

20.11.2008

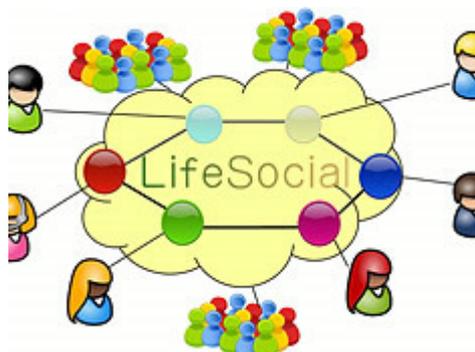
<http://www.heute.de/ZDFheute/inhalt/1/0,3672,7413313,00.html>

Wie soziale Netzwerke sicherer und günstiger werden

"LifeSocial" macht aus Community-Teilnehmern Mitbetreiber

von Georg H. Przikling

Soziale Netzwerke sind in. Mit der Zahl der Mitglieder steigen aber auch die Kosten für den Betreiber. Anders bei "LifeSocial": Die Plattform verteilt die Rechenlast auf die Anwender-PCs. Das senkt die Ausgaben und erhöht die Sicherheit.



TU Darmstadt

Das "LifeSocial"-Prinzip: Die Rechenlast wird auf die Mitglieder eines Netzwerkes verteilt.

Heute schon bei Facebook reingeschaut? Oder bei StudiVZ, Wer-kennt-wen, MySpace & Co. die letzten Neuigkeiten von Freunden und Bekannten abgerufen? Soziale Netzwerke sind die moderne Art der Kommunikation, über die die Mitglieder in ständigem Kontakt zueinander stehen. Und ständig kommen neue Communities dazu, die am Boom teilhaben möchten.

Hohe Kosten, wenig Sicherheit

Eines haben all diese Netzwerke gemeinsam - sie verursachen enorme Kosten. Der Erfolg ist dabei zugleich Fluch: Sobald sich ein neues Netzwerk, eine neue Community ("Gemeinschaft") erst einmal per Werbung und Mundpropaganda rumgesprochen hat, steigen auch die Mitgliederzahlen. Für den Betreiber hat das Konsequenzen, denn schon nach kurzer Zeit muss er größere Server mieten und seinen Mitgliedern mehr Bandbreite zur Verfügung stellen, um den explodierenden Datenverkehr zu bewältigen.

Das kostet natürlich Geld, das mit jeder Menge Werbebannern wieder reingeholt werden muss. Und zum Problem der Finanzierung gesellt sich meistens noch der Sicherheitsaspekt. Schließlich lagern auf den Servern der Community-Betreiber unzählige sensible Daten der Mitglieder wie Mail-Adressen oder postalische Anschriften, die für potenzielle Angreifer ein lohnendes Ziel darstellen und in vielen Fällen nur ungenügend abgesichert sind.

Tauschbörsen lassen grüßen

Doch wie lassen sich Netzwerke zum einen sicherer, zum anderen günstiger realisieren? Diese Frage hat sich auch ein Forscherteam vom Fachbereich Multimedia Kommunikation (KOM) der Technischen Universität Darmstadt gestellt. Bereits vor anderthalb Jahren begannen die Wissenschaftler deshalb, bestehende Plattformen zu analysieren und Alternativen zu entwickeln.

Herausgekommen ist eine Lösung, die auf der bewährten Peer-to-Peer-Technik basiert, wie sie in Tauschbörsen erfolgreich eingesetzt wird. Der entscheidende Punkt gegenüber normalen Netzwerken: Statt sämtliche Daten und Dienste

(Internet-Telefonie, Chatroom, Instant Messaging etc.) auf einem einzigen - und teuren - Server zu lagern, werden die Informationen auf die Rechner der einzelnen Mitglieder verteilt - die Community und ihre Nutzer selber werden so zum Betreiber des Netzwerkes.

Alle ziehen an einem Strang

"LifeSocial" nennen die Darmstädter ihre Entwicklung, die schon im März des kommenden Jahres auf der Computermesse CeBit in Hannover der Öffentlichkeit vorgestellt werden soll. Die Plattform dezentralisiert die Organisation und senkt die Betriebskosten, der gesamte Datenverkehr erfolgt über Punkt-zu-Punkt-Verbindungen ("Peer-to-Peer", kurz P2P) zwischen den Mitgliedern. Deren Internet-Flatrates decken dabei den Löwenanteil der Kosten für den Datenverkehr ab.

Weiterer Vorteil: Weil auf jedem Rechner nur ein Teil der Daten liegt, ist es für einen Angreifer quasi unmöglich, auf den kompletten Datenbestand zuzugreifen. Ohne zusätzliche Sicherheitsmaßnahmen geht es aber nicht, wie Kalman Graffi von der TU Darmstadt im Gespräch mit heute.de erläutert. Nach Angaben des Diplom-Informatikers werden die auf die einzelnen Rechner verteilten Daten zusätzlich verschlüsselt.



Kalman Graffi
Kalman Graffi

Zutritt nur mit dem passenden Schlüssel

Für persönliche Daten, die Nutzer Freunden und Bekannten zur Verfügung stellen möchten, setzen die Forscher außerdem auf das bewährte Zwei-Schlüssel-Prinzip, das auch bei der Verschlüsselung von E-Mails seit Jahren genutzt wird: Jeder Plattform-Nutzer besitzt einen öffentlichen Schlüssel ("public key"), den er anderen Mitgliedern zu Verfügung stellt. Soll etwa ein Bekannter Zutritt auf die eigenen Informationen (Bilder, Videos und sonstige Inhalte) innerhalb der Plattform bekommen, genügt es, dessen öffentlichen Schlüssel zur eigenen Liste hinzuzufügen. Anschließend kann dieser mit seinem privaten Schlüssel ("private key") darauf zugreifen.

Die größte Herausforderung bei der Entwicklung von "LifeSocial" ist nach Aussage von Graffi indes, ein System zu entwickeln, das nicht nur die Last auf die Nutzer verteilt und die Sicherheit erhöht - denn das können herkömmliche Peer-to-Peer-Netze im Prinzip auch - sondern das zusätzlich eine gewisse Eigenintelligenz besitzt, um Engpässe zu erkennen und Gegenmaßnahmen einzuleiten, um sich selber am Leben zu erhalten.

Netzwerk beobachtet sich selbst

Genau hier liegt denn auch der Unterschied zu gewöhnlichen P2P-Techniken: "LifeSocial" soll einmal in der Lage sein, seinen Zustand zu analysieren und Strategien für die Zukunft zu entwickeln - die Maschine bekommt sozusagen ein Bewusstsein verpasst und verbessert sich ständig selber, ohne dass der Mensch jedes Mal helfend eingreifen muss.

Um das zu erreichen, wird "LifeSocial" derzeit weiter entwickelt, um Teil des sogenannten SkyNet-Projekts der Darmstädter zu werden. Dahinter verbirgt sich ein sich selbst organisierendes Netzwerk, das der Plattform die nötige Eigenintelligenz verleihen soll.

Der Name "SkyNet" wurde übrigens nicht zufällig gewählt: So nennt sich auch das intelligente militärische Netzwerk in den Terminator-Filmen mit Arnold Schwarzenegger, das sich eines Tages verselbständigt und einen Jahrhunderte dauernden Krieg anzettelt, um die Menschheit auszurotten. Mit dem Namensgeber aus Hollywood habe ihr Projekt aber nur die Intelligenz

gemeinsam, versichert Graffi, vom aggressiven Verhalten der Film-Vetters ist ihr SkyNet-Projekt meilenweit entfernt.

© ZDF 2008