

**SOPHOS**

# Betriebsanleitung

APX 320X



## Vorwort

Wir freuen uns sehr, dass Sie sich für unsere APX-Serie entschieden haben.

Unsere leistungsstarken Wireless Access Points der APX-Serie bieten dank moderner 802.11ac-Wave 2-Technologie ein herausragendes Benutzererlebnis. Die APX-Serie lässt sich komfortabel in unserer cloudbasierten Security-Plattform Sophos Central verwalten. Erstellen Sie ganz einfach ein Sophos Central-Konto und schließen Sie das Gerät an. Der Access Point findet den cloudbasierten Controller automatisch und ist in Sekundenschnelle einsatzbereit.

Unsere Betriebsanleitung unterstützt Sie bei der Einrichtung Ihres Sophos Central-Kontos, der Konfiguration des Access Point der APX-Serie und beinhaltet zudem detaillierte technische Daten. Wir empfehlen Ihnen zudem, die folgenden Dokumente mit nützlichen Informationen zur Sicherheit, Richtlinienkonformität und Konfigurationsoptionen zu Rate zu ziehen.

- Sophos APX-Serie: Sicherheitshinweise und gesetzliche Vorschriften
- Sophos APX 320X Schnellstart-Anleitung

Lesen Sie sich die Anweisungen vor dem Gebrauch des Geräts bitte sorgfältig durch und bewahren Sie sie an einem sicheren Ort auf. Alle Benutzerhandbücher sowie weitere Dokumentation finden Sie in unserer Knowledgebase unter [www.sophos.com/de-de/support/knowledgebase.aspx](http://www.sophos.com/de-de/support/knowledgebase.aspx) oder unter [www.sophos.de/get-started-ap](http://www.sophos.de/get-started-ap).



## Sicherheitssymbole

Das folgende Symbol finden Sie in unserer Schnellstartanleitung, den Sicherheitshinweisen und der Betriebsanleitung.

Wichtiger Warnhinweis. Nichtbeachtung von Warnhinweisen:

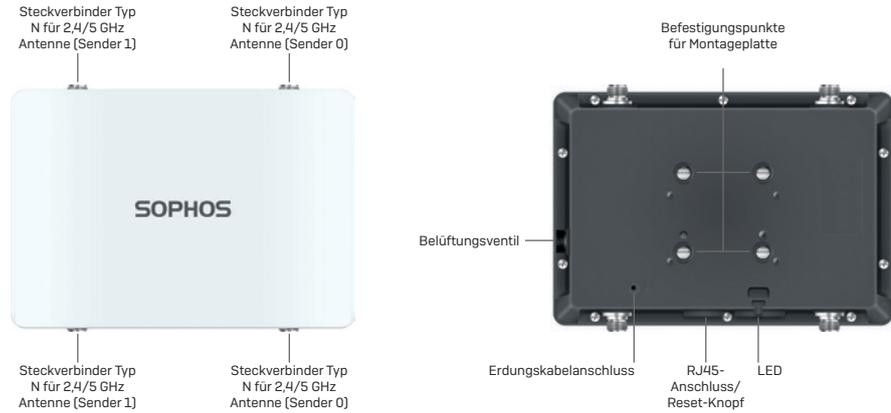
- Lebensgefährlich und umweltgefährdend
- Der Access Point kann beschädigt werden
- Die Funktionalität des Access Point kann nicht mehr garantiert werden
- Sophos haftet nicht für aus einer Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise entstandene Schäden

## Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Der Access Point muss gemäß der aktuellen Installationshinweise installiert werden. Andernfalls kann ein störungsfreier, sicherer Betrieb nicht gewährleistet werden. Die EU-Konformitätserklärung ist auf Anfrage erhältlich über folgende Adresse:

**Sophos Technology GmbH**  
**Gustav-Stresemann-Ring 1**  
**65189 Wiesbaden**  
**Deutschland**

## Bedienelemente und Anschlüsse



## Beschreibung der Komponenten

| Komponente            | Beschreibung  |
|-----------------------|---|
| Status-LED            | Zeigt den Betriebsstatus Ihres Access Point an, z. B. Boot-Status, Firmware-Updates und Fehler. Details entnehmen Sie bitte der Tabelle „LED-Status“ unten.   |
| Radio-LED             | Zeigt den Sendemodus an, in dem Ihr Access Point gerade betrieben wird. Details entnehmen Sie der Tabelle „LED-Status“ unten.   |
| Mesh-LED              | Zeigt an, ob für den Access Point Mesh aktiviert ist.   |
| RJ45-Anschluss        | Primärer Ethernet-Port zum Anschluss des Access Point an Ihr Netzwerk. Für die Stromversorgung des Access Point muss der Port mit einer PoE-fähigen Quelle (PoE-Injektor oder PoE-Switch) verbunden werden. Eine dedizierte Gleichspannungsquelle ist nicht vorhanden. Wir bieten geeignete PoE-Injektoren als optionales Zubehör an. |
| Resetknopf            | Hierüber können Sie das Gerät neu starten und die Konfiguration auf die Werkseinstellungen zurücksetzen. Details entnehmen Sie bitte dem Abschnitt „Neustart & Reset“.  |
| Belüftungsventil      | Verhindert, dass sich im Inneren des Geräts übermäßige Wärme entwickelt und Feuchtigkeit eindringt.   |
| Erdungskabelanschluss | Wird verwendet, um den APX dauerhaft mit der Erde zu verbinden und das Gehäuse richtig zu erden und den Anwender vor Gefahren durch Elektrizität zu schützen.   |
| Steckverbinder Typ N  | Wird für den Anschluss der standardmäßigen Rundstrahl- oder optionalen Sektor-/Richtantennen verwendet.   |
| Zapfen                | Dienen der Befestigung der Montagehalterung.  |

## LEDs

|                |             |   |   |
|----------------|-------------|---|---|
| <b>Status</b>  | <b>Aus</b>  | Aus   | AP ist aus oder fährt hoch  |
|                | <b>Grün</b> | Konstant  | Normaler Betrieb  |
|                |             | Blinkt  | AP fährt hoch und stellt Verbindung zum Wireless Controller oder Konfiguration wird angewendet*   |
|                | <b>Gelb</b> | Konstant  | AP hat keine Verbindung   |
|                |             | Blinkt  | AP wird noch nicht von einem Wireless Controller beansprucht  |
|                | <b>Rot</b>  | Konstant  | Fehler, kein Wireless Controller gefunden. AP wird neu gestartet (sofern er noch nicht von einem Controller übernommen wurde). Überprüfen Sie die Netzwerkverbindung, wenn der Fehler weiterhin besteht.<br>Bei Drücken des Resetknopfs: AP bereitet das Zurücksetzen der Konfiguration vor |
|                |             | Blinkt langsam  | Konfiguration wird zurückgesetzt*   |
| Blinkt schnell |             | Firmware-Update wird durchgeführt<br><b>Hinweis: Gerät nicht von der Energieversorgung trennen, nicht neu starten und nicht zurücksetzen.</b><br>Wenn das Gerät zum ersten Mal eine Verbindung zu Sophos Central oder der Sophos Firewall herstellt, kann es mehr als 15 Minuten dauern, bis das Update der Firmware abgeschlossen ist. |   |
| <b>Radio</b>   | <b>Grün</b> | Konstant  | AP arbeitet im 2,4 GHz und 5 GHz Modus  |
|                | <b>Gelb</b> | Konstant  | AP arbeitet im dualen 5 GHz-Modus   |
|                | <b>Rot</b>  | Konstant  | AP arbeitet mit 1 Sender: 2,4 GHz ODER 5 GHz  |
| <b>Mesh</b>    | <b>Aus</b>  | Aus   | Kein Mesh aktiviert   |
|                | <b>Grün</b> | Konstant  | Mesh aktiviert  |

\* Ihr AP sollte sich maximal 5 Minuten in diesem Zustand befinden.

## Anschluss und Konfiguration

Ihr Access Point lässt sich über einen WLAN-Controller in Sophos Central verwalten. Anweisungen zum ersten Anschluss des Access Point an Ihr Netzwerk sowie den Wireless Controller finden Sie in der mit dem Gerät mitgelieferten APX-Schnellstartanleitung oder unter [www.sophos.de/get-started-ap](http://www.sophos.de/get-started-ap).

Damit der Access Point mit den Sophos Central-Servern kommunizieren kann, müssen folgende Ports in Ihrer Firewall geöffnet werden:

- 443 (HTTPS)
- 80 (HTTP)
- 123 (NTP)

Nach der erfolgreichen Verbindung können Sie mit der Erstkonfiguration beginnen.

## Einrichten Ihres Access Point in Sophos Central

Zum Verwalten Ihrer Access Points über Sophos Central ist ein Sophos Central-Konto erforderlich. Melden Sie sich unter <https://central.sophos.com> an Ihrem Konto an oder erstellen Sie ein neues Konto.

Wählen Sie nach der Anmeldung *Wireless* im Popup-Fenster aus oder klicken Sie im linken Navigationsbereich auf *Wireless*.

Befolgen Sie die Anweisungen des Onboarding-Assistenten, um Ihren Access Point zu registrieren.

Nähere Informationen entnehmen Sie bitte der [Admin-Hilfe zu Sophos Central](#).

## Einrichten Ihres Access Points in der Sophos XG Firewall

**Bitte beachten:** Der APX 320X wird nicht auf XG oder XGS Firewalls unterstützt.

## Neustart und Reset

Your access point can be rebooted with the installed configuration or reset to the factory default configuration depending on how long you press and hold the reset button.

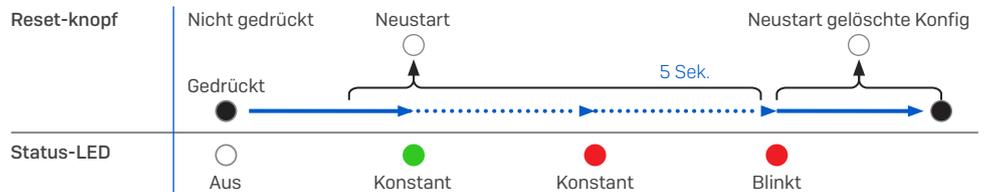
Je nachdem, wie lange Sie den Resetknopf gedrückt halten, können Sie Ihren Access Point mit der installierten Konfiguration neu starten oder auf die werkseitig voreingestellte Konfiguration zurücksetzen.

### Neustart mit aktuellem Image und aktueller Konfiguration

1. Resetknopf drücken.
2. Resetknopf loslassen.
3. AP startet neu (LED schaltet sich ab und leuchtet anschließend konstant grün auf).

### Neustart mit aktuellem Image und gelöschter Konfiguration

1. Resetknopf drücken und gedrückt halten.
2. AP startet neu (LED schaltet sich ab und leuchtet dann kurz grün auf).
3. LED leuchtet für 5 Sek. konstant rot auf. Um das Löschen der Konfiguration vorzeitig abubrechen, lassen Sie den Resetknopf los, bevor die LED zu blinken beginnt.
4. LED blinkt rot auf – (Konfiguration wird gelöscht).
5. Resetknopf loslassen.
6. AP startet mit den Werkseinstellungen neu.



## Technische Spezifikationen

### APX 320X

#### Umgebung

|   |                                |
|---|--------------------------------|
| Leistungsaufnahme                             | 18,9 W [max.]                  |
| Voraussetzungen für Power over Ethernet (PoE) | 802.3at                        |
| Betriebstemperatur                            | -40° bis 55° C                 |
| Lagertemperatur                               | -40° bis 80° C                 |
| Luftfeuchtigkeit                              | 10 %-95 %, nicht kondensierend |
| Gefährliche Stoffe                            | RoHS-2- und REACH-konform      |

#### Physische Spezifikationen

|                                     |   |
|-------------------------------------|---|
| I/O-Ports                           | 1 x RJ45 10/100/1000 Ethernet mit PoE (802.3at)<br>1 x Resetknopf |
| Arbeitsspeicher                     | 512 MB DDR3L<br>512 MB NAND Flash<br>16 MB SPI NOR Flash          |
| Montage                             | Wandmontage<br>Stangenmontage                                     |
| Abmessungen (Breite x Tiefe x Höhe) | 260,5 x 180 x 87 mm   |
| Gewicht                             | 1,42 kg   |

#### Wireless-Spezifikation

|                             |  |
|-----------------------------|--|
| Frequenzen                  | 1 x 2,4/5 GHz Dual-Band<br>1 x 5 GHz Single-Band   |
| Antennen                    | 4 x externe Dual-Band-Rundstrahlantennen für Sender 0 und Sender 1   |
| Max. Antennengewinn         | 3,2 dBi bei 2,4 GHz, 6,0 dBi bei 5 GHz   |
| MIMO-Funktionen             | 2x2:2  |
| Unterstützte WLAN-Standards | IEEE 802.11 a/b/g/n/ac Wave 2 (Wi-Fi 5)  |
| SSIDs                       | 8 pro Sender, 16 insgesamt (wenn Dual-Radio aktiv ist)   |
| Max. Durchsatz              | Dualer Modus 5 GHz*: bis zu 867 MBit/s [5 GHz] + 867 MBit/s [5 GHz]<br>Dual-Band-Modus*: bis zu 300 MBit/s [2,4 GHz] + 867 MBit/s [5 GHz]<br>Single Modus 5 GHz**: bis zu 867 MBit/s |

\* Nicht verfügbar in den hier aufgeführten Ländern: <https://support.sophos.com/support/s/article/KB-000039850>

\*\* Für die hier aufgeführten Länder: <https://support.sophos.com/support/s/article/KB-000039850>

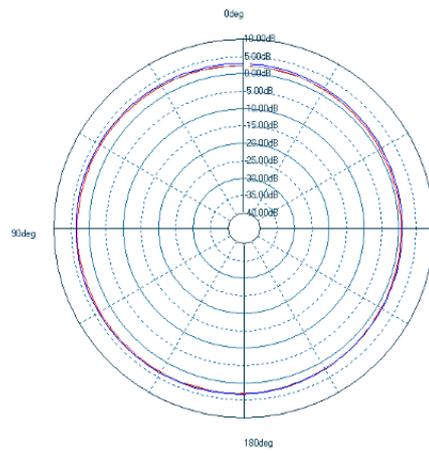
### Leistung

| Frequenzband/Modus    | Datenrate  | TX Power EIRP maximal (dBm) | RX-Empfindlichkeit (dBm) |
|-----------------------|------------|-----------------------------|--------------------------|
| 2.412–2.472 GHz (11b) | 1 MBit/s   | 24                          | -93                      |
|                       | 2 MBit/s   | 24                          | -90                      |
|                       | 5,5 MBit/s | 24                          | -86                      |
|                       | 11 MBit/s  | 24                          | -82                      |
| 2.412–2.472 GHz (11g) | 6 MBit/s   | 24                          | -89                      |
|                       | 9 MBit/s   | 24                          | -88                      |
|                       | 12 MBit/s  | 23                          | -86                      |
|                       | 18 MBit/s  | 23                          | -84                      |
|                       | 24 MBit/s  | 22                          | -81                      |
|                       | 36 MBit/s  | 22                          | -77                      |
|                       | 48 MBit/s  | 21                          | -73                      |
|                       | 54 MBit/s  | 21                          | -72                      |

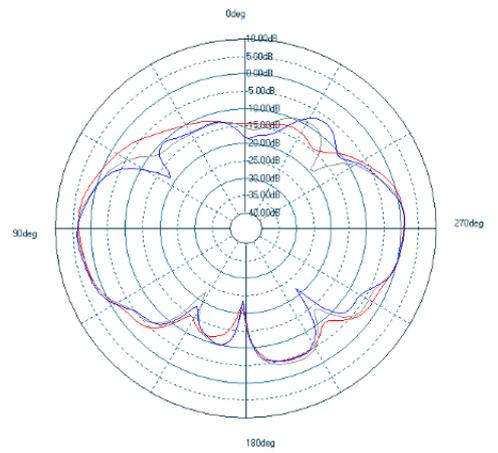
| <b>Leistung</b>                         |           |     |     |
|---|-----------|-----|-----|
| <b>2.412–2.472 GHz<br/>(11n HT20)</b>   | MCS 0     | 24  | -88 |
|   | MCS 1     | 24  | -85 |
|   | MCS 2     | 23  | -83 |
|   | MCS 3     | 23  | -80 |
|   | MCS 4     | 22  | -76 |
|   | MCS 5     | 22  | -72 |
|   | MCS 6     | 21  | -71 |
|   | MCS 7     | 21  | -70 |
| <b>5.180–5.825 GHz<br/>(11a)</b>        | 6 MBit/s  | 26  | -83 |
|   | 9 MBit/s  | 26  | -82 |
|   | 12 MBit/s | 25  | -81 |
|   | 18 MBit/s | 25  | -77 |
|   | 24 MBit/s | 24  | -73 |
|   | 36 MBit/s | 24  | -69 |
|   | 48 MBit/s | 23  | -68 |
|   | 54 MBit/s | 23  | -66 |
| <b>5.180–5.825 GHz<br/>(11ac VHT20)</b> | MCS0      | 26  | -82 |
|   | MCS1      | 26  | -78 |
|   | MCS2      | 25  | -75 |
|   | MCS3      | 25  | -74 |
|   | MCS4      | 24  | -71 |
|   | MCS5      | 24  | -67 |
|   | MCS6      | 23  | -66 |
|   | MCS7      | 23  | -65 |
| <b>5.180–5.825 GHz<br/>(11ac VHT40)</b> | MCS0      | 26  | -80 |
|   | MCS1      | 26  | -76 |
|   | MCS2      | 25  | -73 |
|   | MCS3      | 25  | -72 |
|   | MCS4      | 24  | -69 |
|   | MCS5      | 24  | -65 |
|   | MCS6      | 23  | -64 |
|   | MCS7      | 23  | -63 |
|   | MCS8      | 22  | -59 |
| <b>5.180–5.825 GHz<br/>(11ac VHT80)</b> | MCS0      | 26  | -76 |
|   | MCS1      | 26  | -74 |
|   | MCS2      | 25  | -71 |
|   | MCS3      | 25  | -70 |
|   | MCS4      | 24  | -67 |
|   | MCS5      | 24  | -63 |
|   | MCS6      | 23  | -62 |
|   | MCS7      | 23  | -61 |
|   | MCS8      | 22  | -56 |
| MCS9                                    | 22        | -54 |     |

## Abstrahldiagramme 2,4 GHz-Band

H-Ebene



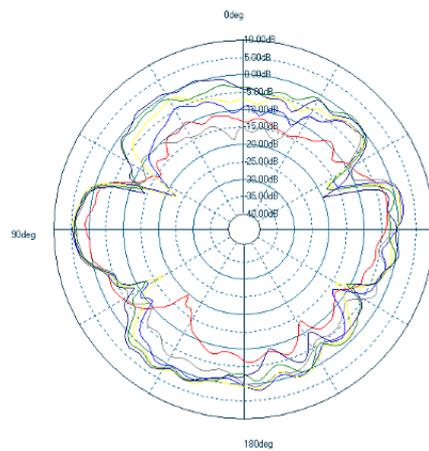
V-Ebene



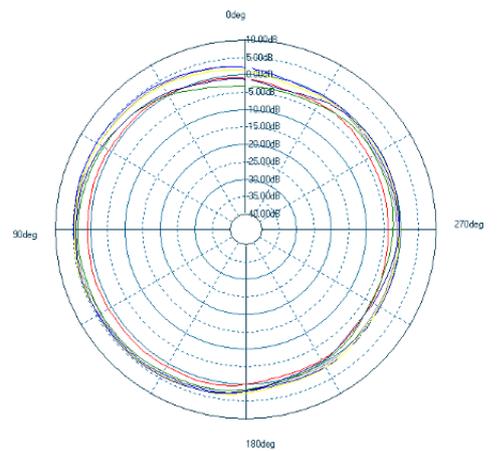
-2400 [MHz] -2450 [MHz] -2500 [MHz]

## 5 GHz-Band

H-Ebene



V-Ebene



-4900 [MHz] -5150 [MHz] -5350 [MHz] -5475 [MHz] -5725 [MHz] -5875 [MHz]

## Optionale Sektor-/Richtantennen



### Technische Spezifikationen

#### Optionale Sektor-/Richtantennen

##### 120° Sektorantenne

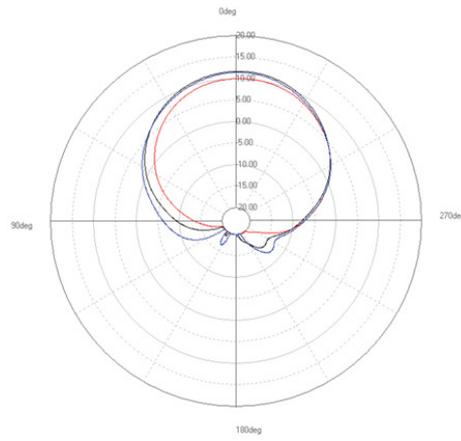
|  |                             |                             |
|--|-----------------------------|-----------------------------|
| Frequenzbereich                        | 2400~2500 MHz               | 5150~5850 MHz               |
| Port                                   | V-Pol./ H-Pol.              | V-Pol./ H-Pol.              |
| Antennengewinn                         | 10,6~10,8 dBi/10,0~11,4 dBi | 12,5~13,1 dBi/11,6~12,9 dBi |
| HPBW/Horizontal                        | 76~77 Grad/63~66 Grad       | 40~61 Grad/52~76 Grad       |
| HPBW/Vertikal                          | 24~25 Grad/26~28 Grad       | 11~13 Grad/11~13 Grad       |
| Isolation                              | 20 dB                       |                             |
| Impedanz                               | 50 Ohm                      |                             |
| Anschluss                              | N-Buchse                    |                             |
| Abmessungen<br>(Höhe x Breite x Tiefe) | 320 x 200 x 20,5 mm         |                             |

##### 30° Richtantenne

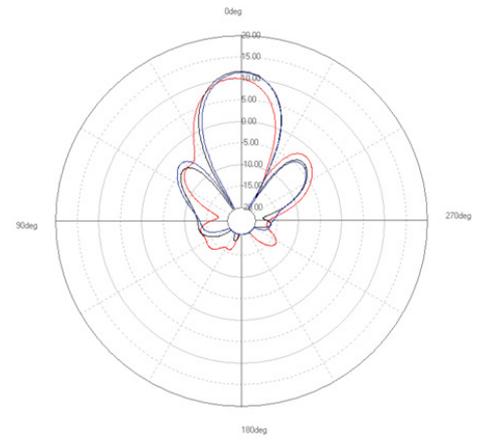
|  |                             |                             |
|--|-----------------------------|-----------------------------|
| Frequenzbereich                        | 2400~2500 MHz               | 5150~5850 MHz               |
| Port                                   | V-Pol./ H-Pol.              | V-Pol./ H-Pol.              |
| Antennengewinn                         | 11,6~11,8 dBi/11,6~12,0 dBi | 10,6~11,0 dBi/10,4~11,5 dBi |
| HPBW/Horizontal                        | 36~37 Grad/35~36 Grad       | 33~35 Grad/26~36 Grad       |
| HPBW/Vertikal                          | 34~35 Grad/36~38 Grad       | 32~39 Grad/30~41 Grad       |
| Isolation                              | 20 dB                       |                             |
| Impedanz                               | 50 Ohm                      |                             |
| Anschluss                              | N-Buchse                    |                             |
| Abmessungen<br>(Höhe x Breite x Tiefe) | 320 x 200 x 20,5 mm         |                             |

## Abstrahldiagramme Sektorantenne – Horizontal Polarisation 2,4 GHz-Band

H-Ebene



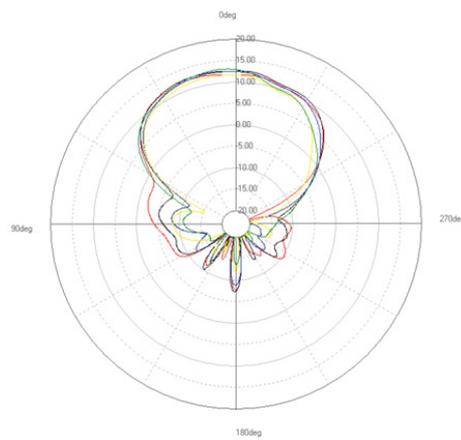
V-Ebene



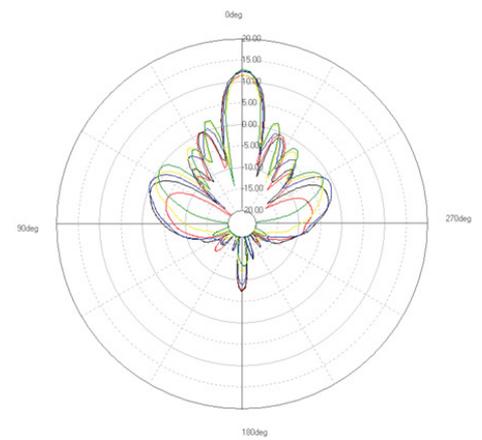
—2400 [MHz] —2450 [MHz] —2500 [MHz]

## 5 GHz-Band

H-Ebene



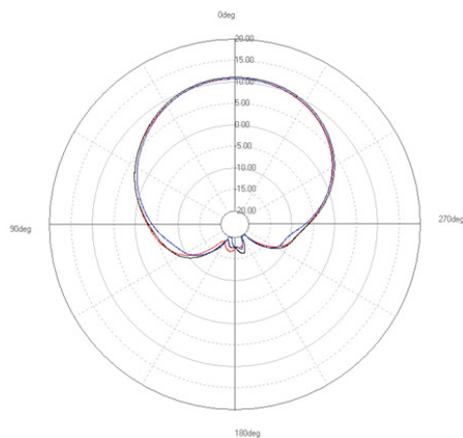
V-Ebene



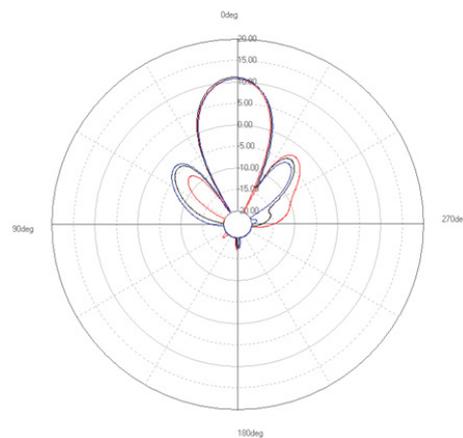
—4900 [MHz] —5150 [MHz] —5350 [MHz] —5475 [MHz] —5725 [MHz] —5875 [MHz]

## Abstrahldiagramme Sektorantenne – Vertikale Polarisation 2,4 GHz-Band

H-Ebene



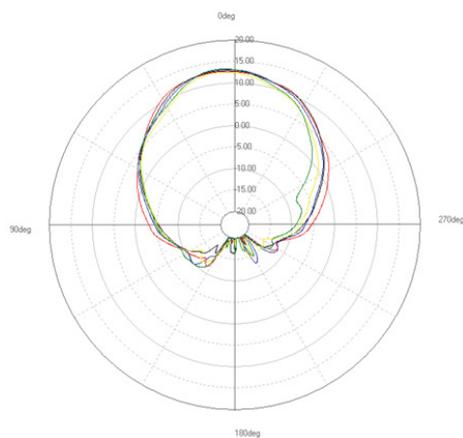
V-Ebene



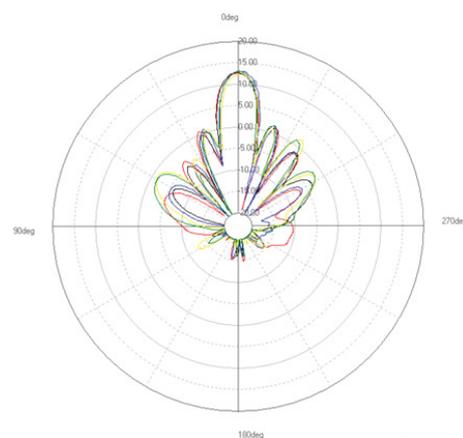
—2400 [MHz] —2450 [MHz] —2500 [MHz]

## 5 GHz-Band

H-Ebene



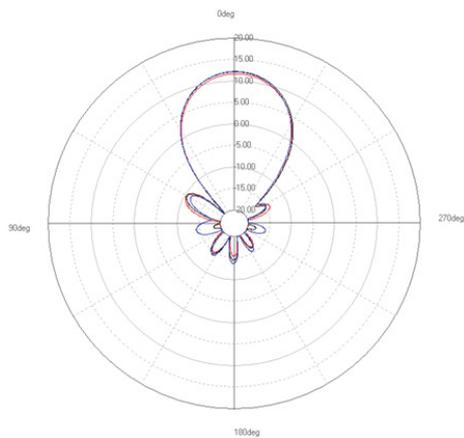
V-Ebene



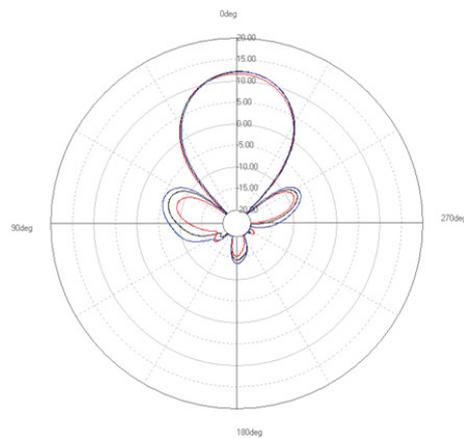
—4900 [MHz] —5150 [MHz] —5350 [MHz] —5475 [MHz] —5725 [MHz] —5875 [MHz]

### Abstrahldiagramme Richtantenne – Horizontale Polarisation 2,4 GHz-Band

H-Ebene



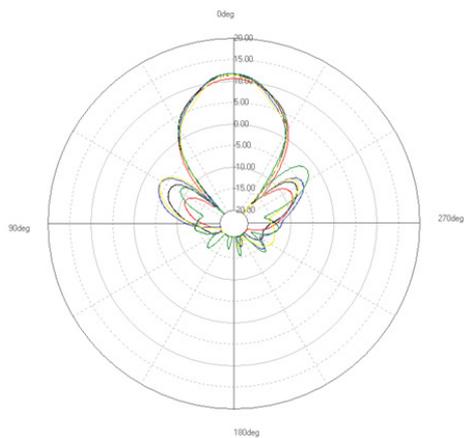
V-Ebene



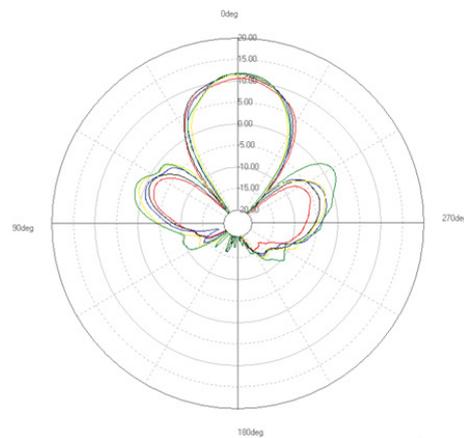
—2400 [MHz] —2450 [MHz] —2500 [MHz]

### 5 GHz-Band

H-Ebene



V-Ebene

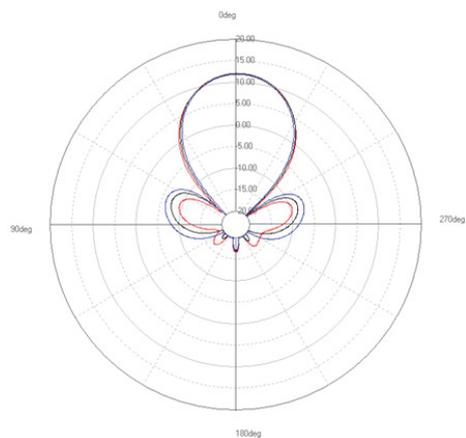


—4900 [MHz] —5150 [MHz] —5350 [MHz] —5475 [MHz] —5725 [MHz] —5875 [MHz]

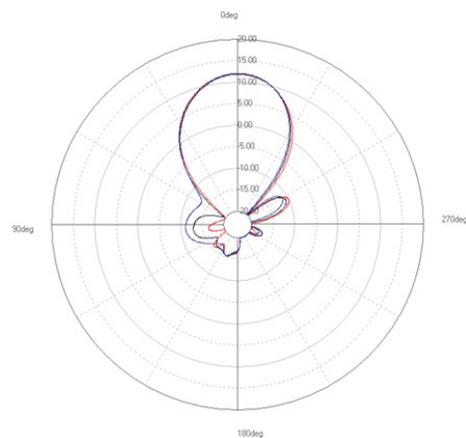
## Abstrahldiagramme Richtantenne – Vertikale Polarisation

### 2,4 GHz-Band

H-Ebene



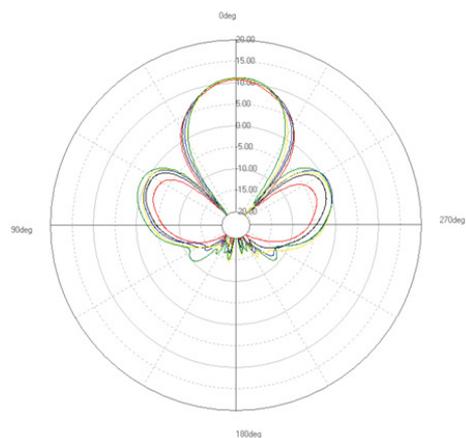
V-Ebene



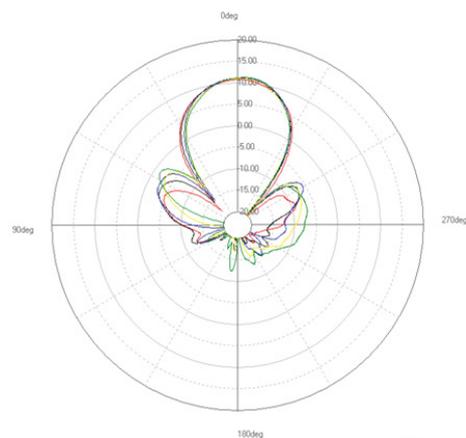
—2400 [MHz] —2450 [MHz] —2500 [MHz]

### 5 GHz-Band

H-Ebene



V-Ebene

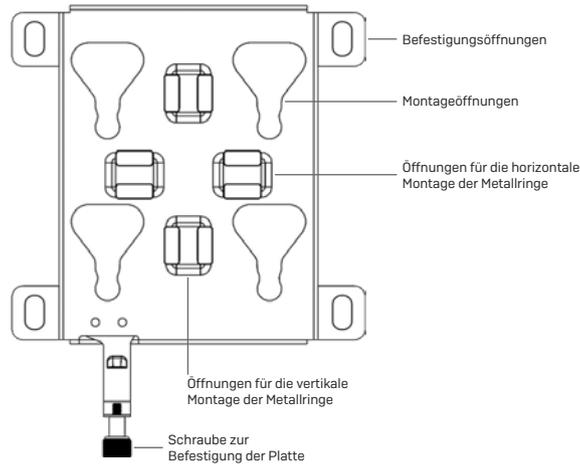


—4900 [MHz] —5150 [MHz] —5350 [MHz] —5475 [MHz] —5725 [MHz] —5875 [MHz]

## Montageanleitung

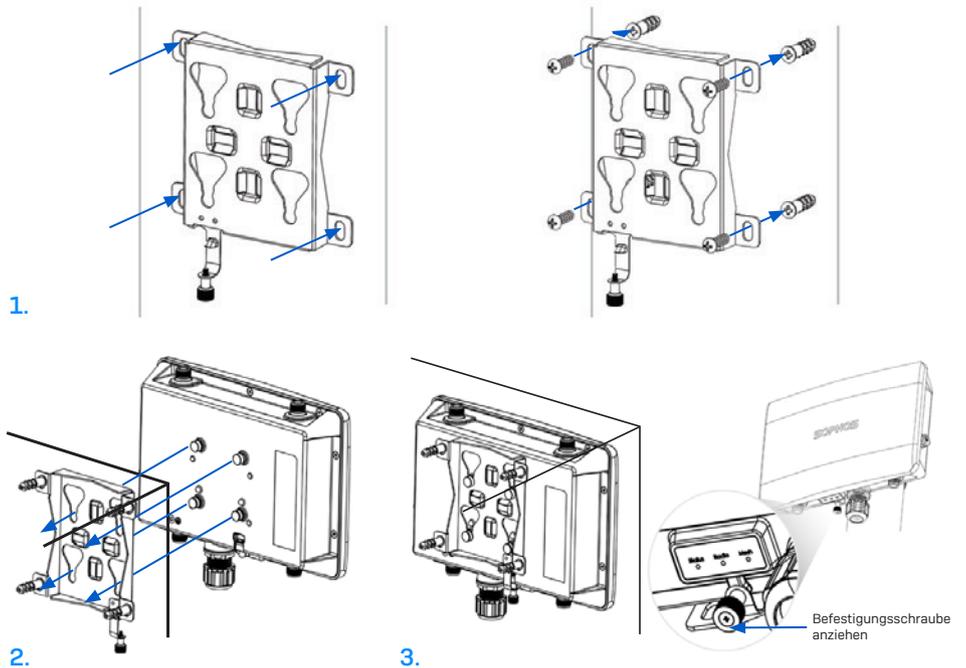
Sie können zwischen unterschiedlichen Montagemöglichkeiten wählen und Ihren Access Point an der Wand oder an einer Stange befestigen. Für beide Möglichkeiten wird die mitgelieferte Montagehalterung benötigt. In den folgenden Abschnitten finden Sie detaillierte Anweisungen für jede dieser Möglichkeiten.

### Montagehalterung



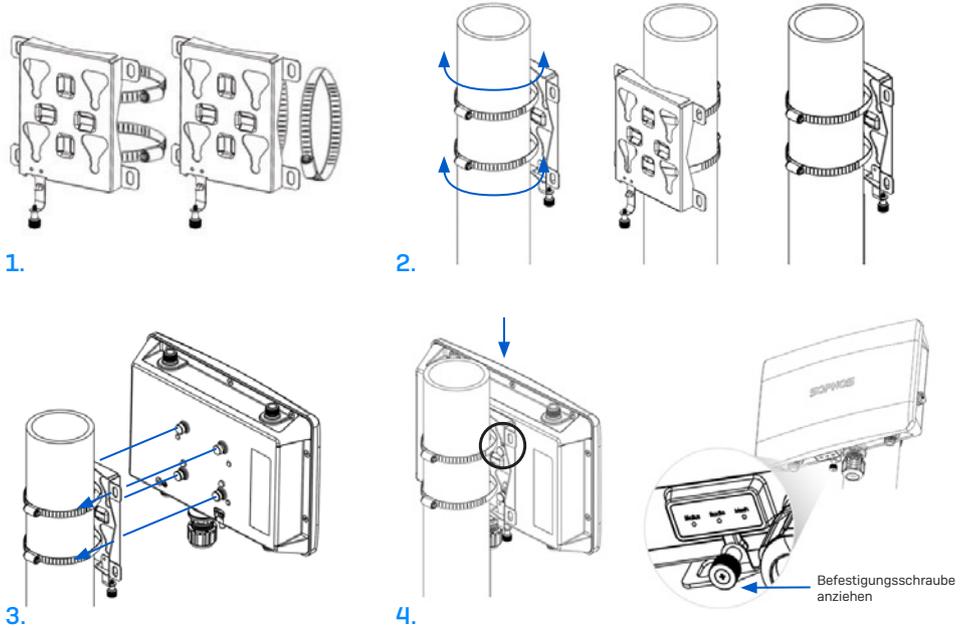
### Wall mount

1. Zeichnen Sie die Schraubenpositionen mit Hilfe der Montagehalterung an der Wand an.
2. Befestigen Sie den Access Point an der Halterung, indem Sie die vier Befestigungspunkte in die entsprechenden Öffnungen in der Halterung einführen und andrücken.
3. Ziehen Sie die Schrauben an, um den Access Point an der Halterung zu fixieren.



## Stangenmontage

1. Befestigen Sie die beiden Metallringe an der Rückseite der Montagehalterung an den vertikalen oder horizontalen Montageöffnungen [entsprechend der gewünschten Ausrichtung].
2. Halten Sie die Halterung an die Stange und ziehen Sie die Metallringe fest.
3. Befestigen Sie den Access Point an der Halterung, indem Sie die vier Befestigungspunkte in die entsprechenden Öffnungen in der Halterung einführen und andrücken.
4. Ziehen Sie die Schrauben an, um den Access Point an der Halterung zu fixieren.

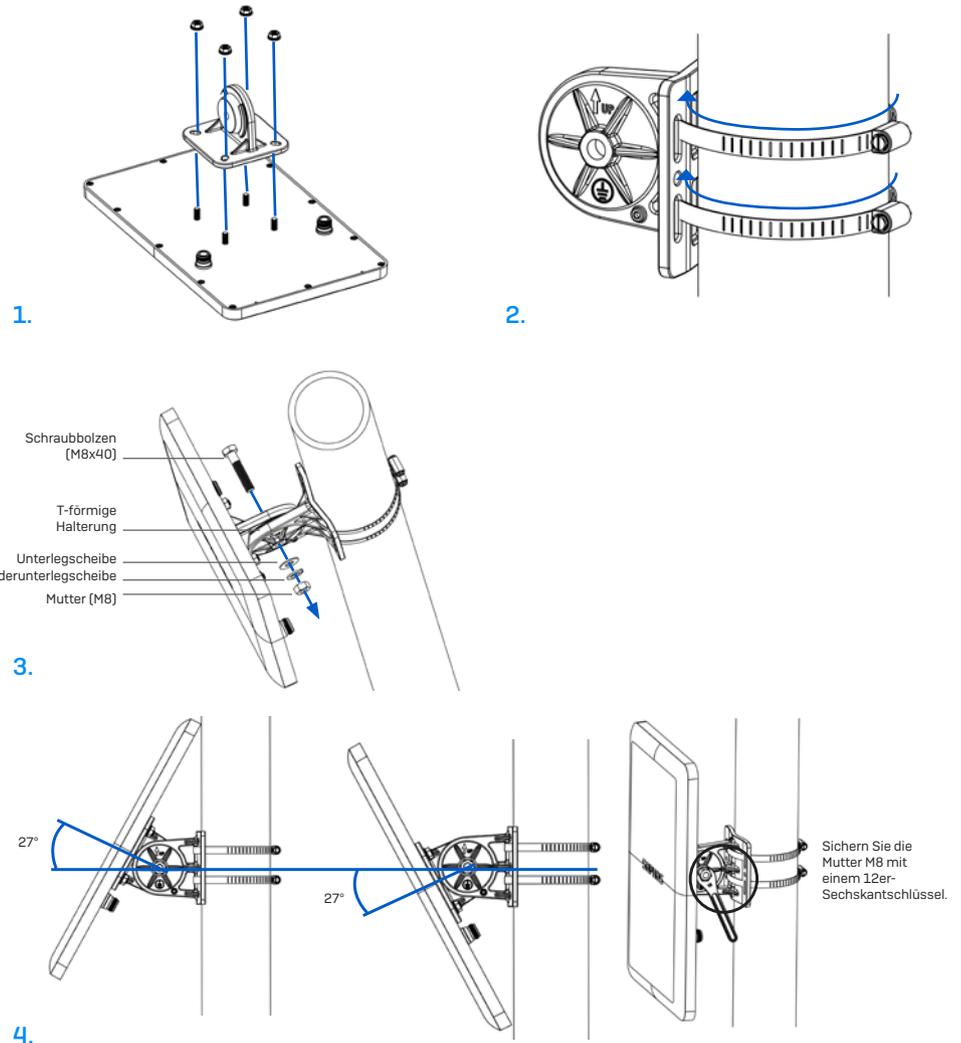


## Montageanleitung für Sektor-/Richtantennen

1. Bringen Sie die Gelenkstange mithilfe der im Lieferumfang enthaltenen Muttern (M6) an der Rückseite der Sektor-/Richtantenne an.
2. Befestigen Sie die T-förmige Halterung mithilfe der beiden mitgelieferten Edelstahl-Schlauchschnellen an der Stange.

**Bitte beachten:** Die Klemmen eignen sich für Stangen mit einem Durchmesser von 35-80 mm.

3. Befestigen Sie die Gelenkstange mithilfe der im Lieferumfang enthaltenen Schrauben (M8x40), Mutter, Federunterlegscheibe sowie Unterlegscheibe an der T-förmigen Halterung.
4. Richten Sie die Antenne nach oben oder unten (in einem Winkel von maximal 27°) aus und fixieren Sie sie.



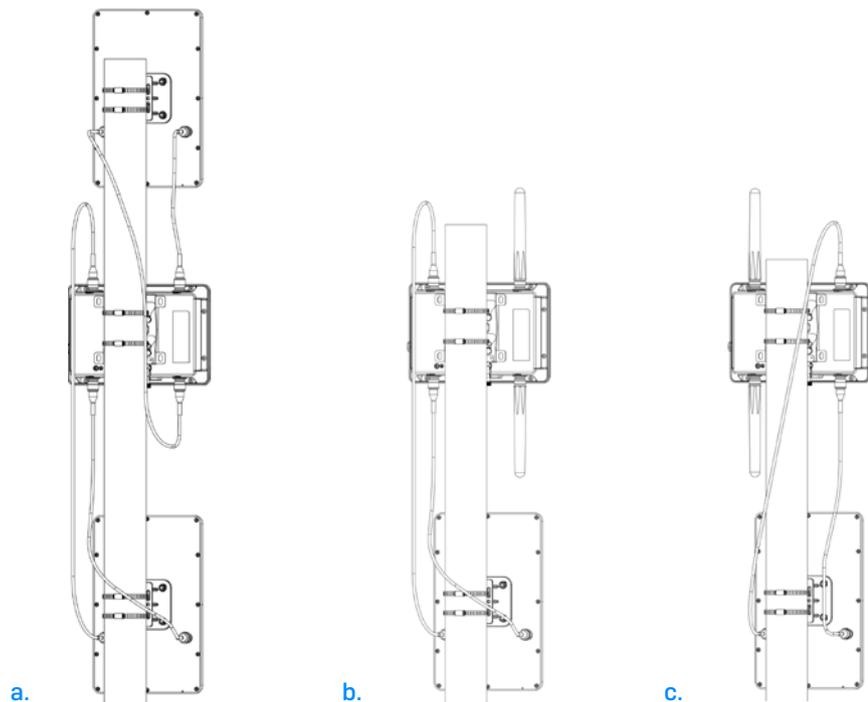
## Verbinden der Sektor-/Richtantenne mit dem Access Point

Verbinden Sie die Antenne über die im Lieferumfang enthaltenen Kabel mit Ihrem Access Point APX 320X. Sie können die Sektor-/Richtantennen sowohl mit den standardmäßigen Rundstrahlantennen als auch mit einer weiteren Sektor-/Richtantenne kombinieren.

Wählen Sie das Verbindungsszenario aus, das Ihrem Anwendungsfall am ehesten entspricht [siehe Tabelle unten].

| Szenario | Sender 0 [2,4/5 GHz High Band]    | Sender 1 [5 GHz Low Band]         |
|----------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| a        | Sektor-/Richtantenne [oben/unten] | Sektor-/Richtantenne [oben/unten] |
| b        | Sektor-/Richtantenne [oben/unten] | Rundstrahlantenne [oben/unten]    |
| c        | Rundstrahlantenne [oben/unten]    | Sektor-/Richtantenne [oben/unten] |

**HINWEIS:** Wenn Sie die Sektor-/Richtantenne zusammen mit dem APX 320X verwenden, kann es in einigen Ländern sein, dass die Verwendung von Sender 1 nicht möglich ist. In einigen Ländern ist die Verwendung von 5 GHz Low Band-Kanälen, die kein DFS in Außenbereichen unterstützen, nicht erlaubt. Daher kann Sender 1 bei einer Verwendung in den hier aufgeführten Ländern nicht konfiguriert werden: <https://support.sophos.com/support/s/article/KB-000039850>. In diesen Ländern arbeitet dieses Modell als Single Radio-Gerät (2,4 ODER 5 GHz). Ihre Antennen sollten dann nur an Sender 0 angeschlossen werden und die gleichzeitige Verwendung der Sektor-/Richt- und Rundstrahlantennen ist nicht möglich.



## Konfiguration der Software-Einstellungen für die Sektor-/Richtantenne

Nehmen Sie nach dem Anschluss der externen Antenne in Ihrem Sophos Central Wireless Admin-Konto die entsprechenden Antennen-Einstellungen vor. Nach der Synchronisierung der vorgenommenen Konfiguration wird der AP neu gestartet und die korrekten Spannungswerte werden eingerichtet.



**WARNUNG:** Bei der falschen Konfiguration liegt der Access Point unter Umständen außerhalb der gesetzlichen Grenzwerte. Der Administrator ist für die ordnungsgemäße Konfiguration verantwortlich.

Sales DACH (Deutschland, Österreich, Schweiz)  
Tel.: +49 611 5858 0 | +49 721 255 16 0  
E-Mail: [sales@sophos.de](mailto:sales@sophos.de)