

Glasnost im Internet

Mehr Transparenz im Netz zwingt Dienstleister, Datenströme nicht willkürlich zu blockieren



Sichtlich seltener schränken Internet-Dienstleister den Datenaustausch ein, seit das Projekt Glasnost dies aufdeckte. Die roten Stellen zeigen, wo es 2008 (links) und 2009 (rechts) in den USA Einschränkungen gab.

MEHR BEWEGUNGSFREIHEIT im Internet haben Wissenschaftler des Max-Planck-Instituts für Softwaresysteme geschaffen. Mit ihrer Arbeit haben sie bewirkt, dass Internet-Dienstleister Datenströme nicht mehr systematisch blockieren – zumindest wenn die Nutzer sie mit der BitTorrent-Software erzeugen. Mit dieser Software tauschen viele Internet-Nutzer weltweit große Datenmengen etwa von Musik- oder Filmdateien aus.

Die Max-Planck-Wissenschaftler haben eine Software entwickelt, mit der Internet-Nutzer prüfen können, ob ihr Dienstleister BitTorrent-Pakete ungehindert fließen lässt. Die Dienstleister selbst hatten nicht offen gelegt, wie sie den Verkehr im Netz regeln. Mehr als 250 000 Nutzer haben die Software inzwischen genutzt. So stellte sich heraus, dass vor allem zwei Dienstleister aus den USA und ein weiterer aus Singapur BitTorrent-Pakete immer wieder blockiert haben. Seit die Eingriffe ruchbar wurden, haben die Dienstleister die Blockaden jedoch eingestellt.

Das Ergebnis ihrer Studie verstehen die Forscher als ersten Schritt in einem Projekt, das sie Glasnost nennen. Darin wollen sie die Aktivitäten der Dienstleister mit eigens entwickelter Software transparenter machen. Angestoßen von

ihren Erkenntnissen über den BitTorrent-Verkehr haben einige namhafte Forscher aus aller Welt mit www.measurementlab.net eine Plattform geschaffen, auf der sie Werkzeuge bereitstellen, um Transparenz im Netz zu

schaffen. Google sponsert die Plattform, nimmt jedoch keinerlei Einfluss auf deren Inhalt. Interessant sind die Erkenntnisse über den Datenverkehr auch für Regulierungsbehörden der Telekommunikationsbranche. PH

Die Suchmaschine, die mitdenkt

Ein Programm erkennt den Zusammenhang von Suchbegriffen

INTERNET-SUCHMASCHINEN beeindrucken durch ihr Tempo. In Sekundenbruchteilen finden sie unter Milliarden von Internetdokumenten jene mit den gesuchten Begriffen. Nicht weniger, aber auch nicht mehr. Dass es bei gleichem Tempo auch mehr sein kann, haben Forscher des Max-Planck-Institutes für Informatik in Saarbrücken mit ihrer Suchmaschine „CompleteSearch“ gezeigt.

Die Suchmaschine schlägt bereits beim Tippen Ergänzungen eines Wortes vor. Und zwar solche, die zu einem guten Suchergebnis führen werden. Denn die Vorschläge zeigen Wörter, die zusammen mit den schon eingegebenen in Dokumenten vorkommen. Herzstück der Maschine ist ein neuartiger Index, der neben Verweisen von Wörtern zu Dokumenten Wissen über die Bedeutungen der Wörter birgt. „Die Funktion spart Tipparbeit und das Grübeln über die besten Suchwörter“, sagt Hannah Bast. Die Informatikerin, die inzwischen bei Google in Zürich forscht, hat CompleteSearch in Saarbrücken federführend entwickelt. CompleteSearch bietet außerdem passende Verfeinerungen einer Suche an, wenn die ursprünglichen Suchbegriffe zu viele Treffer liefern. Wer etwa „beatles musician“ eingibt, bekommt die Verfeinerungsvorschläge „John Lennon“ und „Paul McCartney“.

CompleteSearch lässt sich unter <http://search.mpi-inf.mpg.de/> zum Beispiel an den etwa drei Millionen Seiten der englischen Wikipedia ausprobieren. Außerdem sei die Suchmaschine ideal für E-Mails, Literaturdatenbanken oder Falldaten von Ärzten oder Juristen, sagt Bast.

Christian Meier | MI 1200-3452-ZBC

Hell und Dunkel auf engstem Raum

Max-Planck-Forscher haben ein Kompressionsverfahren entwickelt, um besonders kontrastreiche Videos zu speichern

HANDELSÜBLICHE BILDSCHIRME unterfordern das menschliche Auge. Denn das Sehorgan nimmt wesentlich größere Helligkeitsunterschiede wahr, als ein LCD-Bildschirm anzeigt. Doch das wird sich ändern: Künftige Displays werden eine mondlose Nacht ebenso überzeugend darstellen wie eine Szene in gleißendem Sonnenlicht – dank der High-Dynamic-Range-Technik (HDR).

Doch die vielen Helligkeitsstufen in HDR-Videos brauchen enorm viel Speicherplatz. Forscher des Max-Planck-Institutes für Informatik in Saarbrücken komprimieren die Daten jetzt aber auf ein brauchbares Maß, ohne dass das Auge den geringsten Unterschied bemerkt.

Um Speicherplatz zu sparen, nutzen Wissenschaftler um Karol Myszkowski aus, dass die Augen bei zunehmender Dunkelheit schwache Kontraste immer schwerer erkennen. Das macht sich etwa beim Lesen im schwindenden Licht der Abenddämmerung bemerkbar. Deshalb reduzieren die Saarbrücker



Deutlich kontrastreicher als herkömmliche Fernsehbilder (links) sind HDR-Bilder (rechts).



Forscher die vielen Helligkeitsstufen, mit denen HDR-Kameras auch Nacht- oder Schattenszenen aufnehmen. Und weniger Stufen bedeutet weniger Speicherplatz.

So stauchten sie HDR-Bilder auf ein Format, das kaum mehr Speicher verbraucht als das gängige MPEG-4-Format. „Es speichert Bilder auf jeden Fall

so gut, wie das Auge sieht, und eignet sich daher für alle zukünftigen HDR-Displays“, betont Myszkowski. Weitere Anwendungsmöglichkeiten des neuen Formats sieht der Informatiker bei Computergrafiken, im digitalen Kino, bei der Telemedizin und der Überwachungstechnologie.

Christian Meier | MI 1200-3292-ZBC

Spammern einen Schritt voraus

Ein Filter nimmt die Strategien vorweg, nach denen Junk-Mails verschickt werden

DIE KÄMPFER gegen Spam-Mails, Phishing und Computerviren gehen in die Offensive. Als neue Waffe könnte ihnen bald eine Software des Informatikers Tobias Scheffer von der Universität Potsdam dienen. Automatisch erkennt sie die Strategie der Spammer und errät die Tricks der Angreifer, bevor diese sie anwenden. Scheffer hat die Grundlagen des Spamfilters in einer Kooperation mit dem Internet-Dienstleister STRATO entwickelt, als er noch am



Max-Planck-Institut für Informatik in Saarbrücken forschte.

Bislang laufen Spamfilter den Angreifern hinterher. Sie erzeugen aus wiederkehrenden Mustern in Spam-Mails ein Modell, das unerwünschte von legitimen Nachrichten unterscheidet. Doch das Modell repräsentiert die Vergangenheit, und die Tricks der Spammer ändern sich täglich. Scheffers Software hingegen ist dem Spammer dank der sogenannten Spieltheorie stets einen Schritt voraus. Wie ein

Schachspieler kalkuliert das Programm die künftigen Züge der Spammer. Während jedoch die Anzahl der möglichen Züge beim Schach begrenzt ist, kennt die destruktive Kreativität der Internet-Schurken keine Grenzen.

„Die Software wählt aus den unendlich vielen Möglichkeiten des Spammers jene heraus, die für ihn am erfolgversprechendsten sind“, sagt Scheffer. Dabei werde berücksichtigt, dass auch der Gegner versucht, die Abwehrmaßnahmen vorzusehen. Die Software soll nun in ein skalierbares Produkt umgesetzt werden, sodass es STRATO für seine Millionen von Kunden einsetzen kann.

Christian Meier