität oder jede beliebige Kombination zwischen den beiden umzulegen.

Dies ist aus Sicht von BT uneingeschränkt begrüßenswert, aber nur dann praxiswirksam, wenn die Kostenstruktur später ihren Ausdruck in einer ebenso disaggregierten Tarifstruktur findet. Denn fein abgestufte Vorleistungstarife erlauben eine differenziertere Nachfrage auf dem Vorleistungsmarkt, und diese schlägt sich wiederum in einer größeren Produktdifferenzierung und Innovation auf dem Endnutzermarkt nieder. BT empfiehlt daher, bei der Entwicklung einer Tarifstruktur den disaggregierten Ansatz aus dem beschriebenen Kostenmodell in die zu entwickelnde Tarifstruktur zu übertragen.

Anzumerken ist, dass das beschriebene Kostenmodell zwar zwischen den Netzelementen *parent switch* und *distant switch* unterscheidet, gleichwohl aber – so weit ersichtlich – für die Übertragung zwischen diesen Punkten keine Kosten ermittelt, seien diese entfernungsbasiert oder elementbasiert.

BT ist der Auffassung, dass diese Kosten in jedem Falle aus dem Modell abzuleiten sein sollten, weil es für die *make-or-buy*-Entscheidung von potentiellen Vorleistungsnachfragern, insbesondere regionalen Anbietern oder Anbietern auf speziellen Marktsegmenten – von essentieller Bedeutung ist, die vermeidbaren Kosten bei Vergrößerung der eigenen Netzreichweite zu kennen.

## **6. Zur Notwendigkeit der Berücksichtigung von Statistikerträgen**

Ohne Kenntnis der Ergebnisse des Kostenmodells ist schwer zu beurteilen, ob das beschriebene Modell die Existenz von Statistikerträgen (*statistical gains*) im Konzentrationsnetzwerk berücksichtigt. Damit ist ge-

meint, dass die Gesamtkapazität in einer späteren Konzentrationsebene niedriger ist als die Summe der Kapazitäten am Anfang des Konzentrationsnetzwerks, weil ungenutzte Bandbreite sukzessive eliminiert wird.

Seite 7 | 12  
14.04.05

In der Praxis hat das zur Folge, dass auf IP-Ebene *insgesamt weniger* Bandbreite zur Verfügung steht als im vorgelagerten ATM-Netzwerk, weil in jedem ATM-Kanal eine gewisse Menge an nicht benutzter Bandbreite liegt. Wenn zum Beispiel ein ATM-Netzwerk 5 VPs mit je 2 Mbit/s bereitstellt, aber jeder dieser VPs nur eine Verkehrslast von 1,5 Mbit/s trägt, so muß das IP-Netzwerk aufgrund der Konzentration nur 7,5 Mbit/s (also  $1,5 \cdot 5$  Mbit/s) leisten, nicht aber  $2 \cdot 5$  Mbit/s. Dieses Phänomen tritt auf, wo immer in einem Netzwerk Konzentration oder Aggregation stattfindet, und es wird gefördert durch die stoßartige Natur des Internetverkehrs.

Je höher die Aggregation im Netzwerk, desto signifikanter ist die Wirkung des Statistikeffekts, und desto weiter liegt das Kostenmodell ggf. von der Realität entfernt.

### III.

Dies vorausgeschickt erlauben wir uns zu den gestellten Fragen und Einschätzungen die folgenden Kommentierungen:

- 3.1** Die Frage kann detailliert nur von DSL-Netzbetreibern beantwortet werden. BT (Germany) betreibt derzeit kein eigenes DSL-Netz.

Bestimmende Faktoren sind hier Länge der Cu-Doppelader bis zum HVT, damit korrelierend z.B. Dämpfung und Übersprechdämpfung.

Die Penetration lässt sich durch Auslagerung von DSL-Equipment aus dem HVT erreichen. Hier können Outdoor-Cabinets zum Einsatz kommen.

- 3.2** Unter langfristigen Gesichtspunkten ist diese Annahme zu unterstützen, für eine schnelle Umsetzung kann aber nach Auffassung von BT auf ATM nicht verzichtet werden.

- 3.3** Dem ATM-Switching wird zur optimierten Ausnutzung der zur Verfügung stehenden Bandbreitenkapazität eine zentrale Bedeutung beigemessen, das ATM-Management ist somit eine grundlegende Eigenschaft zum kommerziell sinnvollen Einsatz solcher Netze.

BT Germany setzt jedoch keine VC/VP-CrossConnectoren ein,

stattdessen werden auf ATM-Ebene ausschließlich Switche eingesetzt. ATM-Switching hat somit für BT nur Bedeutung im Sinne von permanenten Verbindungen (PVCs und PVPs). SPVCs sowie Soft-PVCs und Pfade, also Switching-Verbindungen im Sinne des VC-Aufbaus (PNNI-Signalisierung) haben für BT Germany keine Bedeutung.

- 3.4** Die Frage kann detailliert nur von DSL-Teilnehmernetzbetreibern beantwortet werden.

Prinzipiell ist dies möglich, aber aufgrund der derzeitigen Kosten/Bandbreitenrelation bei Netzwerkkarten für STM-1 am günstigsten zu realisieren.

- 3.5** BT Germany setzt eine derartige hierarchische Struktur nicht ein. Auch im vorliegenden Modell sollte es möglich sein, auf logischer Ebene auf diese Hierarchie zu verzichten. Die Netzplanung wird damit zwar im Sinne einer Kapazitätsplanung aufwendiger, kann jedoch im Rahmen einer Planungsabteilung realisiert werden können. Im Netzbetrieb sollten sich keine Abhängigkeiten ergeben, die gegen den Betrieb sprechen.
- 3.6** Sollte in jedem Fall möglich sein. Gilt für das ATM-Netz der BT Germany von Ende zu Ende.
- 3.7** Dies hängt von der zu erreichenden Verfügbarkeit ab. Für eine, wie derzeit erhältliche Verfügbarkeit von 97% - 98,5%, ist dies nicht zwangsweise erforderlich.
- 3.8** Wichtig sind in der Tat die Dienste X.25, Frame Relay und ATM wie im Text beschrieben. Andere Dienste werden bei BT lediglich weitergeleitet (nicht integriert). Dies gilt insbesondere dort, wo IP-Backbone-Strecken auf Basis von ATM realisiert werden.
- 3.9** Die im Modell vorgeschlagene Redundanz ist in dieser Form nicht erforderlich. In einer modernen Netzplanung werden mengenabhängig an einem Standort zunächst mehrere Routertypen vorgehalten, um gegen typspezifische Ausfälle geschützt zu sein. Daneben werden im Wege einer sog. Spare Policy prozentuale Teile der am Standort verwendeten Hardware vorhalten. Für 10 verwendete STM-1 Port-Adaptern wird beispielsweise eine Spare Karte vorgehalten, bei 20 verwendeten Karten 2 Spare-Karten etc.
- 3.10** Die geschilderte Netzstruktur scheint realitätsnah, geht allerdings von einem Vermaschungsgrad aus, der aus Sicht von BT unnötig



hoch wirkt.

Seite 9 | 12  
14.04.05

- 3.11** Ist so korrekt. Lediglich das UPC bezieht sich im Falle von VCs auf Einzelverbindungen und im Falle von VPs auf die Pfade.
- 3.12** Die Methoden zur Klassifizierung von Qualitätsparametern auf IP-Ebene sind derzeit noch nicht standardisiert und daher proprietär ausgeführt. Dies verhindert derzeit eine einheitliche und funktionssichere Verkehrsübergabe über Carrier-Grenzen hinweg.
- 3.13** Diese Frage kann detailliert nur von einem DSL-Netzbetreiber beantwortet werden. Der Aufbau ist aus Sicht BT vermutlich korrekt dargestellt, nach Einschätzung von BT sind hierin aber keine betragsmäßig relevanten Kostentreiber zu sehen, da es sich um rein passives Equipment handelt.
- 3.14** Richtig.
- 3.15** Diese Aussage trifft aus Sicht unseres Hauses zu.
- 3.16** Ja, und zwar aufgrund der unverhältnismäßig hohen Preise für Schnittstellenkarten.
- 3.17** Diese Aussage trifft aus Sicht unseres Hauses zu.
- 3.18** Aus Sicht von BT Germany sollte der Traffic Selector in jedem Fall Teil Bestandteil des Kernnetzes sein und hinsichtlich seiner Funktionalität lediglich als Gateway betrachtet werden.
- 3.19** Diese Aussage trifft aus Sicht unseres Hauses zu.
- 3.20** Diese Aussage trifft aus Sicht unseres Hauses zu.
- 3.21** Im Allgemeinen erfolgt die Festlegung der Verkehrsklasse einmalig durch Zuordnung, dies wird in klassischen ATM-Netzen nicht durch den Radius gesteuert. Ebenso kann im ATM-Netz von BT keine Radius-Angabe einen ATM-Verbindungsaufbau steuern. Radius Angaben können lediglich die Zuordnung in den dem ATM Netz vorgelagerten Knoten (nicht dem ATM-Kernnetz zugehörig) beeinflussen. Beispielsweise könnte bei einer Verbindungsaufbauanfrage eines vorgelagerten IP-Routers über Radius ein TOS-Wert zugewiesen werden. Aufgrund dieses TOS-Wertes ist dann eine Zuordnung im Router auf einen ATM PVC ausgangsseitig möglich. Damit könnte also gesteuert werden, ob die Verbindung in einer höheren oder niedrigeren ATM Verkehrsklasse geführt wird. Allerdings müssen die möglichen Verbindungen im ATM

Kernnetz vorgehalten werden.

Seite 10 | 12  
14.04.05

- 3.22** Wenn die Anzahl  $n$  immer gleich aufgebaut wird, ist der Aufwand immer der gleiche wie bei einer einzelnen Verbindung.
- 3.23** Richtig, aber relativ gesehen ist dieser Kostenblock gering.
- 3.24** Ob ja oder nein hängt von den Funktionen ab, die der Radius erfüllen muß.
- 3.25** Richtig.
- 3.26** Richtig.
- 3.27** Richtig.
- 4.1** Unter der Prämisse eines logischen und optimierten Netzaufbaues kann BT diese Annahme unterstützen.
- 4.3** Daten liegen keine vor, es darf aber mit einer Zunahme der Nutzung von Konferenzdiensten ausgegangen werden (in Tabelle 4-4 schon selbst beantwortet).
- 4.4** Die Aufteilung der Nutzerklassen erscheint sinnvoll. Allerdings ist eine direkte Zuschlüsselung zu nachgefragten Diensten und damit zur benötigten Verkehrsklasse nicht möglich. So haben ambitionierte Privatanwender oft höhere Anforderungen als LE-Kunden. Hinsichtlich der SLAs ist aber die Zuordnung eindeutig.
- 4.5** Richtig.
- 4.6** Eine Übertragung der Verkehrsklassen 1:1 von ATM nach IP ist nicht zwangsweise, jedoch wirtschaftlich am sinnvollsten. Es können selbstverständlich auch höherwertige Klassen auf ATM-Ebene eingesetzt werden.
- 4.8** Zur Vereinfachung sinnvoll, wobei insbesondere bei Streaming-Diensten verschiedene Klassen berücksichtigt werden sollten.
- 4.9** Da BT kein DSL-Netzbetreiber ist, kann hier keine Antwort gegeben werden.
- 4.10** Probater Ansatz, da das Modem im Besitz des Endkunden ist und der Splitter ein vernachlässigbares Einmalinvest (ca. 2 EUR bei hohen Stückzahlen).
- 4.11** Eine Modellierung auf Basis von ATM ist geboten, da Alternativ-

technologien noch nicht eingesetzt werden.

Seite 11 | 12  
14.04.05

- 4.12 Da BT das tatsächliche DTAG-Netzdesign nicht bekannt ist, kann hier nicht kommentiert werden.
- 4.13 Die Zusammenfassung ist sinnvoll. Wird dies nicht getan, ist ein erheblich höherer Managementaufwand von Nöten, und eine effektive Bandbreitenverwaltung ist nicht möglich.
- 4.14 Diese Aussage trifft aus Sicht unseres Hauses zu.
- 4.15 Bei STM1 bzw. STM4 ist ein sinnvolles Verhältnis zwischen Modulkosten und Bandbreite gegeben. Kleinere Karten sind aufgrund des Endkundenbandbreitenbedarfs nicht wirtschaftlich.
- 4.16 Im Hause BT Germany gibt es keine Erfahrungswerte mit DSLAMs. Allerdings scheint es aus Sicht BT kaum vorstellbar, eine virtuelle Größe wie VCs als Begrenzung anzusehen.
- 4.17 Da BT keine DSLAMs betreibt, kann hier keine Kommentierung erfolgen.
- 4.18 Sinnvoll.
- 4.20 Der Ansatz ist logisch nachvollziehbar und zu unterstützen.
- 4.21 Anzahl an VCs und VPs sind so hoch, daß sie keine Begrenzung darstellen sollten. Andernfalls kann die Anzahl durch Design (Führung von VCs in VPs) in Grenzen beeinflußt werden.
- 4.23 Sinnvoll.
- 4.33 Im Hinblick auf ein wirtschaftliches Netzdesign ist dies sinnvoll.
- 4.34 Zwingend notwendig sind diese nicht.
- 4.37 Probater Ansatz, sofern die Radius-Plattform ausschließlich für die DSL-Dienste-Verwaltung eingesetzt wird.
- 4.39 Bei geeigneter Mittelung auf eine Packetgröße, ja.

\*\*\*

BT ist gerne bereit, in Zusammenarbeit mit der *Regulierungsbehörde* und mit dem *WIK* die bei BT bereits seit langer Zeit bekannten Kosten- und Netzwerkparameter für einen „Praxistest“ des beschriebenen Kostenmodells zur Verfügung zu stellen.

...

Für Rückfragen stehen Ihnen die Unterzeichner gerne zur Verfügung,  
daneben Herr Laurence Kubiak, Head of Economic Analysis unter Telefon  
+44 20 7356 5087 oder [laurence.kubiak@bt.com](mailto:laurence.kubiak@bt.com).

Mit freundlichem Gruß

BT (Germany) GmbH & Co. oHG



i. V. Michaela Drechsler  
Rechtsanwältin



i. V. Felix Müller  
Rechtsanwalt  
Leiter Regulierung