



# **SMART HOPPING® 2.0 Access Point 2,4 GHz (RTX3471)**

*Installationsanleitung*

## Markenzeichen

RTX und alle dazugehörigen Logos sind Marken von RTX A/S, Dänemark.

Andere in dieser Veröffentlichung verwendete Produktnamen dienen der Identifizierung und können Marken der jeweiligen Unternehmen sein.

## Haftungsausschluss

Dieses Dokument und die darin enthaltenen Informationen sind Eigentum von RTX A/S, Dänemark. Das unerlaubte Kopieren ist nicht gestattet. Die Informationen in diesem Dokument werden zum Zeitpunkt der Erstellung als korrekt angesehen. RTX A/S behält sich das Recht vor, den Inhalt, die Schaltung und die Spezifikationen jederzeit zu ändern.

## Vertraulichkeit

Dieses Dokument ist als vertraulich zu betrachten.

## FCC-Hinweis

Diese Geräte entsprechen Teil 15 der Vorschriften der Federal Communications Commission (FCC). Der Betrieb unterliegt den folgenden zwei Bedingungen: (1) Dieses Gerät darf keine schädlichen Störungen verursachen, und (2) dieses Gerät muss alle empfangenen Störungen annehmen, einschließlich Störungen, die einen unerwünschten Betrieb verursachen können.

Gemäß Teil 15.21 der FCC-Bestimmungen können Änderungen oder Modifikationen an diesem Gerät, die nicht ausdrücklich von RTX A/S genehmigt wurden, schädliche Funkfrequenzstörungen verursachen und Ihre Berechtigung zum Betrieb dieses Geräts aufheben.

## Haftungsausschluss

Die in diesem Dokument enthaltenen Informationen können ohne Ankündigung geändert werden. RTX A/S übernimmt keinerlei Gewährleistung in Bezug auf dieses Material, einschließlich, aber nicht beschränkt auf die impliziten Gewährleistungen oder die Marktgängigkeit und Eignung für einen bestimmten Zweck. RTX A/S haftet nicht für hierin enthaltene Fehler oder für Neben- oder Folgeschäden im Zusammenhang mit der Bereitstellung, Leistung oder Verwendung dieses Materials.

© 2025 RTX A/S, Dänemark, alle Rechte vorbehalten

Stroemmen 6, DK-9400 Nørresundby

Dänemark

Tel.: +45 96 32 23 00

Fax: +45 96 32 23 10

[www.rtx.dk](http://www.rtx.dk)

*Zusätzliche Informationen:*

*Ref: SHA, KMR, HDJ*

*Geprüft von: BKI*

# Inhalt

<b>1 Über diese Anleitung .....</b>	<b>5</b>
1.1 Zielgruppe .....	5
1.2 Dokumentenorganisation .....	5
1.3 Notationskonventionen .....	5
1.4 Referenzen .....	6
1.5 Begriffe und Abkürzungen .....	6
1.6 Dokumentenverlauf .....	7
<b>2 Übersicht .....</b>	<b>7</b>
2.1 Einführung.....	8
2.2 Allgemeine Beschreibung des SMART HOPPING® Access Point .....	9
2.2.1 Montageoptionen für Access Points .....	9
2.2.2 Stromversorgung.....	10
2.2.3 Synchronisationssignal .....	10
2.2.4 Drahtlose Client-Mobilität.....	10
2.2.5 Technische Warnungen.....	10
2.2.6 Firmware-Updates .....	10
2.2.7 Verwaltungsschnittstellen.....	11
2.2.8 Webbasierte Schnittstelle .....	11
2.3 Anschlüsse und Statusanzeigen .....	12
2.3.1 SMART HOPPING® 2.0 Access Point-Anschlüsse .....	12
2.3.2 SMART HOPPING® 2.0 Access Point Status-LEDs .....	13
2.4 Spezifikationen.....	15
2.5 Bestellinformationen .....	17
2.6 Regulatorische Informationen .....	17
2.6.1 FCC-Konformität.....	17
2.6.2 Symboldefinitionen .....	18
<b>3 Montieren und installieren Sie den SMART HOPPING® 2.0 Access Point.....</b>	<b>21</b>
3.1 Richtlinien für die Platzierung von Access Points .....	21
3.2 Montage des SMART HOPPING® 2.0 Access Point an einer Wand .....	22
3.2.1 Installation.....	23
3.3 Montage des SMART HOPPING® 2.0 Access Point an einer Wand (mit Zierabdeckung) .....	26
3.3.1 Installation.....	27
3.4 Bündige Deckenmontage (mit Zierring) .....	31
3.4.1 Erforderliche Materialien .....	31
3.4.2 Montieren Sie den Access Point, die Adapterplatten, die Montagehalterung und den Zierring ..	32
3.5 Montage unter der Deckenplatte .....	38
3.5.1 Montieren Sie den Access Point, die Adapterplatten und die Montagehalterung ..	39
3.6 Montage unter der Deckenplatte (mit Zierabdeckung) .....	45
3.6.1 Montieren Sie die Zierabdeckung und befestigen Sie die Adapterplatten an der Montagehalterung ..	46
3.7 Montage des SMART HOPPING® 2.0 Access Point mit einer Halterung (optional) .....	52
3.8 Ablauf der Montage .....	53
3.9 Access-Point-Startsequenz.....	53
3.10 Informationen zur Access-Point-Konfiguration .....	53
<b>4 Wartung des SMART HOPPING® 2.0 Access Point .....</b>	<b>54</b>
4.1 Test und Inspektion des Access Points .....	54
4.2 Fehlerbehebung am Access Point mithilfe der LEDs.....	54
4.3 Austausch des Access Points.....	54

4.4	Ersatzteile .....	54
-----	-------------------	----

## Abbildungen

Abbildung 1: SMART HOPPING® 2.0 Access Point-Infrastruktur.....	8
Abbildung 2: SMART HOPPING® 2.0 Access Point .....	9
Abbildung 3: SMART HOPPING® 2.0 Access Point-Anschlüsse .....	12
Abbildung 4: Access Point Status-LEDs .....	13
Abbildung 5: SMART HOPPING® 2.0 Access Point .....	53

## Tabellen

Tabelle 1: Pin-Signale der Access-Point-Ethernet-Schnittstelle .....	12
Tabelle 2: Access Point Status-LEDs .....	14
Tabelle 3: SMART HOPPING® 2.0 Access Point-Spezifikationen .....	16
Tabelle 4: SMART HOPPING® 2.0 Access Point Teilenummer und Inhalt .....	17
Tabelle 5: SMART HOPPING® 2.0 Access Point-Montagezubehör .....	17
Tabelle 6: SMART HOPPING® 2.0 Access Point regulatorische Informationen .....	17
Tabelle 7: SMART HOPPING® 2.0 Access Point-Symboldefinitionen .....	19
Tabelle 8: Produktwarnungen.....	20
Tabelle 9: Erforderliches Material für die Wandmontage .....	22
Tabelle 10: Schritt-für-Schritt-Anleitung – Montage des Access Point an einer Wand .....	25
Tabelle 11: Erforderliches Material für die Wandmontage .....	26
Tabelle 12: Schritt-für-Schritt-Anleitung – Montage des Access Point mit Zierabdeckung an einer Wand .....	30
Tabelle 13: Erforderliche Teile für die Unterputzmontage mit Zierring .....	32
Tabelle 14: Schritt-für-Schritt-Anleitung – bündige Deckenmontage mit Zierring .....	37
Tabelle 15: Erforderliche Teile für die Montage unter der Deckenplatte.....	38
Tabelle 16: Schritt-für-Schritt-Anleitung – Montage des Access Point unter der Deckenplatte.....	44
Tabelle 17: Erforderliche Teile für die Montage unter der Deckenplatte mit Zierabdeckung .....	45
Tabelle 18: Schritt-für-Schritt-Anleitung – Montage des Access Point mit Zierabdeckung unter der Deckenplatte .....	51
Tabelle 19: Bestellung von Access-Point-Ersatzteilen.....	54

# 1 Über diese Anleitung

Die *Installationsanleitung für den SMART HOPPING® 2.0 Access Point 2,4 GHz* enthält vollständige Anweisungen und Verfahren zur Installation des SMART HOPPING® 2.0 Access Point 2,4 GHz. Dieser Abschnitt beschreibt das Dokument und umfasst:

- Zielgruppe
- Dokumentenorganisation
- Notationskonventionen
- Zugehörige Dokumentation
- Terminologie

## 1.1 Zielgruppe

Diese Installationsanleitung richtet sich an geschultes Servicepersonal, das den SMART HOPPING® 2.0 Access Point (AP) als Teil einer SMART HOPPING®-Gesamtlösung installiert.

## 1.2 Dokumentenorganisation

Die Informationen in diesem Handbuch sind wie folgt organisiert und dargestellt:

- Der *Überblick* im Abschnitt 2 beschreibt den SMART HOPPING® 2.0 AP und wie er einen bidirektionalen Datenfluss zwischen dem Information-Center-Server und den Patientenüberwachungsgeräten bereitstellt.
- *Montage und Installation des SMART HOPPING® 2.0 Access Point* im Abschnitt 3 enthält Anweisungen für die physische Installation des SMART HOPPING® 2.0 AP, einschließlich der Montage des AP an einer Wand, bündig mit einer Deckenplatte, unter einer Deckenplatte und mit Halterung.
- Der Abschnitt *Wartung des SMART HOPPING® 2.0 Access Point* 4 enthält Verfahren zur Wartung und Fehlerbehebung des SMART HOPPING® 2.0 AP.

## 1.3 Notationskonventionen

In diesem Handbuch werden die folgenden Notationskonventionen verwendet, um Informationen zu vermitteln:

<b>Warnung</b>	Eine Warnung weist Sie auf ein potenziell schwerwiegendes Ergebnis, ein unerwünschtes Ereignis oder ein Sicherheitsrisiko hin. Die Nichtbeachtung einer Warnung kann zum Tod oder zu schweren Verletzungen des Benutzers oder Patienten führen.
<b>Vorsicht</b>	Ein Vorsichtshinweis weist Sie darauf hin, wo besondere Sorgfalt für die sichere und effektive Verwendung des Produkts erforderlich ist. Die Nichtbeachtung eines Warnhinweises kann zu leichten oder mittelschweren Verletzungen oder Schäden am Produkt oder anderen Gegenständen führen und möglicherweise zu einem geringen Risiko für schwerwiegendere Verletzungen.
<b>Hinweis</b>	Ein Hinweis enthält zusätzliche Informationen zum Produkt.

## 1.4 Referenzen

Weitere Informationen zum Installationsservice für die SMART-HOPPING®-Infrastruktur finden Sie in diesen anderen Dokumenten:

Referenz	Name des Dokuments
1	<i>Installationsanleitung für den SMART HOPPING® 2.0 Access Point Controller</i> – enthält Verfahren zur physischen Installation und Stromversorgung des SMART HOPPING® APC am klinischen Standort.
2	<i>Installations- und Serviceanleitung für die SMART HOPPING® 2.0-Infrastruktur</i> – enthält vollständige Informationen und Verfahren zur Installation, Konfiguration, Verbindung und Bereitstellung der SMART HOPPING®-Infrastruktur am klinischen Standort. Dieses Dokument enthält Richtlinien zur Standortplanung, Verfahren zur Verwendung der APC-Befehlszeile und grafischen Benutzeroberflächen, AP-Konfigurationsverfahren sowie APC- und AP-Firmware-Bereitstellungsverfahren.
3	<i>Installationsanleitung für die SMART HOPPING® Synchronization Unit</i> – enthält Verfahren zur Installation der SMART HOPPING® Sync Unit am klinischen Standort.
4	<i>Upgrade-Anleitung für SMART HOPPING® 2.0</i> – enthält Anweisungen zum Upgrade der SMART HOPPING®-Infrastruktur (APs und APCs).

## 1.5 Begriffe und Abkürzungen

Begriffe/Abkürzungen	Beschreibung
Access Point (AP) (Zugangspunkt)	Eine SMART HOPPING®-Komponente, die einen bidirektionalen drahtlosen Zugriff auf das Überwachungsnetzwerk für Patientenüberwachungsgeräte zur Verfügung stellt.
Access Point Controller (APC) (Zugangspunkt-Controller)	Eine SMART HOPPING®-Komponente, die zur Verwaltung des Betriebs der APs verwendet wird. Ein APC wird zum führenden APC gewählt. Der führende APC unterstützt die Webschnittstelle zum System und verwaltet die Konfiguration.
Access Point-Gruppe	Eine logische Gruppierung von APs. AP-Mitglieder derselben AP-Gruppe erben gemeinsame Konfigurationseinstellungen (Standardeinstellungen). AP-Gruppen werden häufig logisch den klinischen Einheiten zugeordnet, in denen die SMART HOPPING®-Infrastruktur installiert wird.
FCC	Federal Communications Commission (US-Bundeskommision für Kommunikation)
Partner-APC	Konfigurierbares Element innerhalb einer AP-Gruppe, mit dem festgelegt wird, welcher APC den Betrieb der AP-Mitgliedereiner bestimmten AP-Gruppe verwaltet.
Patientenüberwachungsgeräte	Patientenüberwachungsgeräte übertragen physiologische Wellenformen und Trends in Echtzeit an das Information Center.
POST	Power-on-Self-Test (Selbsttest beim Einschalten)
RF	Funkfrequenz
STP-Kabel	Abgeschirmtes verdrilltes Doppelkabel (Shielded Twisted Pair)
SMART HOPPING®-Infrastruktur	Proprietäres drahtloses Netzwerk zur kontinuierlichen Überwachung, das eine bidirektionale Kommunikation zwischen Patientenüberwachungsgeräten und dem Information Center ermöglicht.
SMART HOPPING®-Infrastruktur-Servicetool	Die Software, die zum Aktualisieren von SMART HOPPING® APCs und APs verwendet wird, überprüft, ob die APCs im Netzwerk richtig konfiguriert sind, und zeigt Warn- und Fehlermeldungen an, mit denen Konfigurationsfehler im SMART HOPPING®-Netzwerk behoben werden können. Das SMART HOPPING®-Infrastruktur-Servicetool wird auch als Upgrade-Tool bezeichnet. Dieses Tool wurde zuvor als Upgrade-Assistent bezeichnet.
SMART HOPPING®-Netzwerk	Dieser Begriff erstreckt sich auf das gesamte SMART HOPPING®-Netzwerk. In einer gerouteten Topologie umfasst das Netzwerk die Router und alle

Begriffe/Abkürzungen	Beschreibung
	miteinander verbundenen Datenbankdomänen sowie das drahtlose Subnetz der SMART HOPPING®-Infrastruktur.
Synchronisationseinheit (Sync)	Die SMART HOPPING® Sync Unit liefert ein notwendiges gemeinsames Taktsignal, um alle APs im System zu synchronisieren. Wenn sich Patienten im Versorgungsbereich des Krankenhauses bewegen, werden ihre übertragenen Daten nahtlos ohne Unterbrechung oder Datenverlust von einem AP an einen anderen übergeben.
System-ID	Konfigurierbares Element in der APC-Konfiguration, das APs und APCs, die innerhalb derselben SMART HOPPING® -Infrastruktur betrieben werden, logisch zuordnet.
Unterbrechungsfreie Stromversorgung (USV)	Die USV stellt Notstrom bereit, um vor Unterbrechungen beim Wechsel des Krankenhausgenerators und kurzen Ausgleichsströmen in Stromleitungen zu schützen.
UTP-Kabel	Nicht abgeschirmtes verdrilltes Doppelkabel
VDC	Volt Gleichstrom

## 1.6 Dokumentenverlauf

Revision	Verantw.	Datum	Anmerkungen
1.0	HDJ/BKI	16. Oktober 2025	Erstveröffentlichung.

## 2 Übersicht

Dieser Abschnitt bietet einen umfassenden Überblick über den SMART HOPPING® 2.0 AP, einschließlich:

- Einführung in Unterabschnitt 2.1
- Allgemeine Beschreibung des SMART HOPPING® 2.0 Access Point im Unterabschnitt 2.2
- Anschlüsse und Statusanzeigen in Unterabschnitt 2.3
- Spezifikationen in Unterabschnitt 2.4
- Bestellinformationen in Unterabschnitt 2.5
- Regulatorische Informationen in Unterabschnitt 2.6
- Warnhinweise in Unterabschnitt 2.6.2.1

## 2.1 Einführung

Die SMART HOPPING®-Infrastruktur verwendet eine drahtlose Architektur, die Mobilfunknetzen ähnelt, um eine bidirektionale Kommunikation zwischen Patientenüberwachungsgeräten und dem Information-Center-Server zu ermöglichen.

Mithilfe des SMART HOPPING®-Drahtlosprotokolls ermöglicht die SMART HOPPING®-Infrastruktur Überwachungsfunktionen für ambulante Patienten in einem großen Versorgungsbereich.

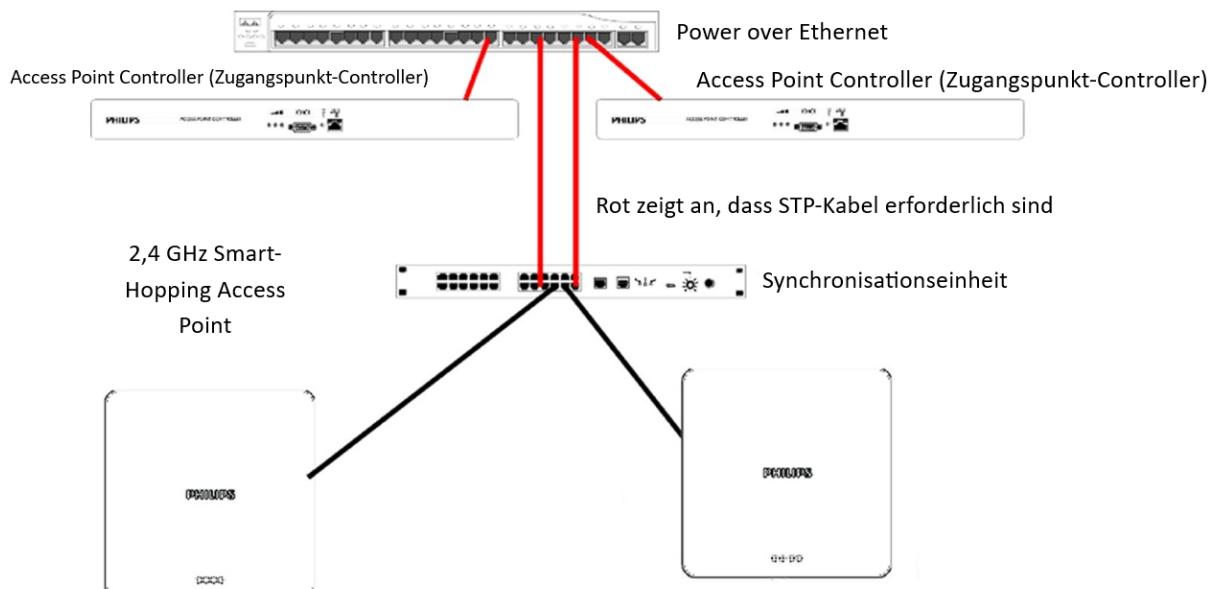
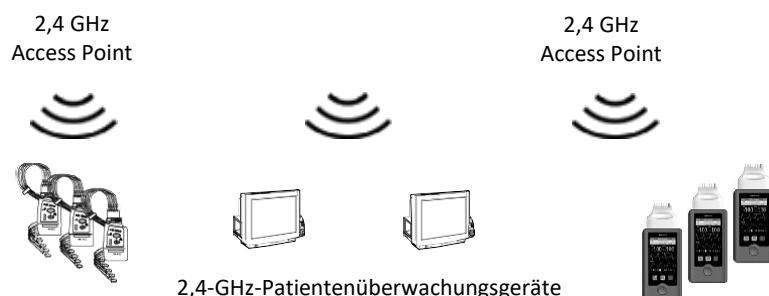


Abbildung 1: SMART HOPPING® 2.0 Access Point-Infrastruktur



Sie können den APC für die Kommunikation mit SMART HOPPING® 2.0 APs konfigurieren. 2,4-GHz-AP kann nur mit 2,4-GHz-Patientenüberwachungsgeräten kommunizieren.

SMART HOPPING®-Netzwerke verwenden ein kognitives Funkgerät, das die HF-Umgebung erfasst und sich an sie anpasst. Die dynamische Zuweisung von drahtlosen Kanälen gewährleistet die optimale Nutzung des verfügbaren

drahtlosen Spektrums. Die SMART HOPPING®-Infrastruktur ist so konzipiert, dass sie mit anderen 802.11-Wireless-Bereitstellungen koexistiert.

## 2.2 Allgemeine Beschreibung des SMART HOPPING® Access Point

Der in Abbildung 2 gezeigte SMART HOPPING® 2.0 AP bietet eine Luftverbindung zum Senden und Empfangen von Daten zwischen Patientenüberwachungsgeräten und dem Information-Center-Server über die SMART HOPPING®-Infrastruktur.

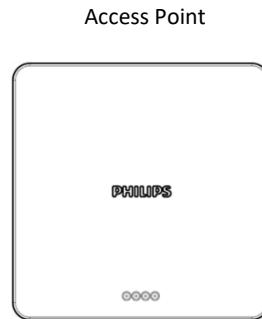


Abbildung 2: SMART HOPPING® 2.0 Access Point

<b>Warnung</b>	Die Montage der APs muss von qualifiziertem Personal unter Verwendung zertifizierter Leiter und unter Beachtung der nationalen elektrischen Vorschriften durchgeführt werden.
	Der AP ist eine modulare Antenneninfrastruktur, die aus einem AP besteht, der zwei interne Antennen enthält.
<b>Hinweis</b>	Die effektive Reichweite des AP beträgt normalerweise 32 Fuß. Der AP unterstützt maximal 18 Patientenüberwachungsgeräte.

Wenn überwachte Patienten gehfähig sind, wird das Daten-Roaming nahtlos zwischen den anderen APs im Versorgungsbereich abgewickelt. Der AP kann an Flurwänden oder über oder unter Deckenplatten montiert werden.

### 2.2.1 Montageoptionen für Access Points

Wandmontage-Hardware ist Standard. Es gibt auch Optionen für die Montage von APs an Deckenplatten (auf der Platte oder bündig mit den Platten montiert). Die Teilenummern für diese Optionen umfassen Folgendes:

- **94100009:** RTX3471 SH2.0 Access Point 2,4 GHz (inkl. Hardware zur Wandmontage)
  - **94100014:** SH2.0 Zierabdeckung (optional)
- **94100009:** RTX3471 SH2.0 Access Point 2,4 GHz Montageoptionen:
  - Basis-Deckenhalterung – **94100012:** SH2.0 Rahmenschiene<sup>1</sup> mit **94100014:** SH2.0 Zierabdeckung (optional)
  - Bündige Deckenhalterung – **94100012:** SH2.0 Rahmenschiene<sup>1</sup> mit **94100013:** SH2.0 Zierring

<sup>1</sup> Nur für den US-amerikanischen und kanadischen Markt verfügbar.

## 2.2.2 Stromversorgung

Der SMART HOPPING® 2.0 AP erhält seine 48-VDC-Betriebsstromquelle über seine Ethernet-LAN-Verkabelung von PoE über die SMART HOPPING® Sync Unit. Der AP ist nicht mit einer Steckdose ausgestattet. Der AP erzeugt intern eine Vielzahl von Spannungen, die für seine internen Komponenten verwendet werden.

## 2.2.3 Synchronisationssignal

Der AP empfängt ein Synchronisationssignal von einem Netzwerk von Synchronisationseinheiten, das es einem Patientenüberwachungsgerät ermöglicht, Daten nahtlos zwischen APs innerhalb des Versorgungsbereichs zu übergeben, wenn ein Patient gehfähig ist, und Daten ohne Unterbrechung an den Information-Center-Server zu übertragen. Jede Sync-Einheit bietet Synchronisation für bis zu 12 APs. Das Synchronisationssignal verteilt das gemeinsame Referenztaktsignal, das von der SMART HOPPING®-Infrastruktur benötigt wird.

## 2.2.4 Drahtlose Client-Mobilität

Die SMART HOPPING®-Infrastruktur unterstützt das nahtlose Roaming von drahtlosen Clients innerhalb des Versorgungsbereichs. Dieses Roaming wird wie folgt über die Kommunikation zwischen den drahtlosen Clients und den APs durchgeführt.

Wenn ein drahtloser Client in einem Gebäude bewegt wird, überwacht er automatisch die Qualität der drahtlosen Verbindung zu seinem aktuellen AP (und erkennt auch das Vorhandensein anderer APs). Wenn sich die Qualität verschlechtert, stellt der drahtlose Client automatisch eine neue Verbindung zu einem anderen AP her.

Das Patientenüberwachungsgerät bleibt für eine begrenzte Zeit mit zwei APs verbunden, und somit werden die gleichen Daten von diesen APs empfangen. Während dieser Zeit werden Informationen zur Header-Komprimierung und andere Daten für die Verbindung an den neuen AP weitergeleitet.

Einer der beiden APs gibt dann die Funkverbindung frei. Wenn ein Paket während einer Übergabe gerade in Bearbeitung ist, wird das Paket kooperativ zwischen den beiden APs neu zusammengesetzt.

Der Information-Center-Server empfängt einen ununterbrochenen Fluss vollständiger IP-Pakete.

## 2.2.5 Technische Warnungen

Jeder AP ist so konfiguriert, dass er Alarmbedingungen signalisiert, die von einem zentralen Netzwerkmanagementsystem angezeigt werden. Der AP ist so konfiguriert, dass er bei Fehlerzuständen Warnungen auslöst. Die Warnungen werden über die SMART HOPPING®- und Ethernet-LAN-Infrastruktur an eine Überwachungsstation oder einen Datenbankserver gesendet. Der AP löst eine Warnung aus, wenn:

- der Datenverlust den konfigurierten Schwellenwert überschreitet
- er sein Synchronisationssignal verliert

Bei kleinen Systemen mit nur einem AP und ohne Synchronisationseinheit können Sie den AP so konfigurieren, dass der Verlust des Synchronisationssignals unterdrückt wird.

<b>Hinweis</b>	Der SMART HOPPING® APC gibt Systemwarnungen wie Synchronisationsverlust, hohen Datenverlust, AP-Hardwarefehler und Überkapazität aus. Wenn redundante APCs installiert sind, spielt der APC eine Systemwarnung für APC-Hardware- oder Softwarefehler aus.
----------------	---

## 2.2.6 Firmware-Updates

Die Firmware auf dem SMART HOPPING® 2.0 AP wird vom Upgrade-Tool aktualisiert. Weitere Informationen finden Sie unter Referenz Nr. 2. Das AP-Firmware-Image wird im RTX Download Center bereitgestellt.

## 2.2.7 Verwaltungsschnittstellen

Der AP unterstützt die gesamte Palette der Verwaltungsschnittstellen über den SMART HOPPING® APC. Über diese Schnittstellen können Sie auch den Status des AP einschließlich der folgenden Informationen anzeigen:

- Systemkonfiguration, z. B. Firmware-Version
- Verbindungsinformationen wie Anzahl der empfangenen und gesendeten Pakete und Anzahl der Fehler
- Informationen zu Wellenformdaten, z. B. Gesamtzahl der gesendeten und verlorenen Daten

Die AP-Statistiken können von Remote-Geräten (z. B. einem zentralen Netzwerkmanagementsystem) mithilfe des SNAP (Scalable Node Address Protocol) gelesen werden.

## 2.2.8 Webbasierte Schnittstelle

Sie können die folgenden Statuselemente über die webbasierte APC-Schnittstelle anzeigen:

- |  |  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• AP-Name</li><li>• Physische Adresse</li><li>• Partner-APC</li><li>• IP-Adresse</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Subnet-Maske</li><li>• Standard-Gateway</li><li>• AP-Typ</li></ul> |
|--|--|

Der AP verfügt über eine eigene webbasierte Schnittstelle, über die Sie Folgendes anzeigen und konfigurieren können:

- |   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Status</li><li>• lighttpd-Fehlerprotokoll</li><li>• Passwort ändern</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Syslog (letzte 100 oder letzte 1.000.000 Einträge (Syslog all))</li><li>• lighttpd-Zugriffsprotokoll</li><li>• Multicast</li></ul> |
|---|--|

## 2.3 Anschlüsse und Statusanzeigen

Abbildung 3 unten zeigt die Anschlüsse am AP:

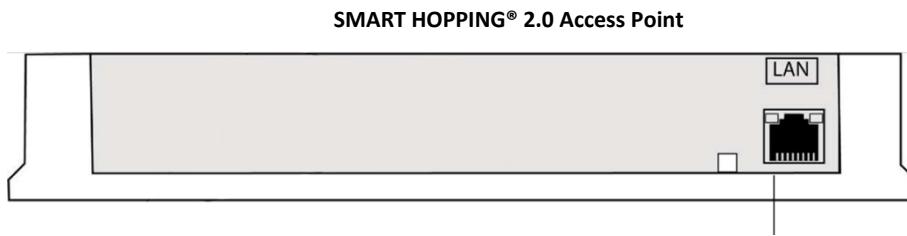


Abbildung 3: SMART HOPPING® 2.0 Access Point-Anschlüsse

Ethernet-Schnittstelle, die mit der SMART HOPPING® Sync Unit verbunden ist

### 2.3.1 SMART HOPPING® 2.0 Access Point-Anschlüsse

Beachten Sie die folgenden Anschlüsse am SMART HOPPING® AP:

- Ethernet-Schnittstelle (LAN)** – Der AP verfügt über eine 100-Base-T-Ethernet-Schnittstelle mit einem RJ45-Anschluss, um den AP mit der SMART HOPPING® Sync Unit zu verbinden.

Die AP-Ethernet-Schnittstelle ermöglicht die Datenkommunikation zum und vom Information Center über die SMART HOPPING® LAN-Infrastruktur. Sie stellt auch die vom AP benötigten Leistungs- und Synchronisationssignale dar. Das Synchronisationssignal wird der Versorgungsspannung überlagert. In Tabelle 1 unten sind die Pin-Signale für die AP-Ethernet-Schnittstelle aufgeführt.

Pin	Signalbeschreibung
1	Übertragungspaar TX + Leiter, kann PoE empfangen
2	Übertragungspaar TX - Leiter, kann PoE empfangen
3	Empfangspaar RX + Leiter, kann PoE empfangen
4	+ 48 VDC Strom und Synchronisation
5	+ 48 VDC Strom und Synchronisation
6	Empfangspaar RX - Leiter, kann PoE empfangen
7	0 V Stromrückführung
8	0 V Stromrückführung

Tabelle 1: Pin-Signale der Access-Point-Ethernet-Schnittstelle

### 2.3.2 SMART HOPPING® 2.0 Access Point Status-LEDs

Beim Einschalten des SMART HOPPING® 2.0 AP wird ein Power-On-Self-Test (POST) ausgeführt. Während des POST flackern die LED-Anzeigen und leuchten kontinuierlich (GELB), um anzudeuten, dass der Startvorgang korrekt verläuft. Als nächstes leuchtet die Einschalt-LED kontinuierlich (GRÜN), um anzudeuten, dass das 48-VDC-Strom- und Synchronisationssignal bereitgestellt wird, und die anderen beiden (GELBEN) LEDs ändern ihre Farbe (oder schalten sich aus), abhängig vom Status des AP. In Tabelle 2 unten ist der Status der AP-LEDs zusammengefasst:

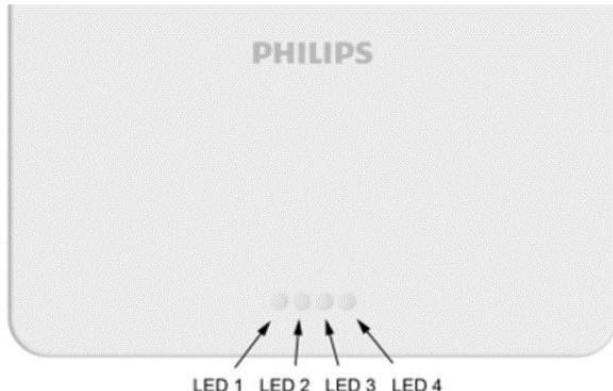


Abbildung 4: Access Point Status-LEDs

LED1 – Power/Sync	LED2 – Netzwerk	LED3 – Funk	LED4	Status
Grün 	Grün blinkend 	Grün blinkend 	Aus 	Power/Sync, Netzwerk und Funk funktionieren ordnungsgemäß.
Grün blinkend 	Grün blinkend 	Grün blinkend 	Aus 	Der AP hat die Fernsynchronisation verloren. Überprüfen Sie die Verbindung und Funktionalität der Synchronisationseinheiten, die vor der direkt angeschlossenen Synchronisationseinheit angeschlossen sind.
Grün 	Grün blinkend 	Gelb blinkend 	Aus 	Power/Sync, Netzwerk und Funk funktionieren ordnungsgemäß.
Grün 	Grün blinkend 	Rot blinkend 	Aus 	Power/Sync und Netzwerk funktionieren ordnungsgemäß. Es gibt ein Problem mit dem Funk.  Bestätigen Sie den ordnungsgemäßen Betrieb des AP, indem Sie den AP neu starten. Ersetzen Sie den AP, wenn die Funk-LED nach einem Neustart nicht grün blinkt (Normalbetrieb für den AP).
Gelb 	Gelb 	Gelb 	Gelb 	LEDs, die während des ersten POST des AP und in der zweiten Phase des Startvorgangs

LED1 – Power/Sync	LED2 – Netzwerk	LED3 – Funk	LED4	Status
				angezeigt werden.
Gelb 	Gelb 	Gelb 	Aus 	Der AP ist bei keinem APC registriert. Überprüfen Sie die Netzwerkkonnektivität vom AP zu den APCs. Die grundlegende SMART HOPPING®-Netzwerkerkennung setzt Funk für Layer-2-Bereitstellungen und Multicast für Layer-3-Bereitstellungen ein.
Rot blinkend 	Grün blinkend 	Grün blinkend 	Aus 	Der AP hat die lokale Synchronisation verloren (keine Synchronisationsimpulse). Überprüfen Sie die Verbindung und Funktionalität der direkt angeschlossenen Synchronisationseinheit.
Rot 	Aus 	Aus 	Aus 	Wenn sich der AP länger als 5 Sekunden in diesem Zustand befindet, bedeutet dies, dass der AP mit Strom versorgt wird, aber einen Hardwarefehler in einem anderen Bereich aufweist. Tauschen Sie den AP aus.
Rot blinkend 	Rot blinkend 	Rot blinkend 	Aus 	Hardware-POST-Fehler (es gibt ein Problem mit einer oder mehreren der folgenden Komponenten: DRAM, Flash-Speicher, CPU, Funk, LAN-Schnittstelle). Tauschen Sie den AP aus.
Aus 	Aus 	Aus 	Aus 	Im Normalbetrieb schaltet die APC-Webseitenkonfiguration die LEDs aus.  Wenn die LEDs nicht ausgeschaltet wurden, wird der AP nicht mit Strom versorgt. Vergewissern Sie sich, dass der PoE-Switch-Port aktiviert ist und Strom sendet. Überprüfen Sie die Verbindung vom AP (über die Synchronisationseinheit) zum PoE-Switch.
Blau 	Aus 	Aus 	Aus 	Serviceereignis läuft: Der AP erhält neue Firmware. Das System arbeitet weiterhin normal. Nach Abschluss des Downloads müssen die APs neu gestartet werden, um das neue Image zu übernehmen. Dies kann mit dem SMART HOPPING® Infrastructure Support Tool verwaltet werden.
Blau 	Blau 	Blau 	Blau 	Der AP konnte seine Firmware nicht starten oder verlor während des Startvorgangs die Stromversorgung.  Der AP beginnt mit der Verwendung seines letzten bekannten gültigen Firmware-Images. Überprüfen Sie die Kompatibilität und führen Sie das Upgrade-Tool erneut aus oder ersetzen Sie den AP.

Tabelle 2: Access Point Status-LEDs

## 2.4 Spezifikationen

Spezifikation	Wert
<b>Physisch:</b>	
Abmessungen (nur) des Gehäuses (H x B x L)	30 mm x 163 mm x 163 mm (1,2 Zoll x 6,38 Zoll x 6,38 Zoll)
Gewicht mit internen Antennen	<600 g (<1,32 lb)
Montageoptionen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Wandmontage (Standard)</li> <li>• Wandmontage mit Zierabdeckung</li> <li>• Bündige Deckenmontage mit Zierring</li> <li>• Montage unter der Deckenplatte</li> <li>• Montage unter der Deckenplatte mit Zierabdeckung</li> </ul>
<b>Umwelt:</b>	
Betriebstemperatur	0 bis +55 °C (32 bis 131 °F)
Lagertemperatur	-40 bis +60 °C (-40 bis 140 °F)
Luftfeuchtigkeitsbereich (Betrieb)	< 95 % rF bei 40 °C nicht kondensierend
Luftfeuchtigkeitsbereich (Lagerung)	< 90 % rF bei 60 °C nicht kondensierend
Höhe	Betrieb und Lagerung bis zu 3.048 m (10.000 ft)
<b>Elektrisch:</b>	
Leistung (Eingang)	48 VDC nominal (37-57 VDC) 8 Watt, 287 mA (AP)
Leistungserkennung	Automatische Erkennung von PoE, kompatibel mit 802.3af und 802.3at (Typ 1)
LED-Anzeigen	Vier LEDs für: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Power/Sync</li> <li>• Netzwerk</li> <li>• Funkaktivität</li> <li>• Zukünftige Verwendung</li> </ul>
<b>SMART HOPPING®-Funk:</b>	
SMART HOPPING® Antennenfrequenzbereich	2.400 - 2.483,5 MHz ISM-Band
Antennentyp	SMART HOPPING® doppelte interne Antennen
HF-Diversity	Verwendet zwei Antennen und wählt die Antenne mit dem besten Signal aus
Frequenzdiversität	Dynamisch, wählt HF-Kanäle für beste Signale aus
<b>Legacy-Modus (SMART HOPPING® 1.0):</b>	
Kanalabstand	1,728 MHz
Modulation	GFSK
Leistungsabgabe	<ul style="list-style-type: none"> <li>• EU, AUS, NZ: 7,0 (<math>\pm 1,5</math>) dBm</li> <li>• Japan, China: 8,5 (<math>\pm 1,5</math>) dBm</li> <li>• Kanada, USA: 17,0 (<math>\pm 1,5</math>) dBm</li> </ul>
Antennenverstärkung	3 dBi
Unterstützte Zeitfenstertypen	Einzel- oder Doppel-/Langzeitfenster
Verfügbare Zeitfenster insgesamt	32

Spezifikation	Wert
Zeitfenster für drahtlose Clients • Für Roaming zugewiesene Zeitfenster	18 14
<b>Erweiterter Modus:</b>	
Kanalabstand	1,728 MHz
Modulation	PI/2-DBPSK, PI/4-DQPSK
Leistungsabgabe	<ul style="list-style-type: none"> <li>EU, AUS, NZ: 7,0 (<math>\pm 1,5</math>) dBm</li> <li>Japan, China: 8,5 (<math>\pm 1,5</math>) dBm</li> <li>Kanada, USA: 17,0 (<math>\pm 1,5</math>) dBm</li> </ul>
	<b>Hinweis:</b> Spitzenleistung
Antennenverstärkung	3 dBi
Unterstützte Zeitfenstertypen	Einzel
Verfügbare Zeitfenster insgesamt	32
Zeitfenster für drahtlose Clients • Keine Remote-Antennen angeschlossen	18
Für Roaming zugewiesene Zeitfenster	14
<b>Elektroinstallation:</b>	
Brandschutz	<p>SMART HOPPING® 2.0 AP sind für die Verwendung in „anderen Räumen, die für Umgebungsluft verwendet werden (Plenum)“ gemäß NFPA70: 2011, Artikel 300.22 aufgeführt.</p> <p><b>Hinweis:</b> Der Begriff „Plenum“ im Sinne von Artikel 300.22 Abschnitt C korreliert mit der Verwendung des Begriffs „Plenum“ in NFPA 90A-2009, Standard für die Installation von Klima- und Lüftungsanlagen, und anderen mechanischen Codes, bei denen das Plenum für Rückluftzwecke verwendet wird, sowie einigen anderen Lüftungsräumen. Der Bereich über abgehängten Decken ist ein Beispiel für einen Plenumraum.</p>
<b>Schnittstellenanschlüsse:</b>	
LAN-Eingang (Daten): Ein-Port-Ethernet 10/100 Base-T (100-Mbps-Verbindungen müssen Vollduplex sein)	RJ45-Buchse <b>Hinweis:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>SMART HOPPING® 1.0 APs erfordern eine 100-Mbit/s-/Vollduplex-Switch-Port-Verbindung</li> <li>SMART HOPPING® 2.0 APs erfordern, dass die Switch-Port-Geschwindigkeit und der Duplex auf Auto-Negotiate eingestellt sind</li> </ul>
LAN-Kabel zum Netzwerk-Switch	CAT-5e (oder höher) mit einer Länge von bis zu 100 m (328 ft.).

Tabelle 3: SMART HOPPING® 2.0 Access Point-Spezifikationen

## 2.5 Bestellinformationen

Artikel	Teilenummer	Inhalt
RTX3471 SH2.0 Access Point 2,4 GHz	94100009	AP, Wandanker, #6 1,25-Zoll gewindeformende Schrauben, Montagehalterung und Tüllen (2)

Tabelle 4: SMART HOPPING® 2.0 Access Point Teilenummer und Inhalt

Montageoption	Teilenummer
SH2.0 Rahmenschiene <sup>1</sup>	94100012
SH2.0 Zierring	94100013
SH2.0 Zierabdeckung	94100014

Tabelle 5: SMART HOPPING® 2.0 Access Point-Montagezubehör

## 2.6 Regulatorische Informationen

Beschreibung	Teilenummer	FCC-ID	IC-ID	CMIIT	TELEC-ID	Modellnr.	Software
SMART HOPPING® 2.0 Access Point 2,4 GHz	94100009	T7H-RTX3471	TBD	TBD	TBD	RTX3471	TBD

Tabelle 6: SMART HOPPING® 2.0 Access Point regulatorische Informationen

### 2.6.1 FCC-Konformität

Dieses Gerät entspricht Teil 15 der FCC-Vorschriften. Der Betrieb unterliegt der Bedingung, dass dieses Gerät keine schädlichen Störungen verursacht.

Dieses Gerät entspricht den Grenzwerten für HF-Strahlung, die von der FCC für unkontrollierte Umgebungen festgelegt wurden. Dieses Gerät soll mit einem Mindestabstand von 20 cm zwischen dem Heizkörper und jedem Körperteil installiert und betrieben werden.

## 2.6.2 Symboldefinitionen

Tabelle 7 veranschaulicht und definiert die Symbole, die auf der SMART HOPPING® 2.0 AP-Hardware erscheinen:

Symbol	Beschreibung
	Philips Schild-Logo
	Rechtliche Herstellerinformationen
 YYYY- MM - DD	Herstellungsland und Herstellungsdatum
	Auf Einhaltung der FCC-Standards überprüft
	Nichtionisierende Strahlung
	Enthält Teile, die nicht in den normalen Abfall gegeben werden dürfen, sondern recycelt oder als chemischer Abfall behandelt werden müssen. Entsprechend den örtlichen Anforderungen des Landes entsorgen.
	Auf Einhaltung der geltenden NRTL-Sicherheitsstandards überprüft
	Auf Einhaltung der ACMA-Standards überprüft
	Entspricht China ROHS
	Auf Einhaltung der japanischen TELEC-Standards überprüft T: Telekommunikationszulassungs-ID (TBD) R: Funkzulassungs-ID (TBD)
<b>FCC ID:</b>	US-Zulassungs-ID (T7HRTX3471)
<b>IC:</b>	Kanada-Zulassungs-ID (TBD)
<b>CMIIT ID:</b>	China-Zulassungs-ID (TBD)

Symbol	Beschreibung
	Gebrauchsanweisung beachten
	Siehe Warnhinweise in Tabelle 8 unten
	Seriennummer (PHYWWNNNN)
	AP MAC (Machine Access Code) Adresse (MMMMMMMMMMMM)
	BLE Antenne MAC (Machine Access Code) Adresse (MMMMMMMMMMMM)
	Servicenummer (94100009)
	Nennleistungsaufnahme, DC (48 VDC)
	10/100 Base-T RJ-45 LAN-Anschluss
	LAN-Verbindung
	2D-Barcode, der Folgendes beinhaltet: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Serien- und Servicenummern</li> <li>• AP MAC</li> <li>• BLE-MAC-Adresse</li> </ul>

Tabelle 7: SMART HOPPING® 2.0 Access Point-Symboldefinitionen

### 2.6.2.1 Warnhinweise

Siehe Tabelle 8 unten für Produktwarnungen:

	<p><b>Warnhinweise</b></p> <p>Gebrauchsanweisung beachten.</p> <p>Dieses Produkt kann Sie Chemikalien wie Blei und Bleiverbindungen aussetzen, von denen der Staat Kalifornien weiß, dass sie Krebs verursachen. Weitere Informationen finden Sie unter <a href="http://www.P65Warnings.ca.gov">www.P65Warnings.ca.gov</a>.</p> <p><b>Einwegartikel (Produkt kann nicht repariert werden):</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>Waschen Sie sich nach der Verwendung die Hände, tragen Sie nach Möglichkeit Handschuhe und vermeiden Sie die Nahrungsaufnahme, während Sie mit dem Produkt umgehen.</li></ul> <p>Dieses Gerät entspricht Teil 15 der FCC-Vorschriften. Der Betrieb unterliegt folgenden zwei Bedingungen:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>Dieses Gerät darf keine schädlichen Störungen verursachen</li><li>Dieses Gerät muss alle empfangenen Störungen, einschließlich Störungen, die einen unerwünschten Betrieb verursachen können, tolerieren.</li></ul>
---	--

Tabelle 8: Produktwarnungen

### 3 Montieren und installieren Sie den SMART HOPPING® 2.0 Access Point

Dieser Abschnitt enthält Anweisungen zur physischen Installation des SMART HOPPING® 2.0 AP und umfasst:

- *Richtlinien für die Platzierung von Access Points in 3.1*
- *Montage des SMART HOPPING® 2.0 Access Point an einer Wand in 3.2*
- *Montage des SMART HOPPING® 2.0 Access Point an einer Wand (mit Zierabdeckung) in 3.3*
- *Bündige Deckenmontage (mit Zierring) in 3.4*
- *Montage unter der Deckenplatte in 3.5*
- *Montage unter der Deckenplatte (mit Zierabdeckung) in 3.6*
- *Montage des SMART HOPPING® 2.0 Access Point mit einer Halterung (optional) in 3.7*
- *Ablauf der Montage in 3.8*
- *Access-Point-Startsequenz in 3.9*
- *Informationen zur Access-Point-Konfiguration in 3.10*

#### 3.1 Richtlinien für die Platzierung von Access Points

Beachten Sie die folgenden wichtigen Richtlinien bei der Platzierung von SMART HOPPING® 2.0 APs:

- Berücksichtigen Sie bei der Platzierung von APs die Gebäudestruktur, um Interferenzen durch keramische Wandfliesen, bleiverkleidete Wände, Aufzugsschächte, verstärkte Fenster und andere Hindernisse, die zu einer Signalverschlechterung führen können, zu berücksichtigen.
- Platzieren Sie APs an Orten, an denen sich nicht mehr als eine Wand zwischen dem AP und dem Versorgungsbereich befindet.
- Stellen Sie sicher, dass beim Versorgungsbereich Badezimmer, Flure und Fenster berücksichtigt werden.
- AP (interne) Antennen müssen mehr als 10 cm (4 Zoll) von Metallstrukturen entfernt sein. Wenn die Antennen zu nah an der Struktur sind, kann die Antennenleistung beeinträchtigt werden.
- APs dürfen nicht näher als 1 m (3 Fuß) von anderen APs entfernt platziert werden, um Signalüberlastungsbedingungen zu vermeiden.
- Jeder SMART HOPPING® 2.0 AP benötigt eine 100-Mbit/s-Vollduplex-Switch-Port-Verbindung.
- Vermeiden Sie es, APs in der Nähe anderer elektrischer Geräte (Ausgangsleuchten, Leuchten, Lautsprecher usw.) zu platzieren. Geräte wie Leuchtstofflampen-Vorschaltgeräte können erhebliche Störungen verursachen, die sich auf die Systemleistung auswirken können.
- Bei der Installation eines SMART HOPPING®-Netzwerks verlangt RTX, dass die folgenden LAN-Kabel STP-Kabel sind:
  - Kabel, die den Switch mit den APCs verbinden
  - Kabel, die den Switch mit den Synchronisationseinheiten verbinden (die mit den APs verbunden sind)

**Warnung** Qualifiziertes Personal muss APs montieren und zertifizierte Leiter verwenden und die nationalen und lokalen elektrischen Vorschriften einhalten.

Alle SMART HOPPING®-Geräte sind nur für den Innenbereich bestimmt.

**Vorsicht** Stellen Sie sicher, dass Sie den AP und alle Öffnungen um ihn herum ordnungsgemäß isolieren (z. B. mit Brandschutzscheiben), wenn Sie einen AP in einem Bereich mit einem Luftpolygon montieren.

Montieren Sie einen AP nicht an der Wand oder bündig in einem Bereich, der ein Luftpolygon enthält.

### 3.2 Montage des SMART HOPPING® 2.0 Access Point an einer Wand

Sie können den SMART HOPPING® 2.0 AP mit den mitgelieferten Befestigungsschrauben und Schraubankern an einer Wand befestigen. Wir empfehlen, den AP so nah wie möglich an der Decke an der Wand zu montieren. In Tabelle 9 unten sind die erforderlichen Teile für die Montage des SMART HOPPING® 2.0 AP an einer Wand aufgeführt:

Erforderliche Teile		
Abbildung	Teilname	Menge
94100009: SH2.0 Access Point 2,4 GHz – beinhaltet Folgendes:		1
	Access Point	1
	Montagehalterung	1
	Wandanker	2
	#6 1,25-Zoll gewindeformende Schrauben	2
	Tülle (im Kit enthalten)	1

Tabelle 9: Erforderliches Material für die Wandmontage

#### Benötigte Werkzeuge:

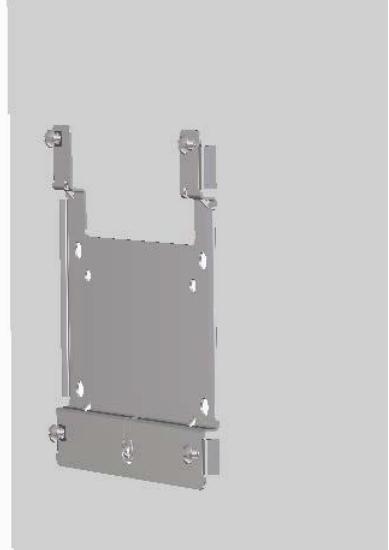
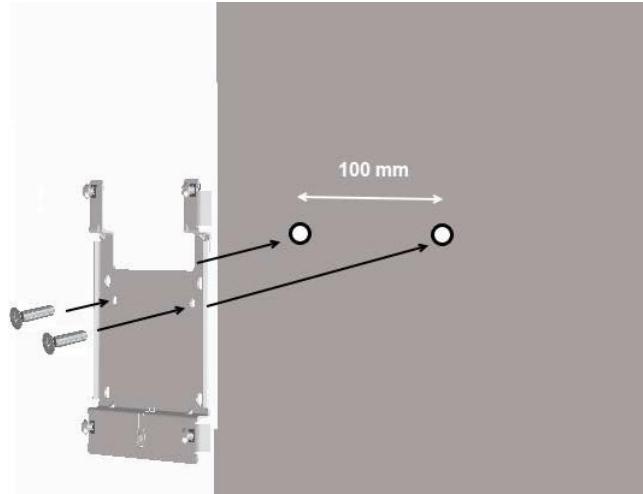
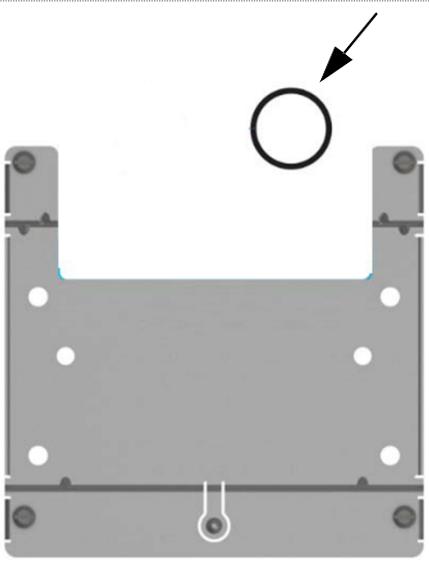
- Maßband
- Wasserwaage
- Hammer (bei Verwendung von Wandankern)
- Bohrer
- 7/32-Zoll-Bohrer
- 1-Zoll-Lochsäge
- Kreuzschlitzschraubendreher
- Marker
- Silikonkleber

### 3.2.1 Installation

Tabelle 10 unten zeigt Schritt für Schritt, wie der SMART HOPPING® 2.0 AP an einer Wand montiert wird.

**Hinweis** Um den AP an einer Wand zu montieren, müssen die Anschlusskabel durch die Wand geführt werden.

Schritt	Beschreibung	Abbildung
1	<p>Platzieren Sie die Montagehalterung an der Wand (wie in der Abbildung gezeigt). Markieren Sie mit einem Marker die beiden inneren Löcher, um die Punkte zu markieren, an denen Sie Löcher für die Schrauben bohren möchten, mit denen die Halterung an der Wand befestigt wird.</p> <p>Die Löcher sollten bündig mit der Wand abschließen und einen Abstand von ca. 100 mm haben (Mitte des einen Lochs zur Mitte des anderen Lochs).</p> <p>Stecken Sie den Marker durch die Löcher (siehe Pfeile), um Punkte an der Wand zu markieren, an denen Sie bohren.</p>	
2	<p>Bohren Sie mit einem 7/32-Zoll-Bohrer die beiden Führungslöcher in die Markierungen, die Sie in Schritt 1 gezeichnet haben. Die Löcher sollten bündig mit der Wand abschließen und einen Abstand von ca. 100 mm haben (Mitte des einen Lochs zur Mitte des anderen Lochs).</p>	
3	<p>Wenn die Schraubenlöcher, die Sie in die Wand bohren, nicht in die Wandständer gehen, klopfen Sie mit einem Hammer einen mitgelieferten Schraubanker in jedes Führungslöch, bis er bündig mit der Wandoberfläche abschließt.</p>	

Schritt	Beschreibung	Abbildung
4	Platzieren Sie die Montagehalterung an der Wand und richten Sie die beiden Löcher aus.	
5	Schrauben Sie eine mitgelieferte #6 x 1 1/4-Zoll gewindeformende Schraube durch jedes Loch in der Montagehalterung und in jeden Schraubanker (oder jedes Führungsloch).	
6	Markieren Sie ein Loch in der Lücke im offenen Raum zwischen der linken und rechten Seite der Montagehalterung (siehe Abbildung), um Kabel durch die Wand zum AP zu führen.	

Schritt	Beschreibung	Abbildung
7	<p>Bohren Sie mit einer 1-Zoll-Lochsäge ein 1-Zoll-Loch um die Markierung. Dies dient dazu, dass das LAN-Kabel aus der Wand kommt und am AP befestigt wird.</p> <p>Befestigen Sie auf der fertigen Seite der Wand die 1-Zoll-Tüle an dem von Ihnen gebohrten 1-Zoll-Loch. Sie benötigen Klebstoff, um die Tüle an der Wand zu befestigen.</p>	
8	<p>Ziehen Sie das LAN-Kabel aus der Wand (durch die Tüle).</p> <p>Schließen Sie das Kabel an den Anschluss AP LAN RJ-45 an. Dies versorgt den AP mit Strom und lässt die LEDs auf der Vorderseite des AP aufleuchten (sofern das andere Ende des Ethernet-Kabels an eine mit Strom versorgte Synchronisationseinheit angeschlossen ist).</p>	
9	<p>Halten Sie den AP fest und setzen Sie die vier Schlüssellocher auf der Rückseite des AP-Gehäuses über die vier Schlüssellochschraubenköpfe, die aus der Montagehalterung herausragen.</p> <p>Schieben Sie den AP nach unten, sodass alle vier Schraubenköpfe sicher in den Schlitten der Schlüssellocher auf der Rückseite des AP-Gehäuses sitzen.</p> <p>Wenn der AP sicher in der Montagehalterung platziert ist, hören Sie ein „Klick“-Geräusch.</p>	

Tabelle 10: Schritt-für-Schritt-Anleitung – Montage des Access Point an einer Wand

### 3.3 Montage des SMART HOPPING® 2.0 Access Point an einer Wand (mit Zierabdeckung)

Sie können den SMART HOPPING® 2.0 AP mit den mitgelieferten Befestigungsschrauben und Schraubankern an einer Wand befestigen. Wir empfehlen, den AP so nah wie möglich an der Decke an der Wand zu montieren.

In Tabelle 11 unten sind die erforderlichen Teile für die Montage des SMART HOPPING® 2.0 AP mit der Zierabdeckung an einer Wand aufgeführt:

Erforderliche Teile		
Abbildung	Teilname	Menge
94100009: SH2.0 Access Point 2,4 GHz – beinhaltet Folgendes: 	Access Point	1
	Montagehalterung	1
	Wandanker	2
	#6 1,25-Zoll gewindeformende Schrauben	2
	Tüle (im Kit enthalten)	1
94100014: SH2.0 Zierabdeckung – beinhaltet Folgendes:		
	Zierabdeckung	1
	M3 x 0,5 x8 Maschinenschrauben	2

Tabelle 11: Erforderliches Material für die Wandmontage

#### Benötigte Werkzeuge:

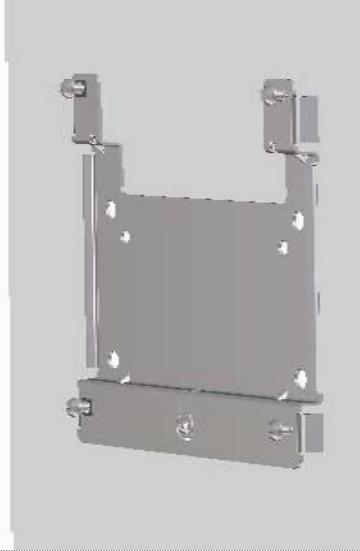
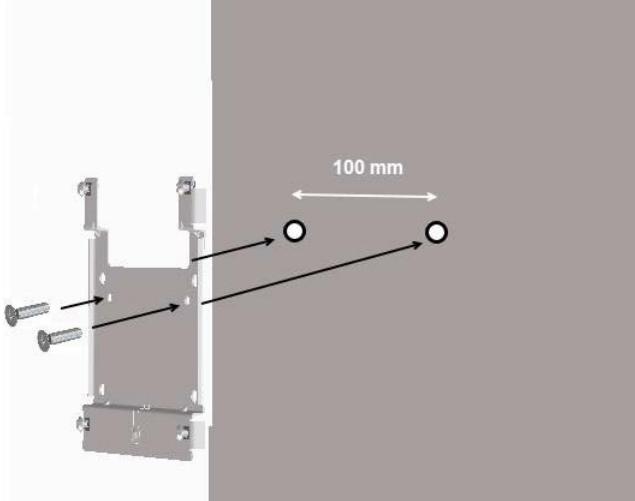
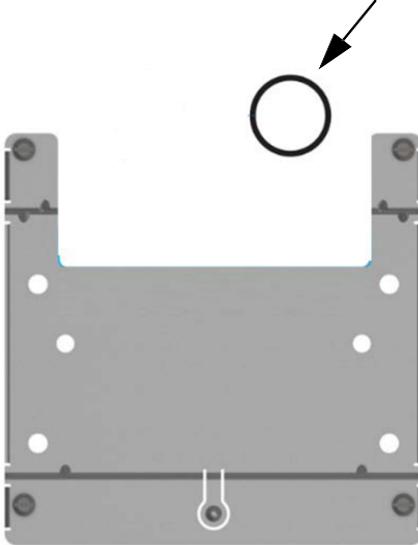
- Maßband
- Wasserwaage
- Hammer (bei Verwendung von Wandankern)
- Bohrer
- 7/32-Zoll-Bohrer
- 1-Zoll-Lochsäge
- Kreuzschlitzschraubendreher
- T-8 Torx-Schraubendreher
- Silikonkleber
- Marker

### 3.3.1 Installation

Tabelle 12 unten zeigt Schritt für Schritt, wie der SMART HOPPING® 2.0 AP mit Zierabdeckung an einer Wand montiert wird.

**Hinweis** Um den AP an einer Wand zu montieren, müssen die Anschlusskabel durch die Wand geführt werden.

Schritt	Beschreibung	Abbildung
1	<p>Platzieren Sie die Montagehalterung an der Wand (wie in der Abbildung gezeigt). Markieren Sie mit einem Marker die beiden inneren Löcher, um die Punkte zu markieren, an denen Sie Löcher für die Schrauben bohren möchten, mit denen die Halterung an der Wand befestigt wird.</p> <p>Die Löcher sollten bündig mit der Wand abschließen und einen Abstand von ca. 100 mm haben (Mitte des einen Lochs zur Mitte des anderen Lochs).</p> <p>Stecken Sie den Marker durch die Löcher (siehe Pfeile), um Punkte an der Wand zu markieren, an denen Sie bohren.</p>	
2	<p>Bohren Sie mit einem 7/32-Zoll-Bohrer die beiden Führungslöcher in die Markierungen, die Sie in Schritt 1 gezeichnet haben. Die Löcher sollten bündig mit der Wand abschließen und einen Abstand von ca. 100 mm haben (Mitte des einen Lochs zur Mitte des anderen Lochs).</p>	
3	<p>Wenn die Schraubenlöcher, die Sie in die Wand bohren, nicht in die Wandständer gehen, klopfen Sie mit einem Hammer einen mitgelieferten Schraubanker in jedes Führungsloch, bis er bündig mit der Wandoberfläche abschließt.</p>	

Schritt	Beschreibung	Abbildung
4	Platzieren Sie die Montagehalterung an der Wand und richten Sie die beiden Löcher aus.	
5	Schrauben Sie eine mitgelieferte #6 x 1 1/4-Zoll gewindeformende Schraube durch jedes Loch in der Montagehalterung und in jeden Schraubanker (oder jedes Führungsloch).	
6	Markieren Sie ein Loch in der Lücke im offenen Raum zwischen der linken und rechten Seite der Montagehalterung (siehe Abbildung), um das LAN-Kabel durch die Wand zum AP zu führen.	

Schritt	Beschreibung	Abbildung
7	<p>Bohren Sie mit einer 1-Zoll-Lochsäge ein 1-Zoll-Loch um die Markierung. Dies dient dazu, dass das LAN-Kabel aus der Wand kommt und am AP befestigt wird.</p> <p>Befestigen Sie auf der fertigen Seite der Wand die 1-Zoll-Tüle an dem von Ihnen gebohrten 1-Zoll-Loch. Sie benötigen Klebstoff, um die Tüle an der Wand zu befestigen.</p>	
8	<p>Befestigen Sie den AP mit den beiden M3 x 0,5 x 8 Schrauben an der Zierabdeckung.</p> <p>Legen Sie den AP mit der Vorderseite nach unten.</p> <p>Legen Sie die Zierabdeckung über den AP.</p> <p>Stellen Sie sicher, dass die beiden Löcher in der Zierabdeckung mit den entsprechenden Löchern im AP übereinstimmen.</p> <p>Befestigen Sie den AP an der Zierabdeckung, indem Sie die beiden M3 x 0,5 x 8 Maschinenschrauben in die Löcher im Zierring und in den AP schrauben.</p>	
9	<p>Ziehen Sie das LAN-Kabel aus der Wand (durch die Tüle).</p> <p>Schließen Sie das Kabel an den Anschluss AP LAN RJ-45 an. Dies versorgt den AP mit Strom und lässt die LEDs auf der Vorderseite des AP aufleuchten (sofern das andere Ende des Ethernet-Kabels an eine mit Strom versorgte Synchronisationseinheit angeschlossen ist).</p>	

Schritt	Beschreibung	Abbildung
10	<p>Halten Sie den AP fest und setzen Sie die vier Schlüssellocher auf der Rückseite des AP-Gehäuses über die vier Schlüssellochschraubenköpfe, die aus der Montagehalterung herausragen.</p> <p>Schieben Sie den AP nach unten, sodass alle vier Schraubenköpfe sicher in den Schlitten der Schlüssellochläden auf der Rückseite des AP-Gehäuses sitzen.</p> <p>Wenn der AP sicher in der Montagehalterung platziert ist, hören Sie ein „Klick“-Geräusch.</p>	

Tabelle 12: Schritt-für-Schritt-Anleitung – Montage des Access Point mit Zierabdeckung an einer Wand

### 3.4 Bündige Deckenmontage (mit Zierring)

Sie können den SMART HOPPING® 2.0 AP auf einer Deckenplatte montieren und den AP bündig mit der Platte machen (der AP ragt 7–10 mm von der fertigen Seite der Platte hervor). Um den AP mit dem Zierring an einer Deckenplatte zu montieren, beachten Sie bitte die Liste der erforderlichen Teile in Tabelle 13 unten.

**Hinweis** Wandanker, Tüle und #6 1,25-Zoll gewindeformende Schrauben sind im Lieferumfang des AP enthalten. Wir verwenden sie bei dieser Montageart nicht.

#### 3.4.1 Erforderliche Materialien

Erforderliche Teile		
Abbildung	Teilname	Menge
94100009: SH2.0 Access Point 2,4 GHz – beinhaltet Folgendes:		1
	Access Point	1
	Montagehalterung	1
	Wandanker	2
	#6 1,25-Zoll gewindeformende Schrauben	2
	Tüle (im Kit enthalten)	1
94100012: SH2.0 Rahmenschiene <sup>1</sup> – beinhaltet Folgendes:		1
	Montageschiene	1
	M6 Druckmutter	4
	M6 x 1 Mutter	4
	Adapterplatten	2
94100013: SH2.0 Zierring – beinhaltet Folgendes:		1
	Zierring	1

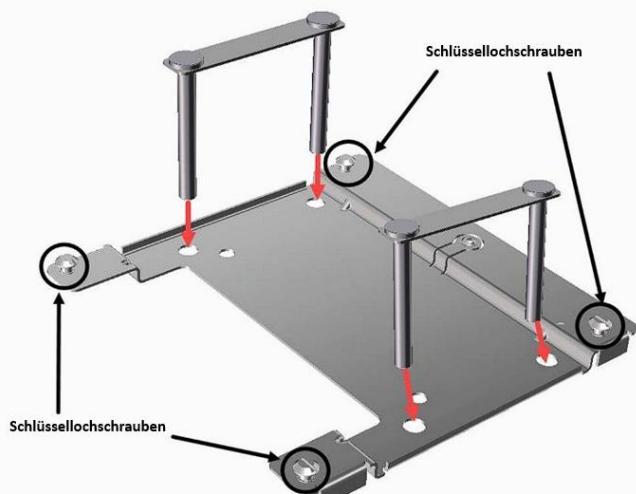
Tabelle 13: Erforderliche Teile für die Unterputzmontage mit Zierring

Benötigte Werkzeuge:

- Maßband
- Zange (oder Schraubenschlüssel)
- Cutter
- Marker

### 3.4.2 Montieren Sie den Access Point, die Adapterplatten, die Montagehalterung und den Zierring

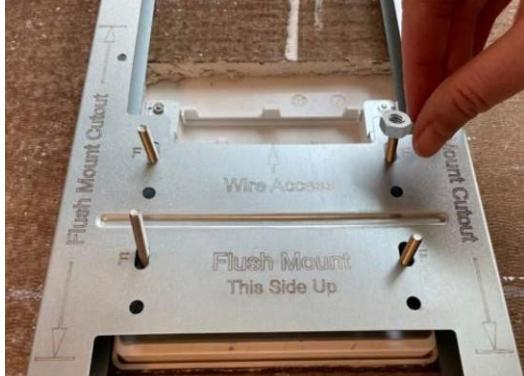
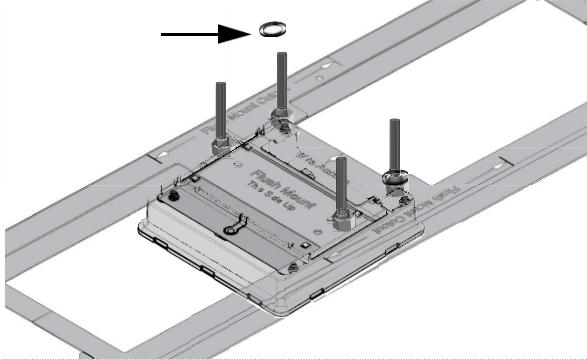
Tabelle 14 unten zeigt Schritt für Schritt, wie der SMART HOPPING® 2.0 AP mit Zierring bündig an der Decke montiert wird.

Schritt	Beschreibung	Abbildung
1	<p>Führen Sie diese Schritte aus, um beide Adapterplatten mit der Montagehalterung zu verbinden:</p> <p>Richten Sie die Adapterplatte so aus, dass sich die Schraubenköpfe auf derselben Oberfläche befinden wie die vier Schlüssellochschraubenköpfe, die an der Montagehalterung befestigt sind.</p> <p>Stecken Sie die Schrauben durch einen Satz äußerer Löcher in der Halterung.</p>	 <p style="color: red; text-align: center;">Durch die Löcher schieben</p> 

Schritt	Beschreibung	Abbildung
2	<p>Richten Sie die Seite der Montagehalterung mit der rechteckigen Aussparung mit dem Anschluss auf der Rückseite des AP aus.</p> <p>Setzen Sie die vier Schlüssellochschraubenköpfe an der Montagehalterung in die vier Schlüssellocher auf der Rückseite des AP ein.</p> <p>Schieben Sie die Montagehalterung in Richtung der Anschlüsse am AP.</p> <p>Sie hören ein „Klick“-Geräusch, wenn die Halterung sicher am AP befestigt ist.</p>	
3	<p>Legen Sie die AP-Baugruppe mit der fertigen Seite nach unten auf eine ebene Fläche.</p> <p>Legen Sie den Zierring über die AP-Baugruppe.</p>	

Schritt	Beschreibung	Abbildung
4	<p>Bereiten Sie den AP vor und montieren Sie ihn an der Deckenplatte.</p> <p>Nehmen Sie die Platte, auf der Sie den AP montieren möchten.</p> <p>Legen Sie die Montageschiene auf die fertige Seite der Platte. Richten Sie die Mitte der Montageschiene auf die Mitte der Platte aus.</p> <p>Messen Sie die Platte mit der Schiene als Vorlage und markieren Sie ein X an der Oberkante der Platte.</p> <p>Dadurch wird sichergestellt, dass die Montageschiene in die richtige Richtung zeigt, wenn Sie die Platte umdrehen, um die Montageschiene auf der unfertigen Seite zu montieren (in einem späteren Schritt).</p> <p>Stellen Sie sicher, dass die Seite der Montageschiene mit der Aufschrift (<b>Kabelzugang / Unterputzmontage</b>) zu Ihnen zeigt.</p> <p>Bringen Sie vier Markierungen an der Innenkante der Platte an den Stellen an, an denen die Pfeile der Markierungen auf der Montageschiene enden.</p> <p><b>&lt;--Ausschnitt für Unterputzmontage-- &gt;</b></p>	
5	<p>Entfernen Sie die Montageschiene von der Deckenplatte und zeichnen Sie Linien, um ein Rechteck zu erstellen.</p> <p>Schneiden Sie das Rechteck mit einem Cutter aus. Hier setzen Sie den AP ein.</p> <p>Legen Sie die Platte und die Montageschiene beiseite.</p>	

Schritt	Beschreibung	Abbildung
6	<p>Nehmen Sie die Deckenplatte, in die Sie das Loch geschnitten haben (aus den vorherigen Schritten). Legen Sie die Platte mit der unfertigen Seite zu Ihnen über den AP und die Zierabdeckung.</p> <p>Stellen Sie sicher, dass der AP entlang der Unterkante des rechteckigen Ausschnitts in der Platte ausgerichtet ist (die Unterkante des Ausschnitts bezieht sich auf die Kante, die am weitesten von der Markierung entfernt ist, die Sie bei der Vorbereitung der Platte auf der Platte gemacht haben).</p> <p>Dies lässt Platz für den minimalen Biegeradius der Kabel.</p>	<p>Das Diagramm zeigt eine braune Deckenplatte mit einer weißen Zierabdeckung im Zentrum. Eine blaue Linie markiert die "Mitte der Platte". Ein gelber Rahmen markiert den "Zierring (unter der Platte)". Ein Pfeil weist auf die Unterkante des AP hin mit der Anweisung "AP an der Unterkante des Ausschnitts ausrichten".</p>
7	<p>Legen Sie die Montageschiene über die AP-Baugruppe auf die unfertige Seite der Deckenplatte.</p> <p>Stellen Sie sicher, dass das Etikett für den <b>Kabelzugang / die Unterputzmontage</b> auf der Montageschiene zu Ihnen zeigt und das Etikett auf die AP-Anschlüsse zeigt. Führen Sie die vier Schrauben durch die mit <b>F</b> gekennzeichneten Löcher.</p> <p>Die Pfeile für den <b>Unterputzausschnitt</b> müssen</p>	<p>Das Diagramm zeigt die Montageschiene in einem vertikalen Profil. Es sind zwei orangefarbene Pfeile auf der linken Seite zu sehen, die auf den "Unterputzausschnitt" zeigen. Die Schiene ist mit "Flush Mount Output" beschriftet. Auf der Schiene befindet sich ein Etikett mit den Wörtern "Cable Access" und "Flush Mount".</p>

Schritt	Beschreibung	Abbildung
	mit dem rechteckigen Ausschnitt in der Platte übereinstimmen.	
8	<p>Befestigen Sie die AP-Baugruppe und die Montageschiene an der Deckenplatte:</p> <p>Setzen Sie eine M6 x 1 Mutter auf jede der Schrauben der Adapterplatte, die durch die Löcher in der Montageschiene ragen.</p> <p>Ziehen Sie die Muttern so fest an, dass die Adapterplatten flach und fest an der Platte anliegen. Ziehen Sie die Muttern nicht zu fest an, da dies die Platte beschädigen kann.</p>	
9	<p>Um die Muttern zu sichern, setzen Sie eine Druckmutter auf jede der Schrauben und drücken Sie sie nach unten, bis sie auf jeder Mutter sitzt.</p> <p>Sie können dies von Hand tun oder ein Werkzeug wie eine Zange oder einen offenen Schraubenschlüssel verwenden.</p>	
10	<p>Schließen Sie das LAN-Kabel an den AP LAN RJ-45-Anschluss an. Dies versorgt den AP mit Strom und lässt die LEDs auf der Vorderseite des AP aufleuchten (sofern das andere Ende des Ethernet-Kabels an eine mit Strom versorgte Synchronisationseinheit angeschlossen ist).</p>	 <p style="text-align: center;">LAN</p>

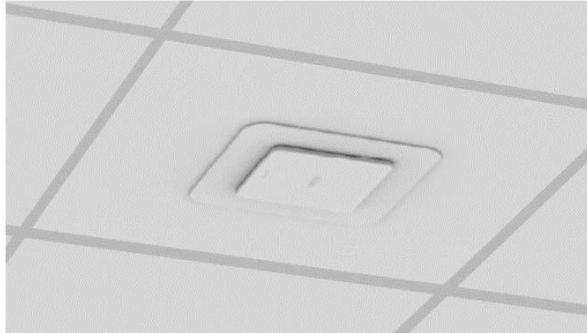
Schritt	Beschreibung	Abbildung
11	Legen Sie die Platte in die Decke.  Ersetzen Sie gegebenenfalls andere benachbarte Platten.	

Tabelle 14: Schritt-für-Schritt-Anleitung – bündige Deckenmontage mit Zierring

### 3.5 Montage unter der Deckenplatte

Sie können den SMART HOPPING® 2.0 AP unter einer Deckenplatte montieren – die erforderlichen Teile finden Sie in Tabelle 15 unten.

**Hinweis** Wandanker und #6 1,25-Zoll gewindeformende Schrauben sind im Lieferumfang des AP enthalten. Bei dieser Montageart werden keine Schrauben oder Wandanker verwendet.

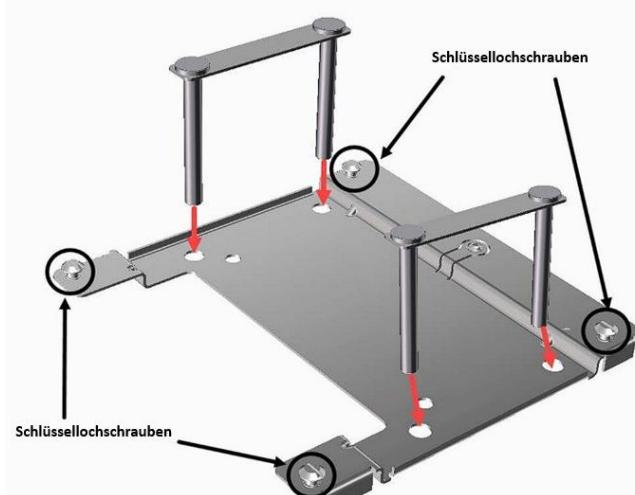
Erforderliche Teile		
Abbildung	Teilname	Menge
	94100009: SH2.0 Access Point 2,4 GHz – beinhaltet Folgendes: Access Point	1
	Montagehalterung	1
 	Wandanker	2
	#6 1,25-Zoll gewindeformende Schrauben Tüllen (im Kit enthalten)	2
		1
	94100012: SH2.0 Rahmenschiene <sup>1</sup> – beinhaltet Folgendes: Montageschiene	1
	M6 Druckmutter	4
	M6 x 1 Mutter	4
	Adapterplatten	2

Tabelle 15: Erforderliche Teile für die Montage unter der Deckenplatte

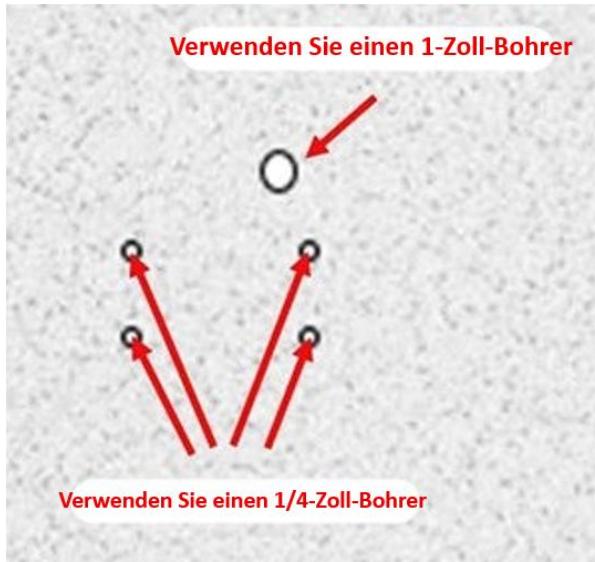
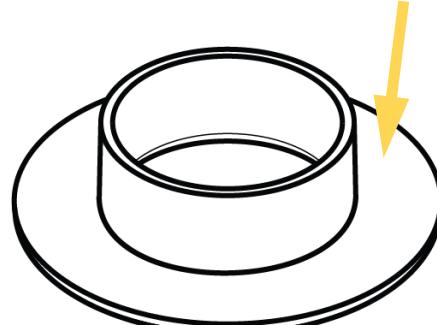
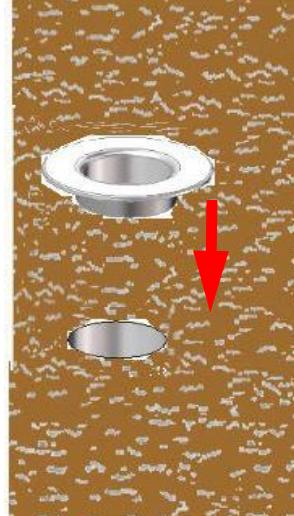
Benötigte Werkzeuge:

- Maßband
- Bohrer
- 1/4-Zoll-Bohrer
- 1-Zoll-Lochsäge
- Zange (oder Schraubenschlüssel)
- Marker

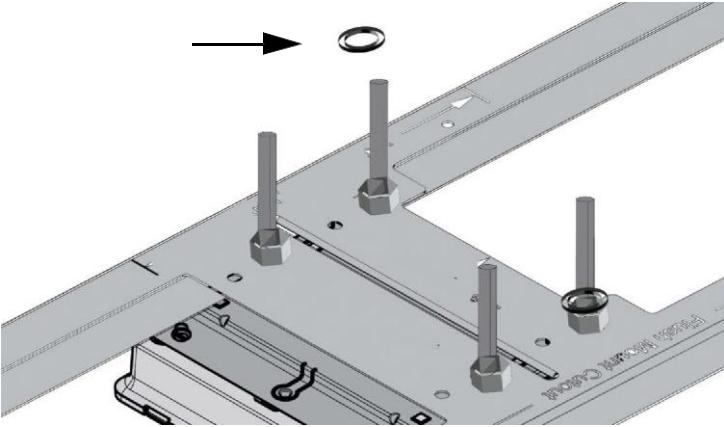
### 3.5.1 Montieren Sie den Access Point, die Adapterplatten und die Montagehalterung

Schritt	Beschreibung	Abbildung
1	<p>Führen Sie diese Schritte aus, um beide Adapterplatten mit der Montagehalterung zu verbinden:</p> <p>Richten Sie die Adapterplatte so aus, dass sich die Schraubenköpfe auf derselben Oberfläche befinden wie die vier Schlüssellochschraubenköpfe, die an der Montagehalterung befestigt sind.</p> <p>Stecken Sie die Schrauben durch einen Satz äußerer Löcher in der Halterung.</p>	 <p style="text-align: center;"><b>Durch die Löcher schieben</b></p> 
2	<p>Richten Sie die Seite der Montagehalterung und die rechteckige Aussparung mit den Anschlägen auf der Rückseite des AP aufeinander aus.</p> <p>Setzen Sie die vier Schlüssellochschraubenköpfe an der Montagehalterung in die vier Schlüssellochläder auf der Rückseite des AP ein.</p> <p>Schieben Sie die Montagehalterung in Richtung der Anschlüsse am AP.</p> <p>Sie hören ein „Klick“-Geräusch, wenn die Halterung sicher am AP befestigt ist.</p>	

Schritt	Beschreibung	Abbildung
3	<p>Bereiten Sie den AP vor und montieren Sie ihn an der Deckenplatte.</p> <p>Nehmen Sie die Platte, auf der Sie den AP montieren möchten.</p> <p>Legen Sie die Montageschiene auf die fertige Seite der Platte. Richten Sie die Mitte der Montageschiene auf die Mitte der Platte aus.</p> <p>Messen Sie die Platte mit der Schiene als Vorlage und markieren Sie ein X an der Oberkante der Platte.</p> <p>Stellen Sie sicher, dass die Seite der Montageschiene mit der Aufschrift (<b>Kabelzugang / Unterputzmontage</b>) zu Ihnen zeigt.</p> <p>Messen Sie die Platte und markieren Sie die Mittelpunkte am Rand der langen Seite der Platte.</p> <p>Bringen Sie Markierungen an der Platte in den mit <b>B</b> gekennzeichneten Löchern an der Montageschiene an.</p> <p>Bringen Sie eine Markierung an der Platte über dem Pfeil für den <b>Kabelzugang</b> an, 1 Zoll über der Kante der Montageschiene.</p>	<p>Markieren Sie ein X auf der Kante der Platte in der Mitte</p> <p>Mitte der Platte</p> <p>Zeichnen Sie hier Markierungen</p> <p>Ein Zoll darüber</p> <p>Kabelzugang</p> <p>unterhalb der Halterung</p> <p>Zeichnen Sie hier Markierungen</p> <p>Mitte der RA-Kabellöcher</p> <p>Mitte der RA-Kabellöcher</p>

Schritt	Beschreibung	Abbildung
4	<p>Entfernen Sie die Montageschiene.</p> <p>Verwenden Sie den Bohrer und den 1/4-Zoll-Bohrer, wobei die fertige Seite der Deckenplatte zu Ihnen gerichtet ist, um vier Löcher an der Stelle zu bohren, die Sie in den vorherigen Schritten die <b>B</b>-Löcher markiert haben.</p> <p>Verwenden Sie die Markierungen, die Sie in Schritt 3 als Mittelpunkt erstellt haben, und bohren Sie mit einer 1-Zoll-Lochsäge ein 1-Zoll-Loch in die Fliese.</p> <p>Dieses Loch dient dazu, das Ethernet/LAN-Kabel durch die Decke zum AP zu führen.</p>	 <p style="text-align: center;"><b>Verwenden Sie einen 1-Zoll-Bohrer</b></p>  <p style="text-align: center;"><b>Verwenden Sie einen 1/4-Zoll-Bohrer</b></p>
5	<p>Beschicken Sie den Innenring (wo die Tülle die Deckenplatte berührt) beider Tüllen leicht mit Silikonkleber.</p> <p>Beschicken Sie den gesamten Bereich (siehe gelber Pfeil) der Tülle mit Silikonkleber.</p>	
6	Führen Sie die Tüllen in das 1-Zoll-Loch in der Deckenplatte ein (führen Sie die Tülle von der unfertigen Seite der Platte ein).	

Schritt	Beschreibung	Abbildung
7	<p>Legen Sie die Montageschiene auf die unfertige Seite der Deckenplatte.</p> <p>Stellen Sie sicher, dass der Pfeil für den <b>Kabelzugang</b> auf der Montageschiene auf das 1-Zoll-Loch zeigt, das Sie für die Kabel gebohrt haben.</p> <p>Die vier 1/4-Zoll-Löcher, die Sie gebohrt haben, müssen mit den <b>B</b>-Löchern in der Montageschiene übereinstimmen.</p>	
8	<p>Verbinden Sie die Montagehalterung und die Montageschiene mit der Deckenplatte:</p> <p>Nehmen Sie die Montagehalterung und richten Sie sie so aus, dass die rechteckige Aussparung an der Halterung in die gleiche Richtung wie die Pfeile für den <b>Kabelzugang</b> an der Montageschiene zeigt.</p> <p>Führen Sie die vier Schrauben mit den an der Montagehalterung befestigten Adapterplatten von der fertigen Seite der Platte durch die vier 1/4-Zoll-Löcher in der Platte und durch die <b>B</b>-Löcher in der Montageschiene ein.</p>	

Schritt	Beschreibung	Abbildung
9	<p>Befestigen Sie die AP-Baugruppe und die Montageschiene an der Deckenplatte:</p> <p>Setzen Sie eine M6 x 1 Mutter auf jede der Schrauben der Adapterplatte, die durch die Löcher in der Montageschiene ragen.</p> <p>Ziehen Sie die Muttern so fest an, dass die Adapterplatten flach und fest an der Platte anliegen. Ziehen Sie die Muttern nicht zu fest an, da dies die Platte beschädigen kann.</p>	
10	<p>Um die Muttern zu sichern, setzen Sie eine Druckmutter auf jede der Schrauben und drücken Sie sie nach unten, bis sie auf jeder Mutter sitzt.</p> <p>Sie können dies von Hand tun oder ein Werkzeug wie eine Zange oder einen offenen Schraubenschlüssel verwenden.</p>	
11	<p>Führen Sie das LAN-Kabel von der Decke durch das Loch am Innenrand der Deckenplatte.</p> <p>Schließen Sie das Kabel an den Anschluss AP LAN RJ-45 an. Dies versorgt den AP mit Strom und lässt die LEDs auf der Vorderseite des AP aufleuchten (sofern das andere Ende des Ethernet-Kabels an eine mit Strom versorgte Synchronisationseinheit angeschlossen ist).</p>	

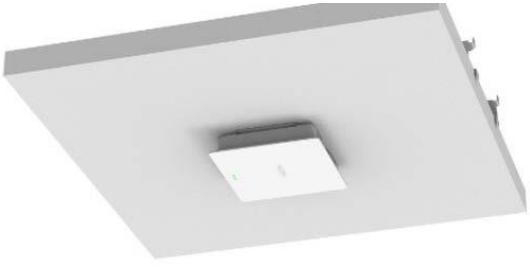
Schritt	Beschreibung	Abbildung
12	<p>Wenn das LAN-Kabel jetzt angeschlossen ist, legen Sie die Platte in die Decke.</p> <p><b>Hinweis:</b> Sie können den AP jetzt entfernen und wieder anbringen, ohne die Platte zu entfernen, indem Sie den AP horizontal in die entgegengesetzte Richtung der LEDs schieben. Bringen Sie den AP wieder an, indem Sie die vier kleinen Schulterschrauben an der Montagehalterung in die Schlüssellocher am AP einsetzen und den AP in Richtung der LEDs schieben. Sie hören ein Klickgeräusch, wenn der AP an der Montagehalterung befestigt ist.</p> <p>Ersetzen Sie gegebenenfalls andere benachbarte Deckenplatten.</p>	

Tabelle 16: Schritt-für-Schritt-Anleitung – Montage des Access Point unter der Deckenplatte

### 3.6 Montage unter der Deckenplatte (mit Zierabdeckung)

Sie können den SMART HOPPING® 2.0 AP unter einer Deckenplatte montieren und eine Zierabdeckung um den AP platzieren, um freiliegende Kabel zu verbergen – die Liste der erforderlichen Teile finden Sie in Tabelle 17 unten.

**Hinweis** Wandanker und #6 1,25-Zoll gewindeformende Schrauben sind im Lieferumfang des AP enthalten.  
Diese werden bei dieser Montageart nicht verwendet.

Erforderliche Teile		
Abbildung	Teilname	Menge
94100009: SH2.0 Access Point 2,4 GHz – beinhaltet Folgendes:		1
	Access Point	1
94100012: SH2.0 Rahmenschiene <sup>1</sup> – beinhaltet Folgendes:		1
	Montageschiene	1
	M6 Druckmutter	4
	M6 x 1 Mutter	4
	Adapterplatten	2
94100014: SH2.0 Zierabdeckung – beinhaltet Folgendes:		1
	Zierabdeckung	1
	M3 x 0,5 x 8 Maschinenschrauben	2

Tabelle 17: Erforderliche Teile für die Montage unter der Deckenplatte mit Zierabdeckung

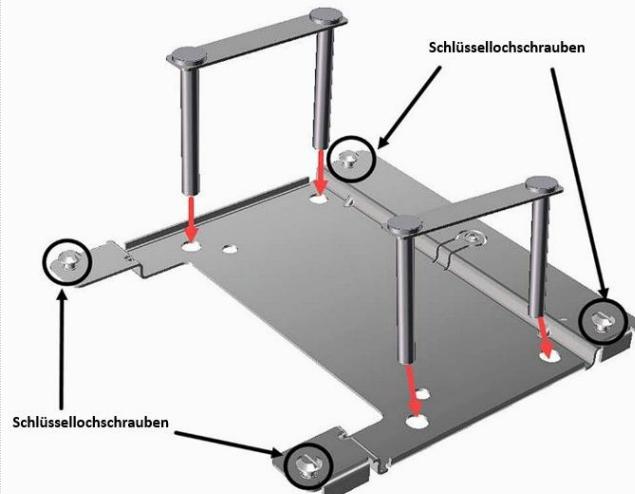
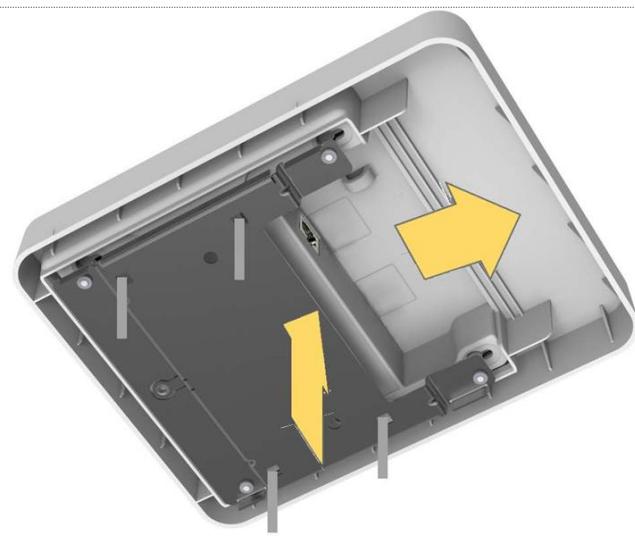
Benötigte Werkzeuge:

- Maßband
- Bohrer
- 1/4-Zoll-Bohrer
- 1-Zoll-Lochsäge
- Zange (oder Schraubenschlüssel)
- Kreuzschlitzschraubendreher
- T-8 Torx-Schraubendreher
- Silikonkleber
- Marker

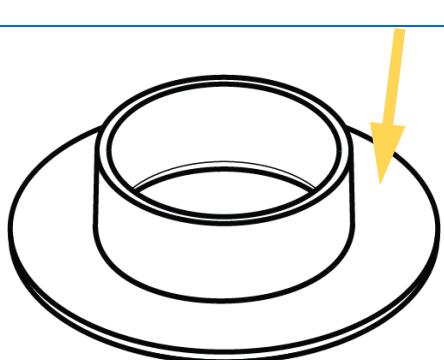
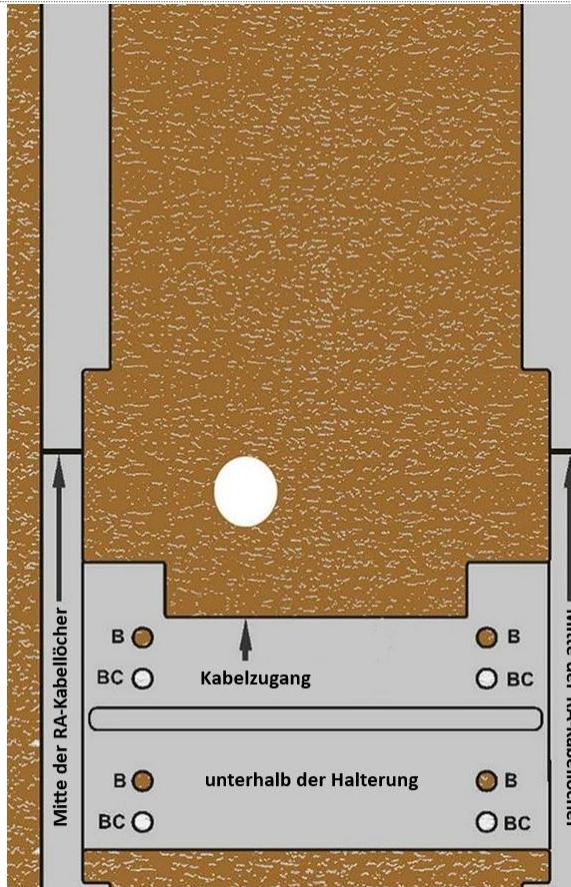
### 3.6.1 Montieren Sie die Zierabdeckung und befestigen Sie die Adapterplatten an der Montagehalterung

Tabelle 18 unten zeigt Schritt für Schritt, wie der SMART HOPPING® 2.0 AP mit Zierabdeckung unter einer Deckenplatte montiert wird.

Schritt	Beschreibung	Abbildung
1	<p>Befestigen Sie den AP mit den beiden M3 x 0,5 x 8 Schrauben an der Zierabdeckung.</p> <p>Legen Sie den AP mit der Vorderseite nach unten.</p> <p>Legen Sie die Zierabdeckung über den AP.</p> <p>Stellen Sie sicher, dass die beiden Löcher in der Zierabdeckung mit den entsprechenden Löchern im AP übereinstimmen.</p> <p>Befestigen Sie den AP an der Zierabdeckung, indem Sie die beiden M3 x 0,5 x 8 Maschinenschrauben in die Löcher in der Zierabdeckung und im AP schrauben.</p>	

Schritt	Beschreibung	Abbildung
2	<p>Führen Sie diese Schritte aus, um beide Adapterplatten mit der Montagehalterung zu verbinden:</p> <p>Richten Sie die Adapterplatte so aus, dass sich die Schraubenköpfe auf derselben Oberfläche befinden wie die vier Schlüssellochschraubenköpfe, die an der Montagehalterung befestigt sind.</p> <p>Stecken Sie die Schrauben durch einen Satz äußerer Löcher in der Halterung.</p>	 <p style="color: red; font-weight: bold;">Durch die Löcher schieben</p> 
3	<p>Richten Sie die Seite der Montagehalterung und die rechteckige Aussparung mit den Anschlüssen auf der Rückseite des AP aufeinander aus.</p> <p>Setzen Sie die vier Schlüssellochschraubenköpfe an der Montagehalterung in die vier Schlüssellochläder auf der Rückseite des AP ein.</p> <p>Schieben Sie die Montagehalterung in Richtung der Anschlüsse am AP.</p> <p>Sie hören ein „Klick“-Geräusch, wenn die Halterung sicher am AP befestigt ist.</p>	

Schritt	Beschreibung	Abbildung
4	<p>Wählen Sie die Deckenplatte aus, auf der Sie den AP montieren möchten.</p> <p>Legen Sie die Montageschiene auf die fertige Seite der Platte. Richten Sie die Mitte der Montageschiene auf die Mitte der Platte aus.</p> <p>Messen Sie die Platte mit der Schiene als Vorlage und markieren Sie ein X an der Oberkante der Platte.</p> <p>Stellen Sie sicher, dass die Seite der Montageschiene mit der Aufschrift:</p> <p style="text-align: center;"><b>Kabelzugang unterhalb der Halterung</b></p> <p>zu Ihnen zeigt.</p> <p>Bringen Sie Markierungen an der Platte in den mit <b>BC</b> gekennzeichneten Löchern an der Montageschiene an.</p> <p>Bringen Sie eine Markierung an der Platte über dem Pfeil für den <b>Kabelzugang</b> an, 1 Zoll über der Kante der Montageschiene.</p>	<p>Markieren Sie ein X auf der Kante der Platte in der Mitte</p> <p>Mitte der Platte</p> <p>Zeichnen Sie hier Markierungen Ein Zoll darüber</p> <p>Kabelzugang</p> <p>unterhalb der Halterung</p> <p>Zeichnen Sie hier Markierungen</p> <p>Mitte der RA-Kabellöcher</p> <p>Mitte der RA-Kabellöcher</p> <p>BC</p> <p>BC</p> <p>BC</p> <p>BC</p> <p>BC</p>
5	<p>Entfernen Sie die Montageschiene.</p> <p>Verwenden Sie den Bohrer und den 1/4-Zoll-Bohrer, wobei die fertige Seite der Deckenplatte zu Ihnen gerichtet ist, um vier Löcher an der Stelle zu bohren, an denen Sie in den vorherigen Schritten die <b>BC</b>-Löcher markiert haben.</p> <p>Verwenden Sie die Markierungen, die Sie in Schritt 4 als Mittelpunkt erstellt haben, und bohren Sie mit einer 1-Zoll-Lochsäge ein 1-Zoll-Loch in die Fliese.</p> <p>Dieses Loch dient dazu, das LAN-Kabel durch die Decke zum AP zu führen.</p>	

Schritt	Beschreibung	Abbildung
6	<p>Beschichten Sie den Innenring (wo die Tüllen die Deckenplatte berührt) beider Tüllen leicht mit Silikonkleber.</p> <p>Beschicken Sie den gesamten Bereich (siehe gelber Pfeil) der Tüllen mit Silikonkleber.</p>	
7	Führen Sie die Tüllen in das 1-Zoll-Loch in der Deckenplatte ein (führen Sie die Tüllen von der unfertigen Seite der Platte ein).	
8	<p>Legen Sie die Deckenplatte mit der unfertigen Seite der Platte zu Ihnen auf eine ebene Fläche.</p> <p>Legen Sie die Montageschiene auf die unfertige Seite der Platte. Stellen Sie sicher, dass der Pfeil für den <b>Kabelzugang</b> auf der Montageschiene auf das 1-Zoll-Loch zeigt, das Sie für die Kabel gebohrt haben.</p> <p>Die vier 1/4-Zoll-Löcher, die Sie gebohrt haben, müssen mit den <b>BC</b>-Löchern in der Montageschiene übereinstimmen.</p>	

Schritt	Beschreibung	Abbildung
9	<p>Verbinden Sie die Montagehalterung und die Montageschiene mit der Deckenplatte:</p> <p>Nehmen Sie die Montagehalterung und richten Sie sie so aus, dass die rechteckige Aussparung an der Halterung in die gleiche Richtung wie die Pfeile für den <b>Kabelzugang</b> an der Montageschiene zeigt.</p> <p>Führen Sie die vier Schrauben mit den an der Montagehalterung befestigten Adapterplatten von der fertigen Seite der Platte durch die vier 1/4-Zoll-Löcher in der Platte und durch die <b>B-Löcher</b> in der Montageschiene ein.</p>	
10	<p>Befestigen Sie die AP-Baugruppe und die Montageschiene an der Deckenplatte:</p> <p>Setzen Sie eine M6 x 1 Mutter auf jede der Schrauben der Adapterplatte, die durch die Löcher in der Montageschiene ragen.</p> <p>Ziehen Sie die Muttern so fest an, dass die Adapterplatten flach und fest an der Platte anliegen. Ziehen Sie die Muttern nicht zu fest an, da dies die Platte beschädigen kann.</p>	
11	<p>Um die Muttern zu sichern, setzen Sie eine Druckmutter auf jede der Schrauben und drücken Sie sie nach unten, bis sie auf jeder Mutter sitzt.</p> <p>Sie können dies von Hand tun oder ein Werkzeug wie eine Zange oder einen offenen Schraubenschlüssel verwenden.</p>	

Schritt	Beschreibung	Abbildung
12	<p>Ziehen Sie das LAN-Kabel durch das 1-Zoll-Loch auf der unfertigen Seite der Deckenplatte, sodass der Kabelstecker auf der fertigen Seite der Platte endet.</p> <p>Schließen Sie das LAN-Kabel an den AP LAN RJ-45-Anschluss an. Dies versorgt den AP mit Strom und lässt die LEDs auf der Vorderseite des AP aufleuchten (sofern das andere Ende des Ethernet-Kabels an eine mit Strom versorgte Synchronisationseinheit angeschlossen ist).</p>	
13	<p>Legen Sie die Platte in die Decke, wenn das Kabel angeschlossen ist.</p> <p>Ersetzen Sie gegebenenfalls andere benachbarte Platten.</p> <p><b>Hinweis:</b> Sie können den AP jetzt entfernen und wieder anbringen, ohne die Platte zu entfernen, indem Sie den AP horizontal in die entgegengesetzte Richtung der LEDs schieben.</p> <p>Bringen Sie den AP mit der Zierabdeckung wieder an, indem Sie die vier kleinen Schulterschrauben an der Montagehalterung in die Schlüssellocher am AP einsetzen und den AP mit der Zierabdeckung in Richtung der LEDs schieben.</p> <p>Sie hören ein Klickgeräusch, wenn der AP an der Montagehalterung befestigt ist.</p>	

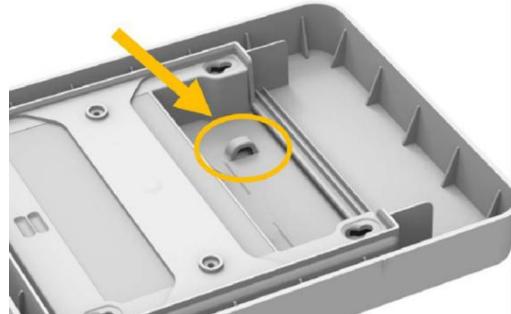
Tabelle 18: Schritt-für-Schritt-Anleitung – Montage des Access Point mit Zierabdeckung unter der Deckenplatte

### 3.7 Montage des SMART HOPPING® 2.0 Access Point mit einer Halterung (optional)

Zusätzlich zu (nicht als Ersatz für) einer der anderen in diesem Abschnitt beschriebenen Installationsoptionen können Sie eine Halterung vom Halterungspunkt am AP an einer permanenten Gebäudestruktur für zusätzliche Sicherheit hinzufügen (wenn lokale Bauvorschriften diese Art der Installation erfordern [z. B. erdbebengefährdete Gebiete]).

**Hinweis** Sie müssen das andere Ende des Haltegurts mit einem stabilen Teil des Gebäuderahmens verbinden.

Führen Sie die in der folgenden Tabelle beschriebenen Schritte aus, bevor Sie die Deckenplatte auf der Deckenrahmenkonstruktion austauschen oder bevor Sie den AP an einer Wand befestigen:

<p>Es gibt einen Halterungspunkt am AP-Gehäuse, um die Befestigung der Halterung an anderen permanenten Strukturen zu ermöglichen. Verwenden Sie einen verzinkten Stahldraht der Stärke 18. Stellen Sie sicher, dass der Haltedraht den nationalen und lokalen Baunormen entspricht.</p> <p>Führen Sie den Draht durch den Halterungspunkt im AP-Gehäuse. Der Haltedraht muss drei enge Windungen innerhalb von 1,5 Zoll vom Ende des Drahtes aufweisen.</p> <p>Verbinden Sie das andere Ende des Haltedrahts mit einer festen Struktur in der Decke. Der Halte draht kann an einem der folgenden Punkte befestigt werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Holz- oder Metallständerkonstruktion</li> <li>• Verstärkungen an Holz- oder Metallrahmen</li> <li>• Sperrholz, das ausreichend an Holz- oder Metallständerrahmen, Stahlbeton oder verstärktem Mauerwerk befestigt ist</li> <li>• Stahlbeton</li> <li>• Verstärktes Mauerwerk</li> </ul>	
---	--

### 3.8 Ablauf der Montage

So installieren Sie den SMART HOPPING® 2.0 AP:

- Montieren Sie den AP so, dass er mit Patientenüberwachungsgeräten kommunizieren kann. Beachten Sie diese Richtlinien bei der Installation des SMART HOPPING® 2.0 AP:
  - Sie können jeden SMART HOPPING® 2.0 AP wie folgt montieren:
    - An einer Wand, wie in Unterabschnitt 3.2 und in Unterabschnitt 3.3 beschrieben
    - Unter einer Decke (bündige Montage) wie in Unterabschnitt 3.4 beschrieben
    - Unter einer Decke, wie in Unterabschnitt 3.5 und in Unterabschnitt 3.6 beschrieben
- Verwenden Sie ein UTP-Kabel der Kategorie 5e (oder besser), um jeden SMART HOPPING® 2.0 AP mit der SMART-HOPPING®-Infrastruktur zu verbinden.
- Die Gesamtlänge des UTP-Kabels vom SMART HOPPING® 2.0 AP zur SMART HOPPING® Sync Unit zum Netzwerk-Switch darf 100 m (328 ft.) nicht überschreiten.

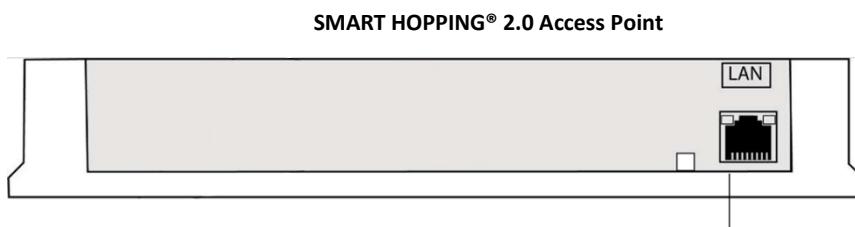


Abbildung 5: SMART HOPPING® 2.0 Access Point

Ethernet-Schnittstelle zur  
SMART HOPPING® Sync-

### 3.9 Access-Point-Startsequenz

Beim Einschalten/Starten führt der SMART HOPPING® 2.0 AP einen Power-on-Self-Test (POST) durch, um sicherzustellen, dass seine Grundkomponenten voll funktionsfähig sind.

Dieser Test erkennt kritische Systemfehler. Während des Tests wird der Status des Systems durch eine Reihe von Farbkombinationen auf den vier LEDs auf der Vorderseite des AP angezeigt. Alle vier LEDs leuchten in der Farbe GELB, die Power-/Sync-LED leuchtet GRÜN, die Netzwerk- und Funk-LEDs blinken GRÜN und die vierte LED erlischt (leuchtet nicht), was auf einen korrekten Start hinweist. Wenn ein Test fehlgeschlagen, werden die LEDs in einem Zustand belassen, der den Punkt anzeigt, an dem der Test fehlgeschlagen ist. Wenn das System Daten überträgt, blinken die Funk- und Netzwerk-LEDs am AP während der Datenübertragung.

### 3.10 Informationen zur Access-Point-Konfiguration

Einzelheiten zur Konfiguration der SMART HOPPING® 2.0 APs finden Sie unter Referenz Nr. 2.

## 4 Wartung des SMART HOPPING® 2.0 Access Point

Dieser Abschnitt enthält Verfahren und Informationen zur Wartung des SMART HOPPING® 2.0 AP und umfasst:

- Fehlerbehebung am AP mithilfe der LEDs
- Austausch des AP
- Bestellung von Ersatzeinheiten

### 4.1 Test und Inspektion des Access Points

Vollständige Test- und Inspektionsverfahren für den AP sind in Referenz Nr. 2 angegeben. Führen Sie diese Verfahren aus, wenn der SMART HOPPING® 2.0 AP zum ersten Mal installiert wird und nach der Wartung des Geräts.

### 4.2 Fehlerbehebung am Access Point mithilfe der LEDs

Informationen zu den Status-LEDs finden Sie im Unterabschnitt in 2.3.2.

Sie können den AP-LED-Status auch auf der Webseite des **Access Point Controllers** sehen. Hier können Sie auch die AP-LEDs ein- oder ausschalten.

Führen Sie die entsprechenden Fehlerbehebungsverfahren durch, wenn die Status-LED-Anzeigen nicht ordnungsgemäß funktionieren. Wenn Sie das Problem mit den LEDs nicht lösen können, notieren Sie die LED-Beleuchtung und die Reihenfolge der Farben, ersetzen Sie das Gerät und senden Sie das defekte Gerät mit der Erklärung der LED-Reihenfolge und der angezeigten Farben an Ihren Lieferanten zurück. Für vollständige AP-Austauschverfahren siehe Referenz Nr. 2.

### 4.3 Austausch des Access Points

Um einen nicht funktionierenden AP zu reparieren, ersetzen Sie das Gerät. Einzelne AP-Komponenten, PC-Baugruppen oder Unterbaugruppen sind nicht käuflich zu erwerben.

Wenn ein AP nicht ordnungsgemäß funktioniert, wenden Sie sich an Ihren Lieferanten, um Informationen zur Bestellung eines Ersatzgeräts und zur Rücksendung des defekten Geräts zu erhalten.

Wenn Sie defekte Geräte in Ihrer SMART-HOPPING®-Infrastruktur austauschen, befolgen Sie unbedingt die in Referenz Nr. 2 angegebenen Verfahren.

### 4.4 Ersatzteile

Für den SMART HOPPING® 2.0 Access Point 2,4 GHz können Sie folgende Ersatzteile bestellen:

Artikel	Teilenummer
RTX3471 SH2.0 Access Point 2,4 GHz	94100009
SH2.0 Rahmenschiene <sup>1</sup>	94100012
SH2.0 Zierring	94100013
SH2.0 Zierabdeckung	94100014

Tabelle 19: Bestellung von Access-Point-Ersatzteilen