

Kostengünstigere Anbindung durch Aktor-Sensor-Interface

Damit Förderbänder niemals stillstehen, überwacht und steuert sie ein so genanntes Aktor-Sensor-Interface (AS-i). Dieses weltweit nach der IEC 62026-2 standardisierte Kommunikationssystem verbindet sämtliche Sensoren oder Antriebe, die für den reibungslosen Betrieb notwendig sind, mit einem Kabel. Man findet es beispielsweise bei Fließbändern in Autofabriken, Gepäckbändern in Flughäfen, Transportbändern der Stahlwerke, in Logistik-Zentren oder auch in Werkzeugmaschinen.

Normalerweise wird AS-i nur einmal installiert - soll aber jede Anlagenstörung ausgeschlossen werden, wird die Verbindung doppelt angelegt. Zwei Kabel mit den gleichen hohen technischen Anforderungen – das muss nicht sein, fand Bernhard Wiesgickl. Der 50jährige Entwickler, der bei Siemens Automation and Drives in Amberg arbeitet, beschäftigt sich seit 15 Jahren mit dem Aktor-Sensor-Interface und hat in diesem Bereich bereits 28 Erfindungen gemacht.

Auf die Idee, den zweiten Verbindungsweg wesentlich einfacher zu gestalten, kam Wiesgickl bei einem Innovationsworkshop. „Wir wollten eigentlich die gesamte Busübertragung für drahtlosen Betrieb entwickeln, mussten dann aber einsehen, dass dies beim aktuellen Stand der Technik nicht möglich ist“, erklärte er. Drahtlose Verbindungen vom Master, also dem Hauptsteuerungselement, zu den „Sklaven“, also den angesteuerten Modulen, wären zu langsam gewesen. Die nötigen kurzen Reaktionszeiten können nur mit Kabel realisiert werden.

Doch bei diesen Überlegungen fiel Wiesgickl auf, dass ein zweiter Kanal mit der gleichen Leistungsfähigkeit wie der Hauptkanal völlig überdimensioniert ist. Denn Störungen, so die Erfahrung Wiesgickls, betreffen sehr selten und über längere Zeit das ganze System, sondern meistens nur wenige der zu steuernden Elemente, also der „Sklaven“. Das neue System von Wiesgickl lässt also den zweiten Kommunikationskanal bei reibungslosem Betrieb völlig ruhen. Erst wenn die Master-Einheit keine Antwort von der Slave-Einheit erhält, wird er gebraucht. Aber auch in diesem Fall übermittelt er wesentlich weniger Daten als der Hauptkanal, nämlich nur die Meldungen, beim Aktor-Sensor-Interface Telegramme genannt, die nicht beim Sklaven angekommen sind. Zeitgleich wird das Telegramm erneut über den sowieso zur Verfügung stehenden Hauptkanal übermittelt. Fällt der Hauptkanal durch einen

fatalen Fehler komplett aus, ist über den zweiten Kanal ein „Notbetrieb“ möglich, um die gesamte Anlage in einen definierten Fehlerzustand zu bringen oder bis zur Reparatur des Hauptkanals weiter zu betreiben. Durch diese Erfindung sind die Anforderungen an die Reaktionszeit und Leistungsfähigkeit an den zweiten Kanal deutlich geringer.

Wiesgickls Verfahren ermöglicht daher den Aufbau von höher verfügbaren Systemen zu niedrigeren Kosten. Der zweite Kanal kann die AS-i-Slaves aufgrund der niedrigeren Anforderungen an die Übertragungsleistung nun auch kostengünstig drahtlos mit dem Master verbinden, was vorher nicht möglich war. Im immer intensiveren Wettbewerb der industriellen Kommunikationssysteme öffnet diese Grundlagen-Erfindung neue Innovationsräume für das bewährte Aktor-Sensor-Interface — Zukunftssicherung für die nächsten 15 Jahre erfolgreicher AS-i Applikationen an der Basis der Automatisierung.