

# Hier funkt es – ganz ungestört

**Funk** In der Gießerei der MPG Mendener Präzisionsrohr werden die zu schmelzenden Metalle über Chargierwagen zu den Öfen transportiert. Funklösungen von Phoenix Contact stellen hier eine störungsfreie Kommunikation in der rauen Umgebung sicher.

**Benjamin Fiene\***



Bild: Phoenix Contact

▲ Die bei MPG eingerichtete Funkstrecke funktioniert seit über sechs Jahren störungsfrei.

**M**PG Mendener Präzisionsrohr produziert und verarbeitet seit über 150 Jahren Metalle. Das ehemals als Metallwerke bekannte Unternehmen hat sich dabei auf die Herstellung von Nahtlosrohren spezialisiert. Bei den kupferlegierten Wärmetauschrohren zählt MPG europaweit zu den Markführern. Das im Sauerland gelegene Werk umfasst u.a. eine eigene Gießerei,

\*Benjamin Fiene, Mitarbeiter im Produktmarketing Communication Interfaces, Phoenix Contact Electronics, Bad Pyrmont

Strangpressen, Walzen sowie die Endbearbeitung. Mehr als 13 Prozent des gesamten Energiebedarfs – rund 1,6 Mio. kWh – werden durch Blockheizkraftwerke und Photovoltaik-Anlagen erzeugt. Neben den Wärmetauschrohren in verschiedenen Kupferlegierungen bietet MPG Rippenrohre, Drallrohre sowie Bimetall- und Sicherheitsdoppelrohre an. Pro Monat fertigen die 150 Mitarbeiter bis zu 250 km Rohre. Diese werden zum Wärmen oder Kühlen eingesetzt - etwa im Kraftwerks- und Anlagenbau, in Raffinerien, Meerwasser-Entsalzungsanlagen, Automotive und Schiffbau.

Die Wärmetauschrohre müssen nicht nur hohen Anforderungen genügen, sondern bis zu 40 Jahre einwandfrei funktionieren. Deshalb werden die Vormaterialien in der Gießerei über die normgerechte Qualität hinaus für die jeweilige Anwendung optimiert. Ein Stapler befördert sie dann zu den schienengeführten Chargierwagen, deren Position von Sensoren erfasst wird. Sobald der Deckel des Ofens geöffnet ist, fährt der Wagen vor. Das Rohmaterial wird über eine Unwucht-Schwingrinne in den Schmelzofen transportiert, wo die Schmelze zum Gießen der Rohrroh-

linge erzeugt wird. Die Chargierinnen sind als Schraub-/Schweißkonstruktion vibrationsfest ausgeführt. Aufgrund der speziellen Sandwich-Bauart mit niedertourigen Vibrationsmotoren verringert sich die Geräuschemission deutlich.

MPG nutzt Chargierwagen der in Recklinghausen ansässigen Cyrus Schwingtechnik. Das 1976 gegründete Unternehmen produziert Maschinen für verschiedene Branchen. In der Gießerei-, Schmiede- und Recycling-Industrie zählt es zu den führenden Anbietern. Das Produktspektrum umfasst u.a. Chargiermaschinen, die Öfen verschiedener Größe und Anordnung beschicken. Die Wagen bestehen aus einem Fahrwerk, Bunker, einer Unwucht-Schwingrinne und der elektrischen Steuerung.

Für die Steuerungstechnik zeichnet die Bregar Systemtechnik aus Oberhausen verantwortlich, die sich auf Lösungen rund um die Automatisierung von Bewegungsabläufen sowie Komplettsysteme mit Verkabelung und Schaltschränken spezialisiert hat.

### Signale wirtschaftlich und einfach weiterleiten

Früher wurden die Signale wie Wagenposition, Störmeldungen, Start/Stop oder Not-Halt über Kabeltrommeln zwischen Zentral- und Maschinensteuerung übertragen. Das leitungsgebundene Konzept erweist sich allerdings als teuer, störanfällig und wartungsintensiv. Thomas Vos, bei Bregar für die Steuerungstechnik zuständig, berichtet: „Bei der Suche nach einer alternativen Kommunikationslösung bin ich auf die Funktechnik von Phoenix Contact aufmerksam geworden“. Als Kabelersatz verwendet Bregar nun Wireless-Multiplexer, basierend auf Bluetooth-Technologie. „Mit dem Wireless-Mux werden die Signale von den Chargierwagen zur zentralen Maschinensteuerung gefunkt“, erläutert Vos. „So lassen sich die Daten selbst in dieser rauen Umgebung einfach und wirtschaftlich weiterleiten“.

Wegen der guten Erfahrungen mit den Funksystemen des Blomberger Automatisierungsspezialisten setzt Bregar diese in vielen Anwendungen für unterschiedliche Kommunikationsanforderungen ein. Applikationen, in denen deutlich mehr Signale über größere Distanzen ausgetauscht werden müssen und zudem noch Hindernisse wie Rolltore zu überwinden sind, lassen sich beispielsweise mit dem Radio-line-Funksystem umsetzen. Dies arbeitet mit der proprietären Trusted-Wireless-Technik, die speziell zur Übertragung geringer bis mittle-



Bild: Phoenix Contact

◀ Mit dem Wireless-Mux werden die Signale von den Chargierwagen zur zentralen Maschinensteuerung gefunkt.

rer Datenmengen in ausgedehnten Anlagen entwickelt wurde.

Der bei MPG genutzte Wireless-Mux wird überall dort verwendet, wo wenige digitale oder analoge E/A-Signale drahtlos mit einer entfernten oder beweglichen Station kommunizieren müssen. Das Gerät leitet 16 digitale und 2 analoge Signale bidirektional weiter, so dass es ein 40-adriges Signalkabel ersetzt.

Als Wireless-Technik kommt Bluetooth gemäß IEEE 802.15.1 in der Version 1.2 zum Einsatz, die im kosten- und lizenzfreien 2,4-GHz-Frequenzband funkt. Aufgrund des integrierten schnellen adaptiven Frequenzsprungverfahrens (AFH) erweist sich die Kommunikation als robust und zuverlässig. Außerdem stört sie eventuell vor Ort installierte WLAN-Systeme gemäß IEEE 802.11b/g nicht, denn Bluetooth erkennt entsprechend belegte Kanäle automatisch und entfernt sie aus der eigenen Sprungtabelle.

Auf diese Weise können beide Funksysteme ohne gegenseitige Störung auch in unmittelbarer Nähe betrieben werden. Die effiziente Frequenznutzung erlaubt ferner den Parallelbetrieb zahlreicher Bluetooth-Systeme an einem Ort.

Die Wireless-Mux-Module lassen sich ohne Software einfach in Betrieb nehmen: anschließen, ein-

schalten und schon arbeitet die Funkstrecke. Die Verbindung wird dabei ständig überwacht. Sollte sie massiv gestört oder unterbrochen sein, werden die Ausgänge in den definierten Zustand LOW zurückgesetzt und dies per LED visualisiert.

Darüber hinaus informiert eine Anzeige zur Link-Qualität den Anwender permanent über die Verbindungsgüte. Trotz weniger als 10 ms Zykluszeit sehen die Mux-Module eine Übertragungsreserve von 4 Telegramm-Wiederholungen vor.

Eine eingebaute Fehlerkorrektur ermöglicht zudem die Behebung vieler einfacher Kommunikationsfehler bereits im Empfänger. Mit dem Wireless-Mux sind Reichweiten zwischen 50 und 100 m in der Industriehalle sowie von mehr als 200 m im freien Feld überbrückbar.

Die bei MPG eingerichtete Funkstrecke funktioniert seit über sechs Jahren störungsfrei. „Durch Verwendung der Wireless-Lösungen von Phoenix Contact haben wir zahlreiche Herausforderungen gelöst sowie viel Geld eingespart“, zieht Thomas Vos ein positives Resümee, dem sich die zuständigen Mitarbeiter von Cyrus und MPG anschließen. Für alle zeigt sich Funk als echte Alternative, auf die sie bei zukünftigen Projekten gerne wieder zurückgreifen wollen. [in]

## TRUSTED WIRELESS 2.0

### Funktechnologie für ausgedehnte Anlagen

Das Produkt-Portfolio von Phoenix Contact umfasst seit mehr als 10 Jahren Wireless-Technologien. Die speziellen Anforderungen des Marktes führten seinerzeit zur Entwicklung der proprietären Technologie Trusted Wireless, die stetig fortgesetzt wurde. Die Version 2.0 eignet sich nun insbesondere für die drahtlose Weiterleitung von Sensor- und Aktor-Informationen sowie zur Übertragung geringer bis mittlerer Datenmengen in ausgedehnten Anlagen. Bei freier Sicht lassen sich Distanzen von einigen 100 m bis zu mehreren Kilometern zwischen zwei Funkteilnehmern überbrücken.