



Zuverlässig vernetzt

Die **Anforderungen** an **Steuerungsrechner** in **fahrerlosen Transportsystemen (FTS)** sind hoch. Die Rechner werden häufig im **Dauerbetrieb** bei **ständigen Vibrationen** eingesetzt. Ungeplante Ausfälle lassen schnell massive Kosten auflaufen. Entsprechend braucht es hier **zuverlässige Industriecomputer** mit **Wireless-Konnektivität**.

PATRIK HELLMÜLLER, Public Relations, Syslogic GmbH

Durch schnelle Entwicklungen im Bereich Wireless-Technologie wird die Automatisierung aktuell stark vorangetrieben. Insbesondere in der Logistikbranche birgt die Automatisierung beträchtliches Einsparpotenzial. Wertvolle Dienste leisten dabei fahrerlose Transportsysteme (FTS). Sie sorgen für einen organisierten Material- und Informationsfluss, was nicht nur für eine bessere Produktivität, sondern auch für eine hohe Transparenz sorgt. Die kalkulierbaren Transportvorgänge erlauben es, die Lagerbestände zu reduzieren. Als weiterer Vorteil lassen sich die Personalkosten senken und Fehllieferungen sowie Transportschäden vermeiden. Entsprechend vielseitig werden FTS eingesetzt, sei es für die Lagerbewirtschaftung, für die Gepäckabfertigung an Flughäfen oder für Logistikaufgaben in Spitälern.

Zuverlässigkeit entscheidend

Moderne Steuerungscomputer lassen sich mittels WLAN-, GPS-, GSM und Bluetooth-Modulen vernetzen und eignen sich damit zur Umsetzung des IIoT. Gleichzeitig kann die Wireless-Technologie aber auch zur Achillesferse werden. Dann, wenn ungeplante Ausfälle einzelner Komponenten ganze Logistiksysteme lahmlegen. Gerade in der Logistik laufen bei solchen Zwischenfällen schnell massive Kosten auf. In den letzten Jahren haben sich immer mehr Industriehersteller dem Consumer-Markt angenähert. Infolgedessen kamen vermeintlich industrielle Produkte auf den Markt, die den Industrieanforderungen nicht gewachsen sind. Damit automatisierte Logistiksysteme zuverlässig funktionieren, braucht es ro-



Steuerungsrechner für
fahrerlose Transpor-
tsysteme (FTS)

Bild: Syslogic GmbH



Der Industrie-PC Compact M8 wurde
für den Einsatz in fahrerlosen Transportfahrzeugen (FTS)
oder in Logistiksystemen entwickelt.

tisch. Via Flash Controller werden Daten in einer Matrix aus Zeilen und Spalten direkt auf sogenannte NAND adressiert.

- Echte Embedded-Prozessorplattformen
Längst nicht alle Prozessorplattformen, die als industriell bezeichnet werden, eignen sich tatsächlich für den harten Industrieinsatz. Echte Embedded-Prozessoren zeichnen sich durch ihr Low-Power-Design aus. Durch niedrige Leistungsaufnahme erzeugen die Prozessoren eine geringe Abwärme. Damit erreichen sie einerseits sehr hohe MBTF-Werte (Mean Time Between Failures), andererseits wird ein anfälliger Lüfter überflüssig. Die Baytrail- und Apollolake-Prozessorfamilien von Intel Atom werden aktuell erfolgreich für Industrieapplikationen eingesetzt.
- Erweiterter Temperaturbereich
Je nach Einsatzgebiet können in der Logistik extreme Temperaturen herrschen. Sei es die Hitze in Produktionshallen oder die Kälte in der Lebensmittelverarbeitung. Echte Industriecomputer sind für den erweiterten Temperaturbereich von -40 bis $+85$ Grad zertifiziert. Wichtig ist dabei die Art der Zertifizierung, denn viele Hersteller verlassen sich auf ein Screening-Verfahren. Nur wenige Hersteller spezifizieren den Temperaturbereich bereits in der Entwicklungsphase und treffen eine entsprechende Bauteilwahl. Nur so sind Hersteller in der Lage, einen langfristig zuverlässigen Betrieb unter extremen Temperaturen sicherzustellen.
- Robuste Stecker
Gerade in Fahrzeugen wie fahrerlosen Transportsystemen (FTS) sind ständige Vibrationen eine Herausforderung. Zu einem industriellen Board-Design gehören robuste Stecker. M12-Stecker sind mit ihren Crimp-Kontakten beständig gegen Vibrationen und Schocks. Zudem verhindern M12-Stecker, dass über die Schnittstellen Staub oder Feuchtigkeit ins Innere des Industrierechners gelangt.

- Intelligentes Überwachungssystem
Neben der robusten Bauweise überzeugen moderne Industrierechner zudem mit cleveren Überwachungssystemen. Bei Syslogic beispielsweise beinhaltet das Überwachungssystem ein intelligentes Power Management, eine Temperaturüberwachung sowie einen Watchdog. Während beim intelligenten Power Management ein zusätzlicher Mikrokontroller das Ein- und Ausschaltverhalten überwacht und damit auch beim Abschalten des Gesamtsystems, beispielsweise einer Anlage oder eines Fahrzeuges, ein definiertes Shutdown-Management des Industrierechners erlaubt, stellt der Watchdog sicher, dass das System im Fall einer Störung automatisch wieder gestartet wird. Mit der Temperaturüberwachung kann der Wärmegrad im System überwacht werden und allenfalls eingegriffen werden. Ein ernstzunehmendes Thema ist auch der Schutz vor Hackerangriffen. Seriöse Anbieter bieten meist Schutzfunktionen, beispielsweise mittels eines Trusted Platform Module (TPM).

buste und langlebige Steuerungen. Es gibt einige Unternehmen, die sich kompromisslosen Industriecomputern verschrieben haben. Diese Unternehmen legen ihr Augenmerk insbesondere auf fünf Punkte:

- Keine anfälligen Bauteile
Echte Industriecomputer kommen ohne anfällige Bauteile wie Batterien oder rotierende Teile aus. Anstelle herkömmlicher Harddisks werden industrielle Festkörperlaufwerke (Solid State Disk) verwendet. Während konventionelle Harddisks wegen des mechanischen Lesekopfs bei ständigen Vibrationen und Erschütterungen frühzeitig ausfallen, bieten industrielle SSD-Speicher (Solid State Drive) eine wesentlich bessere Haltbarkeit. Im Gegensatz zu den mechanischen Harddisks funktionieren SSD-Speicher statisch, nicht op-

Ein weiterer wichtiger Punkt in der Logistikbranche ist die Verfügbarkeit der Steuerungsrechner. Fallen einzelne Komponenten aus und sind nicht mehr lieferbar, kann das für komplexe Logistiksysteme weitreichende Folgen haben. Ein Unternehmen, das seinen Kunden Industriecomputer mit überdurchschnittlich langer Verfügbarkeit bietet, ist Syslogic. Als eines der wenigen Unternehmen in Europa entwickelt und fertigt Syslogic ihre Steuerungsrechner und Touch-Panel-Systeme selbst. Entsprechend achtet das Unternehmen bereits bei der Entwicklung ihrer Produkte auf eine lange Verfügbarkeit sämtlicher Komponenten. Werden Steuerungsrechner bedarfsgerecht evaluiert, leisten sie einen wichtigen Beitrag zur Automatisierung und zur Realisierung des IIoT. Das gilt für die Logistikbranche genauso wie für andere Industriezweige mit hohen Anforderungen an Steuerungskomponenten. www.syslogic.de ■