

dLAN® pro 1200+ WiFi ac
dLAN® pro 1200+ WiFi n



devolo
BUSINESS SOLUTIONS

devolo dLAN[®] pro 1200+ WiFi ac
devolo dLAN[®] pro 1200+ WiFi n

© 2017 devolo AG Aachen (Deutschland)

Alle Angaben in dieser Dokumentation sind nach sorgfältiger Prüfung zusammengestellt worden, gelten jedoch nicht als Zusicherung von Produkteigenschaften. devolo haftet ausschließlich in dem Umfang, der in den Verkaufs- und Lieferbedingungen festgelegt ist.

Weitergabe und Vervielfältigung der zu diesem Produkt gehörenden Dokumentation und Software sowie die Verwendung ihres Inhalts sind nur mit schriftlicher Erlaubnis von devolo gestattet. Änderungen, die dem technischen Fortschritt dienen, bleiben vorbehalten.

Marken

Linux[®] ist eine eingetragene Marke von Linus Torvalds.

Ubuntu[®] ist eine eingetragene Marke von Canonical Ltd.

Windows[®] und Microsoft[®] sind eingetragene Marken von Microsoft, Corp.

Wi-Fi[®], Wi-Fi Protected Access[™], WPA[™], WPA2[™] und Wi-Fi Protected Setup[™] sind eingetragene Marken der Wi-Fi Alliance[®].

devolo, dLAN[®], Vianect[®] sowie das devolo-Logo sind eingetragene Marken der devolo AG.

Das Firmware-Paket von devolo enthält Dateien, die unter verschiedenen Lizenzen verbreitet werden, insbesondere unter devolo-proprietärer Lizenz bzw. unter einer Open Source Lizenz (GNU General Public License, GNU Lesser General Public License oder FreeBSD License). Der Source-Code, der als Open Source verbreiteten Dateien, kann schriftlich über gpl@devolo.de angefordert werden.

Alle übrigen verwendeten Namen und Bezeichnungen können Marken oder eingetragene Marken ihrer jeweiligen Eigentümer sein. devolo behält sich vor, die genannten Daten ohne Ankündigung zu ändern und übernimmt keine Gewähr für technische Ungenauigkeiten und/oder Auslassungen.

devolo AG

Charlottenburger Allee 60

52068 Aachen

Deutschland

www.devolo.de

Aachen, Januar 2017

Inhalt

1	Ein Wort vorab	7
1.1	Zu diesem Handbuch	7
1.1.1	Bestimmungsgemäßer Gebrauch	8
1.1.2	CE-Konformität	8
1.1.3	Sicherheitshinweise	10
1.2	devolo im Internet	11
2	devolo dLAN pro	12
2.1	Die dLAN pro 1200+ WiFi ac/n-Geräte auf einen Blick	12
2.2	Rund ums Netzwerk	14
2.2.1	dLAN pro 1200+ WiFi ac/n als WLAN-Access-Point	14
2.2.2	dLAN pro 1200+ WiFi ac/n als WDS-Bridge	15
2.2.3	Statisches VLAN	15
2.2.4	Dynamisches VLAN	19
3	Inbetriebnahme	20
3.1	Lieferumfang	20
3.2	Systemvoraussetzungen	20
3.3	Das dLAN pro 1200+ WiFi ac/n	21
3.3.1	Verschlüsselungstaster	21
3.3.2	WLAN-Taster	22
3.3.3	Ethernet-Ports	23
3.3.4	Reset	23
3.3.5	WLAN-Antennen	24
3.3.6	Integrierte Steckdose	24
3.4	dLAN pro 1200+ WiFi ac/n anschließen	24
3.4.1	Single Kit – Bestehendes dLAN pro-Netzwerk erweitern	24
3.4.2	Starter Kit und Single Kit – Aufbau eines neuen dLAN pro-Netzwerkes	27
3.5	dLAN AVpro manager	28
3.5.1	Software für Windows und Linux	29

3.6	dLAN pro 1200+ WiFi ac/n aus dem dLAN pro-Netz entfernen	29
4	Netzwerkconfiguration	30
4.1	Allgemeines zum Menü	31
4.2	Status	34
4.2.1	Status/Übersicht	34
4.2.2	Status/Ereignisse	36
4.2.3	Status/Lizenz	36
4.3	System	37
4.3.1	System/Status	37
4.3.2	System/Verwaltung	38
4.3.3	System/Zeit	41
4.3.4	System/Taster/LEDs	42
4.3.5	System/Dienste	44
4.3.6	System/Konfiguration	45
4.3.7	System/Firmware	46
4.3.8	System/Neu starten	47
4.3.9	System/Kennwort ändern	47
4.4	LAN	48
4.4.1	LAN/Status	48
4.4.2	LAN/IP-Konfiguration	49
4.4.3	LAN/VLANs	49
4.5	dLAN	52
4.5.1	Status	52
4.5.2	dLAN pro-Netzwerk	53
4.6	WiFi	56
4.6.1	WiFi/Status	56
4.6.2	WiFi/2,4 GHz Radio	57
4.6.3	WiFi/5 GHz Radio	60
4.6.4	WiFi/SSIDs	62
4.6.5	WiFi/Bridge	64
4.6.6	WiFi/RADIUS	66

5	Anhang	67
5.1	Basisinformationen	67
5.1.1	MAC-Adresse	67
5.1.2	Was steckt hinter dLAN?	67
5.1.3	Was ist ein VLAN?	67
5.1.4	Was steckt hinter WLAN?	68
5.2	Bandbreitenoptimierung	69
5.3	Entsorgung von Altgeräten	69
5.4	Allgemeine Garantiebedingungen	70

1 Ein Wort vorab

Vielen Dank, dass Sie sich für ein Gerät der dLAN pro 1200+ WiFi ac/n-Reihe von devolo entschieden haben!

1.1 Zu diesem Handbuch

Lesen Sie vor der Inbetriebnahme des Gerätes alle Anweisungen sorgfältig und bewahren Sie Handbuch und/oder Installationsanleitung für späteres Nachschlagen auf.



Die beiden WLAN-Access-Points unterscheiden sich ausschließlich im Betrieb des Frequenzbandes:

- Das dLAN pro 1200+ WiFi ac unterstützt das 2,4-GHz- und das 5-GHz-Frequenzband, auch im Parallelbetrieb.
- Das dLAN pro 1200+ WiFi n unterstützt nur das 2,4-GHz-Frequenzband.

Funktionsbeschreibungen, die den 5-GHz-Betrieb betreffen, sind im Folgenden mit dem Hinweis „Nur das dLAN pro 1200+ WiFi ac unterstützt den Betrieb im 5-GHz-Frequenzband“ versehen.

Nach einer Vorstellung des dLAN pro 1200+ WiFi ac/n mit Anwendungsszenarien in **Kapitel 2** erfahren Sie in **Kapitel 3**, wie Sie dieses erfolgreich in Betrieb nehmen und Ihr dLAN pro-Netzwerk konfigurieren können. **Kapitel 4** beschreibt im Detail die Einstellungsmöglichkeiten der Weboberfläche und damit auch den Zugang zum WLAN. Kurze Zusammenfassungen der Themen „MAC-Adresse“, „WLAN“ und „VLAN“, Hinweise zur Bandbreitenoptimierung und Umweltverträglichkeit des Gerätes sowie unsere Garantiebedingungen in **Kapitel 5** bilden den Abschluss des Handbuches.

Die technischen Daten zu den Produkten finden Sie im Internet unter www.devolo.de/business-solutions im jeweiligen Produktbereich.

Beschreibung der Symbole

In diesem Abschnitt beschreiben wir kurz die Bedeutung der verwendeten Symbole.



Sehr wichtiger Hinweis, dessen Nichtbeachtung zu Schäden führen kann.



Wichtiger Hinweis, dessen Beachtung empfehlenswert ist.



Zusätzliche Informationen und Tipps zu Hintergründen und zur Konfiguration Ihres Gerätes.

1.1.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Verwenden Sie die Geräte wie in dieser Anleitung beschrieben, um Schäden und Verletzungen zu vermeiden.



Die Geräte dürfen nur in geschlossenen Räumlichkeiten verwendet werden.

1.1.2 CE-Konformität



Die Produkte entsprechen den grundlegenden Anforderungen der **Richtlinien 2014/53/EU, 2014/35/EU, 2014/30/EU** sowie den übrigen einschlägigen Bestimmungen des FTEG. Die Produkte sind Einrichtungen der Klasse B.



Die Produkte sind zum Betrieb in der EU, Schweiz und Norwegen vorgesehen.



"2014/53/EU" ist eine Funkrichtlinie. Sie gilt für Funksendeeinrichtungen (Radio equipment). Die Einhaltung dieser Richtlinie wird über die Anwendung harmonisierter EN Normen nachgewiesen.

Die **CE**-Erklärungen zu diesen Produkten finden Sie im Internet unter www.devolo.de/business-solutions im jeweiligen Produktbereich.

Funkeigenschaften im 2,4-GHz-Frequenzband

Kanal	Frequenz	max. Sendeleistung
1	2,412 GHz	100mW/20dBm
2	2,417 GHz	
3	2,422 GHz	
4	2,427 GHz	
5	2,432 GHz	
6	2,437 GHz	
7	2,442 GHz	
8	2,447 GHz	
9	2,452 GHz	
10	2,457 GHz	
11	2,462 GHz	
12	2,467 GHz	
13	2,472 GHz	

Funkeigenschaften für das 5-GHz-Frequenzband

Kanal	Frequenz	max. Sendeleistung
36	5,180 GHz	200mW/23dBm
40	5,200 GHz	
44	5,220 GHz	
48	5,240 GHz	
52	5,260 GHz	200mW/23dBm
56	5,280 GHz	
60	5,300 GHz	
64	5,320 GHz	
100	5,500 GHz	560mW/27,5dBm
104	5,520 GHz	
108	5,540 GHz	
112	5,560 GHz	
116	5,580 GHz	

120	5,600 GHz	
124	5,620 GHz	
128	5,640 GHz	
132	5,660 GHz	
136	5,680 GHz	
140	5,700 GHz	

1.1.3 Sicherheitshinweise

Alle Sicherheits- und Bedienungsanweisungen sollen vor Inbetriebnahme von devolo Geräten gelesen und verstanden worden sein und für zukünftige Einsichten aufbewahrt werden.



GEFAHR durch Elektrizität

devolo Geräte **dürfen vom Anwender nicht geöffnet** werden. **Beim Öffnen der Geräte besteht Stromschlaggefahr!**

devolo Geräte sind für den Anwender wartungsfrei. Im Schadensfall trennen Sie das devolo Gerät vom Stromnetz, indem Sie dieses selbst oder dessen Netzstecker aus der Steckdose ziehen. Wenden Sie sich dann aus-

schließlich an qualifiziertes Fachpersonal (Kundendienst). Ein **Schadensfall** liegt z. B. vor,

- wenn der Netzstecker beschädigt ist.
- wenn das devolo Gerät mit Flüssigkeit (z.B. Regen oder Wasser) überschüttet wurde.
- wenn das devolo Gerät funktionslos ist.
- wenn das Gehäuse des devolo Gerätes beschädigt ist.

devolo Geräte dürfen ausschließlich an einem **Versorgungsnetz** betrieben werden, wie auf dem **Typenschild** beschrieben. Um das devolo Gerät vom Stromnetz zu trennen, ziehen Sie das Gerät selbst bzw. dessen Netzstecker aus der Steckdose. **Die Steckdose sowie alle angeschlossenen Netzwerkgeräte sollen leicht zugänglich sein, damit Sie im Bedarfsfall die Netzstecker schnell ziehen können.**

devolo Geräte dürfen nur in geschlossenen Räumlichkeiten verwendet werden.

Verwenden Sie devolo Geräte ausschließlich an einem trockenen Standort.

Zur Reinigung trennen Sie devolo Geräte vom Stromnetz! Vermeiden Sie lösungsmittelhaltige Reinigungsmittel, da dies zu Beschädigungen des Gehäuses führen kann. Verwenden Sie zur Reinigung nur ein trockenes Tuch.



GEFAHR durch Überhitzung

Mehrere devolo Geräte dürfen **nicht direkt ineinander gesteckt** werden.

devolo Geräte sollen nur an Plätzen aufgestellt werden, welche eine ausreichende Belüftung gewähren. Schlitz- und Öffnungen am Gehäuse dienen der Belüftung:

- **Decken** Sie devolo Geräte bei Betrieb **nicht ab**.
- Stellen Sie **keine Gegenstände auf** devolo Geräte.
- Stecken Sie **keine Gegenstände** in die **Öffnungen** der devolo Geräte.
- devolo Geräte dürfen **nicht** in direkter **Nähe** einer offenen **Flamme** (z. B. Feuer, Kerze) eingesetzt werden.
- devolo Geräte dürfen **nicht direkter Wärmestrahlung** ausgesetzt sein (z. B. Heizkörper, Sonneneinstrahlung).

1.2 devolo im Internet

Weitergehende Informationen zu unseren Produkten finden Sie auch im Internet unter

www.devolo.de/business-solutions.

Nicht nur Produktbeschreibungen und Dokumentationen, sondern auch aktualisierte Versionen der devolo-Software können Sie herunterladen.

Wenn Sie weitere Ideen oder Anregungen zu unseren Produkten haben, nehmen Sie bitte unter der E-Mail-Adresse support@devolo.com Kontakt mit uns auf!

2 devolo dLAN pro

devolo dLAN-Professional-Lösungen stellen eine kostengünstige Möglichkeit dar, vorhandene Leitungen in einem Gebäude wie das Stromnetz oder je nach dLAN pro-Produkt sogar Zweidraht- und Coaxial-Leitungen für den Aufbau eines breitbandigen IP-Netzwerkes zu nutzen.

Durch die Flexibilität der dLAN pro-Vernetzung über bestehende Leitungen ist eine Positionierung überall im Gebäude möglich. dLAN pro kann sowohl als einfach skalierbares, primäres Netzwerk genutzt werden als auch eine bestehende Infrastruktur ergänzen. Bereiche ohne Netzwerkanbindung werden ebenfalls perfekt integriert. Ein weiterer Vorteil hierbei ist außerdem: Es muss kein neues Kabel verlegt werden – Aufwand und Kosten bleiben niedrig.

2.1 Die dLAN pro 1200+ WiFi ac/n-Geräte auf einen Blick

Entwickelt für den Business-Einsatz (wie SMB (Small medium-sized Business) und SoHo (Small-Office/Home-Office)) bietet devolo Business Solutions mit der Reihe dLAN pro 1200+ WiFi ac/n innovative WLAN-Access-Points für netzwerkfähige Endgeräte. Die professionelle devolo-Firmware bietet Administratoren

zahlreiche Möglichkeiten bei Installation, Einrichtung und Monitoring.



Abb. 1: dLAN pro 1200+ WiFi ac/n ist exemplarisch

Das **dLAN pro 1200+ WiFi ac** liefert den Funkstandard IEEE 802.11ac und versorgt sowohl **2,4-GHz-** als auch **5-GHz-**Geräte zuverlässig – auch im Parallelbetrieb.

Das **dLAN pro 1200+ WiFi n** liefert den Funkstandard IEEE 802.11n und versorgt **2,4-GHz-**Geräte zuverlässig.

Die Konfiguration von VLAN und dynamischem VLAN ist ebenso einfach möglich wie die Konfiguration der Legacy Rate Sets und der Einblick in die Syslog-Einträge.

Das Gerät kann optimal an verschiedene Nutzungsszenarien durch abschaltbare Schnittstellen und Deaktivierung der Funktionstaster angepasst werden.

Es verfügt über 2 Gigabit-Ethernetanschlüsse.

Die dLAN-Technologie nutzt die Stromleitung und ermöglicht so eine flexible Positionierung des dLAN pro 1200+ WiFi ac/n überall im Gebäude:

- 1200 Mbit/s (brutto) Verbindung für schnelle Datenübertragung via dLAN.
- Die MiMo-Technologie sorgt für eine noch stabilere Netzwerkverbindung mit deutlich höheren Reichweiten.
- Optimale dLAN-Verschlüsselung mit 128-Bit-AES-Verschlüsselung.

Das **dLAN pro 1200+ WiFi ac** verfügt über vier innenliegende WLAN-Antennen und unterstützt die WLAN-Highspeed-Standards „IEEE 802.11a/b/g/n/ac“ mit einer Datenübertragung von bis zu 1200 Mbit/s (IEEE 802.11ac mit bis zu 866 Mbit/s und IEEE 802.11n mit bis zu 300 Mbit/s).

Das **dLAN pro 1200+ WiFi n** verfügt über zwei innenliegende WLAN-Antennen und unterstützt die WLAN-Highspeed-Standards „IEEE 802.11a/b/g/n“ mit einer Datenübertragung von bis zu 300 Mbit/s (IEEE 802.11n).

Professionelles WLAN-Sicherheitsmanagement mit Unterstützung von WPA/WPA2 und Enterprise Mode (IEEE 802.1X).

Absenkung der WLAN-Sendeleistung – z. B. wenn ein dLAN pro 1200+ WiFi ac sich im gleichen Raum mit einer Station befindet und Sie keine große Reichweite benötigen.

Trennung von Benutzergruppen und differenzierte Zugriffskontrolle durch mehrere Access-Points (Multi-SSID) und VLAN.

Remote-Management über Management-Software devolo dLAN AVpro manager.

2.2 Rund ums Netzwerk

Dieses Kapitel bietet Ihnen anhand von Anwendungsszenarien einen Überblick über mögliche WiFi pro- und dLAN pro-Netzwerke.

2.2.1 dLAN pro 1200+ WiFi ac/n als WLAN-Access-Point

Als WLAN-Access-Point stellt das dLAN pro 1200+ WiFi ac/n anderen WLAN-Stationen (z. B. Laptops, Desktop PCs, Druckern) ein über die Steckdose angeschlossenes dLAN pro-Netzwerk und Internet per Funk oder Ethernet zur Verfügung.

Dies ist besonders praktisch, wenn sich nicht alle Stationen im Sendebereich eines WLAN-Access-Points befinden, z. B. weil dicke Betonwände die Übertragung stören. Mit dLAN pro lassen sich verschiedene Räume über das Stromnetz problemlos erschließen und jede Steckdose wird schnell und einfach zum WLAN-Anschluss mit exzellenter Empfangsqualität.

Die folgende Abbildung zeigt, wie mit Hilfe des dLAN pro 1200+ WiFi ac/n und anderen dLAN pro-Geräten sowohl die Verbindung zum Internet-Router

als auch die Verbindung innerhalb des Netzwerks hergestellt wird.

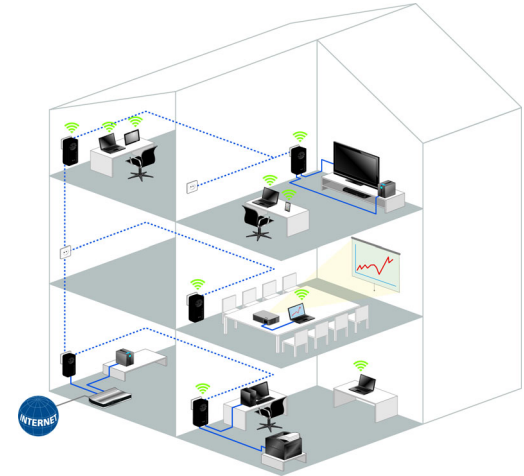


Abb. 2: WLAN-Access-Point

2.2.2 dLAN pro 1200+ WiFi ac/n als WDS-Bridge

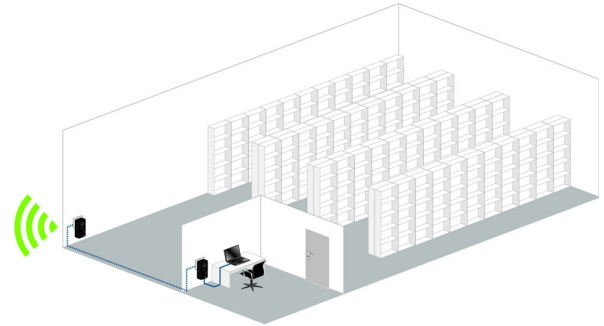
Wireless-Bridging ist die drahtlose Verbindung von WLAN-Netzwerken und dient der Ausweitung der Netzwerkabdeckung.

WDS (Wireless Distribution System) ist ein Verfahren zur Datenadressierung gemäß Standard IEEE 802.11.

Abbildung 3 zeigt ein WLAN-Netzwerk, das über zwei dLAN pro 1200+ WiFi ac per WDS miteinander bzw. mit dem Internetrouter verbunden ist.



Abb. 3: Gebäudeanbindung per WDS



2.2.3 Statisches VLAN

VLANs bieten die Möglichkeit Nutzdaten von WLAN-Benutzern verschiedener Benutzergruppen (z. B. Mitarbeiter aus verschiedenen Abteilungen oder Gäste) beliebigen VLANs zuzuordnen und damit die Datenströme in Ihrem Netzwerk voneinander zu trennen.

Die Nutzdaten werden mit vorangestelltem VLAN-Tag zur LAN-Schnittstelle gesendet bzw. davon empfangen.

Um VLANs sinnvoll zu verwenden, wird ein managebarer Ethernet-Switch benötigt, an dem das dLAN pro 1200+ WiFi ac/n angeschlossen wird.

Das erste VLAN, welches Sie erstellen, wird automatisch als Management-VLAN konfiguriert (**untagged**). Das Management-VLAN wird zur Konfiguration und Betrieb des WLAN-Access-Points benutzt. Dazu gehört die Kommunikation mit DHCP-, DNS-, RADIUS- und Zeitserver.

Sobald Sie weitere VLANs erstellt haben, besteht die Möglichkeit, das Management-VLAN zu ändern oder es auf **tagged** umzustellen. Beachten Sie dabei, dass der Port des angeschlossenen Ethernet-Switches dazu passend konfiguriert wird.



Falls Sie durch eine Fehlkonfiguration den dLAN pro 1200+ WiFi ac/n nicht mehr erreichen können, setzen Sie diesen in den Auslieferungszustand zurück, indem Sie den Reset-Taster 10 Sekunden lang mit Hilfe eines spitzen Gegenstandes (z. B. Büroklammer) gedrückt halten (siehe dazu Kapitel 3.3.4 Reset).

Die folgende Abbildung zeigt ein Gebäude, das über **eine physikalische Netzwerkstruktur** verfügt, wel-

che wiederum von **zwei verschiedenen Firmen isoliert voneinander** genutzt werden muss.

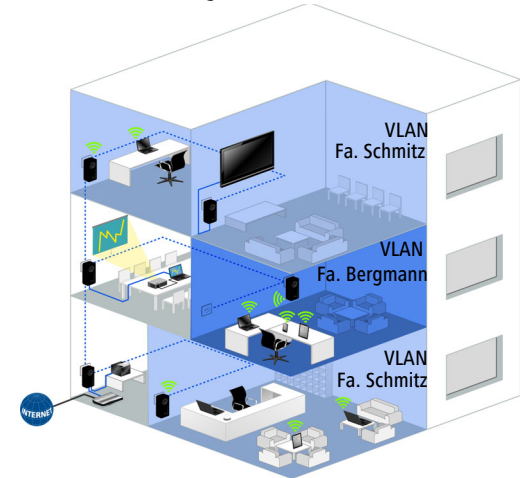


Abb. 4: Mietbüros

Alle netzwerkfähigen Geräte sind über ein einziges dLAN pro-Netzwerk miteinander verbunden und teilen sich einen Breitbandanschluss und einen VLAN-fähigen Router. Der komplette Datenverkehr jeder Firma in diesem Gebäude wird in jeweils einem eigenen VLAN zusammengefasst. Dabei wird jedes über das dLAN pro-Netzwerk versendete Datenpaket, abhängig vom jeweiligen dLAN pro 1200+ WiFi ac/n mit einem so genannten VLAN-Tag versehen.

Jedes VLAN-Tag beinhaltet eine eindeutige VLAN-ID:
Das **VLAN der Fa. Bergmann** verwendet z. B. die **VLAN-ID 100**; das **VLAN der Fa. Schmitz** verwendet z. B. die **VLAN-ID 200**.

VLAN-ID ▾	VLAN-Name	Management-VLAN
1	VLAN 1	✓
100	VLAN 2	
200	VLAN 3	

	VLAN 1	VLAN 2	VLAN 3
Management-VLAN	☒	☐	☐
Ethernet			
Ethernet/dLAN®	☒	☒	☒
5 GHz Radio			
Schmitz	☐	☐	☒
devolo-140-2	☒	☐	☐
devolo-140-3	☒	☐	☐
devolo-140-4	☒	☐	☐
devolo-140-5	☒	☐	☐
2,4 GHz Radio			
Schmitz	☐	☐	☒
devolo-140-2	☒	☐	☐
devolo-140-3	☒	☐	☐
devolo-140-4	☒	☐	☐
devolo-140-5	☒	☐	☐

Abb. 5: Konfiguration Fa. Schmitz



Nur das dLAN pro 1200+ WiFi ac unterstützt den Betrieb im 5-GHz-Frequenzband.

Das dLAN pro 1200+ WiFi ac der **Fa. Bergmann** empfängt ausschließlich **Datenpakete** mit der **VLAN-ID 100**; das dLAN pro 1200+ WiFi ac der **Fa.**

Schmitz wiederum empfängt nur **Datenpakete** mit der **VLAN-ID 200**.

VLAN-ID ▾	VLAN-Name	Management-VLAN
1	VLAN 1	☒
100	VLAN 2	
200	VLAN 3	

	VLAN 1	VLAN 2	VLAN 3
Management-VLAN	☒	☐	☐
Ethernet			
Ethernet/dLAN®	☒	☒	☒
5 GHz Radio			
Bergmann	☐	☒	☐
devolo-140-2	☒	☐	☐
devolo-140-3	☒	☐	☐
devolo-140-4	☒	☐	☐
devolo-140-5	☒	☐	☐
2,4 GHz Radio			
Bergmann	☐	☒	☐
devolo-140-2	☒	☐	☐
devolo-140-3	☒	☐	☐
devolo-140-4	☒	☐	☐
devolo-140-5	☒	☐	☐

Abb. 6: Konfiguration Fa. Bergmann



Nur das dLAN pro 1200+ WiFi ac unterstützt den Betrieb im 5-GHz-Frequenzband.

Jede Firma hat somit **nur Zugriff auf den Ihr zugeordneten Datenverkehr**, obschon dieser über das gemeinsam-genutzte physikalische Netz läuft.

2.2.4 Dynamisches VLAN

Die Verwendung von dynamischen VLANs (virtuelle LANs) in einem Enterprise-WLAN bringt für den Administrator und den WLAN-Benutzern eine Reihe von Vorteilen.

Für den WLAN-Benutzer gilt:

- Das WLAN-Netzwerk (SSID) ist leichter auffindbar, da für verschiedene VLANs nur eine SSID sichtbar ist.
- Dadurch steht in einem WLAN-Netzwerk mehr Bandbreite für Nutzdaten zur Verfügung, weil jede zusätzlich ausgestrahlte SSID die Effizienz der Luftschnittstelle verschlechtert.

Für den Administrator gilt:

- Zentrale Zuordnung von WLAN-Benutzern zu VLANs im RADIUS-Server oder einem damit verbundenen Verzeichnisdienst.
- Dynamische Änderung der Zuordnung ohne Mitwirkung des WLAN-Benutzers.

Dabei kann für eine SSID ein Standard-VLAN definiert werden. Wenn der RADIUS-Server für einen Benutzer keine VLAN-Zuordnung vorhält, wird dieser Benutzer automatisch dem Standard-VLAN zugeordnet.

Ist kein Standard-VLAN eingestellt, werden solche Benutzer vom WLAN-Access-Point abgewiesen. Für diese

Konfiguration ist das Hinzufügen eines VLANs nicht notwendig. Management-Daten werden **untagged** übertragen und die Nutzdaten der Benutzer erhalten das VLAN-Tag, welches per RADIUS zugewiesen wurde.

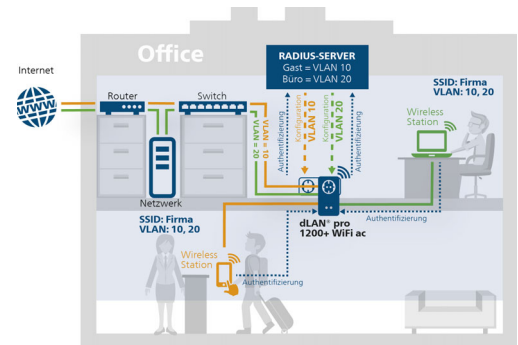


Abb. 7: Dynamisches VLAN

3 Inbetriebnahme

In diesem Kapitel erfahren Sie alles Wissenswerte zur Inbetriebnahme Ihres dLAN pro 1200+ WiFi ac/n. Wir beschreiben Funktionen sowie den Anschluss des Gerätes und stellen Ihnen die Management-Software devolo dLAN AVpro manager kurz vor.

3.1 Lieferumfang

Bevor Sie mit der Inbetriebnahme Ihres dLAN pro 1200+ WiFi ac/n beginnen, vergewissern Sie sich bitte, dass Ihre Lieferung vollständig ist:

Single Kit:

- dLAN pro 1200+ WiFi ac oder WiFi n
- gedruckte Installationsanleitung und CE-Konformitätserklärung
- Dokumentation unter
 - www.devolo.de/business-solutions/pro-dukte/article/dlan-pro-1200-wifi-ac/ bzw.
 - www.devolo.de/business-solutions/pro-dukte/article/dlan-pro-1200-wifi-n/

oder

Starter Kit:

- dLAN pro 1200+ WiFi ac oder WiFi n

- dLAN pro 1200+
- 1 Netzwerkkabel
- gedruckte Installationsanleitung und CE-Konformitätserklärung
- Dokumentation unter
 - www.devolo.de/business-solutions/pro-dukte/article/dlan-pro-1200-wifi-ac/ bzw.
 - www.devolo.de/business-solutions/pro-dukte/article/dlan-pro-1200-wifi-n/

devolo behält sich das Recht vor, Änderungen im Lieferumfang ohne Vorankündigung vorzunehmen.

3.2 Systemvoraussetzungen

- **Alle netzwerkfähigen Betriebssysteme**
- **dLAN AVpro manager:** Windows 7 Professional SP1 (x86/x64), Windows 8.1 Pro (x86/x64), Windows 10 (x86/x64), Ubuntu 12.04 LTS „Precise Pangolin“ (x86/x64), Ubuntu 13.04 „Raring Ringtail“ (x86/x64), Ubuntu 14.04, OpenSuse 12.3 (x86/x64)
- **Netzwerkanschluss**



Zum Aufbau eines dLAN pro-Netzwerkes benötigen Sie mindestens zwei dLAN pro-Geräte (200 Mbit/s, 500 Mbit/s bzw. 1200 Mbit/s).

3.3 Das dLAN pro 1200+ WiFi ac/n

Das dLAN pro 1200+ WiFi ac/n ist ausgestattet mit

- einem Verschlüsselungstaster (Haus-Symbol) mit LED-Statusanzeige,
- einem WLAN-Taster mit LED-Statusanzeige,



Die LED-Statusanzeige sowie die Tastenfunktion können auf der Konfigurationsoberfläche des Gerätes deaktiviert werden (siehe 4.3.4 System/Taster/LEDs).

- zwei Ethernet-Ports,
- einem Reset-Taster,
- vier bzw. zwei innenliegenden WLAN-Antennen und
- einer integrierten Steckdose.

3.3.1 Verschlüsselungstaster



Dieser Taster steuert die folgenden Funktionen:

dLAN pro-Netzwerk verschlüsseln

- Um Ihr dLAN pro-Netzwerk individuell zu verschlüsseln, drücken Sie an den angeschlossenen Geräten – innerhalb von 2 Minuten – **jeden Verschlüsselungstaster ca. 1 Sekunde.**

- Um ein dLAN pro-Gerät aus Ihrem Netzwerk zu entfernen, drücken Sie **mindestens 10 Sekunden** den **Verschlüsselungstaster** des entsprechenden Gerätes.



Die Geräte verfügen im Auslieferungszustand über einmalige Kennwörter und verbinden sich daher nicht automatisch mit anderen dLAN-pro-Netzwerken.



Mehr Informationen dazu finden Sie in den **Kapiteln 3.4 dLAN pro 1200+ WiFi ac/n anschließen** bzw. **3.6**

dLAN pro 1200+ WiFi ac/n aus dem dLAN pro-Netz entfernen.

Kontrollleuchten

Die integrierten Kontrollleuchten (**LEDs**) zeigen den dLAN-Status des dLAN pro 1200+ WiFi ac/n durch Blink- und Leuchtverhalten an:

- Die LED **blinkt schnell rot** in regelmäßigen Zeitabständen, wenn das dLAN pro 1200+ WiFi ac/n mit dem **Stromnetz** verbunden ist, aber **keine dLAN-Verbindung** besteht.

! Prüfen Sie, ob das Gerät vorschriftsmäßig an das Stromnetz angeschlossen ist und ob der Verschlüsselungsvorgang erfolgreich durchgeführt wurde. Mehr Informationen dazu finden Sie unter **3.4 dLAN pro 1200+ WiFi ac/n anschließen**.

- Die LED **leuchtet weiß**, wenn das dLAN pro 1200+ WiFi ac/n **betriebsbereit** ist und eine **dLAN-Verbindung** besteht.
- Die LED **blinkt schnell weiß** in regelmäßigen Zeitabständen, wenn der Verschlüsselungsvorgang (**Pairing**) im dLAN pro-Netzwerk durchgeführt wird.
- Die LED **blinkt weiß** in **unregelmäßigen** Zeitabständen, wenn das dLAN pro 1200+ WiFi ac/n sich im **Stromsparmmodus** befindet.
- Die LED **blinkt rot** in regelmäßigen Zeitabständen, wenn die Datenübertragungsrate des dLAN pro 1200+ WiFi ac/n nicht im optimalen Bereich liegt. Hinweise zur Verbesserung der Datenübertragungsrate finden Sie im Kapitel **5.2 Bandbreitenoptimierung**.

! Weitere Informationen zu diesem Thema finden Sie im Kapitel **4.3.4 System/Taster/LEDs**.

3.3.2 WLAN-Taster



Der WLAN-Taster steuert die folgenden WLAN-Funktionen:

WLAN ein/aus:

- Im **Auslieferungszustand** ist die **WLAN**-Funktion bereits **eingeschaltet** und die WLAN-Verschlüsselung **WPA2** eingestellt. Der Standard-WLAN-Schlüssel für die Erstinstallation des dLAN pro 1200+ WiFi ac/n ist der WiFi Key des Geräts. Sie finden den eindeutigen Schlüssel auf dem Etikett auf der Rückseite des Gehäuses.



Abb. 8: Label

! Notieren Sie vor dem Vernetzungsvorgang den WLAN-Schlüssel des dLAN pro 1200+ WiFi ac/n. Sie finden den eindeutigen Schlüssel (WiFi Key) des Geräts auf dem Etikett auf der Rückseite des Gehäuses.

Um das dLAN pro 1200+ WiFi ac/n später über WLAN mit Ihrem Laptop, Tablet oder Smartphone zu verbinden, geben Sie den notierten WiFi Key als Netzwerksicherheitsschlüssel ein.

- Um **WLAN auszuschalten**, halten Sie den WLAN-Taster **länger als 3 Sekunden** gedrückt.
- Um **WLAN wieder einzuschalten**, drücken Sie den WLAN-Taster **kurz**.

Kontrollleuchte

Die integrierte Kontrollleuchte (**LED**) zeigt den WLAN-Status des dLAN pro 1200+ WiFi ac/n durch Blink- und Leuchtverhalten an:

- Bei **ausgeschalteter WLAN-Verbindung** ist auch die **LED aus**.
- Bei **eingeschalteter WLAN-Verbindung** leuchtet die LED **weiß**.

- Die LED leuchtet **weiß**, wenn eine Verbindung zum WLAN-Netzwerk besteht.

! Weitere Informationen zu diesem Thema finden Sie im Kapitel **4.3.4 System/Taster/LEDs**.

3.3.3 Ethernet-Ports

Über die beiden Netzwerkanschlüsse können PCs oder andere Netzwerkgeräte über handelsübliche Netzwerkkabel mit dem dLAN pro 1200+ WiFi ac/n verbunden werden.

3.3.4 Reset

Der **Reset**-Taster (seitlich am Gehäuse) hat zwei verschiedene Funktionen:

- **Das Gerät startet neu**, wenn Sie den Reset-Taster **kürzer als 10 Sekunden** drücken.
- Um die Konfiguration des dLAN pro 1200+ WiFi ac/n in den **Auslieferungszustand** zurück zu versetzen, drücken Sie den Reset-Taster **länger als 10 Sekunden**. Beachten Sie, dass alle bereits vorgenommenen Einstellungen hierbei verloren gehen!

! Der Reset-Taster kann mit Hilfe eines spitzen Gegenstandes (z. B. Büroklammer) gedrückt werden.

3.3.5 WLAN-Antennen

Die innenliegenden WLAN-Antennen dienen der Verbindung mit anderen Netzwerkgeräten per Funk.

3.3.6 Integrierte Steckdose

Wenn Sie weitere Geräte mittels Mehrfachsteckdose anschließen, stecken Sie diese Mehrfachsteckdose in die Steckdose des dLAN pro 1200+ WiFi ac/n. Der hier integrierte Netzfilter beseitigt eventuelles Rauschen der angeschlossenen Geräte und verbessert entscheidend die Datenübertragung im Netzwerk.

3.4 dLAN pro 1200+ WiFi ac/n anschließen



Das Gerät darf nur in geschlossenen Räumlichkeiten verwendet werden.

Notieren Sie vor dem Vernetzungsvorgang den WLAN-Schlüssel des dLAN pro 1200+ WiFi ac/n. Sie finden den eindeutigen Schlüssel (WiFi Key) des Geräts auf dem Etikett auf der Rückseite des Gehäuses.



Um das dLAN pro 1200+ WiFi ac/n später über WLAN mit Ihrem Laptop, Tablet oder Smartphone zu verbinden, geben Sie den no-

tierten WiFi Key als Netzwerksicherheitsschlüssel ein.

In den folgenden Abschnitten beschreiben wir, wie Sie das dLAN pro 1200+ WiFi ac/n anschließen und ins Netzwerk integrieren. Anhand möglicher Netzwerkszenarien verdeutlichen wir die genauen Vorgehensweisen:

3.4.1 Single Kit – Bestehendes dLAN pro-Netzwerk erweitern

- ① Stecken Sie das dLAN pro 1200+ WiFi ac/n in eine Wandsteckdose. Sobald die Kontrollleuchte des Verschlüsselungstasters mit dem Haus-Symbol weiß leuchtet (nach ca. 45 Sek.), ist das Gerät betriebsbereit.



Um das dLAN pro 1200+ WiFi ac/n vom Stromnetz zu trennen, ziehen Sie das Gerät aus der Steckdose. Die Steckdose sowie alle angeschlossenen Netzwerkgeräte sollen leicht zugänglich sein, damit Sie im Bedarfsfall die Netzstecker schnell ziehen können.

dLAN pro 1200+ WiFi ac/n in ein bestehendes dLAN pro-Netzwerk integrieren

Bevor Sie das dLAN pro 1200+ WiFi ac/n in Ihrem dLAN pro-Netzwerk einsetzen können, müssen Sie ihn zunächst mit Ihren bestehenden dLAN pro-Geräten zu einem Netzwerk verbinden. Dies geschieht durch die gemeinsame Verwendung des dLAN-Kennwortes. Es entsteht ein abgegrenztes dLAN pro-Netzwerk. Die gemeinsame Verwendung des dLAN-Kennwortes dient sowohl der Zugangskontrolle zum dLAN pro-Netzwerk als auch der Verschlüsselung, und damit der Abhörsicherheit der übermittelten Daten.

Das dLAN-Kennwort kann auf verschiedene Art und Weise gesetzt werden:

dLAN pro-Netzwerk per Tastendruck (Haus-Symbol) verschlüsseln

- ② Drücken Sie **zuerst** den Verschlüsselungstaster (ca. **1 Sekunde**) eines Geräts aus Ihrem bestehenden Netzwerk und **innerhalb von 2 Minuten** den Verschlüsselungstaster mit dem Haus-Symbol (ca. **1 Sekunde**) des neuen dLAN pro 1200+ WiFi ac/n.

Das neue dLAN pro 1200+ WiFi ac/n ist in Ihr bestehendes dLAN pro-Netzwerk eingebunden.

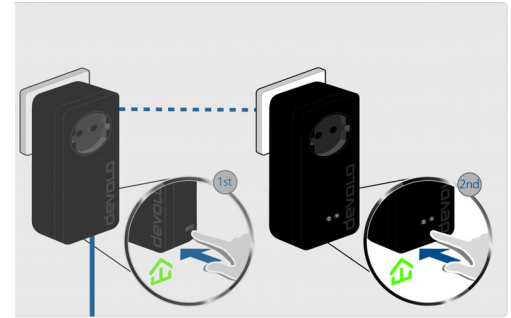


Abb. 9: dLAN-Verschlüsselung per Tastendruck

oder

dLAN pro-Netzwerk per PC-Software dLAN AVpro manager verschlüsseln. Mehr Informationen finden Sie im Kapitel **3.5 dLAN AVpro manager**.

oder

dLAN pro-Netzwerk durch Eingabe des dLAN-Kennwortes auf der Konfigurationsoberfläche verschlüsseln.



Beachten Sie, dass die dLAN pro-Verschlüsselung mit Hilfe des dLAN AVpro manager und der Konfigurationsoberfläche separate Abläufe sind und sich nicht automatisch abgleichen. Mehr Informationen finden Sie im Kapitel 4.5 dLAN.

dLAN pro 1200+ WiFi ac/n in ein bestehendes WLAN-Netzwerk integrieren

- ③ Richten Sie die WLAN-Verbindung zu Ihrem Laptop, Tablet oder Smartphone ein, geben Sie den notierten WiFi Key als Netzwerksicherheitsschlüssel ein.



Die SSID (z. B. devolo-123) setzt sich standardmäßig zusammen aus „devolo“ und „den letzten 3 Stellen der Seriennummer“. Mehr Informationen zum Thema SSID finden Sie im Kapitel **4.6 WiFi** ↗ **4.6.4 WiFi/SSIDs**.

3.4.2 Starter Kit und Single Kit – Aufbau eines neuen dLAN pro-Netzwerkes

- ① Schließen Sie das dLAN pro 1200+ an den Netzwerkanschluss Ihres Internetzugangsgesütes an.
- ② Stecken Sie das dLAN pro 1200+ WiFi ac/n in eine Wandsteckdose. Sobald die Kontrollleuchte des Verschlüsselungstasters mit dem Haus-Symbol weiß leuchtet (nach ca. 45 Sek.), ist das Gerät betriebsbereit.



Um das Gerät vom Stromnetz zu trennen, ziehen Sie das Gerät aus der Steckdose. Die Steckdose sowie alle angeschlossenen Netzwerkgeräte sollen leicht zugänglich sein, damit Sie im Bedarfsfall die Netzstecker schnell ziehen können.

dLAN pro 1200+ und ein
dLAN pro 1200+ WiFi ac/n zu einem dLAN pro-Netzwerk verbinden

Bevor Sie die Geräte in einem dLAN pro-Netzwerk einsetzen können, müssen Sie sie zunächst zu einem Netzwerk verbinden. Dies geschieht durch die gemeinsame Verwendung eines dLAN-Kennwortes. Es entsteht ein abgegrenztes dLAN pro-Netzwerk. Die gemeinsame Verwendung des dLAN-Kennwortes dient somit der Zugangskontrolle zum dLAN pro-Netzwerk als auch der

Verschlüsselung, und damit der Abhörsicherheit der übermittelten Daten.

Das dLAN-Kennwort kann auf verschiedene Art und Weise gesetzt werden:

dLAN pro-Netzwerk per Tastendruck verschlüsseln

- ③ Drücken Sie **zuerst** den Verschlüsselungstaster (ca. **1 Sekunde**) des **dLAN pro 1200+** und **innerhalb von 2 Minuten** den Verschlüsselungstaster mit dem Haus-Symbol (ca. **1 Sekunde**) des **dLAN pro 1200+ WiFi ac/n**.
- ④ Ihr dLAN pro-Netzwerk ist nun eingerichtet und vor unbefugtem Zugriff geschützt.

oder

dLAN pro-Netzwerk per PC-Software dLAN AVpro manager verschlüsseln. Mehr Informationen finden Sie im Kapitel **3.5 dLAN AVpro manager**.

oder

dLAN pro-Netzwerk durch Eingabe des dLAN-Kennwortes auf der Konfigurationsoberfläche verschlüsseln. Mehr Informationen finden Sie im Kapitel **4 Netzwerkkonfiguration**.

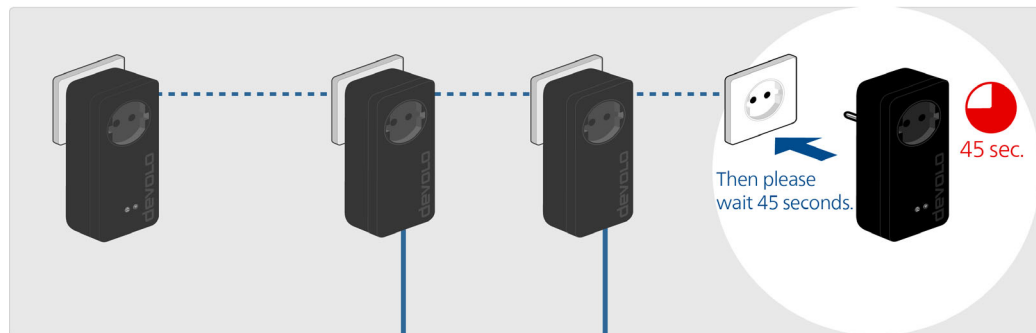


Abb. 10: dLAN pro 1200+ WiFi ac/n einbinden

Weitere dLAN pro 1200+ WiFi ac/n ins WLAN-Netzwerk einbinden

- ⑤ Richten Sie die WLAN-Verbindung zu Ihrem Laptop, Tablet oder Smartphone ein, indem Sie den zuvor notierten WiFi Key als Netzwerksicherheitsschlüssel eingeben.

! Um Ihr WLAN-Netzwerk individuell zu sichern, nehmen Sie die entsprechenden Einstellungen auf der Konfigurationsoberfläche des dLAN pro 1200+ WiFi ac/n vor. Lesen Sie dazu in den Kapiteln **3.5 dLAN AVpro manager** und **4 Netzwerk-konfiguration** weiter.

! Ausführliche Informationen zur Einbindung anderer devolo dLAN pro-Geräte finden Sie unter www.devolo.de/business-solutions.

3.5 dLAN AVpro manager

Der **dLAN AVpro manager** bietet Ihnen erweiterte dLAN-Funktionen wie z. B.:

- Management-Software zur Unterstützung des Anwenders bei Konfiguration und Überwachung
- Zentrale Administrationsoberfläche
- Echtzeit-Monitoring aller dLAN pro-Geräte im Netzwerk

- Globale oder individuelle Vergabe von Sicherheitseinstellungen für Datenbanken und Geräte
- MDU-Mode für Master/Slave-Netzwerke und Peer-to-Peer-Netze
- VLAN-Konfiguration für Management von Teilnetzen

 Ausführliche Beschreibungen und Informationen zur Konfiguration Ihres dLAN pro-Netzwerkes entnehmen Sie bitte dem Produkthandbuch dLAN AVpro manager unter www.devolo.de/business-solutions.

3.5.1 Software für Windows und Linux

Die dLAN AVpro manager-Software liegt unter www.devolo.de/business-solutions für Sie bereit. Nachdem Sie die Installationsdatei auf Ihren Computer herunter geladen haben, starten Sie diese per Doppelklick.

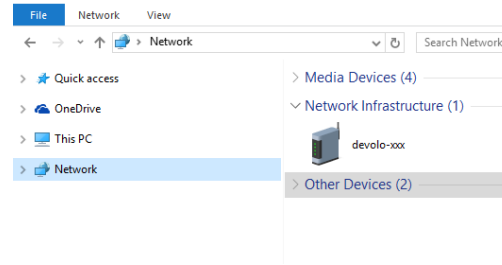
Anschließend finden Sie die Verknüpfung zur Konfigurationsoberfläche sowie den installierten dLAN AVpro manager in der Programmgruppe Start ↗ Alle Programme ↗ devolo.

3.6 dLAN pro 1200+ WiFi ac/n aus dem dLAN pro-Netz entfernen

Um ein dLAN pro 1200+ WiFi ac/n aus einem bestehenden Netzwerk zu entfernen, drücken Sie **mindestens 10 Sekunden** den Verschlüsselungstaster mit dem Haus-Symbol des entsprechenden Geräts. Dieses Gerät erhält ein neues Zufallskennwort und ist damit aus Ihrem Netzwerk ausgeschlossen. Um es anschließend in ein anderes Netzwerk einzubinden, verfahren Sie wie oben beschrieben, je nachdem ob Sie ein neues Netzwerk aufsetzen oder ein bestehendes erweitern möchten.

4 Netzwerkkonfiguration

Der Zugriff auf das dLAN pro 1200+ WiFi ac/n erfolgt über die IP-Adresse des Gerätes (verschlüsselter Zugriff über https).



Über die Netzwerkübersicht in Windows gelangen Sie ebenfalls auf die Geräteoberfläche des dLAN pro 1200+ WiFi ac/n.



There's a problem with this website's security certificate

This might mean that someone's trying to fool you or steal any info you send to the server. You should close this site immediately.

[Go to my homepage instead](#)

[Continue to this webpage \(not recommended\)](#)

Der Hostname des dLAN pro 1200+ WiFi ac/n ist **devolo-XXX**; **XXX** sind die letzten drei Ziffern der Seriennummer.



Im Auslieferungszustand des dLAN pro 1200+ WiFi ac/n ist die Option Netzwerkeinstellungen von einem DHCP-Server beziehen aktiviert. Die IP-Adresse des dLAN pro 1200+ WiFi ac/n finden Sie in Ihrem DHCP-Server.

Mehr Informationen zu diesem Thema finden Sie im Internet im Downloadbereich des jeweiligen Produktes unter:

● www.devolo.de/business-solutions/produkte/article/dlan-pro-1200-wifi-ac/
bzw.

● www.devolo.de/business-solutions/produkte/article/dlan-pro-1200-wifi-n/.

Sie können das dLAN pro 1200+ WiFi ac/n entweder über das Netzwerk-Management des devolo connectivity center verwalten oder alle Einstellungen über die Geräteoberfläche des dLAN pro 1200+ WiFi ac/n anpassen.

Beim erstmaligen Zugriff auf das Gerät wählen Sie Ihre gewünschte Variante zur Verwaltung aus. Wenn Sie

bevorzugen, die Geräteeinstellungen über die Oberfläche des dLAN pro 1200+ WiFi ac/n vorzunehmen, verneinen Sie die Weiterleitung an dieser Stelle mit **devolo connectivity center Netzwerk-Management ausschalten**.

Gerätekonfiguration wiederherstellen

Um eine bestehende Konfigurationsdatei wiederherzustellen und an das dLAN pro 1200+ WiFi ac/n zu senden, wählen Sie eine geeignete Datei über die Schaltfläche **Datei auswählen...** aus und starten den Vorgang mit einem Klick auf die Schaltfläche **Wiederherstellen**.

Willkommen bei Ihrem dLAN pro 1200+ WiFi ac

Das zentrale Netzwerk-Management ist eingeschaltet. Sie können das Netzwerk-Management im devolo connectivity center unter folgender Adresse erreichen: www.devolo-cc.com

Wenn Sie das Gerät nicht mit dem Netzwerk-Management im devolo connectivity center verwalten möchten, können Sie es hier ausschalten:

Wenn Sie eine bestehende Konfiguration wiederherstellen möchten, dann besteht hier die Möglichkeit dazu:

Keine Datei ausgewählt.

4.1 Allgemeines zum Menü

Alle Menüfunktionen werden auf der entsprechenden Oberfläche als auch im dazugehörigen Kapitel des Handbuches beschrieben. Die Reihenfolge der Beschreibung im Handbuch richtet sich nach der Menü-

struktur. Die Abbildungen zur Geräteoberfläche sind exemplarisch.



Damit Ihnen die in diesem Kapitel beschriebene Geräteoberfläche des dLAN pro 1200+ WiFi ac/n angezeigt wird, muss das Netzwerk-Management im connectivity center ausgeschaltet sein.

Anmelden

Beim erstmaligen Zugriff auf das Gerät wählen Sie Ihre gewünschte Variante zur Verwaltung aus. Wenn Sie bevorzugen, die Geräteeinstellungen über die Oberfläche des dLAN pro 1200+ WiFi ac/n vorzunehmen, verneinen Sie die Weiterleitung an dieser Stelle mit **devolo connectivity center Netzwerk-Management ausschalten**.

Die Weboberfläche ist nicht durch ein Kennwort geschützt. Um unbefugten Zugriff durch Dritte auszuschließen, ist bei der erstmaligen Anmeldung die Vergabe eines Login-Kennwortes zwingend.

Sie müssen aus Sicherheitsgründen den Zugriff auf Ihr Gerät mit einem Kennwort schützen.

Neues Kennwort eingeben:

Die Mindestlänge des Kennworts beträgt 8 Zeichen.

Neues Kennwort bestätigen:

Abbruch

Speichern

Bei jeder erneuten Anmeldung geben Sie Ihr bestehendes Kennwort ein und bestätigen mit **Anmelden**.

Bitte melden Sie sich mit Ihrem Kennwort an!

Kennwort:

Anmelden

Abmelden



Per Klick auf **Abmelden** melden Sie sich von der Weboberfläche ab.

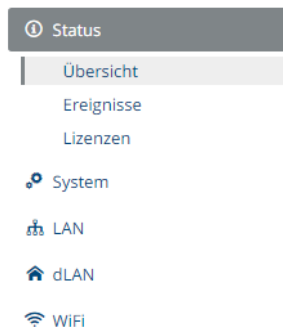
Sprache auswählen



Wählen Sie die gewünschte Sprache in der Sprachauswahlliste aus.

Die zentralen Bereiche der Weboberfläche und deren Unterkategorien werden am linken Rand aufgeführt.

Klicken Sie auf den Eintrag eines Bereiches, um direkt in diesen zu wechseln.



Änderung vornehmen

Sobald Sie eine Änderung vornehmen, wird auf der entsprechenden Menü-Seite in der Überschrift ein „*“ angezeigt.

Pflichtangaben

Rot umrandete Felder sind Pflichtfelder, deren Einträge notwendig sind, um in der Konfiguration fortzufahren.

Hilfetext in nicht ausgefüllten Feldern

Nicht ausgefüllte Felder enthalten einen ausgegrauten Hilfetext, der den erforderlichen Inhalt des Feldes wie-

dergibt. Bei der Eingabe verschwindet dieser Hilfetext sofort.

Standardeinstellungen

Einige Felder enthalten Standardeinstellungen, die größtmögliche Kompatibilität und damit einfache Nutzbarkeit sicherstellen sollen. Standardeinstellungen in den Auswahlmenüs (drop-down) sind mit * gekennzeichnet.

Standardeinstellungen können natürlich durch individuelle Angaben ersetzt werden.

Empfohlene Einstellungen

Einige Felder enthalten empfohlene Einstellungen für Netzwerke mit einer großen Nutzeranzahl.



Einstellungen zugunsten einer großen Nutzeranzahl schränken Leistung und Kompatibilität des Netzwerkes ein.

Empfohlene Einstellungen können natürlich durch individuelle Angaben ersetzt werden.

Tabellen

Per Klick auf die entsprechende Tabellenzeile können Sie innerhalb einer Tabelle Änderungen vornehmen. Im Bearbeitungsmodus ist die entsprechenden Tabellenzeile blau hinterlegt.

Tabellen verfügen über eine Filterfunktion, um die Übersicht zu erleichtern. Mit Hilfe von Zusätzen wie **!** oder **„“** lässt sich die Suchfunktion noch weiter einschränken.

Fehlerhafte Eingaben

Eingabefehler werden entweder durch rot umrandete Rahmen oder eingblendete Fehlermeldungen hervorgehoben.

Schaltflächen

Klicken Sie auf **Speichern**, um die Einstellungen des jeweiligen Bereiches der Weboberfläche zu speichern.

Klicken Sie auf **Zurück** oder nutzen Sie den **Menüpfad** oberhalb der Schaltflächen, um den jeweiligen Bereich der Weboberfläche zu verlassen.

Klicken Sie auf das **Mülleimer**-Symbol, um einen Eintrag zu löschen.

Klicken Sie auf das **Pfeil**-Symbol, um einen Liste zu aktualisieren.

4.2 Status

Der Bereich **Status** zeigt den Status des dLAN pro 1200+ WiFi ac/n und die verbundenen LAN-, dLAN- und WLAN-Geräte an.

4.2.1 Status/Übersicht

System

Hier sehen Sie Statusinformationen zum Gerät.

System	
Informationen	
Name:	devolo-123
Firmware-Version:	2.0.0 (2016-03-04)
Geräteaufzeit:	0 Tage, 00:52:49
CPU-Auslastung (15 Min.):	5%

LAN

Hier sehen Sie Statusinformationen zum kabelgebundenen Netzwerk wie Protokollangaben, Verbindungsgeschwindigkeit der beiden Ethernet-Anschlüsse etc.

LAN	
IPv4	
Protokoll:	dhcp
Adresse/Subnetz:	192.168.0.209/24
Standard-Gateway:	192.168.0.100
DNS-Server:	192.168.0.100
Ethernet	
LAN 1:	1000 Mbit/s
VLANs	
Nicht konfiguriert.	

dLAN

Hier sehen Sie Statusinformationen zum dLAN pro-Netzwerk wie Verschlüsselungsart sowie verbundene Geräte.

dLAN

Lokales Gerät

Status: **Eingeschaltet**
Verschlüsselungsstatus: **Gesichert**

Netzwerk

Verbundene Geräte: 1
Verbundene AVLNs: 1

WiFi

Hier sehen Sie Statusinformationen zum drahtlosen Netzwerk wie genutzte Frequenzkanäle, genutzte SSIDs und verbundene WLAN-Geräte.

WiFi

5 GHz Radio

Aktueller Kanal: 52 (5260 MHz, auto)
Eingeschaltete SSIDs: 1/1
Verbundene WiFi-Stationen: 0

2,4 GHz Radio

Aktueller Kanal: 1 (2412 MHz, auto)
Eingeschaltete SSIDs: 1/1
Verbundene WiFi-Stationen: 0

Bridge



Nur das dLAN pro 1200+ WiFi ac unterstützt den Betrieb im 5-GHz-Frequenzband.

4.2.2 Status/Ereignisse

Hier sehen Sie Syslog-Einträge Ihres dLAN pro 1200+ WiFi ac/n.

Datum ▼	Stufe	Quelle	Meldung
Wed Mar 16 21:37:18 2016	daemon.notice	netifd	vlan1 (14159): Lease of 192.168.0.209 obtained, lease time 120
Wed Mar 16 21:37:18 2016	daemon.notice	netifd	vlan1 (14159): Sending renew...
Wed Mar 16 21:36:17 2016	daemon.notice	netifd	vlan1 (14159): Lease of 192.168.0.209 obtained, lease time 120
Wed Mar 16 21:36:17 2016	daemon.notice	netifd	vlan1 (14159): Sending renew...
Wed Mar 16 21:35:17 2016	user.notice	firewall	Reloading firewall due to ifupdate of vlan1 (br-vlan1)
Wed Mar 16 21:35:17 2016	daemon.notice	netifd	vlan1 (14159): Lease of 192.168.0.209 obtained, lease time 120
Wed Mar 16 21:35:17 2016	daemon.notice	netifd	vlan1 (14159): Sending renew...

Über das Feld **Suchen** können Sie nach bestimmten Einträgen suchen.

Per Klick auf eine **Spaltenüberschrift** reorganisieren Sie die Liste kategorisch.

Per Klick auf die **Pfeil**-Symbole aktualisieren Sie die Liste. Eine automatische Aktualisierung erfolgt im 10 Sekundenrhythmus.

4.2.3 Status/Lizenz

In diesem Bereich auf der Weboberfläche finden Sie lizenzrechtliche Informationen zu diesem Produkt.

4.3 System

Im Bereich **System** nehmen Sie Geräteeinstellungen vor.

4.3.1 System/Status

Hier sehen Sie alle Statusinformationen zum Gerät

Name:	devolo-039
Seriennummer:	1503132420000035
Firmware-Version:	3.0.0 (2016-09-20)
Gerätelaufzeit:	0 Tage, 00:28:44
Gesamter Arbeitsspeicher:	123,13 MByte
Freier Arbeitsspeicher:	84,02 MByte
CPU-Auslastung:	0,02 / 0,02 / 0,08

Zeitserver

Zeitserver 1:	europe.pool.ntp.org
Lokale Zeit:	20.09.2016 23:15
Zeitzone:	Europa/Berlin

MAC-Adressen

Ethernet/dLAN®	F4:06:8D:8F:CC:6B
-----------------------	-------------------

Taster

dLAN-Verschlüsselungstaster:	Eingeschaltet
WiFi-Taster:	Eingeschaltet
Reset-Taster:	Eingeschaltet

4.3.2 System/Verwaltung

Damit Sie das dLAN pro 1200+ WiFi ac/n in Ihrem Netzwerk gegebenenfalls schnell auffindig machen können, vergeben Sie einen für Sie eindeutigen Gerä-

tenamen und benennen den Gerätestandort. Die Angabe einer eventuell zu informierenden Kontaktperson ist ebenso möglich.

Systeminformationen

Gerätename (Hostname):

Gerätestandort:

Kontaktperson:

Remote-Syslog-Server

☒ Einschalten

Server:

Port:

Remote-Syslog-Server

Schalten Sie den Remote-Syslog-Server ein, wenn Sie die Syslog-Einträge (siehe **4.2.2 Status/Ereignisse**) auf einem anderen Server aufzeichnen möchten. Geben Sie dazu Namen bzw. IP-Adresse und Portnummer des entsprechenden Servers ein.

☒ **Einschalten**

SNMP-Version: v1 + v2c

Port: 161

Public community (lesend): public

Public source: default

In das Feld **Public source** geben Sie z. B. wie folgt ein:

- **default:** jedes Endgerät erhält Zugriff



Erlauben Sie aus Sicherheitsgründen den Zugriff nur von bestimmten Quellen.

oder

SNMP

Schalten Sie die Option **SNMP** ein, wenn Sie den Zugriff per SNMP erlauben möchten. Geben Sie dazu die **SNMP-Version**, **Portnummer** sowie die gewünschten Einträge für **Public community** und **Public source** ein.

- **test128:** nur dieses Endgerät erhält Zugriff oder

- **172.25.0.0/16:** Netzwerkadresse und Bits oder

- **172.25.0.0/255.255.0.0:** Netzwerkadresse und Subnetzmaske

oder

- **172.25.200.253/32:** IP-Adresse und Bits



Beachten Sie, dass die Eingabe von IP-Adresse und Subnetzmaske (172.25.200.253/255.255.255.255) nicht funktioniert.

connectivity center

Das connectivity center ist ein Administratorenwerkzeug und Online-Portal für professionelle und zentrale Netzwerkverwaltung.

Hierüber können Sie nicht nur die gesamte WiFi-Konfiguration des dLAN pro 1200+ WiFi ac/n erledigen, sondern darüberhinaus mehrere Geräte der dLAN pro 1200+ WiFi ac/n- bzw. WiFi pro-Serie zentral und einheitlich konfigurieren.

devolo Connectivity Center Network Management

☐ **Einschalten**

Beim Ein- oder Ausschalten des devolo connectivity center Netzwerk- Managements verlieren Sie Ihre aktuelle Gerätekonfiguration



Sie finden das devolo connectivity center unter www.devolo-cc.com/de.

Die Funktion des connectivity center können Sie ein- bzw. ausschalten, je nachdem wie Sie Ihr Gerät verwalten oder eine vorhandene Gerätekonfiguration hochladen möchten. Im Auslieferungszustand ist die Funktion des connectivity center eingeschaltet.

Abbruch

Speichern



Bitte beachten Sie, dass die vorhandene Gerätekonfiguration durch das Ein- bzw. Ausschalten der Verwaltung mit dem connectivity center verloren geht und das Gerät anschließend wieder in den Auslieferungszustand versetzt wird.

Nach der Registrierung im connectivity center gilt,

- dass die Konfigurationsoberfläche des Gerätes nur mit dem Gerätekennwort, welches im connectivity center vergeben wurde, erreicht werden kann.
- dass die Konfigurationsoberfläche nur Statusinformationen für IP- und WiFi-Einstellungen anzeigt.

! *Das dLAN pro-Netzwerk kann über den dLAN AVpro manager wie gewohnt verwaltet werden;*

siehe Kapitel 4.5.2 dLAN pro-Netzwerk.

4.3.3 System/Zeit

Ein Zeitserver ist ein Server im Internet oder Ihrem Netzwerk, dessen Aufgabe darin besteht, die genaue Uhrzeit zu liefern.

Zeitzone

Abbruch Speichern

Zeitserver (NTP)

zeige 1 von 1
+

Zeitserver
europe.pool.ntp.org

Im Auswahlménü **Zeitzone** wählen Sie die gewünschte Zeitzone aus.

Im Auswahlménü **Zeitserver** wählen Sie den gewünschten Zeitserver aus bzw. fügen einen gewünschten über das **Plus**-Symbol hinzu und bestätigen die Eingaben mit **Speichern**.

4.3.4 System/Taster/LEDs

Hier legen Sie die Einstellungen der LEDs und Taster des Gerätes fest.

LED-Einstellungen

Sie können pro LED zwischen den Einstellungen **Standard**, **reduziert** und **aus** wählen. Je nach Einstellung werden **alle** möglichen oder nur bestimmte Blink- und Leuchtzustände angezeigt.



Das LED-Schema auf der folgenden Seite (siehe Abb. 11) verdeutlicht diese Zustände im Detail.

LED-Einstellungen

Wählen Sie ein LED-Verhalten aus.

WiFi-LED

Standard

reduziert

aus

dLAN-LED

Standard

reduziert

aus

Tasteneinstellungen

Aktivieren oder deaktivieren Sie die Funktion der Gerätetaster.



dLAN-Verschlüsselungstaster aktivieren



WiFi-Taster aktivieren



Reset/Neustart-Taster aktivieren

Tasteneinstellungen

Die Funktion der Taster am können Sie ein- bzw. ausschalten, indem Sie die entsprechenden Kontrollkästchen aktivieren bzw. deaktivieren.

LED	Blinkstatus	gewählter LED-Modus		
		Standard	reduziert	aus
WiFi weiß (befindet sich unter dem WiFi-Symbol)		mind. 1 Radio eingeschaltet		
			mind. 1 Radio eingeschaltet und WiFi-Konfigurationsänderung/Neustart aktiv	
		Firmware-Aktualisierung	Firmware-Aktualisierung	Firmware-Aktualisierung
dLAN weiß (befindet sich unter dem Haus-Symbol)		optimale dLAN-Verbindungsqualität		
		dLAN-Verschlüsselung aktiv	dLAN-Verschlüsselung aktiv	
		dLAN-Stromsparmodus		
dLAN rot (befindet sich unter dem Haus-Symbol)		Gerät startet	Gerät startet	Gerät startet
		mäßige dLAN-Verbindungsqualität	mäßige dLAN-Verbindungsqualität	
		Keine dLAN-Verbindung	Keine dLAN-Verbindung	

Abb. 11: LED-Schema

4.3.5 System/Dienste

Hier legen Sie fest, über welche Protokolle Sie Zugriff auf das dLAN pro 1200+ WiFi ac/n erlauben.

Einschalten	Dienst ▲	Portnummer
☒	mDNS	5354
☐	Remote-Syslog	514
☒	SNMP	161
☒	SSDP	1900
☒	SSH	22

mDNS

multicast DNS wird von Linux und MacOS genutzt um netzwerkfähige Geräte zu erreichen.

Remote-Syslog

Wenn Sie den Remote-Syslog eingeschaltet haben (siehe **4.3.2 System/Verwaltung**), können Sie den IP-Port des Remote-Syslog-Servers eintragen, damit das dLAN pro 1200+ WiFi ac/n Logdaten auf den hier konfigurierten Server schreiben kann.

SNMP

Das Simple Network Management Protocol dient der zentralen Überwachung und Steuerung von Netzwerk-

teilnehmern (z. B. Router, Server, Switches, Drucker, Computer).

SSDP

Das Simple Service Discovery Protocol ist ein Netzwerkprotokoll, welches zur Suche nach UPnP-Geräten im Netzwerk dient. Windows nutzt dieses Protokoll, um das dLAN pro 1200+ WiFi ac/n in der Netzwerkumgebung anzuzeigen.

SSH

Das SSH-Protokoll erlaubt konsolenbasierten Zugriff auf das Gerät (Standard-TCP-Port: 22).

4.3.6 System/Konfiguration

Hier können Sie die aktuelle Konfiguration als Datei auf Ihrem Computer abspeichern oder von dort wiederherstellen oder in den Auslieferungszustand zurücksetzen.

Gerätekonfiguration als Datei speichern

Sie können die Gerätekonfiguration auf Ihren Computer als Datei speichern und später Konfigurationsdatei auf ein anderes Gerät übertragen.

Speichern

Gerätekonfiguration aus Datei wiederherstellen

Bitte wählen Sie die Konfigurationsdatei aus, die Sie wiederherstellen wollen.

Datei auswählen ...

Keine Datei ausgewählt.

Wiederherstellen

Gerätekonfiguration zurücksetzen

Falls Sie fortfahren, werden alle Geräteeinstellungen gelöscht und der Auslieferungszustand zurückgesetzt.

Zurücksetzen

Gerätekonfiguration als Datei speichern

Alle aktiven Konfigurationseinstellungen lassen sich zu Sicherungszwecken auf Ihren Computer übertragen, dort als Datei ablegen und wieder in das dLAN pro 1200+ WiFi ac/n laden. Auf diese Weise können Sie beispielsweise Konfigurationen für unterschiedliche Netzwerkumgebungen erzeugen, mit de-

nen Sie das Gerät schnell und einfach einrichten können.

Um die aktive Konfiguration als Datei auf Ihrem Computer zu speichern, wählen Sie **Datei speichern**. Geben Sie dann einen Speicherort und einen Namen für die Einstellungsdatei an.

Gerätekonfiguration wiederherstellen

Um eine bestehende Konfigurationsdatei wiederherzustellen und an das dLAN pro 1200+ WiFi ac/n zu senden, wählen Sie eine geeignete Datei über die Schaltfläche **Datei auswählen...** aus und starten den Vorgang mit einem Klick auf die Schaltfläche **Wiederherstellen**.

Gerätekonfiguration zurücksetzen

Über die Schaltfläche **Zurücksetzen** wird das dLAN pro 1200+ WiFi ac/n wieder in den ursprünglichen Auslieferungszustand versetzt. Ihre persönlichen Einstellungen gehen dabei verloren.

4.3.7 System/Firmware

Die Firmware des dLAN pro 1200+ WiFi ac/n enthält die Software zum Betrieb des Geräts. Bei Bedarf bietet

devolo im Internet neue Versionen als Datei zum Download an, beispielsweise um bestehende Funktionen anzupassen.

Aktuelle Firmware

Firmware-Version: 3.0.0 (2016-09-20)

Aktualisierte Firmware herunterladen

Firmware herunterlad... Die neuste Firmware finden sie [Hier](#)

Firmware aktualisieren

Bitte wählen Sie die Firmware-Datei aus, die auf das Gerät geladen werden soll.

Firmware-Datei:

Datei auswählen ...

Keine Datei ausgewählt.

Firmware aktualisieren

- ① Um die Firmware auf den neuesten Stand zu bringen, laden Sie zunächst auf der devolo-Internetseite unter www.devolo.de/business-solutions die passende Datei für das dLAN pro 1200+ WiFi ac/n auf Ihren Computer herunter.
- ② Klicken Sie auf **Datei auswählen...** und wählen Sie die heruntergeladene Datei aus.
- ③ Starten Sie den Aktualisierungsvorgang dann mit der Schaltfläche **Firmware aktualisieren**. Nach der erfolgreichen Aktualisierung wird das dLAN pro 1200+ WiFi ac/n automatisch neugestartet.



Stellen Sie sicher, dass der Aktualisierungsvorgang nicht unterbrochen wird. Verbinden Sie Ihren Computer dazu am besten über LAN mit dem dLAN pro 1200+ WiFi ac/n und nicht über WLAN.

4.3.8 System/Neu starten

Hier kann das Gerät neu gestartet und/oder in den Auslieferungszustand zurück versetzt werden.

Durch Klicken auf "Neu starten" wird das Gerät neu gestartet.

☐ **Gerät in den Auslieferungszustand zurücksetzen**

Neu starten

Per Klick auf die Schaltfläche **Neu starten** wird das Gerät neu gestartet.

Aktivieren Sie die Option **Gerät in den Auslieferungszustand zurücksetzen** und bestätigen Sie mit **Neu starten**, wenn Sie das Gerät in den Auslieferungszustand zurück versetzen möchten. Beachten Sie, dass alle bereits vorgenommenen Einstellungen hierbei verloren gehen!

4.3.9 System/Kennwort ändern

Sie können das Login-Kennwort für den Zugriff auf die Weboberfläche ändern.

Geben Sie dazu das bisherige Kennwort ein und anschließend zweimal das gewünschte neue Kennwort.

Bisheriges Kennwort eingeben:

Neues Kennwort eingeben:

Die Mindestlänge des Kennworts beträgt 8 Zeichen.

Neues Kennwort bestätigen:

4.4 LAN

Im Bereich **LAN** nehmen Sie Einstellungen zum kabelgebundenen Netzwerk vor.

4.4.1 LAN/Status

Hier sehen Sie den Status Ihres LAN-Netzwerkes.

IPv4

Protokoll:	dhcp
Adresse/Subnetz:	192.168.0.209/24
Standard-Gateway:	192.168.0.100
DNS-Server:	192.168.0.100

Ethernet

LAN 1:	1000 Mbit/s
--------	-------------

VLANs

Suchen ...

zeige 3 von 3 Einträge

VLAN-ID	VLAN-Name ▲	Management-VLAN	Netzwerkschnittstellen
1	VLAN 1	✓	devolo-123 (2,4 GHz) (dynamic VLAN) , LAN 1
20	VLAN 20		LAN 1
35	VLAN 35		LAN 1

4.4.2 LAN/IP-Konfiguration

Als Komponente Ihres Netzwerks kommuniziert auch das dLAN pro 1200+ WiFi ac/n über das TCP/IP-Protokoll. Die dazu benötigte IP-Adresse kann entweder statisch manuell eingetragen oder **automatisch** von einem **DHCP-Server** bezogen werden.

Im Auslieferungszustand ist die Option **Netzwerkeinstellungen von einem DHCP-Server beziehen** aktiviert. Die aktuell zugewiesenen Netzwerkdaten sind ausgeblendet.

Ist bereits ein DHCP-Server zur Vergabe von IP-Adressen im Netzwerk vorhanden, sollten Sie die Option **Netzwerkeinstellungen von einem DHCP-Server beziehen** aktiviert lassen, damit das dLAN pro 1200+ WiFi ac/n automatisch eine Adresse von diesem erhält.

Sie können auch eine statische IP-Adresse vergeben, indem Sie unter **Adresse**, **Subnetzmaske**, **Standard-Gateway** und **DNS-Server** Einträge vornehmen. Wenn das dLAN pro 1200+ WiFi ac/n als DHCP-

Server fungieren soll, aktivieren Sie die Option **Als DHCP-Server fungieren**.

☐ **Netzwerkeinstellungen von einem DHCP-Server beziehen**

Statische IPv4-Adresse

Adresse:	192.168.1.10
Subnetzmaske:	255.255.255.0
Standard-Gateway:	192.168.1.15
DNS-Server:	192.168.1.1

4.4.3 LAN/VLANs



Die VLAN-Konfiguration der LAN-Ports ist zur zukünftigen Nutzung geplant.

Sie können VLANs auf dem Gerät konfigurieren. Um ein VLAN hinzuzufügen klicken Sie auf das **Plus**-Symbol. Anschließend wählen Sie, ob es sich um das **Management-VLAN** handelt oder ob das VLAN **untagged** konfiguriert sein soll.

VLAN-ID ▲	VLAN-Name	Management-VLAN
1	VLAN 1	✓
20	VLAN 20	
35	VLAN 35	

	VLAN 1	VLAN 20	VLAN 35
Management-VLAN	☒	☐	☐
Ethernet			
Ethernet/dLAN	☒	☒	☒
5 GHz Radio			
devolo-123	☒	☐	☐
2,4 GHz Radio			
devolo-123	☒	☐	☐

VLAN erstellen

Im Auslieferungszustand ist kein VLAN konfiguriert. Per Klick auf das **Plus**-Symbol, können Sie VLANs erstellen. Dabei muss ein VLAN (VLAN 1 bis VLAN 16) ausgewählt und eine VLAN-ID (1 bis 4094) zugewiesen werden. Beim Erstellen von VLANs können bereits vergebene VLAN-IDs nicht ein zweites Mal vergeben werden.



Bei der Konfiguration der VLANs sowie der VLAN-Port-Einstellungen sollte die Weboberfläche des dLAN pro 1200+ WiFi ac/n weiterhin erreichbar sein, d. h. konfigurierbar bleiben. Sollten Sie das dLAN pro 1200+ WiFi ac/n dennoch nicht mehr erreichen, setzen Sie diesen zurück in den Auslieferungszustand (siehe Kapitel Reset).

Über das Feld **Suchen** können Sie sich Details zu den erstellten VLANs anzeigen lassen.

VLAN löschen

Um ein VLAN zu löschen, markieren Sie dieses zuerst mit einem Klick auf die entsprechende Tabellenzeile und bestätigen dann mit **Löschen** (Mülleimer-Symbol).



Ausführliche Informationen dazu finden Sie in den online-FAQs auf unserer Internetseite www.devolo.de/business-solutions.

Über die Option **untagged** wird das Verhalten der Ports eingestellt. Ist die Option **untagged nicht ausgewählt**, werden **ausgehende** Frames von diesem Port, **getagged gesendet**.

Ist die Option **untagged ausgewählt**, werden **ausgehende** Frames von diesem Port, **untagged gesendet**.

Die Option **untagged** kann maximal für einen VLAN-Port ausgewählt werden.

Eingehende untagged Frames werden mit dem **VLAN-Port** markiert, der auf **untagged** eingestellt ist.

Ist **kein VLAN-Port** auf **untagged** eingestellt und mindestens **ein VLAN erstellt**, werden **eingehende untagged Frames verworfen**.

4.5 dLAN

Im Bereich **dLAN pro** nehmen Sie alle Einstellungen zu Ihrem dLAN pro-Netzwerk vor.

dLAN-Geräte mit detaillierten Eckdaten wie der MAC-Adresse, ob lokal oder per Netzwerk verbunden, als zentraler Koordinator fungierend und den Übertragungsraten angezeigt. Über die Suchfunktion können Sie gezielt nach Geräten suchen.

4.5.1 Status

Hier sehen Sie den aktuellen Status Ihrer dLAN pro-Netzwerkconfiguration. Es werden die verbundenen

Sicherheit

Verschlüsselungsstatus: Gesichert

Netzwerk

zeige 1 von 1



AVLN ▲	Gerätename	MAC-Adresse	Verbindung	Zentraler Koordinator	Senderate (Mbit/s)	Empfangsrate (Mbit/s)
1	devolo-039	F4:06:8D:8F:CC:6C	lokal		–	–

4.5.2 dLAN pro-Netzwerk

dLAN-Kennwort

In einem dLAN pro-Netzwerk müssen alle verbundenen Komponenten das gleiche Kennwort verwenden. Das dLAN-Kennwort kann mit Hilfe vom **dLAN AVpro manager**, per **dLAN-Verschlüsselungstaster** (siehe Kapitel **3.4**

dLAN pro 1200+ WiFi ac/n anschließen) oder an dieser Stelle definiert werden.

Wird das dLAN-Kennwort mit Hilfe des **dLAN AVpro manager** oder per **dLAN-Verschlüsselungstaster** gesetzt, können Sie die dLAN-Einstellungen hier ungeachtet lassen.

☒ **Einschalten**

dLAN-Kennwort

Bitte geben Sie das dLAN-Netzwerk-Kennwort ein, welches das Gerät für den Zugriff auf ihr dLAN-Netz verwenden soll. Alle Geräte in einem dLAN-Netz müssen dasselbe dLAN-Netzwerk-Kennwort verwenden.

Kennwort:

dLAN-Netzwerkmodus

Wählen Sie den Netzwerkmodus Ihres Gerätes.

Modus: P2P (peer-to-peer) *



Wählen Sie die CCo-Einstellung Ihres Gerätes für den P2P-Modus.

CCo: Auto *



dLAN Standby-Einstellungen

Das dLAN-Modul Ihres Gerätes kann automatisch in einen Stromsparszustand versetzt werden, wenn keine Kabelverbindungen aktiv sind und WiFi ausgeschaltet ist.

☐ **Stromsparszustand erlauben**



Wir empfehlen immer die gleiche Vorgehensweise der dLAN-Kennwortvergabe innerhalb eines dLAN pro-Netzwerkes zu wählen.

Beispiel: Sie haben Ihr dLAN pro-Netzwerk zuvor mit Hilfe des dLAN AVpro manager verschlüsselt, dann fügen Sie dieses Gerät dem Netzwerk auf gleiche Weise hinzu.

Gerät hinzufügen

Wenn Sie ein neues dLAN pro-Gerät manuell hinzufügen möchten, geben Sie dessen Security-ID und bestätigen mit **Speichern/Verschlüsseln**.

Security-ID

Security-ID: - - -

dLAN-Verschlüsselung

Wird ein neues Gerät mit Hilfe des **dLAN AVpro manager** (siehe **3.5 dLAN AVpro manager**) hinzugefügt, können Sie die dLAN pro-Einstellungen hier ungeachtet lassen.



Ausführliche Beschreibungen und Informationen zur Konfiguration Ihres dLAN pro-Netzwerkes entnehmen Sie bitte dem Produkthandbuch dLAN AVpro manager unter www.devolo.de/business-solutions.

dLAN-Netzwerkmodus

Es gibt zwei logische Betriebsmodi für dLANs. Standardmäßig werden dLANs im Peer-to-Peer-Betriebsmodus eingerichtet. Alternativ dazu gibt es den MDU-Betriebsmodus, den Sie mit dem dLAN AVpro manager konfigurieren können.

- Im dLAN-Betriebsmodus **Peer-to-Peer [P2P]** kann jedes dLAN-Gerät des dLANs mit jedem anderen dLAN-Gerät desselben dLANs direkt kommunizieren. Innerhalb eines P2P-Netzes sind alle dLAN-Geräte einander hierarchisch gleichgestellt. Um die Kommunikation zwischen den einzelnen Endpunkten des Netzes zu koordinieren, ermitteln die dLAN-Geräte im P2P-Netzwerk untereinander automatisch das dLAN-Gerät, das aus der Sicht sämtlicher Geräte in diesem dLAN am besten erreichbar ist. Dieses Gerät übernimmt die Rolle des **Central Coordinators [CCo]**, der im P2P-Netzwerk für eine effiziente Kommunikation zwischen den einzelnen Endpunkten [Peers] sorgt.



Der Standardmodus auto im dLAN AVpro manager sollte nur von Experten verändert werden.

- Im dLAN-Betriebsmodus „Multiple Dwelling Unit“ [MDU] werden ein oder mehrere dLAN-Geräte als Slaves einem einzelnen dLAN-Gerät als Master zugeordnet, mit dem sie so gemeinsam ein logisches Netzsegment bilden. Jedes derartige MDU-dLAN-Segment umfasst stets genau einen Master sowie 1 ... 63 Slaves, die diesem Master zugeordnet sind. Beim MDU-Betriebsmodus erfolgt eine direkte Datenkommunikation nur zwischen dem Slave und seinem Master [so genannte „Peer Isolation“], jedoch nie von Slave zu Slave.

4.6 WiFi

Im Bereich **WiFi** nehmen Sie alle Einstellungen zu Ihrem drahtlosen Netzwerk vor.

4.6.1 WiFi/Status

Hier sehen Sie den aktuellen Status Ihrer WLAN-Netzwerkconfiguration. Neben den verbundenen WLAN-

Stationen mit detaillierten Eckdaten wie der MAC-Adresse, dem gewählten Frequenzband, der SSID, den Übertragungsraten sowie der Verbindungsdauer wird angezeigt, wenn Sie eine Bridge oder einen RADIUS-Server konfiguriert haben. Außerdem sehen Sie Ihre angelegten SSIDs mit eventuellen VLAN-Konfigurationen. Über die Suchfunktionen können Sie sich Details zum jeweiligen Frequenzband anzeigen lassen.

MAC-Adresse ▾	Radio	SSID	Senderate (Mbit/s)	Empfangsrate (Mbit/s)	Verbunden seit
Keine Stationen verbunden.					

Bridge

Nicht konfiguriert.

SSIDs

Suchen ... zeige 2 von 2 Einträgen 

Eingeschaltet ▾	SSID	Radio	Sicherheit	Standard-VLAN	Dynamisches VLAN	Verbundene Stationen
	devolo-123	5 GHz	WPA2-Enterprise	VLAN 1 (1)		0
	devolo-123	2,4 GHz	WPA2-Enterprise	VLAN 1 (1)		0

RADIUS

Authentifizierungs-Server: 192.168.0.2:1812
Abrechnungs-Server: 192.168.0.3:1813

4.6.2 WiFi/2,4 GHz Radio

Hier nehmen Sie alle notwendigen Einstellungen zum Frequenzband von **2,4 GHz** vor.

WLAN ein- bzw. ausschalten

Wenn Sie möchten, können Sie diesen WLAN-Teil Ihres dLAN pro 1200+ WiFi ac/n vollständig ausschalten. Deaktivieren Sie dazu die Option **Einschalten** und bestätigen Ihre Eingabe mit **Speichern**.



Denken Sie daran, dass Sie nach dem Speichern dieser Einstellung auch selbst von einer bestehenden Funkverbindung zum dLAN pro 1200+ WiFi ac/n getrennt werden. Konfigurieren Sie das Gerät in diesem Fall über Ethernet.

Standardeinstellungen

Modus: 802.11b/g/n *

Empfohlener Wert: 802.11g/n

Kanal: Automatisch *

Empfohlene Werte: Auto, 1, 6, 11

Kanalbreite: 20/40 MHz *

Empfohlener Wert: 20 MHz

Erweiterte Einstellungen

Max. Sendeleistung:

Hoch (20 dBm)

Datenraten:

Rate (Mbit/s)	54	48	36	24	18	12	11	9	6	5,5	2	1
Unterstützt	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒
Basis	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☒	☐	☐	☒	☒	☒

Automatischer Kanalscan:

☐

Modus

Im Feld **Modus** wählen Sie den gewünschten WLAN-Kommunikationsstandard aus.

Kanal

Im Frequenzbereich von 2,4 GHz stehen 13 Kanäle zur Verfügung. Die empfohlenen Kanäle für Europa sind Kanäle 1, 6 und 11. Damit überschneiden sich die Frequenzbereiche der Kanäle nicht und Verbindungsprobleme bleiben aus.

Die Standardeinstellung der Kanalwahl ist **Automatisch**. Das dLAN pro 1200+ WiFi ac/n führt in dieser Einstellung regelmäßig und selbstständig die Kanalwahl durch. D. h., meldet sich die letzte verbundene Station ab, wird sofort ein geeigneter Kanal gesucht.

Sind keine Stationen verbunden, führt das Gerät die automatische Kanalwahl alle 15 Minuten durch.

Kanalbreite

Um das zur Verfügung stehende Frequenzband möglichst optimal zu nutzen, gilt es, die Kanalbreite sinnvoll zu wählen.

Max. Sendeleistung

In diesem Abschnitt können Sie den WLAN-Sendepegel Ihrem Bedarf anpassen. D. h., wenn Sie eine große Reichweite benötigen, wählen Sie **Hoch...** aus.

Datenraten



Verändern Sie die voreingestellten Datenraten nur dann, wenn Sie das Konzept dahinter verstanden haben.

Mit der Einstellung der Radio-Datenraten wählen Sie die Datenraten, die der WLAN-Access-Point zum Senden verwendet. Der WLAN-Access-Point sendet alle Pakete mit der größtmöglichen Basisrate. Wenn die Entfernung zwischen dem WLAN-Access-Point und den WLAN-Stationen zu groß ist für diese Datenrate, oder Störungen und Interferenzen auftreten, werden Pakete mit der nächst kleineren Basisrate gesendet. Mindestens eine Basisrate muss ausgewählt sein. Unicast-Pakete können auch mit den unterstützten Datenraten gesendet werden, die keine Basisraten sind.

Durch Variation der Datenraten können Sie den WLAN-Access-Point entweder für maximale Reichweite oder für den besten Durchsatz optimieren. Die maximale Reichweite erreichen Sie, wenn die Basisrate nur auf 1 Mbit/s gesetzt wird, aber alle Datenraten unterstützt werden.

Unterstützt eine WLAN-Station ausschließlich 802.11b, dürfen Sie keine Basisrate außer 1; 2; 5,5 und 11 Mbit/s (Default) gesetzt haben.

Sinnvoller für die Optimierung für den besten Durchsatz ist es, alle 802.11b-Stationen (CCK-Modulation) auszuschließen, indem die Raten 1, 2, 5,5 und 11 Mbit/s weder als unterstützt noch als Basisraten ausgewählt werden.

Als Basisraten sollten Sie mehrere Datenraten auswählen, z. B. 6, 12 und 24 Mbit/s (empfohlen), so dass Multicast-Pakete wenn möglich mit 24 Mbit/s gesendet werden.

Die kleinste gewählte Basisrate wird außerdem für das Aussenden der SSID (Beacon) verwendet. Je größer diese ist, desto effizienter wird das WLAN genutzt. Beachten Sie dabei, dass die maximale Reichweite sich dadurch verringern kann.

4.6.3 WiFi/5 GHz Radio

Hier nehmen Sie alle notwendigen Einstellungen zum Frequenzband von **5 GHz** vor.



Nur das dLAN pro 1200+ WiFi ac unterstützt den Betrieb im 5-GHz-Frequenzband.

Modus:

802.11a/n/ac *

Empfohlener Wert: 802.11n/ac

Kanal:

Automatisch *

Empfohlener Wert: Auto

Kanalbreite:

80 MHz *

Empfohlener Wert: 20 MHz

Erweiterte Einstellungen

Max. Sendeleistung:

Sehr Hoch (27 dBm)

Datenraten:

Rate (Mbit/s)	54	48	36	24	18	12	9	6
Unterstützt	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒	☒
Basis	☐	☐	☐	☒	☐	☒	☐	☒

Band-Steering: ☐

Automatischer Kanalscan: ☐

WLAN ein- bzw. ausschalten

Wenn Sie möchten, können Sie diesen WLAN-Teil Ihres dLAN pro 1200+ WiFi ac vollständig ausschalten. Deaktivieren Sie dazu die Option **Einschalten** und bestätigen Ihre Eingabe mit **Speichern**.



Denken Sie daran, dass Sie nach dem Speichern dieser Einstellung auch selbst von einer bestehenden Funkverbindung zum dLAN pro 1200+ WiFi ac getrennt werden. Konfigurieren Sie das Gerät in diesem Fall über Ethernet.

Es gilt zu beachten, dass angeschlossene Geräte das erhöhte Frequenzband von 5 GHz ebenfalls unterstützen müssen. Ab Kanal 52 aufwärts gelangen Sie in den Radarbereich. Bei der ersten Einwahl startet automatisch eine Radar-Detektionsphase (DFS), innerhalb derer das dLAN pro 1200+ WiFi ac über WLAN nicht erreichbar ist.

Modus

Im Feld **Modus** wählen Sie den gewünschten WLAN-Kommunikationsstandard aus.

Kanal

Im Frequenzbereich von 5 GHz stehen 11 Kanäle zur Verfügung. Die empfohlene Standardeinstellung der

Kanalwahl ist **Automatisch**. Das dLAN pro 1200+ WiFi ac führt in dieser Einstellung regelmäßig und selbstständig die Kanalwahl durch. D. h., meldet sich die letzte verbundene Station ab, wird sofort ein geeigneter Kanal gesucht. Sind keine Stationen verbunden, führt das Gerät die automatische Kanalwahl alle 15 Minuten durch.

Kanalbreite

Um das zur Verfügung stehende Frequenzband möglichst optimal zu nutzen, gilt es, die Kanalbreite sinnvoll zu wählen.

Max. Sendeleistung

In diesem Abschnitt können Sie den WLAN-Sendepegel Ihrem Bedarf anpassen. D. h., wenn Sie eine große Reichweite benötigen, wählen Sie **Hoch...** aus.

Datenraten



Verändern Sie die voreingestellten Datenraten nur dann, wenn Sie das Konzept dahinter verstanden haben.

Mit der Einstellung der Radio-Datenraten wählen Sie die Datenraten, die der WLAN-Access-Point zum Senden verwendet. Der WLAN-Access-Point sendet alle Pakete mit der größtmöglichen Basisrate. Wenn die Entfernung zwischen dem WLAN-Access-Point und

den WLAN-Stationen zu groß ist für diese Datenrate, oder Störungen und Interferenzen auftreten, werden Pakete mit der nächst kleineren Basisrate gesendet. Mindestens eine Basisrate muss ausgewählt sein. Unicast-Pakete können auch mit den unterstützten Datenraten gesendet werden, die keine Basisraten sind.

Durch Variation der Datenraten können Sie den WLAN-Access-Point entweder für maximale Reichweite oder für den besten Durchsatz optimieren. Die maximale Reichweite erreichen Sie, wenn die Basisrate nur auf 1 Mbit/s gesetzt wird, aber alle Datenraten unterstützt werden.

Als Basisraten sollten Sie mehrere Datenraten auswählen, z. B. 6, 12 und 24 Mbit/s (empfohlen), so dass Multicast-Pakete wenn möglich mit 24 Mbit/s gesendet werden.

Die kleinste gewählte Basisrate wird außerdem für das Aussenden der SSID (Beacon) verwendet. Je größer diese ist, desto effizienter wird das WLAN genutzt. Beachten Sie dabei, dass die maximale Reichweite sich dadurch verringern kann.

4.6.4 WiFi/SSIDs

Das **dLAN pro 1200+ WiFi ac** unterstützt bis zu **8 WLAN-Access-Points** (Multi-SSID) mit je 2 Frequenzbändern von 2,4 GHz und 5 GHz, d. h. über das dLAN pro 1200+ WiFi ac können Sie bis zu **16 WLAN-Netze** betreiben.

Das **dLAN pro 1200+ WiFi n** unterstützt bis zu **8 WLAN-Access-Points** mit einem Frequenzband von 2,4 GHz.

WiFi / SSIDs

Suchen ...

zeige 1 von 1 Einträgen

+

Einschalten	SSID ▲	Radio	Sicherheit	Standard-VLAN
Erlaubte Anzahl an SSIDs: 8 für 2,4 GHz Radio und 8 für 5 GHz Radio				
☒	devolo-123	2,4 GHz + 5 GHz	WPA2-Enterprise	VLAN 1 (1) (dynamic)

Klicken Sie auf die Tabellenzeile des jeweiligen WLAN-Access-Points, um zu dessen Einstellungen zu gelangen.

Einschalten

Hier schalten Sie die SSID ein bzw. aus.

SSID

Die **SSID** legt den Namen Ihres Funknetzwerks fest. Sie können diesen Namen beim Einwählen ins WLAN sehen und so das korrekte Teilnetzwerk identifizieren. Die SSID (z. B. **devolo-123**) setzt sich standardmäßig zusammen aus **devolo** und den letzten **3 Stellen der Seriennummer**.



Abb. 12: Label

Wenn Sie die Option **SSID sichtbar** aktivieren, ist Ihr Funknetzwerkname sichtbar. Ist diese Option deaktiviert, müssen potentielle Netzwerkteilnehmer die exakte SSID kennen und manuell eingeben, um eine Verbindung aufbauen zu können.



Eine Änderung der SSID kann alle bestehenden Verbindungen kurzfristig beeinträchtigen.



Einige WLAN-Stationen haben Schwierigkeiten, sich mit solchen unsichtbaren Funknetzwerken zu verbinden. Sollte das Verbinden mit einer versteckten SSID Probleme bereiten, sollten Sie zunächst versuchen, die Verbindung bei sichtbarer SSID aufzubauen und diese erst anschließend zu verstecken.

Radio

Hier weisen Sie der SSID ein Frequenzband oder beide Frequenzbänder zu.



Nur das dLAN pro 1200+ WiFi ac unterstützt den Betrieb im 5-GHz-Frequenzband.

Sicherheit

Zur Sicherung der Datenübertragung in Ihrem Funknetzwerk steht der Sicherheitsstandard **WPA2-Perso-**

nal (Wi-Fi Protected Access) zur Verfügung. Dieses Verfahren erlaubt individuelle Schlüssel aus **Buchstaben und Zahlen und die dargestellten Sonderzeichen mit einer Länge von bis zu 63 Zeichen**. Dieser kann von Ihnen einfach über die Tastatur in das Feld **Schlüssel** eingegeben werden.

Das dLAN pro 1200+ WiFi ac/n unterstützt zusätzlich den Sicherheitsschlüssel **WPA/WPA2 Enterprise Mode**. Als zentraler Authentifizierungs- und Abrechnungsserver übernimmt ein RADIUS-Server für mehrere WLAN-Access-Points die Registrierung und Verwaltung der Benutzerinformationen.

Standard-VLAN

Wenn Sie ein oder mehrere VLANs konfiguriert haben, können Sie die SSID einem VLAN zuordnen.



*Weitere Informationen zum Thema **VLAN** finden Sie in den Kapiteln, **2.2.3 Statisches VLAN, 2.2.4 Dynamisches VLAN und 4.4.3 LAN/VLANs**.*

Kommunikation zwischen WiFi-Stationen verbieten

Je nach Anwendungsszenario soll aus Sicherheitsgründen unterbunden werden, dass alle Geräte untereinander frei Daten austauschen können. Zu diesem Zweck kann diese Option eingeschaltet werden, die eine ech-

te „Peer-to-Peer-Isolation“ realisiert; alle als Station konfigurierten WLAN-Geräte können untereinander keine Daten austauschen, sondern nur mit dem dLAN pro 1200+ WiFi ac/n.

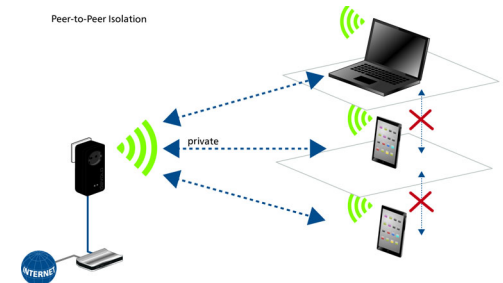


Abb. 13: Peer-to-Peer-Isolation



Im Auslieferungszustand ist die Option deaktiviert, d. h. alle im Netzwerk vorhandenen WLAN-Stationen können untereinander frei Daten austauschen („Peer-to-Peer“-Modus).

4.6.5 WiFi/Bridge

Die Funktion der WLAN-Bridge ermöglicht die drahtlose Verbindung zu einem entfernten WLAN-Access-Point.

WDS (Wireless Distribution System) ist ein Verfahren zur Datenadressierung gemäß Standard IEEE 802.11.

Bridge zu entferntem Access-Point (WDS)

☒ **Einschalten**

Radio: 5 GHz

WiFi-Kanal: auto

SSID: dev123

Sicherheit: WPA2-Personal

WPA2-Schlüssel:

VLAN: VLAN 1 (1)

Einschalten

Hier schalten Sie den Bridge-Modus ein bzw. aus.

Radio

Hier weisen Sie der Bridge ein Frequenzband zu.



Nur das dLAN pro 1200+ WiFi ac unterstützt den Betrieb im 5-GHz-Frequenzband.

SSID

Hier tragen Sie die SSID des anderen WLAN-Access-Points ein.

Sicherheit

Hier wählen Sie die verwendete Verschlüsselungsmethode (der Ziel-SSID) aus und geben anschließend die entsprechenden Sicherheitsschlüssel ein.

4.6.6 WiFi/RADIUS

Als zentraler Authentifizierungs- und Abrechnungsserver übernimmt ein RADIUS-Server für mehrere WLAN-Access-Points die Registrierung und Verwaltung der Benutzerinformationen.

Benennen Sie den jeweiligen Server mit seiner IPv4-Adresse und tragen die Port-Nummer und den serverseitigen NAS-Schlüssel ein.

Authentifizierungsserver

Server:	IPv4-Adresse
Port:	1812
Schlüssel:	serverseitiger NAS-Schlüssel 

Abrechnungsserver

Server:	IPv4-Adresse
Port:	1813
Schlüssel:	serverseitiger NAS-Schlüssel 

5 Anhang

5.1 Basisinformationen

5.1.1 MAC-Adresse

Die MAC-Adresse bezeichnet die Hardware-Schnittstelle jedes einzelnen Netzwerkgerätes eindeutig (z.B. die WLAN-Karte eines Computers oder die Ethernet-Schnittstelle eines Druckers). Sie besteht aus sechs zweistelligen Hexadezimalzahlen, die jeweils mit Doppelpunkten voneinander getrennt sind (z.B. 00:0B:3B:37:9D:C4). Sie finden die MAC-Adresse auf dem Label des Geräts.



Abb. 14: Label

Die MAC-Adresse eines Windows-PCs können Sie leicht ermitteln, indem Sie das Fenster mit der Eingabeaufforderung unter **Start** ⇨ **Alle Programme** ⇨ **Zu-
behör** ⇨ **Eingabeaufforderung öffnen**. Geben Sie hier den Befehl **IPCONFIG /ALL** ein. Die MAC-Adresse wird unter der Bezeichnung **Physikalische Adresse** angezeigt.

5.1.2 Was steckt hinter dLAN?

Beim dLAN (**d**irect **L**ocal **A**rea **N**etwork) wird das vorhandene Stromnetz zur Übertragung von Daten zwischen verschiedenen, über entsprechende Geräte miteinander verbundenen, Computern und anderen Netzwerkkomponenten genutzt. Sprichwörtlich jede Steckdose wird dadurch auch zur „Netzwerksteckdose“. Zur Übermittlung werden die Daten umgewandelt („moduliert“) und als Signal über die Stromleitungen geschickt. Modernste Technik gewährleistet dabei, dass sich Strom- und Datennetz nicht gegenseitig stören. Dabei ist die Vernetzung über dLAN schnell und sicher. Die übertragenen Informationen werden mit einem Kennwort (128-Bit-AES-Verschlüsselung) verschlüsselt, um das Abhören durch Dritte zu verhindern.

5.1.3 Was ist ein VLAN?

Ein **VLAN** (**V**irtual **L**ocal **A**rea **N**etwork, IEEE 802.1q) ist ein logisches, in sich geschlossenes, lokales Netzwerk – im Gegensatz zu einem physischen („switch-“

ten“) Netzwerk. VLANs unterteilen physische Netzwerke in mehrere logische, voneinander unabhängige Netze. Sie optimieren die Datenverteilung und erleichtern die Einrichtung übersichtlicher und sicherer Netzwerkstrukturen.

Durch den Einsatz von VLANs kann eine aufwendige, physische Verkabelung eingespart werden. Dadurch erhöht sich die räumliche Flexibilität und die Anschaffung mehrerer teurer Einzelgeräte (z. B. Router, Switchs) bleibt erspart.

Die Zuordnung zu einem VLAN kann grundsätzlich mittels verschiedener Kriterien erfolgen, z. B. über Ports oder Adressen. Das dLAN pro 1200+ WiFi ac/n ermöglicht eine portbasierte und/oder eine Access-Point-basierte Zuordnung. Andere Zuordnungen, die von Drittgeräten durch so genannte „VLAN-Tags“ erfolgen, werden ebenfalls unterstützt. Außerdem besteht die Möglichkeit, mit Hilfe der VLAN-Konfiguration den Datenverkehr zu priorisieren.

5.1.4 Was steckt hinter WLAN?

Der Begriff **WLAN** (**W**ireless **L**ocal **A**rea **N**etwork; auch WiFi genannt) steht für die Vernetzung von Computern und anderen Geräten per Funk. Zwar lassen sich auch Computer paarweise („peer-to-peer“, p2p) drahtlos miteinander verbinden, in der Regel sorgt jedoch eine zentrale Sendestation (Access-Point) für die Vernet-

zung der verschiedenen Geräte. Häufig werden solche Access-Points mittlerweile mit Modems für den Internetzugang und Routern als Vermittler in einem Netzwerk zu einer Einheit kombiniert.

Das durch einen bestimmten Sendekanal und Namen (SSID) von einer Sendestation etablierte Funknetzwerk hat nur eine beschränkte Reichweite. Der auch als „Funkzelle“ bezeichnete Empfangsbereich eines Access-Points wird insbesondere durch Gebäudemauern stark eingeschränkt. Häufig ist nur im gleichen Raum eine stabile Funkverbindung zwischen verschiedenen WLAN-Geräten möglich.

Da der Netzwerkzugang im WLAN nicht, wie beispielsweise im LAN (per Netzkabel) oder dLAN (per Stromnetz) kontrolliert werden kann, stellt die freie Übertragung von Daten durch den Raum natürlich besondere Anforderungen an die Absicherung des Netzwerks. Daher wurden eine ganze Reihe von Sicherheitsmaßnahmen vorgesehen, wie beispielsweise ein versteckter Funknetzname (SSID), die Verschlüsselung der übertragenen Daten und eine Zugangskontrolle über die Kennungen (MAC-Adressen) der Clients.

5.2 Bandbreitenoptimierung

Um die Übertragungsleistung im Netzwerk entscheidend zu verbessern, empfehlen wir die folgenden „Anschlussregeln“ zu beachten:

- Stecken Sie das Gerät direkt in eine Wandsteckdose, vermeiden Sie eine Mehrfachsteckdose.

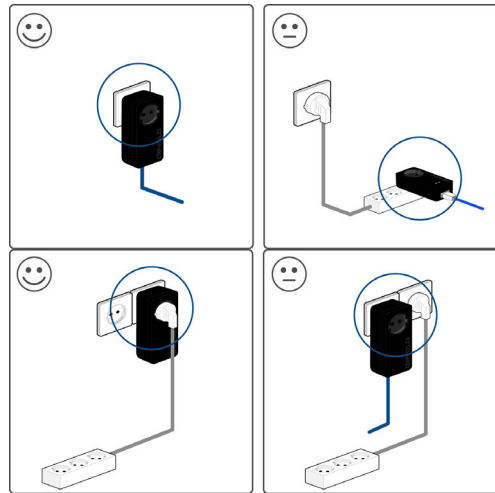


Abb. 15

- Weitere, mittels Mehrfachsteckdose verbundene Geräte sollten Sie über die im Gerät integrierte Steckdose mit dem Stromnetz verbinden.
- Um die Filterfunktion des Gerätes optimal auszunutzen und die Datenübertragung im Netzwerk zu verbessern, stecken Sie die Mehrfachsteckdose immer in die Steckdose des Gerätes. Falls mehrere Geräte mit Strom versorgt werden müssen, verwenden Sie eine entfernt gelegene Wandsteckdose.

5.3 Entsorgung von Altgeräten

Anzuwenden in den Ländern der Europäischen Union und anderen europäischen Ländern mit einem separaten Sammelsystem:



Das Symbol des durchgestrichenen Mülleimers auf dem Gerät bedeutet, dass es sich bei diesem Produkt um ein elektrisches bzw. elektronisches Gerät im Anwendungsbereich des deutschen Elektrogesetzes (bzw. EU-WEEE-Richtlinie) handelt. Derartig gekennzeichnete Altgeräte dürfen nicht im Hausmüll entsorgt werden. Sie können diese stattdessen kostenlos bei Ihrer kommunalen Sammelstelle abgeben. Wenden Sie sich an Ihre Stadt- oder Gemeindeverwaltung.

5.4 Allgemeine Garantiebedingungen

Diese Garantie gewährt die devolo AG den Erwerbern von devolo-Produkten nach ihrer Wahl zusätzlich zu den ihnen zustehenden gesetzlichen Gewährleistungsansprüchen nach Maßgabe der folgenden Bedingungen:

1 Garantieumfang

- a) Die Garantie erstreckt sich auf das gelieferte Gerät mit allen Teilen. Sie wird in der Form geleistet, dass Teile, die nachweislich trotz sachgemäßer Behandlung und Beachtung der Gebrauchsanweisung aufgrund von Fabrikations- und/oder Materialfehlern defekt geworden sind, nach devolos Wahl kostenlos ausgetauscht oder repariert werden. Alternativ hierzu behält devolo sich vor, das defekte Gerät gegen ein Ersatzgerät mit gleichem Funktionsumfang und gleichen Lei-

stungsmerkmalen auszutauschen. Handbücher und evtl. mitgelieferte Software sind von der Garantie ausgeschlossen.

- b) Die Kosten für Material und Arbeitszeit werden von devolo getragen, nicht aber die Kosten für den Versand vom Erwerber zur Service-Werkstätte und/oder zu devolo.
- c) Ersetzte Teile gehen in devolos Eigentum über.
- d) devolo ist berechtigt, über die Instandsetzung und den Austausch hinaus technische Änderungen (z. B. Firmware-Updates) vorzunehmen, um das Gerät dem aktuellen Stand der Technik anzupassen. Hierfür entstehen dem Erwerber keine zusätzlichen Kosten. Ein Rechtsanspruch hierauf besteht nicht.

2 Garantiezeit

Die Garantiezeit beträgt für dieses devolo-Produkt drei Jahre. Die Garantiezeit beginnt mit dem Tag der Lieferung des Gerätes durch den devolo-Fachhändler. Von devolo erbrachte Garantieleistungen bewirken weder eine Verlängerung der Garantiefrist, noch setzen sie eine neue Garantiefrist in Lauf. Die Garantiefrist für eingebaute Ersatzteile endet mit der Garantiefrist für das ganze Gerät.

3 Abwicklung

- a) Zeigen sich innerhalb der Garantiezeit Fehler des Gerätes, so sind Garantieansprüche unverzüglich, spätestens jedoch innerhalb von sieben Tagen geltend zu machen.
- b) Transportschäden, die äußerlich erkennbar sind (z.B. Gehäuse beschädigt), sind unverzüglich gegenüber der mit dem Transport beauftragten Person und dem Absender geltend zu machen. Äußerlich nicht erkennbare Schäden sind unverzüglich nach Entdeckung, spätestens jedoch innerhalb von drei Tagen nach Anlieferung, schriftlich gegenüber der Transportperson und dem Absender zu reklamieren.
- c) Der Transport zu und von der Stelle, welche die Garantieansprüche entgegennimmt und/oder das instandgesetzte Gerät austauscht, geschieht auf eigene Gefahr und Kosten des Erwerbers.
- d) Garantieansprüche werden nur berücksichtigt, wenn mit dem Gerät eine Kopie des Rechnungsoriginals vorgelegt wird.

devolo behält sich in Einzelfällen vor, sich das Rechnungsoriginal vorlegen zu lassen.

4 Ausschluss der Garantie

Jegliche Garantieansprüche sind insbesondere ausgeschlossen,

- a) wenn der Aufkleber mit der Seriennummer vom Gerät entfernt worden ist,
- b) wenn das Gerät durch den Einfluss höherer Gewalt oder durch Umwelteinflüsse (Feuchtigkeit, Stromschlag, Staub u.ä.) beschädigt oder zerstört wurde,
- c) wenn das Gerät unter Bedingungen gelagert oder betrieben wurde, die außerhalb der technischen Spezifikationen liegen,
- d) wenn die Schäden durch unsachgemäße Behandlung – insbesondere durch Nichtbeachtung der Systembeschreibung und der Betriebsanleitung – aufgetreten sind,
- e) wenn das Gerät durch hierfür nicht von devolo beauftragte Personen geöffnet, repariert oder modifiziert wurde,
- f) wenn das Gerät mechanische Beschädigungen irgendwelcher Art aufweist,
- g) wenn der Garantieanspruch nicht gemäß Ziffer 3a) oder 3b) gemeldet worden ist.

5 Bedienungsfehler

Stellt sich heraus, dass die gemeldete Fehlfunktion des Gerätes durch fehlerhafte Fremd-Hardware, -Software, Installation oder Bedienung verursacht wurde, behält devolo sich vor, den entstandenen Prüfaufwand dem Erwerber zu berechnen.

6 Ergänzende Regelungen

Die vorstehenden Bestimmungen regeln das Rechtsverhältnis zu devolo abschließend.

- a) Durch diese Garantie werden weitergehende Ansprüche, insbesondere solche auf Wandlung oder Minderung, nicht begründet. Schadensersatzansprüche, gleich aus welchem Rechtsgrund, sind ausgeschlossen. Dies gilt nicht, soweit z.B.

bei Personenschäden oder Schäden an privat genutzten Sachen nach dem Produkthaftungsgesetz oder in Fällen des Vorsatzes oder der groben Fahrlässigkeit zwingend gehaftet wird.

- b) Ausgeschlossen sind insbesondere Ansprüche auf Ersatz von entgangenem Gewinn, mittelbaren oder Folgeschäden.
- c) Für Datenverlust und/oder die Wiederbeschaffung von Daten haftet devolo in Fällen von leichter und mittlerer Fahrlässigkeit nicht.
- d) In Fällen, in denen devolo die Vernichtung von Daten vorsätzlich oder grob fahrlässig verursacht hat, haftet devolo für den typischen Wiederherstellungsaufwand, der bei regelmäßiger und gefahrenstprechender Anfertigung von Sicherheitskopien eingetreten wäre.
- e) Die Garantie bezieht sich lediglich auf den Erstkäufer und ist nicht übertragbar.
- f) Gerichtsstand ist Aachen, falls der Erwerber Vollkaufmann ist. Hat der Erwerber keinen allgemeinen Gerichtsstand in der Bundesrepublik Deutschland oder verlegt er nach Vertragsabschluss seinen Wohnsitz oder gewöhnlichen Aufenthaltsort aus dem Geltungsbereich der Bundesrepublik Deutschland, ist devolos Geschäftssitz Gerichtsstand. Dies gilt auch, falls Wohnsitz oder gewöhnlicher Aufenthalt des Käufers im Zeitpunkt der Klageerhebung nicht bekannt ist.
- g) Es findet das Recht der Bundesrepublik Deutschland Anwendung. Das UN-Kaufrecht gilt im Verhältnis zwischen devolo und dem Erwerber nicht.

Index

A

Authentifizierungs- und Abrechnungsserver 64, 66

B

Bestimmungsgemäßer Gebrauch 8

C

CE-Erklärung 8

connectivity center 40

D

DHCP-Server 49

dLAN 67

dLAN-Kennwort 53

dLAN-Verschlüsselung 53

Dynamisches VLAN 19

E

Entsorgung 69

Ethernet-Ports 23

F

Firmware aktualisieren 46

Frequenzband von 2,4 GHz 57

Frequenzband von 5 GHz 60

G

Garantie 70

Geräteoberfläche 30

I

Integrierte Steckdose 24

IPv4-Adresse 49, 66

K

Kontrollleuchte (LED) 42

L

LED 21

Lieferumfang 20

Login-Kennwort 32, 47

M

MAC-Adresse 67

Management-VLAN 16

N

Netzwerkanschlüsse 23

Netzwerk-Management 30

Neustart 47

P

Peer-to-Peer-Isolation 64

R

RADIUS-Server 16, 19, 66

Remote-Syslog-Server 39

Reset 23

S

Sicherheitshinweise 10

SNMP 39

SSID 19, 62, 63

Standard-VLAN 19, 64

Standard-WLAN-Schlüssel 22

Statisches VLAN 15

Systemvoraussetzungen 20

T

Taster 42

V

VLAN 49, 67

VLAN-ID 50

W

WDS-Bridge 15, 64

WiFi Key 22

Wireless-Bridging 15

WLAN 68

WLAN-Access-Point 14

WLAN-Antenne 24

WPA/WPA2 Enterprise Mode 64

Z

Zeitserver 16, 41