



. . . c o n n e c t i n g   y o u r   b u s i n e s s

## LANCOM L-54 dual Wireless

**Dual Radio Dual Band Access Point mit hoher Flexibilität und Redundanz in WAN und WLAN**

- Dual Band Access Point für 2,4 und 5 GHz Frequenzbereich
- Zwei integrierte 54/108 Mbit/s Funkmodule für den simultanen Betrieb nach IEEE 802.11a/b/g/h/i
- Sicheres Funk-LAN durch IEEE 802.11i, IEEE 802.1x/EAP, LEPS, mit AES-Verschlüsselung in Hardware
- Sicherer Internet-Zugang durch integrierten DSL-Router mit Stateful Inspection Firewall mit Intrusion Detection und Denial of Service Protection
- Trennung von Benutzergruppen durch Multi-SSID und VLAN
- Problemlose und abgesicherte Installation abseits der Stromversorgungsanschlüsse durch redundantes Power-over-Ethernet nach 802.3af über 2 LAN-Schnittstellen
- Vier Dualband Diversity-Antennen; Anschluss externer Antennen möglich
- Optional: Hotspot-Unterstützung

Der L-54 dual bietet professionelle Access-Point Technologie und ein Maximum an WLAN Performance. Mit den zwei integrierten 108 MBit/s Funkmodulen nach den WLAN Standards IEEE 802.11a/h oder IEEE 802.11b/g arbeitet LANCOM L-54 dual auch gleichzeitig im 2,4- und/oder 5-GHz-Frequenzbereich. Egal ob in Infrastruktur-Netzwerken oder zur Netzwerkkopplung als WLAN Bridge, es sind den Einsatzmöglichkeiten von LANCOM L-54 dual keine Grenzen gesetzt.

#### **Mehr Sicherheit.**

Im Bereich der Sicherheit setzt der LANCOM L-54 dual Maßstäbe. Neben Betriebssicherheit durch redundante Stromversorgung und Hochverfügbarkeit durch zwei WLAN-Schnittstellen werden selbstverständlich alle Protokoll-Sicherheitsstandards, die im professionellen WLAN-Betrieb gefordert werden, unterstützt. Die Bandbreite der Sicherheitsstandards beginnt bei WPA2/802.11i und ist bei Authentifizierungsmechanismen wie LEPS und 802.1x/EAP nicht zu Ende. Ein weiteres Sicherheitsmerkmal ist die beigelegte Management-Software, die dem Administrator jederzeit einen zuverlässigen Überblick über den Zustand seines Netzes gibt. Dadurch werden weitere Sicherheitsmerkmale wie z.B. die Rogue AP-Detection gewährleistet.

#### **Professionell.**

LANconfig, WLANmonitor und LANmonitor machen die Installation und Wartung von LANCOM L-54 dual auch in großen Installationen einfach und komfortabel.

Einzigartig ist die redundante Unterstützung des Power-over-LAN Standards. Durch die alternative Spannungsversorgung über das Netzkabel ist eine komfortable, vom herkömmlichen Stromnetz unabhängige Installation des Access-Points möglich. Dadurch, dass beide LAN-Ports diese Technologie unterstützen, kann LANCOM L-54 dual bei Ausfall des ersten PoE-Injektors auf den zweiten wechseln und seinen Betrieb fortführen.

#### **Darüber hinaus.**

Zur Ergänzung des WLAN-Portfolios bietet LANCOM außerdem passende AirLancer-Client-Adapter sowie eine große Auswahl an High-End-Antennen für professionelle Indoor- und Outdoor-Anwendungen.

<b>Firewall</b>	
Stateful Inspection Firewall	Richtungsabhängige Prüfung anhand von Verbindungsinformationen
Paketfilter	Prüfung anhand der Header-Informationen eines Pakets (IP oder MAC Quell-/Zieladressen; Quell-/Zielports, DiffServ-Attribut); gegenstellenabhängig, richtungsabhängig, bandbreitenabhängig
Erweitertes Port-Forwarding	Network Address Translation (NAT), optional auch abhängig von Protokolltyp und WAN-Adresse, um z.B. Webserver im LAN von außen verfügbar zu machen
N:N IP-Adressumsetzung	N:N-Mapping zum Umsetzen oder Verstecken von IP-Adressen oder ganzen Netzwerken
Tagging	Markierung von Paketen in der Firewall mit Routing-Tags, z.B. für Policy-based Routing
Aktionen	Weiterleiten, Verwerfen, Zurückweisen, Absenderadresse sperren, Zielport schließen, Verbindung trennen
Benachrichtigungen	Via Email, SYSLOG oder SNMP-Trap
<b>Quality of Service</b>	
Traffic Shaping	Dynamisches Bandbreitenmanagement mit IP Traffic-Shaping
Bandbreitenreservierung	Dynamische Reservierung von Mindest- und Maximalbandbreiten, absolut oder verbindungsbezogen, für Sende- und Empfangsrichtung getrennt einstellbar
DiffServ/TOS	Priority-Queueing der Pakete anhand des DiffServ/TOS-Felds
Paketgrößensteuerung	Automatische Steuerung der Paketgrößen über Fragmentierung oder Path Maximum Transmission Unit (PMTU) Anpassung
Layer 2/Layer 3-Tagging	Automatisches oder festes Umsetzen von Layer-2-Prioritätsinformationen (802.1p markierte Ethernet-Frames) auf Layer-3-DiffServ-Attribute im Routing-Betrieb. Umsetzen von Layer 3 auf Layer 2 mit automatischer Erkennung der 802.1p-Unterstützung des Zielgerätes
<b>Sicherheit</b>	
Intrusion Prevention	Überwachung und Sperrung von Login-Versuchen und Portscans
IP-Spoofing	Überprüfung der Quell-IP-Adresse auf allen Interfaces: nur die IP-Adressen des zuvor definierten IP-Netzes werden akzeptiert
Access-Control Listen	Filterung anhand von IP- oder MAC-Adresse sowie zuvor definierten Protokollen für den Konfigurationszugang
Denial-of-Service Protection	Schutz vor Fragmentierungsfehlern und SYN-Flooding
Allgemein	Detailliert einstellbares Verhalten bzgl. Re-Assemblierung, Session-Recovery, PING, Stealth-Mode und AUTH-Port-Behandlung
URL-Blocker	Filtern von unerwünschten URLs anhand von DNS-Hitlisten sowie Wildcard-Filtern
Passwortschutz	Passwortgeschützter Konfigurationszugang für jedes Interface einstellbar
Alarmierung	Alarmierung durch Email, SNMP-Traps und SYSLOG
Authentifizierungsmechanismen	EAP-TLS, EAP-TTLS, PEAP, MSCHAP und MSCHAPv2 als EAP-Authentifizierungsmechanismen, PAP, CHAP und MS-CHAP als PPP-Authentifizierungsmechanismen
WLAN Protokollfilter	Eingrenzung auf der auf dem WLAN erlaubten Übertragungsprotolle sowie der Quell- und Zieladressen
Programmierbarer Reset-Taster	Einstellbarer Reset-Taster für "ignore", "boot-only" und "reset-or-boot"
IP-Redirect	Feste Umleitung aller auf dem WLAN empfangenen Pakete an eine bestimmte Zieladresse
<b>Hochverfügbarkeit / Redundanz</b>	
VRRP	VRRP (Virtual Router Redundancy Protocol) zur herstellerübergreifenden Absicherung gegen Geräte- oder Gegenstellenausfall. Ermöglicht passive Standby-Gruppen oder wechselseitige Ausfallsicherung mehrerer aktiver Geräte inkl. Lastverteilung sowie frei einstellbare Backup-Prioritäten
FirmSafe	Für absolut sichere Software-Upgrades durch zwei speicherbare Firmware-Versionen, inkl. Testmodus bei Firmware-Updates
Analog/GSM-Modem-Backup	Optionaler Analog/GSM-Modem-Betrieb an der seriellen Schnittstelle
Leitungsüberwachung	Leitungsüberwachung mit LCP Echo Monitoring, bis zu 4 Adressen für Ende-zu-Ende-Überwachung mit ICMP-Polling
<b>WLAN</b>	
Frequenzband 2.4 GHz und 5 GHz (EU kompatibel)	2400-2483,5 MHz (ISM) und 5150-5750 oder 5725-5825 MHz (nur UK)
Übertragungsraten 2.4 GHz	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), 802.11 b/g Kompatibilitätsmodus oder pure g oder pure b einstellbar, Super A/G mit Turbo Mode (108 MBit/s), Bursting, Compression
Übertragungsraten 5 GHz	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 mit TPC (Leistungseinstellung) und DFS (automatische Kanalwahl, Radarerkennung) nach ETSI Vorgaben.
Reichweite 802.11a/b/g*	Bis zu 150 m (bis zu 30 m in Gebäuden) *
Sendeleistung maximal 2.4 GHz	802.11b: +19 dBm @ 1 und 2 MBit/s, +19 dBm @ 5.5 und 11 MBit/s
Sendeleistung maximal 2.4 GHz	802.11g: +19 dBm @ 6 MBit/s, +14 dBm @ 54 MBit/s
Sendeleistung maximal 5 GHz	802.11a/h: +18 dBm @ 6 MBit/s, +12 dBm @ 54 MBit/s; +20dBm mit Leistungsregulierung (TPC) und manueller Leistungseinstellung

WLAN	
Sendeleistung minimal	Sendeleistungsreduktion per Software in 1 dB-Schritten auf minimal 0,5 dBm
Empfangsempfindlichkeit 2.4 GHz	802.11b: -87 dBm @ 11 MBit/s, -94 dBm @ 1 MBit/s
Funkkanäle 2.4 GHz	Bis zu 13 Kanäle, max. 3 nicht überlappend (2.4 GHz Band)
Funkkanäle 5 GHz	Bis zu 19 nicht überlappende Kanäle (5 GHz Band) mit automatischer dynamischer Kanalwahl (DFS 2)
Roaming	Wechsel zwischen Funkzellen (seamless handover), IAPP-Support, IEEE 802.11d Support
WPA2 Fast Roaming	Pre-Authentication und PMK-Caching zur schnellen 802.1x-Authentisierung
Fast Client Roaming	Durch das Background Scanning kann ein mobiler Access Point im Client-Betrieb bereits auf einen anderen Access Point mit stärkerem Signal wechseln, bevor die Verbindung zum aktuellen Access Point zusammenbricht
VLAN	VLAN-ID einstellbar pro Schnittstelle, WLAN SSID, Punkt-zu-Punkt-Verbindung oder Routing-Kontext (4094 IDs)
Dynamische VLAN-Zuweisung	Dynamische VLAN-Zuweisung für bestimmte Benutzergruppen anhand von MAC-Adressen, BSSID oder SSID mittels externem RADIUS-Server.
Q-in-Q Tagging	Unterstützung von geschachtelten 802.1q VLANs
Multi-SSID	Nutzung von bis zu 8 unabhängigen WLAN-Netzen gleichzeitig pro WLAN-Interface
Sicherheit	IEEE 802.11i / WPA2 mit Passphrase oder 802.1x und hardwarebeschleunigtem AES, Closed Network, WEP64, WEP128, WEP152, User Authentication, 802.1x /EAP
RADIUS-Server	Integrierter RADIUS-Server zur Verwaltung von MAC-Adress-Listen
EAP-Server	Integrierter EAP-Server zur Authentisierung von 802.1x Clients mittels EAP-TLS, EAP-TTLS, PEAP, MSCHAP oder MSCHAPv2
Quality of Service	Priorisierung entsprechend der Wireless Multimedia Extensions (WME, Bestandteil von IEEE 802.11e)
Bandbreitenlimitierung	pro WLAN Client (MAC-Adresse) kann eine maximale Sende- und Empfangsrate sowie eine eigenständige VLAN-ID vorgegeben werden
Background Scanning	Erkennung von fremden Access Points ("Rogue Access Points") und der Kanaleigenschaften auf allen WLAN-Kanälen während des normalen Access Point Betriebes.  Das Background-Scan-Intervall gibt an, in welchen zeitlichen Abständen ein Wireless Router oder Access Point nach fremden WLAN-Netzen in Reichweite sucht. Mit der Zeiteinheit kann ausgewählt werden, ob die eingetragenen Werte für Millisekunden, Sekunden, Minuten, Stunden oder Tage gelten.
Client Detection	Erkennung von fremden WLAN Clients ("Rogue Clients") anhand von Probe-Requests
802.1x Supplicant	Authentifizierung eines Access Points im WLAN Client-Modus über 802.1X (EAP-TLS, EAP-TTLS und PEAP) bei einem anderen Access Point
Hinweis	* Die tatsächliche Reichweite und effektive Übertragungsgeschwindigkeit sind von den jeweiligen räumlichen Gegebenheiten sowie von potentiellen Störquellen abhängig
WLAN-Betriebsarten	
WLAN Access Point	Infrastruktur-Modus (autonomer Betrieb oder gemanaged durch LANCOM WLAN Controller)
WLAN Bridge	Punkt-zu-Multipunktverbindung von bis zu 7 Ethernet-LANs (Mischbetrieb möglich), Broken Link Detection, Blind Mode, bis zu 32 VLAN gleichzeitig für WLAN Verbindungen.  Bei der Konfiguration der Punkt-zu-Punkt-Verbindungen kann alternativ zu den MAC-Adressen auch der Stationsnamen der Gegenstellen verwendet werden.
WLAN Router	Verwendung des LAN-Anschlusses für gleichzeitiges DSL-over-LAN, IP-Router, NAT/Reverse NAT (IP-Masquerading) DHCP-Server, DHCP-Client, DHCP-Relay-Server, DNS-Server, PPPoE-Client (inkl. Multi-PPPoE), PPTP-Client und -Server, NetBIOS-Proxy, DynDNS-Client, NTP, Port-Mapping, Policy-based Routing auf Basis von Routing-Tags, Tagging anhand von Firewall-Regeln, dynamisches Routing mit RIPv2, VRRP, Spanning Tree Protocol zur Unterstützung redundanter Wegeführungen in Ethernet-Netzen
WLAN Client	Transparenter WLAN Client-Modus für die drahtlose Verlängerung eines Ethernets (z.B. Anbindung von PCs oder Druckern mit Ethernet-Anschluss, bis zu 64 MAC-Adressen)
Routingfunktionen	
Router	IP- und NetBIOS/IP-Multiprotokoll-Router
Advanced Routing and Forwarding	Separates Verarbeiten von 8 Kontexten durch Virtualisierung des Routers. Abbildung in VLANs und vollkommen unabhängige Verwaltung und Konfiguration von IP-Netzen im Gerät möglich, d.h. individuelle Einstellung von DHCP, DNS, Firewalling, QoS, Routing usw.
HTTP	HTTP- und HTTPS-Server für die Konfiguration per Webinterface
DNS	DNS-Client, DNS-Server, DNS-Relay, DNS-Proxy und Dynamic DNS-Client
DHCP	DHCP-Client, DHCP-Relay und DHCP-Server mit Autodetection
NetBIOS	NetBIOS/IP-Proxy
NTP	NTP-Client und SNTP-Server, automatische Sommerzeit-Anpassung

Routingfunktionen	
Policy-based Routing	Policy-based Routing auf Basis von Routing Tags. Anhand von Firewall-Regeln können bestimmte Daten so markiert werden, dass diese dann anhand ihrer Markierung gezielt vom Router z.B. nur auf bestimmte Gegenstellen oder Leitungen geroutet werden.
Dynamisches Routing	Dynamisches Routing mit RIPv2. Lernen und Propagieren von Routen, getrennt einstellbar für LAN und WAN. Extended RIPv2 mit HopCount, Poisoned Reverse, Triggered Update für LAN (nach RFC 2453) und WAN (nach RFC 2091) sowie Filtereinstellungen zum Propagieren von Routen
Rapid Spanning Tree	Unterstützung von 802.1d Spanning Tree und 802.1w Rapid Spanning Tree zur dynamischen Pfadwahl bei redundanten Layer-2-Anbindungen
LAN-Protokolle	
IP	ARP, Proxy ARP, BOOTP, DHCP, DNS, HTTP, HTTPS, IP, ICMP, NTP/SNTP, NetBIOS, PPPoE (Server), RADIUS, RIP-1, RIP-2, RTP, SIP, SNMP, TCP, TFTP, UDP, VRRP
WAN-Protokolle	
Ethernet	PPPoE, Multi-PPPoE, ML-PPP, PPTP (PAC oder PNS) und Plain Ethernet (mit oder ohne DHCP), RIP-1, RIP-2, VLAN
Schnittstellen	
1. LAN-Port	10/100Base-TX, Autosensing, Auto Node-Hub, PoE nach IEEE 802.3af
2. LAN-Port	10/100Base-TX, Autosensing, Auto Node-Hub, PoE nach IEEE 802.3af
DSL over LAN (DSLol)	Der LAN-Port kann (auch simultan zum LAN-Betrieb) als WAN-Port zum Anschluss externer DSL-Modems (PPPoE) oder externer Router verwendet werden.
Serielle Schnittstelle	Serielle Konfigurationsschnittstelle / COM-Port (8-pol. Mini-DIN): 9.600-115.000 Baud, optional zum Anschluss eines Analog-/GPRS-Modems geeignet
Externe Antennenanschlüsse	Vier Reverse SMA-Anschlüsse für externe LANCOM AirLancer-Extender-Antennen oder Antennen anderer Hersteller. Bitte berücksichtigen Sie die gesetzlichen Bestimmungen Ihres Landes für den Betrieb von Antennensystemen. Zur Berechnung einer konformen Antennen-Konfiguration finden Sie Informationen unter <a href="http://www.lancom.de">www.lancom.de</a> .
Management	
LANconfig	Konfigurationsprogramm für Microsoft Windows, inkl. komfortabler Setup-Assistenten. Möglichkeit zur Gruppenkonfiguration, gleichzeitige Fernkonfiguration und Management mehrerer Geräte via IP-Verbindung (HTTPS, HTTP, TFTP). Projekt- oder benutzerbezogene oder globale Voreinstellungen des Konfigurationsprogramms
LANmonitor	Monitoring-Applikation für Microsoft Windows zur (Fern-)Überwachung und Protokollierung von Geräte- und Verbindungsstatus von LANCOM-Geräten, inkl. PING-Diagnose und TRACE mit Filtern und Speichern der Ergebnisse in eine Datei
WLANmonitor	Monitoring-Applikation für Microsoft Windows zur Visualisierung und Überwachung von LANCOM Wireless LAN Installationen, incl. Rogue AP und Rogue Client-Visualisierung
Webconfig	Integrierter Webserver zur Konfiguration der LANCOM-Geräte über Internetbrowser mittels HTTPS oder HTTP
Zugriffsrechte	Individuelle Zugriffs- und Funktionsrechte für bis zu 16 Administratoren
Benutzerverwaltung	RADIUS-Benutzerverwaltung für Einwahlzugänge (PPP/PPTP). Unterstützung von RADSEC (Secure RADIUS) zur sicheren Anbindung an RADIUS-Server
Fernwartung	Fernkonfiguration über Telnet/SSL, SSH (mit Passwort oder öffentlichem Schlüssel), Browser (HTTP/HTTPS), TFTP oder SNMP; Firmware-Upload über HTTP/HTTPS oder TFTP. Zum Fernzugriff auf Komponenten hinter dem LANCOM können nach Authentifizierung beliebige TCP-basierte Protokolle getunnelt werden (z.B. für einen HTTP(S)-Zugriff auf VoIP-Telefone oder Drucker im LAN)
Sicherheit	Zugriff über WAN oder (W)LAN, Zugangsrechte (lesen/schreiben) separat einstellbar (Telnet/SSL, SSH, SNMP, HTTPS/HTTP), Access Control Listen
Scripting	Scripting-Funktion zur Batch-Programmierung von allen Kommandozeilenparametern und zur Übertragung von (Teil-) Konfigurationen über unterschiedliche Softwarestände und Gerätetypen, inkl. Testmodus für Parameteränderungen
SNMP	SNMP-Management via SNMP V2, private MIB per WEBconfig exportierbar, MIB II
Zeitsteuerung	Zeitliche Steuerung aller Parameter und Aktionen durch CRON-Dienst. Aktionen können "unscharf", d.h. mit zufälliger Zeitvarianz ausgeführt werden.
TFTP	TFTP-Client und -Server mit variablen Dateinamen (Name, MAC-/IP-Adresse, Seriennummer)
Diagnose	Sehr umfangreiche LOG- und TRACE-Möglichkeiten, PING und TRACEROUTE zur Verbindungsüberprüfung, LANmonitor Zustandsanzeige, interne Loggingbuffer für SYSLOG und Firewall-Events
LANCOM WLAN Controller	Unterstützt durch alle LANCOM WLAN Controller (separate optionale Hardware-Komponente zur Installation, Optimierung, Betrieb und Überwachung von WLAN-Funknetzen)
Statistiken	
Statistiken	Umfangreiche Ethernet-, IP- und DNS-Statistiken; SYSLOG-Fehlerzähler
Accounting	Verbindungs- und Onlinezeit sowie Übertragungsvolumen pro Station. Snapshot-Funktion zum regelmäßigen Auslesen der Werte am Ende einer Abrechnungsperiode.
Export	Accounting-Information exportierbar via LANmonitor und SYSLOG

Hardware	
Spannungsversorgung	12 V DC, externes Steckernetzteil (230 V)
Spannungsversorgung	Über Power-over-Ethernet nach IEEE 802.3af
Umgebung	Temperaturbereich 0–40°C; Luftfeuchtigkeit 0–95%; nicht kondensierend
Gehäuse	Robustes Kunststoffgehäuse, Anschlüsse auf der Rückseite, für Wandmontage vorbereitet, Kensington-Lock; Maße 210 x 45 x 140 mm (B x H x T)
Leistungsaufnahme (max.)	ca. 8,5 Watt
Konformitätserklärungen	
CE	EN 301 489-1, EN 301 489-17, EN 60950-1
2.4 GHz WLAN	ETS 300 328
5 GHz WLAN	EN 301 893 Version 1.3.1 (incl. DFS 2)
Medizinische Umgebungen	Medizinische Konformität nach EN 60601-1-2
Notifizierungen	Notifiziert in den Ländern Deutschland, Belgien, Niederlande, Luxemburg, Österreich, Schweiz, Großbritannien, Italien, Spanien, Frankreich, Portugal
Lieferumfang	
Handbuch	Gedrucktes Benutzerhandbuch (DE, EN) und Quick Installation Guide (DE/EN/FR/ES/IT/PT/NL)
CD	CD mit Firmware, Management-Software (LANconfig, LANmonitor, WLANmonitor) und Dokumentation
Kabel	Seriell-Konfigurationskabel, 1,5m
Kabel	1 Ethernet-Kabel, 3m
Antennen	Vier 3 dBi Dipol-Dualband-Antennen
Support	
Garantie	3 Jahre Support über Hotline und Internet KnowledgeBase
Software-Updates	Regelmäßige kostenfreie Updates (LCOS Betriebssystem und Management-Tools) via Internet
Optionen	
Service	LANCOM Service Option (24h-Vorabaustausch innerhalb Deutschlands, 4 Jahre Garantie, nicht für PoE Power Injector), Art.-Nr. 61401
Public Spot	LANCOM Public Spot Option (Authentifizierungs- und Accounting-Software für Hotspots). Ab LCOS 7.5x ist die Public Spot Funktion erweitert um den Voucher-Druck-Assistenten. Der Assistent ermöglicht die einfache Einrichtung von Zugangsdaten, und die Voucher lassen sich über Standard-PC-Drucker ausdrucken. Funktioniert auch ohne externen RADIUS- oder Accounting-Server. Art.-Nr. 60642
Zubehör	
LANCOM WLC-4006	LANCOM WLAN Controller zum zentralen Management für 6 oder 12 LANCOM Access Points und WLAN Router, Art.-Nr. 61367
LANCOM WLC-4006 (UK)	LANCOM WLAN Controller zum zentralen Management für 6 oder 12 LANCOM Access Points und WLAN Router, Art.-Nr. 61368 für UK
LANCOM WLC-4025	LANCOM WLAN Controller zum zentralen Management für 25, 50 oder 100 LANCOM Access Points und WLAN Router, Art.-Nr. 61550
LANCOM WLC-4025 (UK)	LANCOM WLAN Controller zum zentralen Management für 25, 50 oder 100 LANCOM Access Points und WLAN Router, Art.-Nr. 61551 für UK
Externe Antenne	AirLancer Extender O-30 2.4 GHz Outdoorantenne, Art.-Nr. 60478
Externe Antenne	AirLancer Extender O-70 2.4 GHz Outdoorantenne, Art.-Nr. 60469

Zubehör	
Externe Antenne	AirLancer Extender O-9a 5 GHz Outdoorantenne, Art.-Nr. 61220
Externe Antenne	AirLancer Extender O-18a 5 GHz Outdoorantenne, Art.-Nr. 61210
Externe Antenne*	AirLancer Extender O-D80g 2.4 GHz "Dual Linear" Polarisationsdiversity Outdoor-Sektorantenne, Art.-Nr. 61221
Externe Antenne*	AirLancer Extender O-D60a 5 GHz "Dual Linear" Polarisationsdiversity Outdoor-Sektorantenne, Art.-Nr. 61222
Externe Antenne	AirLancer Extender O-360ag Dualband Rundstrahl-Outdoorantenne, Art.-Nr. 61223
Externe Antenne	AirLancer Extender I-60ag Dualband Indoor-Sektor-Antenne, Art.-Nr. 61214
Externe Antenne	AirLancer Extender I-180 2.4 GHz Rundstrahl-Indoor-Antenne, Art.-Nr. 60914
Antennenkabel	AirLancer Cable NJ-NP 3m Antennenkabel-Verlängerung, Art.-Nr. 61230
Antennenkabel	AirLancer Cable NJ-NP 6m Antennenkabel-Verlängerung, Art.-Nr. 61231
Antennenkabel	AirLancer Cable NJ-NP 9m Antennenkabel-Verlängerung, Art.-Nr. 61232
Überspannungsschutz (Antennenkabel)	AirLancer Extender SA-5L Überspannungsschutz (2.4 und 5 GHz), Art.-Nr. 61553
Überspannungsschutz (LAN-Kabel)	AirLancer Extender SA-LAN Überspannungsschutz für LAN-Kabel, Art.-Nr. 61213
Dokumentation	LANCOM LCOS Referenzhandbuch (DE), Art.-Nr. 61700
Power over Ethernet Injektor	LANCOM PoE Power Injector, Art.-Nr. 61502
Power over Ethernet Switch	LANCOM ES-1108P, 8-Port Switch mit 4 PoE-Ports, Art.-Nr. 61450
*) Hinweis	Für Polarisations-Diversity-Antennen werden je zwei Kabel und Überspannungsschütze benötigt!
Artikelnummern	
LANCOM L-54 dual	61509
LANCOM L-54 dual UK	61510

LANCOM, LANCOM Systems und LCOS sind eingetragene Marken. Alle anderen verwendeten Namen und Bezeichnungen können Marken oder eingetragene Marken ihrer jeweiligen Eigentümer sein. Änderungen vorbehalten. Keine Gewähr für technische Ungenauigkeiten und/oder Auslassungen. 04/08