



# voiceforce.one

Leistungsbeschreibung

---

## Connected Communications

Version: 4.0

© 20.04.2017 Nachrichtentechnik Bielefeld GmbH

v o i c e f o r c e . o n e

Bechterdisser Str. 41  
33719 Bielefeld  
t. 0521 92409 0  
info@voiceforce.one

---

# Inhaltsverzeichnis

1	Allgemein	3
2	Leistungsumfang Connected Communications	3
2.1	Allgemeine Funktionen	4
2.2	Konfigurationsmöglichkeiten	5
2.3	Zusätzliche Funktionen	6
3	Systemanforderungen, Mitwirkung des Kunden	7
3.1	Systemanforderungen Infrastruktur	7
3.2	Nutzungsvoraussetzungen	8
3.3	Einschränkungen SIP-Trunk Dienste	8
4	Zusätzliche Optionen und Dienstleistungen	9
4.1	Rufnummern/Rufnummernportierung	9
4.2	Flatrates	9
4.3	Minutenpakete	10
4.4	Option 0900 Rufnummerngasse	10
5	Buchung, Kündigung	10
6	Rechnungstellung	11
6.1	Automatische Rechnungstellung	11
6.2	Einzelverbindungs nachweis (CDR)	11
7	Operator Online	12
8	Weiterentwicklung von Diensten	12
9	Entstörung	12
10	Kunden-Hotline	12
	Anhang A – Unterstützte Telefonanlagen	13
	Anhang B – Richtlinien für die Sicherung von IP-Telefonanlagen	15

## Allgemein

Mit voiceforce.one Connected Communications stellt die Nachrichtentechnik Bielefeld GmbH (im Folgenden „NTB“) dem Kunden eine Kommunikationsdienstleistung zur Verfügung, welche folgende Bestandteile umfasst:

- Voice Connect: Bereitstellung und Betrieb eines Telefoniedienstes, welcher vorhandene Telefonanlagen, IP –Endgeräte und Unified Messaging- sowie Media-Server (im Folgenden zusammenfassend „TK-Anlagen“) über VoIP (Voice over IP) mit der Außenwelt verbindet. Diese Technik wird im Allgemeinen als „SIP Trunking“-Dienst bezeichnet.
- Mobile Connect: Aufbauend Voice Connect können mit Mobile Connect (im Folgenden „MC“) Mobilfunkendgeräte als IP-Nebenstellen einer kundenseitig vorhandenen IP-Telefonanlage (im Folgenden „IP-PBX“) zugeführt werden. Mobile Connect ist derzeit im deutschen Markt noch nicht freigegeben und im folgendem ausgespart.

## 1 Leistungsumfang Connected Communications

Voice Connect stellt einen paketorientierten IP-Sprachdienst zur Verfügung, der ankommende und abgehende Sprachverbindungen innerhalb des NTB Netzes, als auch im Übergang zu herkömmlichen Public Switched Telephony Network (im Folgenden „PSTN“) national wie international bereitstellt. Über das Faxprotokoll T.38 werden neben Sprachverbindungen zusätzlich ankommende und abgehende Faxverbindungen realisiert.

Voice Connect ermöglicht es, pro SIP-Trunk eine bestimmte Anzahl gleichzeitiger Sprach-oder Faxverbindungen zu realisieren. Die Leistung Voice Connect besteht aus einer Anzahl gleichzeitiger Sprach-oder Faxverbindung (im Folgenden „Kanäle“) und der Vermittlung der Gesprächsminuten.

Die TK-Anlagen werden vom Kunden gestellt und zur Sicherstellung einer optimalen Dienstqualität wird empfohlen, nur TK-Anlagen zu verwenden, die von NTB zur Nutzung freigegeben wurden. Connect setzt eine Internetanbindung voraus, die optional von NTB eingekauft werden kann.

## 1.1 Allgemeine Funktionen

Die allgemeinen Funktionen umfassen die Basisfunktionen für die telefonische Erreichbarkeit, die mindestens konfiguriert werden müssen, um Voice Connect benutzen zu können.

### 1.1.1 Authentifizierung

Um unautorisierte Anrufe zu verhindern, ist die Authentifizierung der Telefonanlage im Netzwerk von NTB von entscheidender Bedeutung und innerhalb von Voice Connect stehen verschiedene Ebenen der Authentifizierung zur Verfügung:

Kanalbezeichnung & Kennwort	Es muss eine Kanalbezeichnung und ein Kennwort für den Voice-Connect-SIP-Trunk gewählt werden.
IP-Adresse	Es ist auch möglich, ausschließlich von der IP-Adressen-Authentifizierung Gebrauch zu machen; bei einigen Telefonsystemen ist dies notwendig.
Kennwort & IP Adresse	Standardmäßig ist diese Funktion aktiviert, was bedeutet, dass NTB nach der erstmaligen Registrierung der Telefonanlage ausschließlich Registrierungen von derjenigen IP-Adresse zulässt, von der die erste Registrierung vorgenommen worden ist.

**HINWEIS:** Das Kennwort muss ausreichend sicher sein, also genügend willkürlich gewählte Zeichen, Ziffern und Großbuchstaben enthalten. Der Kunde ist für den verantwortungsvollen Umgang mit Kennwörtern und Codes verantwortlich und hat den Zugriff durch unbefugte Dritte zu verhindern. NTB empfiehlt, wenn technisch möglich, die Kombination von Kanalbezeichnung & Kennwort und fester IP Adresse.

### 1.1.2 Rufnummereinstellungen

#### 1.1.2.1 Absendernummer

Es ist notwendig, an jeden Voice-Connect-Trunk eine Standard-Absendernummer zu vergeben. Dabei handelt es sich um die Rufnummer, die standardmäßig für ausgehende Gespräche verwendet wird, sofern die TK-Anlage nicht eine andere Nummer vorgibt. Abhängig vom Anbieter des Angerufenen kann nicht immer gewährleistet werden, dass die übermittelte Rufnummer der eingestellten Rufnummer entspricht. Falls der angerufene Carrier die „User Provided Number“ nicht unterstützt, wird lediglich die „Network Provided Number“ übertragen, die der jeweiligen Stammrufnummer des Anrufenden entspricht. Die Anzeige der Absendernummer beim B-Teilnehmer kann unterdrückt werden.

#### 1.1.2.2 Ortsnetz und Standort für Notrufe

Telefonanbieter wie NTB sind verpflichtet, ausgehende Anrufe der Notrufnummern 112 und 110 an die zuständige Regionalleitstelle weiterzuleiten. Voice Connect ist im Prinzip ein nomadischer Dienst. NTB ist nicht in der Lage, automatisch den Standort eines Anrufers zu identifizieren. Hierfür wurde in Voice Connect eine Lösung integriert.

Je Voice-Connect-Kanal kann über Operator ein Ortsnetz definiert werden. Wenn der betreffende Benutzer dann 112 oder 110 anruft, leitet NTB diesen Anruf automatisch an die Regionalleitstelle weiter, die für das eingestellte Ortsnetz zuständig ist.

**HINWEIS:** Der Kunde ist zur nomadischen Nutzung zugewiesener Rufnummern nur unter der Beachtung der Allgemeinverfügung der Bundesnetzagentur zur Struktur und Ausgestaltung des Rufnummernbereichs berechtigt. Der Endkunde bzw. der Verwalter der Telefonzentrale ist zu jedem Zeitpunkt dafür verantwortlich, dass das Ortsnetz aktuell und korrekt bei NTB registriert wird.

## 1.2 Konfigurationsmöglichkeiten

Voice Connect bietet eine Vielzahl von Einstellungsmöglichkeiten, um eine optimale Interoperabilität mit verschiedenen IP-PBX sicher zu stellen. Es ist möglich, bei Voice Connect alle Detailsinstellungen manuell zu konfigurieren.

Voice Connect bietet die Möglichkeit, vordefinierte Vorlagen für verschiedene Marken/Anlagentypen zu benutzen, um geeignete Einstellungen automatisch auszuwählen. Wenn in Operator eine Vorlage ausgewählt wird, werden automatisch alle anschließenden Einstellungen geladen. Danach können diese Einstellungen noch feinabgestimmt werden, bevor sie gespeichert werden.

### 1.2.1 Kapazität & Codecs

Die Anzahl der gebuchten Kanäle (eingehend und ausgehend zusammen), begrenzt die Anzahl der Sprach- oder Faxverbindungen die zugleich über einen Voice-Connect-Trunk geführt werden können. Es ist also wichtig, dass ein Voice-Connect-Trunk über ausreichende Kanäle verfügt.

Gleichzeitig ist die Anzahl der max. möglichen Kanäle auf einer physikalischen Anbindung durch die Gesamtbandbreite limitiert. Voice Connect benötigt pro Sprachkanal in Abhängigkeit des Protokoll-Overheads und des Codes verschiedene Bruttobandbreiten der Datenanbindung (also inkl. Protokoll-Overhead), ca. jeweils im Up- und Download:

G.711	( $\mu$ -law oder A-law) ist der von NTB verwendete Standard-Codec	100kbit/s
G.729	ist ein komprimierter Codec, der in Umgebungen mit begrenzter Bandbreite eingesetzt werden kann.	40kbit/s

### 1.2.2 DTMF (Tonwahl)

Voice Connect bietet die Wahl aus drei Verfahren für die DTMF-Übermittlung:

Inband	Das DTMF-Signal wird zusammen mit dem Gespräch übermittelt (RTP).
SIP INFO	DTMF-Signale werden separat über eine SIP-Mitteilung als Signalisierungsnachricht übermittelt.
RFC2833	Gängigste Methode für die Übermittlung von DTMF-Signalen über die Signalisierung.

**HINWEIS:** Es ist wichtig, dass auf der PBX-Seite dasselbe DTMF-Verfahren ausgewählt wird wie bei Voice Connect, um eine korrekte Funktion zu gewährleisten.

### 1.2.3 Sonstige Konfigurationsmöglichkeiten

Erweiterte RTP- Funktionen	Weitere Optionen für die RTP Einstellungen
Verfahren zur Übermittlung der Rufnummer	Unterstützung von 4 Verfahren zur Übermittlung von Rufnummern
CLIP Funktionen	Erweiterte Möglichkeiten zur Anzeige der Absenderrufnummer
Destination Filter	Möglichkeit Rufnummeranteile nach Regeln zu filtern, z.B. Call-by-Call entfernen
Rufnummernlänge	Unterstützung von dynamischen Rufnummernlängen
DID	Direct Inward Dialing mit verschiedenen Konfigurationsmöglichkeiten
Anrufsperrn	Möglichkeit, Dienstekategorien, z.B. Servicrufnummer 0900 netzseitig zu sperren

### 1.3 Zusätzliche Funktionen

Voice Connect stellt neben der Anbindung der TK-Anlage noch zusätzliche intelligente Funktionen netzseitig zur Verfügung:

Anrufweitchaltung	Möglichkeit netzseitig Rufumleitungen für Rufnummern vorzunehmen
Failover-Routing	Möglichkeit im Falle des Ausfall der Verbindung zur Ihre TK-Anlage, die Anrufe netzseitig an andere Rufnummern / Standorte weiter zu leiten
Voicemail	Möglichkeit netzseitig eine Voicemail zu konfigurieren
Anrufsperrn	Möglichkeit, Dienstekategorien, z.B. Servicrufnummer 0900 netzseitig zu sperren

## 2 Systemanforderungen, Mitwirkung des Kunden

Zur Sicherstellung einer optimalen Leistungserbringung ist die Mitwirkung des Kunden erforderlich. Die dauerhafte Sicherstellung folgender Systemanforderungen stellt eine vertragliche Mitwirkungspflicht des Kunden dar.

### 2.1 Systemanforderungen Infrastruktur

Die Konfiguration der LAN Infrastruktur liegt im Verantwortungsbereich des Kunden. Um einen störungsfreien Betrieb des Telefondienstes zu gewährleisten empfiehlt NTB nachfolgende Anschlussvarianten.

#### 2.1.1 IP Adressen

Eine IP-Leitung, die für Voice Connect eingesetzt wird, muss mindestens die folgenden Adressen erreichen können:

Beschreibung	IP-Adressen	Protokoll	Ports
Voice Connect Plattform	89.184.172.0/24	UDP	5060, 5080 & 10000-20000
NTP server (time)	Alle	UDP	123
DNS	89.184.161.10, 89.184.181.10, 89.184.173.10	UDP	53

#### 2.1.2 WAN Infrastruktur

NTB empfiehlt die Anbindung von Voice Connect über eine dedizierte IP-Anbindung für Voice Connect oder den Einsatz technischer Mechanismen, welche der Übertragung von SIP-Signalisierungs- und Mediadaten jederzeit ausreichende Bandbreite gegenüber konkurrierenden IP Daten einräumen.

Um eine geeignete Qualität für Sprach-Übertragung auf der LAN-Infrastruktur zu sicherzustellen müssen bei der Dimensionierung und Konfiguration folgende Leistungsparameter auf der Verbindung zwischen TK-Anlage und dem Voice Connect Service unabhängig von der Anschlussvariante erfüllt sein:

- maximal 40ms Round Trip Delay
- maximal 1.0% Paketverlust in 10s Intervall
- maximal 5ms Jitter

Optional kann die Internetleitung zur Anbindung von NTB geliefert werden. In diesem Fall bildet das CPE die Schnittstelle zum Kunden. Der Kunde ist ab dieser Anschlussstelle selbst für die Einhaltung rechtlicher und IT-sicherheitstechnischer Obliegenheiten zuständig. Ferner ist vom Kunden die Stromversorgung für die Anschlusssysteme (CPE) der von NTB zur Verfügung gestellten Anschlussleitungen zu gewährleisten.

#### 2.1.3 Leihgabe der technischen Ausstattung

Sämtliche technische Ausstattungen, die NTB oder Partner von NTB beim Kunden installieren und die nicht vom Kunden käuflich erworben wurden, bleiben Eigentum von NTB und sind nach Beendigung des Vertragsverhältnisses auf Verlangen vom Kunden ordnungsgemäß abzubauen und an NTB zurückzugeben. Der Kunde darf entsprechende Kennzeichnungen von NTB auf den Geräten nicht entfernen und ist verpflichtet, Dritte auf das Bestehen eines Eigentumsverhältnisses von NTB hinzuweisen.

## 2.2 Nutzungsvoraussetzungen

Der Dienst Voice Connect ist konzipiert zur Nutzung für Geschäftskunden für Telefondienste im vorhersehbaren Rahmen. Unzulässig sind Anwendungen, bei denen ein Aufbau von Sprachdaten-Sessions (inkl. DTMF und Fax) von vornherein nicht erwünscht, bzw. von der Anwendung technisch verhindert wird. Die SIP-Signalisierung dient ausschließlich der Unterstützung des Telefondienstes und darf nicht anderweitig verwendet werden

In Bezug auf die gleichzeitig genutzten Sprachkanäle pro SIP Trunk hat der Kunde dafür Sorge zu tragen, dass

- zu keinem Zeitpunkt mehr Sprachkanäle aufgebaut werden als die IP Anbindung als Bandbreite zur Verfügung stellt
- zu keinem Zeitpunkt mehr als die gebuchten Sprachkanäle aufgebaut werden
- bei mindestens 60% der Wählversuche eine Verbindung zu Stande kommt
- kein automatischer und zeitgleicher Rufaufbau erfolgt (automatisierte Dialer)
- die Anzahl der Anrufversuche pro Sekunde (CAPS) die maximalen Werte laut folgender Tabelle nicht überschreitet:

0-10 Kanäle	10 % der gebuchten Kanäle als CAPS
-------------	------------------------------------

---

11-50 Kanäle	5 % der gebuchten Kanäle als CAPS
--------------	-----------------------------------

---

50-100 Kanäle	3 % der gebuchten Kanäle als CAPS
---------------	-----------------------------------

---

> 100 Kanäle	2,5% der gebuchten Kanäle als CAPS
--------------	------------------------------------

## 2.3 Einschränkungen SIP-Trunk Dienste

Bisherige PSTN-Dienste Fax und Modem wurden für TDM-basierte Netze entwickelt und sind über moderne IP-Weitverkehrsnetze nur eingeschränkt verfügbar.

Höhere Latenzzeiten in IP-Netzen können die Nutzung von Modem-Codecs erheblich stören und dazu führen, dass diese nicht mehr zu verwenden sind.

Die Übertragung von Faxen im PSTN erfolgt über ein über die Jahre entwickeltes T.30 Protokoll, welches in der Praxis nicht von allen Herstellern eingehalten wird. Insbesondere bei Multifunktionsgeräten ist mit Inkompatibilitäten zu rechnen. Sollte ein Faxgerät eingesetzt werden, welches nicht hinreichend kompatibel mit dem Protokoll T.30 ist, wird die Installation eines herkömmlichen ISDN- oder analogen Anschluss empfohlen, insofern dieser in Deutschland noch bestellbar ist.

Des Weiteren werden speziell für ISDN entwickelte Dienste, wie ISDN-Sondergeräte, wie z.B. ISDN-basierte Videokonferenzsysteme, Brandmelder oder Frankiermaschinen, sowie eine höhere Übertragungsgeschwindigkeit von mehr als 14,4 kbit/s nicht unterstützt.

Die Notruffunktion ist Abhängig von der Verfügbarkeit des Kunden IP-Netzwerkes.



## 3 Zusätzliche Optionen und Dienstleistungen

### 3.1 Rufnummern/Rufnummernportierung

NTB stellt dem Kunden zur Erbringung der Dienstleistungen optional gegen Entgelt Festnetzrufnummern zur Verfügung. Bereits bestehende Rufnummern in Festnetzen können auf Wunsch des Kunden entsprechend der gesetzlichen Richtlinien und den zwischen den Telekommunikationsanbietern standardisierten Abläufen portiert werden.

Sofern der Kunde nach Beendigung des Vertrages von seinem gesetzlichen Anspruch zur Übertragung einer ihm zugeteilten Rufnummer zu einem anderen Anbieter (Portierung) Gebrauch macht, hat NTB das Recht, die vertraglichen Leistungen bis zu vier Tage vor dem Vertragsende einzustellen, falls dies aus abwicklungstechnischen Gründen bei der Portierung erforderlich ist. Die Portierung einer Rufnummer ist nur möglich, wenn spätestens vier Wochen vor Vertragsende ein entsprechender Antrag über den die Rufnummer aufnehmenden Anbieter bei NTB eingegangen ist.

#### 3.1.1 Mitwirkung des Kunden:

Sofern der Kunde die Portierung von bestehenden Festnetzrufnummern wünscht sind folgende Informationen vom Kunden zur Verfügung zu stellen:

- Genaue Firmenanschrift des Vertragsinhabers (z.B. anhand der aktuellen Rechnung oder der Kündigungsbestätigung des bisherigen/ehemaligen Diensteanbieters)
- Anschrift des Installationsortes (falls abweichend vom Vertragsinhabers)
- Bestehende Vertragslaufzeiten und Kündigungsfristen
- Informationen zu der zu portierenden Rufnummernblockgröße und ggf. der zu portierenden Einzelrufnummern
- Information zu nicht mehr benötigte Einzelrufnummern und Freigabe zu deren Kündigung
- Nach Portierung der Festnetzrufnummer ist der zuvor genutzte Anschluss des Kunden deaktiviert. Damit sind daran gekoppelte Dienste (beispielsweise: Internet, Fax) auf diesem Anschluss nicht mehr nutzbar. Sofern vertraglich nicht anders vereinbart, obliegt es dem Kunden rechtzeitig einen neuen Anschluss zu beauftragen und bereitstellen zu lassen, falls sich eine Notwendigkeit aus Sicht des Kunden ergibt.

### 3.2 Flatrates

- Die Nutzung von Flatrates der Produkte Voice Connect und Voice Connect Hybrid ist nur zulässig, wenn der Kunde sämtliche SIP Trunk und/oder ISDN Anschlüsse der TK Anlage ausschließlich mit NTB Anschlüssen versorgt, für sämtliche SIP Trunk und/oder ISDN Anschlüsse die NTB Flatrates bucht diese dauerhaft für sämtliche SIP Trunk und/oder ISDN Anschlüsse nutzt und für alle Flatrates gebucht hat.
- NTB bietet die Flatrates nur auf einer "Fair Use"-Basis an. Die Telefonie-Flatrates sind ausschließlich für eine Mensch-zu-Mensch-Kommunikation von Büroarbeitsplätzen mit einem durchschnittlichen Telefonieverhalten konzipiert. Der Preis der Flatrate ist dabei so kalkuliert, dass der von NTB für die vom Kunden vertelefontierten Minuten zu zahlende Einkaufspreis von dem Preis für die Flatrate gedeckt ist. NTB wird den Kunden auf eine Überschreitung dieses Volumens hinweisen und hat das Recht die Flatrates bei zweifacher Überschreitung mit einer Frist von 4 Wochen zu kündigen
- Die Flatrates gelten ferner nicht für Mehrwertdienste- und Telekommunikationsdiensteanbieter und nicht für Anbieter und Betreiber von Massenkommunikationsdiensten, insbesondere Anbieter oder Betreiber von Faxbroadcastdiensten, Call-Center-, Telefonmarketing-Leistungen Marktforschungsdienstleistungen und vergleichbarer Nutzungen. Die Optionen finden ferner keine Anwendung für die dauerhafte Vernetzung oder Verbindung von Standorten bzw. Telekommunikationsanlagen.

### 3.3 Minutenpakete

Die Buchung von Minutenpaketen erfolgt bei Neubestellungen von SIP Trunks zum Aktivierungsdatum des Trunks. Zu- und Abbuchungen sind zum Monatswechsel möglich. Erfolgt die Neubuchung des SIP Trunks mit Minutenpaket nicht zum Monatsersten, sondern im laufenden Monat, erfolgt eine anteilige Buchung der Inklusivminuten und des Paketpreises auf Basis der verbleibenden Tage des betreffenden Monats (z.B. 1/28, 1/30 oder 1/31 je Kalendertag).

Nicht verbrauchte Inklusivminuten verfallen zum Monatsende und sind nicht auf den nächsten Monat übertragbar. Nach Verbrauch der Inklusivminuten gelten die für die jeweiligen Ziele gültigen Minutenpreise gemäß der vereinbarten Preisliste in Anlage 2 des Vertrages.

### 3.4 Option 0900 Rufnummerngasse

Bei Rufnummern der 0900-Gasse handelt es sich um Premium-Dienste. Auf ausdrücklichen Wunsch des Kunden schaltet NTB die Rufnummerngasse 0900 für den Kunden oder für einzelnen Teilnehmer frei.

#### 3.4.1 Nutzungsvoraussetzung

Anrufe zu 0900-Rufnummern sind nur dann möglich, wenn die Rufnummerngasse durch NTB freigeschaltet und der jeweilige Teilnehmer sowohl im firmeneigenen als auch im nationalen Mobilfunknetz seine Festnetzrufnummer abgehend signalisiert. Dies muss im sog. CLI-Profil der MV hinterlegt sein. Anrufe zu 0900-Rufnummern mit signalisierter Mobilfunkrufnummer oder Durchwahl sind nicht möglich.

#### 3.4.2 Kosten

Der jeweilige Preis für die Verbindung zu einer 0900-Rufnummer wird bei Beginn der Verbindung kostenlos angesagt. Hier gelten die Bestimmungen des TKG §66a-g.

#### 3.4.3 Haftung

NTB ist nicht für den Inhalt, Qualität, Preisgestaltung und den Abrechnungszeitpunkt verantwortlich. NTB ist nicht verpflichtet, die Inanspruchnahme dieser Dienste durch Ihre Endkunden zu überwachen oder einzuschränken.

Der Kunde verpflichtet sich die Leistungen zu bezahlen und setzt sich bei Unklarheiten direkt mit dem Dienstanbieter in Verbindung. Falls NTB von Beauftragten Dritten (Bundesnetzagentur, Telekom Deutschland GmbH, Bedarfsträger) explizit auf missbräuchliche Nutzung von einzelnen Diensten der 0900-Gasse hingewiesen wird oder für einzelne dieser Rufnummern Abrechnungsverbote der Bundesnetzagentur zu beachten hat, wird NTB ausnahmsweise die Erreichbarkeit dieser Rufnummern einseitig und ohne Ankündigung einschränken.

## 4 Buchung, Kündigung

Voice Connect Dienste sowie sonstige Dienstleistungen von NTB können schriftlich und telefonisch vom Kunden beauftragt (gebucht) werden. Der Kunde kann den Kreis der Berechtigten, die zur Durchführung von Bestellungen befugt sind, schriftlich gegenüber NTB einschränken. NTB wird in Folge dessen, Aufträge auch nur von diesem Personenkreis akzeptieren.

NTB berechnet die Leistung, insbesondere die monatliche Grundgebühre – ab dem Zeitpunkt, ab dem der SIP-Trunk aktiv geschaltet wurde. Falls der bisherige Netzbetreiber die Portierung der Rufnummer erst zu einem späteren Zeitpunkt zulässt, kann NTB für den Zeitraum eine temporäre Rufnummer zur Verfügung stellen.

Ein Tarifwechsel ist frühestens nach Ablauf der jeweiligen Mindestvertragslaufzeit möglich. Verbunden mit dem Tarifwechsel ist der Beginn einer neuen Mindestvertragslaufzeit mindestens in der Dauer der initialen Vertragslaufzeit verbunden, sofern die Partei nichts Anderes schriftlich vereinbaren.

Für Upgrades auf eine höhere Anzahl Kanäle gelten die jeweils gültigen Tarife aus dem Vertrag. Verbunden mit dem Upgrade ist der Neubeginn einer Mindestvertragslaufzeit von mindestens 12 Monaten, falls die Restlaufzeit des Vertrages kleiner oder gleich 12 Monate ist.

Ein Downgrade auf eine geringere Anzahl von Kanälen ist frühestens zum Ende der Mindestvertragslaufzeit möglich.

## 5 Rechnungstellung

### 5.1 Automatische Rechnungstellung

Die Rechnungstellung erfolgt für alle Voice-Connect-Kanäle einmal monatlich. Auch die Kündigung ist, je nach eventueller Vertragsfrist, monatlich möglich.

### 5.2 Einzelverbindungsbeleg (CDR)

Alle externen Gespräche, die über Voice Connect geführt werden, generieren Kommunikationsdatensätze (Call Detail Records/CDR).

Über Operator können diese CDR von autorisierten Benutzern durchsucht werden, um Gesprächsdaten zu erfassen.

Darüber hinaus können die CDR für Analysezwecke oder zur Verarbeitung über Operator heruntergeladen werden.

## 6 Operator Online

NTB stellt allen Kunden das Web Tool Operator Online zur Verfügung. Mit Operator Online hat der Kunde die Möglichkeit, Einstellungen für Connected Communications vorzunehmen sowie Rechnungen online abzurufen.

System- und Installationsvoraussetzungen:

Operator Online ist erreichbar über den Link <https://operator.voiceforce.one/site/loginform>. Zur Registrierung wird die Kontakt-ID benötigt. Diese Daten werden Neukunden von NTB zur Verfügung gestellt. Sollte die Kontakt-ID nicht mehr vorliegen, so kann diese beim NTB Kundenservice in Erfahrung gebracht werden.

## 7 Weiterentwicklung von Diensten

NTB behält sich das Recht vor, die angebotenen Dienste und Funktionen weiterzuentwickeln, zu verbessern oder auch einzustellen. Im Falle der Einstellung eines Dienstes wird der Kunde spätestens drei Monate vorher darüber in Kenntnis gesetzt.

## 8 Entörung

Störungen und Leistungseinschränkungen wird NTB entsprechend des definierten Service Level Agreements beheben und den Kunden entsprechend informieren. Meldungen über Störungen und Einschränkungen nimmt der NTB-Kundenservice entgegen. Soweit vertraglich nicht anderes vereinbart, gilt der Service Level „Standard“. Der Leistungsumfang der einzelnen Service Level sind dem Dokument „Service Level Agreements“ zu entnehmen, welcher ebenfalls Bestandteil des Vertrages ist.

Zeitweilige Störungen oder Unterbrechungen der NTB-Dienstleistungen können sich aus Gründen höherer Gewalt, einschließlich Streiks, Aussperrungen und behördlichen Anordnungen sowie wegen technischer Änderungen und Verbesserungen sowie Wartungsarbeiten an den Anlagen von NTB ergeben. Dies gilt entsprechend für Störungen von Telekommunikationsdienstleistungen Dritter, die NTB zur Erbringung ihrer Dienstleistungen benutzt.

## 9 Kunden-Hotline

Unter einer Servicenummer erreicht der Kunde aus dem NTB Netz den NTB Kundenservice, zu den jeweils in den Preislisten angegebenen Preisen. Dort erhält er Informationen zum NTB Netz, zur virtuellen TK Anlage, zu Tarifen, Endgeräten, Diensten, International Roaming, zur Kartenfreischaltung oder zur Rechnung.

## Anhang A – Unterstützte Telefonanlagen

Hersteller	Typ	Version(en)	Status
3CX	3CXPhoneSystem	10.0.X, 11.0.X	Operational
3CX	3CXPhoneSystem	11.0.X	Operational
3CX	3CXPhoneSystem	7.1.X	Operational
3CX	3CXPhoneSystem	8.0.X	Operational
3CX	3CXPhoneSystem	9.0.X	Operational
Aastra	A5000	R51	Hersteller zertifiziert
Aastra	A5000	R52	Hersteller zertifiziert
Aastra	400		Hersteller zertifiziert
Aastra	Intelligate		Hersteller zertifiziert
Aastra	OpenCom 130		Hersteller zertifiziert
Aastra	OpenCom 150		Hersteller zertifiziert
Aastra	OpenCom 510		Hersteller zertifiziert
Aastra	OpenCom X320		Hersteller zertifiziert
Alcatel-Lucent	OmniPCX Office Communication Server	710	Zertifizierung in Arbeit
Alcatel-Lucent	OmniPCX Office Communication Server	800	Zertifizierung in Arbeit
Alcatel-Lucent	OmniPCX Office Communication Server	810	Zertifizierung in Arbeit
Astergate		V1.9.16.2	Operational
Auerswald	PBX		Operational
Avaya	IP Office	4.X	NTB zertifiziert
Avaya	IP Office	5.X	NTB zertifiziert
Avaya	IP Office	6.X	NTB zertifiziert
Avaya	IP Office	7.X	NTB zertifiziert
Avaya	IP Office	8.X	NTB zertifiziert
CNE	CNE Communicatie Server		Operational
CommuniGate Systems	CommuniGatePro	5.4.X	Operational
Digium	Asterisk PBX	1.4.X	NTB zertifiziert
Digium	Asterisk PBX	1.6.X	NTB zertifiziert
Digium	Asterisk PBX	1.8.X	NTB zertifiziert
DrayTek	VigorIPPBX 2820	1.2.X	NTB zertifiziert
DrayTek	VigorIPPBX 3510	1.2.X	NTB zertifiziert
Elmeg	Funkwerk TR200	v7.9	Hersteller zertifiziert
FreePBX		2.X	Operational
FreeSWITCH		1.X	NTB zertifiziert
Gigaset	DX800 Pro		Hersteller zertifiziert
Gigaset	T300 Pro		Hersteller zertifiziert
Gigaset	T500 Pro		Hersteller zertifiziert
IPBM	IPBM Centrex		Operational
IPBrick	Enterprise Communications Platform		Operational

Hersteller	Typ	Version(en)	Status
Koncept	IP PBX		Operational
KSS	IP-PBX		Operational
LG-Ericsson	iPECS		Operational
Microsoft	Lync	2010	Hersteller zertifiziert
Mitel	ICP 3300	10.X	NTB zertifiziert
Mitel	ICP 3300	11.X	NTB zertifiziert
Mitel	ICP 5000	5.X	Hersteller zertifiziert
NEC	SV8100	01.X	Hersteller zertifiziert
NEC	SV8100	03.X	Hersteller zertifiziert
NEC	SV8100	04.X	Hersteller zertifiziert
NEC	SV8100	05.X	Hersteller zertifiziert
NEC	SV8100	06.X	Hersteller zertifiziert
NEC	SV8100	07.X	Hersteller zertifiziert
NEC	Topaz	07.X	Hersteller zertifiziert
NEC	Topaz	08.X	Hersteller zertifiziert
NeoNova	Astium PBX		Operational
One IP	Astium PBX		Operational
Panasonic	TBD	TBD	NTB zertifiziert
Rowetel	IP0x		Operational
Samsung	OfficeServ 7030	12.04.02 v460b	NTB zertifiziert
Samsung	OfficeServ 7100		NTB zertifiziert
Samsung	OfficeServ 7200		NTB zertifiziert
Samsung	OfficeServ 7400		NTB zertifiziert
Samsung	OfficeServ 7000		NTB zertifiziert
Siemens	HiPath 3000 M5T SIP Stack/4.0.26.26	V7	Hersteller zertifiziert
Siemens	HiPath 3000 V7.0 M5T SIP Stack/4.0.26.26	V8	Hersteller zertifiziert
Siemens	HiPath OpenScape Office	M5T SIP Stack/4.0.26.26	Hersteller zertifiziert
Swyx			Zertifizierung in Arbeit
TeleVantage		8.X	NTB zertifiziert
VOIspeed UK Ltd	Business Phone System		Operational
Xelion	Xelion Phone System		Hersteller zertifiziert
Yeastar	MyPBX		NTB zertifiziert

## Anhang B – Richtlinien für die Sicherung von IP-Telefonanlagen

### 1) Sorgfältiger Umgang mit Login Daten

Gehen Sie sorgfältig mit den Login Daten um, die Zugang zum Verwaltungsbereich der Telefonanlage bieten. Beschränken Sie den Zugang zu Ihrer Telefonanlage auf die Personen, die die Anlage installieren und verwalten.

### 2) Differenzierung von SIP-Benutzername und Nebenstellenummer

Verwenden Sie zur Bezeichnung der lokalen Geräte nach Möglichkeit nicht die Nebenstellenummer des Benutzers, sondern abweichende SIP-Benutzernamen. Nebenstellenummern haben im Allgemeinen dasselbe Format; sorgen Sie dafür, dass Ihre SIP-Benutzernamen einmalig sind.

### 3) Verwendung starker Kennwörter

Insbesondere, wenn Maßnahme 2 nicht möglich ist, müssen für Ihre lokalen SIP-Benutzer starke SIP-Kennwörter definiert werden. Wenn SIP-Benutzernamen erraten werden können, da sie dasselbe Format wie die Nebenstellenummern haben, dürfen auf keinen Fall voreingestellte Kennwörter wie „0000“ oder „123456“ verwendet werden. Natürlich ist es ganz allgemein immer wichtig, starke Kennwörter zu verwenden.

### 4) Schutz der Telefonanlage durch eine Firewall

Schirmen Sie Ihre Telefonanlage mit einer Firewall vor sämtlichem Verkehr ab und programmieren Sie nur die benötigten Ausnahmen ein. Beispielsweise den Verkehr vom und zum internen Netz, damit sich die Geräte an der Telefonanlage anmelden können. Außerdem muss mit Blick auf den Voice-Connect-SIP-Trunk der Verkehr vom und zum NTB-Netz zugelassen werden. Wenn manche Ihrer Mitarbeiter von zu Hause aus arbeiten, sollten für sie Ausnahmen einprogrammiert werden.

### 5) Aktualisierung der Telefonanlage

Installieren Sie immer die aktuellen Software- und Sicherheitsupdates des Herstellers Ihrer Telefonanlage. So verhindern Sie, dass Ihre Anlage unnötigen Sicherheitsrisiken ausgesetzt wird.

### 6) Sperrung von Verkehrsklassen

Wenn Sie zu einer spezifischen Verkehrsklasse keinen ausgehenden Verkehr erwarten, sollten Sie diese Klasse vorsorglich sperren. In Operator Online können Sie spezifische Verkehrsklassen auf Kundenebene oder individuell auf SIP-Trunk-Ebene sperren. So können Sie den Schaden im Falle eines Missbrauchs begrenzen.

### 7) Sorgfältiger Umgang mit SIP-Daten

Gehen Sie sorgfältig mit SIP-Daten um, nicht nur mit denen der lokalen Geräte und der Benutzer, sondern auch mit den

Authentifizierungsdaten des SIP-Trunks gegenüber NTB. Begrenzen Sie die Zahl der Personen, die Zugang zu diesen Daten haben.

#### 8) Kopplung Ihrer WAN-IP-Adresse an Ihren SIP-Trunk

Begrenzen Sie den ausgehenden SIP-Verkehr zum NTB-SIP-Proxy auf den SIP-Verkehr, der von Ihrer WAN-IP-Adresse ausgeht. So verhindern Sie, dass mit Ihren Authentifizierungsdaten von einem anderen Standort aus ein SIP-Trunk eingerichtet wird. Sie können dies je SIP-Trunk in Operator Online unter „Erweiterte Einstellungen > IP-Whitelist“ einstellen. Je SIP-Trunk können mehrere IP-Adressen definiert werden.

Abschließend weist NTB Sie darauf hin, dass die Nutzung und Sicherung externer Geräte, etwa von Telefonanlagen, in Ihrer eigenen Verantwortung liegt. NTB übernimmt hierfür keinerlei Haftung.