

BUSINESS-TELEFONIE AUS

Flexibel, einfach, effizient – so werden virtuelle Telefonanlagen vermarktet. Doch werden die Kommunikationslösungen aus der Cloud mit Blick auf Sprach- und Verbindungsqualität sowie Leistungsumfang diesen Versprechen auch gerecht? funkschau und zafaco haben genauer nachgesehen und insgesamt sieben Produkte gemeinsam einem mehrwöchigen Leistungstest unterzogen.

Autoren: Diana Künstler und Stefan Adelman

► Telefonanlagen lassen sich längst nicht mehr nur vor Ort im Unternehmen betreiben (On-Premises), sondern sind mittlerweile, wie viele ITK-Lösungen, auch als Service aus der Cloud buchbar. Ein für viele Kunden interessanter Ansatz: Immerhin werden sämtliche Funktionen über die Datenleitung aus dem externen Rechenzentrum bereitgestellt, viele Aspekte von Wartung und Betrieb liegen in den Händen des Anbieters. Und was nicht zuletzt aufgrund der ehemals lückenhaften Netzabdeckung in Deutschland noch vor wenigen Jahren ein kleiner Markt war, nimmt mittlerweile deutlich an Fahrt auf. Zwar haben On-Prem-Systeme nach wie vor die Nase vorn, doch bis 2025 sollen Cloud-PBX-Produkte laut den Analysten von MZA in Deutschland bereits einen Marktanteil von über 28 Prozent erreichen. Und



GESAMTERGEBNISSE

Produkt		Cloud PBX 2.0	Cloudya	Digital Phone Business
Anbieter		Deutsche Telekom	Nfon	Telefónica
Tests und Messergebnisse	(max. 700)	616	619	617
Preise und Leistungsumfang	(max. 300)	250	234	213
Gesamtbewertung	(max. 1000)	866	853	830
		gut	gut	gut

auch wenn die Bundesrepublik in Hinblick auf diese Entwicklung noch hinter anderen europäischen Ländern wie Großbritannien oder den Niederlanden liegt, sind die Wachstumsraten für die ITK-Branche mehr als vielversprechend.

So verwundert es nicht, dass sich mittlerweile zahlreiche Anbieter im Markt tummeln und die Werbetrommel für die Cloud-Telefonanlagen rühren: Hardware-Anschaffung und -Betrieb entfallen, Nebenstellen lassen sich flexibel und schnell hinzubuchen oder kündigen, der Service wird gemietet statt gekauft. Doch können die Produkte diese Versprechen halten und welche Lösung ist für die individuellen Anforderungen eigentlich die richtige? Bisher waren die verschiedenen Angebote nur schwer und aufwendig vergleichbar. Doch zusammen mit den erfahrenen Benchmarking-Experten von zafaco hat funkschau einen umfangreichen Test aufgesetzt, um einen schnellen, aber gleich-

zeitig detaillierten Überblick über das jeweilige Leistungsspektrum sowie die Sprach- und Verbindungsqualität zu ermöglichen.

Und grundsätzlich bewegen sich alle Cloud-PBX-Anbieter mit ihren jeweils getesteten Produkten auf einem hohen Niveau, erzielen alle ein gutes Endergebnis. Längst gehören zu den Produkten zudem nicht mehr nur Basisfunktionen, sondern auch vielfältige Integrationsmöglichkeiten sowie Features, die weit über die reine Telefonie hinausreichen. Dazu zählen vor allem Collaboration-Funktionen wie Audio- und Videokonferenzen, Chat und eigene UCC-Clients. Unterschiede zeigen sich aber durchaus im Detail, nicht nur bei der Qualität, sondern auch bei Umfang und Pricing. Jedoch muss der monatliche Pauschalpreis wiederum immer im Verhältnis zu Festnetz- und Mobilfunkoptionen gesehen werden, die teils hinzubuchbar, teils inkludiert sind.

DER CLOUD



Bild: adamm121-123rf

SIPGATE

► Die Cloud-Telefonanlage „Sipgate“ von Sipgate bietet mehr als 150 Funktionen, unter anderem können Kunden über sie auch SMS und Faxe verschicken. Und wer gar einen größeren Funktionsumfang nutzen möchte – wie zum Beispiel eine inkludierte Festnetz- und Mobilfunkflatrate oder eine Warteschleifenfunktion –, für den bietet der Hersteller aus Düsseldorf über das Standardpaket „Business S“ hinaus die Optionen „Business L“ und „Business XL“ an. Hier sind unter anderem eine Deutschland- beziehungsweise eine EU-Allnet-Flatrate sowie zusätzliche Features enthalten. Besonders spannend ist zudem die Integration von mobilen Endgeräten, die bei Sipgate nicht etwa über eine App, sondern über eine eigene SIM oder eSIM erfolgt. Laut dem Anbieter nutzen die Cloud-PBX derzeit über 20.000 Unternehmen täglich.

Und bei der Gesamtbetrachtung aller Testergebnisse hat Sipgate mit guten Leistungen abgeschlossen – vor allem mit Blick auf die OnNet-Verbindungen. Bei Verbindungen von und zu den Lösungen von anderen Cloud-PBX-Anbietern zeigten sich jedoch Schwächen vor allem in der Rufaufbau- und Verbindungsaufbauzeit (jeweils langsamste Zeiten bei ankommenden Verbindungen von anderen Anbietern). Die Leistung bei Sprachqualität und -laufzeit bei Verbindungen von und zu anderen Cloud-PBX-Anbietern war ausreichend, was Sipgate im Vergleich zu den anderen Produkten eine der hinteren Positionierung beschert. Erwähnenswert ist laut den Experten von zafaco zudem, dass die Sprachqualität in den Stunden, in denen die Nutzung am stärksten ist (von circa 8 Uhr bis 16 Uhr), sinkt. Die erhobenen Messwerte bewegen sich aber nach wie vor in einem Rahmen, den Nutzer in der Praxis kaum wahrnehmen dürften. Allerdings geben die Tester zu bedenken, dass sich

MVP	Profi	Sipgate	Tengo Centraflex
Ringcentral	Placetel	Sipgate	Plusnet
530	615	516	594
255	235	208	204
785	850	724	798
gut	gut	gut	gut

Aber auch bei der Sprachqualität zeigen sich Unterschiede. Bei OnNet-Anrufen zwischen Nebenstellen einer Telefonanlage sind die meisten Produkte sehr gut aufgestellt. Doch vor allem bei Anrufen zwischen verschiedenen Cloud-PBX-Anbietern gibt es laut der zafaco-Untersuchung an vielen Stellen noch Luft nach oben. So mussten auch die Schwellenwerte im Vergleich zu einem älteren Test von Consumer-Lösungen nochmals angepasst werden. Das zafaco-Urteil: Optimierungsbedarf bei allen Cloud-PBX-Anbietern. Insbesondere im Übergang in andere Netze kommt HD-Voice noch selten zum Einsatz. Mit Blick in die Zukunft sind zudem die Übergänge ins Festnetz interessant, um alle Szenarien der täglichen Telefonie abzudecken. Diesen wichtigen Aspekt will zafaco im Laufe des kommenden Jahres unter die Lupe nehmen. Alle Ergebnisse des aktuellen Cloud-PBX-Tests von funkschau und zafaco finden Sie auf den folgenden Seiten.

dies gegebenenfalls in Zukunft, sollte die Zahl der Kunden steigen, ändern könnte.

SIPGATE

- +
großer Funktionsumfang, erweiterbar mit Tarifpaketen
- befriedigende Leistungen bei Verbindungen von und zu anderen Cloud-PBX-Lösungen

Bewertung: gut (724 Punkte)

TELEFÓNICA DIGITAL PHONE BUSINESS

► Telefónica mit Sitz in München ist neben Telekom und Vodafone einer der drei großen (Mobilfunk-)Netzbetreiber in Deutschland, der viele Millionen Kunden betreut – und mit „Digital Phone Business“ auch eine Cloud-Telefonanlage im Produktportfolio hat. Es handelt sich jedoch nicht um eine reine Eigenentwicklung, sondern um eine OEM-Variante der „Cloudya“-Lösung von Nfon. Daher verwundert es kaum, dass diese beiden Testkandidaten technisch sehr nahe beieinander liegen, beispielsweise bei den OnNet-Call-Messergebnissen (Verbindungen innerhalb der Cloud-PBX-Anlage). OffNet gibt es mit Blick auf die Lauf- und Verbindungszeit sowie die Sprachqualität hingegen klare Unterschiede zwischen den beiden Produkten. Denn unter anderem nutzt Telefónica zur Anbindung in das öffentliche Telefonnetz einen eigenen SIP-Trunk.

Aber auch darüber hinaus schnürt der Netzbetreiber ein ganz eigenes Leistungspaket rund um die Cloud-PBX, das unter anderem eine Telefon-Flat ins deutsche Mobilfunk- und Festnetz beinhaltet (Allnet-Flat). Viele weitere Features können Unternehmen mitunter gegen einen geringen monatlichen Aufpreis je Nutzer hinzubuchen (zum Beispiel Integration von Fax, Microsoft Teams oder auch eine Sprachverschlüsselung).

Mit Blick auf die Testergebnisse punktet Digital Phone Business von Telefónica bei den OnNet-Verbindungen mit sehr guten und OffNet mit guten Leistungen und liegt damit bei den Messergebnissen von zafaco auf einem ähnlich hohen Niveau wie die Lösungen von Telekom, Placetel und Nfon.

DIGITAL PHONE BUSINESS



großer Funktionsumfang – gegen geringen Aufpreis mit zubuchbaren Optionen

inklusive Allnet-Flat ins deutsche Mobilfunk- und Festnetz

sehr gute Leistungen bei OnNet-Verbindungen, grundsätzlich gute Leistungen bei Verbindungen von und zu anderen Cloud-PBX-Anbietern



ausreichende Leistung bei der Sprachqualität von OffNet-Verbindungen: Hier kam es zu teils starken Überschreitungen der Schwellenwerte bei Verbindungen von und zu anderen Cloud-PBX-Anbietern

Bewertung: gut (830 Punkte)

PLACETEL PROFI

► Die Telefonanlage „Profi“ von Placetel verfügt über mehr als 150 Funktionen rund um die Business-Telefonie, darunter auch optionale Features wie native Mobilfunk-Integration oder eigene Placetel-SIM-

Karten. Darüber hinaus lässt sich über den Anbieter Hardware zur monatlichen Miete beziehen, beispielsweise Tischtelefone, Headsets und WLAN Access Points. Hier hat Placetel den Vorteil, dass das Unternehmen seit einigen Jahren zu Cisco gehört und Zugriff auf das gewaltige Portfolio des ITK-Riesen hat. Über einen zentralen App Store können Anwender zudem Integrationen in unterschiedliche Business-Softwarelösungen (wie CRM-, Ticket- und Collaboration-Systeme) und andere Produkte buchen, darunter beispielsweise Microsoft Teams, Salesforce und Zendesk.

Die Messwerte bescheinigen Profi von Placetel gute Leistungen bei der Gesamtbetrachtung aller Ergebnisse – sowohl OnNet als auch OffNet. Hervorzuheben sind die schnellen Ruf- und Verbindungsaufbauzeiten bei ankommenden Verbindungen von anderen Cloud-PBX-Anbietern: Placetel Profi verfügt im Vergleich über die schnellste Verbindungsaufbauzeit (0,90 s) zusammen mit der Telekom-Lösung „Cloud-PBX 2.0“ sowie die schnellste Rufaufbauzeit (0,75 s).

Erwähnenswert ist laut zafaco aber, dass die Sprachqualität der Placetel-Telefonanlage in den Abendstunden sinkt, was laut den Benchmarking-Experten an der Peering-Kapazität des Anbieters zu bestimmten Internet Providern liegen könnte. Hier raten die Tester, diese Entwicklung im Blick zu behalten und die entsprechenden Kapazitäten gegebenenfalls aufzustocken.

PROFI



großer Funktionsumfang inklusive optionalem Hardware-Mietmodell native Mobilfunkintegration: jedes Handy kann über eine Placetel-SIM-Karte zur mobilen Nebenstelle der Telefonanlage werden

schnelle Ruf- und Verbindungsaufbauzeiten bei ankommenden Verbindungen von anderen Cloud-PBX-Anbietern



Sprachqualität nimmt in den Abendstunden ab

Bewertung: gut (850 Punkte)

ALLE AUSGABEN JETZT AUCH ALS **E-PAPER** LESEN!



NFON CLOUDYA

➤ Nfon zählt zu den Cloud-Telefonie-Pionieren in Deutschland und mittlerweile betreuen die Münchner hierzulande rund 50.000 Kunden. Aber das Kernprodukt „Cloudya“ wird nicht nur vom Anbieter selbst, sondern auch von einigen anderen Unternehmen als OEM-Version genutzt. Darunter Telefónica mit „Digital Phone Business“, die Telekom mit „DeutschlandLAN“ oder seit Kurzem auch Versatel mit „1&1 Business Phone“. Und längst schreibt sich Nfon nicht mehr nur Telefonie auf die Fahne, sondern dank zahlreicher Funktionserweiterungen wie „Cloudya Meet & Share“ auch immer mehr Collaboration-Features wie Videokommunikation und die Integration in verschiedene Drittanbieteranwendungen.

Aber auch mit Blick auf die Leistung weiß Cloudya zu überzeugen. Während die Gesamtwertung gut ist, kann die Cloud-PBX vor allem mit „sehr guten“ OnNet-Verbindungen vorlegen. Im Vergleich zu den anderen getesteten Produkten schließt die Nfon-Lösung hier am besten ab. Einziges Manko der Telefonanlage: Es gibt – wie bei fast allen Cloud-PBX-Produkten in diesem Test – Abstriche bei Sprachqualität und Sprachlaufzeit bei OffNet-Verbindungen. So zeigen sich bei Cloudya sowohl bei abgehenden als auch bei ankommenden Verbindungen zu anderen Cloud-PBX-Anbietern starke Überschreitungen der entsprechenden Schwellenwerte von Sprachqualität und Sprachlaufzeit.

TELEKOM CLOUD PBX 2.0

➤ Die Telekom blickt als hiesiger Netzriese auf ein gewaltiges Produktportfolio, das neben Mobilfunk- und Festnetzanschlüssen auch zahlreiche Business-Lösungen oft von verschiedenen Technik-Lieferanten umfasst. Und auch im Cloud-PBX-Bereich arbeiten die Bonner nicht nur mit einem, sondern gleich mit mehreren Anbietern zusammen. Neben Zoom zählt Atos dazu, dessen Lösung wiederum vom US-amerikanischen Unternehmen Ringcentral stammt. Der Kern des in diesem Test unter die Lupe genommenen Produkts „Cloud PBX 2.0“ basiert wieder-

CLOUD PBX 2.0

- +** großer Funktionsumfang inklusive zahlreicher Collaboration-Anbindungen
schneidet mit Blick auf alle erfassten Kennwerte (Messergebnisse sowie Pricing und Leistungsumfang) am besten ab
schnellste Verbindungsaufbauzeiten (abgehend und ankommend)
- keine kostenlose Testversion

Bewertung: gut (866 Punkte)

CLOUDYA

- +** großer Produktumfang, darunter zahlreiche Collaboration-Funktionen und Integrationsmöglichkeiten
Einbindung der Cloudya Desktop-App in 60 CRM-Plattformen (CRM Connect) möglich
bestes Gesamtergebnis On- und OffNet unter den sieben Lösungen
- Abstriche hinsichtlich Sprachqualität und Sprachlaufzeit bei Verbindungen zu anderen Cloud-PBX-Anbietern

Bewertung: gut (853 Punkte)



rum auf einer Cisco Broadworks-Anlage. Der Webex-Teil kommt zudem aus der Cisco Webex Cloud, die laut dem Unternehmen eng mit der Telekom-PBX-Produktion „verschaltet ist“. Sie nennt sich „Webex for Broadworks“. Cloud PBX 2.0 zeichnet sich durch einen großen Funktionsumfang aus, darunter eine mögliche Anbindung zu Cisco Webex Meetings und die Integration vielfältiger Collaboration-Funktionen.

Und auch fernab des Produktspektrums sind die Leistungen der Cloud PBX 2.0 insgesamt gut; sogar sehr gute Ergebnisse gibt es bei OnNet-Verbindungen. Hervorzuheben sind vor allem die Messwerte bei der Verbindungsaufbauzeit: Zusammen mit der Placetel-Lösung erreicht Cloud PBX 2.0 die schnellste Aufbauzeit (0,90 s) bei ankommenden Verbindungen von anderen Cloud-PBX-Anbietern und zudem die beste Aufbauzeit (0,71 s) bei abgehenden Verbindungen.

Und auch bei Sprachqualität und Sprachlaufzeit schlägt sich die Cloud PBX 2.0 des Bonner Netzbetreibers bei OffNet-Calls im Vergleich zu den anderen Lösungen besser als die Konkurrenz: zafaco hat hier die schnellste Sprachlaufzeit (75 ms) bei abgehenden Verbindungen zu anderen Cloud-PBX-Anbietern gemessen.

PLUSNET TENGO CENTRAFLEX

► Das Kölner Telekommunikationsunternehmen Plusnet bietet ein eigenes bundesweites Sprach-Daten-Netz und zählt über 25.000 Geschäftskunden. Seit 2019 ist man Tochter des EnBW-Konzerns. Das Energieunternehmen hatte Plusnet im Juni 2019 von QSC gekauft.

Die von funkschau und zafaco getestete Telefonanlage zeichnet sich durch zahlreiche Telefonie-Basisfunktionen aus, die meist gegen Aufpreis um viele weitere Optionen ergänzt werden können. Dazu zählen unter anderem Call Center Services für ein „intelligentes Anrufmanagement“, Collaboration-Funktionen, Soft- und Videophone sowie Anwendungsintegrationen in andere Lösungen wie unter anderem ERP- und CRM-Systeme.



TENGO CENTRAFLEX

- +** umfassendes Paket an Basisfunktionen, das gegen Aufpreis erweitert werden kann
- sehr gute Leistungen bei Verbindungen innerhalb der Anlage, gute Leistungen bei Verbindungen von und zu anderen Cloud-PBX-Anbietern
- langsamste Verbindungsaufbauzeiten (abgehend)

Bewertung: gut (798 Punkte)

Die qualitativen Leistungen der Plusnet-Lösung sind insgesamt gut; sehr gute Ergebnisse erreicht die Cloud-PBX besonders bei OnNet-Verbindungen. Beim Aufbau von abgehenden Verbindungen zu anderen Cloud-PBX-Anbietern gibt es hingegen Abstriche zu verzeichnen: Hier hat Tengo Centraflex von Plusnet die langsamste Rufaufbauzeit (2,87 s) sowie die langsamste Verbindungsaufbauzeit im gesamten Testumfeld (3,07 s).

RINGCENTRAL MVP

► Der US-amerikanische UCaaS-Anbieter Ringcentral hat in den vergangenen Jahren von sich reden gemacht. Nicht nur stärkt das Unternehmen die Präsenz der eigenen Marke im europäischen Markt, ist seit zwei Jahren auch in Deutschland vertreten, sondern stellt seine Technologie mittlerweile auch zahlreichen anderen Kommunikationsanbietern wie Atos, Avaya, Alcatel-Lucent Enterprise, Mitel sowie Deutsche Telekom, Vodafone und Ecotel zur Verfügung. Ein guter Grund, die Lösung „MVP“ genauer unter die Lupe zu nehmen. Sie sticht vor allem durch ihren großen Leistungsumfang heraus. Unternehmen, die hohe Anforderungen an Schnittstellen und Individualisierungsmöglichkeiten haben, könnten bei Ringcentral fündig werden. Zu diesem Spektrum gehören sowohl über 300 mögliche Integrationen in Business-Anwendungen als auch die Option, neue Funktionen und Lizenzen flexibel zu aktivieren und zu buchen. Zudem setzt der US-amerikanische Anbieter für hiesige Kunden auf ein lokales Rechenzentrum in Frankfurt am Main.

Während MVP bei Pricing und Leistungsumfang klar punkten kann, gibt es im technischen Test jedoch an verschiedenen Stellen Abstriche zu verzeichnen. Im Gesamtergebnis schneidet die Cloud-PBX zwar ebenfalls insgesamt gut (On- und OffNet) ab, aber gerade bei der Sprachlaufzeit und bei Verbindungen von und zu anderen Cloud-PBX-Anbietern gibt es klar Luft nach oben: So zeigt sich beispielsweise eine starke Überschreitung (59,82 Prozent) der Sprachlaufzeit (>150 ms) bei abgehenden Verbindungen zu anderen Cloud-PBX-Anbietern. Das kann Kunden in der Praxis laut zafaco durchaus negativ auffallen. Eine

mögliche Ursache könnte laut den Experten ein spezieller Test-Server außerhalb Europas sein (siehe auch „Besonderheiten beim Testen“). Zudem zeigt sich bei Ringcentral MVP eine starke Überschreitung (18,32 %) der Verbindungsaufbauzeit (>2,5 s) bei ankommenden Verbindungen von anderen Cloud-PBX-Anbietern. Das macht sich laut zafaco wiederum für alle Nutzer bemerkbar, die bei der Ringcentral-Cloud-PBX anrufen.

MVP

- +** umfassendes UC-Bundle mit offener API, viele Integrationsmöglichkeiten
- gute Leistungen bei Verbindungen innerhalb Cloud-PBX sowie bei Verbindungen von und zu anderen Cloud-PBX-Anbietern
- Abstriche bei Sprachlaufzeit und bei Verbindungen von und zu anderen Cloud-PBX-Anbietern

Bewertung: gut (785 Punkte)

PREISE UND LEISTUNGSUMFANG

Produkt		Cloud PBX 2.0	Cloudya	Digital Phone Business
Anbieter		Deutsche Telekom	Nfon	Telefónica
Preise				
pro Nebenstelle	(Euro/Monat)	2,95 €; mengenabhängige Staffelpreise bis 0,50 € je Arbeitsplatz	8,80 €	14,00 €
Flatrate Festnetz	(Euro/Monat)	5 € pro Paralleles Gespräch (PG)	3,90 €	bereits inkludiert
Flatrate Mobilfunk	(Euro/Monat)	14,95 € / PG	8,90 € (Einheitspreis für Festnetz und Mobil)	bereits inkludiert
Minutenpreise Festnetz Deutschland	(Cent/Minute)	2,4 ct/min	0,9 ct/min	0,00 €
Minutenpreise Mobilfunk Deutschland	(Cent/Minute)	13,9 ct/min	9,9 ct/min	0,00 €
Gespräche international	(Cent/Minute)	ab 2,4 ct/min	ab 1,9 ct/min	ab 1,9 ct/min
Vertragslaufzeit / Kündigungsfrist		Vertragslaufzeit generell 30 Tage und danach Kündigungsfrist von 1 Tag	kein Enddatum, mit einer Kündigungsfrist von 1 Monat	wahlweise 24 / 36 / 48 / 60 Monate; Kündigungsfrist monatlich nach Ablauf der Vertragslaufzeit
Servicequalität / Verfügbarkeit	(im Jahr)	99,90%	99,90%	99,90%
Kostenlose Testversion		nein	ja, 30 Tage; Bei überverhältnismäßigem Telefonieverhalten behält Nfon sich vor, die Gesprächskosten zu fakturieren	ja, keine Beschränkungen bei der Telefonie, Testzeitraum 14 Tage
Einrichtung		ja kostenlos im Produkt enthalten / optional ist kostenpflichtiger Service zubuchbar	gegen 35 € pro Nebenstelle erhältlich	nein (Self Care Portal mit einfacher Einrichtung), Service gegen 149 € Einmalpreis erhältlich
Leistungsumfang				
Anzahl der Nebenstellen		bis 99.999 Arbeitsplätze sind möglich	monatlich flexibel; keine Buchung einer bestimmten Anzahl an Verlängerungen pro Monat erforderlich	5 im Basispaket (max. 249.000 dazubuchbare weitere Nebenstellen)
Anzahl der Durchwahlnummern		in Abhängigkeit vom Kundenwunsch und der Anzahl der PG	gleiche wie die Anzahl der Erweiterungen	10 Durchwahlen einmalig 19,00 €; alternativ auch 100er-Block und 1000er-Block möglich
Endgerät je Nebenstelle		bis zu 6 Endgeräte je Arbeitsplatz	bis 9	bis zu 3 Endgeräte gleichzeitig im Business Tarif nutzbar (Tischtelefon, App oder Web beliebig kombinierbar)
Ortsnetzzurufnummern		ja	so viel wie bestellt	1
Weitere Rufnummern		ja	so viel wie bestellt	beliebig erweiterbar (Portierung beliebiger Nummern möglich)
One-Number-Konzept / Parallelruf auf Mobilgerät		ja	ja	ja
Warteschleifenfunktion		ja	ja	ja
firmenweites Adressbuch		ja	ja	ja
eigenes Softphone		ja	ja	ja
Fax zu PC / PC zu Fax		ja	1 € per Fax	nein, gegen 10 € einmalig und für 1 € monatlichen Aufpreis zubuchbar
CTI		ja	Premium-Version ab 1 €	CTI (klassisch Tischtelefon) gegen 1 € Aufpreis zubuchbar / CTI über die Desktop App ja (CRM Connect)
File Sharing		ja	nein	nein
Chat		ja	nein	nein, über CTI Premium darstellbar (Server + CTI Premium Clients)
SIP-Trunk-Anbindung		ja	vorkonfiguriertes SIP	nein
Videokonferenzen		ja	ja	nein, aktuell sind nur direkte Videogespräche zwischen den Teilnehmern möglich
Telefonkonferenzen		ja	ja	ja, maximale Teilnehmerzahl 50
Sprachverschlüsselung		ja, Telefonie SIPs (TLS und SRTP)	ja	gegen 1 € Aufpreis zubuchbar (TLS und SRTP)
UCC-Client		ja, iOS, macOS, Windows und Android	ja	ja, Windows 8/10, macOS
Integration in Collaboration-Lösungen		ja	ja	Ja, mit Microsoft Teams integrierbar / 1 € Aufpreis pro Nutzer pro Monat
Partner für Hardware		Cisco, Yealink	Snom, Yealink, Polycom and andere	Also, Komsa
Rechenzentrum, über das die Lösung bereitgestellt wird		Lage des RZ ist in Deutschland / Provider	Selbst gehostete Rechenzentren	betreibt drei Rechenzentren in München, Nürnberg und Frankfurt
Ergebnisse				
Preise	(max. 100)	59	69	89
Leistungsumfang	(max. 200)	191	165	124
Bewertung	(max. 300)	250	234	213
		gut	gut	gut

MVP	Profi	Sipgate	Tengo Centraflex
Ringcentral	Placetel	Sipgate	Plusnet
Nutzer-basierte Abrechnung von 9,99 bis 39,99 €	4,90 €	Nutzer-basierte Abrechnung von 9,95 bis 19,95 € inklusive 2 Telefonanschlüssen pro Monat	ab 2,25 €
Minutenkontingent/Nutzer beträgt zwischen 100 und 2.000 Minuten pro Monat je nach Lizenztyp	4,00 €	in den Tarifen „Business L“ und „Business XL“ im Preis enthalten	3,50 €
Minutenkontingent/Nutzer beträgt zwischen 100 und 2.000 Minuten pro Monat je nach Lizenztyp	Flatrate Festnetz und Mobilfunk 8,90 €	in den Tarifen „Business L“ und „Business XL“ im Preis enthalten	nicht im Angebot; nur in Kombination mit Festnetz, Mobilfunk, Euro Plus
Minutenkontingent/Nutzer beträgt zwischen 100 und 2.000 Minuten pro Monat je nach Lizenztyp	1,0 ct/min	0,84 ct/min aus dem Sipgate Festnetz	1,0 ct/min
Minutenkontingent/Nutzer beträgt zwischen 100 und 2.000 Minuten pro Monat je nach Lizenztyp	9,9 ct/min	10,84 ct/min aus dem Sipgate Festnetz	10ct/min
abhängig vom Zielland außerhalb der enthaltenen Tarifzone; inkludiertes Minutenkontingent gilt für zahlreiche Länder vorrangig innerhalb Europas	ab 1,9 ct/min	ab 1,43 ct/min	ab 3,49 ct/min
Vertragslaufzeit zwischen 12 und 60 Monate / Kündigungsfrist 30 Tage zum Laufzeitende	monatlich kündbar	monatlich kündbar mit 1 Kalendertag Frist (Prepaid)	monatlich kündbar / zwischen 12 und 60 Monaten
99,999%	99,90%	98%	99,90%
ja, standardmäßig 5 Nutzer, größere Anzahl und Zeitraum können individuell angepasst werden	ja, 30 Tage	ja, 30 Tage kostenlos und unverbindlich inkl. Web- und Softphone, eSim oder SIM-Karte, 5 Testrufnummern und Freiminuten	nein
Self-Service ist Standard, falls nötig 64 € pro Nutzer bei Buchung von Professional Service	kostenloser Self Service, optionale Einrichtungspakete ab 25 € zubuchbar	kostenlos	kostenloses Self-Installer-Produkt; Einrichtungspakete können ab 29 € gebucht werden
25.000 (Erhöhung auf Projektbasis möglich)	bis 100.000 Nebenstellen	unbegrenzt buchbar	unbegrenzt
25.000	bis 100.000 Durchwahlen	interne Kurzwahlen beliebig kostenlos einrichtbar	grundsätzlich nicht begrenzt; DDI's (DNS, DHCP, and IPAM) können frei vergeben werden
2	bis zu 10 Endgeräte	2 pro Nutzer inklusive, weitere zum Preis von 4,95 € buchbar	bis zu 6
ja	ja	nicht inklusive, kostenlos bei Portierung (unbegrenzt)	MSN und Rufnummernblöcke, Umfang in Abhängigkeit von der Zahl der Benutzer
ja	ja, gegen Aufpreis ab 4,90 € zubuchbar, internationale Rufnummern, 0800 Service Rufnummern	3 Ortsrufnummern für 3,32 €, 10er-Block für 4,16, 100er-Block für 12,56	k.A.
ja	ja	ja; native Mobilfunkintegration	ja
ja	ja, gegen 14,90 € Aufpreis zubuchbar	in den Tarifen „Business L“ und „Business XL“ enthalten	ja
ja	ja	ja	ja, Enterprise-Verzeichnis für Nutzer der Anlage
ja	ja	ja; Softphone für Windows, Mac, Linux sowie Webphone für Telefonate direkt im Browser	ab 1,05 € Aufpreis zubuchbar
ja	ja	ja	ja
nein	ja, gegen 1,00 € Aufpreis zubuchbar	ja	ja
ja	ab 4,90 € im Produkt „Placetel + Webex“ verfügbar	nein	ab 4,25 € Aufpreis zubuchbar
ja	ab 4,90 € im Produkt „Placetel + Webex“ verfügbar	nein	ab 4,25 € Aufpreis zubuchbar
ja, auf Projektbasis	ja, ist möglich	ja, ab 9,95 €/Monat	mandantenfähige Plattform mit sich an SBC über öffentliches Internet registrierenden Clients
ja, maximale Teilnehmerzahl 200 (Stand 02/22)	ab 4,90 € im Produkt „Placetel + Webex“ verfügbar	nein	ab 4,25 € Aufpreis zubuchbar
ja, bis 1.000 Teilnehmer	ja	ja 25,17 €/Monat Bis 25 Teilnehmer	ja
ja, Securevoice (TLS, SRTP)	ja	ja, per TLS / SRTP	laut Anbieter aktuell nein, im zafaco-Test aber mit TLS / SRTP
ja, Windows, macOS, iOS, Android	ab 4,90 € im Produkt „Placetel + Webex“ verfügbar; für Android, iOS, macOS und Windows	demnächst für Windows, macOS, Linux, iOS, Android	ab 4,25 € Aufpreis zubuchbar; Windows, macOS, iOS, Android
ja, integrierbar in MS Teams	ja, gegen 3,50 € Aufpreis zubuchbar; MS Teams Integration	ja, ab 9,95 €/Monat und Nutzer für diverse CRM-Systeme, z. B. Hubspot, Salesforce, Pipedrive und weitere	ja, über proprietäre UCC-Plattform
Poly, Yealink, Cisco, Unify, Ascom, Spectralink, Aastra, Grandstream, Snom, Jabra	Cisco, Poly, Snom, Yealink	k.A.	Einkauf über verschiedene Distributoren
global 37 Standorte; für DACH in Frankfurt am Main	Rechenzentren-Standorte in Deutschland	betreibt eigene Technik in angemieteten Räumen bei zwei unterschiedlichen Rechenzentrumsbetreibern in Deutschland	Hamburg, Frankfurt am Main (georedundant) / Qbeyond (ändert sich in Kürze)
81	79	82	56
174	156	126	148
255	235	208	204
gut	gut	gut	befriedigend

TESTS UND MESSERGEBNISSE

Produkt	Cloud PBX 2.0	Clouดยา	Digital Phone Business
Anbieter	Deutsche Telekom	Nfon	Telefónica
Messwerte Verbindungen innerhalb der eigenen Cloud-PBX			
Registrierungszeit (ms) / davon über 500 ms (%) / nicht erfolgreich (%)	417 / 14,10 / 0,00	194 / 0,72 / 0,00	197 / 0,18 / 0,00
Rufaufbauzeit (s) / davon über 0,5 s (%)	0,33 / 4,51	0,34 / 4,58	0,28 / 0,47
Verbindungsaufbauzeit (s) / davon über 1 s (%) / nicht erfolgreich (%)	0,36 / 0,28	0,35 / 0,00	0,30 / 0,02
nicht erfolgreiche Verbindungen (%)	0,00	0,04	0,00
Sprachqualität (POLQA MOS) / davon unter 4,0 (%)	4,41 / 3,47	4,42 / 3,43	4,42 / 3,77
Sprachlaufzeit (ms) / davon über 150 ms (%)	48 / 4,12	54 / 4,02	57 / 4,35
Messwerte Verbindungen zu anderen Cloud-PBX-Anbietern			
A-Seite Registrierungszeit (ms) / davon über 500 ms (%) / nicht erfolgreich (%)	408 / 7,06 / 0,00	152 / 0,60 / 0,02	185 / 0,67 / 0,00
B-Seite Registrierungszeit (ms) / davon über 500 ms (%) / nicht erfolgreich (%)	408 / 6,00 / 0,00	153 / 0,59 / 0,00	188 / 1,45 / 0,00
A-Seite Rufaufbauzeit (s) / davon über 2,0 s (%)	0,66 / 0,00	1,01 / 0,16	1,20 / 6,54
B-Seite Rufaufbauzeit (s) / davon über 2,0 s (%)	0,77 / 0,13	1,23 / 9,69	1,35 / 17,65
A-Seite Verbindungsaufbauzeit (s) / davon über 2,5 s (%)	0,71 / 0,00	1,06 / 0,07	1,20 / 1,49
B-Seite Verbindungsaufbauzeit (s) / davon über 2,5 s (%)	0,90 / 0,16	1,29 / 3,38	1,49 / 17,62
nicht erfolgreiche Verbindungen A-Seite (%) / B-Seite (%)	0,13 / 0,37	0,11 / 0,15	0,18 / 0,14
A-Seite Sprachqualität (POLQA MOS) / davon unter 3,0 (%)	3,28 / 6,69	3,22 / 11,39	3,18 / 14,15
B-Seite Sprachqualität (POLQA MOS) / davon unter 3,0 (%)	3,46 / 6,24	3,16 / 17,48	3,21 / 14,98
A-Seite Sprachlaufzeit (ms) / davon über 150 ms (%)	75 / 2,59	86 / 4,07	94 / 5,39
B-Seite Sprachlaufzeit (ms) / davon über 150 ms (%)	85 / 9,17	112 / 16,66	79 / 9,39
Ergebnisse			
Verbindungen innerhalb der eigenen Cloud-PBX	(max. 350) 327	334	335
Verbindungen zu anderen Cloud-PBX Anbietern	(max. 350) 289	285	282
Bewertung	(max. 700) 616	619	617
	gut	gut	gut

SO HABEN WIR GETESTET

► Erstmals hat funkschau im Rahmen des Cloud-PBX-Tests mit zafaco zusammengearbeitet. Ihre Expertise konnten die Benchmarking-Profis aber bereits in zahlreichen Netztests gemeinsam mit der Schwesterzeitschrift connect unter Beweis stellen. Getestet wurden die sieben Cloud-PBX-Produkte technisch zwischen dem 16. Mai und 5. Juni 2022, wobei insgesamt 103.916 Messungen bewertet wurden. Die Erfassung der Produktinformationen sowie die Planung des Testszenarios erfolgte jedoch vorab über mehrere Monate. Die Anbieter stellten zafaco und funkschau für diesen Test die entsprechenden Cloud-PBX-Produkte zur Verfügung.

Sprachqualitätsmessungen

Um realistische Bedingungen nachzustellen, setzte zafaco auf verschiedene Standorttypen mit Breitbandanschluss: ein Office in einer Stadt (Köln) und mehrere über Deutschland verteilte Homeoffices (Bonn, Bremen, Dresden und Ismaning). An allen Standorten führte zafaco parallel mehrere

Ende-zu-Ende-Sprachqualitätsmessungen durch. Dabei wurden Verbindungen sowohl vom Office in die Homeoffices als auch zwischen den Homeoffices gemessen. Zudem untersuchte zafaco Verbindungen innerhalb der Cloud-PBX-Anlage („OnNet“) und zu anderen Cloud-PBX-Anbietern („OffNet“). Bei den OffNet-Calls wurden sowohl für die „A“- als auch die „B“-Seite, also für Anrufer und Angerufenen, Messwerte erhoben. Unaufschiebbare Wartungen der Anbieter wurden bei der Auswertung berücksichtigt, die Ergebnisse aus den entsprechenden Zeiträumen rausgenommen. Bewertet hat zafaco die Messungen vor allem in Hinblick auf drei übergeordnete Kriterien: allem voran die Fehlerrate (wie Anruf- und Registrierungs-Fehlerrate), gefolgt von den Sprachqualitätsparametern (Sprachqualität und -laufzeit) und den Laufzeiten (Rufaufbau-, Verbindungsaufbau- und Registrierungszeit). Die Festlegung der Schwellenwerte erfolgte einerseits auf Basis von vorhanden Standards, andererseits durch Analysen der bestehenden Datenbasis. Zur



Ermittlung der Ende-zu-Ende-Sprachqualität der jeweiligen Verbindungen wurde mittels HD-Voice (Codec: G.722) gemessen. Als Rückfalloption auf SD-Voice wurde auch der Codec G.711 durch die Messsoftware unterstützt. zafaco hat Standard-ITU-T Sprachproben männlicher und weiblicher Stimmen mehrfach in beide Kommunikationsrichtungen übertragen und im anschließenden automatisierten Bewertungsverfahren mit den Originalen verglichen. Diese Bewertung der Sprachqualität erfolgte nach dem ITU-T Standard P.863 (POLQA), dessen Algorithmus einen Sprachqualitätswert ermittelt, der letztlich auf der MOS-Skala abgebildet und als MOS LQO-Wert ausgegeben wird. Um im Homeoffice das gleichzeitige Telefonieren und Übertragen von Daten – also die Priorisierung der Sprachdaten bei voller Auslastung der Bandbreite – zu simulieren, haben die Tester

MVP	Profi	Sipgate	Tengo Centraflex
Ringcentral	Placetel	Sipgate	Plusnet
136 / 0,62 / 0,00	158 / 0,94 / 0,02	173 / 0,50 / 0,06	221 / 0,76 / 0,00
0,19 / 1,04	0,12 / 0,27	0,28 / 5,46	0,18 / 3,00
0,24 / 0,03	0,18 / 0,09	0,31 / 0,13	0,18 / 0,22
0,00	0,19	0,26	0,07
4,28 / 17,37	4,37 / 6,11	4,16 / 12,06	4,41 / 4,17
133 / 15,77	53 / 4,23	83 / 6,33	51 / 4,06
131 / 1,25 / 0,00	133 / 1,01 / 0,00	133 / 0,60 / 0,12	194 / 0,90 / 0,00
124 / 0,86 / 0,00	127 / 0,55 / 0,02	131 / 0,58 / 0,00	188 / 0,72 / 0,00
0,17 / 0,00	0,90 / 2,13	1,04 / 0,29	2,87 / 43,35
1,03 / 8,08	0,75 / 0,04	1,51 / 17,85	1,10 / 0,15
0,94 / 0,54	0,90 / 0,88	1,10 / 0,23	3,07 / 53,43
1,44 / 18,32	0,90 / 0,02	1,72 / 17,85	1,29 / 0,02
0,36 / 0,12	0,15 / 0,09	0,37 / 0,42	0,19 / 0,23
3,13 / 20,16	3,05 / 32,49	3,17 / 40,22	3,44 / 10,99
3,23 / 16,34	3,06 / 29,48	3,25 / 30,54	3,13 / 21,31
163 / 59,82	83 / 3,41	99 / 8,43	98 / 6,15
122 / 11,65	81 / 5,43	90 / 16,56	126 / 19,71
284	322	287	337
246	293	229	257
530	615	516	594
gut	gut	gut	gut



Web-Tipp: Sie möchten wissen, wie die Anlagen im Detail abgeschnitten haben? Weitere Messergebnisse auf funkschau.de.

an diesen entsprechenden Standorten Sprachqualitätsmessungen mit parallelem Up- und Download berücksichtigt. Für die Office-Standorte gilt dies nicht, denn in der Regel verfügen Bürostandorte über eine separate Voice-Leitung ohne Datenfluss.

Besonderheiten

Die Tester mussten vor dem Start einige Herausforderungen bewältigen. So stellte beispielsweise Ringcentral nach Auffälligkeiten bei der Interoperabilität von Messsoftware und SIP-Server einen separaten Server zur Verfügung. Auf Nachfrage erklärte der Anbieter, dass es sich zwar nicht um einen offiziell in der Dokumentation verwendeten Server handelt, dieser aber für spezielle Szenarien auch beim Kunden zum Einsatz kommt. Auch hinsichtlich des Rufaufbaus stach Ringcentrals Lösung heraus: MVP unterschied sich insofern, dass bei Verbindungen zu Nebenstellen erst eine Ansage „Ich versuche zu verbinden“ erfolgte. Erst wenn die Nebenstelle annahm, wurde durchgeschaltet. Der Anruf wird auf Ebene der SIP-Kommunikation am Punkt

des Rufaufbaus, also bei der Ansage, bereits als „vollständig verbunden“ signalisiert. Der Standard sieht für ein solches Szenario laut zafaco aber eigentlich das üblicherweise genutzte „Early-Media“-Verfahren vor. Hintergrund könnte laut den Testern die Herkunft aus dem US-amerikanischen Markt sein, wo sogenannte „Robocalls“ stärker verbreitet sind. Anrufe können so technisch vorab abgefangen werden, bevor es überhaupt auf der B-Seite klingelt. Die Rufaufbauzeit erwies sich in dem Fall allerdings als nicht erheblich mit Blick auf die gewonnenen Messwerte.

Placetel Profi unterstützt für verschlüsselte Sprachtelefonie zudem nur zertifizierte Endgeräte, weshalb zafaco im Messclient ein solches „vorspielen“ musste. Das kann bei der Auswahl von Endgeräten relevant sein, da ansonsten nur unverschlüsselte Kommunikation möglich ist.

Bei der Telekom-Lösung muss zudem an Nicht-Telekom-Anschlüssen – also im Test an drei Homeoffice-Standorten – zwingend verschlüsselte Sprachtelefonie genutzt werden. Mit Blick auf den Datenschutz

bringt dies sicherlich Vorteile mit sich, alle anderen Anbieter machen dies nur optional in ihren Settings fest. Zusätzlich muss das Endgerät bei Cloud PBX 2.0 aber das wenig verbreitete und noch nicht abschließend standardisierte Verfahren „Mediasec“ unterstützen. Die Auswahl an Endgeräten und Softphones wird hier also stark eingeschränkt.

Preis-/Leistungsbetrachtung

Den nicht-messtechnischen Part des Tests übernahm die funkschau-Redaktion: Informationen zu den Preis- und Leistungsumfängen der einzelnen Lösungen wurden tabellarisch bei den Anbietern erfragt und anschließend ausgewertet, um darauf aufbauend sowie auf bekannten Standards das Bewertungsspektrum zu definieren. Dabei wurde durch die Redaktion eine Vorauswahl an für den Einsatz besonders relevanten Leistungsmerkmalen der Cloud-Telefonanlagen getroffen, um letztlich eine für Unternehmen gewinnbringende Vergleichbarkeit der sieben Produkte zu gewährleisten.