

Windows 8 – die Embedded-Edition als „Technical Preview“



Die Metro-UI-Kacheloberfläche steht nun auch unter WES8 zur Verfügung. Per Shell-Launcher kann direkt in beliebige Shells oder Applikationen gestartet werden.

Mit „Windows Embedded Standard 8“ steht seit März 2012 der Embedded-Ableger des Betriebssystems Windows 8 als „Community Technology Preview“, auch WES8-CTP genannt, zur Verfügung. Erste Tests zeigen deutliche Verbesserungen in puncto Einbindung von Gerätetreibern, Zugriffsschutz, Branding und neuen Touch-User-Interface-Möglichkeiten.

Im September 2011 hatte Microsoft das neue Windows 8 vorgestellt. Neben dem klassischen Einsatz auf dem PC und dem Notebook ist mit den Tablets nun der Consumermarkt im Visier. Die für Tablets notwendige Bedienphilosophie „Touch First“, umgesetzt als Kacheloberfläche „Metro-UI“, sorgt seitdem für viel Aufsehen. Speziell für diesen Zielmarkt hat Microsoft nun eine neue Ära eingeleitet: Der Windows-7-Nachfolger, Windows 8, unterstützt nicht nur die Intel x86/x64-Architektur, sondern kann auch auf ARM-basierten System-on-Chip (SoC)-Lösungen betrieben werden.

„Welche Vorteile verspricht die neue WES8-Version für die Automatisierungstechnik?“

Generell sind die Windows-Embedded-Varianten skalierbar, das bedeutet, der Umfang des Betriebssystems lässt sich auf die Bedürfnisse der Hardware und auf spezielle Einsatzszenarien zuschneiden. Es stellt sich jedoch die Frage, ob WES8 auch die Möglichkeit bietet, Images für ARM-basierende Plattformen zu erzeugen? Und welche Vorteile verspricht die neue WES8-Version für die Automatisierungstechnik?

Hierzu ist zu sagen, dass die öffentlich verfügbare WES8-CTP bereits einen sehr stabilen Eindruck macht: Es können Images für die x86/x64, nicht aber für die ARM-Plattformen gebaut werden. Der Umfang der Images und somit der Platzbedarf, z. B. auf Flash-Medien, ist in den Vorgängerversionen stetig gestiegen. Mit WES7 hat er einen Umfang von 2.2 GB – bei einem allerdings sehr großzügigen Ausbau mit fast allen angewählten Komponenten – erreicht: Enthalten sind das .NET-Framework 2 und 3.5, Multi-Language-Package, Internet-Explorer IE10, Remote-Desktop (RDP), Diagnose-Tools und die Write-Filter. Eigentlich ist der Platzbedarf von geringer Relevanz, da die Speicherpreise in den letzten Jahren kontinuierlich gesunken sind. Dennoch ist es erfreulich, dass WES8-CTP bei der Auswahl der identischen Komponenten mit 2.2 GB identisch

viel Speicherplatz wie die Vorgängerversion benötigt, obwohl neue Features, wie das Metro-UI, als Shell dazu gewählt wurden.

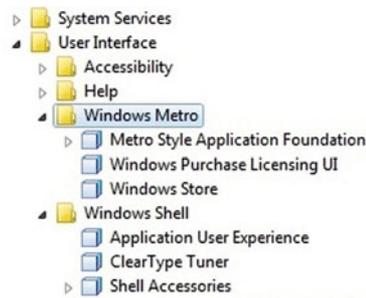
„Die Tool-Kette zum Erzeugen der Images ist unverändert geblieben.“

Die Tool-Kette zum Erzeugen der Images ist unverändert geblieben: Mit dem „Image Configuration Editor“ (ICE) werden die gewünschten Funktionalitäten des Betriebssystems festgelegt; auch Voreinstellungen, wie „Write Filter per Default nicht aktiv“, werden hier konfiguriert. Als Ergebnis liefert ICE ein sogenanntes Answer-File im XML-Format. Wie bei WES7 auch, wird dieses Answer-File vom „Image Building Wizard“ (IBW) auf einem bootfähigen USB-Stick genutzt, um direkt auf der Zielhardware ein lauffähiges Image zu erzeugen. Der Basisablauf hat sich nicht geändert; auch zeigt IBW keine wesentlichen Veränderungen. Deutliche Vorteile bietet jedoch der „Image Configuration Editor“. Unter WES7 konnten im ICE gegebenenfalls notwendige Third-Party-OEM-Komponenten nur aus einem OEM-Verzeichnis per xcopy in das Ziel-Image integriert werden. WES8 bietet nun, mit dem neuen Module-Designer, eine einfache Integration von OEM-Komponenten: Man kann selber Module erzeugen, welche Dateien kopieren und ausführen, oder auch Treiber installieren und Anpassungen an der Registry vornehmen.

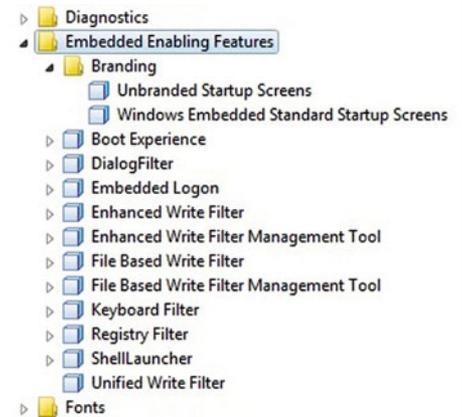
Alle Hinweise auf den Einsatz des Windows-Betriebssystems können per Branding über den gesamten Betriebszyklus eliminiert werden: Der Logon-Bildschirm kann flexibel umgestaltet werden, ebenso wie die Shell und der Shutdown-Vorgang. Neu ist, dass in Kombination mit UEFI-Boot während der Startphase – wie auch bereits im Bootvorgang – jeglicher Hinweis auf Microsoft, in Form von Text oder Grafik, unterdrückt und optional mit eigener Grafik ersetzt werden kann. Ein fehlender Hinweis auf Windows bei Embedded-Geräten bedeutet somit nicht automatisch, dass ein Nicht-Microsoft-OS



Windows 8 bietet auf neuerer Hardware mit SecureBoot und Trusted-Module-Plattform (TMP) deutlich verbesserte Security-Mechanismen an.



Im „Image Configuration Editor“ steht nun auch die Metro-UI-Shell als Komponente zur Verfügung. Per Shell-Launcher kann direkt in beliebige Shells oder Applikationen gestartet werden.



Im Vergleich zum vollständigen Windows 8 bieten, neben der Skalierbarkeit, die „Embedded Enabling Features“ die wesentlichen Embedded-Funktionalitäten. Neu ist der „Unified Write Filter“ UWF, welcher die bestehenden Filter zusammenfasst.

im Einsatz ist: Es ist einfach vom Gerätehersteller gut auf seine Bedürfnisse zugeschnitten worden.

„Dem ‚Image Configuration Editor‘ steht nun auch die Metro-UI-Shell als Komponente zur Verfügung.“

Lag die übliche Bootzeit bisher bei 45-55 Sekunden so kann mit UEFI-Boot nun in 15 Sekunden ein Default-Image direkt in die Metro-UI-Kacheloberfläche starten und von dort auf die bisher bekannte Win32-Shell umgeschaltet werden. Allerdings können mit WES8-CTP auch andere Startverhalten festgelegt werden: Der „Shell Launcher“ erlaubt, jede andere Applikation als Shell zu starten. Ebenso können unterschiedliche Shells für unterschiedliche Benutzer und Benutzergruppen festgelegt werden. Alle vorher bekannten Filter, wie der Keyboard- oder der Dialogfilter zum Unterdrücken von Windowsdialogen, sind weiterhin verfügbar. Neu hinzugekommen ist ein Gesture-Filter, um auch Touch-Aktionen auf Wunsch abfangen zu können.

„Neu ist der ‚Unified Write Filter‘, welcher die bestehenden Filter zusammenfasst.“

Unter WES7 standen der „Enhanced Write Filter“ (EWF), der „File based Write Filter“ (FBWF) und der „Registry Filter“ zur Verfügung. Als Schreibschutz verriegelte der EWF den Zugriff z. B. auf die CF-Karte auf Partitionsebene. Der FBWF bot mehr Flexibilität und konnte auf Verzeichnis- und Dateiebene Ausnahmen vom Schreibschutz zulassen. Im WES8-CTP fasst der neue „Unified Write Filter“ (UWF) alle bisherigen Filter zusammen und bietet neue Möglichkeiten: Der Overlay-Speicher – ein virtueller Speicher, in dem Änderungen an Dateien oder Ordnern während der Laufzeit erhalten bleiben – wurde nach dem Löschen von Änderungen bisher vom EWF nicht wieder freigegeben. Nun erledigt der UWF die Freigabe eigenständig. Als Registry-Exclusion des UWF steht der direkte Schreibzugriff in die Registry zur Verfügung, ohne ein Overlay nutzen zu müssen: Dieses Feature stellt für das automatische Handling des „DayLightSwitching“ (DST-Switching) eine enorme Erleichterung dar. In der Vergangenheit war es durchaus mit Aufwand verbunden, eine Lösung für das Umschalten der Sommer/Winterzeit korrekt zu erledigen: Eine eigene Applikation musste auf dem komplett verriegelten und geschützten System den Zeitsprung erkennen und vor

allen anderen Applikationen beim Systemstart die Uhrzeit korrigieren. Der UWF erledigt dies nun. Für den Konfigurationszugriff bietet der UWF ein lokales und remote erreichbares MMC-Snap-In und ein scriptfähiges WMI-Interface.

„Erste Tests bestätigen, dass die Embedded-Variante WES8-CTP auf allen Windows-7-Computern läuft.“

Windows 8 läuft auf allen Windows-7-Computern und stellt keine neuen Anforderungen an die Hardware. Auch für die Embedded-Variante WES8-CTP konnte das in ersten Tests bestätigt werden. Die Metro-UI-Möglichkeiten unterstützen die in den Automatisierungsmarkt drängenden Multitouch-Systeme excellent. Win32-Applikationen können weiterhin normal auf WES8-CTP installiert werden. Bei den Metro-UI-Applikationen bietet Microsoft für die Tablet-Consumer-Welt bislang nur den Weg des Marketplace an. Apps im Marketplace müssen sich aber Regeln und Stabilitätsprüfungen unterziehen, um eine positive „User Experience“ in Bezug auf Stabilität und Performance zu garantieren. Automatisierungsgeräte haben in der Regel aber keinen direkten Zugriff auf das Web; hier wird es andere Verteilmechanismen geben müssen.

Das WES8 als „Technical Preview“ macht technisch bereits zu diesem frühen Zeitpunkt einen sehr stabilen und durchdachten Eindruck. Die kommende Zeit bleibt spannend.

„Die heutige TwinCAT-2- und TwinCAT-3-Version konnte auf der neuen WES8-Plattform bereits erfolgreich getestet werden; unsere Kunden profitieren somit vom frühen Technologie-Zugang.“

Stefan Hoppe, Produktmanager TwinCAT, bei Beckhoff, und „Microsoft Most Valuable Professional“ (MVP) für Windows Embedded

