

# White Paper

To Cloud or not to Cloud?  
Ist das immer noch die Frage?

Ein praktischer Leitfaden für die Zukunft der intelligenten Kommunikation



## Einleitung

Im Jahr 2015 veröffentlichte AudioCodes ein Whitepaper mit dem Titel “To Cloud or not to Cloud? Das ist die Frage“ – ein praktischer Leitfaden für die Zukunft der Kommunikation. Dies erwies sich als eines der beliebtesten Dokumente, die AudioCodes je veröffentlicht hatte. Der Grund für den Erfolg war einfach – Partner und Kunden auf der ganzen Welt wünschten sich Informationen über die Cloud-Kommunikationsvision von Microsoft sowie Infos zu deren Auswirkungen auf ihre aktuellen und zukünftigen Technologieressourcen.

Drei Jahre später hat Microsoft als Folge der Einführung von Microsoft Teams die digitale Transformation und “Hubs für Teamarbeit” eingeführt. Voice bleibt nach wie vor ein wichtiger Aspekt der Zusammenarbeit und trägt dazu bei, die Vision von Microsoft von der “intelligenten Kommunikation” zu verwirklichen. Wie bei der Ankündigung von Cloud PBX- und PSTN-Anrufen im Jahr 2015 wird die Umstellung auf intelligente Kommunikation mit Hilfe von Telefonsystemen und Calling Plans über Microsoft Teams enorme Auswirkungen auf das Ökosystem haben. Die Vielfalt der Möglichkeiten, die Unternehmen haben, um ihre Kommunikationsinfrastruktur zu modernisieren, kann den gesamten Prozess zu einer enormen Herausforderung machen. Da die Anforderungen von Unternehmen zu Unternehmen stark variieren, reicht ein einheitlicher Ansatz nicht aus.

*Microsoft E5-Lizenzen beinhalten Doppelzugriffsrechte auf lokale und Cloud-Services, was bedeutet, dass Kunden über diverse Bereitstellungs- und Akzeptanzoptionen verfügen.*

Unternehmen müssen wissen, welche Optionen ihnen zur Verfügung stehen und diese an ihre eigenen Bedürfnisse anpassen. Microsoft bietet sowohl lokale als auch Cloud-basierte Kommunikationslösungen an. Microsoft E5 Lizenzen beinhalten Doppelzugriffsrechte auf lokale und Cloud-Services, was bedeutet, dass Kunden über diverse Bereitstellungs- und Akzeptanzoptionen verfügen, was es heute noch wichtiger macht, alle Alternativen sorgfältig zu prüfen.

In diesem Dokument analysieren wir die neuesten Entwicklungen im Rahmen der Vision von Microsoft für intelligente Kommunikation und untersuchen, wie diese Vision mit der heutigen Realität der Unternehmenskommunikation zusammenhängt. Wir erörtern, welche Entscheidungen nötig sind, um sicherzustellen, dass ihre Kommunikationszukunft und -investitionen gesichert sind.

## Microsoft-Teams und intelligente Kommunikation – Die Vision von Microsoft für die Zukunft von Kommunikation und Zusammenarbeit

Die Ankündigungen von Microsoft Anfang 2018 konzentrierten sich auf die Transformation von Microsoft Teams von dem 2017 veröffentlichten chatbasierten Arbeitsbereich zu einer umfassenden Plattform für organisatorische Teamarbeit.

*Microsoft Teams hat sich von einem chattenbasierten Arbeitsbereich, der 2017 veröffentlicht wurde, zu einer vollwertigen Plattform für die organisatorische Teamarbeit entwickelt.*

Microsoft Teams verändert die Arbeitsweise der Mitarbeiter, da es für die Zusammenarbeit von Gruppen mittels Sprach- und Videokommunikation konzipiert wurde. Teams ist eine vollständig Cloud-basierte Lösung, die die Leistungsfähigkeit der Cloud nutzt, um eine nahtlose Integration mit Office 365-Anwendungen sowie erweiterten KI-basierte Funktionen zu ermöglichen. Um Unternehmen zu ermutigen, Microsoft Teams als primäre Lösung für die Zusammenarbeit einzusetzen, bietet Microsoft eine kostenlose Version der Lösung für bis zu 300 Benutzer an, die in kürzester Zeit einsatzbereit ist. Weitere Informationen zu Microsoft Teams finden Sie auf der Microsoft Webseite.

Microsoft sieht die Cloud eindeutig als den Weg in die Zukunft. Es geht nicht mehr darum, ob, sondern wann Unternehmen die Migration weg von lokalen Lösungen zur Cloud beginnen. Es ist jedoch klar, dass dieser Aspekt der digitalen Transformation nicht über Nacht umgesetzt werden kann. Große und kleine Unternehmen können es sich nicht leisten, bisherige Systeme radikal aufzugeben.

*Um Unternehmen zu ermutigen, Microsoft Teams als primäre Lösung für die Zusammenarbeit einzusetzen, bietet Microsoft eine kostenlose Version der Lösung für bis zu 300 Benutzer an, die in kürzester Zeit einsatzbereit ist.*

Darüber hinaus unterstützt Microsoft Teams im Gegensatz zur lokalen Skype für Business Server-Lösung derzeit nicht den kompletten Satz an PBX-Funktionalitäten, den Endbenutzer kennen.

Daher können wir mit einiger Sicherheit behaupten, dass lokale Unified Communications Lösungen vorerst in der einen oder anderen Form weiterhin eingesetzt werden. Microsoft selbst bestätigt dies mit der jüngsten Ankündigung des Skype for Business Server 2019.

*Lokale Unified Communications- und Sprachlösungen werden in der einen oder anderen Form weiterhin eingesetzt.*

Ein anderer möglicher Ansatz ist die Einführung einer Hybridlösung, bei der cloudbasierte PBX-Dienste durch die lokale PSTN-Konnektivität eines Unternehmens ergänzt werden. Es gibt verschiedene Gründe dafür, dass eine Hybridlösung wünschenswert oder sogar notwendig sein könnte:

**Verfügbarkeit von Calling Plans:** Die Calling Plan Services von Microsoft wurden zuerst in den USA eingeführt und später auf mehrere Länder in Europa und andere Teile der Welt ausgeweitet. Zwei Jahre nach der Einführung ist Calling Plans in zehn Ländern verfügbar.

Es wird sicherlich noch einige Zeit dauern, bis dies als wirklich globales Angebot betrachtet werden kann. Darüber hinaus bietet die Einführung der Direct Routing Unterstützung in Microsoft Teams Kunden eine praktikable Alternative für die Bereitstellung von PSTN-Anrufdiensten für ihre Nutzer.

*Die Einführung der Direct Routing-Unterstützung in Microsoft Teams bietet Kunden eine praktikable Alternative für die Bereitstellung von PSTN-Anrufdiensten für ihre Benutzer.*

**Funktionsumfangs:** Microsoft erweitert das Cloud-Sprachangebot um zusätzliche Funktionen (zu den neuesten Ergänzungen zählen Call Queues und Auto Attendant), aber das aktuelle Enterprise-Sprachangebot in der Cloud bietet noch keinen vollständigen Funktionsumfang. **Kunden sollten sich auf der Technet-Webseite von Microsoft über die neuesten verfügbaren Funktionen informieren.** Die Verfügbarkeit einiger wichtiger Sprachfunktionen für die verschiedenen Microsoft UC-Angebote finden Sie **am Ende** dieses Dokuments.

*Unternehmen müssen die Verfügbarkeit und die Kosten der Netzwerkverbindung sorgfältig prüfen, um die höchstmögliche Sprachqualität zu gewährleisten.*

Es stellt sich die Frage, ob Microsoft jemals die Absicht hat, einen identischen Funktionsumfang für On-Premise- und Cloud-Lösungen anzubieten.

**Servicequalität:** Wenn man Enterprise Voice in der Cloud anbietet, ist der Service im Wesentlichen so gut wie die Internetverbindung. Obwohl Express Route, eine dedizierte Premium-Netzwerkverbindung zu Microsoft-Rechenzentren, nicht mehr empfohlen wird, hat die Verbesserung der internen Netzwerk- und Backend-Sprachcodecs von Microsoft die Gesamtqualität verbessert.

Dennoch müssen Unternehmen die Verfügbarkeit und die Kosten der Netzwerkverbindung sorgfältig prüfen, um die höchstmögliche Sprachqualität zu gewährleisten.

**Bestehende Verträge und Netzwerkgeräte:** Viele Kunden haben auch bestehende oder günstigere Verträge für ihre PSTN-Verbindung, die sie nicht voreilig aufgeben möchten. Dasselbe gilt für bestehende PBX-Anlagen, die möglicherweise noch nicht das Ende ihrer Lebensdauer erreicht haben. Bis diese Kunden also bereit sind, zur vollständigen Cloud-Lösung zu migrieren, muss die Konnektivität vor Ort aufrechterhalten werden. Der erste Schritt von Microsoft, um dieser Herausforderung zu begegnen, war die Veröffentlichung der Cloud Connector Edition (CCE) im April 2016 und setzt sich mit der im Juni 2018 angekündigten allgemeinen Verfügbarkeit von Direct Routing-Funktionen in Microsoft Teams fort.

**Migration:** Viele Kunden dürften die Vision, alle Benutzer in einem „fließenden Übergang“ in die Cloud zu migrieren, etwas schwierig finden und würden eine schrittweise Migration der Benutzer bevorzugen. Die hybride Option löst dieses Problem, indem es den Benutzern ermöglicht wird, entweder die Cloud oder eine lokale Lösung zu nutzen, je nach den Bedürfnissen des Kunden und dem Tempo der Migration.

## Bereitstellungsoptionen von Microsoft

Glücklicherweise bietet Microsoft verschiedene Bereitstellungsoptionen an, die es Kunden ermöglichen, die für ihr Unternehmen beste Unified Communications Lösung zu wählen. Diese reichen von komplett lokalen (Skype für Business Server) über zahlreiche Hybridoptionen bis hin zu reinen Cloud-Optionen (Microsoft Teams).

Erkunden wir nun jede dieser Optionen und ihre Eignung für unterschiedliche Kundenbedürfnisse:

- **Skype for Business Server**

Skype für Business Server ist eine vollständig vor Ort installierte Lösung. Trotz des derzeitigen Fokus von Microsoft auf Microsoft Teams und Cloud-basierte Kommunikation unterstützt das Unternehmen weiterhin Skype for Business Server, wie die Ankündigung einer neuen Version für 2019 zeigt. Skype for Business Server ist besonders attraktiv für Unternehmen, die eine umfassendere Reihe älterer PBX-Funktionen wünschen, die in Microsoft Teams (noch) nicht unterstützt werden, z. B. PIN-Authentifizierung oder Rufannahmesteuerung.

- **Skype for Business Server + Telefonsystem mit Direct Routing**

Durch diesen hybriden Ansatz können Benutzer in Skype for Business Server (lokal) oder in Microsoft Teams (Office 365) verwaltet werden. Die PSTN/ SIP-Trunk-Konnektivität wird durch einen lokalen Session Border Controller (SBC) bereitgestellt, der beide Benutzergruppen gleichzeitig bedient – im Modus “Direct Routing” für die Benutzer von Microsoft Teams.

Die Doppelnutzung des SBC in diesem Szenario bietet eine effiziente Möglichkeit, eine reibungslose Migration von Skype for Business Server vor Ort zu Microsoft Teams zu gewährleisten. Es ermöglicht die Koexistenz der beiden Systeme, während die Benutzer von einer Plattform zur anderen in einem vom Kunden kontrollierbaren Tempo migriert werden. Nachdem alle Benutzer migriert wurden, kann der SBC weiterhin ausschließlich im Direct Routing-Modus betrieben werden, der den Microsoft Team-Benutzern lokale Konnektivität bietet.

- **Telefonanlage mit direkter Weiterleitung**

In diesem Szenario verwendet das Unternehmen nur Microsoft Teams für seine Unified Communications Infrastruktur (entweder als Greenfield-Standort oder als Standort, an dem die Migration von Skype for Business abgeschlossen ist). Die PSTN-Konnektivität wird durch einen Direct-Routing zertifizierten SBC bereitgestellt. Der zertifizierte SBC kann als lokales Hardwaregerät, als virtuelle Lösung im Rechenzentrum des Kunden oder in einer öffentlichen Cloud wie AWS oder Azure eingesetzt werden.

Der Kunde kann die gesamte Funktionalität des SBC nutzen – einschließlich hoher Verfügbarkeit, Skalierbarkeit und erweiterten Routing-Funktionen, die von verschiedenen Anbietern angeboten werden.

- **Telefonanlage mit Calling Plans**

In diesem ausschließlich Cloud-basierten Szenario verwendet der Kunde Microsoft Teams in Verbindung mit Microsoft Calling Plans mit PSTN-Konnektivität. Bei dieser Konfiguration ist keine Ausrüstung vor Ort erforderlich.

Dieses Szenario ist auf geografische Regionen beschränkt, in denen Calling Plans verfügbar ist (derzeit in den USA und einigen anderen Ländern in Europa und in anderen Regionen weltweit). Es bietet alle Vorteile einer Cloud-basierten Lösung (abonnementsbasierter Service, keine Investitionen usw.), bietet aber derzeit nicht so viele Telefoniefunktionen wie die lokale Skype for Business Server-Lösung.

Trotz der Unterstützung für Sprachkommunikation über Skype for Business und Microsoft Teams Software-Clients spielen Desktop-Telefongeräte in Zeiten intelligenter Kommunikation noch immer eine wichtige Rolle. Zertifizierte IP-Telefone von Drittanbietern bieten eine vollständige Integration mit Microsoft Teams und Skype for Business, wobei wichtige Funktionen wie Sprachanrufe, Konferenzen, Kalenderintegration und Kontaktpräsenz-Benachrichtigungen unterstützt werden. IP-Telefone können die Benutzerakzeptanz in Bezug auf die neuen Kommunikationsumgebungen sogar noch steigern, indem sie Benutzern ein vertrautes Anruferlebnis sowie die zusätzlichen Funktionen bieten, die intelligente Kommunikation ermöglichen muss.

*IP-Telefone können die Benutzerakzeptanz in Bezug auf die neuen Kommunikationsumgebungen sogar noch steigern, indem sie Benutzern ein vertrautes Anruferlebnis sowie die zusätzlichen Funktionen bieten, die intelligente Kommunikation ermöglichen muss.*

Im Zuge der intelligenten Kommunikation von Microsoft Teams gibt es nun verschiedene Möglichkeiten, wie IP-Telefongeräte innerhalb einer Microsoft Kommunikationsumgebung eingesetzt werden können:

- **Microsoft Teams - Native Geräte**

- Drittanbieter von Telefonen können Benutzern mit IP-Telefongeräten, die einen von Microsoft entwickelten nativen Microsoft Teams-Client ausführen, das Beste aus beiden Bereichen bieten. Dadurch wird sichergestellt, dass Benutzer von einer ähnlichen Anwendung wie bei Microsoft Teams auf allen Geräten profitieren.
- Telefonverkäufer können ihre IP-Telefone zudem noch umfassender nutzen, indem sie zusätzliche Anwendungen auf den Geräten integrieren, wie z. B. Resilienz, sprachaktiviertes Wählen usw.

- **Für Skype for Business zertifizierte Geräte ("3PIP")**

- Geräte, die für die Verwendung mit Skype for Business Online zertifiziert sind (bekannt als "3PIP" - IP-Telefon eines Drittanbieters - Geräte), können weiterhin mit Microsoft Teams über ein Microsoft Cloud Gateway verwendet werden, das mit den Microsoft Teams Backend-Servern verbunden ist.
- Obwohl sie nicht wie Microsoft Teams bedient werden, bieten 3PIP-Geräte Kunden die Möglichkeit, verschiedene Geräte (vom Einstiegsgerät bis zum High-Level-Telefon für Führungskräfte) einzusetzen, um die individuellen Anforderungen verschiedener Benutzertypen zu erfüllen.

## Fazit: Cloud oder nicht Cloud? Das ist hier die Frage.

Als wir bei AudioCodes 2015 das Whitepaper "To Cloud or Not to Cloud" zum ersten Mal veröffentlichten, war die Frage, ob Unternehmen einen Wechsel in die Cloud in Betracht ziehen sollten, sehr relevant. Die Technologie stand noch am Anfang, aber die Vorteile in Bezug auf Kosten, Benutzerfreundlichkeit und Bedienbarkeit waren sehr offensichtlich.

Die Marktsituation hat sich bis 2018 deutlich verändert. Cloud-basierte "X as a Service"-Angebote sind zur Norm geworden. Die Frage ist nicht mehr "ob", sondern "wann" Unternehmen ihre Infrastruktur in die Cloud migrieren werden. Eine Cloud-Kommunikations- und Kollaborationsstrategie ist jedoch unerlässlich, um sicherzustellen, dass Unternehmen bei der Cloud-Migration einen pragmatischen Ansatz verfolgen und gleichzeitig sicherstellen, dass sie die Produktivitäts- und Kostenvorteile der Cloud nicht verpassen und am Ende nicht hinter ihren Wettbewerbern zurückbleiben.

Der Schlüssel zu einer erfolgreichen Cloud-Migration liegt in der richtigen Balance zwischen lokalen und Cloud-Lösungen. In Bezug auf die Zusammenarbeit ist Microsoft Teams ausreichend ausgereift und verfügt über die notwendigen Basisfunktionen, um die Grundlage für die Kooperationsprojekte eines jeden Unternehmens zu bilden.

Im Bereich Sprache hat Microsoft der Microsoft Teams-Umgebung einige wichtige Telefoniefunktionen hinzugefügt, einschließlich der Möglichkeit, über Direct Routing SBCs eine Verbindung zu externen Netzwerken und Plattformen herzustellen. In dieser Phase bietet Microsoft Teams jedoch keine vollständigen PBX-Ersatzfunktionen. Viele, wenn nicht die meisten Unternehmen benötigen noch Anrufaktionen, die heute nur noch von einer lokalen Skype for Business Server-Plattform bereitgestellt werden können.

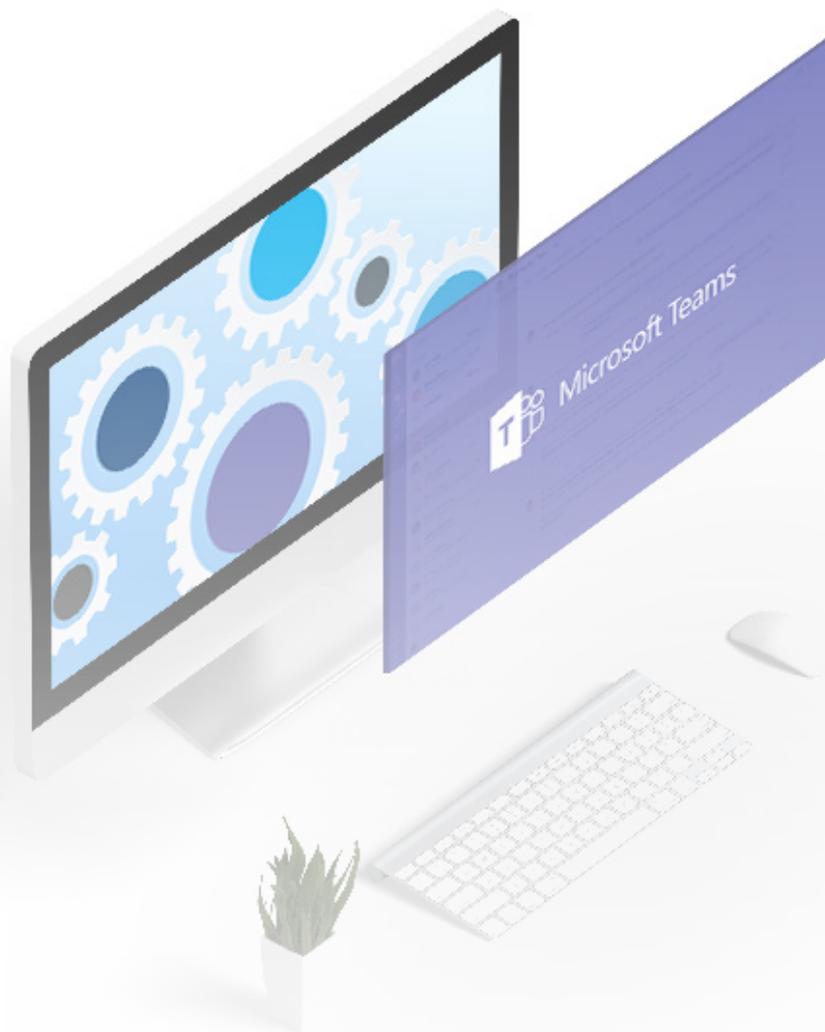
Für solche Unternehmen ist ein hybrider Ansatz derzeit wahrscheinlich der beste Weg, um Microsoft Teams für alle Zwecke der Unternehmenskooperation und Sprachkommunikation zu nutzen, bei denen nur grundlegende Funktionen erforderlich sind. Benutzer, die erweiterte Anrufaktionen benötigen, müssen sich auf Skype for Business Server verlassen, bis Microsoft Teams die notwendigen Lücken schließen kann. Die Verfügbarkeit von Direct Routing-SBCs, die auch Skype für Business unterstützen, bedeutet, dass die beiden Plattformen nebeneinander existieren und miteinander kommunizieren können, wobei die Benutzer bei Bedarf in Microsoft Teams migriert werden.

# Anhang: Microsoft Unified Communications Sprachfunktionen-Vergleichstabelle

**HINWEIS:** Diese Tabelle basiert auf Informationen, die von AudioCodes zum Zeitpunkt der Veröffentlichung (Oktober 2018) gesammelt wurden. Kunden sollten sich bei Microsoft nach der Verfügbarkeit einer der aufgeführten Funktionen erkundigen.

Merkmal	Skype for Business Server		Microsoft Teams	
	Benutzer, die sich vor Ort angemeldet haben	Hybrid OPCH mit Online-Benutzern	Calling Plans (Anrufpläne)	Direct Routing
Admin-Portal	Systemsteuerung	Systemsteuerung + Admin Portal	Admin-Portal	Admin-Portal
Analoge Leitungen	Integriert in SfB	Integriert in SfB	Erfordert Direct Routing	Über zertifizierten SBC
Telefonkonferenz				
Automatische Telefonzentrale	Über Exchange UM	Automatische Telefonzentrale	Automatische Telefonzentrale	Automatische Telefonzentrale
Anrufzulassungssteuerung (Call Admission Control - CAC)				
Anrufweiterleitung				
Parkservice anrufen				
Prise d'appel				
Call Via Work (Anruf über die Arbeit)				
Telefon im Gemeinschaftsbereich				
Telefonvorwahl (mit Durchwahl)				
Gezielte Anrufselektierung				
E911 Unterstützung				*Über AudioCodes SBC
IP-Telefone				
Support für große Konferenzen (über 250 Teilnehmer)				
Ortsbezogenes Routing			Technology Adoption Program	Technology Adoption Program
Medienbypass				1. Q 2019
Dauerhafter Chat				
SBA / SBS				*Über AudioCodes SBC
Gemeinsam genutzte Leitung -			2. Q 2019	
Gemeinsam genutzte Leitung - Erscheinungsbild				
Voicemail	Cloud VM or Third Party	Cloud VM Service	Cloud VM Service	Cloud VM Service

Legende	Unterstützt
	Nicht unterstützt
	Plan



## Über AudioCodes

AudioCodes Ltd. (NasdaqGS: AUDC) ist ein führender Anbieter von fortschrittlichen Sprachnetzwerk- und Medienverarbeitungslösungen für den digitalen Arbeitsplatz. Mit seinem Engagement für die menschliche Stimme, die tief in seiner DNA verankert ist, ermöglicht AudioCodes Unternehmen und Dienstleistern den Aufbau und Betrieb von komplett IP-basierten Sprachnetzwerken für Unified Communications, Kundenservice-Center und gehostete Business Services. Die breite Palette an innovativen Produkten, Lösungen und Dienstleistungen von AudioCodes wird von großen multinationalen Unternehmen und führenden Tier-1-Betreibern weltweit genutzt.



### International Headquarters

1 Hayarden Street, Airport City  
Lod 7019900, Israel  
Tel: +972-3-976-4000  
Fax: +972-3-976-4040

### AudioCodes Inc.

27 World's Fair Drive,  
Somerset, NJ 08873  
Tel: +1-732-469-0880  
Fax: +1-732-469-2298

Kontakt: [www.audiocodes.com/contact](http://www.audiocodes.com/contact)  
Website: [www.audiocodes.com](http://www.audiocodes.com)

©2019 AudioCodes Ltd. All rights reserved. AudioCodes, AC, HD VoIP, HD VoIP Sounds Better, IPmedia, Mediant, MediaPack, What's Inside Matters, OSN, SmartTAP, User Management Pack, VMAS, VolPerfect, VolPerfectHD, Your Gateway To VoIP, 3GX, VocaNom, AudioCodes One Voice and CloudBond are trademarks or registered trademarks of AudioCodes Limited. All other products or trademarks are property of their respective owners. Product specifications are subject to change without notice.

2019 | V.4.0



### Suprag AG

Industriestrasse 4a  
CH-8604 Volketswil  
Switzerland  
Tel: +41 58 317 20 60

Kontakt: [audiocodes@suprag.ch](mailto:audiocodes@suprag.ch)  
Website: [www.suprag.ch](http://www.suprag.ch)