

## LANCOM OX-6400

### Hocheffizientes Wi-Fi 6 für den Outdoor-Einsatz



WLAN ist heute omnipräsent, ob in Büroumgebungen, Schulen, Universitäten, Einkaufszentren, Sportstadien oder Veranstaltungs-Locations. Durch den Einsatz des LANCOM OX-6400 erhalten Sie ein exzellentes WLAN-Erlebnis. Dieser Wi-Fi 6 Access Point bietet geringe Latenzzeiten und hohen Durchsatz je Client selbst bei 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 verbundener Endgeräte dank TWT
- Integrierte Sektor-Antenne mit 70° Öffnungswinkel
- Unterstützung des Sicherheitsstandards WPA3
- Zero-Touch Deployment mit LANCOM WLAN-Controller oder LANCOM Management Cloud
- PoE Passthrough zur Stromversorgung eines angeschlossenen Gerätes via PoE
- 2x 2,5 Gigabit Ethernet-Ports (1x PoE-in, 1x PoE-out)

# LANCOM OX-6400

## **Dual Concurrent outdoor Wi-Fi 6 mit aggregierter Datenrate von bis zu 3.550 MBit/s**

Der LANCOM OX-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 Übertragungsraten von bis zu 2.400 MBit/s in 5 GHz und parallel bis zu 1.150 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-, 80- oder gar 160 MHz Breite. Andererseits kann der Wi-Fi 6 Access Point mehrere Unterkanäle zusammenfassen und gemeinsam transportieren. Eine Art Fahrgemeinschaft, die vermeidet, 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) sowie 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 MBit/s im 5 GHz-Frequenzband.

## **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 die Datenpakete in Empfang zu nehmen.

## **Band Steering**

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

LCOS LX 5.38

## LANCOM OX-6400

### **Betrieb über LANCOM Management Cloud**

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

### **WLAN-Sicherheitsstandard WPA3**

WPA3, der Nachfolger von WPA2 bietet wichtige Erweiterungen und Sicherheits-Features für kleine („WPA3-Personal“) und große Netze („WPA3-Enterprise“).

# LANCOM OX-6400

## WLAN-Produktspezifikation

Frequenzband 2,4 GHz und 5 GHz	2400-2483,5 MHz (ISM), 5150-5700 MHz (landesspezifische Einschränkungen möglich)
Antennengewinn	bis zu 10 dBi in 2,4 GHz, bis zu 10 dBi in 5 GHz
Übertragungsraten IEEE 802.11ax	→ bis zu 2400 MBit/s nach IEEE 802.11ax mit MCS11/QAM-1024 bei 5 GHz, 4x4 MIMO und 80 MHz Kanalbreite oder 2x2 MIMO und 160 MHz Kanalbreite → bis zu 1150 MBit/s nach IEEE 802.11ax mit MCS11/QAM-1024 bei 2,4 GHz, 4x4 MIMO und 40 MHz Kanalbreite
Übertragungsraten IEEE 802.11ac	1733 MBit/s nach IEEE 802.11ac (Fallback bis auf 6,5 MBit/s).
Übertragungsraten IEEE 802.11n	600 MBit/s nach IEEE 802.11n (Fallback bis auf 6,5 MBit/s).
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, Radarerkennung)
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), maximale Sendeleistung einstellbar
Funkkanäle 2,4 GHz	Bis zu 13 Kanäle, max. 3 nicht überlappend (landesspezifische Einschränkungen möglich), maximale Sendeleistung einstellbar
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); WLAN-Netze können zeitgesteuert aktiviert und deaktiviert werden
Gleichzeitige WLAN Clients	Bis zu 512 Clients
Hotspot	Unterstützung des Cloud-managed Hotspots in Kombination mit der LANCOM Management Cloud

## 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 802.11X, IEEE 802.11h, IEEE 802.11d, IEEE 802.11v
---------------	---

### 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
-------------------------	--

# LANCOM OX-6400

## Betriebsarten

Modus Stand-Alone, WLC-gesteuert oder LANCOM Management Cloud-gesteuert

## WLAN-Sicherheit

Sicherheitsverfahren IEEE 802.1X (WPA3-Enterprise, WPA2-Enterprise), WPA3-Personal, IEEE 802.11i (WPA2-Personal), WEP, LEPS-U (Private PSK, nur mit WPA2 möglich), LEPS-MAC

Verschlüsselungsalgorithmen AES-CCMP, AES-GCMP, TKIP, RC4

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), OKC, Pre-Authentication

## LANCOM Active Radio Control

Band Steering Steuerung von 5 GHz-fähigen Clients auf das leistungsstarke 5 GHz-Frequenzband; Unterstützung von 802.11v

## Bluetooth Low Energy (BLE)

Erfassen der Bluetooth Low Energy (BLE)-Umgebung Das Gerät kann BLE-Geräte in der Umgebung erfassen und die Daten mittels einer REST-API zur Auswertung an externe Systeme weiterleiten.

## Layer-2-Funktionen

VLAN 4096 VLAN IDs, statische Zuweisung zu SSIDs, dynamische Zuweisung via LEPS-U/LEPS-MAC oder 802.1X (RADIUS)

Quality of Service WME nach IEEE 802.11e

Bandbreitenlimitierung pro SSID, pro Client

Multicast IGMP-Snooping, Multicast-zu-Unicast-Konvertierung auf WLAN-Schnittstellen

Protokolle LLDP, Proxy ARP

## Schnittstellen

Ethernet Ports → 2x 10/100/1000/2.5GBASE-T (RJ45/8P8C), PoE (Power over Ethernet), PoE Passthrough

Integrierte Antenne Integrierte WLAN-Sektorantenne (70°), integrierte BLE-Antenne

## Hardware

Spannungsversorgung PoE 802.3bt bei Verwendung von PoE Passthrough (802.3at bei PoE Passthrough maximal verfügbar); PoE 802.3at, wenn PoE Passthrough nicht verwendet wird.

Leistungsaufnahme max. 25W (ohne PoE Passthrough)

LCOS LX 5.38

# LANCOM OX-6400

## Hardware

Umgebung Temperaturbereich -30°C - +65°C, Schutzart IP67

Gehäuse Robustes Metallgehäuse, Schutzart IP67, für Wand- und Mastmontage vorbereitet, Hinweis: bei Aufstellung in Salzwasserumgebungen ist ein geeignetes Umgehäuse zu verwenden; Maße 255 x 250 x 80 mm (Länge x Breite x Tiefe)

## Management und Monitoring

Management LANCOM Management Cloud, WLAN-Controller, WEBconfig, LANconfig, LL2M, externes Syslog, Paket-Capturing

Monitoring LANCOM Management Cloud, WLAN-Controller, WEBconfig, LANmonitor, SNMP

## Konformität\*

Europa/EFTA CE

Australien / Neuseeland RCM

Herkunftsland Software "Made in Germany", Herstellung "Made in Malaysia" oder "Made in China"

\*) Hinweis Der vollständige Text der jeweiligen Konformitätserklärung ist unter der folgenden Internetadresse verfügbar: [www.lancom.de/doc](http://www.lancom.de/doc)

## Lieferumfang

Dokumentation Installation Guide (DE/EN), Montageanleitung (DE/EN)

Montagematerial Montage-Kit für Mast- und Wandmontage

Kabel Wasserdichtes, UV-beständiges Ethernet-PoE-Kabel, einseitig mit Schraubverbindung, 15m, Temperaturbereich -33°C bis +70°C

## Geeignetes Zubehör

LANCOM PoE++ Injector 1-Port PoE-Injektor mit bis zu 5-Gigabit-Unterstützung, integriertes Netzteil, kompatibel zum IEEE 802.3af/at/bt (bis 65W) Standard, Art.-Nr. 61779 (EU)

## Support

Garantie 3 Jahre  
 Details finden Sie in den Allgemeinen Garantiebedingungen unter: [www.lancom.de/garantiebedingungen](http://www.lancom.de/garantiebedingungen)

Software-Updates Regelmäßig kostenfreie Updates im Rahmen des LANCOM Software Lifecycle Managements ([www.lancom.de/lifecycle](http://www.lancom.de/lifecycle))

Hersteller-Support Kostenloser technischer Hersteller-Support im Rahmen des LANCOM Software Lifecycle Managements ([www.lancom.de/lifecycle](http://www.lancom.de/lifecycle))

# LANCOM OX-6400

## Software

**Software Lifecycle Management** Das Gerät unterliegt nach der Abkündigung dem LANCOM Software Lifecycle Management. Details dazu finden Sie auf:  
[www.lancom.de/lifecycle](http://www.lancom.de/lifecycle)

**Backdoor-Freiheit** LANCOM hat sich der Backdoor-Freiheit seiner Produkte verpflichtet und ist Träger des vom Bundeswirtschaftsministerium initiierten Qualitätszeichens „IT-Security Made in Germany“.

## Optionen

**LANCOM Warranty Basic Option L** Option zur Verlängerung der Herstellergarantie von 3 auf 5 Jahre, Art.-Nr. 10712

**LANCOM Warranty Advanced Option L** Option zur Verlängerung der Herstellergarantie von 3 auf 5 Jahre und einen Vorabaustausch bei Hardware-Defekt, Art.-Nr. 10717

## LANCOM Management Cloud

**LANCOM Management Cloud** LANCOM LMC-A-1Y Lizenz (1 Jahr), ermöglicht für ein Jahr die Verwaltung eines Gerätes der Kategorie A mit der LANCOM Management Cloud, Art.-Nr. 50100

**LANCOM Management Cloud** LANCOM LMC-A-3Y Lizenz (3 Jahre), ermöglicht für drei Jahre die Verwaltung eines Gerätes der Kategorie A mit der LANCOM Management Cloud, Art.-Nr. 50101

**LANCOM Management Cloud** LANCOM LMC-A-5Y Lizenz (5 Jahre), ermöglicht für fünf Jahre die Verwaltung eines Gerätes der Kategorie A mit der LANCOM Management Cloud, Art.-Nr. 50102

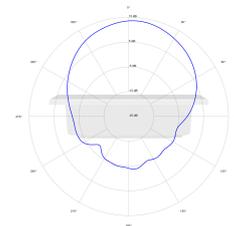
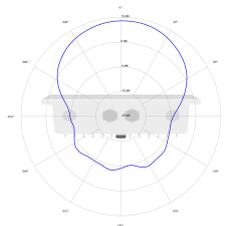
**LANCOM Management Cloud** LANCOM LMC-A-10Y Lizenz (10 Jahre), ermöglicht für zehn Jahre die Verwaltung eines Gerätes der Kategorie A mit der LANCOM Management Cloud, Art.-Nr. 50132

## Artikelnummer(n)

LANCOM OX-6400 (EU) 61865

## Antennendiagramme

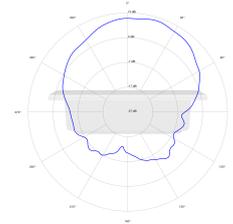
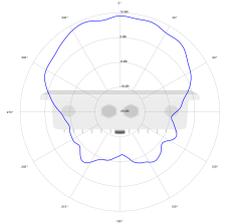
Abstrahldiagramme Antennen, 2,4 GHz



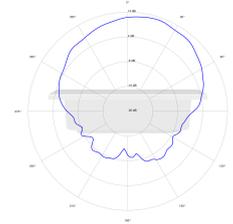
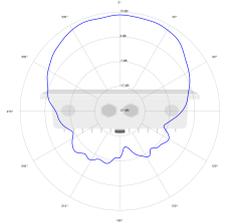
# LANCOM OX-6400

## Antennendiagramme

Abstrahldiagramme Antennen, 5,2 GHz



Abstrahldiagramme Antennen, 5,6 GHz



Abstrahldiagramme Antennen, BLE

