



Anleitung zur Installation von 3CX auf den virtuellen Server von Hetzner und Netcup

Anleitung zur Installation von 3CX auf den virtuellen Server von Hetzner und Netcup

Empfänger:

Alle Interessenten von 3CX

 [easyintel.de](https://www.easyintel.de)

 Goethestr. 2
88281 Schlier

 Forstenrieder Allee 194d
81476 München

 +49 89 2488364-0

 +49 89 2488364-99

 info@easyintel.de

 www.easyintel.de

 05.05.2023

 [easyintel.de_3CX-Installation-VPS-Hetzner-Netcup](#)

(leere Seite)

Änderungsprotokoll

Dokumentenname	easyinttel.de_3CX-Installation-VPS-Hetzner-Netcup
Status	Final
Klassifizierung	Öffentlich / Intern / Vertraulich / Streng Vertraulich

Version	Datum	Stand	Bearbeiter	Änderungen und Kommentare
	27.03.2023		Patrick Badent, Patrick Seeberger	Initiale Erstellung
	04.05.2023		Patrick Badent, Patrick Seeberger	Hinweis zu AMD CPUs bei Hetzner im Kapitel 'Vorbereitung des Servers bei Hetzner'

Einleitung

Das 3CX Kommunikationssystem ist eine softwarebasierte und auf offenen Standards basierende Telefonanlagen mit Unified-Communications Funktionen vom gleichnamigen Anbieter. Für die grundlegende Funktion benötigt 3CX eine geeignete Hosting-Umgebung und einen geeigneten SIP-Trunk Telefonanschluss. Von seinen Nutzern kann es mittels Webbrowser, mit kompatiblen schnurgebunden oder schnurlosen Telefonen oder mit Apps genutzt werden – auch unterwegs oder im Home-Office.

Diese Anleitung erläutert, wie mit den von Hetzner ([hetzner.com](https://www.hetzner.com)) und Netcup ([netcup.de](https://www.netcup.de)) angebotenen virtuellen Servern eine geeignete Hosting-Umgebung aufgebaut wird. Auf die Bereitstellung und Konfiguration von zusätzlichen, nicht zwingend benötigten Komfort- oder Sicherheitsfunktionen, wird bewusst verzichtet.

Natürlich kann 3CX auch auf einem

- (virtuellen) Server von einem anderen Anbieter,
- im Tenant von einem Cloud-Anbieter wie [Amazon](https://www.amazon.com), [Azure](https://www.azure.com) oder [Google](https://www.google.com) als auch
- als Hosting- oder Service-Lösung

betrieben werden. Diese Möglichkeiten sind jedoch nicht Fokus dieser Anleitung.

Ablauf dieser Anleitung

Wir haben die Installation in folgende 5 Schritte gegliedert:



Jeder dieser 5 Schritten findet sich im Folgenden in einem eigenen Kapitel:

<p>1.) Vorbereitung Server</p>	<p>Im ersten Schritt wird ein geeigneter virtueller Server bereitgestellt und für die Installation von 3CX vorbereitet. Wie erwähnt, führen wir diesen Schritt exemplarisch mit zwei verschiedenen Anbietern durch: Hetzner und Netcup</p>
<p>2.) Beginn Installation</p>	<p>Im zweiten Schritt wird mit der Installation von 3CX begonnen. Hier wird die Grundinstallation durchgeführt mittels der Eingabeaufforderung durchgeführt. Es gibt hierbei wenige Unterschiede zwischen Hetzner und Netcup.</p>
<p>3.) Fortführung Installation</p>	<p>Im dritten Schritt wird die Installation von 3CX im Webbrowser fortgeführt. Hier werden erste wichtige Einstellungen für das 3CX Kommunikationssystem gemacht. Zwischen Hetzner und Netcup gibt es hierbei keine Unterschiede.</p>
<p>4.) Technische Konfiguration</p>	<p>Im vierten Schritt wird technische Konfiguration von 3CX durchgeführt. Hierzu zählen wir alle grundlegenden Einstellungen und Konfigurationsschritte. Auch den verwendeten SIP-Trunk oder Integrationen zählen wir hierzu.</p>
<p>5.) Fachliche Konfiguration</p>	<p>Im fünften Schritt wird die fachliche Konfiguration von 3CX durchgeführt: Es werden die gewünschten Signalisierungsgruppen, Warteschleifen und Digitale Rezeptionisten erstellt und konfiguriert, aber auch die Benutzer und Endgeräte.</p>

1) Vorbereitung des Servers

Hetzner und Netcup im Vergleich

Im Folgenden werden die Anbieter Hetzner und Netcup gegenübergestellt und die Unterschiede hervorgehoben.

Hetzner	Netcup
<p>Virtueller Server bietet Hetzner unter den folgenden Produktnamen an:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Cloud Server Standard • Cloud Server Dedicated vCPU <p>Im Bereich ‚Standard‘ sind die zur Verfügung gestellten „vCores“ nicht exklusiv und stehen dadurch nicht zu jedem Zeitpunkt zur vollen Verfügung.</p> <p>Die ‚Dedicated vCPU‘ bewirbt Hetzner mit „maximale Performance mit dedizierten vCPUs“. Bei gleicher Anzahl an vCPU und RAM liegen die Preise in etwa doppelt so hoch.</p> <p>In den AGBs wird von einer Netzwerkverfügbarkeit von 99,9 % für beide Produkte im Jahresmittel angegeben.</p> <p>Im Weiteren nutzen wir mit dem ‚CX11‘ den kleinsten von Hetzner im Bereich ‚Cloud Server Standard‘ angebotenen Server mit folgenden Eckdaten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 1 vCPU mit 2 GB RAM mit • 20 GB HD und 20 GB Traffic (wobei hier nur ausgehende Traffic gezählt wird) • für 4,51 EUR pro Monat (bei Bezug über einen kompletten Monat), bereits inkl. MwSt. 	<p>Virtueller Server bietet Netcup unter den folgenden Produktnamen an:</p> <ul style="list-style-type: none"> • vServer (VPS) und • Root-Server <p>Bei den ‚vServer (VPS)‘ sind die zur Verfügung gestellten „vCores“ nicht exklusiv und stehen dadurch nicht zu jedem Zeitpunkt garantiert zur vollen Verfügung. Die Verfügbarkeit der VPS beziffert Netcup mit niedrigen 99,6%.</p> <p>Bei den ‚Root-Servern‘ wird mit dedizierten Cores und der höheren Verfügbarkeit von 99,9% geworben. Durch die nur unwesentlich höheren Preise, 20% bis 50%, liegt die Vermutung nahe, dass auch hier eine gewisse ‚Überprovisionierung‘ stattfindet.</p> <p>Im Weiteren nutzen wir mit dem ‚VPS 200‘ den kleinsten von Netcup im Bereich ‚vServer (VPS)‘ angebotenen Server mit folgenden Eckdaten:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 vCPUs und 2 GB RAM mit • 40 GB HD und mit 80 TB Datenverkehr (ein- und ausgehender Traffic, danach wird die Bandbreite auf 100 Mbit/s gedrosselt) • für 3,25 EUR im Monat (bei Bezug über einen kompletten Monat), bereits inkl. MwSt.
<p>Die Rechnungsstellung erfolgt für alle aufgelaufenen Kosten auf monatlicher Basis: Zu Beginn des Folgemonats werden also alle bezogenen Leistungen des vergangenen Monats abgerechnet. Das ist echtes ‚Pay as you go‘.</p>	<p>Die Kosten eines jeden gebuchten Servers werden nach der Buchung über die Abrechnungsperiode (hier 6 Monate) in Rechnung gestellt. Wird der Server früher gekündigt erfolgt über den verbleibenden Betrag eine Gutschrift.</p>
<p>Im Bereich Cloud hat Hetzner generell keine Vertragslaufzeit. Besteht der Server jedoch nicht über einen vollen Monat wird Stundengenau abgerechnet, hierbei liegen die Preise zwischen 10% und 50% höher.</p>	<p>Bei den vServer (VPS) gibt es keine Vertragslaufzeit. Bei den Root-Servern kann die Mindestvertragslaufzeit zwischen 1 Monat oder 12 Monaten gewählt werden. Der Zuschlag für die kürzer Vertragslaufzeit beträgt ca. 20%.</p>

Es sei angemerkt, dass Hetzner einen größeren Funktionsumfang bietet: So ist bspw. eine gut konfigurierbare Firewall enthalten, deren Ressourcenverbrauch nicht dem Server zugerechnet wird. Wenn gewünscht, muss bei Netcup eine Firewall separat aufgebaut werden: Bspw. durch eine separat zu installierende Software (die CPU-Leistung und Speicher benötigt) oder durch einen separaten Server (der etwas kostet). Auf der anderen Seite bietet Netcup kostenlos die Sicherung über ein Image.

Da Netcup im Bereich ‚vServer (VPS)‘ nur eine Verfügbarkeit von 99,6% garantiert ist hier abzuwägen, ob dies für den produktiven Betrieb einer Telefonanlage genügt. Bisher haben wir allerdings noch nicht feststellen können, dass ein vServer pro Monat 3 Stunden offline war.

SPITZENLEISTUNG ZU UNSCHLAGBAREN PREISEN

Angebote ohne Mindestvertragslaufzeit zum monatlichen Preis! Besteht der Cloud Server nicht über einen vollen Monat, gilt der niedrigere stundengenaue Wert.
Die Berechnung Ihres Cloud Servers erfolgt, solange dieser angelegt ist und betrieben werden kann.

STANDARD
 DEDICATED vCPU

Primary IPv4 IPv6 only spare 0,80 €

CX11	vCPU 1 Intel	RAM 2 GB	NVMe SSD 20 GB	Traffic 20 TB	IPv4 ✓	Standorte 🇩🇪 + 🇬🇧	0,0071 € / Std	4,51 €	
CPX11	vCPU 2 AMD	RAM 2 GB	NVMe SSD 40 GB	Traffic 20 TB	IPv4 ✓	Standorte 🇩🇪 + 🇬🇧 + 🇺🇸	0,0084 € / Std	5,18 € / Mo	
CX21	vCPU 2 Intel	RAM 4 GB	NVMe SSD 40 GB	Traffic 20 TB	IPv4 ✓	Standorte 🇩🇪 + 🇬🇧	0,0104 € / Std	6,37 € / Mo	
CPX21	vCPU 3 AMD	RAM 4 GB	NVMe SSD 80 GB	Traffic 20 TB	IPv4 ✓	Standorte 🇩🇪 + 🇬🇧 + 🇺🇸	0,0143 € / Std	8,98 € / Mo	
CX31	vCPU 2 Intel	RAM 8 GB	NVMe SSD 80 GB	Traffic 20 TB	IPv4 ✓	Standorte 🇩🇪 + 🇬🇧	0,0182 € / Std	11,54 € / Mo	
CPX31	vCPU 4 AMD	RAM 8 GB	NVMe SSD 160 GB	Traffic 20 TB	IPv4 ✓	Standorte 🇩🇪 + 🇬🇧 + 🇺🇸	0,0261 € / Std	16,18 € / Mo	

netcup Webhosting Server Domains SSL-Zertifikate Software Spezialtarife

virtuelle Server (VPS)

- ✓ Viel Compute-Power zum besten Preis
- ✓ Stundenbasierte Abrechnung möglich
- ✓ Keine Mindestvertragslaufzeit wählbar
- ✓ Große Auswahl an vorkonfigurierten Images
- ✓ DDoS-Schutz inklusive
- ✓ Remote-Konsole, DVD-Laufwerk, API
- ✓ und vieles mehr...

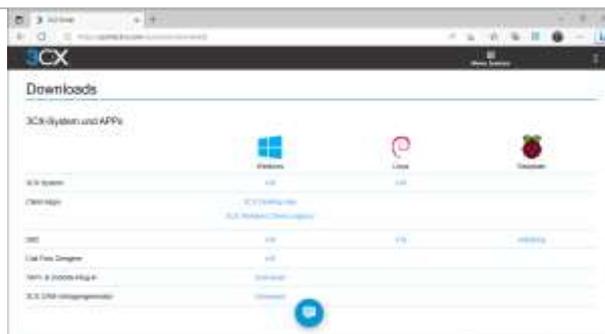
vServer (VPS) Host-Server Storage Weitere Angebote

<p>VPS 200 G10s</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 2 vCores ✓ 2 GB RAM ✓ 40 GB SSD (RAID10) ✓ 80 TB Traffic ✓ Snapshots (Copy-On-Write) ✓ Remote-Konsole uvm... <p style="font-size: x-small; margin-top: 5px;">Details ></p> <div style="background-color: #004a7c; color: white; padding: 5px; border-radius: 5px; margin-top: 10px;"> <p style="font-size: x-small; margin: 0;">3,99€/Stunde je Monat</p> <p style="font-size: 2em; margin: 0;">3,25€</p> <p style="font-size: x-small; margin: 0; text-align: center;">Jetzt bestellen ></p> </div>	<p>VPS 500 G10s</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 4 vCore ✓ 4 GB RAM ✓ 80 GB SSD (RAID10) ✓ 80 TB Traffic ✓ Snapshots (Copy-On-Write) ✓ Remote-Konsole uvm... <p style="font-size: x-small; margin-top: 5px;">Details ></p> <div style="background-color: #004a7c; color: white; padding: 5px; border-radius: 5px; margin-top: 10px;"> <p style="font-size: x-small; margin: 0;">6,09€/Stunde je Monat</p> <p style="font-size: 2em; margin: 0;">6,03€</p> <p style="font-size: x-small; margin: 0; text-align: center;">Jetzt bestellen ></p> </div>	<p>VPS 1000 G10</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 8 vCore ✓ 8 GB RAM ✓ 160 GB SSD (RAID10) ✓ 80 TB Traffic ✓ Snapshots (Copy-On-Write) ✓ Remote-Konsole uvm... <p style="font-size: x-small; margin-top: 5px;">Details ></p> <div style="background-color: #004a7c; color: white; padding: 5px; border-radius: 5px; margin-top: 10px;"> <p style="font-size: x-small; margin: 0;">9,59€/Stunde je Monat</p> <p style="font-size: 2em; margin: 0;">9,53€</p> <p style="font-size: x-small; margin: 0; text-align: center;">Jetzt bestellen ></p> </div>	<p>VPS 2000 G10</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 8 vCore ✓ 12 GB RAM ✓ 320 GB SSD (RAID10) ✓ 80 TB Traffic ✓ Snapshots (Copy-On-Write) ✓ Remote-Konsole uvm... <p style="font-size: x-small; margin-top: 5px;">Details ></p> <div style="background-color: #004a7c; color: white; padding: 5px; border-radius: 5px; margin-top: 10px;"> <p style="font-size: x-small; margin: 0;">13,99€/Stunde je Monat</p> <p style="font-size: 2em; margin: 0;">13,07€</p> <p style="font-size: x-small; margin: 0; text-align: center;">Jetzt bestellen ></p> </div>
---	--	---	--

Vorbereitung

Wir gehen davon aus, dass folgendes bereits vorhanden ist:

- Account bei Hetzner respektive bei Netcup,
- Account bei 3CX mit einer 3CX-Lizenznummer und
- die benötigte Software:
3CX System v18 für Linux (ca. 400 MB).



Das Softwarepaket kommt als ISO-Abbild und beinhaltet:

- Das 3CX Kommunikationssystem, hier in der Version 18,
- Debian 10 als Betriebssystem und
- die notwendigen Installation-Prozeduren

Während der Installation werden aus dem Internet Pakete nachgeladen und die 3CX-Lizenz wird aktiviert. Deshalb ist ein Internetzugang schon während der Installation notwendig.

Im Folgenden wird bei der Vorbereitung des Servers zwischen Hetzner und Netcup unterschieden. Die Unterschiede ergeben sich im Wesentlichen aus den folgenden Punkten:

Hetzner	Netcup
Das benötigte ISO-Image ist bei Hetzner direkt verfügbar und kann zur Installation ausgewählt werden.	Das benötigte ISO-Image muss mit einem FTP-Client zu Netcup hochgeladen werden. Danach kann es verwendet werden.

Vorbereitung des Servers bei Hetzner

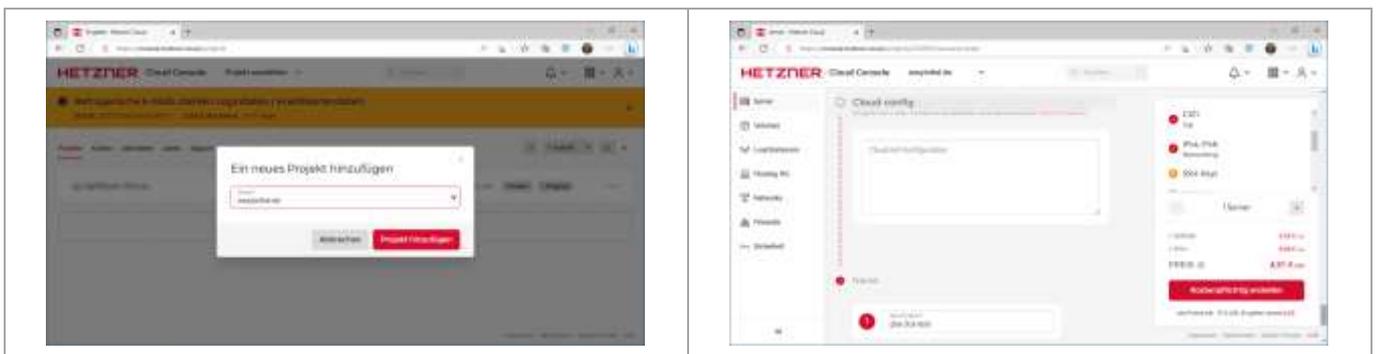
In der ‚Cloud Console‘ (console.hetzner.cloud) von Hetzner wird zuerst ein Projekt angelegt. Dann kann der gewünschte Server vom Typ ‚CX11‘ konfiguriert und bestellt werden.

Hierbei wählen wir im Beispiel folgende Optionen:

- Standort: Nürnberg
- Image: Ubuntu (wird später überschrieben)
- Typ: Standard, CX11
- Networking: öffentliche IPv4- und öffentliche IPv6-Adresse
- Im Weiteren: nichts auswählen

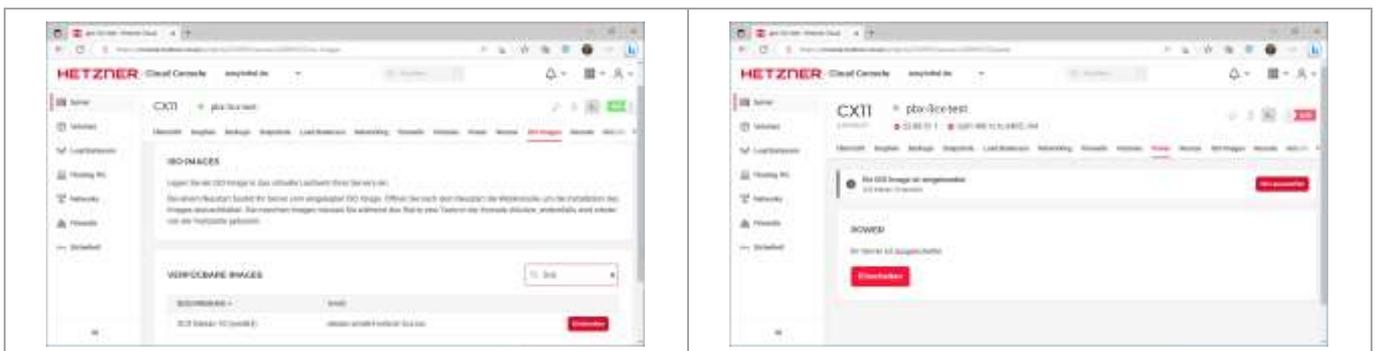
Bei Bedarf können die weiteren Optionen, wie bspw. SSH-Keys oder die Konfiguration der Firewall, bei Bedarf auch später hinzugefügt werden.

Hinweis 05.05.2023: Bei der Wahl von AMD CPUs bei Hetzner haben wir festgestellt, dass gleich zu Beginn der Installation der Server abstürzt, noch bevor Log-Files geschrieben werden. Was aber gut funktioniert ist die Installation auf einer Intel CPU durchzuführen und anschließend den Server auf ein Paket mit CPU von AMD zu „rescalen“.



Zur weiteren Vorbereitung des Servers sind in der Cloud Console folgende Schritte notwendig:

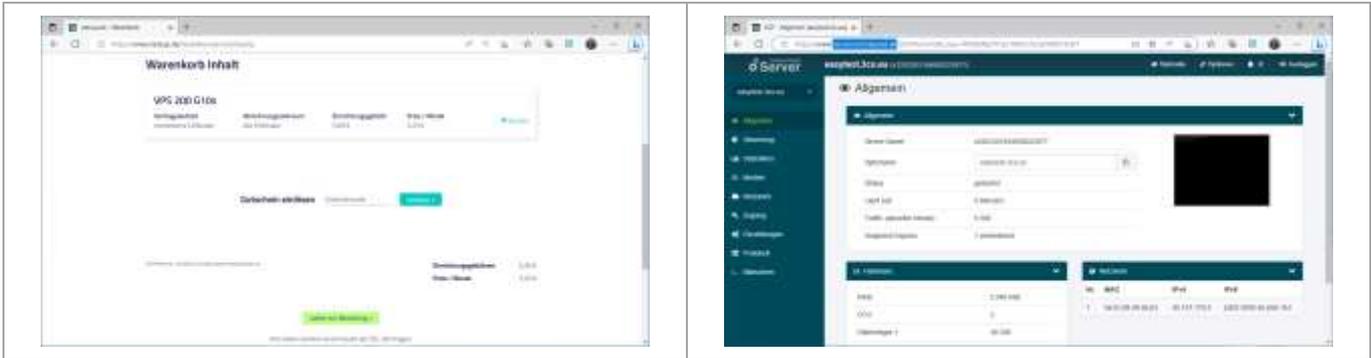
Menü	Feld oder Rubrik	Wert oder Aktion	Bemerkung
ISO-Images	Verfügbare Images	‚3CX‘ suchen und bestätigen mit: <Einbinden>	Es erscheint der Hinweis: ‚ISO-Image ist eingebunden‘
Power		Auswählen: <Power off>	Server ausschalten
		Auswählen: <Einschalten>	Server einschalten, das ISO-Image wird gebotet
Allgemein		VNC Konsole öffnen	Es erscheint das 3CX-Logo mit der Option „Install“



Vorbereitung des Servers bei Netcup

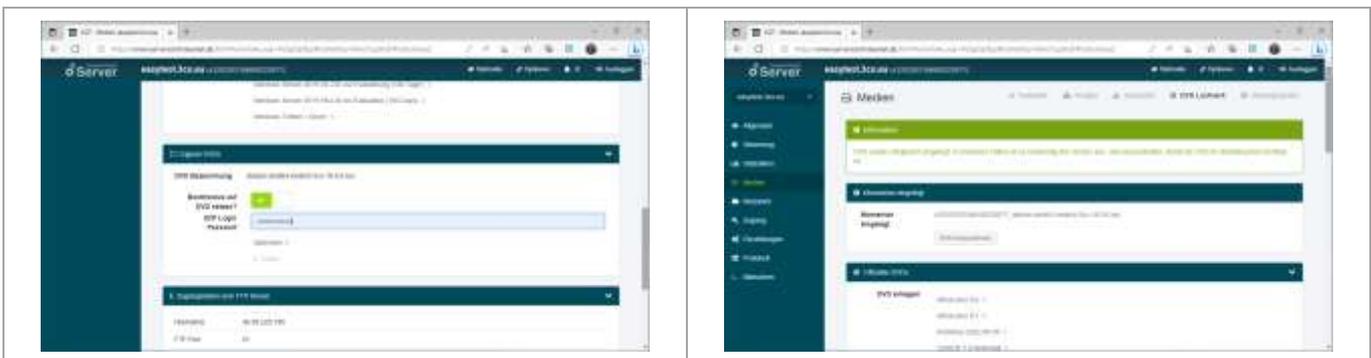
Über die reguläre Homepage wird der gewünschte ‚VPS 200‘ in den Warenkorb gelegt und bestellt. Nach Überprüfung der Bestellung steht der VPS im ‚SCP‘ (servercontrolpanel.de) von Netcup bereit und kann dort konfiguriert werden.

Während des Bestellvorgangs braucht für den ‚VPS 200‘ nichts weiter angegeben werden.



Zur Vorbereitung des Servers sind SCP folgende Schritte notwendig:

Menü	Feld oder Rubrik	Wert oder Aktion	Bemerkung
Allgemein	Spitzname	easytest.3cx.eu	Ein individueller Name erleichtert die Zuordnung
Einstellungen	VNC Keyboard	,de‘ auswählen und <Speichern>	
Medien -> DVD Laufwerk	Zugangsdaten zum FTP Server	ISO-Abbild hochladen	Mit FTP-Client ISO-Abbild ins Verzeichnis ‚cdrom‘ hochladen
Medien -> DVD Laufwerk	Eigene DVDs	ISO-Abbild auswählen, und bestätigen mit: <Server auf Bootmodus DVD setzen>	ISO-Abbild taucht unter ‚Eigene DVDs‘ auf, dort auswählen
Steuerung	Instanz abschalten	Auswählen: <Erzwingen abschalten>	Server ausschalten
Medien -> Festplatte	Festplatte löschen	Bestätigen aktivieren, Passwort eingeben und bestätigen mit: <Festplatte unwiderruflich löschen>	
Einstellungen	Boot Reihenfolge	Boot Reihenfolge prüfen	An erster Stelle: DVD
Steuerung	Server starten	Auswählen: <Starten>	Server einschalten, das ISO-Image wird gebotet
Allgemein		VNC Konsole öffnen	Es erscheint das 3CX-Logo mit der Option „Install“



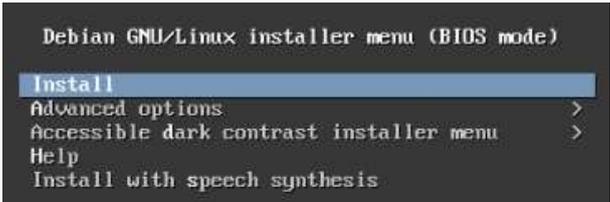
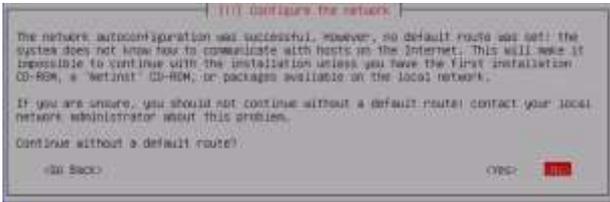
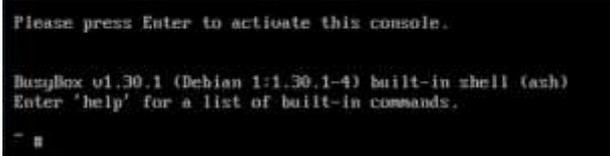
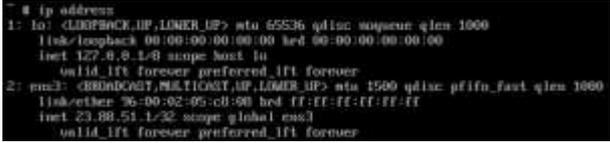
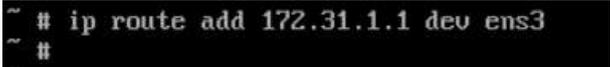
2.) Beginn Installation

Die Installation unterscheidet sich nur geringfügig zwischen Hetzner und Netcup. Folgende Besonderheiten sind zu beachten:

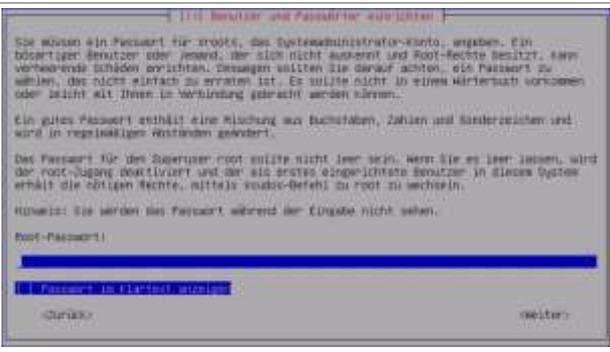
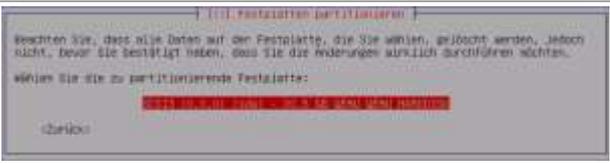
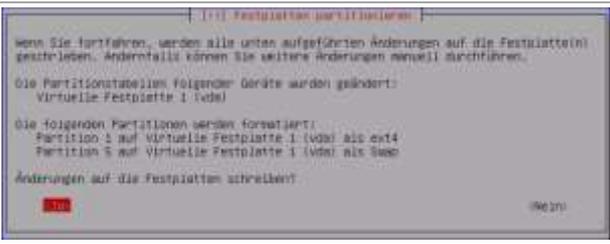
Hetzner	Netcup
Während der Installation eines ISO-Images ist DHCP nicht aktiv. Die Netzwerkkonfiguration muss daher manuell vorgenommen werden. Details finden sich in einem Blog-Eintrag von Hetzner.	DHCP ist verfügbar, so dass die Netzwerkkonfiguration automatisch erledigt wird.

Installation des Servers bei Hetzner

Beginn der Installation in der Konsole:

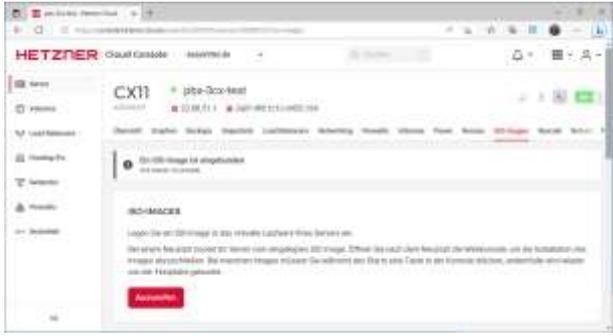
Menü	Feld oder Rubrik	Wert oder Aktion	Bemerkung
Debian GNU/Linux installer menü		Beginn mit <Install>	
Configure the Network	Continue without a default route	Da DHCP nicht aktiv ist muss das default-Gateway (,default route') manuell konfluiert werden. Hier bitte nichts bestätigen.	
Eingabeaufforderung öffnen		Eingabe von: ALT + →	Für die nächsten Schritte findet sich auch bei Hetzner eine Anleitung: https://docs.hetzner.com/de/cloud/servers/iso-installation-gateway/
In der Konsole / Eingabeaufforderung		Taste drücken um Eingabeaufforderung zu aktivieren	
In der Konsole / Eingabeaufforderung	Netzwerkschnittstelle ,ens3' prüfen	Eingabe von: ip address	
In der Konsole / Eingabeaufforderung	Traffic von ens3 über Gateway mit IP 172.31.1.1 routen	Eingabe von: ip route add 172.31.1.1 dev ens3	
In der Konsole / Eingabeaufforderung	Default route setzten für Gatway 172.31.1.1	Eingabe von: ip route add default via 172.31.1.1	

In der Konsole / Eingabeaufforderung	Es können die Änderungen überprüft werden	Eingabe von: ip route show	
Eingabeaufforderung schließen		Eingabe von: ALT + ←	
Configure the Network	Das Standardgateway ist jetzt gesetzt. Daher bitte mit <Ja> fortfahren, ansonsten wird nochmals eine DHCP-Abfrage gemacht und dabei die gesetzte Einstellung gelöscht.	Bestätigen mit <Ja>	
Configure the Network	Name server eingeben	185.12.64.1 185.12.64.2 Bestätigen mit <Continue>	Nameserver bei Hetzner: https://docs.hetzner.com/de/dns-console/dns/general/recursive-name-servers/
Configure the Network	Hostname eingaben	pbx-3cx-test Bestätigen mit <Enter>	
Configure the Network	Domain name	Bestätigen mit <Continue>	
Select a language	Language	Wählen: German Bestätigen mit <Enter>	
Auswählen des Standorts	Land oder Gebiet	Wählen: Deutschland Bestätigen mit <Enter>	

Tastatur konfigurieren	Tastaturlayout	Wählen: Deutschland Bestätigen mit <Enter>	
Benutzer und Passwörter einrichten	Root-Passwort	Selbst gewähltes und sicheres Root-Passwort eingeben Bestätigen mit <Weiter> Und in einem 2. Schritt nochmals eingeben und bestätigen	
Festplatte partitionieren	Partitionierungsmethode	Auswählen: ,Geführt – vollständige Festplatte verwenden' Bestätigen mit <Enter>	
Festplatte partitionieren	Zu partitionierende Festplatte wählen	Auswählen: ,SCSI3 (0,0,0) (sda)...' Bestätigen mit <Enter>	
Festplatte partitionieren	Partitionierungsschema	Auswählen: ,Alle Dateien auf eine Partition' Bestätigen mit <Enter>	
Festplatte partitionieren		Auswählen: ,Partitionierung beenden und Änderungen übernehmen' Bestätigen mit <Enter>	
Festplatte partitionieren	Änderungen auf die Festplatte schreiben	Bestätigen mit <Ja>	
Installation aller Komponenten	Alle Komponenten werden innerhalb weniger Minuten installiert. Anschließend startet der	<ul style="list-style-type: none"> • Installieren des Betriebssystems • Software auswählen und Installieren 	

	Server neu. (Hier dann die Installation nicht nochmals auslösen!)	<ul style="list-style-type: none"> • Installieren des Bootloader • Abschließen der Installation
--	---	---

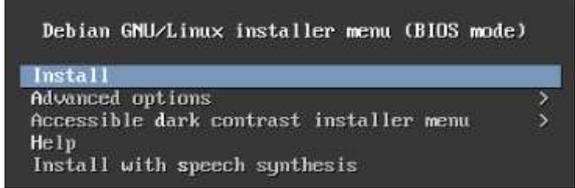
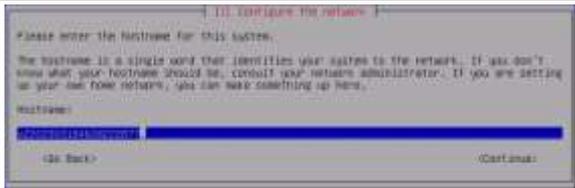
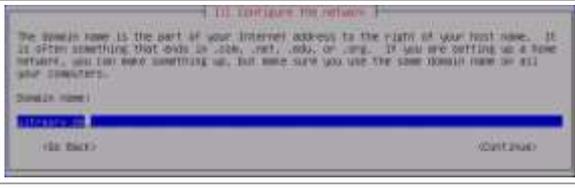
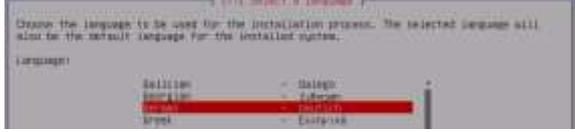
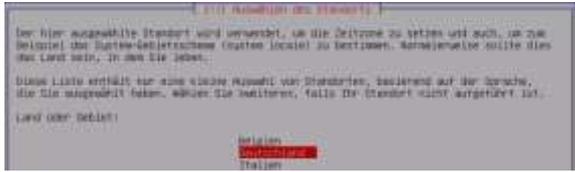
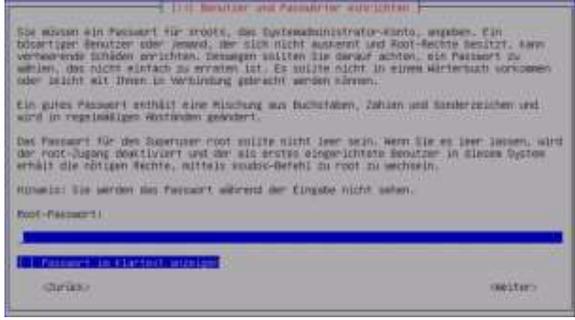
In der Cloud Console sicherstellen, dass von der Festplatte gestartet wird:

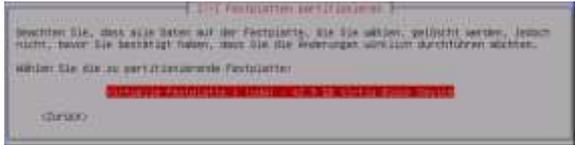
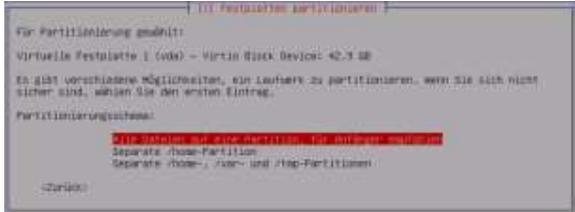
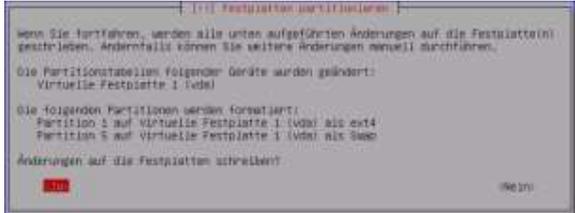
Menü	Feld oder Rubrik	Wert oder Aktion	Bemerkung
Power	Power	Auswählen: <Power off>	Server ausschalten
ISO-Images		ISO-Images <Auswerfen>	
Power	Power	Auswählen: <Einschalten>	Server einschalten

Die Hetzner spezifische Installation des Servers ist abgeschlossen, weiter zum gemeinsamen Teil.

Installation des Servers bei Netcup

Beginn der Installation in der Konsole:

Menü	Feld oder Rubrik	Wert oder Aktion	Bemerkung
Debian GNU/Linux installer menü		Beginn mit <Install>	
Configure the Network	Hostname	Bestätigen mit <Continue>	
Configure the Network	Domain name	Bestätigen mit <Continue>	
Select a language	Language	Wählen: German Bestätigen mit <Enter>	
Auswählen des Standorts	Land oder Gebiet	Wählen: Deutschland Bestätigen mit <Enter>	
Tastatur konfigurieren	Tastaturlayout	Wählen: Deutschland Bestätigen mit <Enter>	
Benutzer und Passwörter einrichten	Root-Passwort	Selbst gewähltes und sicheres Root-Passwort eingeben Bestätigen mit <Weiter> Und in einem 2. Schritt nochmals eingeben und bestätigen	
Festplatte partitionieren	Partitionierungsmethode	Auswählen: 'Geführt – vollständige Festplatte verwenden' Bestätigen mit <Enter>	

Festplatte partitionieren	Zu partitionierende Festplatte wählen	Auswählen: 'Virtuelle Festplatte 1 (vda)' Bestätigen mit <Enter>	
Festplatte partitionieren	Partitionierungsschema	Auswählen: 'Alle Dateien auf eine Partition' Bestätigen mit <Enter>	
Festplatte partitionieren		Auswählen: 'Partitionierung beenden und Änderungen übernehmen' Bestätigen mit <Enter>	
Festplatte partitionieren	Änderungen auf die Festplatte schreiben	Bestätigen mit <Ja>	
Installation aller Komponenten	Alle Komponenten werden innerhalb weniger Minuten installiert. Anschließend startet der Server neu. (Hier dann die Installation nicht nochmals auslösen!)		<ul style="list-style-type: none"> • Installieren des Betriebssystems • Software auswählen und Installieren • Installieren des Bootloader • Abschließen der Installation

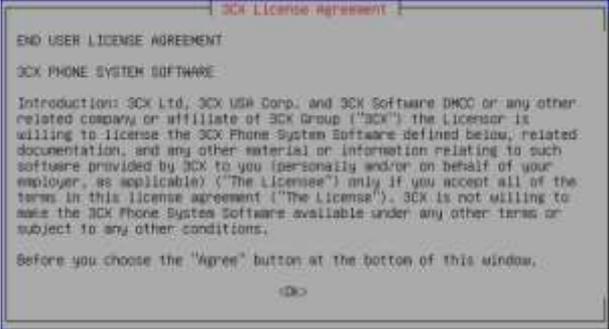
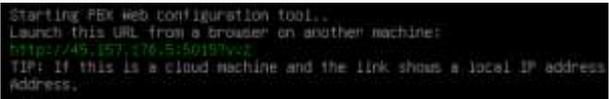
Im SCP sicherstellen, dass von der Festplatte gestartet wird:

Menü	Feld oder Rubrik	Wert oder Aktion	Bemerkung
Steuerung	Instanz abschalten	Auswählen: <Erzwingen abschalten>	Server ausschalten
Einstellungen	Boot Reihenfolge	'Hard Disk' an die erste Stelle schieben und auswählen: <Speichern>	Boot Reihenfolge prüfen: Hard Disk muss an erster Stelle stehen
Steuerung	Server starten	Auswählen: <Starten>	Server einschalten

Die Netcup spezifische Installation des Servers ist abgeschlossen, weiter zum gemeinsamen Teil.

Gemeinsamer Teil zur Fortführung der Installation (Hetzner/Netcup identisch)

Fortführung der Installation in der Konsole:

Menü	Feld oder Rubrik	Wert oder Aktion	Bemerkung
Allgemein		VNC Konsole öffnen und kurz abwarten	<ul style="list-style-type: none"> • Installieren das Betriebssystems
3CX Select What to Install		Auswählen: ,3CX System' Bestätigen mit <Ok>	
		Kurz abwarten	<ul style="list-style-type: none"> • 3CX System wird installiert
		Bestätigen mit <Ok>	
		Server startet neu, kurz abwarten	
		Auswählen: ,1 Web Browser' Bestätigen mit <Enter>	
	Im Webbrowser aufrufen: http://45.157.178.5:5050?v=2		

Die Installation ist hier soweit abgeschlossen und kann im Webbrowser weitergeführt werden. Weiter zur Schritt 3.

3.) Fortführung Installation

Die Installation wird im Webbrowser fortgeführt.

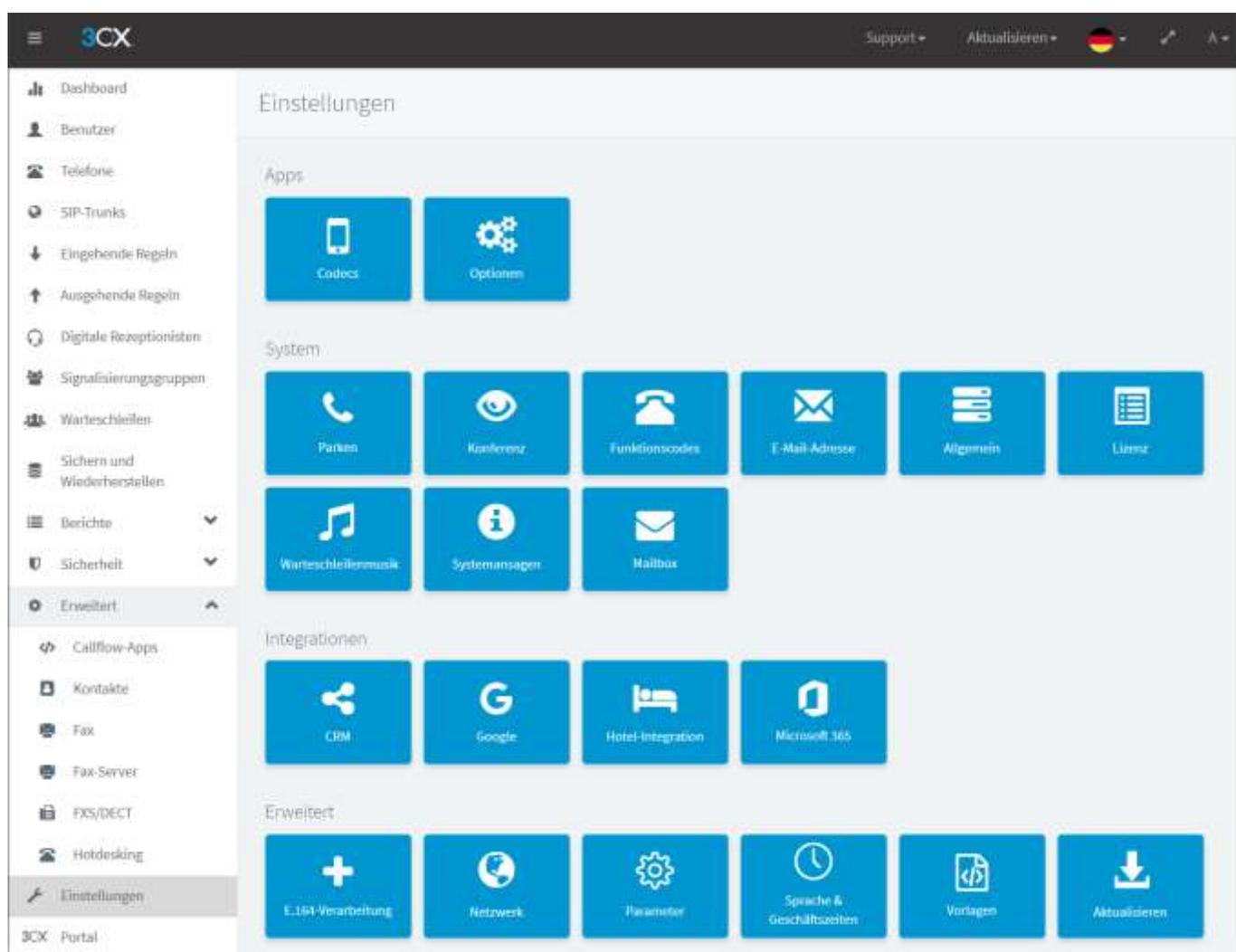
Menü	Feld oder Rubrik	Wert oder Aktion	Bemerkung
Konfigurieren Sie Ihre 3CX-Installation		Auswählen: <Installation ohne Konfigurationsdatei>, Lizenzschlüssel eingeben und <Weiter>	Konfigurieren Sie Ihre 3CX-Installation 
Erstellen Sie ein 3CX Root-Konto.		3CX-Benutzer und Passwort wählen und eingeben, Bestätigen mit <Weiter>	
öffentliche IP-Adresse		„Öffentliche IP-Adresse“ wählen und <Weiter>	
Typ der öffentlichen IP-Adresse		„Statische IP-Adresse“ wählen und <Weiter>	
FQDN konfigurieren		„3CX FQDN verwenden“ wählen und <Weiter>	
Wählen Sie die gewünschte Subdomäne/den FQDN aus		Name, Domaingruppe und Domänen-Suffix wählen und <Weiter>	
Port-Auswahl für Web-Dienste (HTTPS/HTTP) und VoIP (SIP und Tunnel)		Ports auswählen und <Weiter> Wir empfehlen die in der Abbildung dargestellten Ports zu verwenden.	
Standardmäßigen Netzwerkadapter auswählen		Netzwerkinterface auswählen und <Weiter>	
		Kurz abwarten	<ul style="list-style-type: none"> FQDN wird registriert Zertifikat werden erstellt FQDN wird aktiviert
Nebenstellenlänge		Nebenstellenlänge auswählen und <Weiter>	
Sprache, Land und Zeitzone auswählen		Sprache, Land und Zeitzone auswählen und <Weiter>	

4.) Technische Konfiguration

Zur initialen technischen Konfiguration bieten wir unseren Kunden eine Excel-Tabelle, in welcher wir die empfohlenen Einstellungen für die folgenden Werte und Parameter listen:

- Grundlagen und Login
- SIP-Trunk
- Menü: Einstellungen
- Menü: Sicherheit
- Menü: Sichern und Wiederherstellen

Bei Interesse senden wir Ihnen die Excel-Tabelle gerne zu.



Firewall

Eingehende Regeln

Beschreibung	Protokoll	Port bzw. Portbereich
SIP-Trunk/VoIP-Provider: Port 5060 (eingehend, UDP)	UDP	5060-5061
SIP-Trunk/VoIP-Provider: Port 5060–5061 (eingehend, TCP)	TCP	5060-5061
SIP-Trunk/VoIP-Provider: Port 9000–10999 (eingehend, UDP)	UDP	9000-10999
Externe 3CX Applikationen: Port 5090 (eingehend, UDP und TCP) für den 3CX Tunnel	UDP	5090
Externe 3CX Applikationen: Port 5090 (eingehend, UDP und TCP) für den 3CX Tunnel	TCP	5090
Externe 3CX Applikationen: 443 oder 5001 (eingehend, TCP) für Präsenzanzeige und Telefon-Provisionierung	TCP	443

5.) Fachliche Konfiguration

Die fachliche Konfiguration umfasst:

- Benutzer
- Endgeräte
- Signalisierungsgruppen
- Warteschleifen
- Digitale Rezeptionisten

Bei Interesse unterstützen wir Sie gerne.

6.) Was wird sonst noch benötigt

Unsere Kunden unterstützen wir weiterhin mit folgenden Unterlagen:

- Service-Handbuch,
in welchen alle wesentlichen Eckdaten für die spezifische 3CX-Instanz aufgenommen sind
- Betriebshandbuch,
welches auf den technischen und fachlichen Betrieb eingeht
- Benutzerhandbuch,
welches für Anwender und Benutzer der ideale Startpunkt ist sich mit 3CX vertraut zu machen

Bei Interesse unterstützen wir Sie gerne.