SPIEGEL-GESPRÄCH

„Wer Müll findet, hat selbst schuld“

Internet-Pionier Tim Berners-Lee über die Zukunft des Datennetzes, das Verschwinden räumlicher Entfernungen und den Einfluß der Digitalisierung auf die Gesellschaft

Berners-Lee erfand 1989 das World Wide Web. Mit dieser Anwendung wurde das Internet, das bis dahin vorwiegend von Wissenschaftlern genutzt wurde, schlagartig populär. Er ist jetzt Direktor des World-Wide-Web-Konsortiums. Das Gremium erarbeitet in weltweiter Diskussion Empfehlungen zur Weiterentwicklung der Datenstandards.

SPIEGEL: Mr. Berners-Lee, als Sie 1989 an neuer Software arbeiteten, war Ihnen da klar, was Sie damit auslösen würden?

Berners-Lee: Die Existenz des World Wide Web bedeutete einen großen Schritt für das Netz. Es kam die Idee in die Welt, daß jedes Stück Information eine eigene Daseinsberechtigung hat, daß alle elektronischen Dokumente gleichberechtigt sind. Es entstand ein Informationsraum. Jedes Dokument im Web kann mit jedem anderen durch Links verbunden sein.

SPIEGEL: Haben Sie damit der völligen Daten-Anarchie den Weg bereitet?

Berners-Lee: Das Web kann alles sein. Man kann Hierarchien der Gliederung schaffen, wie das viele Websites tun, aber man muß es eben nicht. Diese Freiheit eröffnet unbeschränkte Möglichkeiten – die einzige Grenze ist die eigene Phantasie. Mein ursprüngliches Konzept ging sogar noch weiter: Ich wollte, daß jeder im Netz Daten nicht nur lesen, sondern daß sie jeder andere auch verändern oder ergänzen kann. Die Menschen sollten im Gleichgewicht mit der Information sein: Wenn es im Netz etwas gibt, was ich wissen will, sollte ich es einfach finden können. Wenn ich etwas weiß, das nicht im Netz ist, kann ich es mit einem Tastendruck anderen mitteilen.

SPIEGEL: Innerhalb einer Gruppe von Wissenschaftlern mag das ja gutgehen. Global würde es unweigerlich ins Chaos führen.

Berners-Lee: Zunächst wurde das Web tatsächlich genutzt, um die internationale Zusammenarbeit von Wissenschaftlern für Experimente am Genfer Forschungszentrum Cern zu unterstützen. Ich habe aber schon von Anfang an dafür geworben, daß man die Technik für jede Art von Information nutzen sollte – von öffentlichen Mitteilungen bis zu ganz persönlichen Dingen. Das passiert bis heute noch viel zuwenig.

SPIEGEL: Ist Ihnen nie in den Sinn gekommen, sich Patente auf das Web zu sichern? Sie hätten viel Geld verdienen können.

Berners-Lee: Ich hätte mir vielleicht ein Warenzeichen eintragen lassen können. Das wäre wohl eine gute Idee gewesen. Andererseits glaube ich, daß die Entwicklung, die das Netz genommen hat, gerade deshalb so rasant war, weil jeder Software für das Web entwickeln konnte, ohne sich um Lizenzen oder Copyrights scheren zu müssen.

SPIEGEL: Sie hätten auch eine Softwarefirma wie Netscape gründen können. Deren Teilhaber sind inzwischen Millionäre.

Berners-Lee: Eine große Firma zu leiten hat für mich keinerlei Verlockung. Aber das World Wide Web so aufblühen zu sehen, wie das derzeit geschieht, das macht mir großen Spaß.

SPIEGEL: Warum, glauben Sie, hat es so lange gedauert, bis Firmen wie Microsoft das Potential des Internet erkannt haben?

Berners-Lee: So lange war das ja nicht. Seit ich meine ersten Vorschläge gemacht habe, sind noch nicht einmal zehn Jahre vergangen. Vergleichen Sie das einmal mit anderen Erfindungen. Der Computer war vorher eine zentralisierte Einrichtung, eine Art Orakel, zu dem man gehen muß, um eine Antwort zu bekommen. Es schien logisch zu sein, daß Information von einer Institution geliefert werden muß, so wie man in den Buchladen geht, um ein Buch zu kaufen. Mit dem World Wide Web hingegen entsteht ein Spiegelbild der Gesellschaft, in der ja auch viele Individuen miteinander kommunizieren. Keine Zentrale verkündet mehr Wahrheiten. Es hat ein bißchen gedauert, bis Firmen erkannt haben, daß es besser ist, ein Teil dieser Welt zu sein, als selbst eine eigene Welt aufzubauen.

SPIEGEL: Haben Sie vorausgesehen, daß mit dem Web das Internet so populär wird, daß es heute die traditionellen Telefongesellschaften als Bedrohung ansehen?

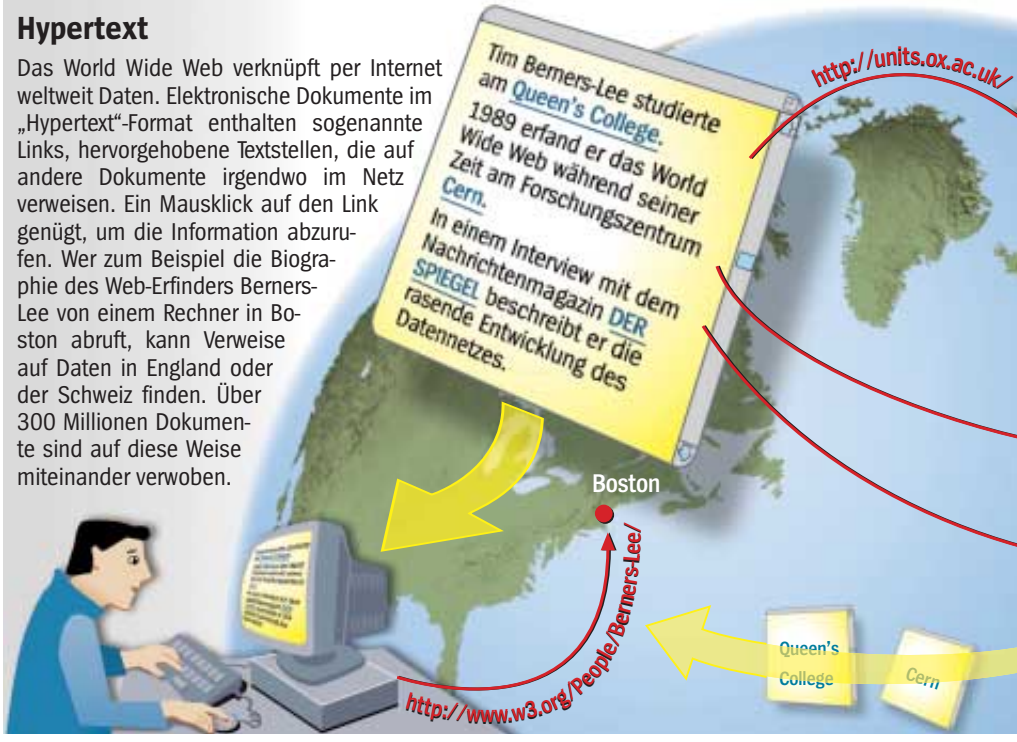
Berners-Lee: Man sollte nicht durcheinanderbringen, wer die Bits transportiert und wozu die Daten dienen. Die großen Telekommunikationsgesellschaften verdienen heute eine Menge Geld mit dem Transport von Internet-Daten. Ich sähe es gern, wenn der Transport von Daten, die Inhalte und die Software für den Zugang getrennte Geschäfte wären.

SPIEGEL: Auch die traditionellen Medien möchten eine wichtige Rolle im Web spielen. Widerspricht das nicht Ihrer ursprünglichen Vision einer selbstorganisierenden Informationsgesellschaft?

Berners-Lee: Ich habe nur eine einzige Forderung an das Web erhoben: Es muß jede

Hypertext

Das World Wide Web verknüpft per Internet weltweit Daten. Elektronische Dokumente im „Hypertext“-Format enthalten sogenannte Links, hervorgehobene Textstellen, die auf andere Dokumente irgendwo im Netz verweisen. Ein Mausklick auf den Link genügt, um die Information abzurufen. Wer zum Beispiel die Biographie des Web-Erfinders Berners-Lee von einem Rechner in Boston abruft, kann Verweise auf Daten in England oder der Schweiz finden. Über 300 Millionen Dokumente sind auf diese Weise miteinander verwoben.



Das Gespräch führte Redakteur Jürgen Scriba.

Art von Daten zulassen. Das ist eine ziemlich starke Forderung und gar nicht so einfach zu erfüllen. Sie gilt natürlich auch für alle, die im Datennetz Geld verdienen wollen. Sobald man Ansprüche an den Inhalt formuliert, ist das Netz nicht mehr universell.

SPIEGEL: In der Informationsfülle sieht man einer Datei nicht an, ob sie von einem Experten oder einem Verrückten kreiert wurde. Gefährdet das nicht Ihre Vision einer globalen Kommunikation?

Berners-Lee: Überhaupt nicht. Schließlich kann auch jeder ein Blatt Papier nehmen und darauf schreiben. Mit einem Computer kann jeder etwas herstellen, das dem SPIEGEL sehr ähnlich sieht, trotzdem gefährdet das nicht die Glaubwürdigkeit des Magazins. Wer im Web nicht die Quellen benutzt, denen er vertraut, sondern beim Verfolgen obskurer Links auf Müll stößt, hat selbst schuld.

P. LERNER / AURORA

Web-Erfinder Berners-Lee: *Der Mensch im Gleichgewicht mit der Information?*

SPIEGEL: Die Schrankenlosigkeit des Internet macht den Regierungen mehr und mehr zu schaffen. Daten kümmern sich nicht um nationale Gesetze. Online-Kasinos in bestimmten Inselstaaten und sichere Verschlüsselung sind einige der Themen, die Juristen derzeit ratlos machen. Ist eine Lösung der Probleme in Sicht?

Berners-Lee: Es gibt große Probleme, weil die Rechtsprechung der Länder sehr unterschiedlich ist. Sie zu beseitigen wird harte Arbeit sein, weil Rechtssysteme unglaublich komplexe Gebilde sind.

SPIEGEL: Wie kann das überhaupt gehen? So eine Situation hat es in der Geschichte noch nie gegeben.

Berners-Lee: Richtig. Entscheidend ist, daß Entfernungen mit dem Internet belanglos werden. Tief in uns ist aber die Erfahrung verankert, daß wir auf einer zweidimensionalen Oberfläche leben: Die Stabilität von Städten und Ländern beruht darauf, wie lange es dauert, eine Armee bis zur Grenze zu führen. Alle Veränderungen – die Ausbreitung von Sprachen, Kulturen und Völkern – wurden von geographischen Entfernungen bestimmt. Die juristischen Probleme, die mit dem Datennetz verbunden sind, werden sich vielleicht noch als die geringeren herausstellen.

DER SPIEGEL

SPIEGEL: Welche schwerwiegenderen sehen Sie voraus?

Berners-Lee: Daß Staaten Übereinkünfte über bestimmte Rechtsfragen treffen, kann man sich ja durchaus vorstellen. Ein einheitliches Urheberrecht wäre zum Beispiel absolut sinnvoll. Die große Frage aber ist: Was passiert, wenn das geographische Element plötzlich überhaupt keine Rolle mehr spielt? Jetzt wird sich entscheiden, wie sich das Web und die Gesellschaft fortentwickeln. Wir könnten demnächst in einer Welt riesiger Monopolisten leben, in der zum Beispiel eine Firma sämtliche Werbeeinnahmen im Internet kassiert; eine Welt, in der eine Einheitskultur den Planeten überschwemmt, als ob alle Menschen dasselbe Fernsehprogramm sähen. Es sind schon so viele Sprachen und lokale Dialekte ausgestorben. Ich empfinde es als Schande, wenn Kultur verlorengeht.

Alternativ kann man sich eine Welt vorstellen, in der sich kleine Grüppchen bilden und jeder zum Beispiel nur noch Nachrichten von seinen Freunden liest und jeder sein eigenes Weltbild hat. Keines dieser beiden Extreme macht mir Hoffnung.

SPIEGEL: Auch die Finanzminister stehen dem Internet-Phänomen ratlos gegenüber. Wer zahlt zum Beispiel in welchem Land Steuern, wenn er Informationen per Datennetz kauft?

Berners-Lee: Auch das zu lösen wird nicht einfach sein. Es wird eine unübersehbare Menge von Abrechnungsmodellen und Marketingmethoden geben. Man kann ja heute schon Gutscheine für Flugtickets sammeln, wenn man Bücher kauft, Autos mietet oder in Hotels eincheckt. Wenn all dies im Datennetz stattfindet, wird es eine Methode geben müssen, mit der Computer diese Regeln verstehen können. Wenn ich zum Beispiel ein Musikstück über das Netz höre, will ich es per E-Mail an einen Freund verschicken können. Der würde dann von seinem Rechner gefragt: „Willst du dafür bezahlen, es dir anzuhören?“ Vielleicht muß sich der Empfänger entscheiden, ob er es sich nur einmal anhören will für 50 Cents oder ob er für 10 Dollar das Recht erwerben will, es lebenslang zu hören.

„Die Stabilität von Ländern beruht darauf, wie lange es dauert, eine Armee zur Grenze zu führen“

SPIEGEL: Wie stellen Sie sich den Umgang mit der Meinungsfreiheit im Datennetz vor? Pornographie und extremistische Inhalte haben das Internet in Verruf gebracht.

Berners-Lee: Seit das World-Wide-Web-Konsortium den „Pics“-Standard vorgeschlagen hat, ist das Problem nicht mehr so gravierend. Mit diesem System können zum Beispiel Eltern bestimmen, auf welche Inhalte ihre Kinder Zugriff haben.

SPIEGEL: Wird diese Form der Beschränkung schon in großem Stil genutzt?

Berners-Lee: Ich halte es für wichtiger, daß die Möglichkeit existiert, als daß sie auch benutzt wird. Viele Eltern sind schon beruhigt, wenn sie wissen, daß sie elektronische Filter einsetzen könnten, wenn sie wollten. Das Wichtige an „Pics“ ist, daß Eltern ihre Kinder schützen können, ohne daß Regierungen eingreifen und Inhalte zentral zensieren müssen. Es gibt sehr viele Leute im Internet, die jede Form von Zensur im Netz strikt ablehnen.

SPIEGEL: Dennoch streben viele Regierungen nach Kontrolle. Die USA zum Beispiel verbieten den Export von effektiver Ver-

F. ROGNER / NETZHAUT

Internet-Café in Köln: *„Ich empfinde es als Schande, wenn Kultur verlorengeht“*

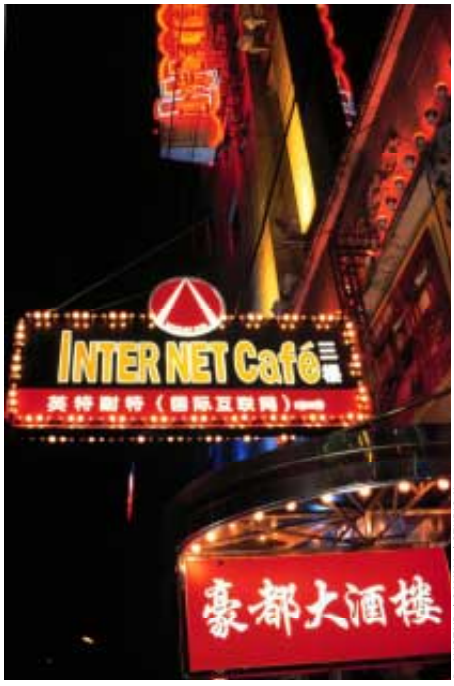
schlüsselungstechnik. Sie fürchten, daß sonst Kriminelle sich über das Internet austauschen und die Ermittlungsbehörden keinerlei Möglichkeit mehr haben, diese Post zu lesen.

Berners-Lee: Die Welt muß sich entscheiden, ob jedermann das Grundrecht haben sollte, eine vor Zuhörern geschützte private Unterhaltung zu führen – auch über Entfernungen. Ich persönlich glaube, daß es dieses Recht gibt. Es ist völlig unmöglich, eine Kommunikationsgesellschaft aufzubauen, ohne beispielsweise Familienmitgliedern, die getrennt sind, private Kommunikation zu garantieren. Ich hoffe, daß dieses Problem schnellstens gelöst wird. Die momentan verwirrende Rechtslage behindert die Entwicklung des Internet. Das amerikanische Exportverbot für kryptographische Software ist absurd.

SPIEGEL: Selbst wenn alle diese Probleme gelöst wären: Was müßte geschehen, damit das Datennetz wirklich Teil des täglichen Lebens wird? Trotz des enormen Booms haben heute nicht mehr als zwei Prozent der Weltbevölkerung Zugang zum Internet.

Berners-Lee: Der Zugang ist noch viel zu kompliziert; man muß lange darauf warten, bis der Computer gestartet ist; die Software ist nicht einfach zu bedienen. In Zukunft werden Telefon und Fernseher diese Aufgabe übernehmen. Man hört oft, das grundlegende Problem sei die noch zu geringe Übertragungsgeschwindigkeit des Internet. Das glaube ich nicht. Die meisten sinnvollen Angebote im World Wide Web kann man schon heute mit den üblichen Modems wunderbar nutzen.

Viel wichtiger scheint mir die Frage des Vertrauens. Jeder sollte nicht nur Informationen aus dem Web lesen, sondern auch einspeisen können. Dann braucht man aber



B. ALISTAIR / GAMMA / STUDIO X

Internet-Café in Schanghai
„Selbst Einkaufszettel ins Netz“

Mechanismen, mit denen sich sicher festlegen läßt, wer anschließend darauf Zugriff haben soll. Wer zum Beispiel sein privates Fotoalbum ins Netz speist, will, daß nur seine Familie es ansehen kann.

SPIEGEL: Wird sich durch derartige Nutzung die Rolle des Datennetzes im alltäglichen Leben ändern?

Berners-Lee: Ich habe ursprünglich gesagt, das World Wide Web werde das tägliche Leben widerspiegeln. Heute findet ein Teil des Lebens im Web statt. Dieser Trend wird sich verstärken. Heute haben viele einen elektronischen Terminkalender, aber der hat keine Verbindung zum Netz. So ist dort zum Beispiel gespeichert, daß man eine Verabredung mit jemandem hat, aber es gibt kein Hypertext-Link zu den Informationen über diese Person. In Zukunft könnte das anders sein: Ein Adreßbuch würde überflüssig, ein Verzeichnis von Links zu den Informationen über eine Person würde völlig ausreichen. Wenn ein Bekannter zum Beispiel umzieht, könnte er seine Daten auf seiner eigenen Web-Page ändern, und alle anderen, die Verweise auf diese Seite besitzen, haben automatisch die aktuelle Anschrift. Bisher schien so ein System nicht der Mühe wert zu sein, aber in einigen Jahren wird es merkwürdig sein, ohne solche Verbindungen zu leben. Wenn man ein Treffen vereinbart, wird man durch Links abfragen können, wer sonst noch daran teilnimmt. Selbst Einkaufszettel sollten im Web gespeichert sein. Das ist der Sinn des World Wide Web: daß alles mit allem verknüpft werden kann.

SPIEGEL: Braucht man dann für alles einen Computer?

Berners-Lee: Nicht für alles. Aber wenn die Information ohnehin schon auf irgendeinem Computer gespeichert ist, sollte man auch jederzeit darauf zugreifen können. Heute hängen Einkaufszettel und Stundenpläne an der Kühlschranktür. In Zukunft wird dort ein Bildschirm sein, der mir nicht nur den Stundenplan der Schule zeigt, sondern auch die dazu passenden Busfahrpläne und die Wettervorhersage. Der Kühlschrankbildschirm wird daran erinnern, daß um drei Uhr Besuch angekündigt ist – wenn der aber eintrifft, wird man gemeinsam etwas trinken. Und dazu braucht man den Computer nicht.

SPIEGEL: Mr. Berners-Lee, wir danken Ihnen für dieses Gespräch.