


RETROFIT IST ANGESAGT

Die Entwicklung in der Elektronikbranche ist schnelllebig – sie erfolgt so rasch, dass die Mechanik von Maschinen und Anlagen deren Elektronik oft überdauert. In solchen Fällen stellt die Beschaffung von kompatiblen Elektronikkomponenten ein Problem dar, da die verwendeten Elemente meist abgekündigt sind. Retrofit heißt ein vielversprechender Lösungsansatz, der auch in der Embedded-Branche zunehmend an Bedeutung gewinnt.

TEXT: Patrik Hellmüller FOTOS: Syslogic  www.EuE24.net/PDF/EEK11273190

Unter Retrofit versteht man die Modernisierung oder die Nachrüstung bestehender Anlagen oder Geräte, die nicht mehr verfügbar sind. Durch die immer schneller werdenden Intervalle in der Elektronikentwicklung erlebt Retrofit aktuell europaweit auch im Embedded-Markt einen deutlichen Aufschwung. Dieser Trend wird zudem vom Umstand begünstigt, dass viele große Maschinenhersteller mittlerweile eigene Refurbishing-Center unterhalten, in denen sie ältere Anlagen überholen und wieder verkaufen. Dabei stellen die Revision mechanischer Komponenten oftmals keine Schwierigkeiten dar, während sich die Überholung oder das Ersetzen von Elektronikkomponenten wie beispielsweise Steuerungscomputer schwieriger gestaltet. Im Vergleich zum heutigen Stand befand sich die Computertechnik vor zehn bis zwanzig Jahren noch in den Kinderschuhen. Entsprechend schwierig ist es heute, für in die Jahre gekommene Systeme kompatible Informatikkomponenten zu beschaffen, da diese meist vergriffen sind und nicht mehr produziert werden. Der europäische Industrieelektronikspezialist Syslogic ist einer der wenigen Hersteller, der sich darauf spezialisiert hat, Standardprodukte speziell auf die Retrofit-Anforderungen anzupassen. Dadurch ist das Unternehmen in der Lage Rechner zu liefern, die selbst mit Systemen aus den Achtzigerjahren kompatibel sind und auf denen alte Betriebssysteme wie RT-DOS oder MS-DOS installiert

werden können. Durch diese Kompatibilität erübrigen sich für viele Kunden kostenintensive und aufwändige Anpassungen der Software oder gar das Ersetzen ganzer Anlagen.

Integration alter Schnittstellenstandards

Aufbauend auf einer X86-Architektur können Retrofit-Lösungen mit heute kaum mehr gebräuchlichen Schnittstellen ausgestattet werden. Dazu zählen Floppy-Schnittstellen, die beispielsweise dann benötigt werden, wenn alte Software, die nur auf Diskette verfügbar ist, eingelesen werden muss. Floppy-Laufwerke, die über USB angesteuert werden, sind in diesem Fall meist nutzlos, da sie auf einer anderen Datenstruktur aufbauen. Entsprechend müssen alte Floppy-Laufwerke integriert werden, damit die bestehende Software ohne Probleme übernommen werden kann. Weitere typische Retrofit-Schnittstellen, die häufig nachgefragt werden, sind PS/2 zur Ansteuerung von alten Eingabegeräten, meist Tastaturen; oder parallele Schnittstellen (LPT) zur Integration von Peripheriegeräten wie Druckern. Außerdem verlangen Retrofit-Anwendungen häufig nach mehreren seriellen Schnittstellen wie RS485, RS422 oder RS232, die in modernen Geräten kaum mehr integriert werden. Für Remote-Funktionen von älteren Anlagen kann sogar der Einbau eines Modems elementar sein.

Abbildung 1: Mit den Retrofit-Lösungen von Syslogic lassen sich nicht mehr produzierte Systeme ersetzen, ohne dass Softwareanpassungen nötig werden.



Neben den Schnittstellen sind für Retrofit-Rechner insbesondere skalierbare Plattformen von grosser Bedeutung. Nur so lassen sich tiefe Taktfrequenzen bis zu 60 Megahertz realisieren, welche für so genannte RTOS (Real-time Operating System) benötigt werden, da diese von der Taktfrequenz abhängig sind.

Die Einsatzgebiete für Retrofit-Lösungen sind vielseitig und reichen vom Beatmungsgerät bis zur klassischen Industrieanlage. Zu Letzteren zählen beispielsweise die Spritzgussmaschinen eines deutschen Unternehmens aus der Kunststoffverarbeitung, deren Lebensdauer mit einem Retrofit-Rechner

the fusion

the graphics

the power



congatec
the rhythm of embedded computing

the new performance

Extreme Grafikleistung für Qseven®, COM Express®, XTX™ und ETX®
Integrierbares CPU-Modul | Stromsparend | Preisgünstig

Q S E V E N

COM **Express**®

XTX **ETX**®
eXpress Technology for ETX

Alles über die AMD G-Series:

www.congatec.com | info@congatec.com | fon: +49 (991) 2700-0





Abbildung 2: Eines der kundenspezifischen Retrofit-Geräte, das der Hersteller Syslogic mit einer Floppy-Schnittstelle ausgerüstet hat.

beträchtlich verlängert werden konnte. Um die bestehende Software einzulesen, wurden die Rechner mit einer Floppy-Schnittstelle ausgestattet. Dank der skalierbaren VortexDX-Prozessorplattform konnten die Programme zur Steuerung der Anlage problemlos implementiert werden. Positiv auf die Zuverlässigkeit der Gesamtanlage wirkt sich zudem die höhere Belastbarkeit und Lebensdauer der Retrofit-Systeme aus.

Langfristige Produktivität garantiert

Ein weiteres Beispiel aus der Industrie zeigt folgendes Szenario: Ein Hersteller von Schweißrobotern verbaute in seinen äußerst modernen Anlagen einen X86-Rechner, der vom Hersteller abgekündigt wurde. Hätte man den abgekündigten Rechner mit einem herkömmlichen Industrierechner ersetzt, wäre mit happigen Folgekosten für die Software-Anpassung zu rechnen gewesen. Durch den Einsatz eines Retrofit-Gerätes, das über dieselben Schnittstellen (sechsmal RS232, LPT, PS2 und zwölf digitale E/As) wie der ursprüngliche X86-Rechner verfügt, konnte die bestehende Software unter RT-DOS fast unverändert übernommen werden. Diese Lösung ermöglichte beträchtliche Kosten- und Zeiteinsparungen. Als weiterer Vorteil sind die Retrofit-Geräte langzeitverfügbar und können darüber hinaus wesentlich energieeffizienter betrieben werden als die anfänglich verwendeten Rechner.

Dass Embedded-Lösungen, die Retrofit-Anforderungen erfüllen, nicht nur im Industrieumfeld nachgefragt werden,

zeigt ein Beispiel einer Anlage, die in öffentlichen Gebäuden Lautsprecherdurchsagen steuert. Dabei werden die Durchsagen, welche als Audiofiles auf einer Harddisk bereitstehen, mittels Zeitsteuerung oder Kontaktauslöser abgespielt. Nachdem der zur Steuerung verwendete Rechner abgekündigt wurde und das System zudem um neue Funktionen wie WLAN- und GSM-Kommunikation ergänzt werden sollte, stand die Anlage vor dem Aus. Nur durch den Einsatz von Retrofit-Rechnern konnte das Ersetzen der Gesamtanlage abgewendet werden. Die Infrastruktur inklusive Software konnte übernommen werden. Der Aufwand beschränkte sich auf die Funktionserweiterungen und den Austausch der alten Geräte gegen die neuen. Positiv wirkt sich zudem der zehnmal geringere Energieverbrauch sowie die viel kleinere Wärmeentwicklung der Retrofit-Rechner aus.

Wie die Beispiele zeigen, lassen sich mit Retrofit-Embedded-Systemen in vielen Fällen beträchtliche Zeit- und Kosteneinsparungen realisieren. Grundsätzlich sind Retrofit-Computer immer dann interessant, wenn sich Anlagen oder Maschinen mechanisch nach wie vor auf dem neuesten Stand der Technik befinden, die Elektronikkomponenten aber veraltet oder nicht mehr erhältlich sind; oder aber wenn sich eine Neuinvestition aus unternehmerischer Sicht nicht rentiert. □

Weitere Informationen zu Syslogic finden Sie im Business-Profil auf der Seite 74.

> [MORE@CLICK EEK11273190](#)