INTERNET

Der Rest ist Finsternis

Ein großer Teil des europäischen Internet droht demnächst zu kollabieren. Auswirkungen für die Kundschaft: vermutlich keine.

In ganz Europa bereiten sich Techniker gerade auf den Tag X vor. An diesem Tag wird ein Angestellter der niederländischen Internet-Firma KPNQwest seinen letzten Dienstgang machen. Dann knipst er der Reihe nach die Netzknoten aus: Madrid und Prag, London und Oslo, Hamburg und Wien.

Am Ende ist, wenn es böse kommt, das ganze stolze Datennetz der Firma erloschen: 25 000 Kilometer Glasfaserkabel zwischen 61 europäischen Großstädten – darunter viele Hauptadern des kontinentalen Internet. Denn der Betreiber KPNQwest ist zahlungsunfähig. Ob sich noch ein Käufer für die Kabel findet, ist fraglich.

Schlimmstenfalls muss das Internet dann zeigen, was es aushält. Dem Netz der Netze kann ja, so die Legende, selbst ein Atomschlag wenig anhaben. Nun aber drohen Ausfälle wie nach einem großflächigen Bombenhagel: Bis zu 40 Prozent des europäischen Datenaufkommens lief über die Rennstrecken von KPNQwest (siehe Grafik); das Unternehmen hatte sie an zahlreiche Internet-Anbieter vermietet. Steht also das Restnetz vor der Totalverstopfung?

Keineswegs, versichern die Techniker. Die Datenmassen werden einfach in benachbarte Kabel umgeleitet, und der Betrieb geht weiter. „Jede größere Stadt hat dafür mindestens einen Umschaltknoten“, sagt der Hamburger Netzexperte Ulrich Schwerhoff. „Und Platz ist auf den anderen Routen mehr als genug.“

Tatsächlich ist eingetreten, was vor wenigen Jahren undenkbar schien: Es gibt Datenleitungen im Überfluss. Das gilt vor allem für die Langstrecken, wo die Daten als Lichtpulse durch Glasfaserkabel rasen. Die US-Beratungsfirma Telegeography schätzt, dass die Kabel nur zu ein bis zwei Prozent ausgelastet sind – „erleuchtet“, sagen die Fachleute. Der Rest ist Finsternis.

Die Telekommunikationsfirmen haben einfach zu viele Kabel vergraben – weltweit mehr als 450 Millionen Kilometer seit Ende der achtziger Jahre. Das ist das 11 000fache des Erdumfangs. Und nun, da der Planet vielfach eingewickelt ist, stellt sich heraus: Die Weissagungen über schier unersättlichen Bedarf waren falsch.

An den Kunden liegt es nicht. Die pumpen fleißig Musikdateien zu Millionen durchs Internet, und sie saugen ganze Kinofilme vom anderen Ufer des Atlantik auf ihre Festplatten. So steigern sie das Datenaufkommen jedes Jahr, je nach Schätzung, ums Doppelte bis Vierfache. Die Leitungen füllen sie damit aber bei weitem nicht.

Es gibt nämlich nicht nur zu viele Kabel – sie werden auch noch immer schneller. Seit Mitte der Neunziger machen die Firmen sich eine neue Technik zu Nutze: Sie jagen durch eine Faser gleichzeitig Licht verschiedener Farben – als ein Geflirr bunter Laser-Pulse, die einander störungsfrei durchdringen. Am Ende der Strecke spaltet eine Art Prisma das Mischlicht wieder in seine Farben auf.

Mit diesem Verfahren lässt sich ein Vielfaches der zuvor üblichen Datenmenge übertragen. Denn jede Farbe bildet einen eigenen Kanal, quasi ein Kabel im Kabel.

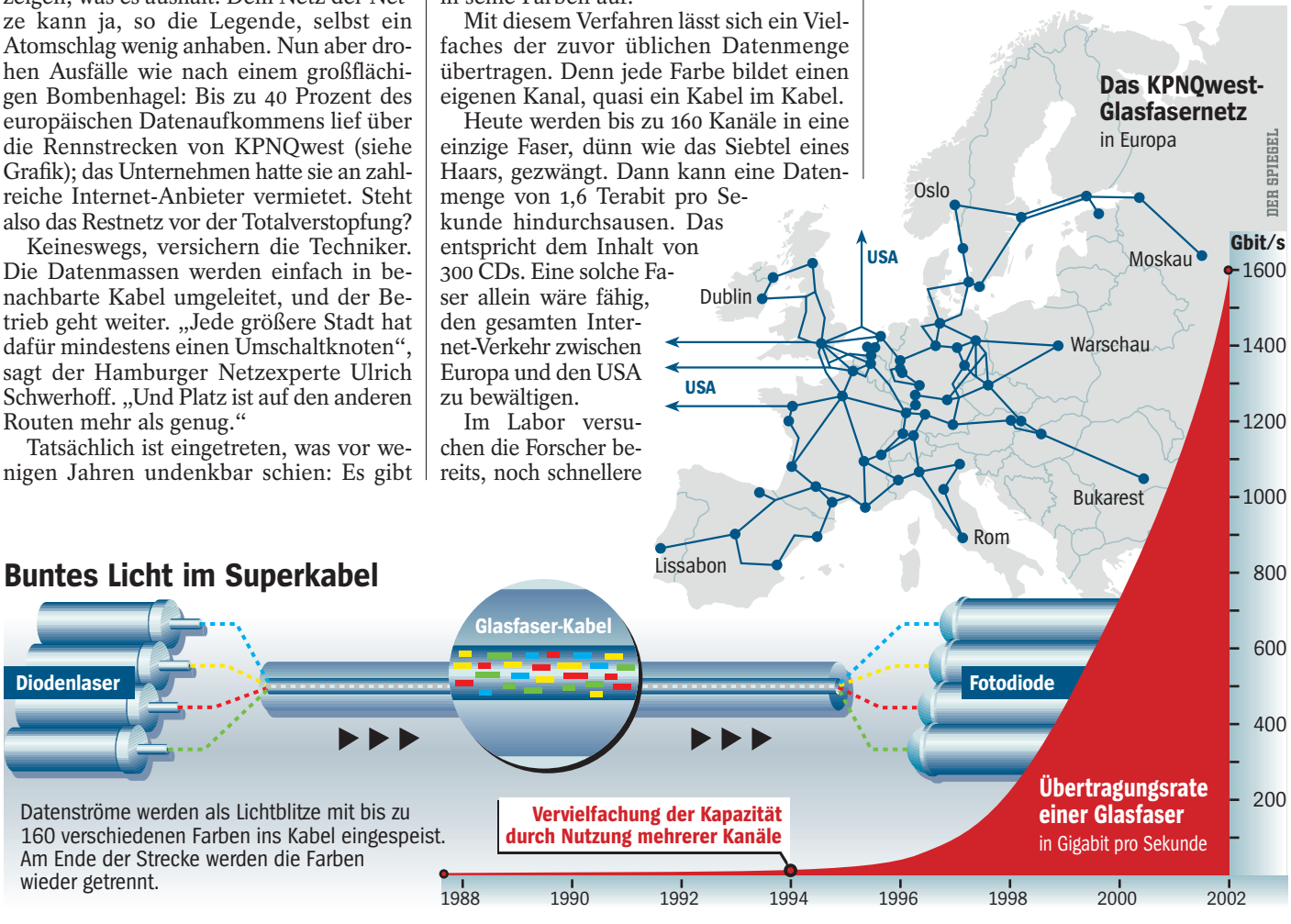
Heute werden bis zu 160 Kanäle in eine einzige Faser, dünn wie das Siebtel eines Haars, gezwängt. Dann kann eine Datenmenge von 1,6 Terabit pro Sekunde hindurchsausen. Das entspricht dem Inhalt von 300 CDs. Eine solche Faser allein wäre fähig, den gesamten Internet-Verkehr zwischen Europa und den USA zu bewältigen.

Im Labor versuchen die Forscher bereits, noch schnellere Folgen von Lichtpulsen durch noch mehr Kanäle zu pumpen. „Der Rekord liegt bei zwölf Terabit pro Sekunde“, berichtet Wolfgang Becker, Spezialist für optische Netze bei Siemens. Ein gläserner Spinnfaden dieses Typs könnte fast 200 Millionen Telefonate gleichzeitig übertragen. „Und eine Grenze“, fügt Becker hinzu, „ist nicht in Sicht.“

So kommt es, dass die Leitungskapazität der Netze, ehedem eine Kostbarkeit, so schnell wohl nicht mehr knapp wird.

Ein Teil der überschüssigen Kapazitäten wird bereits an speziellen Börsen verhökert wie von alters her die Schweinehälften. Firmen wie Interxion in Frankfurt oder Band-X in London betreiben Schaltknoten, an denen sie die angeschlossenen Netzbetreiber beliebig zusammenstöpseln können.

Ein Internet-Anbieter, der etwa Engpässe zwischen Hamburg und Köln befürchtet, kann sich dort eindecken mit Übertragungsvolumen zum Tageskurs. Die gewünschten Leitungen werden dann blitzschnell umgeschaltet.

Der Kunde merkt davon nichts. Er lebt in einem Paradies, in dem ihn selbst der Kollaps des Giganten KPNQwest nicht weiter aufschreckt. Aber den Telekommunikationsstrategen schwant spätestens jetzt, dass sie ganz neue Probleme kriegen. Die Frage lautet: Werden die Netze je wieder voll?

MANFRED DWORSCHAK