

**Redundante Wireless Bridges:  
Die Zuverlässigkeit verkabelter Netzwerke  
mit den Kosteneinsparungen von  
Wireless-Technologie**

**Chih-Hong Lin**

*Business Development Manager Industrial Wireless*

## Einleitung

*Wireless-Netzwerke sollten Kosten sparen und die Flexibilität von Anwendern aus der Industrie sowie Betreibern im ÖPNV verbessern. Bedenken bei der Zuverlässigkeit haben bisher jedoch einen flächendeckenden Einsatz von Wireless verhindert. Jetzt gibt es neue technische Lösungen, die kostensparende Wireless-Technologie so zuverlässig machen, wie die althergebrachten Kabelnetze.*

## Überblick

Drahtlose Netzwerke können, verglichen mit verkabelten Netzwerken, immense Kosteneinsparungen und Effizienzgewinne erzielen. Das gilt insbesondere für industrielle Anwendungen, die schwer zu verkabeln sind, aufgrund niedrigerer Installations- und Wartungskosten sowie der einfacheren Skalierbarkeit. Dennoch sind die Betreiber verständlicherweise über die Zuverlässigkeit nicht greifbarer, drahtloser Datenlinks besorgt.

Um diese Bedenken auszuräumen, bieten unterschiedlichste Lieferanten eine Vielzahl von drahtlosen Redundanztechnologien und jeder von Ihnen beansprucht für sich, dass sie die Herausforderungen der realen Wireless-Zuverlässigkeit meistern können. Obwohl viele dieser Technologien durchaus etwas zu bieten haben, gibt es zahlreiche betriebskritische Anwendungen und raue Betriebsumgebungen, in denen die Wireless-Zuverlässigkeit sogar mit Redundanz ein Problem darstellt. Die Herausforderungen sind groß und es steht einiges auf dem Spiel: Was, wenn eine drahtlose Funkverbindung über einen Hafenkanal von einem riesigen Öltanker blockiert wird, genau dann, wenn die Kommunikation am notwendigsten ist? Was ist mit einem Hochgeschwindigkeitszug, der für mehrere Sekunden lang keine wichtigen Ortsdaten und Wartungs-Updates senden kann, weil eine kurze Stromunterbrechung zum Re-Boot eines wichtigen Wireless-Knotens geführt hat? Die Vorteile eines Wireless-Netzwerks sind jedoch ebenfalls beachtlich – besonders die Kostenersparnis und die Flexibilität.

Industrielle Steuerungs- und Automatisierungsnetzwerke wachsen immer enger zusammen. In Zukunft werden sämtliche Systeme eines Unternehmens über ein einziges Netzwerk verbunden sein. Das macht die Maschine-zu-Maschine Kommunikation intelligenter, die Netzwerkzuverlässigkeit aber auch wichtiger, als je zuvor. Ein Single Point of Failure kann dann weit verbreitete Netzausfälle und den Verlust wichtiger Systeme verursachen. Daher benötigen Betreiber zuverlässige Wireless-Redundanz, um hohe Kosten und Zeitverlust zu vermeiden. Gleichzeitig sind die Wireless-Frequenzen immer stärker belastet durch die Zunahme von Endkunden- und industriellen Wireless-Geräten, was das Risiko von Linkbruch in betriebskritischen Wireless-Netzwerken durch Interferenzen steigert.

Nachfolgend werden die Vor- und Nachteile aktueller Wireless-Redundanzmethoden erörtert und gezeigt, wie Moxas AeroLink-Schutz-Technologie Netzwerkzuverlässigkeit garantiert und wie sie in betriebskritischen Anwendungen eingesetzt wird. [Hier weiterlesen...](#)