

PC steckt im Dampfmaschinenzeitalter = Le PC n'en est qu'à l'ère de la machine à vapeur

Objektyp: **Preface**

Zeitschrift: **Bulletin.ch : Fachzeitschrift und Verbandsinformationen von Electrosuisse, VSE = revue spécialisée et informations des associations Electrosuisse, AES**

Band (Jahr): **97 (2006)**

Heft 7

PDF erstellt am: **13.09.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.



Guido Santner, Redaktor Electro-suisse – rédacteur Electrosuisse

PC steckt im Dampf- maschinenzeitalter

Le PC n'en est qu'à l'ère de la machine à vapeur

Computer haben seit 30 Jahren keinen Fortschritt gemacht. Die Prozessoren basieren auf der x86er-Architektur von 1978. Sie verarbeiten heute zwar farbige Bilder und schicken Daten aufs Internet, arbeiten aber mit denselben Registern und Pointern wie dazumal. Lediglich die Anzahl Transistoren wurde gemäss dem Moore'schen Gesetz alle zwei Jahre verdoppelt – und die Geschwindigkeit erhöht.

Nun zeichnen sich die Grenzen der damaligen Technik ab: Die Transistorstrukturen sind nur noch einige Atome dick und die Prozessoren heizen stärker als eine Kochplatte. Die Entwickler arbeiten darum an neuen Technologien: Die Register und Addierer der Prozessoren sollen nicht mehr fest, sondern im Prozessortakt neu verdrahtet werden. So können diese für arithmetische Berechnungen, Bildverarbeitung (Spiele) oder Daten (Office) optimiert werden, ohne dass zusätzliche Transistoren nötig sind¹⁾. Eine Firma mit Schweizer Wurzeln entwickelt die DRAM-Speicherzelle weiter. Neu soll diese ohne Kapazität auskommen: Zero Capacitor DRAM. Das hört sich unspektakulär an, aber das Laden der Kapazität braucht Strom und heizt den Speicher auf.

Die magnetischen MRAM-Speicherzellen dürften ein Problem lösen, das Computerbenutzer seit 30 Jahren ärgert: Wenn der Strom ausfällt, sind die Daten weg. MRAM lässt sogar vom Computer träumen, der auf Knopfdruck bereit ist.

Die Hardware wird in den kommenden Jahren einen nächsten Schritt wagen. Und die Software? Kommen die Informatiker zurecht mit Computern, die sich verändern, die im Prozessortakt neu modelliert werden müssen?

¹⁾ siehe Artikel auf Seite 9

Les ordinateurs n'ont pas fait de progrès depuis 30 ans. Les processeurs sont basés sur l'architecture x86 de 1978. Même s'ils traitent actuellement des images en couleur et envoient des données sur Internet, ils travaillent avec les mêmes registres et pointeurs qu'à l'époque. Seul le nombre de transistors a doublé tous les deux ans conformément à la loi de Moore – et la vitesse a augmenté.

Mais on commence à apercevoir les limites de cette technique d'antan: les structures de transistors n'ont plus que quelques atomes d'épaisseur et les processeurs chauffent comme des plaques de cuisson. C'est pourquoi les développeurs travaillent sur de nouvelles technologies: les registres et additionneurs des processeurs ne doivent plus être câblés à demeure mais au rythme des processeurs. Cela doit permettre de les optimiser pour les calculs arithmétiques, le traitement d'images (jeux) ou les données (Office), sans que des transistors supplémentaires soient nécessaires¹⁾. Une société aux racines suisses perfectionne la cellule mémoire DRAM. Celle-ci doit pouvoir se passer de capacité: Zero Capacitor DRAM. Cela n'a pas l'air tellement spectaculaire mais le fait de charger la capacité consomme du courant et fait chauffer la mémoire.

Les cellules mémoire MRAM magnétiques devraient permettre de résoudre un problème qui énerve les utilisateurs d'ordinateurs depuis 30 ans: en cas de coupure de courant, les données sont perdues. MRAM permet même de rêver d'ordinateurs prêts à fonctionner par simple pression sur un bouton.

Ces prochaines années, le matériel va donc encore faire un pas. Et le logiciel? Les informaticiens s'en sortiront-ils avec des ordinateurs changeants qu'il faut remodeler au rythme du processeur?

¹⁾ Voir article en page 9