

IntervalZero testet Resonanz:

Windows IoT, vielleicht mit Echtzeit

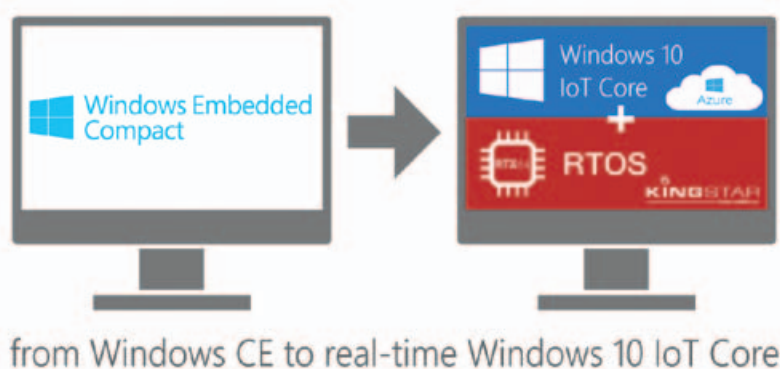
Windows CE ist in die Jahre gekommen und dem Nachfolger Windows 10 IoT fehlen die Echtzeit-Eigenschaften. Die will IntervalZero nachrüsten – aber nur bei genügend Interesse.

Windows CE wird oft in Produkten ohne Bedienanzeigen verwendet und auch in hochvolumigen Applikationen genutzt. Für neue Designs bietet sich das Betriebssystem aber nicht an, da es von Microsoft nicht mehr weiterentwickelt wird. Vom aktuellen Windows 10 gibt es nur noch drei Versionen: Win 10 IoT Enterprise, Win 10 IoT Mobile und Win 10 IoT Core.

Die letztgenannte Version könnte einen Upgrade-Pfad für Windows-CE-Anwender darstellen. Sie eignet sich zwar nur für „Headless“-Anwendungen, da Win 10 IoT Core keine grafische Benutzeroberfläche enthält, ist dafür aber kostenlos. Wenn jedoch ein exaktes Zeitverhalten oder Determinismus nötig ist, dann fehlt bei dieser Lösung der Echtzeitteil. Technisch wäre Abhilfe aber mög-

lich: Die Kombination von Microsofts Windows-10-IoT-Plattform zusammen mit der Echtzeit-Erweiterung RTX64 könnte eine einfache Lösung für Windows-CE-Applikationen sein. Diese Symbiose würde beides, Determinismus und genaues Zeitverhalten, mit all den Vorteilen von Windows 10 IoT Core, besonders auch die Nutzung von Microsoft Azure und dessen Services, vereinen. Die Entwicklungsumgebung unterstützt auch die Community-Version von VisualStudio 2015, die kostenfrei von der Microsoft-Website heruntergeladen werden kann. Auch Windows 10 IoT Core ist im Moment noch kostenlos.

Eine Voraussetzung bei einem beabsichtigten Umstieg auf das zukunftssichere Win10 IoT Core ist, dass der Echtzeitteil in C/C++ geschrieben wurde. Die letz-



from Windows CE to real-time Windows 10 IoT Core

Umstieg von Windows CE oder Windows Embedded Compact zu Windows 10 IoT Core mit Echtzeiterweiterung RTX64 – wenn genügend Kunden mitziehen.

te Version von RTX64 unterstützt auch Windows 10 IoT Enterprise inklusive dem für Industrieanwendungen wichtigen Anniversary Update. Der nächste Schritt für IntervalZero wäre nun, eine Echtzeitlösung für Win10 IoT Core zu liefern. RTX64 wurde als Prototyp erfolgreich auf Intels Minnow-Board angepasst – ein Maker-Board mit Atom-Prozessor. Die Entscheidung, ob dies in einem

Produkt endet, wird von der Marktresonanz abhängen. Bernhard Hartmann, Sales Manager von IntervalZero für Zentraleuropa, sagt: „Wenn sich da ein paar Kunden melden, die Projekte mit Stückzahlen von 5000 bis 10.000 haben, könnten wir das relativ schnell umsetzen.“

Auf seinem Messestand zeigt IntervalZero eine RTX64-Lösung zusammen mit der neuen King-

star-Plattform. Kingstar ist eine hundertprozentige Tochter von IntervalZero, die RTX64 mit Anwendungs-Software für die Automatisierung erweitert: Software-Komponenten für Bewegungssteuerung, Bildverarbeitung, Soft-SPS und EtherCAT sind auf einem Windows-IPC in Aktion zu sehen.

Die Kombination von Intels energiesparenden Atom-Prozessoren auf kleinen Boards, Microsofts Konsolidierung des Windows-10-Betriebssystems für IoT-Geräte und RTX64 bietet eine zukunftsfähige Lösung für veraltete Windows-CE-Produkte. Damit ergibt sich auch die Möglichkeit der Entwicklung einer einfachen Echtzeitlösung, die auf vielen kleinen Geräten bis hin zum Enterprise-Level ohne Modifikationen verwendet werden kann.

Joachim Kroll, Elektronik

IntervalZero
Halle 4, Stand 640

Avnet Silica:

IoT-Praxis auf der embedded world

Avnet Silica führt an über 60 Praxisfällen vor, wie Entwickler-Boards und -Tools das Internet der Dinge gestalten. Hierunter fallen auch „Visible Things“-Lösungen, etwa für Sicherheit, Embedded-Vorhaben und Datentransfer.

Visible Things ist eine Evaluierungs-, Entwicklungs- und Referenzplattform fürs Industrial Internet of Things (IIoT). Sie bietet Hard- und Embedded-Software, um intelligente Sensoren und Aktoren per Gateways oder Low-Power-Wide-Area-Netzwerke (LPWAN) direkt und flexibel an Enterprise Clouds etc. anzubinden.

Die getesteten Module adressieren Edge-to-Enterprise-Projekte, gruppieren sich aber nicht „um ein Hauptprodukt mit zusätzlichen Bausteinen [...], die Kunden optimieren können“, so John Jones, Director Innovation bei Avnet Silica. Er fokussiert Visible Things auf einfach zu realisierende Integration „hinsichtlich Funktion, Kosten und langfristige Verfügbarkeit.“

Für Drahtlos-Kommunikation mit Clouds oder sonstigen IT-Systemen unterstützt die Plattform auch WiFi und 3G/4G-Mobilfunk.

Auch Sigfox-Funknetze oder Low Range Wide Area Networks (LoRaWAN) lassen sich mit Visible Things adressieren. Eine sichere Schmalband-Übermittlung begünstigt neben dem Internet der Dinge und Smart Cities auch Machine-to-Machine-Szenarien.

Es gibt drei Starterkits mit ARM-Cortex-Mikrocontroller sowie eine App für iOS und Android. Die Cloud-Dienste umfassen etwa Echtzeit-Analyse und langfristige Business Intelligence. Secure- und andere Erweiterungen sind geplant.

Avnet Silica unterhält eine „Solution Area“ mit sieben Vorführstationen. An praktischen Beispielen zeigt der Distributor dort, wie sich Herausforderungen des Internet of Things meistern lassen.

Schwerpunkte sind Security, Datenübertragung und Embedded-Lösungen. Zu sehen sind Kerntechnologien, um IoT-Produkte und -Systeme über mehrere Anwendungen hinweg einzurichten und einzusetzen.

Die sieben Vorführstationen demonstrieren neue Technologien für drahtlosen wie drahtgestützten Datentransfer, FPGAs, Sensoren und Signalketten, aber auch Stromversorgung sowie Mikrocontroller und -prozessoren.

Neben der Visible-Things-Plattform am eigenen Stand zeigt Avnet Silica auch eine Kombination mit Microsoft Azure und HoloLens am Microsoft-Stand.

Karsten Düsdieker,
Elektronik



Smart Cities: Weite(re) Spielwiese fürs Internet of Things.

Bild: Jamesteohart – Shutterstock

Avnet Silica:
Halle 1, Stand 370
Microsoft:
Halle 4, Stand 558

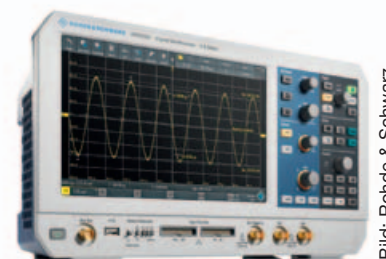
Neues Oszilloskop der Einstiegsklasse:

10 bit und Touchscreen

Rohde & Schwarz erweitert sein Oszilloskop-Portfolio um das R&S RTB2000, das erste Oszilloskop der Einstiegsklasse, das einen Touchscreen und 10 bit vertikale Auflösung bietet.

Oszilloskope messen die Spannung gegen die Zeit. Ein Schlüsselement, der Analog-Digital-Umsetzer (ADC), bestimmt, wie fein das Oszilloskop die Amplitude des gemessenen Signals auflösen kann. In den letzten drei Jahrzehnten hatten Oszilloskope (abgesehen von High-End-Geräten) überwiegend 8 bit vertikale Auflösung. Dadurch kann dem Signal einer von 256 vertikalen Werten zugewiesen werden. Das R&S RTB2000 enthält dagegen einen 10-bit-ADC mit 1024 vertikalen Werten. Die erhöhte Auflösung erlaubt es dem Nutzer, präzisere Messungen durchzuführen. Besonders nützlich ist sie, um kleine Signale zu detektieren, denen Signale mit großer Amplitude aufgeprägt sind.

Nach Bandbreite und Abtastrate ist die Speichertiefe der wichtigste Parameter, der bestimmt, wie gut ein Oszilloskop mit schwierigen Aufgaben fertig wird. Das R&S RTB2000 hat einen Speicher von 10 Megasamples für jeden Kanal



Das R&S RTB2000 ist das erste Oszilloskop der Einstiegsklasse mit kapazitivem Touchscreen.

oder 20 MS pro Kanal im Interleaved-Modus. Dadurch können Nutzer Signale über längere Zeiträume aufzeichnen und so zusätzliche Informationen über ihre elektronischen Geräte gewinnen. Der segmentierte Speicher kann optional auf 160 MS erweitert werden.

Die Bedienung des R&S RTB2000 erfolgt über einen kapazitiven Touchscreen mit 26 cm Bildschirmdiagonale. Die Serie umfasst Modelle mit zwei oder vier Kanälen und Bandbreiten von 70 MHz, 100 MHz, 200 MHz und 300 MHz. Mehrere Upgrade-Optionen sind erhältlich, darunter eine Mixed-Signal- (MSO) Option mit 16 digitalen Kanälen, Protokoll-Dekodier- und Trigger-Optionen für verschiedene industrielle Standard-Busse sowie ein Arbiträr-Funktionsgenerator und ein 4-bit-Patterngenerator.

Matthias Heise, Elektronik

Rohde & Schwarz
Halle 4, Stand 218