

DATENVERLUST VERHINDERN

Eine Industrieanlage wird mit dem Hauptschalter ausgeschaltet. Um das Herunterfahren des Steuerungsrechners kümmert sich in der Regel keiner. Mit einem integrierten Power Management jedoch können sie Aufstarten und Herunterfahren ohne Zutun des Anwenders.

TEXT: Patrik Hellmüller, Syslogic BILDER: Syslogic

Wird bei einem Steuerungsrechner während des Aufstartens oder Herunterfahrens die Spannung unterbrochen oder treten Schwankungen auf, kann das zu Datenverlust und korrupten Datenbanken führen. Um das zu verhindern, lassen sich Steuerungsrechner mit einem intelligenten Power Management ausstatten. Während bei vielen Herstellern ein externes Modul dafür nötig ist, integriert der Embedded-Spezialist Syslogic sein intelligentes Power Management auf dem Board mit der CPU. Entsprechend ist die Integration komfortabler und schneller, als wenn zusätzliche Hardware einzubinden ist.

Mikrocontroller sorgt für definierten Zustand

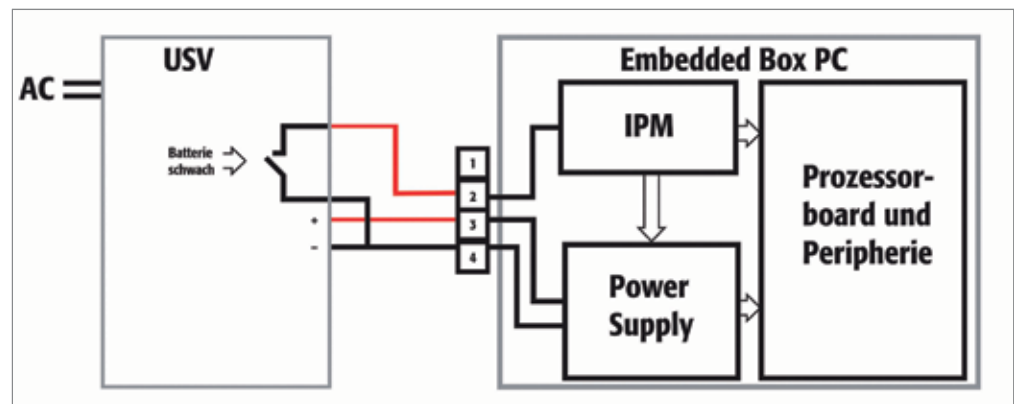
Das intelligente Power Management besteht aus einem zusätzlichen Mikrocontroller auf dem CPU-Board des Embedded Computers. Der Mikrocontroller wirkt über ein Eingangssignal Power On oder Power Off. Das alleine garantiert aber noch kein sauberes Aufstarten oder Herunterfahren. Dazu braucht es ergänzend je nach Anwendung eine unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV) oder ein Dauerplus (Batterie). Nachfolgend werden die zwei gebräuchlichsten Anwendungen für ein intelligentes Power Management aufgezeigt. Zum einen in Verbindung mit einem Dauerplus in

einem Fahrzeugcomputer, zum anderen in Verbindung mit einer USV in einer Maschinensteuerung.

Anwendung 1: Fahrzeugcomputer mit Dauerplus

Wird ein Embedded Computer in einem Fahrzeug eingesetzt, wird dieser in der Regel nur während der Betriebsstunden des Fahrzeugs benötigt. Außerhalb dieser Zeit ist er im Standby-Betrieb und entnimmt der Fahrzeugbatterie nur minimal Strom. Eine Tiefenentladung der Fahrzeugbatterie wird so verhindert.

Start und Stop des Fahrzeugs, respektive das Ein- und Ausschalten der Zündung, werden als feste Ereignisse im intelligenten Power Management hinterlegt. Das intelligente Power Management, also der Mikrocontroller, der der internen Spannungsversorgung des CPU-Boards vorgeschaltet ist, sorgt dafür, dass sich der Fahrzeugcomputer konstant in einem definierten Zustand befindet. Das heißt, dass über das intelligente Power Management Schwankungen in der Spannungsversorgung, die in den ersten Sekundenbruchteilen nach Betätigung der Zündung auftreten können, entprellt werden. Der Fahrzeugcomputer startet erst dann, wenn die Spannung stabil ist. Beim Ausschalten des Fahrzeugs wird



Blockschaltbild für eine Maschinensteuerung mit USV und intelligentem Power Management (IPM).

über das Dauerplus die Spannung aufrechterhalten. Das intelligente Power Management sorgt dafür, dass der Fahrzeugrechner geregelt heruntergefahren wird und anschließend in den Standby-Betrieb wechselt.

Dauerplus in Verbindung mit dem intelligenten Power Management sorgt auch dann für einen definierten Zustand des Fahrzeugrechners, wenn die Zündung ein und sofort wieder ausgeschaltet wird. Der begonnene Startvorgang wird zu Ende geführt, ehe der Fahrzeugrechner wieder heruntergefahren wird, weil die Zündung ausgeschaltet ist.

Anwendung 2: Maschinensteuerung mit USV

Werden Embedded Computer für Steuerungs- oder Überwachungsaufgaben im 24/7-Betrieb eingesetzt, wird die Spannung durch eine unterbrechungsfreie Stromversorgung gegen kurze Netzausfälle abgesichert. Damit wird die Datensicherheit gewährleistet. Wird bei einer unterbrochenen Spannung die Versorgung über die USV aufrechterhalten und nach einiger Zeit „Batterie schwach“ signalisiert, leitet das intelligente Power Management ein kontrolliertes Herunterfahren des Steuerrechners ein. Damit wird verhindert, dass während des Betriebs plötzlich der Strom ausfällt, und Daten

verloren gehen. Eine USV in Verbindung mit dem intelligenten Power Management sorgt auch beim Ein- und Ausschalten der Gesamtanlage dafür, dass der Steuerungsrechner definiert aufgestartet oder heruntergefahren wird – auch dann, wenn die Anlage ein- und sogleich wieder ausgeschaltet wird. Ähnlich dem vorhergehenden Beispiel sorgt das intelligente Power Management, dass der Startvorgang, so fern er bereits initialisiert wurde, zu Ende geführt wird und erst dann das Herunterfahren des Computers eingeleitet wird.

Ergänzung für industrielle CPU-Boards

Das intelligente Power Management sorgt ausschließlich für ein definiertes Aufstarten und Herunterfahren eines Industriecomputers. Auf den laufenden Betrieb hat es jedoch keinen Einfluss. Auch bei Industriecomputern, welche über ein intelligentes Power Management verfügen, ist also darauf zu achten, dass die Geräte über ein industrielles Design verfügen. Das heißt, dass sie lüfterlos funktionieren, eine geringe Leistungsaufnahme haben und Schocks und Vibrationen standhalten.

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