

Deadheads, Netheads, Ringheads, Bellheads

Im Streit um die Zukunft der Kommunikationsnetze treffen zwei Philosophien aufeinander. Es geht ums Prinzip. Und – wie sollte es anders sein – ums Geld.

Quelle: Spiegel Online – 6. August 1999, 10.54 Uhr (nur elektronisch publiziert) von JEANETTE HOFMANN. [Original] [05].

Eigentlich ist das Rennen längst entschieden. Gleichgültig, wieviel ihrer täglichen Zeit die Menschen am Telefon zubringen, das Wachstum des Sprachverkehrs stößt irgendwann an natürliche Grenzen. Mehr als 64 Kilobit pro Sekunde sind für das Standardtelefonat einfach nicht nötig. Anders beim allgemeinen Datenverkehr. Die Internetdienste erweisen sich als außerordentlich bandbreitenhungrig, und jede neue multimediale Erfindung läßt den Datenfluß weiter anschwellen. So ist es nur noch eine Frage der Zeit, wann das globale Datenaufkommen die Telefonie endgültig in den Schatten stellt. Prognosen gehen davon aus, dass die Sprachübertragung in den USA schon in 5 Jahren unter 10 Prozent des gesamten Netzverkehrs sinken könnte.

Für die Telefonnetze könnte der Siegeszug des Datenverkehrs auf längere Sicht tödliche Konsequenzen haben. Aus Sicht ihrer Betreiber ist es nämlich nicht länger ökonomisch, Netzarchitekturen zu installieren, die auf die Übertragung von Sprache spezialisiert sind und Daten lediglich als Sonderfall behandeln. Gefragt sind stattdessen Kommunikationsnetze, die alle Dienste unterstützen und das Telefonieren damit faktisch zu einer Anwendung unter anderen degradieren.

Technisch betrachtet steht also eine Hochzeit zwischen Sprach- und Datenverkehr ins Haus. Aus bislang grundverschiedenen Netzarchitekturen soll eine werden [Ed: t-off kommentierte bereits im April 1997 [01]]. Die große Frage ist nun, unter welchen Bedingungen die alten Rivalen die Ehe eingehen. Die Vorstellungen hierzu liegen weit auseinander, was kaum überrascht, denn es steht einiges auf dem Spiel.

„Netheads versus Bellheads“

Worum es dabei geht, erläutert eine Art technischer Kampfschrift namens „Netheads versus Bellheads“ [03], erstellt im Auftrag des kanadischen Wirtschaftsministeriums. Bereits der Titel kündigt von einer

Jahrzehnte alten Frontstellung in der Gemeinde der Netztechniker. Als Netheads bezeichnen sich die Freunde des Internet, bei den Bellheads handelt es sich um die Mitglieder des Telefonlagers.

Ihr Dauerzwist dreht sich um nichts Geringeres als die Kontrolle über die Kommunikationsarchitektur der Zukunft. Wer und vor allem was wird die Technik des Universalnetzes bestimmen? Setzt sich das Internet, das zumindest prinzipiell alle neuen

Dieser Text aus SPIEGEL-Online von 1999 wird hier dokumentiert, da dies ein Schlüssel-Artikel zum Verständnis der Internet-Bedeutung darstellt. Zwar ist der ‚Krieg‘ zwischen den Bellheads und Netheads noch nicht so ganz ausgestanden, aber es wird immer deutlicher, daß die Netheads völlig recht hatten.

August 2008

Dienste unterstützt, als universale Plattform durch, oder kommt es zu einer Konvergenz der verschiedenen Netze? Was sich bis vor wenigen Jahren als fundamentalistischer Spezialstreit ausnahm, gewinnt angesichts der bevorstehenden Umbrüche in der Telekommunikationsindustrie nun auch ökonomisch eine größere Relevanz.

Der wichtigste Unterschied zwischen den Designphilosophien von Telefonnetz und Internet, so die Autoren Denton, Ménard und Isenberg, liegt in ihrem Intelligenzgrad. Die Netheads glauben an das dumme Netz, das nichts kann, als Daten von ihrer Quelle zum Ziel zu transportieren. Die Steuerung dieses Vorgangs delegiert das Internet an seine Endpunkte, das heißt an die Anwender bzw. Anwendungen.

Die Bellheads sehen das Heil der Netzarchitektur dagegen in der umgekehrten Variante. Die Intelligenz des Telefonnetzes besteht darin, dass es die Kontrolle über den Datenfluß in der Vermittlungsapparatur untergebracht hat. Die unausweichliche Folge davon ist allerdings, dass die Endgeräte und ihre Nutzer die Dummen sind. Denn was sich mit einem Telefon oder Modem tun läßt, entscheidet die intelligente Vermittlungstechnik – und die sieht bislang die Sprachübermittlung als einzige Anwendung vor.

Tatsächlich kann das Telefonnetz gar nicht anders, als jedwede Verbindung wie ein Telefonat zu behandeln. Das aber heißt: Es weist ihr einen eigens reservierten Kanal zu, auch wenn Datentransfers bequem ohne solcherlei Luxus auskommen. Über den Gebrauch dieses Kanals aber regiert erbarmungslos der Gebührenzähler. Eben darin liegt die Tücke des intelligenten Netzes. Einerseits beschert es uns eine hohe Verbindungssicherheit beim Sprachverkehr, andererseits ist es verantwortlich dafür, dass die Ökonomie des Telefonierens bis heute auch die private Nutzung der Daten-

netze bestimmt: einloggen, downloaden und möglichst schnell wieder ausloggen.

Nach dem Willen der Bellheads soll das noch möglichst lange so bleiben. Denn das intelligente Netz garantiert nicht nur jedem seinen privaten Kanal, auch als Einnahmequelle ist es absolut verlässlich. „Für die Telefongesellschaften ist es daher essentiell“, so erläutert Grant Lenahan, geschäftsführender Direktor für neue Netzgenerationen bei Bellcore/Telcordia, „Migrationsstrategien zu planen, die die Investitionen in das vorhandene Telefonnetz schützen und es, so weit dies praktikabel ist, weiternutzen.“ Um das Telefonnetz mitsamt seinem zeit- und ertntfernungsabhängigen Tarifsystern möglichst unbeschadet in die künftige Kommunikationsinfrastruktur hinüberzuretten, arbeiten die Bellheads an Konvergenzlösungen zwischen Daten- und herkömmlicher Sprachübertragung. Für dieses Modell der Eheschließung sind die Netheads freilich nicht zu gewinnen.

Die Architektur der Telefonwelt, so die Autoren von „Netheads versus Bellheads“, entstammt einer Zeit, in der die Leitungskapazität eine knappe Ressource und jeder Verbindungsaufbau eine kostspielige Angelegenheit waren. Das intelligente Netz schreibt diese Mangelwirtschaft fort, obwohl ihre Voraussetzungen längst entfallen sind. Die globale Bandbreitenkapazität etwa verdoppelt sich derzeit ca. alle 6 Monate. Gleichzeitig sinken die Kosten für neue Glasfasernetze drastisch, und schließlich lassen sich selbst dem guten alten Kupferkabel immer höhere Übertragungsleistungen abgewinnen.

Internet – das „dumme“ Netz

Rein bandbreitentechnisch betrachtet müsste das Paradies eigentlich kurz bevorstehen, und es fehlt nur an der Infrastruktur, die der darbandenden Informationsgesellschaft den Weg dort-

hin ebnet. Nach Überzeugung der Netheads bringt das Internet alle Voraussetzungen dafür mit.

Als großer Pluspunkt des dummen Netzes gilt, dass es keine Leitungen reserviert. Stattdessen teilt es die verfügbare Bandbreite unter allen Datenflüssen auf. In kleine Pakete zerlegt, wandern sie alle gemeinsam ihren Zielen entgegen. Entsprechend kennt das Internet auch keine Gebührenzähler, die die Entfernungen und Reisezeiten der solchermaßen fragmentierten Datenfracht messen [Ed: Die installieren allenfalls die Provider, die sich nicht zu Pauschalтарifen durchringen können].

Das Internet unterläuft also das Reservierungssystem der Telefonwelt. Charmanterweise hebt es damit zugleich seine Nutzungsökonomie aus. Denn der Rechner, der nur im Falle realen Datentransfers Netzkapazitäten in Anspruch nimmt, kann im Prinzip dauerhaft online sein, ohne deshalb höhere Verbindungskosten zu verursachen. Das dumme Netz stellt uns folglich ein Dasein jenseits des ewigen Ein- und Ausloggens in Aussicht. Die Standleitung für alle scheint unter solchen Bedingungen geradezu erschwinglich – egal, ob das Bandbreitenparadies jemals Wirklichkeit wird oder nicht.

Den größten Vorzug des dummen Netzes aber sehen die Netheads in seiner Nutzungsoffenheit. Nicht dessen Verbindungstechnik entscheidet darüber, welche Dienste im Internet realisierbar sind, sondern, wenn man so will, die Intelligenz seiner Nutzer [Ed: genauer, die der (Internet-) Anwendungs-Software]. Auch wenn nur mehr eine Minderheit der Digerati davon Gebrauch macht, steht es doch jedem frei, sich an der Entwicklung der nächsten „killer application“ zu versuchen.

Die Kontrolle über den Datenfluss berührt einen Kernpunkt in der Auseinandersetzung zwischen Netheads und Bellheads. Im

Telefonlager ist man fest davon überzeugt, dass auch künftige Kommunikationsnetze auf eine intelligente Steuerung des Datenverkehrs nicht verzichten können, vor allem um zeitkritische Anwendungen wie die Sprach- und Videoübertragung vor Datenstaus zu schützen. „Der Markt verlangt danach“, so Lenahan von Bellcore/Telcordia, „und die Bereitschaft der Kunden, einen Aufschlag für Qualität und Sicherheit zu zahlen, hat sich auch schon erwiesen.“ Die Netheads lässt das kalt. Sie setzen auf eine offene Netzarchitektur, die die Wahl der Dienste und ihrer Transportqualität dem Nutzer überläßt. Alles weitere wird der bevorstehende Bandbreitenüberfluß schon richten.

Die letzte Meile

Als nächsten Schauplatz im Ringkampf um die wahre Netzarchitektur haben die Netheads die berühmte letzte Meile, die den Telefonanschluß mit dem Ortsnetz verbindet, auserkoren. Die Autoren Denton, Ménard und Isenberg appellieren an die Regierungen, eine radikale Entbündelung des Telefonnetzes durchzusetzen. Zwar gibt es im Unterschied zu Deutschland bereits in vielen Ländern auch im Bereich der Ortsnetze Konkurrenz, die beschränkt sich aber bloß auf den Preis. Die Leistung an sich ist die gleiche geblieben, weil das intelligente Netz sie ja qualitätshalber schon vorab definiert hat. Internetprovider und „Netzpartisanen“ sollten daher die Reihen schließen und zum Sturm auf das Leitungsmonopol der Telefonwelt ansetzen, empfahl dieser Tage ein Nethead namens Chris Savage seinen Mitstreitern auf der Mailingliste „Cyberte telecom“.

Die radikale Entbündelung, wie sie den Netheads vorschwebt, soll den Internet- und Telekommunikationsanbietern Zugang zum nackten Kabel, mehr noch: zum Frequenzspektrum des Ortsnetzes verschaffen. Denn erst wenn

sich der Wettbewerb bis ins Innerste der Leitungen vorgearbeitet hat, haben auch dümmere Netze eine Chance, in die privaten Haushalte vorzudringen. Das Resultat wäre eine größere Vielfalt im Bereich der letzten Meile, und die Nutzer hätten die Qual der Wahl zwischen unterschiedlichen Netzphilosophien, Verbindungstechniken und Dienstqualitäten, die über verschiede-

ne Frequenzen der gleichen Leitung angeliefert werden – falls es denn wirklich eine Qual wäre. Natürlich rechnen sich die Netheads unter solchen Umständen einen Ehevertrag zwischen Sprach- und Datenverkehr zugunsten des Internets aus. Ob die Regierungen und Regulierungsbehörden der Welt die Netheads erhören werden?

Mehr zu diesem Thema:

- [01] [28.04.1997: Internet-Telefonie bedroht Telekom] (t-off)
URL: http://t-off.khd-research.net/Old_News/04.html#34 oder
URL: http://www.khd-research.net/Pub/PM_014.pdf
- [02] [28.12.1998: Internet – The Hall of Blame] (t-off)
URL: http://t-off.khd-research.net/Internet/Ross_und_Reiter.html
- [03] [00.00.1999: Netheads versus Bellheads]
URL: <http://www.tmdenton.com/netheads3.htm>
- [04] [00.00.1999: The Rise of the Stupid Network] (ISEN.com)
URL: <http://www.isen.com/stupid.html>
- [05] [06.08.1999: Deadheads, Netheads, Ringheads, Bellheads] (SPIEGEL ONLINE)
URL: <http://www.spiegel.de/netzwelt/telekommunikation/nf/0,1518,33987,00.html>

Das Hauptportal des „khd-research.net“ ist im Internet erreichbar unter der Adresse: <http://www.khd-research.net/>.

Erscheinungsorte sind San José (USA) oder Toronto (Canada). Herausgeber der Publikationen ist: Dipl.-Ing. K.-H. Dittberner, Berlin. Es gilt der Disclaimer.

Der hier im PDF-Format präsentierte Haupt-Artikel wurde erstmals zur Nr. 481 der Ausgabe von »t-off« am 4. Juni 2000 dokumentiert. Alle im Text unterstrichenen Begriffe sind im Original (im Internet) mit Links (Verweisen) versehen, die zu weiterführenden Informationen im Weltwissensnetz führen.

Die Artikel-Dokumentation ist unter folgendem Pfad (URL) erfolgt: <http://t-off.khd-research.net/Spiegel/15.html#Heads>.