



## LANCOM LX-6400

Hocheffizientes Wi-Fi 6 für eine hohe Anzahl an Endgeräten

Funknetze mit vielen parallelen Anwendern – sogenannte High-Density-Umgebungen – wie z.B. Schulen, Universitäten, Sportstadien, Konzerthallen, Großraumbüros, Einkaufszentren oder Umgebungen mit hoher IoT-Geräte-Dichte garantieren durch den Einsatz des LANCOM LX-6400 ein exzellentes WLAN-Erlebnis. Dieser Wi-Fi 6 Access Point bietet geringe Latenzzeiten und hohen Durchsatz je Client trotz hoher Endgeräte-Dichte. Vertrauen Sie daher auf die Möglichkeiten von High Efficiency Wireless – Made by LANCOM.

- Dual Concurrent WLAN – paralleler Betrieb in 2,4 GHz und 5 GHz in Wi-Fi 6 (IEEE 802.11ax)
- 4x4 Multi-User MIMO für die gleichzeitige Ansteuerung mehrerer Clients im Down- u. Uplink
- OFDMA zur effizienteren WLAN-Kanalnutzung
- Deutlich höhere Akku-Laufzeit dank TWT
- 8 integrierte 180° Antennen
- Automatisierter Betrieb über die LANCOM Management Cloud (LMC)
- Stromversorgung über Power over Ethernet (IEEE 802.3at) oder im Lieferumfang enthaltenem Netzteil
- 1x 2,5 Gigabit Ethernet-PoE-Port (IEEE 802.3at bis 30 Watt), 1x Gigabit Ethernet-Port

# LANCOM LX-6400

## Dual Concurrent WLAN mit bis zu 2400 MBit/s

Der LANCOM LX-6400 bietet WLAN im Wi-Fi 6-Standard (IEEE 802.11ax) und kann sowohl Clients im 2,4 GHz-Frequenzband, als auch moderne Endgeräte im 5 GHz-Band mit schnellem WLAN versorgen. Dabei ermöglicht die Wi-Fi 6-Technologie mit 80 MHz-Kanalbreite und höherer Modulationsdichte mit QAM-1024 Übertragungsraten von bis zu 2400 MBit/s in 5 GHz und parallel bis zu 1200 MBit/s in 2,4 GHz.

## 4x4 Multi-User MIMO im Down- und Uplink

Multi-User MIMO (kurz MU-MIMO) ermöglicht die Verteilung aller verfügbaren Spatial Streams des LANCOM LX-6400 auf mehrere unterschiedliche Clients gleichzeitig anstatt diese, wie bisher, nacheinander zu bedienen. Dadurch wird die verfügbare Bandbreite effizient ausgenutzt und Verzögerungen im Funknetz werden massiv reduziert. Mit Wi-Fi 6 ist MU-MIMO nicht nur im Down- sondern auch im Uplink nutzbar.

## OFDMA - Die Fahrgemeinschaft im Funkfeld

Orthogonal Frequency Division Multiple Access (OFDMA) teilt den Frequenzbereich eines WLAN-Kanals innerhalb einer Zeiteinheit in mehrere Frequenzblöcke auf. Hierdurch entstehen Unterkanäle (Sub Carrier), die bis zu 2 MHz schmal sein können. Kleine Datenpakete, wie sie von IoT-Geräten zu erwarten sind, blockieren somit nicht mehr alleine den Kanal von 20-, 40- oder gar 80 MHz Breite. Andererseits kann der Wi-Fi 6 Access Point mehrere Unterkanäle zusammenfassen und gemeinsam transportieren. Eine Art Fahrgemeinschaft, die verhindert, dass viele mit nur einer Person besetzte Autos den Straßenverkehr blockieren und stattdessen durch wenige, mit mehreren Insassen besetzte Autos die Straßen geleert werden.

## 160 MHz-Kanalbreite

Der Access Point beherrscht Kanalbandbreiten von 20, 40 und 80 MHz (mit 4 Streams) und 160 MHz (mit 2 Streams). Endgeräte mit zwei Antennen, die den Empfang von 160 MHz unterstützen, profitieren damit von starken Datenraten bis zu 2.400 Mbits.

## Höhere Akku-Laufzeiten dank TWT

Bisher mussten Smartphones, Tablets oder Notebooks stets empfangsbereit sein, um keines der eventuell ankommenden Datenpakete zu verpassen. Das hat die Akku-Ladung schnell aufgebraucht. Wi-Fi 6 bringt eine neue Technologie, die dem Stromverbrauch auf der Client-Seite entgegenwirkt. Target Wake Time, kurz TWT, reduziert den Verbrauch, indem Access Point und Client aushandeln, wann genau der Empfänger aufwachen wird, um den Ruf des Senders zu hören.

## Band Steering

Optimale Lastverteilung in Ihrem Funknetzwerk dank einer aktiven Steuerung der Clients auf das weniger ausgelastete und leistungsstärkere 5-GHz-Frequenzband.

## Betrieb über LANCOM Management Cloud

Der LANCOM LX-6400 bietet höchste Nutzerfreundlichkeit: Verwaltet über die LANCOM Management Cloud wird er integriert in eine ganzheitliche, automatisierte Netzwerkorchestrierung, basierend auf Software-defined Networking-Technologie.

## Betrieb über WLC ist in Vorbereitung

Der Betrieb des LANCOM LX-6400 Access Point über Wireless LAN Controller folgt Anfang 2020. Alternativ weisen wir auf die Möglichkeit der Verwaltung über die LANCOM Management Cloud hin.

# LANCOM LX-6400

## **LANCOM Sicherheit für drahtlose Netzwerke**

Mit zahlreichen, integrierten Sicherheitsfunktionen wie IEEE 802.1X gewährleistet dieser Enterprise Access Point optimale Sicherheit in Netzwerken. Somit profitieren sowohl Administratoren als auch Mitarbeiter von professionellen Security Policies im Netzwerk.

## **Flexible Stromversorgung**

Der LANCOM LX-6400 kann über Power over Ethernet (PoE) nach IEEE 802.3at flexibel an jedem PoE-gespeisten Ethernet-Port betrieben werden. Alternativ wird der Access Point über das mitgelieferte Netzteil mit verschiedenen Steckeradaptern (EU, UK, US, AU) mit Strom versorgt.

## LANCOM LX-6400

LCOS LX 5.00

WLAN-Produktspezifikation	
Frequenzband 2,4 GHz und 5 GHz	2400-2483,5 MHz (ISM), 5150-5700 MHz (landesspezifische Einschränkungen möglich)
Antennengewinn (je Antenne (8))	bis zu 3 dBi in 2,4 GHz, bis zu 4 dBi in 5 GHz
Übertragungsraten IEEE 802.11ax	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; bis zu 2400 MBit/s nach IEEE 802.11ax mit MCS11/QAM-1024 bei 5 GHz, 4x4 MIMO und 80 MHz Kanalbreite</li> <li>&gt; bis zu 1200 MBit/s nach IEEE 802.11ax mit MCS11/QAM-1024 bei 2,4 GHz, 4x4 MIMO und 40 MHz Kanalbreite</li> </ul>
Übertragungsraten IEEE 802.11ac	867 MBit/s nach IEEE 802.11ac mit MCS9 (Fallback bis auf 6,5 MBit/s mit MCS0).
Übertragungsraten IEEE 802.11n	300 MBit/s nach IEEE 802.11n mit MCS15 (Fallback bis auf 6,5 MBit/s mit MCS0).
Übertragungsraten IEEE 802.11a/h	54 MBit/s nach IEEE 802.11a/h (Fallback auf 48, 36, 24, 18, 12, 9, 6 MBit/s, Automatic Rate Selection), volle Kompatibilität mit TPC (Leistungseinstellung) und DFS (automatische Kanalwahl, Radarerkenung)
Übertragungsraten IEEE 802.11b/g	54 MBit/s nach IEEE 802.11g (Fallback auf 48, 36, 24, 18, 12, 9, 6 MBit/s, Automatic Rate Selection)
Funkkanäle 5 GHz	Bis zu 16 nicht überlappende Kanäle (verfügbare Kanäle je nach landesspezifischer Regulierung und mit automatischer, dynamischer DFS-Kanalwahl verbunden)
Funkkanäle 2,4 GHz	Bis zu 13 Kanäle, max. 3 nicht überlappend (landesspezifische Einschränkungen möglich)
Multi-SSID	Insgesamt 32 unabhängige WLAN-Netze (bis zu 16 unabhängige WLAN-Netze auf WLAN-Schnittstelle 1 und von bis zu 16 unabhängige WLAN-Netze auf WLAN-Schnittstelle 2)
Gleichzeitige WLAN Clients	Bis zu 511 Clients
Unterstützte WLAN-Standards	
IEEE-Standard	IEEE 802.11ax, IEEE 802.11ac Wave 2, IEEE 802.11n, IEEE 802.11a, IEEE 802.11g, IEEE 802.11b, IEEE 802.11i, IEEE 802.1X, IEEE 802.11h, IEEE 802.11d
Standard IEEE 802.11ax	
Unterstützte Funktionen	4x4 DL-/UL-MU-MIMO, DL-/UL-OFDMA, triggered target-wake-time, BSS coloring, QAM-1024, 80 MHz-Kanäle, 160 MHz-Kanäle
Standard IEEE 802.11ac	
Unterstützte Funktionen	4x4 MIMO, 80 MHz-MHz-Kanäle, 160 MHz-Kanäle MU-MIMO, QAM-256
Standard IEEE 802.11n	
Unterstützte Funktionen	4x4 MIMO, 40-MHz Kanäle, 20/40 MHz Koexistenz-Mechanismus im 2,4 GHz-Band, MAC Aggregation, Block Acknowledgement, STBC (Space Time Block Coding), LDPC (Low Density Parity Check), MRC (Maximal Ratio Combining), Kurzes Guard Interval
Betriebsarten	
Modus	Stand-Alone oder LANCOM Management Cloud-gesteuert; Betrieb mit WLAN-Controllern in Vorbereitung
WLAN-Sicherheit	
Sicherheitsverfahren	IEEE 802.1X (WPA2-Enterprise), IEEE 802.11i (WPA2-Personal), WEP, LEPS-U (Private PSK)
Verschlüsselungsalgorithmen	AES-CCMP (Advanced Encryption Standard mit Counter Mode mit Cipher Block Chaining Message Authentication Code Protocol), TKIP (Temporal Key Integrity Protocol), RC4 (nur bei WEP)
EAP-Typen (Authenticator)	EAP-TLS, EAP-TTLS/MSCHAPv2, PEAPv0/EAP-MSCHAPv2, PEAPv1/EAP-GTC, EAP-FAST
Roaming	
Roaming	IAPP (Inter Access Point Protocol), Fast Roaming (802.11r)
LANCOM Active Radio Control	
Band Steering	Steuerung von 5 GHz-fähigen Clients auf das leistungsstarke 5 GHz-Frequenzband; Unterstützung von 802.11v
Layer-2-Funktionen	
VLAN	4096 VLAN IDs, statische Zuweisung zu SSIDs
Quality of Service	WME nach IEEE 802.11e
Bandbreitenlimitierung	pro SSID
Schnittstellen	
Ethernet Ports	<ul style="list-style-type: none"> <li>&gt; 1x 10/100/1000/2.5GBASE-T Autosensing (RJ-45), IEEE 802.3az, PoE (Power over Ethernet)</li> <li>&gt; 1x 10/100/1000BASE-T Autosensing (RJ-45), IEEE 802.3az</li> </ul>

## LANCOM LX-6400

LCOS LX 5.00

Schnittstellen	
USB 3.0 Host-Port	USB 3.0 Host-Port (USB-A)
Integrierte Antenne	Radiomodul 1 und 2 nutzen je vier integrierte Antennen (insgesamt acht)
Hardware	
Spannungsversorgung	12 V DC, externes Steckernetzteil (230 V), PoE (Power-over-Ethernet) nach IEEE 802.3at
Umgebung	Temperaturbereich 0–40 °C. Luftfeuchtigkeit 0–90 %; nicht kondensierend
Gehäuse	Robustes Kunststoffgehäuse, Anschlüsse auf der Rückseite, für Wandmontage vorbereitet, Kensington-Lock; Maße 205 x 42 x 205 mm (B x H x T)
Management und Monitoring	
Management	LANCOM Management Cloud, WEBconfig, LANconfig
Monitoring	LANCOM Management Cloud, WEBconfig
Konformitätserklärungen*	
CE	EN 300 328, EN 301 893, EN 301 489-1-17, EN 62368-1, EN 60601-1-2
FCC	FCC Part 15B, 15C, 15E
Herkunftsland	Software "Made in Germany", Herstellung "Made in Malaysia"
Lieferumfang	
Dokumentation	Installation Guide (DE/EN), Montageanleitung (DE/EN)
Kabel	Ethernet-Kabel, 3 m
Netzteil	Externes Steckernetzteil (100-240 V), 12 V/2A A DC (nicht im Bulk enthalten)
Geeignetes Zubehör	
LANCOM GE PoE+ Injector	1-Port PoE-Injektor mit Gigabit-Unterstützung, integriertes Netzteil, kompatibel zum IEEE 802.3af/at Standard, Art.-Nr. 61738 (EU) und 61739 (UK)
Artikelnummer(n)	
LANCOM LX-6400 (EU)	61821
LANCOM LX-6400 (WW)	61822
LANCOM LX-6400 (US)	61823
LANCOM LX-6400 (WW, Bulk 10)	61824

LANCOM, LANCOM Systems, LCOS, LANCommunity und Hyper Integration sind eingetragene Marken. Alle anderen verwendeten Namen und Bezeichnungen können Marken oder eingetragene Marken ihrer jeweiligen Eigentümer sein. Dieses Dokument enthält zukunftsbezogene Aussagen zu Produkten und Produkteigenschaften. LANCOM Systems behält sich vor, diese jederzeit ohne Angaben von Gründen zu ändern. Keine Gewähr für technische Ungenauigkeiten und / oder Auslassungen. 11/19