

Barrierefreie Welt

Vor 20 Jahren war ein einziges Ereignis die große Schlagzeile in den Medien: Der Fall der Berliner Mauer, der Abbau des Todesstreifens zwischen West- und Ostdeutschland, die Wiedervereinigung. Nur eine kleine Gruppe Freaks und Eingeweihter feierte ein anderes Ereignis: die Geburt des Internet.

Von Ernst Scheibl
Illustration photos.com

Internet (engl.: interconnected Networks) heißt zu Deutsch so etwas die „Zwischennetz“ oder „Verbundnetz“. Das Internet ist ein weltweites Netzwerk bestehend aus vielen Rechnernetzwerken, durch das Daten ausgetauscht werden. Im Prinzip kann dabei jeder Rechner weltweit mit jedem anderen Rechner verbunden werden. So wird die Nutzung von Diensten wie E-Mail, Telnet, Usenet, Dateiübertragung, WWW (umgangssprachlich wird World Wide Web, einer der meistgenutzten Internetdienste, häufig synonym zu „Internet“ verwendet) und in letzter Zeit zunehmend auch Telefonie, Radio und Fernsehen ermöglicht. Der Datenaustausch zwischen den Rechnern erfolgt über die technisch normierten Internetprotokolle.

Wie wahrscheinlich viele andere habe ich damals lange gebraucht, um die Funktionsweise zu verstehen. Wie sollte denn so etwas möglich sein, ein Netzwerk ohne konkreten Betreiber, ohne Redaktion, ohne Registrierung, ohne zentral gesteuerte technische Unterstützung? In unserer Welt waren damals Mediendienste wie Telefonie, Fernsehen und Radio das Maß der Dinge. Inzwischen ist auch im Internet so was wie Ordnung eingekehrt. Es gibt professionelle Anbieter von Datenleitungen und von Rechnerleistungen, die für das Routing der einzelnen Nachrichten zuständig sind. Irgendwie komme ich noch immer nicht vom Bild einer großen Telefonzentrale weg, wenn ich mir vorstellen will, wie mein Rechner mit einem anderen verbunden ist, der vielleicht in den USA steht.

So imposant die technische Leistung dahinter auch ist, die eigentliche Veränderung – das Internet

gilt als eine der größten Veränderungen des Informationswesens seit der Erfindung des Buchdruckes – spielt sich auf einer anderen Ebene ab. Wir haben permanent Zugang zu riesigen Mengen an Information und zwar rund um die Welt und zu allen Sachgebieten. Was das mit uns macht, werden wir erst in ein paar Jahren oder Jahrzehnten sehen, die Wissenschaft braucht lange Zeiträume, um Veränderungen zu dokumentieren. Aber jeder Einzelne von uns merkt wohl, dass und wie sich sein tägliches (Geschäfts-)Leben gewandelt hat.

Die wichtigste Neuerung, die das Internet mit sich brachte, war die E-Mail. Schon Anfang der 1980er-Jahre waren Mailbox-Netze entstanden, basierend auf Datenfernübertragung über das Telefonnetz oder auf Netzen wie Datex-P. Bereits 1981 überstieg das Gesamtvolumen des E-Mail-Verkehrs bereits das Datenvolumen, das über die anderen Protokolle des Arpanet, das Telnet und FTP abgewickelt wurde.

1989 entwickelte Tim Berners-Lee im CERN (internationales Forschungszentrum bei Genf) das WWW. Damit begann eigentlich die Erfolgsstory des Internets. 1990 beschloss die US-amerikanische National Science Foundation, das Internet für kommerzielle Zwecke zu nutzen, wodurch es über die Universitäten hinaus öffentlich zugänglich wurde.

1993 wurde über das World Wide Web der erste grafikfähige Webbrowser namens Mosaic veröffentlicht und zum kostenlosen Download angeboten. Schließlich konnten auch Laien auf das Netz zugreifen, was zugleich mit der wachsenden Zahl von Nutzern zu vielen kommerziellen Angeboten im Netz führte. Der Webbrowser

Ihre Meinung
ist uns wichtig!
handel5@wko.at

Internet
Summary

Vor 20 Jahren begann der Siegeszug des Internets. Seither hat sich die Welt geändert. Wir stehen im Mailverkehr mit Geschäftspartnern, chatten mit Gleichgesinnten, skypen mit Freunden. Wir suchen unser Urlaubshotel mit google earth auf und viele Dinge mehr. Aber wir bekommen auch unerwünschte Post, fangen uns Computerviren ein und werden mit Phishing-Mails abgezockt.

wird deswegen auch als die „Killerapplikation“ des Internets bezeichnet. Neue Techniken veränderten das Internet und zogen neue Benutzerkreise an: IP-Telefonie, Groupware, Blogs, Breitbandzugänge (zum Beispiel für Blogs und Video-on-Demand), Peer-to-Peer-Vernetzung (vor allem für File Sharing) und Onlinespiele.

Im Zuge der New Economy zum Ende des letzten Jahrtausends stieg die Internet-Community in den Onlinehandel ein. Mit steigenden Bandbreiten und sinkenden Preisen und nicht zuletzt durch die Verfügbarkeit von DSL-Flatrates ermöglicht es auch die Verbreitung großer Datenmengen.

Da beginnt sich die im Internet herrschende Anarchie gegen die Nutzer zu wenden. Ein Beispiel sind die massenhaften Urheberrechtsverletzungen, deren Bekämpfung heute einen Großteil der Internetgesetzgebung ausmachen – die dennoch zahllos bleibt. Gesetze, so überhaupt vorhanden, sind durch die internationale Struktur und durch eine weitgehende Anonymität kaum durchsetzbar. Bei Anwendungen wie E-Mail zeigt sich, dass die Technik auf das Phänomen des Spam überhaupt nicht vorbereitet ist.

Staatliche Stellen hatten überhaupt lange Zeit von der Funktion des Internets wenig Kenntnisse. Bis zur Entwicklung der New Economy ab dem Jahr 1998 hatte die Politik die Bedeutung des Internets sträflich unterschätzt. Erst mit dem Platzen der New-Economy-Blase nahmen die Mühlen der Gerichtsbarkeit Tempo auf. Gesetze wurden an die neuen Gegebenheiten angepasst und die Rechtsprechung hat eine Reihe von Unsicherheiten zumindest de jure beseitigt. Der zunehmende Einfluss des Staates wird zwiespältig aufgenommen. Zum einen als Steigerung der Rechtssicherheit begrüßt, zum anderen als Entwicklung in Richtung Überwachungsstaat kritisiert. Auch international wird die Kontrolle des

Internets durch den Staat aufmerksam beobachtet, etwa in der Volksrepublik China.

Weil wir das Internet wohl nie so ganz richtig verstanden haben, ist uns auch erst spät bewusst geworden, wie viel von uns selbst wir im elektronischen Netzwerk preisgeben. Um in den Besitz eines der Zauberworte zu gelangen, die einem verschiedenste Plattformen und Informationszugänge erschließen, müssen wir aktiv Daten eingeben. Die Mail-Adresse ist dabei noch die harmloseste Info. Aber auch passiv werden wir abgestaubt. Auf einmal taucht irgendwo im Text ein Button auf, den man eigentlich weg haben will. Draufdrücken? Negativ. Schon hat dich wieder einer seiner Datei einverleibt.

Wer das alles für übertrieben hält: Auf einmal bietet Windows dir ein Update an oder sperrt deinen Zugang, wenn du eine kopierte Software einsetzt (und wer tut das nicht gelegentlich). Wie gläsern wir im Internet sind, zeigt sich auch daran, dass der Techniker gar nicht mehr ins Haus kommt, wenn ein Computerproblem auftritt. Der wählt sich locker in deinen PC ein, um den Schaden zu reparieren.

Mittlerweile nehmen wir das in Kauf, ebenso wie die Aufgabe der Privatsphäre beim Telefonieren in der Öffentlichkeit.

Nur keinen Genierer, schließlich sitzt der Großteil von uns nicht ungerne im Schaufenster. Das war mit der eigenen Homepage noch ein bißchen problematisch, da musste man die Leute schon diskret mit der Nase drauf stoßen, in Facebook ist das kein Problem mehr, vor allem ist dort die Selbstdarstellung der eigentliche und ehrliche Zweck der Veranstaltung.

Jedenfalls ist der Verzicht auf oder der Schutz von Privatsphäre längst kein Grund mehr, auf die Nutzung des Internets, zu verzichten. Da kann man sich die Umgebung seines Urlaubsortes in Frankreich ebenso auf Google Earth anschauen

wie das Zentrum einer schwedischen Kleinstadt.

Da kann man schnell einmal auf Wikipedia gehen, wenn man wissen will, wann Leopold I. gelebt hat, indem man von der Steuererklärung angefangen den elektronischen Ämterpfad beschreitet. Einkauf im Internet: große Klasse. Für die Pannen und Hoppalas, die bei der Abwicklung passieren, kann das weltweite Web schließlich nichts.

Elektronische Signatur

Österreich hat bereits am 14.7.1999 das Signaturgesetz, BGBl I Nr. 190/1999, beschlossen, das am 1.1.2000 in Kraft getreten ist. Aufsichtsstelle ist die Telekom-Control-Kommission, eine Kollegialbehörde mit richterlichem Einschlag. Mit der Novelle vom 22.11.2000 (Regierungsvorlage 315 d. B.) erfolgten noch verschiedene Anpassungen. Die bedeutendste Anwendungsart ist die digitale Signatur. Sie beruht auf der Verschlüsselung einer für den Dokumenteninhalte repräsentativen Datenkombination. Dem Anwender werden von der Zertifizierungsstelle zwei Datensätze, Schlüssel, zugeordnet. Dieses Schlüsselpaar besteht aus einem privaten und einem dazupassenden öffentlichen Schlüssel. Man spricht auch von asymmetrischer Verschlüsselung oder Public-Key-Verfahren. Der private Schlüssel ist geheim und nicht einmal dem Anwender bekannt; er muss von diesem vor Zugriffen Unberechtigter mit einem Passwort, einem PIN-Code oder durch Verwendung von SmartCards mit Lesegeräten gesichert werden. Der öffentliche Schlüssel wird über das Internet frei zugänglich gemacht; er dient der Überprüfung der elektronischen Signatur. Mit Hilfe mathematischer Verfahren wird im digitalen Dokument ein „elektronischer Fingerabdruck“ erzeugt, der mit dem auf dem PC oder einer Chipkarte (bei der sicheren elektronischen Signatur) gespeicherten privaten Schlüssel kodiert wird. Die aneinandergereihten Binärzahlen aller Zeichen des Dokumentes werden einer komplizierten Berechnung mit sehr hohen Primzahlen unterzogen und daraus der sogenannte Hash-Wert ermittelt. Dieser wird mit dem privaten Schlüssel verschlüsselt. Bei der Übermittlung des Dokumentes im Klartext wird die daraus erstellte Signatur mitgeschickt. Auf dem Computer des Empfängers wird mit dem öffentlichen Schlüssel des Absenders, der über das Internet besorgt wird, die Probe durchgeführt. Ist der beim Empfänger auf diese Weise ermittelte Hash-Wert ident mit dem unabhängig davon aus dem Klartext errechneten, ist das Dokument im Originalzustand. Jede kleinste Veränderung, auch das bloße Hinzufügen einer Leerstelle, würde den Hash-Wert verändern.