

Markt & Technik

DIE UNABHÄNGIGE WOCHENZEITUNG FÜR ELEKTRONIK

embedded brains erweitert Echtzeitbetriebssystem

Symmetrisches Multiprocessing für RTEMS

Multicore-Prozessoren sind die Antwort auf den steigenden Bedarf an Rechenleistung bei gleichbleibenden Taktraten. Eine optimale Nutzung der verfügbaren Rechenleistung bei gleichzeitig garantierter Reaktionszeit, wie sie im Embedded-Bereich oft von Bedeutung ist, erfordert jedoch eine ausgeklügelte Zuteilung der Prozesse.

Mit der SMP-Erweiterung (Symmetric Multiprocessing) des Echtzeitbetriebssystems RTEMS wurde der Grundstein für die Bearbeitung leistungsinensiver Rechenaufgaben in Echtzeit gelegt. Egal ob auf einem kleinen Mehrkernprozessor oder einem Multi-Core-Giganten, sorgt SMP für die Performance. Hierzu wurde das RTEMS-Betriebssystem im Inneren fast komplett neu aufgesetzt, bleibt aber weitgehend struktur- und befehlskompatibel zu den bisherigen RTEMS-Versionen.

Der Betriebssystemkern von RTEMS bietet Clustered Scheduling, modernere Locking-Protokolle sowie skalierbare Timer, Timeouts und Timestamps. Es bietet einen SMP-fähigen IPv4/IPv6/IPsec-Netzwerk-Stack, USB- und SD/MMC-Card-Stack sowie eine Vielzahl von Programmierschnittstellen, wie für C11, C++11, Ada, Google Go, Posix Threads, OpenMP und EMB².

RTEMS selbst ist ein Open-Source-Betriebssystem; die SMP-Entwicklung wurde von em-



Die europäische Raumfahrtagentur ESA hat RTEMS verbessern lassen.

bedded brains in Puchheim im Auftrag des ESA (European Space Agency) durchgeführt. embedded brains bietet auch Schulungen und

Dienstleitungen rund um die Entwicklung von Treiber- und Applikationssoftware unter RTEMS an. (mk)