LiFi Starter Kit – Installations- und Bedienungsanleitung

Deutsch

Lieferumfang – LiFi Starter Kit

1 LiFi Access Point



1 Access Point Montagering



1 LiFi Dongle



1 USB-C Kabel



1 Ethernet Kabel



1 Bedienungsanleitung

Alle Rechte vorbehalten. Ohne schriftliche Zustimmung des Herausgebers darf diese Anleitung auch nicht auszugsweise in irgendeiner Form reproduziert werden oder unter Verwendung elektronischer, mechanischer oder chemischer Verfahren vervielfältigt oder verarbeitet werden. Die vorliegende Anleitung kann drucktechnische Mängel oder Druckfehler aufweisen. Die Angaben in dieser Anleitung werden regelmäßig überprüft und Korrekturen in der nächsten Ausgabe vorgenommen. Für Fehler technischer oder drucktechnischer Art und ihre Folgen übernimmt die aeroLiFi GmbH wir keine Haftung.

Alle Warenzeichen und Schutzrechte werden anerkannt.

Änderungen im Sinne des technischen Fortschritts können ohne Vorankündigung vorgenommen werden.

Version 1 (08/2024)

Inhalt

Lieferumfang – LiFi Starter Kit 2
1 Hinweise zur Betriebsanleitung 4
Symbole in dieser Betriebsanleitung 4
2 Gefahrenhinweise 4
3 LiFi – Strahlungsfreie, hochsichere Drahtloskommunikation 6
4 Funktionen und Geräteübersicht 6
5 Inbetriebnahme 8
5.1 Kompatibilität mit Endgeräten 8
5.2 Montage 8
5.3 Verbindung zum Netzwerk / Internet 10
5.4 Treiberinstallation 10
6 Fehlerbehebung 11
6.1 Mögliche Fehler und Maßnahmen 11
7 Wartung und Pflege 13
8 Technische Daten 13
9 Sonstige Hinweise und Informationen 14

1 Hinweise zur Betriebsanleitung

Lesen Sie diese Anleitung sorgfältig, bevor Sie Ihre aeroLiFi Geräte in Betrieb nehmen. Bewahren Sie die Anleitung zum späteren Nachschlagen auf! Wenn Sie das Gerät anderen Personen zur Nutzung überlassen, übergeben Sie auch diese Anleitung.

Symbole in dieser Betriebsanleitung



Achtung!

Mit diesem Symbol wird auf eine Gefahr hingewiesen.



Hinweis

Dieser Abschnitt enthält wichtige Informationen.

2 Gefahrenhinweise



Bei Sach- oder Personenschaden, die durch unsachgemäße Handhabung oder Nichtbeachten der Gefahrenhinweise verursacht werden, übernimmt aeroLiFi GmbH keine Haftung. In solchen Fällen erlischt jeder Gewährleistungsanspruch! Für Folgeschäden übernimmt aeroLiFi GmbH keine Haftung!



Verwenden Sie das Gerät nicht, wenn es von außen erkennbare Schäden z. B. am Gehäuse oder an den Anschlussbuchsen bzw. eine Funktionsstörung aufweist. Im Zweifelsfall lassen Sie das Gerät von einer Fachkraft prüfen.



Öffnen Sie das Gerät nicht. Es enthält keine durch den Anwender zu wartenden Teile. Im Fehlerfall lassen Sie das Gerät von einer Fachkraft prüfen.



Aus Sicherheits- und Zulassungsgründen (CE) ist das eigenmächtige Umbauen und/oder Verändern des Gerätes nicht gestattet.



Betreiben Sie das Gerät nur in Innenräumen und setzen Sie es keinem Einfluss von Feuchtigkeit, Vibrationen, ständiger Sonnen- oder anderer Wärmeeinstrahlung, Kälte und keinen mechanischen Belastungen aus.



Das Gerät ist kein Spielzeug! Erlauben Sie Kindern nicht damit zu spielen. Lassen Sie das Verpackungsmaterial nicht achtlos liegen. Plastikfolien/-tüten, Styroporteile etc. können für Kinder zu einem gefährlichen Spielzeug werden.



Benutzen Sie für die Stromversorgung des Gerätes ausschließlich Power over Ethernet oder ggf. das mitgelieferte Originalnetzteil.



Das Gerät darf nur an eine leicht zugängliche Stromversorgung (PoE+ Router oder Injektor) bzw. Netz-Steckdose angeschlossen werden. Bei Gefahr ist der Netzstecker bzw. das Ethernet Kabel (bei PoE Versorgung) zu ziehen.



Verlegen Sie Kabel stets so, dass diese keine Gefährdungen für Menschen und Haustiere darstellen.



Stellen Sie sicher, dass keine Feuchtigkeit oder Flüssigkeiten mit den Geräten in Kontakt kommen. Feuchtigkeit und Flüssigkeiten im Gerät können zu Beschädigungen des Gerätes oder zu Verletzungen führen.



Betreiben Sie elektrische Geräte niemals bei Gewitter. Durch Blitze können Spannungsschwankungen im örtlichen Stromnetz auftreten, die elektrische Geräte beschädigen können, wenn Sie am Stromnetz angeschlossen sind. Trennen Sie die Geräte bei Gewitter vom Stromnetz, um Beschädigungen und Verletzungen zu vermeiden.



Vermeiden Sie die Verwendung von Verlängerungskabeln oder Verteilersteckdosen. Verwenden Sie niemals mehrere Verlängerungskabel oder Verteilersteckdosen hintereinander. Überlastete Verlängerungskabel / Verteilersteckdosen erhöhen die Gefahr von Stromschlägen oder Bränden.



Das Gerät ist nur für den Einsatz in wohnungsähnlichen Umgebungen geeignet.



Jeder andere Einsatz, als der in dieser Bedienungsanleitung beschriebene, ist nicht bestimmungsgemäß und führt zu Gewährleistungs- und Haftungsausschluss.

3 LiFi – Strahlungsfreie, hochsichere Drahtloskommunikation

LiFi ist eine drahtlose Kommunikationstechnologie, die infrarotes oder sichtbares Licht verwendet, um eine Datenverbindung zwischen 2 oder mehr LiFi-kompatiblen Geräten herzustellen.

Diese Art der Drahtlosverbindung bietet eine erhöhte Abhöhr- und Störsicherheit und arbeitet ohne den Einsatz von Funkstrahlung.

4 Funktionen und Geräteübersicht

Der LiFi Access Point ist mit dem Heimnetzwerk verbunden und stellt die LiFi Verbindung zu den Endgeräten über den LiFi Dongle her. Er besitzt eine Ethernet Schnittstelle zur Anbindung an das Heimnetzwerk, die gleichzeitig zur Energieversorgung durch Power over Ethernet (PoE+) genutzt wird. Dadurch entfällt eine zusätzliche Stromversorgung zum Access Point.

Über einen Access Point können bis zu 16 Dongles verbunden werden.

Der Access Point hat einen optischen Öffnungswinkel von ca. 70°. Dadurch ergibt sich die Signalabdeckung im Raum in Abhängigkeit von der Installationshöhe und der Position des Dongles auf arbeitshöhe.

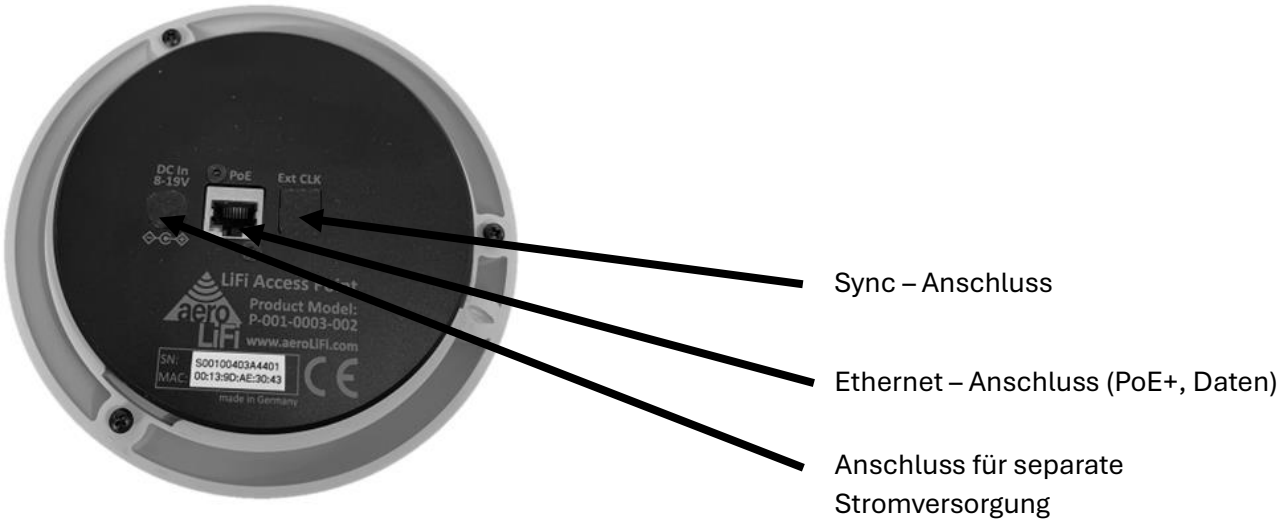


Abbildung 1 LiFi Access Point - Rückansicht

- Der „Sync“ – Anschluss wird verwendet, wenn mehr als ein Access Point pro Raum verwendet wird, um eine größere Fläche mit LiFi Signalen abzudecken. Er wird im einfachen Setup (ein Access Point) nicht verwendet.

- Über den Ethernet Anschluss wird der Access Point mit dem PoE+ Gerät (Switch oder Injektor) verbunden und mit Strom und der Datenverbindung versorgt.
- Der Anschluss für separate Stromversorgung wird im einfachen Setup nicht benötigt.

Der LiFi Dongle stellt die drahtlose Verbindung zum Access Point her und besitzt eine universelle Geräteschnittstelle (USB). Über diese wird sowohl die Energieversorgung, als auch die Datenverbindung realisiert.

Der Dongle kann an allen gängigen Betriebssystemen betrieben werden. Gegenüber dem Betriebssystem ist der Dongle als Ethernet Schnittstelle sichtbar.

Der Dongle hat einen optischen Öffnungswinkel von ca. 70°. Dies ist bei der Positionierung zum Accesspoint zu berücksichtigen, um eine optimale Verbindungsqualität der LiFi Verbindung zu gewährleisten.

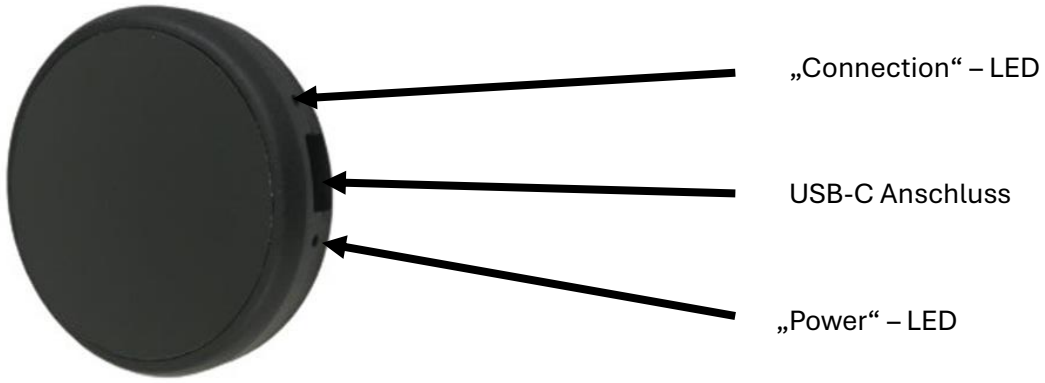


Abbildung 2 LiFi Dongle (Oberseite)

- Über den USB-C Anschluss wird durch ein USB Kabel die Datenverbindung zum mobilen Endgerät hergestellt. Der Dongle wird über das Endgerät durch das USB Kabel auch mit Strom versorgt.
- Die „Connection“ LED zeigt den Status der Datenverbindung durch rotes oder grünes Licht an. Eine aktive Verbindung wird durch grünes blinken angezeigt. Siehe Abschnitte „Inbetriebnahme“ und „Fehlerbehebung“ für weitere Informationen.
- Die „Power“ LED zeigt den Status der Stromversorgung des Dongles an. Eine aktive Stromversorgung wird durch grünes Blinken angezeigt.

Die Rückseite des Dongles erwärmt sich bei Betrieb. Stellen Sie sicher, dass der Dongle keinen Kontakt mit hitzeempfindlichen Materialien hat. Vermeiden Sie dauerhaften Kontakt mit der Haut.

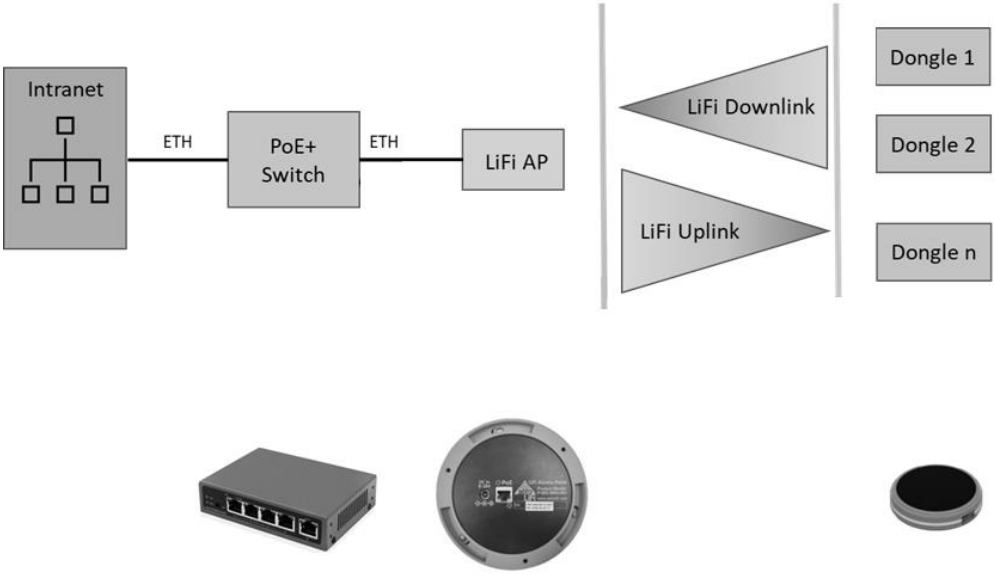


Abbildung 3 LiFi Systemübersicht, schematisch

5 Inbetriebnahme

5.1 Kompatibilität mit Endgeräten

Der LiFi Dongle ist kompatibel mit allen gängigen mobilen Endgeräten (Smartphones und Tablets) sowie Laptops und PCs. Folgende Betriebssysteme werden Unterstützt:

- Windows (ab Windows 10 aufwärts)
- Mac OS (ab macOS 14 aufwärts)
- Linux (ab Kernel 4.x aufwärts)
- Android (ab Android 13 aufwärts)
- iOS (ab iOS 16 aufwärts

Bei Verwendung anderer Betriebssysteme oder anderen Versionen als die oben aufgeführten, wenden Sie sich bitte an den Produktsupport.

Gegebenenfalls ist vor Inbetriebnahme die Installation von Gerätetreibern zur ordnungsgemäßen Erkennung des Dongles erforderlich. Siehe Abschnitt: Treiberinstallation!

5.2 Montage

Der LiFi Access Point ist für die feste Montage an Raumdecken oder Wänden vorgesehen. Dafür wird zunächst der Montagering, wie in Abbildung 4 gezeigt, mit entsprechenden Schrauben und ggf. Dübeln befestigt (1).

Vergewissern Sie sich vor Montage, dass der Untergrund für die Montage des Montageringes und Access Points geeignet ist und vor allem eine ausreichende Tragfähigkeit und Festigkeit aufweist.

Wenden Sie sich an einen Fachbetrieb, um eine sachgemäße Montage sicherzustellen.

Verwenden Sie Werkzeug ausschließlich gemäß seiner Bestimmung und beachten Sie immer die Sicherheitshinweise des Werkzeugs, um Verletzungen zu vermeiden.

Für Sach- oder Personenschäden, die bei Montage der Geräte entstehen übernimmt die aeroLiFi GmbH keine Haftung.

Stellen Sie vor Einschalten der Stromversorgung sicher, dass die Verbindungen zwischen allen Geräten ordnungsgemäß hergestellt worden sind, um Schäden an den Geräten zu vermeiden.

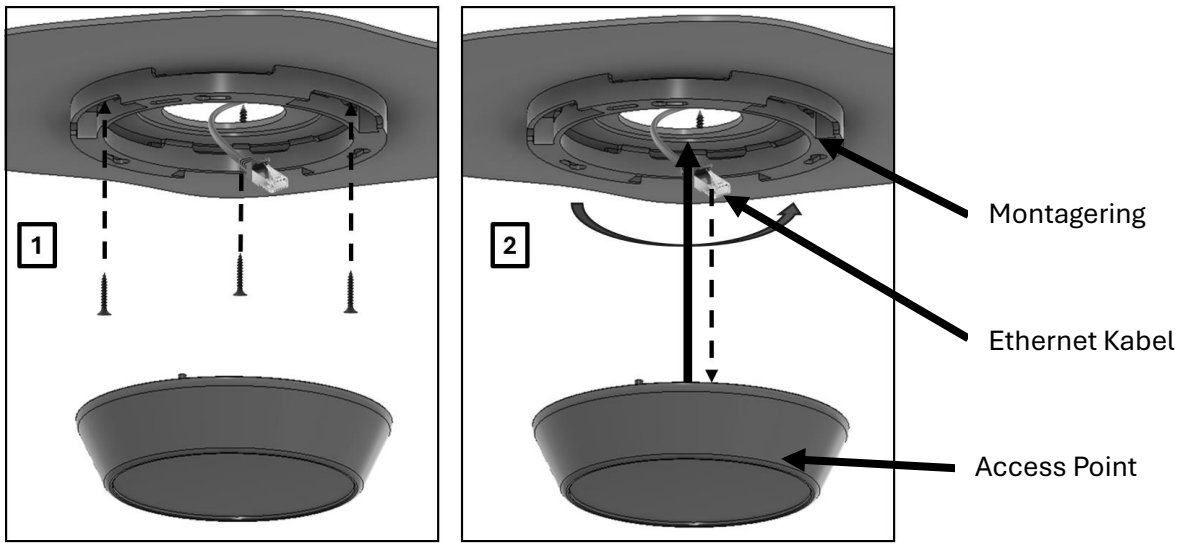


Abbildung 4 Installation von Montagering und Access Point

Stellen Sie während des Betriebs sicher, dass eine direkte Sichtverbindung zwischen dem Access Point und dem Dongle besteht, sonst kann es zu einer Verschlechterung der Verbindung oder zum Verbindungsabbruch kommen.

Zwischen LiFi Access Point und Dongle muss ein Mindestabstand von 1,5 Metern für eine optimale Verbindungsqualität eingehalten werden. Die maximale Signalreichweite beträgt etwa 4 Meter.

Die Signalqualität und -Reichweite bzw. Ausdehnung kann von äußeren Faktoren abhängen, wie zum Beispiel Raumbeleuchtung, Möblierung, bauliche Gegebenheiten etc.

Nach der Montage des Montageringes verbinden Sie das Ethernet Kabel mit dem Access Point und montieren Sie den Access Point auf den Montagering. Durch eine Drehung im Uhrzeigersinn wird der Access Point auf dem Montagering fixiert und ist nun Betriebsbereit (2).

5.3 Verbindung zum Netzwerk / Internet

Nach Montage des Access Points stellen Sie die Verbindung zum Netzwerk wie folgt her:

- Montieren Sie den mitgelieferten PoE+ Switch oder PoE+ Injektor nach Herstellervorgaben. Beachten Sie die Sicherheitshinweise für das jeweilige Gerät.
- Verbinden Sie den Dateneingang des PoE+ Gerät mit dem Netzwerk (Router, Server, etc.) per Ethernet Kabel
- Verbinden sie den Ausgang des PoE+ Gerätes mit dem Ethernet Anschluss des LiFi Access Points

Für den Betrieb des LiFi Access Points ist mindestens ein CAT 5 Ethernet Kabel erforderlich

- Verbinden Sie nun den Stromanschluss der PoE+ Gerätes mit dem Stromnetz.

Abbildung 3 zeigt eine schematische Darstellung der verbundenen Systemkomponenten.

5.4 Treiberinstallation

Der LiFi Dongle ist im Normalfall ohne vorherige Installation von Gerätetreibern mit dem Endgerät kompatibel.

Gegebenenfalls kann eine Aktualisierung oder Neuinstallation der Gerätetreiber erforderlich sein.

Im Lieferumfang sind passende Treiber für Windows und Linux Betriebssysteme auf dem mitgelieferten USB Stick enthalten.

Folgen Sie bitte den systemspezifischen Anleitungen zur Installation des Treibers für Ihr Betriebssystem. Für eine detaillierte Anleitung, wenden Sie sich bitte an den Hersteller Ihres Betriebssystems.

Treiber für alle Betriebssysteme können alternativ direkt unter folgendem Link heruntergeladen werden:

https://aerolifi.com/support/

https://www.asix.com.tw/en/product/USBEthernet/Super-Speed_USB_Ethernet/AX88179A

6 Fehlerbehebung

Der Folgende Abschnitt gibt eine Übersicht der möglichen Fehler im Betrieb oder bei der Inbetriebnahme. Trotz ausgiebiger Tests des Systems können Fehler auftreten, die nicht in der Folgenden Übersicht aufgeführt sind. Bitte wenden Sie sich in diesem Fall an den Produktsupport.

6.1 Mögliche Fehler und Maßnahmen

Fehlerbeschreibung	Bedeutung	Lösungen
Dongle „Power“ LED blinkt nicht grün	Der Dongle erhält keinen Strom.	• Stellen Sie sicher, dass die Verbindung zum Endgerät über das USB-C Kabel hergestellt ist • Vergewissern Sie sich, dass der am Endgerät verwendete USB Port ordnungsgemäß funktioniert • Vergewissern Sie sich, dass das verwendete USB-C Kabel unbeschädigt ist • Starten Sie den Dongle neu indem sie die Verbindung trennen und neu verbinden
Dongle „Connection“ LED leuchtet nicht	Dongle kann keine Verbindung zum Access Point herstellen	• Stellen Sie sicher, dass der Access Point eine aktive PoE+ Verbindung zum PoE+ Switch oder PoE+ Injektor hat • Stellen Sie sicher, dass der Dongle sich im Abdeckungsbereich des LiFi Signals befindet und eine direkte Sichtverbindung zum Access Point hat • Stellen Sie sicher, dass die Entfernung

		zwischen Dongle und Access Point zwischen 1,5 und 4 Metern beträgt • Starten Sie den Dongle neu indem sie die Verbindung zum Endgerät trennen und neu verbinden
Dongle „Connection“ LED blinkt rot oder leuchtet dauerhaft rot	Schlechte LiFi Verbindung zwischen Access Point und Dongle	• Stellen Sie sicher, dass der Dongle sich im Abdeckungsbereich des LiFi Signals befindet und eine direkte Sichtverbindung zum Access Point hat • Stellen Sie sicher, dass die Entfernung zwischen Dongle und Access Point zwischen 1,5 und 4 Metern beträgt • Starten Sie den Dongle neu indem sie die Verbindung zum Endgerät trennen und neu verbinden
Keine Internetverbindung auf dem Endgerät	Problem mit dem Netzwerk oder den Netzwerkeinstellungen des Endgerätes	• Stellen Sie sicher, dass der Dongle korrekt mit dem Endgerät verbunden ist (siehe Fehlerbeschreibung „Dongle“) • Stellen Sie sicher, dass der Access Point korrekt mit dem Netzwerk und dem PoE+ Gerät verbunden ist • Stellen Sie sicher, dass das PoE+ Gerät ordnungsgemäß funktioniert • Testen Sie die Verbindung zum Internet mit Ihrem Endgerät auf andere Weise, um eine Funktionsstörung bei

		Ihrem Internetanbieter auszuschließen • Stellen Sie sicher, dass das Endgerät eine DHCP Verbindung zulässt (wenden Sie sich ggf. an den Hersteller Ihres Betriebssystems)

Tabelle 1 Fehlerbehebung

7 Wartung und Pflege

Die Geräte sind für Sie wartungsfrei. Für erforderliche Wartung oder Reparaturen wenden Sie sich bitte an den Produktsupport!

Reinigen Sie das Gerät mit einem weichen, sauberen, trockenen und fusselfreien Tuch. Für die Entfernung von stärkeren Verschmutzungen kann das Tuch leicht mit lauwarmem Wasser angefeuchtet werden. Verwenden Sie keine lösemittelhaltigen Reinigungsmittel, das Kunststoffgehäuse und die Beschriftung können dadurch angegriffen werden.

8 Technische Daten

Geräte- Kurzbeschreibung – Access Point	aeroLiFi Access Point, PN S101-010
Geräte- Kurzbeschreibung – Dongle	aeroLiFi Dongle, PN S202-040
Versorgungsspannung – Access Point	PoE+ (42,5 – 57 VDC)
Versorgungsspannung – Dongle	USB (5VDC)
Leistungsaufnahme – Access Point (Ruhebetrieb)	<8 W
Leistungsaufnahme – Access Point (Max)	< 8 W
Leistungsaufnahme – Dongle (Max)	< 3 W
Schutzart – Access Point	IP 20
Schutzart – Dongle	IP 20
Umgebungstemperatur bei Betrieb (Access Point / Dongle)	5 bis 35 °C
Abmessungen (B x H x T) – Access Point	152 x 42 x 152 mm
Abmessungen (B x H x T) – Dongle	68 x 16 x 68 mm
Gewicht – Access Point	400 g
Gewicht – Dongle	110 g
Datenrate – Access Point	100 Mbps
Datenrate – Dongle	100 Mbps

Tabelle 2 Technische Daten

9 Sonstige Hinweise und Informationen

Schalten Sie stehts alle Geräte aus, bzw. trennen Sie sie vom Stromnetz, wenn Sie sie nicht verwenden, um Energie zu sparen!

Entsorgungshinweis



Geräte nicht im Hausmüll entsorgen! Elektronische Geräte sind entsprechend der Richtlinie über Elektro- und Elektronik-Altgeräte über die örtlichen Sammelstellen für Elektronik-Altgeräte zu entsorgen.

CE Das CE-Zeichen ist ein Freiverkehrszeichen, das sich ausschließlich an die Behörden wendet. Es beinhaltet keine Zusicherung von Eigenschaften.

Kontaktinformation, Hersteller:

aeroLiFi GmbH, Argelsrieder Feld 22, 82234 Wessling

Für Fragen zum Produkt, bzw. technische Hilfe schreiben Sie uns bitte per Email an:

support@aerolifi.com

Weitere Informationen zu Hersteller, Produkt und LiFi Technologie finden Sie unter:

www.aerolifi.com