



**SIEMENS**

*Ingenuity for life*

# IWLAN für Transportsysteme

Sicherheit und Komfort bei Beförderungen

## Anforderungen im Transportsektor

Transportunternehmen tragen eine große Verantwortung: Es gilt, für die Kunden jederzeit einen zuverlässigen und pünktlichen Service bereitzustellen. Und die Passagiere wollen nicht nur von A nach B befördert werden, sondern unterwegs auch einen gewissen Komfort genießen. Nicht zuletzt muss auch ein Höchstmaß an Personensicherheit für Fahrgäste und Mitarbeiter gewährleistet sein.

## Drahtlos sicher und bequem

Drahtlos-Verbindungen vom Bahn-depot oder vom Bahnhof aus zum stehenden Zug über IWLAN (Industrial Wireless LAN) erlauben die Kommunikation zwischen Fahrzeug und Leitstelle. Eine IWLAN-Verbindung lässt sich aber auch entlang der gesamten Strecke einrichten. Sie ermöglicht auch den Passagieren während der Fahrt die Internetnutzung mit ihren Mobilgeräten oder dem Laptop – mit

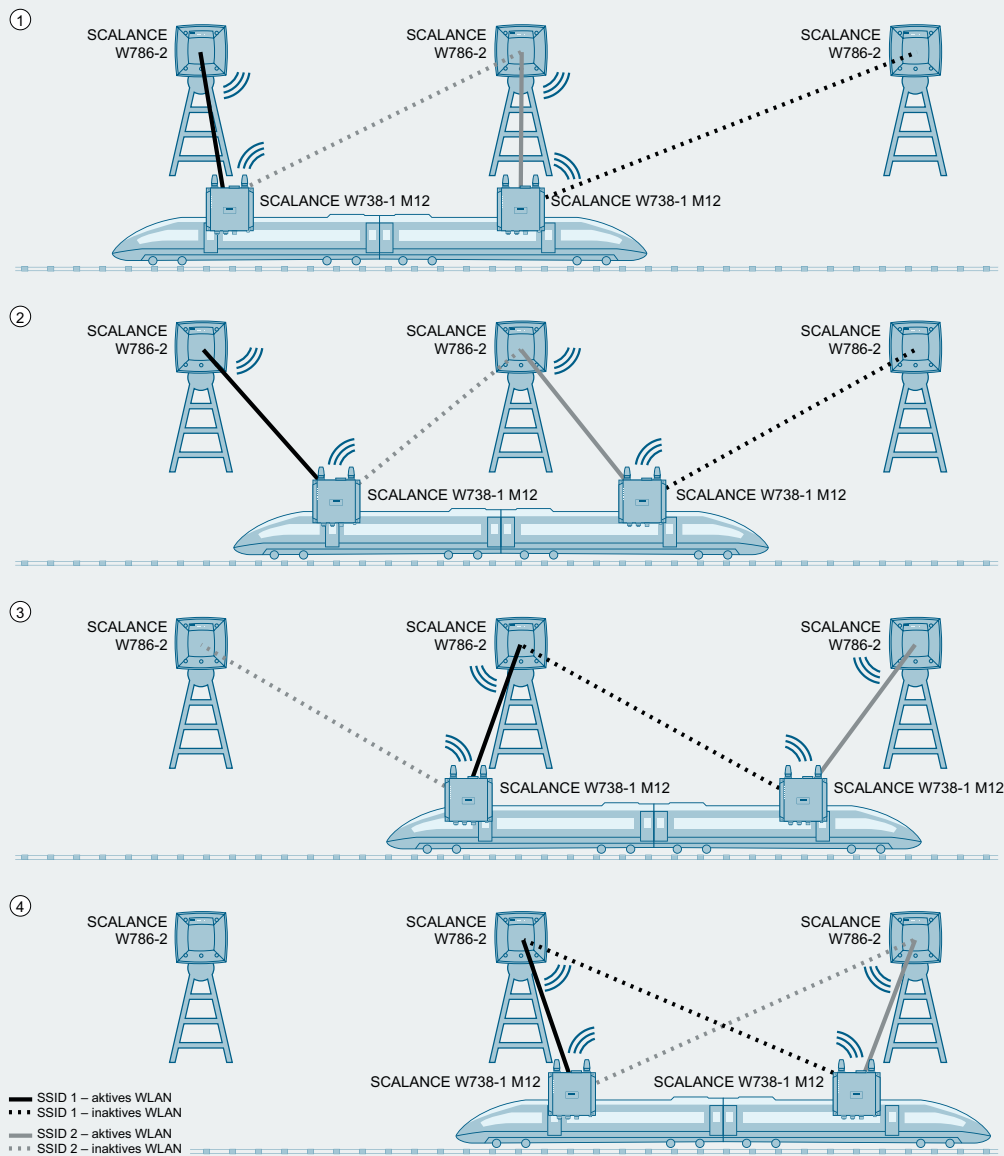
entsprechenden IWLAN-Antennen bleibt die Netzverbindung sogar in Tunneln stabil. Ein weiteres Plus ist die Fahrgastsicherheit: Über IWLAN lassen sich auch Videoüberwachungsbilder aus dem fahrenden Zug an die Leitstelle übertragen.

## Besondere Herausforderungen bei mobilen Datenverbindungen

Entlang einer Bahnstrecke wechseln die Umgebungsbedingungen für die drahtlose Datenkommunikation ständig – Tunnel, räumliche Hindernisse, ungünstige geografische Verhältnisse oder Interferenzen können unterwegs laufend Störungen bewirken. Da auch die Dauer eines Roaming-Vorgangs in der Regel nicht vorhersehbar ist, kommt es häufig zu Kommunikationsabbrüchen. Bei mobilen Applikationen führt dies leicht zu Komplikationen. Deshalb müssen Bahnanwendungen, bei denen die Client Modules im fahrenden Zug mit den Access Points

## Vorteile von IWLAN im Bahnverkehr

- Verbindungssicherheit durch Redundanz: zwei gleichzeitig von Client zu Access Point laufende WLAN-Verbindungen
- Unterbrechungsfreie Kommunikation durch permanente Netzwerkverbindung
- Wichtige Zertifizierungen für Einsatz im Transportumfeld (NEMA TS2, E1) und auch speziell für Bahnanwendungen (EN 50155, EN 45545-2, EN 50121-4, EN 50121-3-2)
- Die Lösung kann branchenübergreifend eingesetzt werden, z. B. bei fahrerlosen Transportsystemen (AGV) im Logistikbereich.



entlang der Strecke kommunizieren, spezielle Anforderungen erfüllen, um eine dauerhaft zuverlässige Funkverbindung sicherzustellen.

### Zuverlässige Kommunikation durch Redundanz

Mit dem iFeature iPRP (Industrial Parallel Redundancy Protocol) lassen sich zwei Funkstrecken parallel in drahtlosen Netzwerken einsetzen. iPRP setzt auf der aus drahtgebundenen Netzwerken bekannten PRP-Redundanz-Technologie auf. In beiden Fällen werden Datenpakete dupliziert und auf zwei voneinander unabhängigen Infrastrukturen übertragen. PRP reicht jedoch bei drahtlosen Anwendungen aufgrund der Eigenheiten und Anforderungen für Funk nicht aus. Zuverlässige Redundanz über WLAN schafft als Erweiterung das iFeature iPRP. Diese

Zusatzfunktion ermöglicht PRP über WLAN – auch bei bewegten Applikationen. Wenn sich der Roaming-Vorgang verzögert oder Interferenzen bzw. Störungen auftauchen, läuft die Kommunikation zuverlässig über den zweiten Pfad weiter. Das Besondere dabei ist, dass sich die beiden Clients in einem Fahrzeug nie mit demselben Access Point verbinden. Zudem

suchen die beiden Clients eines Fahrzeugs niemals gleichzeitig nach alternativen Access Points und damit ist immer mindestens eine Verbindung stabil. Diese Lösung kann branchenübergreifend eingesetzt werden und eignet sich für unterschiedliche Applikationen, z. B. fahrerlose Transportsysteme (AGV).

Siemens AG  
 Siemens Deutschland  
 Process Industries and Drives  
 Postfach 48 48  
 90026 Nürnberg, Deutschland  
 Artikel-Nr.: PDPA-B10439-00  
 © Siemens AG 2018