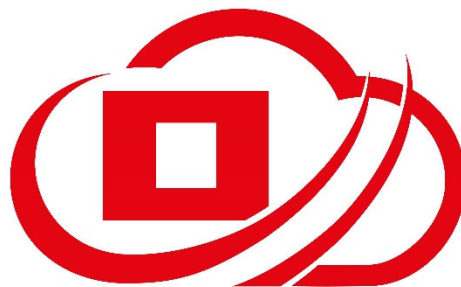


Leistungsbeschreibung virtuelle PBX Anlage 2



DIE OSMO CLOUD

Inhaltsverzeichnis

1.	Definition	3
2.	Leistungen	3
2.1.	Enthaltene Leistungsmerkmale Port-Lizenz	3
2.2.	Optionale Leistungen	4
2.2.1.	UC Lizenz.....	4
2.2.2.	Voicemail UserLizenz.....	4
2.2.3.	Fax UserLizenz	4
2.3.	Weitere, auf Anfrage erhältliche, optionale Leistungen	5
2.3.1.	WebRTC.....	5
2.3.2.	Waiting Queue.....	5
2.3.3.	Conferencing Modul	5
2.3.4.	Softwarephone	5
3.	Technische Parameter	5
4.	Einschränkungen	5
5.	VoIP-Endgeräte	5
6.	Verwaltung über das Portal	6
7.	Installation	6
7.1.	Allgemein.....	6
7.2.	Bereitstellungsvariante Selfinstaller	6
7.3.	Bereitstellungsvariante Servicetechniker	6
8.	Systemanforderungen, Mitwirkung des Kunden	7
8.1.	Systemvoraussetzungen WAN-Anbindung.....	7
8.2.	Systemvoraussetzungen LAN-Infrastruktur	7
8.3.	LAN-Implementierungen	7
8.4.	Anforderungen an die Firewall- und Computer-Umgebung	8
9.	Rufnummern / SIP-Trunk	8

1. Definition

Mit der virtuellen PBX stellt der SPIE OSMO GmbH -im folgenden Anbieter genannt- dem Kunden VoIP-Telekommunikationsarbeitsplätze auf der Grundlage von pbx-Ports bereit. Pro pbx-Port erhält der Kunde einen Account (Nutzername und Passwort), wobei jedem Account mindestens eine Rufnummer zugewiesen wird.

Der Account bietet die Möglichkeit der IP-Telefonie über (i) IP-Telefone, (ii) Headset mit einem PC oder Laptop oder (iii) Analog-Telefon-Adapter mit einem konventionellen Telefonendgerät.

Mit der virtuellen PBX wird eine Sprachanbindung für abgehende und ankommende nationale und internationale Sprach- und ggf. Faxverbindungen über einen vorhandenen oder separat zu beauftragenden Internetzugang und einer zusätzlichen vorhandenen oder zu beauftragenden Sprachanbindung realisiert.

2. Leistungen

Durch den Anbieter werden die im Folgenden aufgeführten Leistungsmerkmale bereitgestellt. Dabei stehen dem Nutzer die hier aufgeführten Leistungsmerkmale unter der Voraussetzung zur Verfügung, dass diese auch vom VoIP-Endgerät des Kunden unterstützt werden.

2.1. Enthaltene Leistungsmerkmale Port-Lizenz

- Nebenstelle
- Einzelfunktionen / Nutzerebene
- Gruppenfunktionen / Gruppenebene
- Mehrfachregistrierung, bis zu 6 Konten auf einem Endgerät, gleiche Registrierung an mehreren Telefonen
- Einbinden von Mobiltelefonen
- Wakeup Call
- PBX übergreifende Gruppen
- Rufvermittlung, mit/ohne Rückfrage, vor/nach Melden
- Rufumleitung permanent, bei besetzt oder nach konfigurierbarer Zeit
- Halten / Makeln
- Call Pick-up
- Anklopfen, mit entsprechender Signalisierung zum rufenden Teilnehmer
- Message Waiting Identification
- Name Identification
- Rückruf bei besetzt (CCBS) Rückruf bei keiner Antwort (CCNR)
- En-block dialing / Overlapped sending
- Music-on-Hold
- Pickup-Liste, Anzeige am Telefon, welche Rufe geholt werden können
- Rufnummernübertragung (CLIP)
- Namensübertragung (Name Display)
- Dreierkonferenz mit internen und externen Teilnehmern
- DTMF-Ton Übertragung
- Automatische RufTon-Generierung nach Europäischem Standard
- Einrichtungsmöglichkeit für mehrere Warteschleifen mit konfigurierbarer Zeit vor Rufannahme und frei konfigurierbarer Ansage vor Rufannahme
- Rückruf bei Besetzt
- Automatische zeitgesteuerte Rufumschaltung auf Anrufbeantworter
- Messaging: Senden und Empfangen von kurzen Textnachrichten direkt von Telefon zu Telefon
- Nachricht senden während „do not disturb“ aktiviert ist

Chef-Sekretär Funktionen

- Rufnummernidentifizierung zur gesonderten Signalisierung für Rufnummern oder Rufnummerngruppen
- Durchsagefunktion: Partnerfunktion, das Telefon auf der Gegenseite nimmt den Ruf automatisch mit Lauthören an/aus
- Durchbrechen von Anrufumleitung für Partner
- Besetztlampenfeld, zeigt den Status des Partnertelefons an

Sicherheit

- Minimale Informationsweitergabe
- Zugangsberechtigung frei konfigurierbar für Amt, internationale Rufe und spezielle Vorwahlen/Rufnummern inklusive rekursiven Filtern bei verteilten Standorten mit fernem Amtszugang
- IP-Adressfilter
- Passwortgeschützte Authentifizierung nach H.235
- Verschlüsselte Signalisierung nach SIPS
- Verschlüsselte Sprach-Datenübertragung nach SRTP

Administration

- Administration, passwortgeschützt, unterschiedliche Berechtigungsstufen (Bedarf des jedoch einer Schulung)

2.2. Optionale Leistungen

Der Anbieter erbringt jeweils nach gesonderter Beauftragung die nachfolgenden zusätzlichen, kostenpflichtigen Leistungen.

2.2.1. UC Lizenz

Der Unified Communications Client (UC Lizenz „myPBX“) ermöglicht die Bedienung eines Telefons über den PC und vereint verschiedene Kommunikationswege unter einer übersichtlichen Oberfläche. Die klassischen Telefonie-Funktionalitäten der PBX können über ihn genauso gesteuert werden, wie auch Emails, Chats, Collaboration und Videotelefonie mit der Plus Lizenz. Außerdem beinhaltet er ein Presence-Management.

Zusätzlich enthalten sind folgende Leistungen: Application Sharing, Voice-Mail, Video Telefonie (basierend auf Windows7 und höher), und Mobility.

2.2.2. Voicemail User Lizenz

Die Voicemail Box speichert und verwaltet Sprachnachrichten, die in Verbindung mit der Message-Waiting-Signalisierung angezeigt werden können.

2.2.3. Fax User Lizenz

Faxe werden mit Hilfe eines Gateways (analoger Nebenstelle) über eine Port Lizenz pro Faxnummer zur Verfügung gestellt.

2.3. Weitere, auf Anfrage erhältliche, optionale Leistungen

2.3.1. WebRTC

WebRTC ermöglicht Echtzeitverbindungen für Sprache-, Videotelefonie und Application Sharing zu externen Teilnehmern über das WebRTC Protokoll in einem Webbrowser.

2.3.2. Waiting Queue

Mit der Waiting Queue können Ansagen inklusive einer Verbindung zu einer Nebenstelle oder weiteren Waiting Queue mittels DTMF oder als ACD genutzt werden.

2.3.3. Conferencing Modul

Das Conferencing Modul ermöglichen Telefonkonferenzen mit bis zu 10 Sprachkanälen, sowie bis zu 30 Sprachkanälen, intern und extern.

2.3.4. Softwarephone

Das Softwarephone ist nur für Windows-PCs verfügbar und stellt alle Telefonie Funktionen über den PC bereit. Das Softwarephone nutzt den Unified Communications Client (myPBX) als Oberfläche.

3. Technische Parameter

Für die virtuelle PBX liegen die folgenden technischen Parameter zugrunde. Diese sind bei der Planung des Kunden-LANs zu berücksichtigen. Die Sprachverbindungen benötigen pro Sprachkanal in Abhängigkeit des Protokoll-Overheads und der Codecs verschiedene Bruttobandbreiten. Bei der durch den Kunden durchzuführenden Bandbreitenplanung ist pro Standort zu identifizieren, wie viele parallele Sprach- und Videokanäle bei ggf. gleichzeitiger Nutzung des Anschlusses als Datentransportweg für andere Applikationen realisiert werden sollen.

Übertragungsprotokoll im Access	SIP RFC 3261, H.323
Codierungsverfahren des Sprachkanals	G.711
Bruttobandbreite (IP) je Sprachkanal	100 kbit/s
Bruttobandbreite (IP) je Faxübertragung gemäß T.38	14,4 kbit/s
Codierungsverfahren des Videokanals	H.264
Bruttobandbreite (IP) je Videokanal	durchschnittlich 250 kbit/s

4. Einschränkungen

Die VoIP-Technologie unterstützt nicht alle Funktionen und Dienste der klassischen Sprachtelefonie (ISDN- oder Analog-Anschluss). Eine vollständige Kompatibilität mit ISDN- oder Analoganschlüssen weltweit wird durch den Anbieter nicht geschuldet.

5. VoIP-Endgeräte

Der Anbieter stellt dem Kunden bei einem entsprechenden Auftrag zusätzlich VoIP-Endgeräte bereit. Diese verbleiben je nach Beauftragung im Eigentum des Anbieters (Miete) oder werden vom Kunden gekauft.

Der Support und der Administrationszugriff auf die gekaufte Hardware liegen in der Verantwortung des Anbieters. Nach Vertragsende erhält der Kunde eine Anleitung, wie er die Telefone auf die Werkseinstellung zurücksetzen kann. Damit erhält er auch den Administrationszugriff entsprechend der Spezifikation des Herstellers.

Durch den Anbieter bereitgestellte VoIP-Telefone unterstützen Power over Ethernet.

Die einzelnen Leistungsmerkmale der verschiedenen Endgeräte der Herstellerbeschreibung zu entnehmen. Der Anbieter weist darauf hin, dass alle angegebenen Eigenschaften sich aufgrund der ständigen Weiterentwicklung der Produkte durch den jeweiligen Hersteller ohne besondere Ankündigung ändern können. Abweichungen sind möglich.

Akkus fallen nicht unter den Service des Anbieters, sondern sind vom Kunden zu ersetzen.

6. Verwaltung über das Portal

Zur Verwaltung steht dem Kunden ein Portal zur Verfügung. Benötigt wird ein PC mit Internetbrowser. Der Anwender erhält ein Administratorenprofil. Die Zugriffsberechtigung und Zuordnung des Profils erfolgt über eine Zugangskennung und ein Passwort.

Der Kunde ist verpflichtet, Konfigurations- und Administrationsaufgaben selbst durchzuführen.

7. Installation

7.1. Allgemein

Die Installation wird vom Kunden selbst übernommen. Gegen Aufpreis bietet der Anbieter die Installation vor Ort durch einen Servicetechniker an. Zur Installation nutzt der Anbieter die vom Kunden im Rahmen der Bestellung übermittelten vollständigen Daten. Der Anbieter prüft die Angaben auf allgemeine Netzverträglichkeit und behält sich vor, ggf. Änderungen in Absprache mit dem Kunden vorzunehmen.

7.2. Bereitstellungsvariante Selfinstaller

Die VoIP-Telefone werden durch den Kunden jeweils in einen LAN-Anschluss in der Nähe des Arbeitsplatzes eingesteckt und die automatische Konfiguration startet.

7.3. Bereitstellungsvariante Servicetechniker

Der Anbieter führt die Einrichtung des virtuellen PBX VoIP-Telefons vor Ort beim Kunden durch einen Servicetechniker durch.

Der Kunde hat dafür zu sorgen, dass zum vereinbarten Termin alle notwendigen Vorbereitungen getroffen sind, die nicht in der Arbeitsplatzeinrichtung enthalten sind, z.B. die Bereitstellung eines LAN-Anschlusses inklusive PoE in max. 2m Entfernung vom Installationsstandort der Telefone. Des Weiteren muss der Kunde für die Anwesenheit des technischen Ansprechpartners des Kunden am Installationsort sorgen um mögliche Anpassungen am Netzwerk, der Firewall oder am Client PC (z.B. Virens Scanner) vornehmen zu können.

Installation VoIP-Endgerät

Der Anbieter leistet eine Vor-Ort-Installation durch einen Servicetechniker. Diese Installation beinhaltet folgende Dienstleistungen:

- Telefon auspacken
- Telefon zusammenbauen (Kabel, Telefonhörer)
- Telefon aufstellen und anschließen, Telefonkabel / PC-Kabel einstecken
- Erstinbetriebnahme Telefon
- Telefon starten und Funktionstest
- zehnmündige Kurzeinweisung

Installation UC-Client

- PC hochfahren und Installation von myPBX
- Erstinbetriebnahme Client und Funktionstest
- zehnmündige Kurzeinweisung

8. Systemanforderungen, Mitwirkung des Kunden

Die Sicherstellung der im Folgenden beschriebenen Systemanforderungen liegt im Verantwortungsbereich des Kunden und stellt eine vertragliche Mitwirkungspflicht dar. Entsteht durch Nichterfüllung der Systemanforderungen ein erhöhter Aufwand, ist der Anbieter berechtigt, diesen in Rechnung zu stellen.

8.1. Systemvoraussetzungen WAN-Anbindung

Für die Nutzung von der virtuellen PBX in Verbindung mit Endgeräten wird eine entsprechend geeignete WAN-Anbindung benötigt. Die benötigte Bandbreite ist anhand der technischen Parameter durch den Kunden zu bestimmen und obliegt nicht der Verantwortung des Anbieters.

Die WAN-Anbindung muss folgende VoIP-Ready Anforderungen erfüllen:

- Priorisierung des virtuellen PBX Dienstes gegenüber anderen Anwendungen
- max. Paket Latenzzeit zur virtuellen PBX Plattform $\leq 50\text{ms}$
- max. Paket Jitter zur virtuellen PBX Plattform $\leq 20\text{m}$
- max. Paketverlust $\leq 1\%$ (im Burst-Fall)
- Kommunikationsfreischaltung zur virtuellen PBX Plattform

8.2. Systemvoraussetzungen LAN-Infrastruktur

Für die Nutzung von der virtuellen PBX in Verbindung mit Endgeräten wird eine geeignete LAN-Infrastruktur benötigt. Der benötigte Durchsatz der LAN-Komponenten ist durch den Kunden zu bestimmen und obliegt nicht in der Verantwortung des Anbieters.

Die eingesetzte LAN-Infrastruktur muss folgende Anforderungen erfüllen, um VoIP-fähig zu sein:

- Priorisierung des virtuellen PBX Dienstes gegenüber anderen Anwendungen
- mind. CAT.5 Netzwerkverkabelung (bei PoE mind. 8-adrig)
- Netzwerkanschluss 100/1000BaseT
- max. Paket Latenzzeit $\leq 2\text{ms}$
- max. Paket Jitter $\leq 2\text{ms}$
- max. Paketverlust $\leq 0,1\%$ (im Burst-Fall)

8.3. LAN-Implementierungen

Für die Nutzung von der virtuellen PBX in Verbindung mit Endgeräten muss ein separates IP-Netz bereitgestellt werden, in dem keine Fremdgeräte betrieben werden dürfen. Die Realisierung kann mittels einer physikalisch separaten Switch-Infrastruktur oder logisch getrennt mittels einer VLAN-fähigen Switch-Infrastruktur erfolgen.

8.4. Anforderungen an die Firewall- und Computer-Umgebung

Mit der virtuellen PBX wird eine Client-Anwendungen bereitgestellt, welche auf verschiedenen Computer-Plattformen in Kundenhoheit nutzbar ist, für die aber der Anbieter nicht verantwortlich ist.

Folgende Ports und Protokolle müssen freigegeben werden:

Verwendung	Port	Protokoll
H323 RAS GK	1718	UDP
H323 RAS signalling	1719	UDP
H.323 over TLS	1300 & 1720	TCP
RTP Traffic / T38	16384 - 32767	UDP
myPBX Client RTP / RTCP / Video	50000 - 50100	TCP / UDP
myPBX Client App. Sharing	60000-60100	UDP
Softphone RTP	2050-16000	TCP
LDAPS	636	TCP
SNMP	161	UDP
SOAP	80 & 443	TCP
myPBX Client	80 & 443	TCP
STUN / Turn	3478	TCP

9. Rufnummern / SIP-Trunk

Die Bereitstellung von Rufnummern sowie eines SIP-Trunks zur Anbindung an das öffentliche Telefonnetz liegen nicht in der Verantwortung des Anbieters.

Der vom Kunden bereitgestellte SIP-Trunk muss vom Anbieter getestet und zertifiziert werden. Der Anbieter weist darauf hin, dass beim Einsatz eines nicht zertifizierten SIP-Trunks etwaige Funktionsstörungen der virtuellen PBX auftreten können, für die der Anbieter nicht verantwortlich ist.