

Power-Management für Embedded-Systeme

## Kontrolliert herunterfahren

**M**aschinen und Anlagen werden häufig mit einem Hauptschalter ausgeschaltet, ohne dass sich der Anwender um das Herunterfahren des Steuerrechners kümmert. Trennt man jedoch diesen Computer abrupt von der Spannungsversorgung, kann dies – ebenso wie Netzausfälle oder -schwankungen – zu Datenverlust oder korrupten Datenbanken führen. Um das zu verhindern, stattet Syslogic seine Industrie-PC mit einem intelligenten Power-Management aus. Dank Integration auf dem CPU-Board ist keine zusätzliche Hardware nötig.

Das Power-Management nutzt einen zusätzlichen Mikrocontroller, der über ein Eingangssignal das Ein- und Ausschalten bewirkt. Zusätzlich wird für das ordnungsgemäße Starten und Herunterfahren je nach Anwendung eine unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV) oder – beim Einsatz im Fahrzeug – Dauerplus benötigt.

### Fahrzeugcomputer mit Dauerplus-Anschluss

Im Fahrzeug eingesetzte Embedded-Systeme werden in der Regel nur bei eingeschalteter Zündung betrieben. Ansonsten befinden sie sich im Standby-Betrieb, um die Fahrzeugbatterie zu schonen. Start und Stopp des Fahrzeugs respektive das Ein- und Ausschalten der Zündung werden als feste Ereignisse hinterlegt. Der Mikrocontroller, welcher der internen Stromversorgung des Systems vorgeschaltet ist, sorgt dafür, dass sich der Fahrzeugcomputer immer in einem definierten Zustand befindet (**Bild 1**). Das

bedeutet, dass die beim Motorstart auftretenden Spannungsschwankungen entprellt werden und der Computer verzögert startet, nachdem sich eine stabile Spannung eingestellt hat.

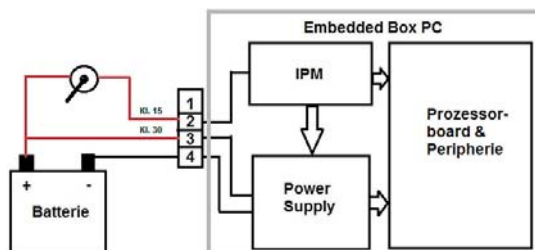
Nach dem Ausschalten der Zündung wird die Versorgungsspannung über Dauerplus aufrechterhalten. Das intelligente Power-Management sorgt dafür, dass der Rechner ordnungsgemäß heruntergefahren wird und in den Standby-Betrieb wechselt.

In Verbindung mit Dauerplus gewährleistet das intelligente Power-Management auch dann einen kontrollierten Betrieb, wenn die Zündung kurz ein- und sofort wieder ausgeschaltet wird. Der Rechner führt den begonnenen Boot-Vorgang zu Ende und fährt anschließend wieder herunter.

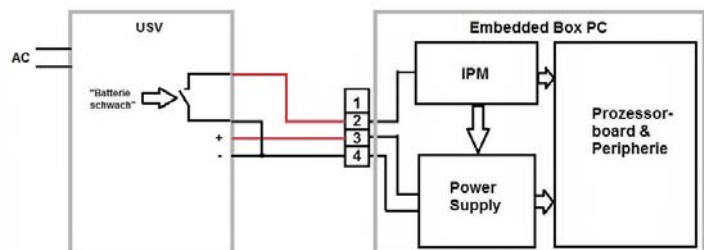
### Steuerrechner mit unterbrechungsfreier Stromversorgung

Embedded-Systeme, die für Steuerungs- oder Überwachungsaufgaben im Dauerbetrieb eingesetzt werden, lassen sich mit einer unterbrechungsfreien Stromversorgung gegen kurze Netzausfälle absichern (**Bild 2**). Wenn während eines längeren Netzausfalls die USV meldet, dass die Batterie bald entladen sein wird, leitet der Mikrocontroller das kontrollierte Herunterfahren des Steuerrechners ein. So wird verhindert, dass die Stromversorgung unerwartet ausfällt und Daten verloren gehen.

Auch beim Ein- und Ausschalten der gesamten Anlage kann das Power-Management zusammen mit der USV den sicheren Betrieb des Steuerrechners



1 | **Fahrzeugcomputer:** Die Stromversorgung ist nicht mit dem Zündschalter, sondern mit Dauerplus (Klemme 30) verbunden



2 | **Unterbrechungsfreie Stromversorgung:** Das intelligente Power-Management erzwingt ein Herunterfahren, wenn die USV eine schwache Batterie signalisiert

gewährleisten, indem es das Hochfahren verzögert sowie beim Ausschalten das Herunterfahren einleitet. Das

schnelle Ein- und Ausschalten sichert es, wie bereits im Fahrzeug, ebenfalls ab. Ein bereits initialisierter Startvorgang wird vollständig ausgeführt, bevor der Computer wieder herunterfährt.

Das intelligente Power-Management von Syslogic sorgt ausschließlich für das kontrollierte Starten und Herunterfahren eines Embedded-Systems. Auf den normalen Betrieb hat es keinen Einfluss, weshalb auch mit dieser Funktion ein industrietaugliches Design wichtig ist

– der Rechner also unter anderem eine niedrige Leistungsaufnahme aufweist und ohne Lüfter funktioniert. **dar**

## KONTAKT

Syslogic GmbH,  
Weilheimer Straße 40,  
79761 Waldshut-Tiengen,  
Tel. 07741 9671-420,  
E-Mail [info@syslogic.de](mailto:info@syslogic.de),  
[www.syslogic.de](http://www.syslogic.de)

### Autor

Patrik Hellmüller ist Marketing Communications Manager bei Syslogic.

### Online-Service

Whitepaper: Funktionsweise des intelligenten Power-Managements

[www.elektronik-informationen.de/55027](http://www.elektronik-informationen.de/55027)

## Industriekameras mit CMOS-Sensor

Nach ersten Modellen mit Sensoren von Sony bringt **IDS** weitere Gigabit-Ethernet-Kameras seiner Serie **GigE uEye FA** auf den Markt, die mit CMOS-Sensoren von ON Semiconductor ausgestattet sind. Alle neuen Modelle sind als Farb- oder Monochrom-Variante erhältlich; Gehäuse, Steckverbinder, Kabel und Objektivtuben erfüllen die Anforderungen der Schutzart IP65/67. Die Kamera UI-5130FA mit dem Global-Shutter-Sensor Phyton 500 (SVGA, 800 x 600 Pixel) erreicht eine Framerate von 205 Hz, die sich durch horizontales und vertikales Auslesen weiter erhöhen lässt. Eine softwareseitige FPN-Korrektur (Fixed Pattern Noise) sorgt für verbesserte Bildqualität.

Das Modell UI-5140FA verwendet den 1,31-Megapixel-Sensor Python 1300 (88 Bilder pro Sekunde) und soll sich damit zur Erfassung bewegter Objekte in Industrieanwendungen eignen. Neben der FPN-Korrektur bietet die Kamera weitere Funktionen wie Multi-AOI sowie Live-Scan- und HDR-Modi. Für Anwendungen, die hohe Detailgenauigkeit erfordern, ist die Kamera U-5580FA mit dem 1/2-Zoll-Sensor MT9P006STC (2560 x 1920 Pixel) ausgestattet. **dar**

[www.elektronik-informationen.de/55026](http://www.elektronik-informationen.de/55026)



Die Gigabit-Ethernet-Kameras sind nun auch mit Bildsensoren von ON Semiconductor erhältlich

## 25-Watt-Schaltnetzteil in Schutzklasse II

In verschiedenen Ausführungen mit Steckkontakten sowie als Einlötmulmodul mit oder ohne Gehäuse bietet **Fortec** die Serie **CFM25S** von **Cincon** an. Die kompakten Schaltnetzteile in Schutzklasse II benötigen eine Fläche von 50,8 x 27,97 mm<sup>2</sup> und liefern 25 W Dauerleistung am Ausgang, kurzzeitig (maximal 10 s) sind bis zu 50 W möglich. Sie arbeiten an Eingangsspannungen von 90 bis 264 V<sub>AC</sub> und sind mit den Ausgangsspannungen 5, 12, 15, 24, 36 oder 48 V<sub>DC</sub> erhältlich. Der Wirkungsgrad von bis zu 87 % erlaubt den Betrieb im Temperaturbereich von -30 bis +60 °C, wobei die volle Leistung bis +50 °C zur Verfügung steht. Im Leerlauf beträgt die Leistungsaufnahme weniger als 0,1 W. Das CFM25S ist dauerkurzschlussfest sowie gegen Überspannung und -strom geschützt. **dar**



Das Netzteil wird in drei Bauformen mit oder ohne Gehäuse angeboten

[www.elektronik-informationen.de/55037](http://www.elektronik-informationen.de/55037)

## Beleuchtete Tastatur mit großem Trackball

Unter der Bezeichnung **KTQ-105** stellt **GeBE** eine Tastatur mit Standardlayout, Nummernblock und optischem Trackball vor. Die Langhubtastatur eignet sich laut Hersteller sowohl für Büroanwendungen als auch den industriellen Einsatz und die Bedienung mit Handschuhen.

Dafür sorgt unter anderem der Trackball mit 50 mm Durchmesser, dessen Geschwindigkeit individuell einstellbar ist. Für dunkle Umgebungen verfügt die Tastatur über eine Beleuchtung mit blauen LEDs, deren Helligkeit in vier Stufen anpassbar ist. Die KTQ-105 besitzt einen USB-Anschluss. Tastatur und Trackball sind dabei separat anschließbar, um den Betrieb an KVM-Switches zu unterstützen. **dar**



Blau LEDs sorgen für die Beleuchtung der Tasten

[www.elektronik-informationen.de/55020](http://www.elektronik-informationen.de/55020)