

Weiche Hardware zur Rettung der globalen Wirtschaft

Februar 2012 <http://hartenstein.de/WeicheHardware.pdf>

Wegen des rasch steigenden Stromverbrauchs des Internet droht unsere heute praktizierte [globale Wirtschaft zusammenzuberechnen](#), vielleicht schon in weniger als 10 Jahren. Aber [Computer sind generell wichtig](#) – nicht nur für das Internet. Der [Stromverbrauch von Computern](#) ist generell ein Problem. „Weiche Hardware“ verspricht Rettung. [Auch Investment-Banken haben die „weiche Hardware“ entdeckt](#), wenngleich wohl kaum für die Rettung der Wirtschaft.

Rettung durch Weiche Hardware ?

Durch Verlagerung einer Anwendung von einem Prozessor auf „weiche Hardware“ kann die Rechenleistung dramatisch verbessert werden unter drastischer Senkung des Stromverbrauchs ([Artikel in den BNN](#)). Der "Weltrekord" ist derzeit die Verlagerung eines Algorithmus zum Knacken verschlüsselter Dokumente (Prof. Tarek El-Ghazawi, George Washington University im Jahr 2008) mit einem Beschleunigungsfaktor von ca. 28.000 (acht-und-zwanzig-tausend) unter Teilung der Stromrechnung durch 4.300 (durch viertausend-und-dreihundert). Bei diesem Beispiel wird der Raumbedarf des Systems auf weniger als ein Tausendstel reduziert: ein Kästchen ersetzt eine ganze Halle voller Gestelle. Viele Publikationen berichten von Verbesserungen der Rechenleistung und der Energie-Effizienz um mehrere Größenordnungen. Diese geradezu unvorstellbar massiven Verbesserungen sind [nur durch einen Paradigmen-Wechsel](#) möglich geworden.

Was ist Weiche Hardware ?

Mit "weicher Hardware" meine ich eine alternative digitale EDV-Realisierung, die vor ca. einem Vierteljahrhundert auf dem Markt erschienen ist unter der Bezeichnung "programmierbare Logik", oder auch "FPGAs" (Field-Programmable Gate Arrays) - damals noch nur ein kleiner Nischen-Markt. Prof. Satnam Singh (neuerdings auch bei Google tätig) nennt das **"Computing without Processors"** (Rechnen ohne Prozessoren). Durch FPGAs laufen keine Befehlsströme, sondern Datenströme. FPGAs werden nicht durch Software programmiert, sondern durch "Configware" über eine Art von elektronischer Weichenstellung der Strukturen auf den Mikrochips. Dies ist ein Paradigmenwechsel. Vor Jahren haben [Deutschlandradio](#) und [SWR](#) über "weiche Hardware" berichtet.

Neu, gut, besser? Innovation als Thema in den Medien

Kurzfassungen:

[Computer: unverzichtbar für die Wirtschaft](#)

[Drohender Zusammenbruch des Internet ?](#)

[Weiche Hardware zur Rettung der globalen Wirtschaft](#)

[Warum Computer neu erfunden werden müssen](#)

[Computer-Stromverbrauch bald unbezahlbar?](#)

[Verschärfung der Finanzkrise durch weiche Hardware](#)

Prof. Dr.-Ing. Reiner Hartenstein, Baden-Baden [homepage](#) [E-Mail](#) fon: +49175 5979059 [bio](#)
[keynotes](#) [LinkedIn](#) [XING](#) [Pressepiegel](#) [echo](#) [Null Bock auf HIGH TECH](#) [books](#) [Impressum](#)
