

CoolIX und EndurIX

Prozeßspezifische Drosselung der Systemaktivität zur Begrenzung der Leistungsaufnahme und des Energieverbrauchs

Frank Bellosa

Universität Erlangen-Nürnberg
Lehrstuhl für Betriebssysteme

Kompakte und portable Rechner stellen hohe Anforderungen hinsichtlich einer geringe Leistungsaufnahme und einer lange Betriebsdauer.

Computer mit passiver Kühlung und bergrenzten Möglichkeiten der Wärmeableitung können durchaus für eine kurze Zeit eine hohe Leistung aufnehmen, wenn die Energie danach langsam wieder abgegeben werden kann. Im Rahmen des CoolIX-Projekts wird die Leistungsaufnahme einzelner Prozesse gemessen und analysiert, um bei Überschreitung der Wärmeleitungskapazität die Systemaktivität zu drosseln. Damit können kompakte Geräte im interaktiven Betrieb kurzfristig eine hohe Rechenleistung anbieten.

(siehe auch <http://www4.cs.fau.de/CoolIX>)

Ein vielversprechender Ansatz, um die Zahl der Instruktionen zu maximieren, die ein Prozessor mit einer gewissen Energiemenge ausführen kann, ist die Reduktion der Taktfrequenz bei gleichzeitiger Absenkung der Versorgungsspannung. Ziel des EndurIX-Projektes ist es, durch eine prozeßspezifische Abarbeitungsgeschwindigkeit den Energieverbrauch zu reduziert, ohne das Echtzeitverhalten des Gesamtsystems zu verschlechtern. Die Betriebsdauer vieler batteriebetriebener Geräte kann so entscheidend verlängert werden können.

(siehe auch <http://www4.cs.fau.de/EndurIX>)