

Herausforderung Zeitmessung

Die Zeit zwischen Beats und Atomen

Vor 15 Jahren wollten ein Schweizer und ein Amerikaner dem Internet eine eigene Zeit verpassen und sind damit gescheitert. User wollen eine genaue, aber keine einheitliche Zeit.



Die Idee hatten der digitale Vor-denker aus den USA, Nicholas Negroponte und der damalige Swatch-CEO Nicolas G. Hayek. Am 23. Oktober 1998 wollten sie dem Internet eine eigene Zeit geben bzw. im Internet-Zeitalter eine neue Zeitmessung einführen, die zum Phänomen des Webs, das niemals schläft, passt. Das Konzept dahinter: Überall auf der Welt sollten die Uhren die gleiche Zeit anzeigen, aber nicht unterteilt in Stunden, Minuten und Sekunden, sondern in Beats – in Schlägen.

1.000 Beats

Der Tag sollte nicht mehr wie beim babylonischen System in 24 Stunden zu 60 Minuten zu 60 Sekunden eingeteilt werden, sondern würde in 1.000 Beats eingeteilt. Jeder Beat sollte 1 Minute und 26,4 Sekunden lang sein. Angezeigt würde die Internet-Zeit durch ein @-Symbol gefolgt von einer Zahl zwischen 0 und 999. @0 ist gleichbedeutend mit 0 Uhr in Mitteleuropa, weil die Swatch-Zentrale im Schweizer Biel liegt. Daher wurde diese Internet-Zeit auch als Biel Mean Time (BMT) bezeichnet. Der vielleicht einzige Vorteil von BMT – es gab keine Sommerzeit.

Bilder: Swatch, Karin Jung / pixelio.de, PB Braunschweig.



Die Beat-Uhr von Swatch hat sich nicht durchgesetzt.

24/7 statt Einheitsbeat

Durchgesetzt hat sich das Konzept nie, obwohl eigene Beat-Uhren verkauft wurden. Jedoch lässt sich das Web nicht in ein Zeitkorsett drängen, in dem eine Region (Mitteleuropa) den Takt vorgibt. Das Web und andere neue Technologien haben eine 24/7-Welt entstehen lassen. Die User auf der Welt organisieren ihr Leben nach einer Zeit, die dank Computern mit der Präzision einer Atomuhr unterteilt werden kann – theoretisch.

Früher haben sich die Uhren in Computern mitunter um mehrere Minuten pro Monat geirrt. Mit Windows XP hat Microsoft die PC-Uhr quasi mit dem Internet verbunden und seit damals wird die Zeit fortlaufend korrigiert. Die Systemzeit auf den Rechnern (natürlich auch bei Apple und all den anderen Betriebssystemen) wird mit einem NTP-Server (Network Time Protocol) synchronisiert. NTP ist ein Standard, der 1985 von David L. Mills an der Universität von Delaware entwickelt wurde. Die Synchronisation der Uhren passiert dabei über paketbasierte Kommunikationsnetze. Als Referenz dient die Zeit von Atomuhren. Aus den Messwerten von mehr als 260 dieser hochpräzisen Chronometer an über 60 weltweit verteilten Instituten legt das Bureau International des Poids et Mesures (BIPM – <http://www.bipm.org>) in Paris die internationale Atomzeit als Referenzzeit fest.

Die genauesten Zeitmesser der Welt

Uhren können die Zeit umso genauer anzeigen, je konstanter ihr Taktgeber schwingt. Dass Pendel- oder Armbanduhren mit ihren Pendeln und Unruhen weniger verlässlich sind, ist bekannt. Der Oszillator bei Quarzuhren, der die Frequenz mit Hilfe des Schwingquarzes konstant hält, ist da schon genauer. In Atomuhren macht man sich gar eine Eigenschaft von Atomen zu Nutze. Werden sie dem elektromagnetischen Feld eines Quarz-Oszilators ausgesetzt, nehmen sie bei ganz bestimmten Frequenzen verstärkt Energie auf und strahlen diese wieder an ihre Umgebung ab. So kann der Quarz-Takt extrem genau kontrolliert und bei Bedarf korrigiert werden. Das macht Atomuhren derzeit zu den genauesten Zeitmessern, auch primäre Uhren genannt.



Die Übertragung der Zeit braucht ihre Zeit

Wer allerdings glaubt, dass auf seinem Computer tatsächlich die Zeit der Atomuhr angezeigt wird, irrt. Selbst wenn man sich spezielle Programme auf sein Mobiltelefon oder auf seinen Rechner lädt, ist die Anzeige maximal auf eine Sekunde genau. Genauer geht's bei dieser Art der Zeitaussendung übers Internet nämlich nicht, weil – vereinfacht ausgedrückt – die Datenübertragung zu langsam ist, um die Zeit „atomexakt“ anzuzeigen. Für eine möglichst exakte Darstellung der Uhrzeit müssen am Rechner einige Einstellungen getätigt werden (TCP für Port 5076 freigeben, etc.), die versierte Computernutzer vornehmen können. Infos dazu gibt es unter <http://support.ntp.org/bin/view/Main/WebHome>. Dass die Uhr auf Handys, Smartphones, Computern oder Tablets weitgehend genau gehen, ist in der modernen Welt unerlässlich – eine einheitliche Weltzeit interessiert die Menschen dagegen wenig. Das hätten wohl auch schon Nicolas G. Hayek und Nicholas Negroponte erahnen können. ■



Nichts fürs Handgelenk:
Atomuhren sind die genauesten
Zeitmesser der Welt.

Mag. Gerald Reischl ist Chefredakteur von futurezone.at und Autor mehrerer Bücher wie etwa „Die Google Falle“. Seine Website und seinen Blog gibt es unter www.reischl.com

