

## Leistungsbeschreibung und Funktionen atmsIPBX (Stand 12.12.2017)

---

### Inhalt

1	Zielgruppe.....	5
2	Anschluss.....	5
2.1	atms eigener VoIP Anschluss.....	5
2.1.1	Trägerservice .....	5
2.1.2	Wartung und Support des Trägerservices.....	6
2.1.3	Endgeräte .....	7
2.1.4	Verwendete IP Adressen .....	8
2.2	Kundeneigener VoIP Anschluss .....	8
2.2.1	Verantwortung im LAN.....	9
2.2.2	Parameterfestlegung und DHCP-Einstellung.....	9
2.2.3	Switched LAN Umgebung (< 50 Arbeitsplätze) .....	9
2.2.4	LAN Umgebung (> 50 Arbeitsplätze) .....	10
2.2.5	VoIP VLAN.....	10
2.2.6	Quality of Service (QoS) Funktionen im LAN Switch .....	11
2.2.7	Firewall Regeln .....	11
3	Telefonie.....	13
3.1	Anschlussart .....	13
3.2	Basisfunktionen .....	13
3.3	Inkludierte Leistungen.....	13
3.4	Optionale Leistungen .....	13
3.5	Nicht enthaltene Leistungen .....	14
3.6	Standortgebundenheit .....	14
3.7	Torsprechanlagen, Türöffner und automatische Schrankenanlagen.....	14
3.8	Analog-Adapter .....	14
3.9	ISDN-Adapter.....	14
3.10	Wahlberechtigungsgruppen.....	14
4	atmsIPBX Verfügbarkeit .....	15

4.1	Störungsklassen.....	15
4.2	Störungsklasse E1.....	15
4.3	Störungsklasse E2.....	15
4.4	Störungsklasse S.....	16
4.5	Störungsklasse NS.....	16
4.6	Reaktions- und Behebungszeiten atmsIPBX.....	16
5	Rechnungslegung.....	16
6	Serviceübergabe.....	16
7	Voraussetzungen für den Betrieb.....	16
8	Technische Skizze.....	17
9	Technische Parameter.....	17
9.1	Technische Beschreibung und Schnittstellen Internet.....	17
9.2	Einstellung bei Verwendung eines Faxgerätes.....	19
9.3	Technische Beschreibung und Schnittstellen Telefonie.....	19
10	Störungskontakt.....	19
11	Featureset.....	19
11.1	Ad hoc Konferenz.....	19
11.2	Anklopfen (zentral).....	19
11.3	Anklopfen (dezentral).....	19
11.4	Anruf parken.....	20
11.5	Anruf Protokollierung.....	20
11.6	Anruf verbinden (ohne Rückfrage).....	20
11.7	Anruf verbinden (mit Rückfrage).....	20
11.8	Anruf übernehmen (Standort oder Raum).....	20
11.9	Anruf übernehmen (Direkte Wahl des Zieles).....	20
11.10	Anzeige der Rufnummer des verbundenen Teilnehmers (COLP).....	20
11.11	Unterdrückung der Rufnummer des verbundenen Teilnehmers (COLR).....	20
11.12	Nummer des verbundenen Teilnehmers nicht überprüfen (COLP no screening).....	20
11.13	Parallel Läuten.....	21
11.14	Ringruf.....	21
11.15	Ringruf übernehmen.....	21
11.16	Anwesenheit.....	21

11.17	Vermittlungsplatz .....	22
11.18	CSTA Schnittstelle.....	22
11.19	Halten einer Verbindung .....	22
11.20	Chef/Sek Funktion .....	22
11.21	Rufnummer unterdrücken (CLIR) .....	22
11.22	Rufnummer Unterdrückung ausschalten (CLIR override) .....	22
11.23	Rufnummer Anzeige nicht überprüfen (CLIP no screening).....	22
11.24	Rufweiterleitung unbedingt .....	22
11.25	Rufweiterleitung besetzt .....	23
11.26	Rufweiterleitung nicht melden.....	23
11.27	Rufweiterleitung selektiv.....	23
11.28	Rufweiterleitung nicht erreichbar .....	23
11.29	Rufweiterleitung nicht registriert.....	24
11.30	Rückruf bei besetzt.....	24
11.31	Rückruf bei nicht melden .....	24
11.32	Rückruf Nummer .....	24
11.33	Service Nummer .....	24
11.34	Softphone .....	25
11.35	Sprachaufzeichnung .....	25
11.36	Sprachbox .....	25
11.37	Sprachbox Nachrichten anzeigen .....	25
11.38	Faxbox .....	25
11.39	Fax versenden.....	25
11.40	Telefonbuch.....	25
11.41	Text vor Melden .....	25
11.42	Wartemusik .....	25
11.43	Weitergeleitete Anrufe ablehnen .....	26
11.44	Telefonsperre .....	26
11.45	Externe Nummerndarstellung.....	26
11.46	Nachtschaltung.....	26
11.47	Zentrales DND (do not disturb) .....	26
11.48	CTI.....	26

11.49	IVR Assistent .....	26
11.50	Dedizierte Konferenz .....	27
11.51	Blacklist und Whitelist .....	27
11.52	Zeitpläne .....	27
11.53	Anruflisten (Call Journal) .....	27
11.54	Einschränken von gleichzeitigen Gesprächen .....	27
11.55	Limit für die virtuelle Nebenstellenanlage .....	27
11.56	Limit für einzelne Teilnehmer .....	28
11.57	Dual Forking (Business Trunk) .....	28
12	DesktopControl (Clients) .....	29
12.1	Funktionsübersicht Desktop Clients .....	30
13	MobileControl App („Mobile Office“) .....	31
13.1	Funktionsübersicht Mobile Clients .....	32
14	Leistungspakete .....	33

## 1 Zielgruppe

Das Produkt atmsIPBX richtet sich an Klein,- und Mittelunternehmen. Es ist eine zentral im Rechenzentrum betriebene Cloud Telefonanlage. Die Anbindung der IP Endgeräte des Kunden erfolgt mittels atmsVoIP-Anschluss. Alternativ kann der Kunde auch seine bestehende Internetleitung (anderer/alternativer Internetserviceprovider) dazu nutzen.

Mit atmsIPBX ist es möglich klassische Telefonanlagen Features zu nutzen. Sie erlaubt es ausgehende Gespräche zu führen und eingehende Gespräche zu empfangen.

Die Anlage kann als Ersatz zum bisherigen System genutzt werden. Ein separater Telefonanschluss ist nicht mehr erforderlich.

Mehrere Kundenstandorte und mobile Endgeräte können integriert werden.

Um das System zu konfigurieren genügt ein Webbrowser. Ihre persönlichen Zugangsdaten zu <https://ipbx.atms.at/> erhalten Sie vom atms Customer Service Team.

## 2 Anschluss

In diesem Abschnitt werden die möglichen Anschlussvarianten an das IPBX System beschrieben.

atms aktiviert das Produkt IPBX entsprechend den Kundeninformationen im Dokument „Bestellformular\_Details“ mit einer allgemeinen Konfiguration. Für eine ordentliche Installation hat der Kunde folgendes zur Verfügung zu stellen:

- Stromversorgung für Router und Apparate
- Funktionstüchtiges LAN
- Setzt der Kunde einen eigenen DHCP Server ein hat der Kunde die Option 66 zu konfigurieren.

### 2.1 atms eigener VoIP Anschluss

Für dem atmsVoIP Anschluss wird das A1 Telekom Austria Trägernetz genutzt. Der atms Router stellt dabei den Übergabepunkt (Netzabschlusspunkt) zum Kunden Netzwerk (LAN) am Kundenstandort dar. Alle nachgelagerten Netzwerkkomponenten des Kunden liegen nicht im Verantwortungsbereich von atms.

#### 2.1.1 Trägerservice

Mit atmsVoIP Anschluss stellt Ihnen atms einen Anschluss zur gesicherten Übermittlung der Sprachpakete ins öffentliche Telefonnetz zur Verfügung.

SERVICEARTEN	Bandbreite
<b>ADSL Residential Servicearten BEST-EFFORT*</b>	<b>Download/Upload</b>
Naked DSL "up to" 8 Mbit	8192/768
Naked DSL "up to" 16 Mbit	16384/3072

Naked DSL "up to" 30 Mbit	30720/6144
Naked DSL "up to" 50 Mbit	51200/10240
<b>ADSL Business Servicearten BUSINESS</b>	
Naked DSL "up to" 8 Mbit	8192/768
Naked DSL "up to" 16 Mbit	16384/3072
Naked DSL "up to" 30 Mbit	30720/6144
Naked DSL "up to" 50 Mbit	51200/10240
<b>SDSL Business Servicearten BUSINESS**</b>	
Naked SDSL 2 Mbit	2048/2048
Naked SDSL 4 Mbit	4096/4096
Naked SDSL 8 Mbit	8192/8192
Naked SDSL 12 Mbit	12288/12288
Naked SDSL 16 Mbit	16384/16384

\*Aktionszeiträume richten sich nach jenen der A1 Telekom Austria und werden gesondert bekannt gegeben.

\*\*Herstellungsentgelt je Drahtanzahl. Die Anzahl der verwendeten Kupferadern ist abhängig von der Leitungsqualität, Länge und dem bestellten Produkt. (In der Regel werden Produkte bis 4 Mbit auf 2-Draht hergestellt, bis 8 Mbit auf 4-Draht und bis 16 Mbit auf 8-Draht.) Verrechnet wird die tatsächliche Anzahl der verwendeten Kupferadern.

Bei den angeführten asymmetrischen Bandbreiten handelt es sich um Best - Effort Bandbreiten, das bedeutet maximal mögliche Bandbreiten, die aber aus technischen Gründen nicht immer erreicht werden können. Die tatsächlich erreichbare Bandbreite hängt von den physikalischen und technischen Merkmalen der Teilnehmeranschlussleitung des Kunden ab, auf die atms keinen Einfluss nehmen kann. Die tatsächlich verfügbare Bandbreite ist im Besonderen von Faktoren wie Leitungsdämpfung, Leitungslänge (gemessen vom Anschluss des Kunden bis zum nächsten Hauptverteiler), Leitungsquerschnitt, Netzauslastung und Qualität der Leitungen abhängig.

Der von atms zur Verfügung gestellte Anschluss dient ausschließlich zum Telefonieren, also dem Empfang und Versand von Sprach-Daten-Paketen.

## 2.1.2 **Wartung und Support des Trägerservices**

Den atms Kunden steht das Customer Service Team täglich (24/7/365) unter der kostenlosen Servicenummer 0800 2404010 (international +43 1 2145130) oder der Email Adresse [service@atms.at](mailto:service@atms.at) zur Verfügung.

Der Nutzer erkennt an, dass eine zu 100 % Verfügbarkeit technisch generell nicht zu gewährleisten ist.

Das SLA „Standard“ ist bei jedem Produkt von atmsVoIP Anschluss im Trägerservice inkludiert. Optional stehen die SLAs Komfort, Business und Top für Business Produkte zur Verfügung.

SLA	Standard
Störungsannahme	24/7/365
Entstörarbeitszeit	Werktags Mo-Fr 9-17:00
Termingenauigkeit für Besuche von A1TA Techniker	vier Stunden
Technikereinsatz	Inklusive
Reparaturzeit	Spätestens an dem der Störungsmeldung zweitfolgenden Arbeitstag (ausgenommen Samstag)

SLA	Komfort	Business	Top
Störungsannahme	24/7/365	24/7/365	24/7/365
Entstörarbeitszeit	Werktags Mo-Fr 9-17:00, Sa wenn Arbeitstag 8-12	Mo-Fr 8-18:00, Sa wenn Arbeitstag 8-18:00	24/7/365
Termingenauigkeit für Besuche von A1TA Techniker	Zwei Stunden	eine Stunde	eine Stunde
Technikereinsatz	Inklusive		
Reparaturzeit	Nächster Arbeitstag	8h	6h

Störungsannahme: definiert den Zeitraum, in dem die Störung entgegengenommen, ein Ticket eröffnet und einem Servicetechniker 2nd Level zur Bearbeitung zugewiesen wird.

Entstörarbeitszeit: definiert den Zeitraum, in dem der Servicetechniker entweder telefonisch oder vor Ort an der Problembekämpfung arbeitet.

Fehlerdiagnose: definiert den Zeitraum, in dem der Servicetechniker 2nd level mittels Fernwartung mit dem Fehlerbehebungsprozess startet oder nach Möglichkeit selbst behebt.

Reparaturzeit: definiert den durchschnittlichen Zeitraum für die Fehlerbehebung.

Entstörzeit: berechnet ab Zeitpunkt der abgeschlossenen Fehlerdiagnose.

Gültigkeit für: Modem und Trägerservice.

## 2.1.3 Endgeräte

### 2.1.3.1 DSL Modem für atms VoIP Anschluss

Das für den atmsVoIP Anschluss benötigte DSL Modem wird von A1 Telekom Austria zur Verfügung gestellt und bleibt in deren Besitz.

### 2.1.3.2 Router für atms VoIP Anschluss

Für den atmsVoIP Anschluss stellt Ihnen atms einen Router, für die Kommunikation mit der atmsIPBX zur Verfügung. Nach Beendigung des Vertrages müssen alle überlassenen Endgeräte intakt retourniert werden. atms behält sich vor, Geräte, deren Zustand nicht der normalen Abnutzung in Büroumgebung entspricht (z.B. Display zerkratzt, zerbrochen) in Rechnung zu stellen.

Der durch atms zur Verfügung gestellte Standardrouter verfügt über integriertes WLAN, Firewall und VoIP Funktionalität. Funktionen im Überblick

- 5 Port Fast Ethernet (10/100) LAN Interface
- Wireless LAN nach 802.11 b/g/n bis max. 150MBit

### 2.1.3.3 Wartung und Support des atms Routers

Das Standard-Wartungsfenster für allenfalls notwendige Router Updates ist Dienstag von 23:00 Uhr bis Mittwoch 06:00 Uhr.

Außerordentliche Wartungsfenster - außerhalb des angegebenen Fensters - werden mit einer Vorlaufzeit von 3 Tagen bekannt gegeben.

atms tauscht, falls notwendig, defekte Router aus. Dazu wird das vorkonfigurierte, neue Endgerät mit EMS Versand innerhalb Österreichs in 98% der Fälle am darauffolgenden Werktag bis 12:00 zugestellt. Sollte ein Neustart des Routers zur Beseitigung der Störung ausreichen, wird dieser in Absprache mit dem Kunden durch den Kunden selbst vor Ort durchgeführt.

### 2.1.4 Verwendete IP Adressen

Im hosted atmsIPX Netzwerk werden derzeit private IP Adressen aus den Bereichen 100.90.128.0/24 vergeben.

Der IPBX VoIP Router weist daran angeschlossenen Endgeräten per DHCP IP Adressen aus dem Bereich 192.168.2.0/24 zu.

Der IPBX VoIP Router ist auf der LAN Seite standardmäßig mit der IP Adresse 192.168.2.1 konfiguriert.

Das Ethernetport des IPBX VoIP Routers darf nicht direkt mit dem Kunden LAN verbunden werden, da der IPBX VoIP Router ebenfalls IP Adressen via DHCP auf diesem LAN vergibt (DHCP Server) und damit Konflikte mit der Kundeninfrastruktur entstehen.

Wünscht der Kunde einen Backup Link über die bestehenden Internetanbindung, muss ein Transfair LAN auf der Kundenfirewall eingerichtet werden. Entsprechende Informationen über die zu vergebenden IP Adressen werden dazu gesondert ausgetauscht.

## 2.2 Kundeneigener VoIP Anschluss

Alternativ, kann die Anbindung auch über den bestehenden Internet Serviceprovider des Kunden erfolgen.

In dieser Variante ist es notwendig die schriftliche Einverständniserklärung des ISP (Access Provider Formular) einzuholen. Diese Erklärung stellt sicher, dass eine Standortverlegung des Kunden-Internetanschlusses nicht ohne Information an atms erfolgen darf und somit der rechtlich erforderliche Netzabschlusspunkt (Zuordnung Festnetznummer zum Vorwahlbereich) ordnungsgemäß betrieben wird.

## 2.2.1 Verantwortung im LAN

IP-Telefonie setzt die Erreichbarkeit der Systemkomponenten voraus. Für ordnungsgemäße Funktion wie Namensauflösung und korrekte Vergabe von IP Adressen durch DHCP hat der Kunde Sorge zu tragen. Vor jeder Störungsmeldung ist daher zu prüfen:

Haben Telefone die korrekte IP?

- Sind die Telefone netztechnisch erreichbar? (Spezialfall -> Gerät im eigenen VLAN)
- Haben die Telefone Strom?
- Sind die Telefone an der IPBX registriert?

## 2.2.2 Parameterfestlegung und DHCP-Einstellung

Generell gilt für alle Endgeräte, die nicht durch atms administriert werden, dass Parameteränderungen betreffend Registrar Dienst (Anmelden des Endgeräts) nicht kommuniziert werden, sondern dynamisch entsprechend RFC3263 (via DNS NAPTR und SRV Abfragen) durchzuführen sind.

Alle atms Endgeräte setzen ein DHCP Service voraus. Dieses muss zumindest folgende Optionen den Endgeräten zuweisen:

- IP Adresse
- Subnet Mask
- Default Gateway (Router)
- Domain Name
- Domain Name Server

Art des Zugriffs	Adresse	IP
Provisionierung	ipbx.atms.at	91.237.65.18
Gerätekonfiguration	ipconfig.atms.at	193.84.65.8
Voice over IP	sip.atms.at	193.84.65.5
CSTA (Softclient)	csta.atms.at	193.84.65.19
MobileControl	ipbx.atms.at	91.237.65.18

Der Konfigurationsserver kann auch über DHCP zugewiesen werden. Die DHCP Option 66 ist dann auf ipconfig.atms.at zu setzen.

## 2.2.3 Switched LAN Umgebung (< 50 Arbeitsplätze)

Dies betrifft Kundenstandorte mit flacher Netzwerkinfrastruktur, in der Regel mit weniger als 30-50 Arbeitsplätzen. Das heißt, es ist ein LAN-Segment vorhanden, in dem alle Arbeitsplatz-PCs in einem IP-Subnet hängen. Die Server des Standortes liegen entweder auch in diesem Subnet oder in einer durch eine Firewall oder Router getrennten Zone.

Es wird empfohlen, die VoIP-Endgeräte ebenfalls im LAN-Segment der Arbeitsplatz-PCs unterzubringen. Dabei sind folgende Anforderungen zu berücksichtigen:

- Ein DHCP Server muss vorhanden sein: Die Telefone benötigen einen DHCP Server, der ihnen dynamische IP Adressen zuweist.
- DHCP Server Lease Times und ausreichend IP Adressen: Ein DHCP Server muss ausreichend IP Adressen zur Verfügung stellen. Die Lease Time muss entsprechend angepasst werden, um

Leases von Endgeräten, die nur kurzfristig im LAN angeschlossen werden, wieder zu entfernen, bevor alle IP Adressen vergeben sind.

- DHCP Server Options: Je nach eingesetzter Hardware (Unify OpenStage, Cisco SPA) sind unterschiedliche DHCP Server Optionen wünschenswert (siehe Anhang). Können diese nicht verwendet werden (weil sie bspw. für andere Zwecke genutzt werden), so sollten die Geräte direkten Zugang zum Internet via HTTP und HTTPS haben.
- Eigene LAN-Verkabelung zu den VoIP-Endgeräten: Es wird empfohlen, eine eigene LAN-Verkabelung zu den Telefonen bereitzustellen. Optional können die Telefone auch vor die Arbeitsplatz-PCs geschaltet werden. Dabei ist zu berücksichtigen, dass nicht bei allen VoIP-Telefonen eine Gigabit Unterstützung gegeben ist.
- Ist der Arbeitsplatz-PC mit 100 Mb/s oder weniger (über ein Telefon) angebunden, ist eine QoS Unterstützung mittels COS im LAN-Switch zwingend erforderlich. Sollte der LAN-Switch nicht mittels DSCP und/oder TOS Werten die Priorisierung am Teilnehmer-Port vornehmen können, ist ein eigenes VLAN für die VoIP-Endgeräte notwendig (siehe nachstehende QoS Anforderungen).
- Broadcasts mit hoher Bandbreite nur bei durchgängiger Gigabit Infrastruktur: Werden Applikation im Kunden LAN eingesetzt, die über Broadcasts (oder Multicast ohne IGMP Unterstützung in den Switches) kommunizieren (bspw. Video Streaming), müssen diese Broadcasts in einem vom VoIP-Verkehr getrennten VLAN separiert werden, um nicht auf Ports mit geringer Bandbreite den VoIP-Verkehr zu blockieren.
- Eine IP MTU Size von 1500 Byte ist durchgängig zu gewährleisten.
- Switches müssen auf den Ports eine korrekte automatische Erkennung von Duplex und Speed durchführen. Die VoIP Endgeräte sind auf auto/auto konfiguriert.
- Traffic Shaper dürfen den VoIP Verkehr nicht beeinträchtigen bzw. benachteiligen. Somit darf kein „Shaping“ appliziert werden und im besonderen keine „Policy“ (Packet Drops bei Rate Limit Überschreitung) verwendet werden. Bei Einsatz eines Shapers ist eine Priorisierung ohne Begrenzung für VoIP Signalierung und Media zwingend erforderlich.

## 2.2.4 LAN Umgebung (> 50 Arbeitsplätze)

Dies betrifft Kundenstandorte mit vielen Arbeitsplätzen, die auf mehrere LAN-Segmente verteilt sind und wo ein Layer 3 Router diese Segmente miteinander verbindet.

Grundsätzlich gelten hier die gleichen Anforderungen wie in flachen Netztopologien. Eine zusätzliche Anforderung ist, dass der Router zwischen den Segmenten eine ausreichende Performance aufweist, um kleine Pakete (RTP) routen oder switchen (Layer 3 Switch) zu können. Bei Anschluss-Bandbreiten kleiner 1 Gb/s des Routers an die LAN Segmente muss eine Priorisierung der VoIP-Pakete, zumindest der TOS5 (DSCP 184=EF und 160=CS5) markierten Pakete, erfolgen.

## 2.2.5 VoIP VLAN

Alternativ kann bei größeren Installationen auch ein eigenes VoIP VLAN in einer reinen Switching Infrastruktur aufgespannt werden, wobei hier die Anforderungen der „Switched LAN Umgebung“ zum Tragen kommen. Werden dabei Telefone zwischen PC und Switch geschaltet (VoIP VLAN tagged), können aktuell nur Hardphones in dieses VLAN aufgenommen werden. Softphones auf den Arbeitsplatz-PCs unterstützen kein VoIP VLAN tagging.

### 2.2.5.1 VoIP VLAN Zusatzanforderungen

Wird ein VoIP VLAN vorgesehen und dieses als tagged VLAN ausgeführt (Telefon zwischen PC und Switch ohne eigene Verkabelung), gilt zu beachten, dass für die Funktion der automatischen Provisionierung ein Hardphone auch im regulären VLAN des Arbeitsplatz-PCs einen Zugang zum Internet via HTTP und HTTPS (ohne HTTP(S) Proxy) benötigt oder mit entsprechenden DHCP Settings

(siehe Anhang) versorgt wird. Dies ist nur für die initiale Provisionierung (und nach gegebenenfalls erforderlichem Factory Reset des Hard Phones) notwendig. Hat das Hardphone einmalig den Config Server (via HTTP(S)) erreicht, so erfolgt die weitere Provisionierung und auch der Regelbetrieb über das VoIP VLAN. Dies gilt es in den Firewalls und Routern zu berücksichtigen.

Bei Einsatz eines VoIP VLANs ist darauf zu achten, dass End2End eine IP MTU Size von 1500 Byte verfügbar ist und Switching Equipment keine Pakete aufgrund zu großer Paketlänge verwirft!

Es wird nur VLAN Tagging nach IEEE 802.1Q unterstützt.

## 2.2.6 Quality of Service (QoS) Funktionen im LAN Switch

Um die Qualität im LAN sicherzustellen, gibt es zwei Methoden:

- Ausreichend Bandbreite: Wird die komplette Infrastruktur des Kundenstandortes durchgängig mit Gigabit LAN umgesetzt, ist keine weitere QoS Unterstützung gefordert, aber dennoch empfohlen.
- QoS Unterstützung und saubere Konfiguration der PC Clients: Die LAN Infrastruktur und die eingesetzten Layer 3 Switches müssen DiffServ Code Points (DSCP) von Endgeräten vertrauen (DSCP trusted) und diese in Class-of-Service (COS) übernehmen.

Wird QoS/CoS Unterstützung in den LAN Switches konfiguriert, so sind folgende DSCP / TOS Werte in die Priority Queues der LAN Switches einzuordnen und „normale“ PC Clients derart zu konfigurieren, dass diese nicht „unbeabsichtigt“ Datenverkehr mit diesen DSCP Werten versenden:

RTP Traffic: DSCP 184 (dec) / 46 (0x2E) / EF und DSCP 160 (dec) / 40 (0xa0) / CS5 (mapped into CoS 5) matching to Strict Priority Queue

VoIP Signalling: DSCP 128 (dec) / 32 (0x20) / CS4 und 136 (dec) / 34 (0x22) / AF41 (mapped into CoS 4) matching to non-default queue

Wird RTP Verkehr in die Strict Priority Queue eingeordnet, so ist zu beachten, dass manche Hersteller diese mit 1/25 der Linkbandbreite limitieren (bspw. 4Mb/s bei 100 Mb/s). Dies muss berücksichtigt werden, wenn mehr als 40 VoIP Endgeräte über einen 100 Mb/s oder 4 Geräte über einen 10Mb/s Link angebunden werden (Use Case: Default Setting bei Verwendung von Cisco „mls qos“ in Enterprise Switches).

LAN QoS Anforderungen (RoundTripDelay, Jitter, Packet-Loss): < 10 ms / < 10 ms / < 0.25% (ohne Packetization Delay, reine Round-Trip Time).

## 2.2.7 Firewall Regeln

Die Kundenfirewall soll jeglichen Verkehr von der „Inside“ (Kunden LAN) zur VoIP VPN „Outside“ (IPBX Plattform) erlauben. Die VoIP VPN „Outside“ kann auf die im Anhang genannten IP Netze eingeschränkt werden.

Um die Unterstützung für Path MTU Discovery (PMTU) zu gewährleisten, müssen unbedingt alle ICMP Nachrichten, vor allem „ICMP cannot fragment“, von der Firewall in beide Richtungen durchgelassen und geroutet werden.

Die Firewall Regeln sind:

„Inside“ → IPBX Plattform Subnet: Any IP protocol (ICMP, UDP, TCP)

IPBX Plattform Subnet → „Inside“: ICMP

Sollten Security Anforderungen dies nicht erlauben, sind die verwendeten Ports und Protokolle im Anhang aufgeführt. Bei Fehlverhalten ist jedoch diese einfache Regel zu installieren, um Probleme auf der Firewall auszuschließen!

Es ist zwingend erforderlich, dass die Firewall keine wie auch immer gearteten Manipulationen durch Deep Inspection oder andere Mechanismen (Application Layer Gateway) an den Protokollen SIP und HTTP vornimmt. D.h. es sind die nachstehenden Mechanismen (oder andere ähnliche) zumindest für das LAN, in dem sich die VoIP Telefone befinden, zu deaktivieren:

- Deep Inspection
- UDP Port Hopping
- SIP Awareness / SIP NAT Support / SIP ALG
- HTTP Content Filtering

## 3 Telefonie

### 3.1 Anschlussart

Die Sprachverbindung der Endgeräte in das öffentliche Telefonnetz (PSTN) erfolgt über den atms Anschluss. Es können die von atms empfohlenen Geräte verwendet werden oder kundeneigene, SIP taugliche Hardware. atms kann im zweiten Fall keine Garantie für die Funktionstauglichkeit sämtlicher Features geben (Bsp.: Telefonbuch). Andere Endgeräte, wie zum Beispiel Fax oder Türöffner, können über die von atms empfohlenen Analog- bzw. ISDN-adapter angeschlossen werden.

### 3.2 Basisfunktionen

atms stellt einen Anschluss mit Festnetznummer im Vorwahlgebiet (Geographisch, regional zugeordnet bzw. 0720-standortunabhängige Festnetznummer) zur Verfügung und ermöglicht nachfolgend angeführte Funktionen am Netzabschlusspunkt:

- Lokale, nationale und internationale Telefonverbindungen
- Monatliche Rechnungslegung nach Tarifzonen
- Wahlberechtigungsgruppen

Die Mitnahme (Portierung) Ihrer bestehenden, österreichischen Festnetz Telefonnummer zu atms ist möglich.

### 3.3 Inkludierte Leistungen

atmsIPBX bietet eine Vielzahl von inkludierten Funktionen. Siehe dazu das Kapitel Featureset. Unter anderem zählen dazu:

- Teilnehmernummer anzeigen/unterdrücken
- Rufumleitungen
- Anklopfen
- Text vor Melden
- Wartemusik bei Halten
- Desktop,- und Mobile Control (Software Clients) und vieles mehr.

atms stellt nach abgeschlossener Basisinstallation des Systems einen kostenlosen Administratorenzugang für jeden Kunden zur Verfügung. Dieser dient zum weiteren Verwalten und konfigurieren von Usern, Durchwahlen, Endgeräten usw.

### 3.4 Optionale Leistungen

Zu den optionalen Leistungen zählen unter anderem:

- DesktopCTI zur CTI Steuerung Ihres SIP Telefons mit TAPI Schnittstelle (Windows/MAC)
- DesktopCommunicator - Kostenpflichtiger Client für VoIP Modus bei PC (Windows) und MAC
- Kostenpflichtige Mobile-Clients für Handies (Android™/IOS)
- Lokal Breakout (z.B: Internationale Standorte)

### 3.5 Nicht enthaltene Leistungen

Die Auswahl bzw. Vorauswahl (Pre-Selection) eines anderen Anbieters als Verbindungsnetzbetreibers ist nicht möglich. Übermittlung von Gebührenimpulsen (AoC) sind nicht möglich.

### 3.6 Standortgebundenheit

Standortgebundenheit besteht für den Netzabschlusspunkt (Router atms) mit dazugehöriger Geographischer Festnetznummer. Nomadisch nutzbare Nummern (wie 0720x) sind nicht standortgebunden.

atms unterstützt max. 16 Stellen in der Rufnummernlänge. Bsp. mit zweistelliger Durchwahl DW: 0043 2262 123456 – 10. Bei Überschreitung kann eine internationale Erreichbarkeit nicht mehr sichergestellt werden.

### 3.7 Torsprechanlagen, Türöffner und automatische Schrankenanlagen

Grundsätzlich können solche analogen Endgeräte über einen Analogadapter angeschaltet werden. Es werden ein freier analoger Port sowie ein eigener User mit Durchwahl benötigt. Über DTMF (Dual tone multi frequency) können Aktionen an das Endgerät übermittelt werden. Wenn das Endgerät SIP unterstützt kann die Anschaltung alternativ auch direkt per SIP erfolgen. Der Übergabepunkt an den Kunden ist entweder das analoge Port des Analogadapters oder die SIP Schnittstelle.

Sobald ein derartiges Endgerät angeschaltet werden soll, ist der technische Ansprechpartner zu kontaktieren. Das weitere Vorgehen wird dann mit dem technischen Ansprechpartner des Kunden abgestimmt. Etwaig notwendige Konfigurationsänderungen an dem jeweiligen Endgerät sind vom technischen Ansprechpartner des Kunden durchzuführen.

### 3.8 Analog-Adapter

Für den Betrieb von analogen Faxgeräten, Frankiermaschinen, Türöffnern, oder Alarmsystemen stellt Ihnen atms einen Analog-Adapter Cisco SPA112 oder ein ähnliches Gerät zur Verfügung. Pro Adapter stehen 2 Analoganschlüsse zur Verfügung. Nach Beendigung des Vertrages müssen alle überlassenen Endgeräte intakt retourniert werden. atms behält sich vor, Geräte, deren Zustand nicht der normalen Abnutzung in Büroumgebung entspricht (z.B. Display zerkratzt, zerbrochen) in Rechnung zu stellen.

### 3.9 ISDN-Adapter

Für den Betrieb von ISDN basierenden Faxgeräten, Frankiermaschinen, Türöffnern, Alarmsystemen oder eines lokalen Telefonbackup Anschlusses kann ein entsprechendes Gerät erworben werden. Technisch sind derzeit ISDN Adaptern von Teles oder Audiocode implementiert.

### 3.10 Wahlberechtigungsgruppen

Es stehen folgende Wahlberechtigungsgruppen als Standard zur Auswahl.

00_int_eu_national*	Sperrklasse 9 (Sperr International nicht Europa und Mehrwertnummern)
01_int_mobil	Sperrklasse 2 (Mehrwertnummernsperre)
02_int_mobil_prem	Sperrklasse 1 (Dialersperre)

03_int_mobil_prem_dialer	Sperrklasse 0 (keine Einschränkungen)
04_nat_prem_mobil_dialer	Sperrklasse 3 (Sperrung International)
05_nat_prem_mobil	Sperrklasse 4 (Sperrung International, Dialersperre)
06_nat_mobil	Sperrklasse 5 (Sperrung International, Mehrwertnummern)
07_nat_prem	Sperrklasse 6 (Sperrung International, national Mobil, Dialersperre)
08_nat	Sperrklasse 7 (Sperrung International, national Mobil, Mehrwertnummern)
09_local	Sperrklasse 8 (Sperrung International, national Mobil, national Festnetz, Mehrwertnummern)
15_blocked	Sperrklasse 15 (Komplettsperre)
16_blocked_fraud	Sperrklasse 16 (Komplettsperre Limitüberschreitung)
17_blocked_admin	Sperrklasse 17 (Komplettsperre Administrator)

\*Standardsperrklasse: Nur nationale Anrufe und ins EU Ausland sind möglich. Mehrwertnummern in Österreich sind gesperrt.

## 4 atmsIPBX Verfügbarkeit

### 4.1 Störungsklassen

Störungsklasse	Beeinträchtigung	Maßnahme
E1	Gesamtbeeinträchtigung	Beseitigung des Fehlers durch Behebung oder Beseitigung Symptome in der jeweiligen Fehlerklasse.
E2	Beeinträchtigung einzelner Endkundenanschlüsse	Beseitigung des Fehlers durch Behebung oder Beseitigung Symptome in der jeweiligen Fehlerklasse.
S	Betriebsbeeinträchtigung	Beseitigung des Fehlers.
NS	Fallweise Betriebsbeeinträchtigung und sonstige Störfälle	Beseitigung des Fehlers.

### 4.2 Störungsklasse E1

In dieser Störungsklasse befinden sich alle Störungen, die einen Totalausfall zumindest eines Dienstes beschreiben.

### 4.3 Störungsklasse E2

In dieser Störungsklasse befinden sich alle Störungen, die einen Totalausfall einzelner Endkundenanschlüsse beschreiben.

## 4.4 Störungsklasse S

In dieser Störungsklasse befinden sich alle Störungen, die Beeinträchtigungen des Betriebs beschreiben (Störungen von Web-Interfaces, Ordermanagement/Provisioning, betrieblichen Schnittstellen oder anderen Non-Real-Time-Systemen wie Voicemail, Voice-to-Email, Fax-to-Email).

## 4.5 Störungsklasse NS

In dieser Störungsklasse befinden sich alle Störungen, die geringfügige und/oder sporadische Beeinträchtigungen des Betriebs beschreiben.

## 4.6 Reaktions- und Behebungszeiten atmsIPBX

Störungsklassen	Servicezeiten	Reaktionszeiten	Reparaturzeit
E1	24/7/365	45 min.	Kontinuierlich bis E1 behoben ist.
E2	24/7/365	Mo-Fr Werktags 8-20:00h, 60 Min. außerhalb 3 Std.	Kontinuierlich bis E2 behoben ist.
S	Mo-Fr Werktags, 9-17h	3 Std.	5 Arbeitstage
NS	Mo-Fr Werktags, 9-17h	3 Arbeitstage	90 Arbeitstage

Die Reaktionszeit beschreibt die maximale Zeitspanne zwischen Einmelden einer Störung und dem Melden eines zuständigen Spezialisten, welcher qualifizierte Angaben über die Störung und die voraussichtliche Dauer bis zur Behebung machen kann. Die Reparaturzeit beschreibt die maximale Zeitspanne zwischen dem Einmelden und der Behebung einer Störung.

## 5 Rechnungslegung

Die Rechnungslegung erfolgt monatlich im Nachhinein, wahlweise elektronisch und/oder in Papierform.

## 6 Serviceübergabe

Nach erfolgreicher Einrichtung des IPBX Zugangs mit Basiskonfiguration der Features folgt die Fertigstellungsmeldung durch atms und somit die Abrechnung der Leistungen.

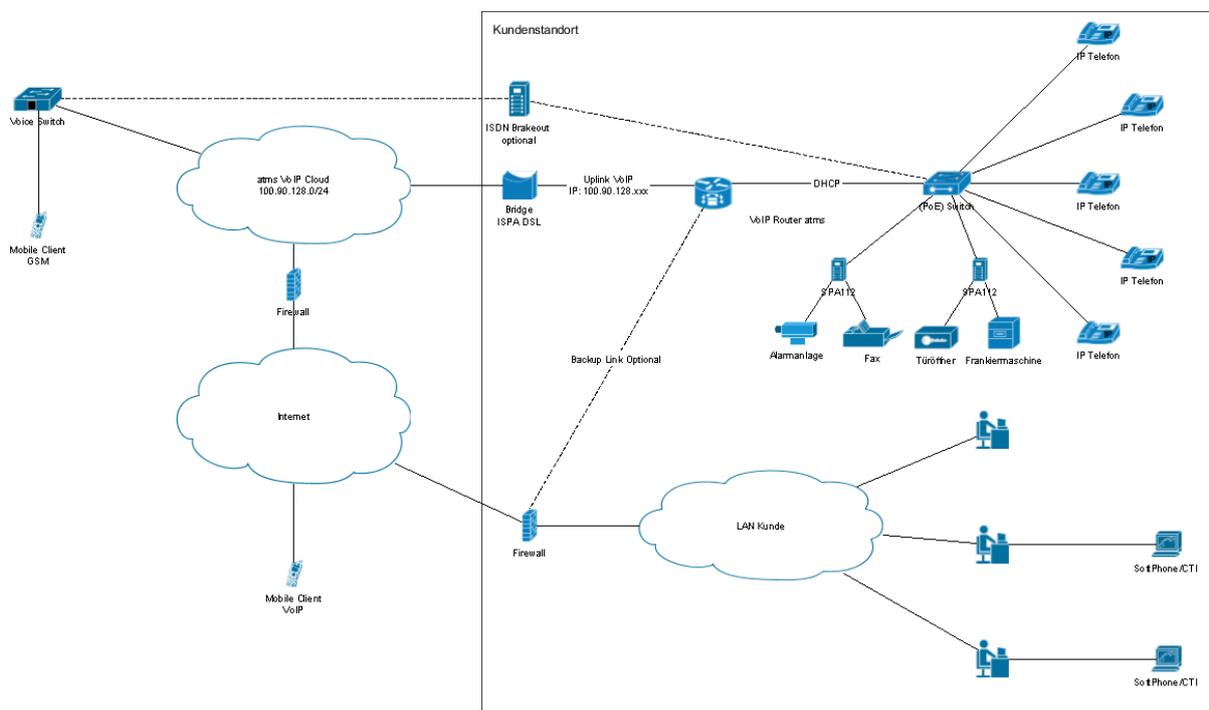
## 7 Voraussetzungen für den Betrieb

Damit atmsIPBX genutzt werden kann, müssen folgende Anforderungen erfüllt sein:

- Switched Network Umgebung im LAN, CoS (IEEE 802.1p) zur Einhaltung der Sprachqualität wird empfohlen.
- Die SIP Endgeräte unterstützen 10/100 Mbit Ethernet, reine Gigabit LAN Infrastrukturen werden nicht unterstützt.

- Die für die Anschalte Einrichtung und die Endgeräte erforderlichen Stromversorgungen (230 VAC) sind vom Kunden bereitzustellen. Im Normalfall (außer bei Power over Ethernet Fähigkeit (PoE)) ist für jedes Anschalte Gerät und Endgeräte eine Stromversorgung vorzusehen.
- Wenn PoE verwendet werden soll, muss der vom Kunden verwendete LAN-Switch die Funktionalität PoE Versorgung anbieten oder der Kunde PoE-Einspeiser einsetzen.
- Vom Kunden ist sicherzustellen, dass ein Betriebstemperaturbereich von +5°C bis +40°C und eine relative Luftfeuchtigkeit von 35 bis 75% (nicht kondensierend) eingehalten wird.
- Zur Bedienung des Webportals benötigt man die jeweils aktuelle Version der Browserprodukte Internetexplorer (Version 8 wird nicht mehr unterstützt) oder Firefox oder Chrome.

## 8 Technische Skizze



## 9 Technische Parameter

atmsIPBX basiert auf dem allgemeinen Standard SIP (Session Initiation Protocol). Die Standardisierung von SIP wird durch die IETF (Internet Engineering Task Force) durchgeführt, was zu einer offenen Schnittstelle und frei zugänglicher Dokumentation führt (<http://www.ietf.org>). Die RFCs (Request for Comments, Standarddokumentationen), welche hier zur Anwendung kommen werden nun im Folgenden genannt.

### 9.1 Technische Beschreibung und Schnittstellen Internet

Über den Anschluss steht das Internet Protokoll „IP Version 4“ laut RFC 791 zur Verfügung. Damit hat der Kunde die Möglichkeit die gesamte TCP (Transmission Control Protocol: RFC 793) und UDP (User Datagram Protocol: RFC 768) Protokoll Suite zu verwenden.

# atms

## 9.2 Einstellung bei Verwendung eines Faxgerätes

- Faxgeräte müssen auf eine maximale Geschwindigkeit von 14.400 bps (V.17) eingestellt werden.
- Faxübertragungsmodus von „Schnell“ auf „Sicher“ umstellen
- Der ECM (Error correction mode) soll aktiv sein.
- Es wird nur das MFV (Mehrfrequenzwahlverfahren) unterstützt (kein Impulswahlverfahren).

Bei Verwendung eines Faxgerätes, das 33.600 (V.34) unterstützt, kann ein störungsfreier Betrieb nicht gewährleistet werden.

Bei größeren Multifunktionsgeräten verständigen Sie bitte den jeweiligen Servicetechniker des Gerätes damit dieser die jeweils optimalsten Parameter für VoIP Telefonanlagen einstellen kann. Diese sind je nach Hersteller und Type unterschiedlich und benötigen meist den Zugang zu einem speziellen Wartungsmenü am Gerät.

## 9.3 Technische Beschreibung und Schnittstellen Telefonie

- Analoge Schnittstellen: zur Anschaltung von analogen Endgeräten gemäß FTV310 bzw.TBR21 und TBR38
- VoIP SIP - Schnittstelle: zur Anschaltung von SIP - Endgeräten  
Physikalisch: RJ45 beschaltet gemäß Ethernet Standard  
Logisch: TCP/IP, SIP - Protokoll

## 10 Störungskontakt

atms Serviceline

Telefon 0800 2404010

Erreichbarkeit: 24/7/365

## 11 Featureset

### 11.1 Ad hoc Konferenz

Ein Teilnehmer kann mit diesem Feature eine Konferenz abhalten, indem er/sie die Anrufe direkt zur Konferenzbrücke transferiert, ohne einen Administrator um Hilfe zu bitten.

### 11.2 Anklopfen (zentral)

Vom Server implementiert, ist dies die erweiterte Version des Anklopfens vom Endgerät. Anklopfen kann aktiviert/deaktiviert werden indem man einen Code am Endgerät eingibt.

### 11.3 Anklopfen (dezentral)

Die Funktion „Anklopfen“ wird vom Endgerät gesteuert. Die C5 Plattform stellt den Anruf immer zu, das Endgerät entscheidet, ob es den Anruf ablehnt oder als zweites Gespräch anzeigt. Die Funktion bedingt ein zentrales und aktives „Anklopfen“.

## **11.4 Anruf parken**

Der Teilnehmer erhält eine Meldung für jeden geparkten Anruf auf dem Park-Server für seine Gruppe. Geparkte Teilnehmer hören eine Wartemusik (frei konfigurierbar durch den Kundenadministrator).

## **11.5 Anruf Protokollierung**

Der Zweck dieser Funktion, ist ein Protokoll für jeden Anruf/versuchten Anruf zu einem Teilnehmer(oder Standort) um die Quelle von unerwünschten Anrufen auszumachen.

## **11.6 Anruf verbinden (ohne Rückfrage)**

Anrufe können ohne Rückfrage transferiert werden.

## **11.7 Anruf verbinden (mit Rückfrage)**

Anrufe können mit Rückfrage transferiert werden. Der angerufene Teilnehmer kann vor dem Verbinden mit dem Zielteilnehmer Rücksprache halten. Verbinden durch Auflegen des Hörers möglich.

## **11.8 Anruf übernehmen (Standort oder Raum)**

Anrufe zu Teilnehmern eines Standorts oder Raums (Gruppe) können von anderen Teilnehmern derselben Gruppe entgegen genommen werden. Ein Ruf innerhalb des Standorts wird visuell bei allen Teilnehmern dieser Gruppe signalisiert.

## **11.9 Anruf übernehmen (Direkte Wahl des Zieles)**

Teilnehmer können auch Anrufe zu bestimmten Telefonen (am selben Standort oder Raum) annehmen. Zum Durchführen wird der Funktionscode mit der Nummer des gewünschten Teilnehmers eingegeben. zB. \*22\*1234 wobei 1234 die Telefonnummer des Teilnehmers ist von welchem man den Anruf annehmen möchte.

## **11.10 Anzeige der Rufnummer des verbundenen Teilnehmers (COLP)**

Zeigt die Nummer der Leitung oder des Geräts, welches auf den Anruf geantwortet hat. Wenn ein Anruf weitergeleitet, umgeleitet oder transferiert wird, ist die Antwortnummer nicht mehr die Originale welche vom Anrufer gewählt wurde. Wenn die Funktion bei dem Teilnehmer aktiv ist, wird diesem die verbundene Nummer angezeigt, außer die verbundene Nummer hat „Unterdrückung der Rufnummer des verbundenen Teilnehmers“ (COLR) aktiviert.

## **11.11 Unterdrückung der Rufnummer des verbundenen Teilnehmers (COLR)**

Unterdrückt die Anzeige der Rufnummer zum Anrufer. Dies kann sehr praktisch sein falls die Angerufene Seite eine Service-Hotline ist, oder die Angerufene Seite eine nicht gelistete Nummer hat. Wenn diese Funktion bei einem Teilnehmer aktiviert ist, ist der Teilnehmer in der Lage zu verhindern, dass seine Nummer angezeigt wird, sogar wenn der Anrufer „Anzeige der Rufnummer des Angerufenen“ aktiviert hat.

## **11.12 Nummer des verbundenen Teilnehmers nicht überprüfen (COLP no screening)**

Die Rufnummer des verbundenen Ziels wird nicht überprüft (Businesstrunk/Local Breakout only).

## 11.13 Parallel Läuten

Ermöglicht dem Teilnehmer mehrere Telefone gleichzeitig läuten zu lassen sobald ein Anruf kommt. Das Telefon welche den Anruf als erstes annimmt bekommt die Verbindung. Dies bewirkt, dass die anderen Telefone zu läuten aufhören. Kann nicht gemeinsam mit „Ringruf“ aktiviert werden. Diese Funktion unterstützt die Verwendung von Zeitplänen pro PRNG Ziel.

## 11.14 Ringruf

Der Ringruf erlaubt, dass Anrufe von einer einzelnen Nummer auf eine Gruppe von mehreren Telefonen oder Leitungen aufgeteilt werden. Die Verteilung von ankommenden Anrufen kann entweder parallel, seriell, zufällig oder nach „am längsten frei“ erfolgen.

Funktionen des Ringrufs sind:

- Modus: parallel, seriell, zufällig, „am längsten frei“
- Verhalten: Rufnummer, Sprachbox, Ansage, Mobiltelefon bei
  - „Zustellung erfolglos“
  - „Warteschlange voll“
  - „Kein Agent angemeldet“
  - Zeitdauer“
- Berücksichtigung verbundener Agenten
- Zeitüberschreitung der Anrufentgegennahme
- Start des Ringruf immer bei erster Rufnummer ja/nein
- Queuegröße
- Maximale Durchläufe
- Eigene Gruppe für Anrufübernahme (Pickup)
- Anmeldemodus oder automatische Anmeldung der Agents
- COLP zulassen ja/nein
- Anruf verbinden: Das Gespräch verbinden, während der Anrufer in der Warteschlange ist oder echtes Early Media (Dauer abhängig vom Quellnetz des Anrufers)
- Zeitbedingungen
- Maximal 20 Agenten

Kann nicht gemeinsam mit „Parallel Läuten“ aktiviert werden.

Diese Funktion unterstützt die Verwendung von Zeitplänen.

## 11.15 Ringruf übernehmen

Diese Funktion erlaubt dem Teilnehmer ein Gespräch von einem bestimmten Ringruf zu übernehmen.

## 11.16 Anwesenheit

Nur durch den Administrator konfigurierbar erlaubt diese Funktion die Anzeige des Gesprächsstatus eines anderen Teilnehmers. Ist „Anwesenheit“ inaktiv, so werden dem Teilnehmer die Status anderer Teilnehmer nur Anonym dargestellt.

## **11.17 Vermittlungsplatz**

Windows basierende PC Applikation (mit VoIP Softclient), die das computerunterstützte Vermitteln erlaubt.

## **11.18 CSTA Schnittstelle**

Erlaubt dem Teilnehmer Drittanbietersoftware zu benutzen (zum Beispiel Microsoft OCS Client) um Endgeräte zu steuern. Diese funktioniert nur in Kombination mit dem C5 CSTA-Gateway und kann nur registrierte Geräte (welche zu C5 Benutzern gehören) kontrollieren. Es ist nicht möglich externe Geräte zu steuern.

## **11.19 Halten einer Verbindung**

Ein bestehendes Gespräch kann gehalten werden. Während dieser Zeit hört der andere Teilnehmer eine Wartemusik.

## **11.20 Chef/Sek Funktion**

Die Chef/Sek Funktion erlaubt fünf AssistentInnen. Weiter kann eine Vertretung konfiguriert werden, sowie bis zu 20 Durchbrechnummern.

Der Geltungsbereich kann für Anrufe von „Extern“ oder für „Alle“ konfiguriert werden.

## **11.21 Rufnummer unterdrücken (CLIR)**

Diese Funktion erlaubt Teilnehmern die Anzeige ihrer Rufnummer beim Angerufenen zu unterdrücken.

Der Geltungsbereich kann für Anrufe „nach Extern“ oder für „Alle“ konfiguriert werden.

## **11.22 Rufnummer Unterdrückung ausschalten (CLIR override)**

Falls aktiv kann der Teilnehmern die Nummer des Anrufenden trotz seiner etwaig aktivierten Rufnummern-Unterdrückung sehen.

Diese Funktion ist nur für bestimmte Individuen oder Organisationen freigeschaltet, welche mit Situationen umgehen müssen wo es entscheidend ist, dass die Quelle des Anrufs identifiziert werden kann (z.B. Polizei, Feuerwehr, Rettung).

## **11.23 Rufnummer Anzeige nicht überprüfen (CLIP no screening)**

Falls aktiv, ist es dem Anrufenden erlaubt eine Nummer seiner Wahl anstatt seiner echten Nummer mitzuschicken.

Möglicher Verwendungszweck: Ein Teilnehmer wird temporär über ein anderes Gateway geroutet und kann mit dieser Funktion seine eigene Nummer mitschicken, welche dann bei den Angerufenen angezeigt wird.

## **11.24 Rufweiterleitung unbeding**

Falls abwesend, kann der Teilnehmer die Anrufe ohne Bedingung zu einem vordefinierten Ziel weiterleiten. Zusätzlich kann eine Start-/Stoppzeit konfiguriert werden.

Der Geltungsbereich kann für Anrufe von „Extern“ oder für „Alle“ konfiguriert werden.

Der Teilnehmer kann entscheiden, ob dabei seine Rufnummer oder die des Ziels beim Anrufer angezeigt werden soll (COLP).

Diese Funktion unterstützt die Verwendung von Zeitplänen.

## **11.25 Rufweiterleitung besetzt**

Falls der Anschluss des Teilnehmers besetzt ist, kann der Teilnehmer sie zu einem vordefinierten Ziel weiterleiten. Zusätzlich kann eine Start-/Stopzeit konfiguriert werden.

Der Geltungsbereich kann für Anrufe von „Extern“ oder für „Alle“ konfiguriert werden.

Der Teilnehmer kann entscheiden, ob dabei seine Rufnummer oder die des Ziels beim Anrufer angezeigt werden soll (COLP).

Diese Funktion unterstützt die Verwendung von Zeitplänen.

## **11.26 Rufweiterleitung nicht melden**

Falls der Anruf nicht innerhalb einer konfigurierbaren Zeit entgegen genommen wird, kann der Teilnehmer die eingehenden Anrufe zu einem vordefinierten Ziel weiterleiten. Zusätzlich kann eine Start-/Stopzeit konfiguriert werden.

Der Geltungsbereich kann für Anrufe von „Extern“ oder für „Alle“ konfiguriert werden.

Der Teilnehmer kann entscheiden, ob dabei seine Rufnummer oder die des Ziels beim Anrufer angezeigt werden soll (COLP).

Der Teilnehmer kann entscheiden, ob verpasste Anrufe bei Weiterleitung angezeigt werden sollen.

Diese Funktion unterstützt die Verwendung von Zeitplänen.

## **11.27 Rufweiterleitung selektiv**

Diese Funktion erlaubt dem Teilnehmer eine Ausnahme zu einer Rufweiterleitung zu erstellen. Zum Beispiel, wenn der Teilnehmer nur Anrufe von einer speziellen Person erhalten möchte, kann er Rufweiterleitung selektiv auswählen und die Nummer dieser Person angeben. Anrufe von dieser Nummer werden angenommen und Anrufe von anderen Nummern werden zu einem anderen Ziel geschickt.

Der Geltungsbereich kann für Anrufe von „Extern“ oder für „Alle“ konfiguriert werden. Der Teilnehmer kann entscheiden, ob dabei seine Rufnummer oder die des Ziels beim Anrufer angezeigt werden soll (COLP).

Diese Funktion unterstützt die Verwendung von Zeitplänen.

## **11.28 Rufweiterleitung nicht erreichbar**

Falls das Endgerät vorübergehend nicht erreichbar ist, kann der Teilnehmer seine Anrufe nach einer konfigurierbaren Zeitspanne zu einem vordefinierten Ziel weiterleiten.

Der Teilnehmer kann entscheiden, ob dabei seine Rufnummer oder die des Ziels beim Anrufer angezeigt werden soll (COLP). Diese Funktion unterstützt die Verwendung von Zeitplänen.

## 11.29 Rufweiterleitung nicht registriert

Falls das Telefon nicht registriert ist, kann der Teilnehmer die eingehenden Anrufe zu einem vordefinierten Ziel weiterleiten. Zusätzlich kann eine Start-/Stopzeit konfiguriert werden.

Der Teilnehmer kann entscheiden, ob dabei seine Rufnummer oder die des Ziels beim Anrufer angezeigt werden soll (COLP).

Diese Funktion unterstützt die Verwendung von Zeitplänen.

## 11.30 Rückruf bei besetzt

Diese Funktion erlaubt dem Teilnehmer eine angerufene Nummer zu überwachen, damit er die Nummer nochmals anrufen kann sobald sie frei wird. Falls die gewählte Nummer besetzt ist, überwacht das System die gewählte Nummer und signalisiert es dem Teilnehmer, sobald sie nicht mehr besetzt ist.

Die Aktivierung/Deaktivierung kann über IVR, Feature Code oder Standort abhängig erfolgen.

## 11.31 Rückruf bei nicht melden

Diese Funktion erlaubt dem Teilnehmer eine angerufene Nummer zu überwachen, damit er sie nochmals anrufen kann sobald sie verfügbar wird. Falls in der konfigurierten Zeitspanne nach der Nummernwahl keine Antwort kommt, wird diese Nummer vom System auf Aktivität überwacht. Wenn die Nummer frei wird nachdem sie belegt war, wird sie nochmals vom System angerufen.

Die Aktivierung/Deaktivierung kann über IVR, Feature Code oder Standort abhängig erfolgen.

## 11.32 Rückruf Nummer

Dies verdeckt die Identität des Anrufers indem eine andere Rückruf Nummer mit ausgehenden Anrufen mitgeschickt wird. Zum Beispiel in Callcentern, wo die Nummer des Standortes zu ausgehenden Anrufen mitgeschickt wird. Die Rückrufnummer muss dann zu einem Teilnehmer oder einem Alias an dem Standort passen.

Der Geltungsbereich kann für Anrufe von „Extern“ oder für „Alle“ konfiguriert werden.

Diese Funktion kann nicht gemeinsam mit „Service Nummer“ verwendet werden. ).

Diese Funktion unterstützt die Verwendung von Zeitplänen.

## 11.33 Service Nummer

Eine Verbesserung der Rückruf Nummer Funktion. Konfiguriert eine externe Nummer als Rückruf Nummer, praktisch für Service-Nummern welche nach einem IN-Service oder einer IVR-Interaktion erreicht werden können. Nur möglich für Anrufe zwischen unterschiedlichen virtuellen PBXen oder Anrufe zum PSTN (Nur Geltungsbereich „Extern“). Da der Proxy die Nummer nicht überprüft, muss der Administrator die Risiken abwägen diese Funktion zu benutzen. Die Service Nummer kann nur von Systembetreibern oder Dienst Anbietern konfiguriert werden.

Diese Funktion kann nicht gemeinsam mit „Rückruf Nummer“ verwendet werden. ).

Diese Funktion unterstützt die Verwendung von Zeitplänen.

## 11.34 Softphone

Eine Teles Softclient-Applikation welche Computerunterstützte Telefonie in Verbindung mit einem SIP-Server erlaubt (mit Schnellwahl, E-Mail, Voicebox).

## 11.35 Sprachaufzeichnung

Zeichnet Gespräche auf Tastendruck auf und speichert die Aufzeichnung in einer Audio-Datei, die optional auch als E-Mail zugesendet werden kann.

## 11.36 Sprachbox

Sie können eine Voicemail-Nummer einrichten und diese Funktion einem Standort hinzufügen. Die Nachrichten können an eine E-Mail Adresse zugestellt werden. Zusätzlich ist die Option „Löschen bei E-Mail Versand“ möglich, die nach versenden der Nachricht diese aus dem Postfach löscht.

## 11.37 Sprachbox Nachrichten anzeigen

Diese Funktion muss in Kombination mit Voicemail aktiviert werden um eine Meldung zu bekommen wenn eine Sprachboxnachricht eingeht. Nichtsdestotrotz müssen Sie die Sprachboxnummer abonnieren.

## 11.38 Faxbox

Ähnlich zu „Sprachbox“. Teilnehmer können Fax-Nachrichten empfangen und sich am Web-GUI anzeigen lassen. Die Faxnachrichten können an eine E-Mail Adresse zugestellt werden. Zusätzlich ist die Option „Löschen bei E-Mail Versand“ möglich, die nach Versenden der Faxnachricht diese aus dem Postfach löscht.

## 11.39 Fax versenden

Um Faxnachrichten zu versenden, haben Sie zwei Methoden zur Auswahl:

- Versenden des Faxes per Email mit dem zu übertragenden Dokument im Anhang (Mail2Fax)
- Versenden des Faxes aus einer PC-Anwendung mittels Druckfunktion über den integrierten „Virtual Fax Printer“ (Download im Menü „Soft Clients“, Beschreibung/Installationsanleitung im Benutzerhandbuch Virtual Fax Printer im Menü „Dokumentation“)

## 11.40 Telefonbuch

Teilnehmer können vom Server Kontakte für ihr Telefonbuch per SNOM Telefon abfragen.

## 11.41 Text vor Melden

Ersetzt das normale Läuten mit einer individuellen Firmennachricht. Text vor Melden kann pro Standort für alle Teilnehmer eingestellt werden.

## 11.42 Wartemusik

Falls ein aufgebauter Anruf gehalten wird, kann dem gehaltenen Gesprächsteilnehmern eine Ansage oder Musik vorgespielt werden.

## 11.43 Weitergeleitete Anrufe ablehnen

Eingeführt, um mit Deutschen Vorschriften übereinzustimmen, erlaubt diese Funktion den Teilnehmern jegliche Anrufe abzulehnen welche weitergeleitet wurden. Andere Funktionen wie Ringruf, paralleles Läuten und umgeleitete Rufnummern werden nicht beeinflusst. Diese Funktion funktioniert wie Anonymanruf-Ablehnung. Falls der terminierende Benutzer sowohl „Weitergeleitete Anrufe ablehnen“ als auch „Anruf Protokollierung“ eingeschaltet hat, wird kein Protokoll aufgezeichnet, weil das Protokoll nur für durchgeführte Anrufe aufgezeichnet wird.

## 11.44 Telefonsperre

Damit in der Abwesenheit des Telefonbesitzers von unberechtigten Personen keine externen Gespräche geführt werden, ist es möglich, per Funktionstaste eine Telefonsperre zu aktivieren. Nur wer den PIN kennt kann die Aktivierung und Deaktivierung durchführen.

## 11.45 Externe Nummerndarstellung

Die externe Nummerndarstellung erlaubt die Auswahl der eigenen angezeigten Rufnummer. Dabei kann man zwischen Kopfnummer inkl Durchwahl oder Kopfnummer ohne Durchwahl unterscheiden. MAS (ChefSek) Login

Über den zugewiesenen Featurecode kann sich ein(e) Assistent(in) in das bereits zugeordnete Manager Assistent Feature einloggen oder ausloggen.

## 11.46 Nachtschaltung

Hat ein Teilnehmer dieses Feature zugeordnet, kann dieser über einen definierten Featurecode die Nachschaltung für den ganzen Standort aktivieren bzw. deaktivieren.

## 11.47 Zentrales DND (do not disturb)

Wenn diese Funktion aktiv ist, leitet der Server interne Anrufe nicht bis zum Apparat weiter. Der Anrufer erhält eine „do not disturb“ Meldung (Teilnehmer zurzeit nicht erreichbar). Man kann auswählen ob DND für alle Identitäten des Teilnehmers gilt oder für das Telefon, das Softphone oder das mobile Telefon.

## 11.48 CTI

CTI ist eine Teles Softclient-Applikation welche Computer unterstützte Rufnummernwahl über den SIP-Server in Verbindung mit einem Endgerät erlaubt. Es ist auch via Hotkey möglich, aus jeder Anwendung heraus, eine markierte Nummer zu wählen.

## 11.49 IVR Assistent

Mit der interactive voice response (IVR) ist es dem System möglich, auf DTMF Tastentöne zu reagieren und verschiedenen Aktionen auszuführen. Man kann sich aus verschiedenen Blöcken ein Konstrukt bauen um z.B. eine vorab Selektion der Anrufer in bestimmte Abteilungen durchzuführen („drücken sie die 1 für...“). Beliebige Ansagen können hochgeladen und aneinandergereiht abgespielt werden. Der IVR Assistent unterstützt die Verwendung von Zeitplänen.

## 11.50 Dedizierte Konferenz

Für diese Pincode basierenden Konferenzen können einige Einstellungen getätigt werden: Rufnummer der Konferenz, Sprache, maximale Teilnehmerzahl, garantierte Teilnehmerzahl. Es gibt unterschiedliche Pincodes für den Administrator und für normale Teilnehmer.

## 11.51 Blacklist und Whitelist

Damit können eingehend und/oder ausgehende Nummern bzw. Nummernkreise gesperrt oder erlaubt werden. Bis hin zum Teilnehmer ist es in allen Ebenen möglich Einstellungen weiterzuvererben.

## 11.52 Zeitpläne

Zeitpläne ermöglichen flexibles, zeitbasierendes Call Handling für ausgewählte Funktionen. Anstatt Zeitdefinitionen pro Funktion werden nun globale Zeitpläne durch den Administrator definiert, die dann in folgenden Szenarios angewandt werden können:

- IVR routing kann aufgrund dieser Zeitpläne durchgeführt werden
- Routing Regeln (nur durch den Administrator)
- Rufumleitungen (siehe Anmerkungen in den einzelnen Funktionsbeschreibungen)
- Nacht Modus

Beispielsweise können Gespräche zu einem Ziel von Montag bis Freitag zugestellt werden, während über das Wochenende andere Ziele ausgewählt werden. Feiertage können selbst definiert oder die zentral verfügbaren Feiertage übernommen werden.

Zeitpläne unterstützen die Vererbung von übergeordneten Zeitplänen, wie bspw. die vorhin erwähnten Feiertage.

## 11.53 Anruflisten (Call Journal)

Anruflisten werden bei jedem Teilnehmer zentral im Webportal dargestellt. Dabei zeigen diese Call Logs die tatsächlich durchgeführten Gespräche ohne Verrechnungsrelevanz (bspw. Umleitungen werden vom Umleitenden bezahlt, aber im Call Log wird dargestellt, wer mit wem gesprochen hat).

Die Anzahl der Call Logs ist mit 120 Einträgen limitiert. Bei Erreichen der Anzahl werden die ältesten Logs wieder gelöscht.

Zugriff auf die Anruflisten ist via Softclient, Mobile App oder Web Portal möglich, auch ist die Wiederwahl einzelner Einträge oder der Download der Liste möglich.

## 11.54 Einschränken von gleichzeitigen Gesprächen

Gleichzeitige Gespräche können für Standorte, Business Trunks, Lokale Gateways und einzelne Teilnehmer definiert werden.

## 11.55 Limit für die virtuelle Nebenstellenanlage

Das Limit für gleichzeitige Gespräche einer Nebenstellenanlage basiert auf den zugeteilten Lizenzen und ist daher fix vergeben. Limits für Standorte, Business Trunks und Lokale Gateways zählen immer Gespräche in beide Richtungen.

## **11.56 Limit für einzelne Teilnehmer**

Dieses Limit wird durch den Administrator bestimmt und kann von ihm verändert werden, jedoch die Gesamtzahl der Nebenstellenanlage nicht überschreiten. Es bestimmt die Anzahl der gleichzeitig von einem Teilnehmer geführten Gespräche, bspw. wenn der Teilnehmer mehrere Identitäten (Softclient, Mobile, IP Apparat) zugeordnet hat, jedoch nur von einem gleichzeitig telefonieren darf.

## **11.57 Dual Forking (Business Trunk)**

Diese Funktion ermöglicht den Parallel-Betrieb einer Nebenstelle in der virtuellen Telefonanlage, als auch auf einer via SIP Business Trunk angebundenen Anlage. Dadurch ist es möglich, Nebenstellen leicht von einer Anlage auf die andere zu migrieren.

## 12 DesktopControl (Clients)

Mit dem installierten DesktopControl können Sie mit TAPI-fähigen Applikationen, wie Outlook, über DesktopControl telefonieren. Der DesktopControl unterstützt eine Leitung und verwendet immer VoIP, unabhängig davon, welchen Modus DesktopControl gerade verwendet. Die unterstützte TAPI version ist 2.2 oder höher. Unterstützt werden Outlook® 2003, 2007, 2010 und 2013.

Folgende Funktionen werden unterstützt:

- Anrufe tätigen
- Anrufe empfangen
- Anrufe ablehnen
- Bestehenden Ruf halten
- Gehaltene Ruf wieder aufnehmen

Folgende Systemanforderungen sind zu erfüllen:

	Minimum	Empfohlen
CPU	1.6 GHz Intel Pentium oder kompatibel	2.0 GHz Intel Core i3 oder kompatibel
Arbeitsspeicher (RAM)	1024 MB	2048 MB
Dekstop Control Grafik	800x600	1366x768
Dekstop Operator Grafik	1024x768	
Audiosystem	Standard Windows Soundsystem	USB-Headset
Netzwerk	100 Mbit Ethernet, QoS settings für VoIP-Betrieb empfohlen	
Benötigter Festplattenspeicher	200 MB	

Unterstützte Betriebssysteme:

- Windows Vista SP2 32 Bit
- Windows 7 SP1 32/64 Bit
- Windows 8 32/64 Bit
- Windows 10

*Hinweis: Terminal Server Funktion wird aktuell noch nicht unterstützt.*

Benötigte Sicherheits-Einstellungen:

- Zur Installation der Software unter Windows sind Administrator-Rechte notwendig.
- Die Software muss das Netzwerk ausgehend benutzen dürfen und öffnet mindestens einen Netzwerkport.

## 12.1 Funktionsübersicht Desktop Clients

	Desktop Control	Desktop Communicator	Desktop CTI
<b>Anrufdienste</b>			
Hotkey		•	•
Rufaufbau	Rückruf	Rückruf/VoIP	Rückruf/CTI
Ruf annehmen, Ruf halten		VoIP	CTI
Weitervermittlung ohne Rückfrage		VoIP	CTI
Weitervermittlung mit Rückfrage		VoIP	CTI
Mehrfrequenzton senden (DTMF)		VoIP	CTI
Annahme eines Gruppentelefonats		VoIP	
Rückruf bei besetzt		VoIP	CTI
3er-Konferenz (lokal)		•	
<b>Telefonbuch/Anruf-Journal</b>			
Outlook Kontakte		•	•
Unternehmenskontakte/Favoriten	•	•	•
Eingegangene/abgegangene/verpasste Anrufe	•	•	•
Rufnummernsuche	•	•	•
<b>CTI</b>			
Steuern von stationäre Telefonen	•		•
Wählen per Mausklick in Outlook		•	•
TAPI		Rückruf/VoIP	Rückruf/CTI
Outlook Plugin		•	•
<b>Anwesenheit/Verfügbarkeit</b>			
Anwesend/abwesend/besetzt		Group	Group
Präsenzinformation		•	•
Verfügbarkeit frei konfigurierbar	•	•	•
<b>Unified Messaging</b>			
Benachrichtigung bei eingegangener Nachricht		•	•
Visual Voicemail		•	•
Visual Faxmail		•	•
<b>Zusatzfunktionen</b>			
Automatisches Update	•	•	•
Whitelabel-fähig	•	•	•
Automatische Provisionierung	•	•	•
<b>Codecs</b>			
G.722 (HD Voice), G.711 u/a, GSM FR 6.0, iLBC		•	
<b>Security</b>			
sRTP/TLS		•	

## **13 MobileControl App („Mobile Office“)**

Die MobileControl App steht für iPhone (iOS) und Android™ Smartphones zur Verfügung und erlaubt neben der Kontrolle der Nebestellenfunktionen in Zusammenhang mit einer konfigurierten Mobilnummer Nebestellenfunktionen auch auf dem mobilen Telefon.

MobileControl Benutzer können den Erreichbarkeits-Status setzen, die Sprachbox Nachrichten abhören und die zentral gespeicherten Kontakte abfragen.

Mit Hilfe von Call Through kann die MobileControl App auch zur Umsetzung von „one-number“ verwendet werden. Ein Benutzer kann dadurch über seine Festnetznummer am mobilen Telefon erreicht werden und kann abgehende Gespräche mit seiner Festnetznummer führen.

## 13.1 Funktionsübersicht Mobile Clients

	Mobile Control	Mobile Communicator	Mobile Office
<b>Anrufdienste</b>			
One Number	•	•	•
Anruf wählen mittels Nebenstelle	•	•	•
IP Softphone (VoIP)		•	
Handover (Festnetz - Mobiltelefon)			•
Handover (WiFi - GSM)		•	
Rufmodus/Rückruf	•	•	•
Callthrough			•
GSM Transfer			•
3er-Konferenz (lokal)		•	
<b>Telefonbuch/Anruf-Journal</b>			
Unternehmenskontakte/Favoriten	•	•	•
Eingegangene/abgegangene/verpasste Anrufe	•	•	•
Rufnummernsuche	•	•	•
<b>Anwesenheit/Verfügbarkeit</b>			
Frei/besetzt		Group	Group
Präsenzinformation		•	•
Verfügbarkeit frei konfigurierbar	•	•	•
<b>Unified Messaging</b>			
Message Waiting Indication (MWI)		•	•
Visual Voicemail		•	•
Visual Faxmail		•	•
<b>Zusatzfunktionen</b>			
Bluetooth Headset Support	•	•	•
Whitelabel-fähig	•	•	•
Automatische Provisionierung	•	•	•
<b>Betriebssysteme</b>			
iOS (iPhone)	•	•	•
Android™	•	•	•
<b>Security</b>			
sRTP/TLS		•	

## 14 Leistungspakete

Im Allgemeinen bietet die atmsIPBX jedem User das „Premium“ Leistungspaket mit vollumfassenden Leistungsmerkmalen. Ausgenommen sind lediglich die Lizenzen für: SoftClients (WIN/MAC/Android/IOS), IVR und Callcenter Funktionen.

Das Leistungspaket „Agent“ hingegen ist eine stark reduzierte Variante, welche vor allem für User die mit Callcenter-ähnlichen Tätigkeiten betraut sind, gedacht ist. So sind etwa die Anzahl der Registrierungen auf 2 reduziert oder spezielle Rufweiterleitungsfunktionen deaktiviert.

Das Leistungspaket „Vermittlungsarbeitsplatz“ dient speziell dazu Mitarbeiterinnen die notwendigen Features für die die genannte Tätigkeit zu geben. Hier wird die kostenpflichtige Desktop Control Software in der Ausprägung „Operator“ aktiviert.