

Das Internet als Plattform für „Big Data“ (Teil 2)

Persönliche Kommunikation

In unserer vernetzten Informations- und Wissensgesellschaft spielt der Informationsaustausch zwischen Personen eine besondere Rolle. Dieser Informationsaustausch hat sich mit den Möglichkeiten des Internets stark verändert. Nachdem Teil 1 (erschienen in IT-Sicherheit 01/2012) der zweiteiligen Artikelserie den Austausch großer Datenmengen (wie Betriebssysteme, Programme, HD-Videos und Updates) in anonymer Form behandelte, fokussiert dieser Teil 2 nun die persönliche Kommunikation, die zwischenmenschlich ausgerichtet ist. Der Informationstransfer mit Hilfe des E-Mail-Dienstes, von Instant-Messaging und sozialen Netzwerken wird hier analysiert und bewertet.

Der E-Mail-Dienst war die erste Kommunikationsform, bei der Personen miteinander Informationen einfach über das Internet austauschen konnten. Nachdem E-Mail lange Zeit der meistgenutzte Internet-Dienst war, gibt es derzeit einen starken Rückgang bezogen auf den Gesamtverkehr zu verzeichnen. Zurzeit werden etwa 66 Prozent der E-Mail textbasiert ausgetauscht. Der E-Mail-Dienst kommt mit limitierten Internetzugängen zurecht, die E-Mails können online abgeholt und offline gelesen und beantwortet werden. Die Anforderungen an die Bandbreite sind für die heutigen Verhältnisse sehr niedrig. Aber der E-Mail-Dienst wird zunehmend von Foren und sozialen Netzwerken verdrängt. Zurzeit wird weniger als ein Prozent des Gesamt-Kommunikationsaufkommens in Deutschland durch E-Mail verursacht. Im Business-Bereich werden durch erweiterte Funktionen wie Archivierung auch Compliance-Anforderungen erfüllt. Aus diesem Grund wird der E-Mail-Dienst im Business-Bereich auch in Zukunft eine hohe Bedeutung haben.

Eine grundsätzlich andere Möglichkeit, Informationen auszutauschen ist die Nutzung von Instant Messaging (IM)-Lösungen. Dieses Prinzip ermöglicht eine direkte Art der Konversation mit dem (bekannten) Gegenüber. Beide Partner sind in der Regel online und tauschen auf textueller Basis Informationen aus. Nach und nach entwickelten sich mit steigenden Bandbreiten bei gleichzeitig sinkenden Preisen umfangreichere Kommunikationsmöglichkeiten in hochwertiger Bild- und Tonqualität (Telefonieren über das Internet). Hier gibt es auch Software, die mit dem Prinzip des Peer-to-Peer (P2P) funktioniert (zum Beispiel Skype) und dabei im Gegensatz zum klassischen Telefonanschluss Zusatzfunktionalitäten wie „Chatten“ bietet. Hohe Bandbreiten und ausreichend Re-

chenleistung vorausgesetzt, sind auch hochauflösende Videokonferenzen ohne weiteres möglich – sogar verschlüsselt, wenn Sicherheit und Geschäftsgeheimnisse eine Rolle spielen.

Einige Experten haben prophezeit, dass sich der Boom der sozialen Netzwerke negativ auf IM sowie den E-Mail-Verkehr auswirken würde. Heute ist aber klar, dass der Trend sich gemeinsam mit den Netzwerken (wie Facebook oder Xing) positiv entwickelt: Sowohl die Nutzerzahlen der sozialen Netze als auch die der IM und E-Mail steigen signifikant weiter an, wenn auch ungleichmäßig. Facebook hingegen ist auch außerhalb der eigenen Webseite sehr präsent. Die scheinbar harmlosen „Gefällt mir“-Buttons, die im Internet auf zahlreichen Internetseiten zu finden sind, ermöglichen es, bestimmte Internetinhalte mit nur einem Klick in die persönliche Timeline zu verlinken und dem eigenen Freundeskreis mitzuteilen. Zudem haben sie das Potenzial, zu verraten, auf welchen Webseiten der eingeloggte Benutzer surft, was für die Vervollständigung von Benutzerprofilen von Facebook sehr hilfreich ist. Auch das manuelle Einstellen von Links und Texten ist bei Facebook ebenfalls möglich und erfreut sich großer Beliebtheit, da die Freunde immer direkt sehen, was der Benutzer mag. Für die anscheinend kostenlosen Dienste bezahlt der Benutzer jedoch indirekt, und zwar mit seinen persönlichen Daten. Die sozialen Netzwerke und die Werbeindustrie im Hintergrund kennen den Benutzer teilweise besser, als er sich selbst kennt, und Letztere kann so gezielt individualisierte Werbung schalten. Dieses Geschäftsmodell „Bezahlen mit persönlichen Daten“ ist ein großes Risiko für den Benutzer. Im schlimmsten Fall resultiert es im kompletten Verlust der Privatheit.

Im Umkehrschluss kann dies aber eine Veränderung des bisherigen Verhaltens der Benutzer im Internet bedeuten. Durch eine personalisierte Zusammenstellung der Informationen auf Basis der eigenen Interessen und Schwerpunkte, welche noch zusätzlich durch vermeintlich interessante Beiträge von Freunden vervollständigt werden, besteht die Gefahr, den Fokus zu sehr auf eben diesen Informationskanal zu legen. Die Gefahr ist, den Besuch von themengleichen oder ähnlichen externen Webseiten stark zu reduzieren und dadurch die Vielfalt nicht mehr zu sehen.

Die hoch frequentierten Webseiten der sozialen Netze haben längst die Aufmerksamkeit von kleinen und großen Unternehmen erlangt und bekommen auch in diesem Business-Bereich großen Zulauf. So ist es heute normal, dass in einem Werbespot zu einem beliebigen Produkt das Facebook-Logo eingeblendet wird oder auf großen Nachrichtensendern die Zuschauer motiviert werden, bei Diskussionen und Befragungen auf der Facebook-Seite des Senders ihre Meinung kundzutun. Natürlich stellt sich die Frage, inwiefern der geneigte Zuschauer oder Konsument die Aktivitäten ernst nimmt und tatsächlich auch konsumiert beziehungsweise dem gewünschten Schema der Anbieter folgt. Denn es gab durchaus auch Negativbeispiele in der Vergangenheit, die einen PR-GAU nach sich gezogen haben, wie im Mai 2011 am Beispiel eines Spülmittelherstellers zu sehen war. Dieser hatte Benutzer von sozialen Netzwerken motiviert, neue und kreative Designvorschläge für ein Spülmittelprodukt zu unterbreiten. Nach einer Abstimmung der Benutzer sollten die Gewinner auf den Flaschen abgebildet werden, jedoch empfand man die Gewinnermotive als nicht salonfähig und brandmarkte sie kurzerhand als „anstößige, ethisch oder moralisch nicht vertretbare Inhalte“. Es wurde schlichtweg die Dynamik der Teilnehmer in sozialen Netzen beträchtlich unterschätzt, denen die Aktion des Spülmittelherstellers nicht gefiel und welche im Gegenzug negative PR unternahmen. So ein Sturm der massenhaften Enttäuschung der Benutzer hat mittlerweile im jungen Fachjargon der sozialen Netzwerke

den Namen „Shitstorm“, zu Deutsch: Empörungswelle, erhalten.

Soziale Netzwerke erfreuen sich zunehmend großer Beliebtheit und verzeichnen kontinuierlich explodierende Anmeldezahlen. Hatte Facebook im Juli 2010 weltweit etwa 500 Millionen Nutzer, waren es im Februar 2012 bereits etwa 750 Millionen. Derzeit hat Facebook etwa 850 Millionen Nutzer weltweit. Der Sprung über die Milliardenmarke ist also nicht mehr fern. Der große Andrang auf soziale Netzwerke schlägt sich natürlich auch im Bereich der Bandbreite respektive des erzeugten Datenverkehrs nieder. Wurden früher Internetseiten meist mit einfachen grafischen Elementen und primären Textbausteinen aufgerufen, beinhalten heutige Web-2.0-Seiten aufwändigere Darstellungstechniken. Durch ständige Hintergrundkommunikation mit dem Server bekommt der Benutzer Informationen oder Seitenänderungen praktisch in Echtzeit übermittelt. Durch diese Art des intelligenten Seitenaufbaus wirkt die Webseite eines sozialen Netzwerkes wesentlich dynamischer und ermöglicht so den (gefühlten) direkteren Kon-

takt zu den Freunden des Nutzers beziehungsweise eine fließendere Korrespondenz, im Gegensatz etwa zur klassischen E-Mail.

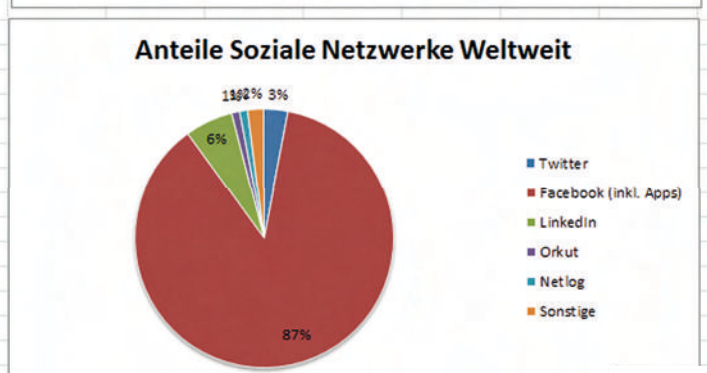
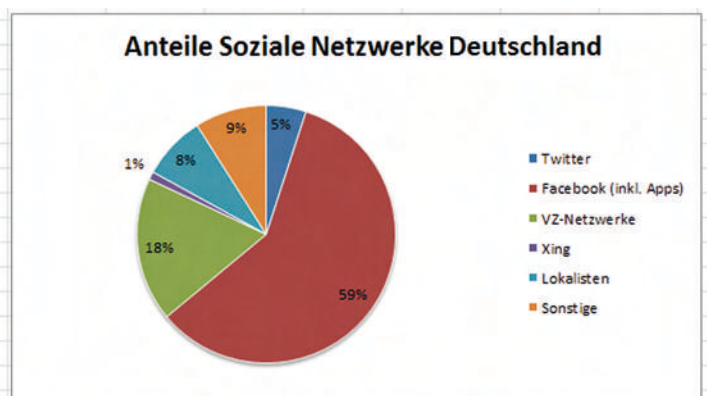
Im Dezember 2011 stellte Facebook die eigene Applikation „Messenger“ auch für den Desktop-PC und (bisher ausschließlich) das Betriebssystem Windows 7 vor. Bereits zuvor wurde für die Nutzung dieses Dienstes eine eigene App für die mobilen Plattformen Android, iOS und andere vorgestellt, welche eine Auskopplung des eigenen Chatsystems auf die verwendeten Geräte darstellt und die Nutzung deutlich vereinfachen soll. Messenger steht damit in direkter Konkurrenz zu herkömmlichen Instant-Messaging-Diensten wie ICQ oder MSN. Auch der sehr erfolgreiche Newcomer WhatsApp wird damit angegriffen. Der Dienst muss im Prinzip ebenfalls als ein eigenes soziales Netzwerk angesehen werden, das bisher rein auf Smartphones als eigene App existiert (iOS, Android, Symbian etc.). Die Motivation von Facebook liegt scheinbar darin, den Nutzern den Zugang zu den eigenen Chatservern zu erleichtern und sie zu motivieren, durch eine einfache-

re und intensivere Nutzung noch mehr Informationen über die Facebook-Server auszutauschen. Natürlich steigt mit höherem Komfort auch die Akzeptanz und demnach die Nutzung solcher Dienste deutlich, denn das verkürzt die Kommunikationswege der Benutzer untereinander. Statistiken besagen, dass es alleine in Deutschland aktuell etwa 22 Millionen aktive Facebook-Nutzer gibt. Weiterhin werden im Schnitt jeden Tag 4 Milliarden Inhalte (Einträge, Links etc.) gepostet, 2,7 Milliarden Mal wird der „Gefällt mir“-Button geklickt und jede Woche werden 1,75 Milliarden Bilder hochgeladen. Noch mehr Popularität gewinnt die Facebook-Webseite durch die zunehmende Zahl mobiler Internetgeräte. Etwa 425 Millionen Nutzer greifen derzeit über ihre Laptops, Tablets und Smartphones auf Facebook zu.

Google+

Es war nur eine Frage der Zeit, wann weitere Schwergewichte der Internetindustrie in den Ring steigen, um mit neuen Innovationen und frischen Ideen um die Gunst der Nutzer und ihre privaten Daten zu buhlen. Unter dem Motto „Teilen wie im richtigen

Anteile Soziale Netzwerke Deutschland	
Twitter	5%
Facebook (inkl. Apps)	59%
VZ-Netzwerke	18%
Xing	1%
Lokalisten	8%
Sonstige	9%
	100%
Anteile Soziale Netzwerke Weltweit	
Twitter	3%
Facebook (inkl. Apps)	87%
LinkedIn	6%
Orkut	1%
Netlog	1%
Sonstige	2%
	100%



Beim Vergleich von Anteilen des Bandbreitenverbrauchs in Relation zur benutzten Gesamtbandbreite aller sozialen Netzwerke in Deutschland nimmt Facebook heute bereits insgesamt 59 Prozent (weltweit sogar 87 Prozent) für sich in Anspruch, wohingegen Xing mit nur einem Prozent und die VZ-Netzwerke mit 18 Prozent einen deutlich niedrigeren Anteil haben. Quelle PaloAlto-Studie

Leben, neu erfunden für das Web“ startete Google nach einem Strategie- und Führungswechsel im Juni 2011 das eigene soziale Netzwerk Google+. Was zunächst nur mit Hilfe einer Einladung nutzbar war, wurde aufgrund eines riesigen Andrangs schnell für die breite Masse geöffnet. Google+ konnte sich durch verschiedene frische Ideen und Konzepte (Kreise, Sparks und +1) von Facebook, StudiVZ und anderen abheben und zwang die Konkurrenz dazu, möglichst schnell mit ähnlichen Ideen und Konzepten nachzuziehen.

Natürlich spielten die bereits existierenden Google-Services (Google Mail, iGoogle, Picasa etc.) und die dort bereits angemeldeten Nutzer und ihre Daten (zum Beispiel Picasa Webalbums) eine sehr gewichtige Rolle beim Erfolg des jungen sozialen Netzwerks. So ist es für bestehende und eingeloggte Nutzer möglich, mit Hilfe von iGoogle sofort auf der Startseite des Browsers auffällig und geschickt motivierende Werbung zur Anmeldung und Eröffnung eines Google+-Kontos zu platzieren, um so direkt um die Gunst der bereits bei Google angemeldeten Nutzer zu werben. Für diese Nutzer ist der Weg zu einem eigenen Google+-Profil sehr kurz und eine eigene Seite sehr schnell angelegt.

So stiegen die Google+-Nutzerzahlen in kürzester Zeit sprunghaft an: Im Oktober 2011 waren es nach Angaben seitens Google bereits 40 Millionen angemeldete Benutzer. Ende September wuchs die Nutzerzahl um 10 Millionen auf 50 Millionen angemeldete Benutzer. Zum Vergleich: Facebook benötigte für die ersten 50 Millionen angemeldeten Benutzer ca. 3,5 Jahre. Aktuelle Hochrechnungen sprechen von 90 Millionen angemeldeten Nutzern im Januar 2012, und es kommen im Schnitt täglich etwa 625.000 hinzu. Unter der Annahme, dass das Wachstum unverändert bestehen bleibt, könnte Google+ bis zum Ende dieses Jahres die Marke von 400 Millionen Nutzern erreichen, also rund die Hälfte der heutigen Nutzer von Facebook. Nochmals zum Vergleich: Bis dahin wird Facebook, wie bereits erwähnt, aller Voraussicht nach die Ein-Milliarden-Grenze überschritten

haben. Auch Microsoft arbeitet scheinbar an der eigenen sozialen Plattform namens „socl“, über die sonst bisher nur wenig bekannt ist. Es bleibt also spannend!

Durch diese neuen Kommunikationsformen beobachten wir eine starke Verschiebung beim persönlichen Informationsaustausch. Die Informationen einzelner Nutzer, die nur Bekannte und Freunde sehen sollen, werden über wenige einzelne soziale Netzwerke verteilt und häufig auch von anderen Personen als nur dem gewollten Empfängerkreis konsumiert. Die Konzentration des Datenaufkommens kanalisiert sich in Richtung der heutigen Anbieter zu einem n:1-Verhältnis, sprich: Millionen von Benutzern teilen ihre privaten Dateien (zum Beispiel Fotos oder Videos ihres Smartphones) dem sozialen Netzwerk mit. Dort werden diese Daten entgegengenommen, verarbeitet und bei Bedarf an viele der vernetzten Personen ausgeliefert. In Spitzenzeiten am Beispiel des Neujahrwochenendes 2010/2011 haben alleine die Facebook-Nutzer 750 Millionen Fotos hochgeladen.

Beim Vergleich von Anteilen des Bandbreitenverbrauchs in Relation zur benutzten Gesamtbandbreite aller sozialen Netzwerke in Deutschland nimmt Facebook heute bereits insgesamt 59 Prozent (weltweit sogar 87 Prozent) für sich in Anspruch, wohingegen Xing mit nur einem Prozent und die VZ-Netzwerke mit 18 Prozent einen deutlich niedrigeren Anteil haben. Andere Netzwerke wie Twitter (5 Prozent in Deutschland, 3 Prozent weltweit) oder Lokalisten (8 Prozent) sind im einstelligen prozentualen Bereich sehr schmal aufgestellt. Diese kleineren sozialen Netzwerke haben in der Regel auch nicht den Anspruch, alle Menschen anzusprechen, sondern sind eher als Spezialisierung anzusehen und damit nicht für die breite Masse interessant.

Ausblick

Das Internet nimmt eine immer wichtigere Rolle bei der persönlichen Kommunikation ein. Die Informationsmengen, die der Benutzer im Alltag generiert, und der Wille, diese Informationen möglichst detailliert in

Wort, Schrift, Audio und (HD-) Video mit anderen zu teilen, sind heute schon immens – Tendenz stark steigend.

Die Zukunft geht deutlich in Richtung umfangreicherer Inhalte und größerer, stark wachsender sozialer Netzwerke. Durch preiswerte Bandbreiten im Fest- und Mobilfunknetz, durch immer mobilere und leistungsfähigere Endgeräte werden die Möglichkeiten und Gelegenheiten des Informationsaustauschs immer vielfältiger. Ein Beispiel hierfür ist die noch recht junge Plattform Pinterest, die sich auf das Angebot zum Foto-Sharing fokussiert. Hier können Benutzer Fotos hochladen, verlinken und mit ihren sozialen Kontakten teilen. Bereits jetzt generiert die Plattform Pinterest so viel Internetverkehr wie Twitter. Problematisch wird es dann, wenn Nutzer Bilder miteinander teilen, von denen sie nicht die Nutzungsrechte besitzen. Zudem ist die Aufrechterhaltung der Privatsphäre im Internet durch diese neuartigen Plattformen mittlerweile eine echte Herausforderung. Wir müssen gemeinsam Mittel und Weg finden, die klaren Vorteile zu nutzen und die Risiken auf ein angemessenes Maß zu reduzieren. ■



Dominique Petersen ist wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Internet-Sicherheit der FH Gelsenkirchen und betreut dort seit Januar 2007 den Bereich der Internet-Frühwarnsysteme als Projektleiter.



Sebastian Barchnicki ist studentischer Mitarbeiter am Institut für Internet-Sicherheit der FH Gelsenkirchen und dort im Bereich Trusted Computing, Social Media und Mobile Security tätig.



Norbert Pohlmann, Informatikprofessor für Verteilte Systeme und Informationssicherheit sowie geschäftsführender Direktor des Instituts für Internet-Sicherheit an der Westfälischen Hochschule Gelsenkirchen.

 Für Abonnenten ist dieser Artikel auch digital auf www.datakontext.com verfügbar