

## LANCOM 1781AW

**Business-VPN-Router mit integriertem ADSL2+-Modem sowie WLAN mit bis zu 300 MBit/s für die sichere Vernetzung von Standorten**



Der LANCOM 1781AW ist ein professioneller, leistungsstarker VPN-Router mit integriertem ADSL2+-Modem sowie WLAN nach IEEE 802.11n. Dank umfangreicher VPN-Funktionalitäten ermöglicht der LANCOM 1781AW für Unternehmen, Büros und Filialen maximale Sicherheit bei der Vernetzung von Standorten bei gleichzeitiger Bereitstellung eines drahtlosen Netzwerks. Die richtige Wahl für sichere, zuverlässige und zukunftsfähige Netzwerklösungen "Made in Germany".

- Business-VPN-Router mit integriertem ADSL2+-Modem und WLAN nach IEEE 802.11n für bis zu 300 MBit/s
- Sichere Standortvernetzung durch 5 simultane IPSec-VPN-Verbindungen (25 Kanäle optional)
- Integrierte Stateful Inspection Firewall mit Intrusion Detection und Denial of Service Protection
- Netzvirtualisierung mit bis zu 16 Netzen auf einem Gerät (ARF)
- ISDN-VoIP-Umwandlung mit der LANCOM All-IP Option
- Security Made in Germany
- Maximale Zukunftsfähigkeit, Zuverlässigkeit und Sicherheit

LCOS 10.50

# LANCOM 1781AW

## **Business-VPN-Router mit ADSL2+-Modem**

Dank des integrierten ADSL2+-Modems kann der LANCOM 1781AW mit einem typischen ADSL-Anschluss verbunden werden und ermöglicht damit einen professionellen Internetzugang für Unternehmen, Büros und Filialen.

## **WLAN nach IEEE 802.11n**

Mit WLAN nach IEEE 802.11n vernetzt der LANCOM 1781AW drahtlos Clients im 2,4- oder 5 GHz-Frequenzbereich mit bis zu 300 MBit/s. Für die sichere WLAN-Vernetzung unterstützt der LANCOM 1781AW umfangreiche Security-Standards wie IEEE 802.1i (WPA2) oder IEEE 802.1X. Dank Multi-SSID können zudem im WLAN mehrere sicher voneinander getrennte Netze aufgebaut werden.

## **Sichere Standortvernetzung über VPN**

Der LANCOM 1781AW bietet ein hohes Maß an Sicherheit. Die 5 bereits integrierten IPSec-VPN-Kanäle garantieren maximale Verschlüsselung, die sichere Anbindung mobiler Mitarbeiter und den Schutz unternehmensinterner Daten. Mit der LANCOM VPN Option kann der Router mit bis zu 25 VPN-Kanälen aufgerüstet werden. So ist das Netzwerk optimal skalierbar und die Infrastruktur wächst bei Bedarf mit – ohne zusätzliche Hardwarekomponenten.

## **Maximale Datensicherheit dank integrierter Firewall**

Ausgerüstet mit einer Stateful Inspection Firewall schützt der LANCOM 1781AW das gesamte Netzwerk. Mit Funktionen wie Intrusion Prevention und Denial of Service Protection gewährleistet der Business-VPN-Router optimalen Schutz, so dass alle Daten im Netzwerk sicher sind.

## **Netzvirtualisierung mit Advanced Routing & Forwarding**

Der LANCOM 1781AW stellt bis zu 16 sicher isolierte und getrennt voneinander routende IP-Kontexte zur Verfügung. Eine elegante Möglichkeit, alle IP-Anwendungen über verschiedene Netze und dennoch über einen zentralen Router zu führen und die verschiedenen Kommunikationskanäle sicher voneinander abzugrenzen.

## **ISDN-VoIP-Umwandlung**

Mit der LANCOM All-IP Option kann der Business-VPN-Router ganz einfach zum IP-ISDN-Gateway aufgerüstet werden. Dadurch entstehen zahlreiche Vorteile, wie der Weiterbetrieb von ISDN-TK-Analgen oder der Mischbetrieb aus VoIP- und ISDN-TK-Komponenten ohne Austausch der vorhandenen Hardware. Dank des integrierten Voice Call Managers und Session Border Controllers bietet der Router zudem zahlreiche Telefoniefunktionen sowie höchste Sicherheit und Qualität für Ihre Telefonie.

# LANCOM 1781AW

## WLAN-Produktspezifikation

|   |  |
|---|--|
| Frequenzband 2,4 GHz oder 5 GHz         | 2400-2483,5 MHz (ISM) oder 5150-5825 MHz (landesspezifische Einschränkungen möglich)   |
| Übertragungsraten IEEE 802.11n          | 300 MBit/s nach IEEE 802.11n mit MCS15 (Fallback bis auf 6,5 MBit/s mit MCS0). IEEE 802.11a/n-, IEEE 802.11g/n-, IEEE 802.11b/g/n- oder IEEE 802.11b/g-Kompatibilitätsmodus oder reiner IEEE 802.11n-, IEEE 802.11a-, IEEE 802.11g- oder IEEE 802.11b-Betrieb einstellbar und Datenraten separat auswählbar                    |
| 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) und Datenraten separat auswählbar  |
| 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) kompatibel zu IEEE 802.11b (11, 5,5, 2, 1 MBit/s, Automatic Rate Selection), IEEE 802.11b/g-Kompatibilitätsmodus oder reiner IEEE 802.11g- oder reiner IEEE 802.11b-Betrieb einstellbar und Datenraten separat auswählbar |
| Reichweite IEEE 802.11n/a/g/b*          | Bis zu 150 m (bis zu 30 m in Gebäuden)   |
| Ausgangsleistung am Radiomodul, 5 GHz   | IEEE 802.11a/h: +15 dBm @ 6 bis 36 MBit/s, +14 dBm @ 48 MBit/s, +12 dBm @ 54 MBit/s, IEEE 802.11n: +15 dBm @ (MCS0/8, 20 MHz), +7 bis +10 dBm @ (MCS7/15, 20 MHz), +14 dBm @ (MCS0/8, 40 MHz), +6 bis +9 dBm @ (MCS7/15, 40 MHz)   |
| Ausgangsleistung am Radiomodul, 2,4 GHz | IEEE 802.11b: +14dBm @ 1, 2, 5,5 und 11 MBit/s, IEEE 802.11g: +17dBm @ 6 bis 36 MBit/s, +16dBm @ 48 und 54 MBit/s, IEEE 802.11n: +16dBm @ (MCS0/8, 20 MHz), +15 dBm @ (MCS7/15, 20 MHz), +15 dBm @ (MCS0/8, 40 MHz), +14 dBm @ (MCS7/15, 40 MHz)   |
| Max. erlaubte Abstrahlleistung, 5 GHz   | IEEE 802.11a/h: Bis zu 30 dBm / 1000 mW EIRP (je nach nationaler Regulierung zu Kanälen und Anwendungen sowie Vorgaben wie TPC und DFS)  |
| Max. erlaubte Abstrahlleistung, 2,4 GHz | IEEE 802.11b/g: Bis zu 20 dBm / 100 mW EIRP; Leistungsregulierung entsprechend TPC   |
| Sendeleistung minimal                   | Sendeleistungsreduktion per Software in 1 dB-Schritten auf minimal 0,5 dBm   |
| Empfangsempfindlichkeit 5 GHz           | IEEE 802.11a/h: -98 dBm @ 6 MBit/s, -81 dBm @ 54 MBit/s, IEEE 802.11n: -94 dBm @ (MCS0, 20 MHz), -76dBm @ (MCS 7, 20 MHz), -92 dBm @ (MCS0, 40 MHz), -72 dBm @ (MCS7, 40 MHz)  |
| Empfangsempfindlichkeit 2,4 GHz         | IEEE 802.11b: -97 dBm @ 1 MBit/s, -93 dBm @ 11 MBit/s, IEEE 802.11g: -95dBm @ 6 MBit/s, -81dBm @ 54 MBit/s<br>IEEE 802.11n: -94 dBm @ 6,5MBit/s (MCS0, 20 MHz), -77 dBm @ 65 MBit/s (MCS7, 20 MHz), -91 dBm @ 15 MBit/s (MCS0, 40 MHz), -74 dBm @ 150 MBit/s (MCS7, 40 MHz)  |
| Funkkanäle 5 GHz                        | Bis zu 26 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 16 unabhängige WLAN-Netze. WLAN-Netze können zeitgesteuert aktiviert und deaktiviert werden.   |
| Gleichzeitige WLAN Clients              | Bis zu 40 Clients (empfohlen), 512 Clients (max.)  |
| *) Hinweis                              | Die tatsächliche Reichweite und effektive Übertragungsgeschwindigkeit sind von den jeweiligen räumlichen Gegebenheiten sowie von potentiellen Störquellen abhängig   |

# LANCOM 1781AW

## Unterstützte WLAN-Standards

|               |   |
|---------------|---|
| IEEE-Standard | IEEE 802.11n (Wi-Fi 4), IEEE 802.11a, IEEE 802.11g, IEEE 802.11b, IEEE 802.11i, IEEE 802.1X, IEEE 802.11u, IEEE 802.11r (Fast Roaming), IEEE 802.11w (Protected Management Frames), WME und U-APSD/WMM Power Save nach IEEE 802.11e, IEEE 802.11h, IEEE 802.11d |
|---------------|---|

## Standard IEEE 802.11n (Wi-Fi 4)

|                         |  |
|-------------------------|--|
| Unterstützte Funktionen | 2x2 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 |
|-------------------------|--|

## WLAN-Betriebsarten

|       |  |
|-------|--|
| Modus | WLAN Access Point (Stand-Alone, WLC- oder LANCOM Management Cloud-gesteuert), WLAN Bridge (P2P und P2MP) (Stand-Alone oder AutoWDS*), WLAN Client, transparenter WLAN Client Modus |
|-------|--|

|            |                                    |
|------------|------------------------------------|
| *) Hinweis | Nur im Verbund mit WLAN-Controller |
|------------|------------------------------------|

## WLAN-Sicherheit

|                      |  |
|----------------------|--|
| Sicherheitsverfahren | WPA3-Personal, IEEE 802.1X (WPA3-Enterprise, WPA2-Enterprise), IEEE 802.11i (WPA2-Personal), Wi-Fi Certified™ WPA2™, WPA, WEP, IEEE 802.11w (Protected Management Frames), LEPS-MAC (LANCOM Enhanced Passphrase Security MAC), LEPS-U (LANCOM Enhanced Passphrase Security User) |
|----------------------|--|

|                             |   |
|-----------------------------|---|
| Verschlüsselungsalgorithmen | AES-CCMP, AES-GCMP, TKIP, RC4 (nur bei WEP) |
|-----------------------------|---|

|                           |   |
|---------------------------|---|
| EAP-Typen (Authenticator) | EAP-TLS, EAP-TTLS/MSCHAPv2, PEAPv0/EAP-MSCHAPv2, PEAPv1/EAP-GTC, EAP-FAST |
|---------------------------|---|

|                   |   |
|-------------------|---|
| Radius/EAP-Server | Benutzerverwaltung von MAC-Adressen, Bandbreitenbegrenzung, Passphrase, VLAN je Benutzer, Authentisierung von IEEE 802.1X Clients mittels EAP-TLS, EAP-TTLS, EAP-MD5, EAP-GTC, PEAP, MS-CHAP, MS-CHAPv2, Dynamic Peer Discovery |
|-------------------|---|

|           |   |
|-----------|---|
| Sonstiges | WLAN-Protokollfilter (ACL), IP-Redirect von empfangenen Paketen aus dem WLAN, IEEE 802.1X Supplicant, Background Scanning, Client Detection ("Rogue WLAN-Client Detection"), Wireless Intrusion Detection System (WIDS), RADIUS CoA (Change of Authorization) |
|-----------|---|

## LANCOM Active Radio Control

|                   |   |
|-------------------|---|
| Client Management | Steuerung von WLAN Clients auf den sinnvollsten Access Point unter Verwendung von 802.11k und 802.11v |
|-------------------|---|

|                          |   |
|--------------------------|---|
| Managed RF Optimization* | Auswahl optimaler WLAN-Kanäle durch den Administrator |
|--------------------------|---|

|                         |                                    |
|-------------------------|------------------------------------|
| Adaptive Noise Immunity | Immunität vor Störsignalen im WLAN |
|-------------------------|------------------------------------|

|               |  |
|---------------|--|
| Spectral Scan | Überprüfen des WLAN-Funkspektrum auf Störquellen |
|---------------|--|

|                          |   |
|--------------------------|---|
| Adaptive RF Optimization | Dynamische Auswahl des besten WLAN-Kanals |
|--------------------------|---|

|                  |  |
|------------------|--|
| Airtime Fairness | Verbesserte Ausnutzung der WLAN-Bandbreite |
|------------------|--|

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| Adaptive Transmission Power | Automatische Anpassung der Sendeleistung für Backup-Szenarien in WLAN-Umgebungen |
|-----------------------------|--|

# LANCOM 1781AW

## LANCOM Active Radio Control

\*) Hinweis Nur im Verbund mit WLAN-Controller

## Roaming

Roaming IAPP (Inter Access Point Protocol), IEEE 802.11r (Fast Roaming), OKC (Opportunistic Key Caching), Fast Client Roaming (nur in der Betriebsart Client-Modus)

## Layer 2-Funktionen

VLAN 4.096 IDs nach IEEE 802.1q, dynamische Zuweisung

Quality of Service WME nach IEEE 802.11e, Wi-Fi Certified™ WMM®

Bandbreitenlimitierungen pro SSID, pro WLAN-Client

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

Protokolle Ethernet über GRE-Tunnel (EoGRE), L2TPv3, ARP-Lookup, LLDP, DHCP Option 82, IPv6-Router-Advertisement-Snooping, DHCPv6-Snooping, LDRA (Lightweight DHCPv6 Relay Agent), Spanning Tree, Rapid Spanning Tree, ARP, Proxy ARP, BOOTP, DHCP, LACP

## Layer 3-Funktionen

Firewall Stateful Inspection Firewall mit Paketfilterung, erweitertem Port-Forwarding, N:N IP-Adressumsetzung, Paket-Tagging, Unterstützung von DNS-Zielen, unterschiedlichen Aktionen und unterschiedlichen Benachrichtigungen

Quality of Service Traffic Shaping, Bandbreitenreservierung, DiffServ/TOS, Paketgrößensteuerung, Layer 2-in-Layer 3-Tagging

Sicherheit Intrusion Prevention, IP-Spoofing, Access-Control-Listen, Denial-of-Service Protection, detailliert einstellbares Verhalten bzgl. Re-Assemblierung, Session-Recovery, PING, Stealth-Mode und AUTH-Port-Behandlung, URL-Blocker, Passwortschutz, programmierbarer Reset-Taster

PPP-Authentifizierungsmechanismen PAP, CHAP, MS-CHAP und MS-CHAPv2

Hochverfügbarkeit/Redundanz VRRP (Virtual Router Redundancy Protocol), Analog/GSM-Modem-Backup

Router-Virtualisierung ARF (Advanced Routing und Forwarding) mit bis zu 16 Kontexten

IPv4-Dienste HTTP- und HTTPS-Server für die Konfiguration per Webinterface, DNS-Client, DNS-Server, DNS-Relay, DNS-Proxy, Dynamic DNS-Client, DHCP-Client, DHCP-Relay und DHCP-Server mit Autodetection, NetBIOS/IP-Proxy, NTP-Client, SNTP-Server, Policy-based Routing, Bonjour-Proxy, RADIUS

IPv6-Dienste HTTP- und HTTPS-Server für die Konfiguration per Webinterface, DHCPv6-Client, DHCPv6-Server, DHCPv6-Relay, DNS-Client, DNS-Server, Dynamic DNS-Client, NTP-Client, SNTP-Server, Bonjour-Proxy, RADIUS

Dynamische Routing-Protokolle RIPv2, BGPv4, OSPFv2, LISP (Locator/ID Separation Protocol)

IPv4-Protokolle DNS, HTTP, HTTPS, ICMP, NTP/SNTP, NetBIOS, PPPoE (Server), RADIUS, RADSEC (Secure RADIUS), RTP, SNMPv1,v2c,v3, TFTP, TACACS+, IGMPv3

# LANCOM 1781AW

## Layer 3-Funktionen

|                              |  |
|------------------------------|--|
| IPv6-Protokolle              | NDP, Stateless Address Autoconfiguration (SLAAC), Stateful Address Autoconfiguration (mit DHCPv6), Router Advertisements, ICMPv6, DHCPv6, DNS, HTTP, HTTPS, PPPoE, RADIUS, SMTP, NTP, BGP, LISP, Syslog, SNMPv1,v2c,v3, MLDv2, PIM, NPTv6 (NAT66)                            |
| Multicast Routing            | PIM (Protocol Independent Multicast), IGMP-Proxy, MLD-Proxy  |
| WAN-Betriebsarten            | VDSL, ADSL1, ADSL2 oder ADSL2+ jeweils auch mit externem Modem an einem ETH-Port (auch simultan zum LAN-Betrieb)   |
| WAN-Protokolle               | PPPoE, Multi-PPPoE, ML-PPP, GRE, EoGRE, PPTP (PAC oder PNS), L2TPv2 (LAC oder LNS), L2TPv3 mit Ethernet-Pseudowire, IPoE (mit oder ohne DHCP), RIP-1, RIP-2, VLAN, IPv6 over PPP (IPv6 und IPv4/IPv6 Dual Stack Session), IP(v6)oE (Autokonfiguration, DHCPv6 oder Statisch) |
| Tunnelprotokolle (IPv4/IPv6) | 6to4, 6in4, 6rd (statisch und über DHCP), Dual Stack Lite (IPv4-in-IPv6-Tunnel), 464XLAT   |

## Sicherheit

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| Intrusion Prevention          | Überwachung und Sperrung von Login-Versuchen und Portscans   |
| IP-Spoofing                   | Überprüfung der Quell-IP-Adressen 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 und LANCAPI   |
| 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                                      |
| Passwortschutz                | Passwortgeschützter Konfigurationszugang für jedes Interface einstellbar   |
| Alarmierung                   | Alarmierung durch E-Mail, SNMP-Traps und SYSLOG  |
| Authentifizierungsmechanismen | EAP-TLS, EAP-TTLS, PEAP, MS-CHAP und MS-CHAP v2 als EAP-Authentifizierungsmechanismen, PAP, CHAP, MS-CHAP und MS-CHAP v2 als PPP-Authentifizierungsmechanismen |
| Diebstahlschutz               | Diebstahlschutz durch ISDN-Standortverifikation über den B- oder D-Kanal (Selbstanruf und ggf. Sperrung)   |
| WLAN Protokollfilter          | Beschränkung auf die im WLAN erlaubten Übertragungsprotolle sowie Eingrenzung 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  |

## Hochverfügbarkeit / Redundanz

|      |  |
|------|--|
| VRRP | VRRP (Virtual Router Redundancy Protocol) zur herstellerübergreifenden Absicherung gegen Geräte- oder Gegenstellenausfall. |
|------|--|

# LANCOM 1781AW

## Hochverfügbarkeit / Redundanz

|                         |  |
|-------------------------|--|
| FirmSafe                | Für absolut sichere Software-Upgrades durch zwei speicherbare Firmware-Versionen, inkl. Testmodus bei Firmware-Updates   |
| ISDN-Backup             | Bei Ausfall der Hauptverbindung kann eine Backup-Verbindung über ISDN aufgebaut werden. Automatische Rückkehr zur Hauptverbindung  |
| Analog/GSM-Modem-Backup | Optionaler Analog/GSM-Modem-Betrieb an der seriellen Schnittstelle   |
| Load-Balancing          | Statische und dynamische Lastverteilung auf bis zu 4 WAN-Strecken (inkl. Client-Binding). Kanalbündlung durch Multilink-PPP (sofern vom Netzbetreiber unterstützt).  |
| VPN-Redundanz           | Backup von VPN-Verbindungen über verschiedene Hierarchie-Stufen hinweg, z.B. bei Wegfall eines zentralen VPN-Konzentrators und Ausweichen auf mehrere verteilte Gegenstellen. Beliebige Anzahl an Definitionen für VPN-Gegenstellen in der Konfiguration (Tunnel-Limit gilt nur für aktive Verbindungen). Bis zu 32 alternative Gegenstellen mit jeweils eigenem Routing-Tag als Backup oder zur Lastverteilung pro VPN-Gegenstelle. Die automatische Auswahl kann der Reihe nach, aufgrund der letzten erfolgreichen Verbindung oder zufällig (VPN-Load-Balancing) erfolgen |
| Leitungsüberwachung     | Leitungsüberwachung mit LCP Echo Monitoring, Dead Peer Detection und bis zu 4 Adressen für Ende-zu-Ende-Überwachung mit ICMP-Polling   |

## VPN

|                              |  |
|------------------------------|--|
| IPSec over HTTPS             | Ermöglicht IPSec VPN durch Firewalls in Netzen, für die z. B. Port 500 für IKE gesperrt ist, auf Basis von TCP über Port 443. Geeignet für Client-to-Site und Site-to-Site-Verbindungen. IPSec over HTTPS basiert auf der NCP VPN Path Finder Technology   |
| Anzahl der VPN-Tunnel        | 5 Tunnel gleichzeitig aktiv (25 mit VPN-25 Option) bei Kombination von IPSec- mit PPTP-(MPPE) und L2TPv2-Tunneln, unbegrenzte Anzahl konfigurierbarer Gegenstellen. Konfiguration aller Gegenstellen über einen einzigen Eintrag möglich bei Nutzung von RAS User Template oder Proadaptive VPN. |
| Hardware-Beschleuniger       | Integrierter Hardwarebeschleuniger für die 3DES/AES-Ver- und -Entschlüsselung  |
| Echtzeituhr                  | Integrierte, gepufferte Echtzeituhr zur Speicherung der Uhrzeit bei Stromausfällen, sodass die zeitliche Validierung der Gültigkeit von Zertifikaten immer möglich ist   |
| Zufallszahlen-Generator      | Erzeugung echter Zufallszahlen in Hardware, z. B. zur Verbesserung der Generierung von Schlüsseln für Zertifikate direkt nach dem Einschalten  |
| 1-Click-VPN Client-Assistent | Erstellung von VPN-Client-Zugängen mit gleichzeitiger Erzeugung von Profilen für den LANCOM Advanced VPN Client mit einem Klick aus LANconfig heraus   |
| 1-Click-VPN Site-to-Site     | Erzeugen von VPN-Verbindungen zwischen LANCOM-Routern per "Drag and Drop" mit einem Klick in LANconfig   |
| IKE, IKEv2                   | IPSec-Schlüsselaustausch über Preshared Key oder Zertifikate (RSA-Signature, ECDSA-Signature, Digital-Signature)   |
| Smart Certificate*           | Komfortable Erstellung von digitalen X.509 Zertifikaten mittels einer eigenen Zertifizierungsstelle (SCEP-CA) via Weboberfläche oder SCEP.   |
| Zertifikate                  | Unterstützung von X.509 digitalen mehrstufigen Zertifikaten, kompatibel z.B. zu Microsoft Server / Enterprise Server und OpenSSL. Secure Key Storage zur Sicherung eines privaten Schlüssels (PKCS#12) gegen Diebstahl.  |

# LANCOM 1781AW

## VPN

|                                    |   |
|------------------------------------|---|
| Zertifikatsrollout                 | Automatisierte Erzeugung sowie Rollout und Verlängerung von Zertifikaten mit SCEP (Simple Certificate Enrollment Protocol) pro Zertifikatshierarchie  |
| Certificate Revocation Lists (CRL) | Abruf von CRLs mittels HTTP pro Zertifikatshierarchie   |
| OCSP Client                        | Prüfen von X.509-Zertifikaten anhand von OCSP (Online Certificate Status Protocol), in Echtzeit arbeitende Alternative zu CRLs  |
| OCSP Server/Responder*             | Bereitstellen von Gültigkeits-Informationen zu mittels Smart Certificate ausgestellten Zertifikaten via OCSP  |
| XAUTH                              | XAUTH-Client zur Anmeldung von LANCOM Routern und Access Points an XAUTH-Servern inkl. IKE-Config-Mode. XAUTH-Server, der die Anmeldung von Clients per XAUTH an LANCOM Routern ermöglicht. Anbindung des XAUTH-Servers an RADIUS-Server zur Authentisierung von VPN-Zugängen pro Verbindung über eine zentrale Benutzerverwaltung. Authentisierung für VPN-Client-Zugänge via XAUTH mit RADIUS-Anbindung auch mit OTP-Tokens |
| RAS User Template                  | Konfiguration aller VPN-Client-Verbindungen im IKE-Config-Mode über einen einzigen Konfigurationseintrag  |
| Proadaptive VPN                    | Automatisierte Konfiguration und dynamisches Anlegen aller notwendigen VPN- und Routing-Einträge anhand eines Default-Eintrags bei Site-to-Site Verbindungen.   |
| Algorithmen                        | 3DES (168 Bit), AES-CBC und -GCM (128, 192 und 256 Bit), DES, Blowfish (128-448 Bit), RSA (1024-4096 Bit), ECDSA (P-256-, P-384-, P-521-Kurven), Chacha20-Poly 1305 und CAST (128 Bit). OpenSSL-Implementierung mit FIPS-140 zertifizierten Algorithmen. MD-5, SHA-1, SHA-256, SHA-384 oder SHA-512 Hashes  |
| NAT-Traversal                      | Unterstützung von NAT-Traversal (NAT-T) für den VPN-Einsatz auf Strecken, die kein VPN-Passthrough unterstützen   |
| LANCOM Dynamic VPN*                | Ermöglicht den VPN-Verbindungsaufbau von oder zu dynamischen IP-Adressen. Die IP-Adresse wird über ISDN B- oder D-Kanal übermittelt bzw. verschlüsselt mittels ICMP- oder UDP-Protokoll übertragen. Dynamische Einwahl von Gegenstellen mittels Verbindungs-Template  |
| Dynamic DNS                        | Ermöglicht die Registrierung der IP-Adresse bei einem Dynamic-DNS-Provider, falls keine feste IP-Adresse für den VPN-Verbindungsaufbau verwendet wird   |
| Spezifisches DNS-Forwarding        | DNS-Forwarding einstellbar pro DNS-Domäne, z.B. zur Auflösung interner Namen durch eigenen DNS-Server im VPN und Auflösung externer Namen durch Internet-DNS-Server. Eintrag für Backup-DNS pro DNS-Weiterleitung   |
| Split-DNS                          | Ermöglicht für IKEv2 das selektive Weiterleiten von Datenverkehr abhängig von der angesprochenen DNS-Domäne.  |
| IPv4 VPN                           | Kopplung von IPv4 Netzwerken  |
| IPv4 VPN über IPv6 WAN             | Nutzung von IPv4 VPN über IPv6 WAN-Verbindungen   |
| IPv6 VPN                           | Kopplung von IPv6 Netzwerken  |
| IPv6 VPN über IPv4 WAN             | Nutzung von IPv6 VPN über IPv4 WAN-Verbindungen   |
| RADIUS                             | RADIUS Authorization und Accounting, Auslagerung von VPN-Konfigurationen in externem RADIUS-Server bei IKEv2, RADIUS CoA (Change of Authorization)  |
| High Scalability VPN (HSVPN)       | Übertragung von mehreren, sicher getrennten Netzen innerhalb eines VPN-Tunnels  |

# LANCOM 1781AW

## VPN

|                                |   |
|--------------------------------|---|
| Advanced Mesh VPN              | Dynamischer VPN-Tunnelaufbau zwischen beliebigen Filialen bei Bedarf  |
| IKEv2-EAP*                     | VPN-Clients können mit IKEv2-EAP gegen eine zentrale Datenbank wie Microsoft Windows Server oder RADIUS-Server authentifiziert werden |
| Zwei-Faktor-Authentifizierung* | Zwei-Faktor Authentifizierung mit LANCOM Advanced VPN Client über IKEv2 EAP-OTP   |
| *)                             | Nur mit VPN-25 Option   |

## Performance

|                     |   |
|---------------------|---|
| Routing-Performance | Daten zur Routing-Performance finden Sie im LANCOM Techpaper "Routing-Performance" auf <a href="http://www.lancom-systems.de">www.lancom-systems.de</a> |
|---------------------|---|

## VoIP

|         |  |
|---------|--|
| SIP ALG | SIP ALG (Application Layer Gateway) agiert als Proxy für SIP. Automatische Öffnung der notwendigen Ports für Sprachdaten. Automatische Adressumsetzung (STUN unnötig). |
|---------|--|

## Schnittstellen

|                            |   |
|----------------------------|---|
| WAN: ADSL2+                | → ADSL-konform gemäß: ADSL2+ nach ITU G.992.5 Annex A/Annex B/Annex J/Annex M mit DPBO, ADSL2 nach ITU G.992.3 Annex A/Annex B/Annex J/Annex M, ADSL nach ITU G.992.1 Annex A/Annex B<br>→ Unterstützt eine virtuelle Verbindung im ATM (VPI-VCI-Paar) zur selben Zeit<br>→ Kompatibel zum U-R2-Anschluss der Deutschen Telekom (1TR112)                                  |
| Ethernet Ports             | 4 individuelle Ports, 10/100/1000 MBit/s Gigabit Ethernet, im Auslieferungszustand als Switch geschaltet. Bis zu 3 Ports können als zusätzliche WAN-Ports geschaltet werden. Ethernet-Ports können in der LCOS-Konfiguration elektrisch deaktiviert werden. Unterstützung von Energiesparfunktionen nach IEEE 802.3az   |
| Port-Konfiguration         | Jeder Ethernet-Port kann frei konfiguriert werden (LAN, DMZ, WAN, Monitor-Port, Aus). LAN Ports können als Switch oder isoliert betrieben werden. Als WAN-Port können zusätzliche, externe DSL-Modems oder Netzabschlussrouter inkl. Load-Balancing und Policy-based Routing betrieben werden. DMZ-Ports können mit einem eigenen IP-Adresskreis ohne NAT versorgt werden |
| USB 2.0 Host-Port          | USB 2.0 Hi-Speed Host-Port zum Anschluss von USB-Druckern (USB-Druck-Server), seriellen Geräten (COM-Port-Server), USB-Datenträgern (FAT Dateisystem); bidirektionaler Datenaustausch möglich   |
| ISDN                       | ISDN-S0 Anschluss   |
| Serielle Schnittstelle     | Serielle Konfigurationsschnittstelle / COM-Port (8-pol. Mini-DIN): 9.600-115.000 Bit/s, optional zum Anschluss eines Analog-/GPRS-Modems geeignet. Unterstützt internen COM-Port-Server und ermöglicht die transparente asynchrone Übertragung serieller Daten via TCP  |
| Externe Antennenanschlüsse | Zwei Reverse SMA-Anschlüsse jeweils 2 Anschlüsse pro WLAN-Funkmodul   |

## Management und Monitoring

|            |  |
|------------|--|
| Management | LANCOM Management Cloud, LANconfig, WEBconfig, WLAN-Controller, LANCOM Layer 2 Management (Notfall-Management) |
|------------|--|

# LANCOM 1781AW

## Management und Monitoring

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| Management-Funktionen         | Alternative Boot-Konfiguration, automatisches Software-Update über LANconfig, individuelle Zugriffs- und Funktionsrechte für bis zu 16 Administratoren, RADIUS- und RADSEC-Benutzerverwaltung, Fernwartung (über WAN oder (W)LAN, Zugangsrechte (lesen/schreiben) separat einstellbar) über SSL, SSH, HTTPS, Telnet, TFTP, SNMP, HTTP, alternative Steuerung der Zugriffsrechte durch TACACS+, Scripting, zeitliche Steuerung aller Parameter und Aktionen durch CRON-Dienst |
| FirmSafe                      | Zwei speicherbare Firmware-Versionen im Gerät, inkl. Testmodus bei Firmware-Updates  |
| Automatisches Firmware-Update | Konfigurierbare automatische Prüfung und Installation von Firmware-Updates   |
| Monitoring                    | LANCOM Management Cloud, LANmonitor, WLANmonitor   |
| Monitoring-Funktionen         | Geräte-SYSLOG, SNMPv1,v2c,v3 inkl. SNMP-TRAPS, sehr umfangreiche LOG- und TRACE-Möglichkeiten, PING und TRACEROUTE zur Verbindungsüberprüfung, interne Loggingbuffer für SYSLOG und Firewall-Events  |
| Monitoring-Statistiken        | Umfangreiche Ethernet-, IP- und DNS-Statistiken, SYSLOG-Fehlerzähler, Accounting inkl. Export von Accounting-Informationen über LANmonitor und SYSLOG  |
| LANCAPI*                      | Für alle LANCOM Router mit ISDN-Anschluss verfügbar. LANCAPI stellt unter Microsoft Windows CAPI 2.0-Funktionen zur Nutzung der ISDN-Kanäle über das Netzwerk zur Verfügung  |
| CAPI Faxmodem*                | Softmodem für Microsoft Windows, das auf LANCAPI aufsetzt und Faxversand und -Empfang über ISDN ermöglicht   |
| IPerf                         | IPerf ermöglicht es den Datendurchsatz von IP-Netzwerken zu testen (integrierter Client und Server)  |
| SLA-Monitor (ICMP)            | Performance-Überwachung von Verbindungen   |
| Netflow                       | Export von Informationen über eingehenden bzw. ausgehenden IP-Datenverkehr   |
| SD-WLAN                       | SD-WLAN - Automatische WLAN-Konfiguration über die LANCOM Management Cloud   |
| SD-LAN                        | SD-LAN - Automatische LAN-Konfiguration über die LANCOM Management Cloud   |
| SD-WAN                        | SD-WAN - Automatische WAN-Konfiguration über die LANCOM Management Cloud   |
| *) Hinweis                    | Nicht bei All-IP Anschlüssen verwendbar  |

## Hardware

|                          |  |
|--------------------------|--|
| Umgebung                 | Temperaturbereich 5–40° 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) |
| Anzahl Lüfter            | Keine; Lüfterloses Design ohne rotierende Teile, hohe MTBF   |
| Leistungsaufnahme (max.) | 12,5 Watt  |

LCOS 10.50

# LANCOM 1781AW

## Konformitätserklärungen\*

|                               |  |
|-------------------------------|--|
| Europa/EFTA                   | CE   |
| Wi-Fi Alliance Zertifizierung | Wi-Fi Certified  |
| IPv6                          | IPv6 Ready Gold  |
| Herkunftsland                 | Made in Germany  |
| *) Hinweis                    | Auf unserer Website <a href="http://www.lancom-systems.de/doc">www.lancom-systems.de/doc</a> finden Sie die vollständigen Erklärungen zur Konformität unserer Produkte |

## Lieferumfang

|            |   |
|------------|---|
| Handbuch   | Hardware-Schnellübersicht (DE/EN), Installation Guide (DE/EN)   |
| Kabel      | Ethernet-Kabel, 3 m   |
| Kabel      | ADSL-Kabel, 3m  |
| Kabel*     | ISDN-Kabel, 3m  |
| Antennen   | Zwei externe 3 dBi Dipol-Dualband-Antennen, eine interne 3dBi Dipol-Dualband-Antenne  |
| Netzteil   | Externes Steckernetzteil (230 V), NEST 12 V/2,0 A DC/S, Hohlstecker 2,1/5,5 mm, Temperaturbereich -5 bis +45° C, LANCOM Art.-Nr. 111303 |
| *) Hinweis | Nicht verfügbar in der FCC-Variante.  |

## Support

|                    |  |
|--------------------|--|
| Garantie           | 3 Jahre<br>Details finden Sie in den Allgemeinen Garantiebedingungen unter: <a href="http://www.lancom.de/garantiebedingungen">www.lancom.de/garantiebedingungen</a>     |
| Software Updates   | Regelmäßig kostenfreie Updates im Rahmen des LANCOM Software Lifecycle Managements ( <a href="http://www.lancom.de/lifecycle">www.lancom.de/lifecycle</a> )              |
| Hersteller-Support | Kostenloser technischer Hersteller-Support im Rahmen des LANCOM Software Lifecycle Managements ( <a href="http://www.lancom.de/lifecycle">www.lancom.de/lifecycle</a> ). |

## Software

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| Software Lifecycle Management | Das Gerät unterliegt nach der Abkündigung dem LANCOM Software Lifecycle Management. Details dazu finden Sie auf: <a href="http://www.lancom.de/lifecycle">www.lancom.de/lifecycle</a> |
| 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

|     |  |
|-----|--|
| VPN | LANCOM VPN-25 Option (25 Kanäle), Art.-Nr. 60083 |
|-----|--|

# LANCOM 1781AW

## Optionen

|  |   |
|--|---|
| LANCOM Content Filter                  | LANCOM Content Filter +10 Benutzer (additiv bis zu 100), 1 Jahr Laufzeit, Art.-Nr. 61590  |
| LANCOM Content Filter                  | LANCOM Content Filter +25 Benutzer (additiv bis zu 100), 1 Jahr Laufzeit, Art.-Nr. 61591  |
| LANCOM Content Filter                  | LANCOM Content Filter +100 Benutzer (additiv bis zu 100), 1 Jahr Laufzeit, Art.-Nr. 61592   |
| LANCOM Content Filter                  | LANCOM Content Filter +10 Benutzer (additiv bis zu 100), 3 Jahre Laufzeit, Art.-Nr. 61593   |
| LANCOM Content Filter                  | LANCOM Content Filter +25 Benutzer (additiv bis zu 100), 3 Jahre Laufzeit, Art.-Nr. 61594   |
| LANCOM Content Filter                  | LANCOM Content Filter +100 Benutzer (additiv bis zu 100), 3 Jahre Laufzeit, Art.-Nr. 61595  |
| LANcare Basic S                        | Servicepaket mit Security Updates und Support-Berechtigung* bis EOL und 5 Jahre Austausch-Service (* Support-Zugang erforderlich, z. B. Support-Vertrag o. LANCOM Service Packs 24/7 bzw. 10/5), Art.-Nr. 10720   |
| LANcare Advanced S                     | Servicepaket mit Security Updates und Support-Berechtigung* bis EOL und 5 Jahre NBD-Vorabaustausch (* Support-Zugang erforderlich, z. B. Support-Vertrag o. LANCOM Service Packs 24/7 bzw. 10/5), Art.-Nr. 10730  |
| LANCOM Public Spot                     | Hotspot-Option für LANCOM Produkte, flexible Zugangsmöglichkeiten (Voucher, E-Mail, SMS), inkl. komfortablem Einrichtungs-Assistent, sichere Trennung von Gast- und Hausnetz, Art.-Nr. 60642  |
| LANCOM All-IP Option                   | Upgrade-Option zur Nutzung der LANCOM Router an All-IP-Anschlüssen, Unterstützung von TK-Anlagen und Telefoniegeräten sowie Sprach- & Faxdiensten, inkl. Voice Call Manager, All-IP- (TAE/RJ45) und Kreuzadaptern (TE/NT), Art.-Nr. 61422   |
| Fax Gateway                            | LANCOM Fax Gateway Option zur Aktivierung von "Hardfax" im Router, so dass 2 parallele Faxkanäle direkt über LANCAPI ("Fax Gruppe 3" ohne Verwendung von CAPI Faxmodem) genutzt werden können, Art.-Nr. 61425   |
| LANCOM Public Spot PMS Accounting Plus | Erweiterung der LANCOM Public Spot (XL) Option für die Anbindung an Hotelabrechnungssysteme mit FIAS-Schnittstelle (wie Micros Fidelio) zur Authentifizierung und Abrechnung von Gastzugängen, für 178x-, 179x-, 19xx-Router, WLCs und aktuelle Central Site Gateways, Art.-Nr. 61638 |
| LANCOM VoIP +10 Option                 | Upgrade von LANCOM VoIP-Routern für 10 zusätzliche interne VoIP-Teilnehmer (additiv bis zu 40) und 10 externe SIP-Leitungen (additiv bis zu 55), Art.-Nr. 61423   |

## LANCOM Management Cloud

|                         |  |
|-------------------------|--|
| LANCOM Management Cloud | LANCOM LMC-B-1Y Lizenz (1 Jahr), ermöglicht für ein Jahr die Verwaltung eines Gerätes der Kategorie B mit der LANCOM Management Cloud, Art.-Nr. 50103    |
| LANCOM Management Cloud | LANCOM LMC-B-3Y Lizenz (3 Jahre), ermöglicht für drei Jahre die Verwaltung eines Gerätes der Kategorie B mit der LANCOM Management Cloud, Art.-Nr. 50104 |
| LANCOM Management Cloud | LANCOM LMC-B-5Y Lizenz (5 Jahre), ermöglicht für fünf Jahre die Verwaltung eines Gerätes der Kategorie B mit der LANCOM Management Cloud, Art.-Nr. 50105 |

## Geeignetes Zubehör

|                        |   |
|------------------------|---|
| LANCOM WLAN Controller | LANCOM WLC-30, Art.-Nr. 61789 (EU), LANCOM WLC-1000, Art.-Nr. 61783 (EU), LANCOM WLC Basic Option for Routers, Art.-Nr. 61639 |
|------------------------|---|

# LANCOM 1781AW

## Geeignetes Zubehör

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| Antennenkabel                       | AirLancer Cable NJ-NP 3m, Art.-Nr. 61230, AirLancer Cable NJ-NP 6m, Art.-Nr. 61231, AirLancer Cable NJ-NP 9m, Art.-Nr. 61232  |
| Antennenkabel                       | AirLancer Cable NJ-NP 3m Antennenkabel-Verlängerung zum Anschluss von LANCOM Outdoor-Antennen, Art.-Nr. 61230   |
| Antennenkabel                       | AirLancer Cable NJ-NP 6m Antennenkabel-Verlängerung zum Anschluss von LANCOM Outdoor-Antennen, Art.-Nr. 61231   |
| Antennenkabel                       | AirLancer Cable NJ-NP 9m Antennenkabel-Verlängerung zum Anschluss von LANCOM Outdoor-Antennen, Art.-Nr. 61232   |
| Überspannungsschutz (Antennenkabel) | AirLancer SN-ANT Überspannungsschutz, wird zwischen Antenne und Access Point geschaltet, 2,4 und 5 GHz, Art.-Nr. 61258  |
| Überspannungsschutz (Antennenkabel) | AirLancer Extender SA-5L Überspannungsschutz, wird zwischen Antenne und Access Point geschaltet, 2,4 und 5 GHz, Art.-Nr. 61553  |
| Überspannungsschutz (LAN-Kabel)     | AirLancer Extender SN-LAN Überspannungsschutz für LAN-Kabel, Art.-Nr. 61261   |
| 19"-Montage                         | 19" Rackmount-Adapter, Art.-Nr. 61501   |
| LANCOM Wall Mount                   | Wandhalterung zur einfachen und diebstahlsicheren Befestigung von LANCOM Geräten im Kunststoffgehäuse, Art.-Nr. 61349   |
| LANCOM Wall Mount (White)           | Wandhalterung zur einfachen und diebstahlsicheren Befestigung von LANCOM Geräten im Kunststoffgehäuse, Art.-Nr. 61345   |
| LANCOM Serial Adapter Kit           | Zum Anschluss von V.24-Modems mit AT-Kommandosatz und serieller Schnittstelle zum Anschluss an das LANCOM COM-Interface, inkl. seriellm Kabel und Verbindungssteckern, Art.-Nr. 61500 |
| VPN-Client-Software                 | LANCOM Advanced VPN Client für Windows 7,8/8.1,10,11 - 1er Lizenz Art.-Nr. 61600  |
| VPN-Client-Software                 | LANCOM Advanced VPN Client für Windows 7,8/8.1,10,11 - 10er Lizenz, Art.-Nr. 61601  |
| VPN-Client-Software                 | LANCOM Advanced VPN Client für Windows 7,8/8.1,10,11 - 25er Lizenz, Art.-Nr. 61602  |
| VPN-Client-Software                 | LANCOM Advanced VPN Client für Mac OS X (10.5 nur Intel, 10.6 oder höher), 1er Lizenz, Art.-Nr. 61606   |
| VPN-Client-Software                 | LANCOM Advanced VPN Client für Mac OS X (10.5 nur Intel, 10.6 oder höher), 10er Lizenz, Art.-Nr. 61607  |
| *) Hinweis                          | Für Polarisations-Diversity-Antennen werden je zwei Kabel und Überspannungsschutzadapter benötigt!  |

## Artikelnummer(n)

|                     |       |
|---------------------|-------|
| LANCOM 1781AW (EU)  | 62014 |
| LANCOM 1781AW (UK)  | 62015 |
| LANCOM 1781AW (US)* | 62041 |

# LANCOM 1781AW

---

**Artikelnummer(n)**

---

\*) Hinweis

Keine ISDN-Funktionen in der US-Variante verfügbar

---

