



Extricom Interference-Free Wireless LAN System

Wireless  
*Wireless On the Move*  
On the Move



## Extricom Wireless LAN System erhöht Ihre Erwartungen

### Ein Wireless LAN, das alles ändert, was Sie von Wireless erwarten.

- Einfach Bereitstellung und Wartung, ohne einer Komplexität von Funkzellenplanung.
- Liefert sowohl nahtlose Mobilität als auch hohe Kapazität.
- Von Grund auf für unternehmensweites Triple-Play konzipiert, ohne Leistungskompromisse.
- Wireless, das wie ein kabelgebundenes Netzwerk funktioniert.

Dies ist das Extricom Interference-Free™ WLAN System, das die Flexibilität, Leistung und Einfachheit bietet, die Ihr Unternehmen für konvergente Daten-, Sprach (VoWLAN) und Videokommunikation in flächendeckenden WLAN-Anwendungen benötigt.

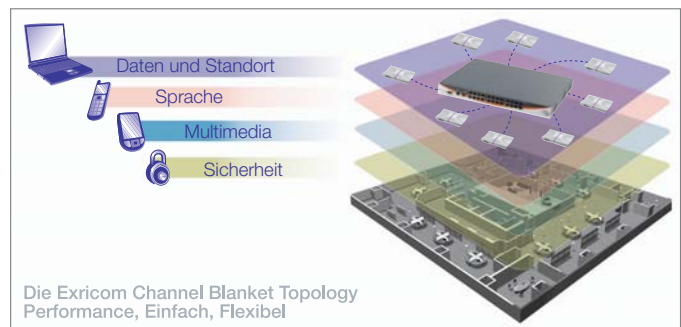
### Die mobile Herausforderung

Sie möchten vom Kabel weg, erkennen jedoch, dass erhöhte Abhängigkeit von WLANs die Ansprüche erhöht. Leistung und Ausfallsicherheit von WLANs müssen demnach zunehmen, während die Komplexität und Kosten der Bereitstellung und des Unterhalts verringert werden müssen.

### Die interferenzfreie Architektur

Extricom erzielt all das mit Innovation, die auf einer einfachen, jedoch starken Idee beruht: Eliminierung des Konzepts der Zellplanung und Einführung der Topologie der flächendeckenden Verfügbarkeit von Kanälen (Channel Blanket Topology). Die Lösung ermöglicht, dass jeder Funkkanal überall an jedem Access Point verwendet werden kann. So entstehen flächendeckende Kanalschichten.

Innerhalb einer jeden Kanalschicht gibt es nahtlose Mobilität ohne Handoff-Latenz (Übergabeverzögerung) und ohne Interferenz. Robuste Client-Verbindungen wie bei kabelgebundenen Netzen ermöglichen die Konzipierung für garantierte und berechenbare Netzperformance für alle Benutzer.



Separate Kanal-Layer geben Ihnen die einmalige Möglichkeit auf physikalisch unterschiedlichen Kanälen zu implementieren. Sie können nach unterschiedlichen Benutzertypen (802.11a, b, g) trennen und Sprach- Daten und Multimedia Anwendungen voneinander isolieren, so garantieren Sie optimale Quality of Service (QoS) für alle Benutzer.

Ferner erzielt Extricom's patentierte TrueReuse™-Technologie im Vergleich zu konkurrierenden WLANs bis zu 10-mal mehr Systembandbreite.

All dies wird ohne die wiederholte, kostenintensive Planung von Funkzellen herkömmlicher WLANs erzielt. Gekoppelt mit den „zero-configurations“ UltraThin™ Access Points bietet Extricom branchenweit die niedrigsten Betriebskosten.

### Sind Sie bereit, Ihre Erwartungen zu erhöhen?

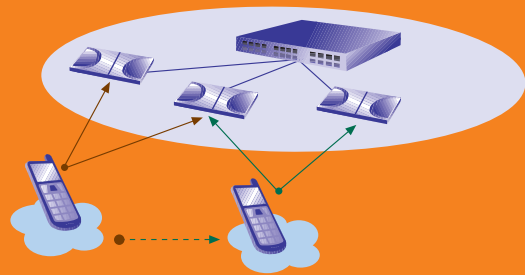
Zu unseren Kunden zählen Universitäten, Kliniken, Versorger des Gesundheitswesens und Medizinbereich, Behörden, Schulbehörden und industrielle Unternehmen. Egal, ob eine Erhöhung der Kapazität, Unterstützung für Mobile Voice oder die Fähigkeit wirksame unterschiedliche Benutzergruppen zu versorgen, jede dieser Kundengruppen hat den radikalen Fortschritt in Bezug auf vereinfachten Betrieb und kompromisslose Leistung erkannt, die die Markenzeichen, zum Patent angemeldeten, von Extricom's Innovation ist.

Die Extricom Interference-Free-Architektur

Beeindruckende Leistung  
Erstaunliche Einfachheit  
Niedrigste Betriebskosten

- Konvergente Daten-, Sprach- und Videokommunikation mit Zero-Handoff-Mobilität
- Plug-and-Play ohne Planung von Funkzellen
- Flächendeckende Verfügbarkeit ohne Interferenz
- Garantierte Verbindungsgeschwindigkeit
- TrueReuse-Bandbreite
- Multi-Layer-Betrieb in einer Infrastruktur

## Die interferenzfreie Architektur



Wire-like Verbindungen mit durchgehender Mobilität

Die Lösung von Extricom basiert auf einer vollständig zentralisierten WLAN-Architektur, in der die Intelligenz des Systems im Switch konzentriert ist. In dieser Konfiguration funktionieren die Access Points (APs = Zugangspunkte) einfach als Funkgeräte, ohne Software, Speicherfähigkeit, MAC- oder IP-Adresse. Clients melden sich direkt am Switch an und nicht am AP. Der AP agiert als „HF-Leitung“ zum schnellen Übertragen von Datenpaketen zwischen den Clients und dem Switch.

Die Zentralisierung der Wi-Fi-Umgebung ermöglicht das Bereitstellen von 802.11a/b/g-Kanälen an jedem AP und den Aufbau von

überlappenden „Kanalschichten“. Die Bandbreite des Kanals (d.h. die kombinierte Reichweite aller APs, die am Switch angeschlossen sind) steht im gesamten Servicebereich einer Kanalschicht zur Verfügung, mit störfreiem Betrieb und konstanter Kapazität überall.

Innerhalb jeder Kanalschicht vermeidet der Switch Interferenzen, indem er gleichzeitiges Übertragen durch mehrere APs auf dem gleichen Kanal nur zulässt, wenn sie einander nicht stören.

Fazit: Die Lösung von Extricom eliminiert die herkömmlichen Leistungsgrenzen, die durch Planung von Funkzellen, Interferenzen, Randbenutzer, Datenratenanpassung, gemischte b/g-Geräte und häufige Übergaben von AP zu AP verursacht werden.

### Komponenten

Das Extricom WLAN System besteht aus zwei Komponenten: einem WLAN Switch, an dem die UltraThin Access Points angeschlossen sind. Die EXSW-2400, EXSW-1200 und EXSW-800 WLAN Switches ermöglichen einfache, kosteneffektive und skalierbare Installationen, dank eingebautem Power Over Ethernet (PoE), hardware-basierenden Sicherheitsfunktionen und web-basierendem On-Board-Management. Die EXRP-20 und EXRP-40 UltraThin APs sind breitbandige Geräte, die mehrere 802.11 a/b/g Funkgeräte enthalten. Sie nutzen Standard 802.11 Wi-Fi und unterstützen serienmäßig produzierte Client-Netzwerkkarten.

## Merkmale und Vorteile

<b>Keine Zellplanung</b>	Eine Funkzellenplanung und das Berücksichtigen einer solchen Planung zugrunde liegenden Einschränkung ist nicht notwendig. Extricom APs können daher bereitgestellt werden, wo immer sie benötigt werden. Die herkömmliche Standortbegutachtung wird auf die Installationsplanung der physischen Geräte reduziert.
<b>Mehrschichtiges WLAN</b>	Nur wenige APs ermöglichen die Bereitstellung mehrerer „high-data-rate channel blankets „ (Hochleistungskanalschichten) mit überlappender Abdeckung. Separate Kanalschichten (channel blankets) bieten die einzigartige Fähigkeit an QoS für die verschiedenen Benutzertypen und Anwendungen zu trennen und gleichzeitig die benötigte Bandbreite zu garantieren.
<b>Same Band Operation (Betrieb auf demselben Band)</b>	Eine Marktneuheit von Extricom ist die gleichzeitige Verwendung mehrere WLAN-Kanäle im selben Band und innerhalb desselben APs. So werden überlappende Kanalschichten unter Verwendung des gleichen physischen Satzes von APs gebildet.
<b>TrueReuse-Bandbreite – optimierte Mehrfachnutzung von Frequenzen</b>	TrueReuse-Technologie vervielfacht die Bandbreite eines Standard-802.11-Kanals durch dynamische Optimierung der Frequenznutzung. Auch dies ist eine Marktneuheit. Mehrere nah beieinander liegende UltraThin APs können gleichzeitig und ohne Interferenz auf demselben Kanal übertragen. Dies führt zu einer noch nie da gewesenen Gesamtsystembandbreite im Vergleich zu herkömmlichen WLAN-Lösungen. Des weiteren erhöht sich die TrueReuse-Bandbreite auch durch das Hinzufügen weiteren APs. Resultat ist die beispiellose Skalierbarkeit von Kanalverfügbarkeit und Kapazität.
<b>Zero-Handoff-VoWLAN-Mobilität</b>	Clients bewegen sich innerhalb der Kanalschicht ohne Inter-AP-Handoffs (Übergaben zwischen APs). Hierdurch wird Roaming ohne Latenz ermöglicht und „stets verbundene“ Sprachübertragung für WLANs wird Wirklichkeit.
<b>Wi-Fi Collaboration™ - Uplink-Diversity</b>	Da alle APs auf demselben Kanal empfangen können, bietet Extricom WLAN Uplink-Pfad-Diversity für die Client-Übertragung. Dies macht das System gegenüber HF-Instabilität und externen Störungen sehr widerstandsfähig.
<b>Dichte AP-Bereitstellung für garantierten QoS</b>	APs werden in beliebiger für das Unternehmen praktischer Dichte bereitgestellt, um für alle Benutzer sowohl Abdeckung als auch garantierte Übertragungsraten zu erzielen. Während andere Lösungen sich wegen inhärenter HF-Schwierigkeiten vor einer dichten Bereitstellung scheuen, erhöht sich die Systemleistung von Extricom mit zunehmender AP-Dichte.
<b>Erstklassige Sicherheit</b>	Sicherheit als Pluspunkt, nicht mehr als Hindernis. Der Extricom Wireless Switch kombiniert 802.11i-Sicherheit mit der Leistung hardware-basierender Verarbeitung. Der AP ist unter keinen Umständen ein möglicher Risikofaktor, da alle Sicherheitsfunktionen zentral durchgeführt werden und die Verbindung zwischen dem Switch und dem AP gesichert ist. Mobilität und Sicherheit koexistieren, ohne Verzögerung oder Abbruch verschlüsselter Verbindungen. Außerdem werden fremde interne und externe AP dediziert erkannt, ohne zusätzliche Kosten.
<b>Zero-Configuration-AP</b>	Extricom UltraThin APs ermöglichen wirkliche Plug-and-Play-Bereitstellung. APs verfügen über keine Software und müssen deshalb nicht konfiguriert werden. Extricom’s APs können beliebig untereinander ausgetauscht werden. APs müssen nicht neu konfiguriert, neu gestartet oder anderweitig gewartet werden.
<b>Zentrales Netzteil</b>	Der Extricom Wireless Switch bietet Power over Ethernet (PoE), wodurch der Bedarf für Netzstrom am AP entfällt.



EXSW-2400



EXSW-1200



EXSW-800

## Wireless LAN Switch – Technische Daten

Standards	
WLAN	IEEE 802.11a IEEE 802.11b IEEE 802.11g IEEE 802.11i IEEE 802.11d
Ethernet	IEEE 802.3x, Voll/Halbduplex IEEE 802.1q, VLAN Tagging
Schnittstellen	
<b>WLAN-Ports (zu APs)</b>	
EXSW-800	8 x 100 BaseT Ethernet mit IEEE 802.3af PoE (außerband)
EXSW-1200	12 x 100 BaseT Ethernet with IEEE 802.3af PoE (außerband)
EXSW-2400	24 x 100 BaseT Ethernet with IEEE 802.3af PoE (außerband)
<b>LAN Ports (Wired LAN)</b>	
EXSW-800	1 x 100 BaseT Ethernet-Port
EXSW-1200	2 x 100/1000 BaseT Ethernet-Ports
EXSW-2400	(zweiter Port für zukünftige Verwendung)
Wireless-Leistung	
Kanäle	Kontrolliert bis zu drei (EXSW-800) oder bis zu vier (EXSW-1200/2400) gleichzeitige WLAN-Kanäle, bandunabhängig, incl. Monitore der dedizierten rogue AP
Kapazität	Konfigurierbare Rate für jeden Kanal (bis zu 54 Mbps)
TrueReuse	Verdreifacht die Gesamtbandbreite eines b/g/a-Kanals, für eine effektive Rate von bis zu 162 Mbps auf einem Standardkanal
Roaming	Innerhalb Switch - 0 ms, zwischen Switches < 50 ms
Management	
Benutzeroberfläche	Sichere, webbasierte grafische Benutzeroberfläche (GUI)
SNMP	Version 2c
Redundanz	Auto-Fallback Master-Backup
Logging	SYSLOG, dezentral und lokal
Upgrades	Firmware-Upgrade über Web / CLI
Sicherheit	
Verschlüsselung	802.11i hardware-basierte Verschlüsselung, einschließlich: WEP-64 WEP-128 WPA-TKIP / AES (CCMP) WPA2-TKIP / AES (CCMP)
Authentifizierung	RADIUS (802.1x) WPA Pre-Shared Key (PSK) ACL auf Basis der MAC-Adresse EAP, TLS, TTLS, LEAP, PEAP, MD5

SSID und VLAN	
SSID	16 SSIDs pro Kanal
VLANs	4096 Ethernet VLANs SSID zu VLAN-Mapping
Zulassungen	
Sicherheit	UL 60950-1 EN 60950-1 IEC 60950-1 ANATEL Resolution 238
EMV	FCC Teil 15 Klasse B EN 300386 VCCI Technical Requirements, V-3/2001.04 ANATEL Resolution 237
Physikalische Eigenschaften	
Installationsoptionen	19-Zoll-Gestell (1 HE) und Desktop
<b>Abmessungen (BxHxT):</b>	
EXSW-800	430 x 45 x 240mm    16.9 x 1.8 x 9.5 Zoll
EXSW-1200	440 x 45 x 395mm    17.3 x 1.8 x 15.5 Zoll
EXSW-2400	
<b>Gewicht</b>	
EXSW-800	3.0 kg    6.6 lbs
EXSW-1200	3.5 kg    7.7 lbs
EXSW-2400	4.5 kg    10.0 lbs
LEDs	Leistung LAN-Aktivität Aktivität an AP-Ports
<b>Power</b>	
EXSW-800	100-240/2A Max PoE zu WLAN-Ports: 15 W pro Port
EXSW-1200	100-240/5A Max PoE zu WLAN-Ports: 15 W pro Port
EXSW-2400	
Umgebungsbedingungen	
Betrieb	Temperatur: 0°C bis 45°C (32°F bis 113°F) Feuchtigkeit: 0 % bis 90 %, nicht-kondensierend
Lagerung	Temperatur: - 20°C bis +70°C (-4°F bis 158°F) Feuchtigkeit: 0 % bis 90 %, nicht-kondensierend
Bestellinformationen	
EXSW-800	8-Port Extricom Wireless LAN Switch
EXSW-1200	12-Port Extricom Wireless LAN Switch
EXSW-2400	24-Port Extricom Wireless LAN Switch

\* Information is subject to change without prior notice



EXRP-40 4 Antennen EXRP-20 2 Antennen

## UltraThin Access Point – Technische Daten

WLAN Standards	
WLAN	IEEE 802.11b, 2,4 GHz (unterstützt kurze/lange Präambel) IEEE 802.11g, 2,4 GHz (Pure Mode, Mixed Mode) IEEE 802.11a, 5 GHz
Spektrum	
Anzahl gleichzeitige Kanäle	Bis zu 4 (EXRP – 40) oder zwei (EXRP-20 ) Kanäle für gleichzeitigen Betrieb oder eine Kombination von 802.11a, b, g
802.11a Verfügbare Kanäle durch lokale Vorschriften geregelt 13 nicht-überlappende Kanäle (USA) 5.15-5.25 GHz 5.25-5.35 GHz 5.505-5.725 GHz 5.725-5.850 GHz	802.11b/g Verfügbare Kanäle durch lokale Vorschriften geregelt 3 nicht-überlappende Kanäle (USA) - 2.402-2.472 GHz 3 nicht-überlappende Kanäle (ETSI) - 2.402-2.482 GHz 4 nicht-überlappende Kanäle (Japan) - 2.402-2.494 GHz
Unterstützte Datenraten	
802.11a	6, 9, 12, 18, 24, 36, 48, and 54 Mbps
802.11g	6, 9, 11, 12, 18, 24, 36, 48, and 54 Mbps
802.11b	1, 2, 5.5, and 11 Mbps
Sendeleistung (Mittel, gemessen an Funkausgang)	
802.11a	Max: 17 dBm
802.11b	Max: 17 dBm
802.11g	Max: 15 dBm
Empfangsempfindlichkeit	
802.11a 6 Mbps: -88 dBm 9 Mbps: -87 dBm 12 Mbps: -86 dBm 18 Mbps: -84 dBm 24 Mbps: -81 dBm 36 Mbps: -77 dBm 48 Mbps: -73 dBm 54 Mbps: -69 dBm	802.11b/g 1 Mbps: -91 dBm 2 Mbps: -88 dBm 5.5 Mbps: -87 dBm 6 Mbps: -89 dBm 9 Mbps: -88 dBm 11 Mbps: -85 dBm 12 Mbps: -87 dBm 18 Mbps: -85 dBm 24 Mbps: -82 dBm 36 Mbps: -79 dBm 48 Mbps: -74 dBm 54 Mbps: -71 dBm
Roudege (Fremde) AP Bestimmung	
Infrastruktur	Dedizierter Radio per AP
Funktionalität	Automatische, fortlaufende Überwachung
Zusätzliche Feature	Konfigurierbare "weiße Liste" erlaubter BSSID(Energy Detector)

Antennenspezifikationen	
Jedes Funkgerät	Zwei (2) interne ungerichtete Diversity-Antennen
Interne Antenne - Verstärkung	0 dBi
Zulassungen	
Sicherheit	UL 60950-1 EN 60950-1 IEC 60950-1
EMV	FCC Teil 15 Klasse B EN 301.489 VCCI Technical Requirements, V-3/2001.04
Funkgerät (einschließlich Moduzulassung)	FCC Teil 15 C FCC Teil 15 E EN 300.328 EN 301 893 Zertifikat Japan: Artikel 2, Absatz 1 ANATEL Resolution 365
Physikalische Eigenschaften	
Abmessungen (B x H x T) EXRP-20 / EXRP-40	195 x 125 x 45mm    7.7 x 4.9 x 1.8 Zoll
Gewicht EXRP-20 EXRP-40	0.40 kg    0.9 lbs 0.45 kg    1.0 lbs
Installationsoptionen	Horizontal (desktop) Vertikal (wandmontiert)
LEDs EXRP-20 EXRP-40	Leistung LAN-Aktivität 2 x WLAN-Aktivität (2 Farben) 4 x WLAN-Aktivität (2 Farben)
Leistung	PoE (IEEE 802.3af) Netzteil (optional): 48 VDC
Umgebungsbedingungen	
Betrieb	Temperatur: 0°C bis 45°C (32°F bis 113°F) Feuchtigkeit: 0 % bis 90 %, nicht-kondensierend
Lagerung	Temperatur: - 20°C bis +70°C (-4°F bis 158°F) Feuchtigkeit: 0 % bis 90 %, nicht-kondensierend
Bestellinformationen	
EXRP-20	Extricom UltraThin Access Point mit Dual 802.11 a/b/g interne Radius Antennen
EXRP-40	Extricom UltraThin Access Point mit Quad 802.11 a/b/g internen Radius Antennen

\* Änderungen vorbehalten.

info@extricom.com | [www.extricom.com](http://www.extricom.com)



Extricom



2006 MBX  
Ultimate Mobility



2006 ITWeek  
Anbieter des Jahres



2006 Fierce  
WiFi Fierce 15



2006 Internet Telephony  
Produkt des Jahres



2006 TechWorld Wireless  
Produkt des Jahres