

Wie man sich bettet...

... so liegt man, heißt es. Wer gut liegt, also entsprechend gebettet ist, schläft besser, ist ausgeruht und somit leistungsfähig. Auf eine Person bezogen, mag das plausibel klingen. Beim eingebettet sein (embedded) zählen in der Elektronik jedoch noch einige andere Eigenschaften. Nicht nur die Leistungsfähigkeit spielt hier eine wesentliche Rolle, sondern auch platzsparende Bauweise, höhere Integration, eingebettete Software und letztlich einzusparende Kosten. Keine Frage demnach, dass Embedded-Technologien hier eine herausragende Funktion zugute kommt.

Der immer höhere Anspruch der Anwender an smarte Elektronikprodukte und an das ‚Internet der Dinge‘ verlangt zudem nach immer mehr Embedded-Technologie. Eine Messe wie die Embedded World beweist das auch an der stetig wachsenden Zahl bei Ausstellern und Besuchern.

Embedded ist so für die PLUS ein Grund nicht nur eine entsprechende Messevorschau (ab Seite 210) anzubieten. Vielmehr steht diesmal der Bereich Forschung und Technologie im Mittelpunkt mit vier fundierten Embedded-Beiträgen.

Wir beginnen mit der wichtigsten eingebetteten Komponente, die sozusagen die ‚Seele‘ eines elektronischen Produktes darstellt – dem Betriebssystem. Unter ‚Auswahl eines Betriebssystems für eingebettete Anwendungen‘ werden die Vor- und Nachteile der verfügbaren Betriebssysteme diskutiert. Dazu gibt es Hinweise zur Auswahl des richtigen Betriebssystems für ein eingebettetes System.

Viele eingebettete Entwicklungsprojekte erfordern heute ähnliche zugrundeliegende Verarbeitungs- und Kommunikationsfunktionen. Durch Auswahl aus einer Vielfalt bestehender Modulsysteme (SoMs) können Unternehmen ihre Entwicklungsbemühun-

gen effizienter und die Budgetpläne kostengünstiger gestalten. Der Beitrag ‚System on Module und Small Board Computer – kaufen oder selbst herstellen?‘ befasst sich damit und erläutert einen neuen Lösungsansatz.

Mikrokameras mit Echtzeit-Bildverarbeitung lassen sich in einem breiten Anwendungsspektrum von der Gesichts- und Gestenerkennung bis zu Fahrerassistenzsystemen in Fahrzeugen einsetzen. Ein weiterer Beitrag nimmt sich dieser Thematik an und beschreibt die ‚Entwicklung einer Mikrokamera mit eingebetteter Bildverarbeitung auf Basis der Panel-Level-Packaging-Technologie‘. Basierend auf einem 32Bit-Bildprozessor-Chip und einem CMOS-Sensor wurde ein hochminiaturisiertes Kameramodul hergestellt.

Heterogene Mehrkernsysteme – Architekturen, die zwei oder mehr unterschiedliche Typen von Mikroprozessoren (MPUs) und Mikrocontroller (MCUs) kombinieren – werden derzeit zur industriellen Defacto-Architektur für eingebettete Applikationen. Das schnelle Vordringen dieser Systeme führt zu einer Reihe von Herausforderungen

an die Entwickler. Darüber berichtet der in Englisch verfasste Beitrag ‚Addressing Design Challenges in Heterogeneous Multicore Embedded Systems‘.

Die Anforderungen bezüglich Zuverlässigkeit eingebetteter Systeme betreffen die Hard- und Software-Qualität gleichermaßen. Zuverlässigkeit bedeutet, dass so ein System seine Funktion voll erfüllt und es zu keinem Systemausfall kommt – eben, denn wie man sich bettet...

Ihre PLUS-Redaktion

Richard Fachtan

