



**Ein echter BATman:**

## **Der neue WLAN Router BAT54-Rail.**

- Maximale Sicherheit und Redundanz
- Ausgereifte Technologie für den industriellen Einsatz
- Erweiterter Temperaturbereich  $-20^{\circ}$  bis  $+50^{\circ}$  C
- Zwei integrierte Funkschnittstellen für alle WLAN-Standards
- Hochleistungsfähiges Betriebssystem
- Hutschienenmontage



**HIRSCHMANN**

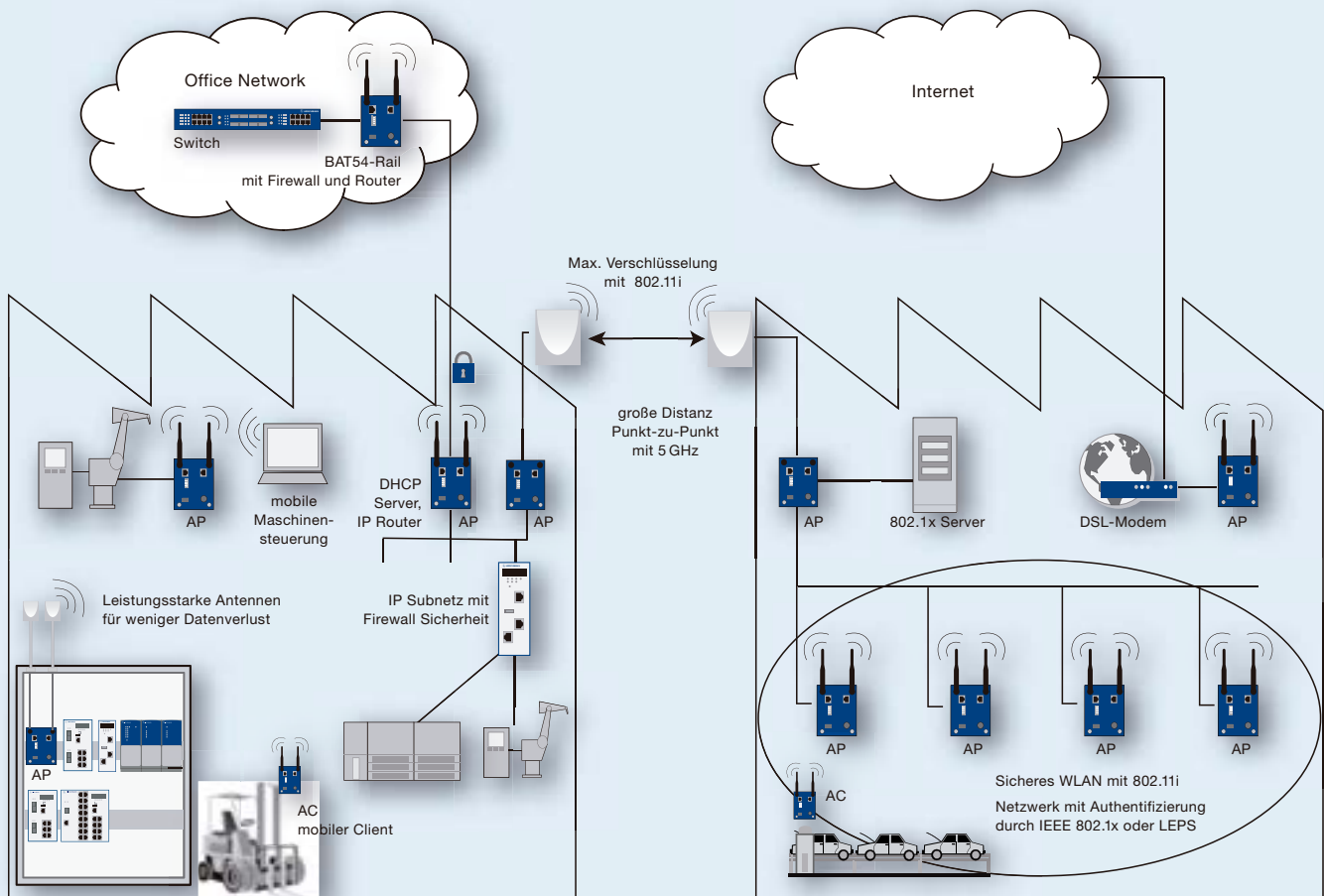
A Belden Company

# BAT54-Rail: Ein WLAN-Netzwerk voller Möglichkeiten.

## Anwendungsgebiet

Die neuen BAT54-Rail Geräte können sowohl für Neuinstallationen als auch zur Erweiterung eines bestehenden LAN-Netzes genutzt werden. Dank der hohen Flexibilität im Einsatz können so große und

kleine, mobile und immobile Lokationen gemischt werden. Überall dort, wo hohe Bandbreiten, stabiler Betrieb und Netzwerksicherheit gefordert sind, ist Wireless-LAN mit dem BAT54-Rail die ideale Lösung.



**Hutschienenmontage im Schaltschrank**

# BAT54-Rail: Die Vorteile liegen auf der Schiene.

## Hohe Datenübertragungs-Stabilität

Durch zwei eingebaute Funkmodule, die die Frequenzbereiche 2,4 GHz und 5 GHz nutzen.

## Breites BAT-ANT Antennenportfolio

Für jede Anwendung die passende Antenne mit hoher Performance und geringen Paketverlusten.

## Maximale Betriebssicherheit

Durch 5-fach redundante Spannungsversorgung und vibrationsfestes Metallgehäuse.

## Management und Monitoring

Umfassende Überwachung für reibungslosen Betrieb des WLAN-Netzes.

## Industrietaugliche Hardware

Sowohl für den Einsatz auf der Hutschiene und an Maschinen im Produktionsbereich als auch auf Fahrzeugen optimal einsetzbar.

## Maxximale Sicherheit

Der BAT54-Rail bietet sämtliche im Standard IEEE 802.11i definierten Sicherheitsmechanismen, Authentifizierungsverfahren und Datenverschlüsselungen.

## Mehr als nur ein Access-Point

Der BAT54-Rail bietet zusätzlich u. a. IP-Routing, Fast Roaming und eine Firewall.

## Alle Anwendungen in einem Gerät

Der BAT54-Rail ist flexibel konfigurierbar, d. h. Client- und Infrastruktur-Mode sowie Bridging lassen sich pro Funkmodul individuell einstellen.

## Geringer Platzbedarf


Durch das schmale Gehäuse spart der BAT54-Rail Platz auf der Hutschiene.



# Im Überblick: Das Hirschmann BAT54 Produktportfolio.

## BAT54-Rail

### Produktbeschreibung

|              |   |   |
|--------------|---|---|
| Beschreibung | Dualband Industrial Wireless LAN Access Point/Client mit zwei unabhängigen WLAN-Modulen, IEEE 802.11a/b/g/h/i |  |
|--------------|---|---|

|                     |  |
|---------------------|--|
| Port-Typ und Anzahl | zwei WLAN-Interfaces, bis zu 8 SSIDs pro WLAN-Interface, zwei LAN ports 10/100BASE-TX, autosensing, Power over ETHERNET nach IEEE 802.3af, IP 40-Gehäuse |
|---------------------|--|

|     |            |
|-----|------------|
| Typ | BAT54-Rail |
|-----|------------|

|             |             |
|-------------|-------------|
| Bestell-Nr. | 943 926-001 |
|-------------|-------------|

### Funktechnik

|                   |                                     |
|-------------------|-------------------------------------|
| Antennenanschluss | vier Reverse SMA-Antennenanschlüsse |
|-------------------|-------------------------------------|

|            |   |
|------------|---|
| Reichweite | bis zu 20 km mit externen Antennen (abhängig von eingesetzter Antenne, Frequenzbereich und Datenrate) |
|------------|---|

|           |  |
|-----------|--|
| Datenrate | 54 Mbit/s nach IEEE 802.11g (Fallback auf 48, 36, 24, 18, 12, 9, 6 Mbit/s, Automatic Rate Selection), kompatibel zu IEEE 802.11b (11; 5,5; 2, 1 Mbit/s, Automatic Rate Selection), 802.11b/g Kompatibilitäts-Modus oder pure g oder pure b. 54 Mbit/s nach IEEE 802.11a/h (Fallback auf 48, 36, 24, 18, 12, 9, 6 Mbit/s, Automatic Rate Selection), Super A/G mit Turbo Mode (108 Mbit/s), Bursting, Compression, volle Kompatibilität zu den ETSI-Anforderungen mit TPC und DFS |
|-----------|--|

|                 |  |
|-----------------|--|
| Verschlüsselung | IEEE 802.11i/WPA2 mit Passphrase oder 802.1x und hardwarebeschleunigtes AES, Benutzer-Authentifizierung mit 802.1x/EAP oder LEPS, IEEE 802.1x Supplicant im Client Mode, WPA/TKIP, WEP, Access-Control Listen, WLAN Port- und Protokoll-Filter, RADIUS-Client und -Server, Eingebaute Firewall mit QoS, Portfilter, Protokollfilter, IDS und DoS-Schutz, PMK-Caching und Preauthentication für schnelles Roaming mit IEEE 802.1x |
|-----------------|--|

|                 |   |
|-----------------|---|
| Frequenzbereich | zwei unabhängige Funkmodule, jeweils 2,4 GHz und 5 GHz: 2400 – 2483,5 MHz (ISM) und 5150 – 5750 MHz |
|-----------------|---|

|                    |   |
|--------------------|---|
| Modulationstechnik | 22M0F7D (DSSS/OFDM) bei 2,4 GHz<br>20M0G7D (OFDM) bei 5 GHz |
|--------------------|---|

|                      |  |
|----------------------|--|
| Receiver Sensitivity | 2,4 GHz 802.11b: -87 dBm @ 11 Mbit/s, -94 dBm @ 1 Mbit/s<br>2,4 GHz 802.11g: -87 dBm @ 6 Mbit/s, -70 dBm @ 54 Mbit/s<br>5 GHz 802.11a/h: -87 dBm @ 6 Mbit/s, -67 dBm @ 54 Mbit/s |
|----------------------|--|

|             |   |
|-------------|---|
| Funktologie | WLAN Access Point, Bridge, Router, Client-Modus |
|-------------|---|

|         |   |
|---------|---|
| Roaming | Seamless handover, IAPP-Unterstützung, IEEE 802.11d – Unterstützung, Backgroundscanning für Rogue-AP-Detection und Fast-Roaming, Unterstützung von IEEE 802.11e (WME) |
|---------|---|

|             |  |
|-------------|--|
| Radio Power | 2,4 GHz 802.11b: +19 dBm @ 1 und 2 Mbit/s, +19 dBm @ 5,5 und 11 Mbit/s,<br>2,4 GHz 802.11g: +19 dBm @ 6 Mbit/s, +14 dBm @ 54 Mbit/s,<br>5 GHz 802.11a/h: +18 dBm @ 6 Mbit/s, +12 dBm @ 54 Mbit/s mit TPC und DFS,<br>Sendeleistungsreduktion in 1 dB-Schritten bis minimal 0,5 dBm |
|-------------|--|

### Versorgung

|                  |  |
|------------------|--|
| Betriebsspannung | 2 x 24 VDC; 12 VDC mit externem Netzteil (230 V) |
|------------------|--|

|                          |        |
|--------------------------|--------|
| Stromaufnahme bei 24 VDC | 417 mA |
|--------------------------|--------|

|               |                                       |
|---------------|---------------------------------------|
| Stromaufnahme | 12 VDC: 625 mA; PoE (48 V DC): 167 mA |
|---------------|---------------------------------------|

### Service

|          |  |
|----------|--|
| Diagnose | Umfangreiche LOG- und TRACE-Möglichkeiten, PING und TRACEROUTE zur Verbindungsüberwachung, LANmonitor Statusanzeige, interner Speicher für SYSLOG und Firewall-Ereignisse, Monitor-Modus für ETHERNET ports, WLANmonitor für WLAN-Netzwerküberwachung und Rogue-AP-Detection |
|----------|--|

|            |   |
|------------|---|
| Management | SNMP-Management via SNMP V2, Private MIB auslesbar per WEBconfig, MIB II Fernkonfiguration per Telnet/SSH, Browser (HTTP/HTTPS), TFTP oder SNMP, Firmware-Update via HTTP/HTTPS oder TFTP Unterstützung von 4094 VLAN IDs für WLAN-Verbindungen, 256 gleichzeitig nutzbare VLAN-Tags für 802.11-Clients |
|------------|---|

|                  |  |
|------------------|--|
| Sonstige Dienste | Warnungen via E-Mail, SNMP-Traps und SYSLOG; Fern-Management und Konfiguration durch Modem-Anschlussmöglichkeit an LAN (DSL) oder serielle Schnittstelle |
|------------------|--|

### Zulässige Umgebungsbedingungen

|                    |   |
|--------------------|---|
| Betriebstemperatur | -20°C bis +50°C (temporär bis +70°C laut EN50155) |
|--------------------|---|

|                            |                 |
|----------------------------|-----------------|
| Lager-/Transporttemperatur | -20°C bis +70°C |
|----------------------------|-----------------|

|  |           |
|--|-----------|
| rel. Luftfeuchte (nicht kondensierend) | max. 95 % |
|--|-----------|

### Konstruktiver Aufbau

|                         |                         |
|-------------------------|-------------------------|
| Abmessungen (B x H x T) | 80 mm x 100 mm x 135 mm |
|-------------------------|-------------------------|

|         |                              |
|---------|------------------------------|
| Montage | Hutschienen- und Wandmontage |
|---------|------------------------------|

### Zulassungen

|  |          |
|--|----------|
| Sicherheit für Einrichtungen der Informationstechnik | EN 60950 |
|--|----------|

|      |   |
|------|---|
| Funk | EN 300328, EN 301893, notifiziert in der gesamten EU.<br>Informationen zu weiteren Notifizierungen oder Zulassungen erhalten Sie über sales@hirschmann.de |
|------|---|

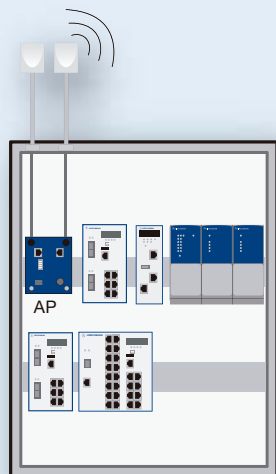
|        |   |
|--------|---|
| Umwelt | EN 61131 für den Betrieb im Automatisierungsumfeld<br>EN 50155 für den Betrieb in Fahrzeugen<br>EMV-Prüfunterlagen für E1-Zertifizierung erhältlich |
|--------|---|

### Lieferumfang bzw. Zubehör

|              |   |
|--------------|---|
| Lieferumfang | Gerät, CD, serielles Kabel, ETHERNET Kabel 3 m, zwei 3-dBi-Dipol – Dualband Antennen, zwei 50 Ohm Terminatoren, Hutschienen-Montagematerial |
|--------------|---|

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| Zubehör gesondert zu bestellen | Externe Antennen für 802.11b/g und 802.11a/h, Adapter-Kabel und Blitzschutz |
|--------------------------------|---|

## Schaltschrankmontage

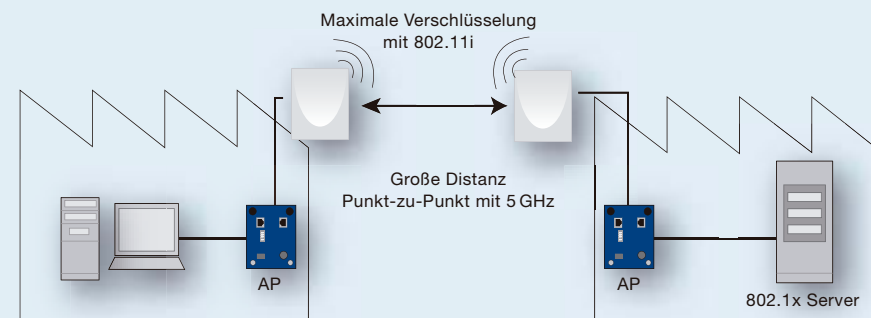


Die typische Anwendung des BAT54-Rail ist die Montage im Schaltschrank, wo eine direkte Verbindung zu anderen Netzwerkkomponenten wie Switches oder Firewall besteht. Um das Funk-Netz sinnvoll und optimal zu verbreiten, stehen die passenden Antennen zur Verfügung, die entweder auf dem Schaltschrank oder außerhalb montiert werden. Durch die Zusammenstellung der Antennen-Kits mit Kabel, Adaptern und Montagematerial, die speziell für den Anschluss an den BAT54-Rail abgestimmt sind, lässt sich jede gewünschte Lösung einfach und schnell realisieren.

## Gebäudekopplung

Mit Hilfe gerichteter Antennen lassen sich große Distanzen überbrücken. So lassen sich teure Mietleitungen oder gar Baumaßnahmen vermeiden. Ideal geeignet sind dafür die 5 GHz-Antennen BAT-ANT-N-23/9A

und BAT-ANT-N-12A. Im 2,4 GHz-Bereich steht die BAT-ANT-N-14G zur Verfügung. Der BAT54-Rail unterstützt diese Anwendungen auch dadurch, dass er die 5 GHz-Technologie perfekt beherrscht.



## Antennen

| Produktbeschreibung   | Lineare Richtantenne für 5 GHz  | Lineare Richtantenne für 5 GHz                                       | Richtantenne für 2,4 GHz  | Zirkularpolarisierende Richtantenne für 2,4 GHz                                       | Richtantenne für 2,4 GHz  | Polarisations-Diversity Antenne für 5 GHz   | Polarisations-Diversity Antenne für 2,4 GHz   | Omni-direktionale Antenne für 5 GHz   | Omni-direktionale Antenne für 2,4 GHz                                | Halbkugelantenne für 2,4 GHz und 5 GHz            |
|---|---|--|---|---|---|---|---|---|--|---|
| <b>Typ</b>  | <b>BAT-ANT-N-12A</b>  | <b>BAT-ANT-N-23/9A</b>   | <b>BAT-ANT-N-14G</b>  | <b>BAT-ANT-TNC-B-D-085-01</b>   | <b>BAT-ANT-TNC-B-D-085-02</b>   | <b>BAT-ANT-TNC-10A DS</b>   | <b>BAT-ANT-TNC-8b/g DS</b>  | <b>BAT-ANT-8A</b>   | <b>BAT-ANT-8G</b>  | <b>BAT-ANT-N-6ABG</b>                             |
| <b>Bestell-Nr.</b>  | 943 903-320   | 943 903-340  | 943 903 380   | 943 056-111   | 943 903-411   | 943 903-330   | 943 903-310   | 943 903-301   | 943 903-401  | 943 903-421                                       |
| <b>Inneninstallation</b>                                    |   |  |   |   |   |   |   |   |  |   |
| Halle (keine Hindernisse, freie Sichtlinie)                 |   |  |   |   |   |   |   |   |  |   |
| Produktionsumgebung (immobiler Maschinen, freie Sichtlinie) |   |  |   |   |   |   |   |   |  |   |
| Lager (bewegliche Clients, reduzierte Ausleuchtung)         |   |  |   |   |   |   |   |   |  |   |
| Fabrik (keine Sichtlinie, bewegliche Clients)               |   |  |   |   |   |   |   |   |  |   |
| <b>Außeninstallation</b>                                    |   |  |   |   |   |   |   |   |  |   |
| Große Distanz, freie Sichtlinie                             |   |  |   |   |   |   |   |   |  |   |
| Mittlere Distanz, freie Sichtlinie                          |   |  |   |   |   |   |   |   |  |   |
| Kurzstrecke oder reduzierte Sichtlinie                      |   |  |   |   |   |   |   |   |  |   |
| <b>Position der Antenne</b>                                 |   |  |   |   |   |   |   |   |  |   |
| Mauer, Mast, am Rand des Areal                              |   |  |   |   |   |   |   |   |  |   |
| Mast, auf mobilem Gerät, in der Mitte einer Halle           |   |  |   |   |   |   |   |   |  |   |
| Auf einem Schaltschrank                                     |   |  |   |   |   |   |   |   |  |   |
| An der Decke  |   |  |   |   |   |   |   |   |  |   |
| <b>Lieferumfang und Zubehör</b>                             |   |  |   |   |   |   |   |   |  |   |
| Lieferumfang  | Antenne, Anschlusskabel 1 m, Pigtail RP-SMA-N, Montagematerial, Dichtband | Antenne, 1 m Kabel, Pigtail RP-SMA auf N, Montagematerial, Dichtband | Antenne, 1 m Kabel, Adapter RP-SMA auf N, Montagematerial           | Antenne, 2 m Kabel, Montagematerial   | Antenne, 2 m Kabel, Montagematerial   | Antenne, 2x2 m Kabel, Montagematerial   | Antenne, 2x2 m Kabel, Montagematerial   | Antenne, Montagematerial, Pigtail RP-SMA auf N, Dichtband, Anschlusskabel 1 m | Antenne, Montagematerial, Pigtail RP-SMA auf N, Dichtband, 1 m Kabel | Antenne, 2 m Kabel                                |
| Bemerkungen   | Außeninstallation mit BAT-Surge-Arrestor benötigt Kabel BAT-CLB-7-N       | Außeninstallation mit BAT-Surge-Arrestor benötigt Kabel BAT-CLB-7-N  | Außeninstallation mit BAT-Surge-Arrestor benötigt Kabel BAT-CLB-7-N | Außeninstallation mit BAT-Surge-Arrestor benötigt Kabel BAT-CLB-7-TNC und BAT-Pigtail | Außeninstallation mit BAT-Surge-Arrestor benötigt Kabel BAT-CLB-7-TNC und BAT-Pigtail | Außeninstallation mit BAT-Surge-Arrestor benötigt Kabel BAT-CLB-7-TNC und BAT-Pigtail | Außeninstallation mit BAT-Surge-Arrestor benötigt Kabel BAT-CLB-7-TNC und BAT-Pigtail | Außeninstallation mit BAT-Surge-Arrestor benötigt Kabel BAT-CLB-7-N           | Außeninstallation mit BAT-Surge-Arrestor benötigt Kabel BAT-CLB-7-N  | Nicht geeignet für Installationen mit Blitzschutz |

## Adapter und Kabel

| Produktbeschreibung | Beschreibung              |                    |                      |                    |
|---------------------|---------------------------|--------------------|----------------------|--------------------|
| <b>Typ</b>          | <b>BAT Surge Arrestor</b> | <b>BAT-CLB-7-N</b> | <b>BAT-CLB-7-TNC</b> | <b>BAT-Pigtail</b> |
| <b>Bestell-Nr.</b>  | 943 903-370               | 943 903-350        | 943 903-501          | 943 903-360        |

Modernste Automobilfertigung bei der AUDI AG.



# Übertragungssicherheit mit System: Wireless BAT54-Rail.

## Produkt-Features

Der neue BAT54-Rail ist ein Access Point/Access Client mit WLAN Schnittstelle für den Dualbandbetrieb nach IEEE 802.11b/g und IEEE 802.11a/h, der insbesondere für den Einsatz auf der Hutschiene konzipiert ist. Mit einem ausgereiften Konzept, was sowohl Hardware als auch Software betrifft, spielt Hirschmann seine Erfahrung im industriellen Umfeld aus. Auch was die Installation betrifft, denn der BAT54-Rail kann zum Beispiel schnell und einfach über Wizards per Windows-Konfigurations-Software oder Web-Interface eingerichtet werden. Und dank dem neuen, breiten BAT Antennenportfolio bietet Hirschmann für jede Anforderung die richtige Lösung – auch „out of the box“.

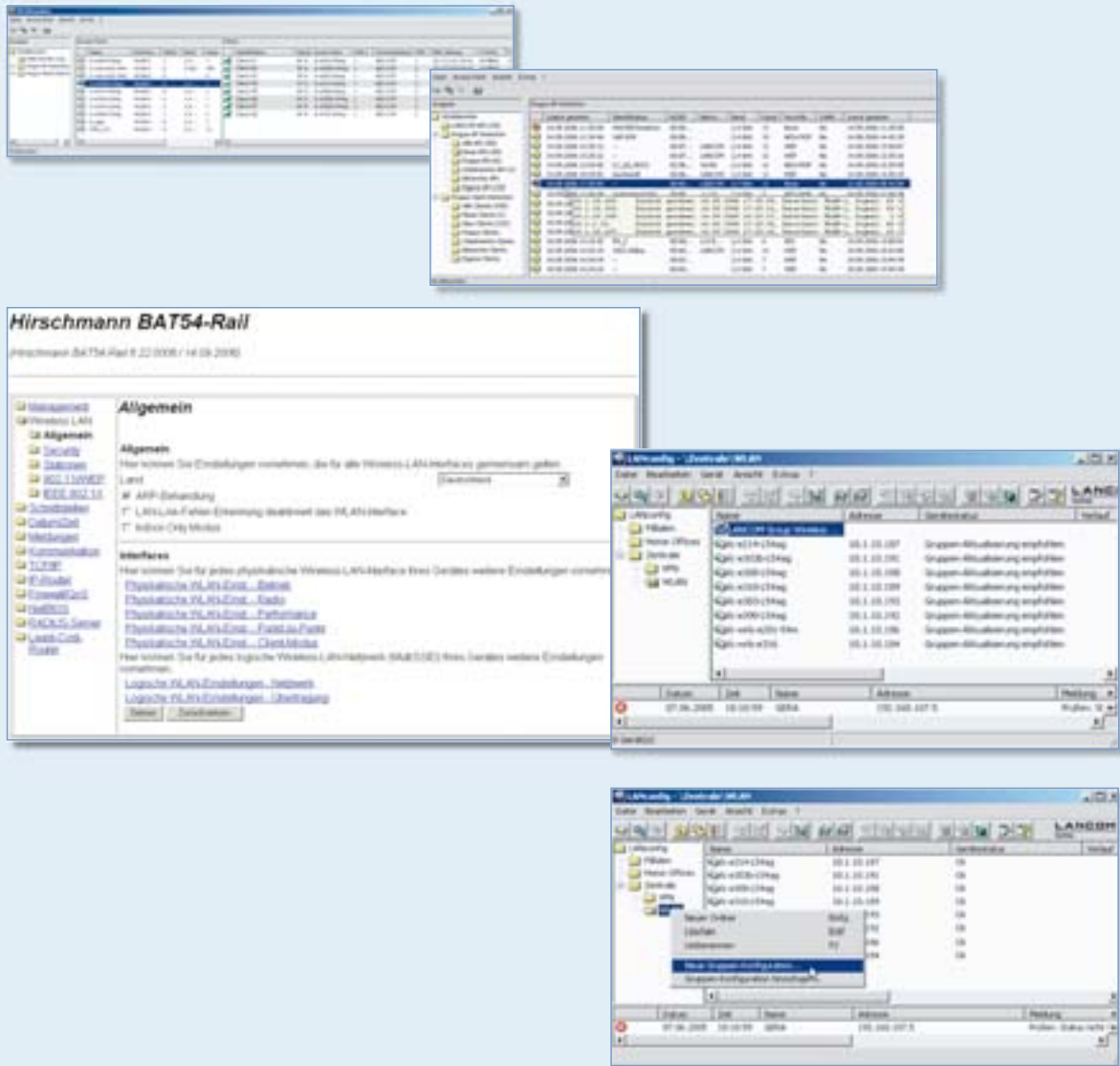
- Robustes Metall-Gehäuse mit Schutzart IP 40
- Stabile Hutschienen- und Wandhalterung
- Redundante Stromversorgung über zwei Mal 24 V und zwei Mal Power-over-ETHERNET
- Temperaturbereich –20° bis +50° C
- Zwei schnelle Dual Wireless LAN Interfaces nach IEEE 802.11b/g und IEEE 802.11a/h
- Aufbau redundanter WLAN-Verbindungen für sichere Datenübertragung
- Übertragung mit bis zu 108 MBit/s pro Funkmodul
- Maximale Sicherheit auch für Punkt-zu-Punkt mit IEEE 802.11i

- Serielle Schnittstelle RS-232 für Konfiguration und Remote Access
- Beide Funkmodule individuell als AccessPoint oder Client betreibbar
- Hohe Mobilität bei gleichzeitig maximaler Sicherheit
- Schnelleres Roaming und Priorisierung, auch mit 802.1x-Authentifizierung
- Leistungsfähiges Betriebssystem mit hoher Funktionsvielfalt via MultiSSID, VLAN, Rapid Spanning Tree, RADIUS-Serve, IP-Router, Firewall, DHCP-Server etc.
- Management-Software für Windows, Web-Konfiguration, Telnet-Interface und Management per SNMP

### Neue Antennentechnologie für eine hohe Signalqualität:

- Für den Betrieb im Innen- und Außenbereich
- Montage mit beigelegten Kabeln auf dem Schaltschrank oder außerhalb
- Stabile Mast- und Wandhalterung
- Optimierte Ausleuchtung und Performance für jede Anwendung
- Hohe Übertragungsdistanzen
- Reduzierung von Paketverlusten
- Für 2,4 GHz- und 5 GHz-Frequenzbänder ausgelegt

# Hohe Investitionssicherheit: Das plattformübergreifende WLAN Management.



- Ein plattformübergreifendes, einheitliches Management-System für transparente und effiziente Netzwerküberwachung
- Windows-Management-Suite: LANconfig, LANmonitor, WLANmonitor
- Direktes Management per Webbrowser (HTTP, HTTPS)
- Kommandozeilenebene: TelNet
- Jederzeit erreichbar via serielle Schnittstelle
- Fernkonfiguration per serielltem Modem oder DSL-Modem
- Teil-Konfiguration mehrerer Geräte durch Scripting
- WLANmonitor zur komfortablen Überwachung von WLANs mit Rogue AP Detection
- Überwachung aller BAT54-Rail als Client und als Access-Point in einer Anwendung

# Sicherheit auf der ganzen Linie: Wireless BAT54-Rail.

## Anforderung und Lösung

Die Anforderungen im industriellen Umfeld verändern sich rapide. Mobilität, Flexibilität und Kostenreduktion werden von drahtlosen Systemen geboten. Zusätzlich geht es zunehmend um redundante Ergänzungen zu kabelbasierten Netzwerken. Diese erhöhen einerseits die Netzwerk- und Ausfallsicherheit und andererseits minimieren sie die Installations- und Betriebskosten durch den Wegfall aufwändiger Verkabelungen und deren Wartung.

Mit dem neuen drahtlosen BAT54-Rail System bietet Hirschmann jetzt einen Access-Point, der WLAN für

die Industrie auf der Hutschiene in ausgereifter und zuverlässiger Weise verfügbar macht. Das Erfolgsrezept basiert auf der Kombination aus leistungsfähigem Betriebssystem und einer für den Industrieinsatz optimierten Hardware durch Redundanz über die Übertragungssicherheit, optimale WLAN Qualität bis hin zur Netzwerksicherheit durch Authentifizierung, Verschlüsselung und Firewall.

Was Sie unterm Strich davon haben: ein umfassendes drahtloses und flexibles Sicherheitspaket, das zudem eine hohe Investitionssicherheit bietet.

## Ihr schneller Draht zur WLAN Anwendung: Das Hirschmann Competence Center.

Die Spezialisten vom Hirschmann Competence Center verfügen über herstellernerneutrale Lösungskompetenz bei der Planung und Installation von WLAN Netzwerken. Von Site-Surveys mit Funk- und Entfernungsmessung über die Durchsatzmessung, der Erstellung von Anforderungsprofilen und Dokumentationen bis hin zu Schulungen, Support bei der Antenneninstallation, Service-Hotline und einer zweijährigen Garantie auf alle Hirschmann WLAN Geräte. Jeweils unter

Berücksichtigung von nationalen und lokalen Umgebungsbedingungen wie Frequenzbereichen und EMV-Anforderungen. Damit bietet Hirschmann als einer der Pioniere des industriellen WLAN ein Rundum-Sorglos-Paket, das die Entscheidung für die kabellose Technologie noch einfacher macht. Sprechen Sie mit uns über Ihre individuellen Anforderungen.

[www.hicomcenter.com](http://www.hicomcenter.com)



# HIRSCHMANN

A Belden Company

**Hirschmann. Simply a good Connection.**



- Produktionsstandort
- Vertriebsniederlassung
- ausgewählte Vertriebspartner

## **Hirschmann Automation and Control GmbH**

Industrial ETHERNET

FiberINTERFACES

Industrial Connectors

Electronic Control Systems

**WWW.HIRSCHMANN.COM**

*„Die Informationen in dieser Broschüre enthalten lediglich allgemeine Beschreibungen bzw. Leistungsmerkmale, welche im konkreten Anwendungsfall nicht immer in der beschriebenen Form zutreffen oder welche sich durch Weiterentwicklung der Produkte ändern können. Die gewünschten Leistungsmerkmale sind nur dann verbindlich, wenn sie bei Vertragsschluss ausdrücklich vereinbart werden.*

*Bitte beachten Sie, dass die als Zubehör empfohlenen Produkte bezüglich ihrer Eigenschaften nicht in allen Punkten mit dem entsprechenden Produkt übereinstimmen und somit den möglichen Einsatzbereich des Gesamtsystems einschränken können.“*