

# ERFAHRUNGSBERICHT CISCO SX80 MIT SPEAKERTRACK UND PRESENTERTRACK



## Allgemein Zeitraum

Juni 2017

## SW-Version

ce 9.0.1 4c1e2ba (2017-03-28)

## Geräteklasse

Die Cisco SX80 ist ein Full-HD fähiges System für große Konferenzräume. Es ist vorwiegend für den Einbau in ein Rack vorgesehen. Die Cisco SX80 gehört in die höchste Leistungsklasse und bietet zahlreiche Anschlüsse zur Integration in vorhandene Medientechnik.

Das Gerät kann bis zu drei Full-HD-Videoausgänge (2x HDMI, 1x DVI-I) und acht Audioausgänge (6x Line/Euroblock, 2x HDMI) bedienen. Es sind vier Full-HD-Videoeingänge (3x HDMI, 1x DVI-I), ein Composite-Videoeingang und fünfzehn Audioeingänge (8x Mic/Euroblock, 4x Line/Euroblock, 3x HDMI) vorhanden. Alle Mikrofoneingänge besitzen einen separaten Echo-Canceller. Die Cisco SX80 kann per mitgeliefertem Touchscreen-Monitor oder über eine angeschlossene Mediensteuerung bedient werden.

Lieferumfang



Zum Lieferumfang gehören der Codec, das SpeakerTrack-System mit 2 Precision 60-Kameras, ein Cisco TelePresence Precision MIC 20, ein Cisco TelePresence Touch 10 mit PoE-Injector und alle notwendigen Kabel. Die verwendeten Kameras sind 1080p60 PTZ-Kameras mit zehnfach optischem Zoom.

Die im Testgerät installierten Optionen waren Encryption und MultiSite.

### **Protokolle und Bandbreiten**

Das Gerät unterstützt in H.323-/SIP-Rufen eine Bandbreite von bis zu 6 Mbps. In Mehrpunktkonferenzen ist eine maximale Gesamtbandbreite von 10 Mbps verfügbar. Die Videoauflösung von 720p30 erfordert mindestens eine Bandbreite von 768 kbps und Full-HD mit 1080p30 setzt mindestens 1472 kbps voraus. Bei 1080p60 werden 2560 kbps gefordert. Die Datenübertragung wird mittels H.239 bzw. BFCP realisiert.

Der Videocodec H.265 wird nur in SIP-Rufen unterstützt.

---

## **INSTALLATION**

Der Aufbau des gesamten Systems ist umfangreicher als üblich. Während Mikrofon, Touchpanel (inkl. PoE-Injector) und alle weiteren Kabel wie Strom-, Ethernet-, Monitor- und Datenpräsentationskabel sehr schnell mit den entsprechenden Anschlüssen am Codec verbunden sind, muss das SpeakerTrack-System zunächst zusammengebaut werden. Dies beinhaltet die Installation der beiden Kameras im Gehäuse des SpeakerTrack-Systems, den Anschluss der Kameras mit Strom und Ethernet an den SpeakerTrack-Codec und die Anbringung des Mikrofonarrays an das SpeakerTrack-System. Das Mikrofonarray wird ebenfalls mit 2 Kabeln an den SpeakerTrack-Codec angebunden. Das SpeakerTrack-System wird mit dem Codec der Cisco SX80 über Ethernet und zwei HDMI-Kabel (Kameras) verbunden.

Für die gleichzeitige Verwendung von SpeakerTrack und PresenterTrack wird eine dritte Precision 60-Kamera für PresenterTrack benötigt, welche die Benutzung eines Switches erforderlich macht, da nicht genügend Ethernet-Anschlüsse am Codec der Cisco SX80 zur Verfügung stehen. Im Testzeitraum stand keine dritte Precision 60-Kamera zur Verfügung.

Die beiliegende Installationsanweisung ist sehr gut verständlich und insbesondere für den Aufbau und Anschluss des SpeakerTrack-Systems unbedingt notwendig.

Die ersten Konfigurationsschritte, insbesondere eine erste Netzwerkkonfiguration, werden beim Start über das Touchpanel vorgenommen. Bei einer Stand-alone-Nutzung ohne weitere Cisco-Infrastruktur (z.B. innerhalb des Dienstes DFN VideoConference) sind weitere Einstellungen vorzunehmen, die nicht direkt am Gerät durchgeführt werden können. Sie müssen per Webzugriff in einer übersichtlichen und selbsterklärenden Oberfläche konfiguriert werden.

## TEST

### Bedienung

Die Bedienung des Gerätes erfolgt ausschließlich über das Touchpanel. Smartphone geübte Finger finden sich sofort zurecht. Aufgrund der Größe des Touchpanels und der intuitiven, übersichtlichen Menüführung ist eine Fernbedienung auch nicht zu vermissen. Alle notwendigen Funktionen zur Durchführung einer Videokonferenz sind enthalten. Außerdem werden Warnhinweise ausgegeben, falls ein Problem erkannt wurde.

### SpeakerTrack und PresenterTrack

Die SpeakerTrack-Funktionalität erfordert das SpeakerTrack-System mit zwei eingebauten Precision 60-Kameras und einem Mikrofonarray zur Lokalisierung der Geräuschquellen. Mit aktiviertem Speaker Tracking werden die sprechende Person bzw. die sprechenden Personen von der gerade nicht zur Videoübertragung genutzten Kamera erfasst, in einem entsprechenden Bildausschnitt dargestellt und als Video übertragen. Damit ist nun die andere Kamera inaktiv. Sobald eine andere Person mit Sprechen beginnt, wird der Bildausschnitt mit dem selben Mechanismus neu angepasst, dabei wechseln die Rollen der beiden Kameras ständig. Sobald keine Person mehr spricht, wird ein Totalbild des Raumes übertragen.

Beim Speaker Tracking wird ständig die Anzahl der Personen im Raum ermittelt, die aktuelle Zahl ist in der Weboberfläche unter "Setup", "Status", "RoomAnalytics" zu finden. Im Test überzeugte das Speaker Tracking durchweg, es wurde jeweils der aktuelle Sprecher gut erkannt und entsprechend dargestellt.

Die PresenterTrack-Funktionalität erfordert eine separate Precision 60-Kamera. Diese Kamera überwacht einen ausgewählten Bereich (z.B. Podium), in dem der Vortragende sich während seines Vortrags aufhalten wird. Sobald der Vortragende diesen Bereich betritt und ein Gesicht erkannt wird, wird diese Kamera zur Videoübertragung verwendet und das Presenter Tracking verfolgt dabei den Vortragenden. Damit erhält der Vortragende eine größere Bewegungsfreiheit. Sobald der Vortragende den überwachten Bereich verlässt, wird wieder die ursprüngliche Videoübertragung einer anderen Kamera verwendet (z.B. Übertragung Konferenztisch).

Die Verfolgung des Vortragenden erfolgt dabei nicht durch Bewegung der Kamera, sondern durch Nutzung eines ständig wechselnden Ausschnittes des Gesamtbildes der Kamera. Dadurch ist eine exakte Darstellung deutlich besser möglich. Auch das Presenter Tracking konnte im Test immer überzeugen und funktionierte zuverlässig.

Da keine 3. Precision 60-Kamera zur Verfügung stand, konnte SpeakerTrack und PresenterTrack nicht gleichzeitig getestet werden. Eine Umschaltung auf dem Touchpanel ist aber recht schnell möglich, so dass eine Kamera des SpeakerTrack-Systems im Bedarfsfall für PresenterTrack verwendet werden konnte. Die Aktivierung von SpeakerTrack und PresenterTrack ist auch in der Weboberfläche möglich (unter "Call Control" bzw. "Setup", "Presenter Tracking").

In der Weboberfläche können noch weitere Einstellungen vorgenommen werden. Diese befinden sich unter "Setup", "Configuration", "Cameras", "PresenterTrack" bzw. "SpeakerTrack". So können die zu verwendenden Kameras und die prinzipielle Verfügbarkeit der beiden Funktionen festgelegt werden.

Außerdem ist für PresenterTrack der überwachte Bereich durch eine Kameraposition in PTZ-Koordinaten einstellbar. Dies lässt sich aber leichter durch ein grafisches Tool unter "Setup", "Presenter Tracking" einrichten. In diesem Tool wird zunächst der Kamerabereich interaktiv festgelegt und dann der genaue Ausschnitt zur Überwachung gewählt.

Bei SpeakerTrack ist es noch möglich das Heranzoomen an einzelne Personen zu unterbinden ("CloseUp"), den Umschaltmodus zwischen den Sprechern gemächlicher zu gestalten ("TrackingMode") und ein vorhandenes WhiteBoard mit erkennen zu lassen und entsprechend zu übertragen ("WhiteBoard Mode").

### Übertragungsqualität

Die Audio- und Videoqualität konnte in den Tests als sehr gut eingeschätzt werden. Für die Videokomprimierung wurde ausnahmslos der Videocodec [H.264](#) eingesetzt. In der Datenpräsentation konnten statische Inhalte (Folienpräsentationen) sowie auch bewegte Inhalte (SD- und HD-Filme) sehr gut übertragen werden, vorausgesetzt ein entsprechend leistungsfähiges Gerät auf der Gegenseite kam zum Einsatz.

### Kamerafernsteuerung

Die Cisco SX80 konnte die Kamera der Gegenstelle bei entsprechender technischer Voraussetzung stets fernsteuern.

### Dienst DFNVideoConference

Die Zusammenarbeit mit der DFN-[MCU](#) funktionierte qualitativ sehr gut. Als Videocodec kam [H.264](#) zum Einsatz.

### Gatekeeper

Die Zusammenarbeit mit dem Gatekeeper GnuGk funktionierte ohne Einschränkungen.

### SIP-Dialing

Rufe zur DFN-MCU sind per SIP-Dialing mit der Syntax "Konferenz-ID@vc.dfn.de" möglich. Hierbei kann die Übertragung einer Datenpräsentation im zweiten Kanal mittels BFCP vorgenommen werden.

### Verschlüsselung

In allen Verbindungen wurde eine Medienverschlüsselung nach H.235 mit AES-128 durchgeführt.

## FAZIT

Die Cisco SX80 überzeugt mit sehr guter Audio- und Videoqualität, den vielen Anschlussmöglichkeiten und der damit verbundenen guten Integrationsmöglichkeit in vorhandene Medientechnik. Das gestochen scharfe Kamerabild der Precision 60-Kameras ist ein weiterer Pluspunkt. Der einmalige Aufwand zur Installation ist vertretbar. SpeakerTrack und PresenterTrack sind bei entsprechendem Nutzungsgegebenheiten sehr gut verwendbar. Insgesamt ist die Cisco SX80 in die Leistungsspitze aller derzeitig verfügbaren Videokonferenzgeräte einzuordnen. Daher kann sie bedenkenlos zum Einsatz empfohlen werden, auch wenn es Geräte mit besserem Preis-Leistungs-Verhältnis auf dem Markt gibt.

### Dokumentation

Hersteller: Cisco, Datenblatt von

<b>Unterstützte allg. Standards</b>	H.323 und H.239, SIP und BFCP
<b>Audiokodierungen</b>	<a href="#">G.711</a> , <a href="#">G.722</a> , <a href="#">G.722.1</a> , <a href="#">G.728</a> , <a href="#">G729AB</a> , MPEG4-AAC-LD, Opus
<b>Videokomprimierung</b>	<a href="#">H.265</a> (nur bei SIP), <a href="#">H.264</a> , <a href="#">H263+</a> , <a href="#">H263</a> , <a href="#">H.261</a>
<b>Auflösung</b>	Video bis zu <a href="#">1080p</a> mit 60 fps, Datenpräsentation bis zu <a href="#">1080p</a> mit 30 fps
<b>Bandbreite</b>	Direktrufe bis zu 6 Mbps, Mehrpunktkonferenzen bis zu 10 Mbps