



Leistungsbeschreibung Office Connect Internet Wholesale.

Stand: 09/2018

Inhaltsverzeichnis.

1. Kundenzielgruppe.....	3
2. Internetzugang.....	3
2.1 Anschlusstechnologie.....	3
2.2 Internetausstattung.....	5
2.3 IP Range.....	5
2.4 Routerkonfiguration.....	5
2.5 Virusfilter.....	5
2.6 Spamfilter.....	6
2.7 Betrieb eines eigenen Mail-Servers.....	6
3. Geräte.....	6
3.1 Comtrend VI3223u - Standardrouter für asymmetrische Bandbreiten.....	6
3.2 One Access 1424X - Standard Router für symmetrische Bandbreiten.....	6
3.3 Cisco 800 Serie - Optionaler Router für asymmetrische und symmetrischen Bandbreiten.....	6
3.4 Anschluss kundeneigener Geräte.....	6
4. Wartung und Support.....	7
5. Anschluss Herstellung.....	8
5.1 Allgemeines.....	8
5.2 Netzabschlusspunkt.....	8
5.3 Herstellung des Teilnehmeranschlusses.....	8
6. Installation.....	8
7. Serviceübergabe.....	9
8. Voraussetzungen für den Betrieb.....	9
9. Kundenanschluss.....	9
10. Verantwortung im LAN.....	9
11. Anschlussprotokolle.....	9
11.1 Technische Beschreibung und Schnittstellen Internet.....	9
11.2 NAT und Firewalls.....	9
12. Kontakt.....	10

1. Kundenzielgruppe.

Office Connect Internet Wholesale ist ein Drei Internetzugang mit asymmetrischen oder symmetrischen Bandbreiten mittels entbundelter Teilnehmeranschlussleitung und ausschließlich für den Wiederverkauf an Endkunden bestimmt. Der Internetzugang wird Vor-Ort durch einen Techniker installiert. Zum Einsatz kommen die im Kapitel 3 beschriebenen, von Drei auf Mietbasis zur Verfügung gestellten Geräte.

2. Internetzugang.

2.1 Anschlusstechnologie.

Mit Office Connect Internet Wholesale stellt Drei Ihnen einen Anschluss an das Transportnetz von Drei her. Dieser Anschluss wird mittels einer entbundelten Kupferleitung oder einer virtuell entbundelten Kupfer- oder Glasfaserleitung der A1 Telekom Austria AG und den entsprechenden von Drei eingesetzten Übertragungstechnologien realisiert, welche eine hochbitratige Nutzung der Kupferleitung ermöglichen. Die physikalische Schnittstelle wird an Ihre installierten Anschalteinrichtung zur Verfügung gestellt.

Der Internetzugang steht in folgenden Varianten zur Verfügung. Alle Bandbreitenangaben beziehen sich dabei auf die Verfügbarkeit bis zum Netzabschlusspunkt (Router):

Asymmetrische Bandbreitenprofile, Datentransfervolumen: Flat Rate

Bandbreite in kbit/s	Minimale Down- und Uploadgeschwindigkeit in kbit/s	Maximale Down- und Uploadgeschwindigkeit in kbit/s	Normalerweise zur Verfügung stehende Down- und Uploadgeschwindigkeit in kbit/s
bis zu 12320/1024	256/256	12320/1024	7008/718
bis zu 20480/5120	12320/1024	20480/5120	15500/2473
bis zu 40960/10240	20480/1024	40960/10240	30723/5632
bis zu 81920/15360	40960/1024	81920/15360	56320/11264

Symmetrische Bandbreitenprofile, Datentransfervolumen: Flat Rate

Bandbreite in kbit/s	Minimale Down- und Uploadgeschwindigkeit in kbit/s	Normalerweise bzw. maximal zur Verfügung stehende Down- und Uploadgeschwindigkeit in kbit/s
2048/2048	256	2048
4096/4096	2048	4096
8192/8192	4096	8192
12288/12288	8192	12288
16384/16384	12288	16384
20480/20480	16384	20480

Die Bandbreite in kbit/s entspricht der beworbenen und bestellbaren Bandbreite.

Die erste Zahl gibt die Bandbreite an, die beim Empfang von Daten (Download), die zweite diejenige, die beim Versand von Daten zur Verfügung steht (Upload). Die angegebenen Bandbreiten sind Bruttobandbreiten. Die Nettobandbreite ergibt sich abzüglich eines Overheads von ca. 5%, der zur Adressierung und für den Versand des Datenstroms in Form von IP-Paketen benötigt wird. Datentransfervolumen ist die Summe aller ausgehenden und eingehenden Datenmengen. Flat Rate bedeutet in diesem Fall, dass es grundsätzlich keine Einschränkung des Datentransfers gibt.

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 ab, auf die Drei keinen Einfluss nehmen kann. Die tatsächlich verfügbare

Bandbreite ist im Besonderen von Faktoren wie Leitungsdämpfung, Leitungslänge (gemessen von Ihrem Anschluss bis zum nächsten Hauptverteiler), Leitungsdurchmesser, Netzauslastung und Qualität der Leitungen abhängig.

Die minimale Down- und Uploadgeschwindigkeit in kbit/s steht außerhalb von Wartungsfenstern/Störungen mindestens zur Verfügung

Die maximale Down- und Uploadgeschwindigkeit in kbit/s entspricht der beworbenen und bestellbaren Bandbreite.

Die normalerweise zur Verfügung stehende Down- und Uploadgeschwindigkeit in kbit/s entspricht jener Internetzugangsbandbreite, die normalerweise 95% des Tages zur Verfügung steht.

Im Falle einer kontinuierlichen oder regelmäßig wiederkehrenden Abweichung bei der Geschwindigkeit oder bei anderen Dienstleistungsparametern zwischen der tatsächlichen und der von Drei angegebenen Leistung stehen dem Kunden Gewährleistungsansprüche zu. Sie haben die Wahl zwischen Verbesserung oder Austausch der mangelhaften Leistung von Drei. Diese Wahlmöglichkeit besteht dann nicht, wenn die von Ihnen getroffene Wahl für Drei unmöglich oder im Vergleich zur Alternative für Drei mit einem unverhältnismäßig hohen Aufwand verbunden ist. Drei ist verpflichtet, Ihrem Anspruch des in angemessener Frist und mit möglichst geringen Unannehmlichkeiten für Sie nachzukommen. Sind sowohl Verbesserung als auch Austausch unmöglich oder für Drei mit einem unverhältnismäßig hohen Aufwand verbunden, haben Sie das Recht auf Preisminderung oder, sofern es sich nicht um einen geringfügigen Mangel handelt, auf Wandlung (=Aufhebung) des Vertrages. Dies gilt auch, wenn Drei die Verbesserung oder den Austausch verweigert oder nicht in angemessener Frist vornimmt, wenn diese Abhilfen für Sie mit erheblichen Unannehmlichkeiten verbunden wären oder wenn aus triftigen Gründen nicht zugemutet werden kann. Durch die Wandlung wird die Aufhebung des vom Mangel betroffenen Vertrages bewirkt.

Folgende Übersicht gibt einen Überblick darüber, in welchem Umfang typische Internetdienste genutzt werden können. Berücksichtigt wird dabei die Bandbreite mit unbeschränktem Datentransfervolumen „flat rate“. Es erfolgt keine Drosselung oder Sperre nach Verbrauch eines bestimmten Datentransfervolumens.

✓ = Dienst funktioniert voraussichtlich ☹ = Dienst funktioniert nicht mehr

Dienst (Notwendige Bandbreite/ Richtwerte)	Download Bandbreite in Mbit/s						
	2048	4096	8192	12320	20480	40960	81920
Internet surfen (ca. 2 Mbit/s)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Videostreaming HD (ca. 5 Mbit/s)	☹	☹	✓	✓	✓	✓	✓
Videostreaming SD (ca. 2 Mbit/s)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Videostreaming 4k (ca. 20 Mbit/s)	☹	☹	☹	☹	✓	✓	✓
Voice over IP (ca. 0,1 Mbit/s)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Online Spiele (ca. 5 Mbit/s)	☹	☹	✓	✓	✓	✓	✓
Musik Streaming (ca. 0,32 Mbit/s)	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Drei führt bei Office Connect Internet keine Verkehrsmanagementmaßnahmen durch.

2.2 Internetausstattung.

Der Internetzugang enthält in allen Varianten:

- Virenfiler
- Spamfilter
- 1 fixe IP-Adresse
- Service Level: Standard
- Firewall

Bei den asymmetrischen Bandbreiten verfügt der Standard-Router zusätzlich über WLAN Funktionalität

2.3 IP Range.

Im Umfang von Office Connect Internet Wholesale ist standardmäßig 1 fixe IP-Adresse inkludiert. Damit kann das Service durch Weiterleitung von spezifischen TCP/UDP Ports (Transfer Control Protocol/User Data Protocol) für den Serverbetrieb genutzt werden. Gegen gesondertes, einmaliges Entgelt besteht die Möglichkeit einen gerouteten IP-Range mit 8 fixen IP-Adressen zu erhalten (siehe Office Connect Internet Wholesale Entgeltbestimmungen).

1 fixe IP-Adresse: Diese Adresse liegt am WAN Interface des ausgelieferten Routers an. LAN seitig werden in diesem Setup ausschließlich private IP-Adressen (RFC 1918) in Verbindung mit Network-Address-Translation-Konfiguration (NAT) eingerichtet. Hierbei stehen im LAN keine öffentlichen IP-Adressen zur Verfügung.

8 fixe IP-Adressen: 5 der 8 fixen IP-Adressen der zugeteilten IP-Range sind frei einsetzbar.

Beispiel: IP-Adresse 62.218.0.8/29

Geroutetes Netz: 62.218.0.8

Subnetzmaske: 255.255.255.248

Netzwerk Adresse: 62.218.0.8 ← Nicht frei Verfügbar

Router Adresse: 62.218.0.9 ← Nicht frei Verfügbar, Standard Gateway

Adresse: 62.218.0.10 ← Frei Verfügbar.

Adresse: 62.218.0.11 ← Frei Verfügbar.

Adresse: 62.218.0.12 ← Frei Verfügbar.

Adresse: 62.218.0.13 ← Frei Verfügbar.

Adresse: 62.218.0.14 ← Frei Verfügbar.

Broadcast Adresse: 62.218.0.15 ← Nicht frei Verfügbar

Die 8 IP-Adressen liegen direkt am LAN Interface des gelieferten Routers an. Am WAN Interface wird eine dynamisch zugewiesene IP-Adresse verwendet. NAT respektive die Firewall des Routers sind deaktiviert.

Die Zuteilung der IP-Adressen erfolgt streng nach den Regeln von RIPE NCC (Réseaux IP Européens Network Coordination Centre, zuständig für die Vergabe von IP-Adressbereichen und AS-Nummern in Europa, dem Nahen Osten und Zentralasien). Ein Wechsel der Anzahl an fixen IP-Adressen ist mit einem Wechsel des IP-Adressbereiches verbunden. Eigene, von RIPE explizit an Endkunden vergebene IP-Adressen (Provider Independent IP-Adressen), können bei einem Anschluss über das Produkt Office Connect Internet Wholesale nicht genutzt werden.

Unverzüglich nach Beendigung des Vertrages unterbricht Drei das Routing der zugewiesenen Adressen.

2.4 Routerkonfiguration.

Office Connect Internet Wholesale wird ausschließlich für IP-Routing in Kombination mit NAT (Network Address Translation) auf dem Modem konfiguriert. Bridgebetrieb ist ausgeschlossen. Die erstmalige Einrichtung von Portforwarding oder DHCP Einstellungen erfolgen kostenlos. Alle weiteren Einstellungsänderungen werden nach Aufwand verrechnet.

2.5 Virusfilter.

Drei hat einen zentralen Mail-Scanner installiert, der eingehende E-Mails automatisch auf Viren überprüft (es werden keine Inhalte überprüft). Wird in einer eingehenden E-Mail ein Virus gefunden, wird sie

abgewiesen. Dieser optionale Dienst kann von Ihnen selbst aktiviert und auch wieder deaktiviert werden. Der Virenschutz wird laufend aktualisiert (bis zu mehrmals täglich, abhängig von der Verfügbarkeit neuer Virensignaturen), bietet also auch einen sehr guten Schutz gegen neue Viren. Es wird allerdings von Drei keine Haftung oder Garantie für absoluten Schutz übernommen, denn natürlich kann ein Virenschutz nur bereits bekannte Viren erkennen. Drei kann auch nicht ausschließen, dass durch den Virenschutz E-Mails abgewiesen werden, die keinen Virus enthalten; Drei übernimmt auch diesbezüglich keine Haftung oder Garantie.

2.6 Spamfilter.

Drei hat einen zentralen Spamfilter installiert, der eingehende E-Mails automatisch auf verdächtige Inhalte überprüft und entsprechend kennzeichnet. Sie haben somit die Möglichkeit, derart gekennzeichnete E-Mails automatisch zu löschen oder in einen eigenen Folder Ihres E-Mail-Programms zu verschieben. Drei löscht keine E-Mails, damit Sie im Zweifel selbst überprüfen können, ob Sie das jeweilige E-Mail lesen möchten. Auch dieses Feature kann von Ihnen selbst aktiviert und auch wieder deaktiviert werden.

2.7 Betrieb eines eigenen Mail-Servers.

Drei bietet die Möglichkeit, einen eigenen Mail-Server zu betreiben. Voraussetzung für den Betrieb eines eigenen Mail-Servers ist die Verwendung fixer IP-Adressen und die spamsichere, das bedeutet nach außen hin die nicht relayfähige Konfiguration des Mail-Servers.

3. Geräte.

Für Office Connect Internet Wholesale stellt Drei einen Router für den Internetanschluss zur Verfügung.

Drei überlässt Ihnen die benötigten Geräte zur ordnungsgemäßen Benutzung. Bei Beendigung des Vertragsverhältnisses müssen alle überlassenen Geräte an Drei retourniert werden. Administrator- bzw. Management-Zugriff auf Drei Router ist nicht verfügbar und wird auch nicht supported. Drei behält sich vor, Geräte, deren optischer und technischer Zustand nicht der normalen Abnutzung in Büroumgebung entspricht in Rechnung zu stellen.

Die Beschreibungen der technischen Daten und Funktionen entsprechen dem Stand bei Drucklegung und können bei Auslieferung abweichen. Im Sinne des technischen Fortschrittes behält sich Drei vor, die angebotenen Geräte und / oder Features jederzeit, auch ohne Vorankündigung, zu ändern.

3.1 Comtrend V13223u - Standardrouter für asymmetrische Bandbreiten.

Der durch Drei zur Verfügung gestellte Standardrouter ist ein Multi DSL Router mit integrierter WLAN, Firewall und VoIP Funktionalität. Zusätzlich ist das Gerät mit einer USB 2.0 Hostschnittstelle ausgestattet, die eine Verwendung als Printserver erlaubt.

Technische Eckdaten:

4 Port Fast Ethernet (10/100 Mbit/s) LAN Interface
Wireless LAN nach 802.11 a/b/g/n bis max 150MBit mit WEP/WPA/WPA2
Schnittstelle: IEEE 802.3, Steckertyp: RJ45 oder
Schnittstelle USB 2.0, Steckertyp: B-Type Connector für PC

3.2 One Access 1424X - Standard Router für symmetrische Bandbreiten.

Der One Access 1424 X Router liefert High-Speed bei symmetrischen Bandbreiten in verschiedenen DSL-Netzen und bei diversen lokalen Loop-Distanzen. Es verfügt über eine SHDSL-bis Schnittstelle für bis zu 4 Kupferleitungen. Dies ermöglicht Übertragungsraten bei Office Connect Internet Wholesale bis zu 20 Mbit/s über kurze Distanzen und bis zu 10 Mbit/s bei Standard Betreiber-Loop-Längen.

3.3 Cisco 800 Serie - Optionaler Router für asymmetrische und symmetrischen Bandbreiten.

Alle bei Office Connect Internet Wholesale eingesetzten Router der Cisco 800 Serie sind High Performance Geräte mit hoher Stabilität und Lebensdauer für den erhöhten Qualitätsanspruch

3.4 Anschluss kundeneigener Geräte.

Die Verantwortung für das Funktionieren von kundeneigenen Geräten an Office Connect Internet Wholesale trägt ausschließlich der Kunde. Drei übernimmt keine Gewähr oder Haftung dafür, dass ein spezifisches kundeneigenes Gerät an Office Connect Internet Wholesale betrieben werden kann. Eine Nichtverwendbarkeit oder der Ausfall eines kundeneigenen Gerätes an einem Office Connect Internet Wholesale Anschluss begründet weder einen Rücktrittsgrund vom Vertrag noch wird Drei den Kunden

Hutchison Drei Austria GmbH, Brünner Straße 52, A-1210 Wien, Österreich
Drei Wholesale – Carrier Sales: +43 (0)5 0660 - 0, Carrier.SalesSupport@drei.com
Handelsgericht Wien, FN 140132b, www.drei.at/datenschutz, UID ATU 41029105
Bankverbindung Unicredit Bank Austria AG
IBAN: AT83 1200 0006 9627 9132, BIC: BKAUATWW
www.drei.at/wholesale

schad- und klaglos halten. Dies ist insbesondere bei einem Nichtfunktionieren von Alarmanlagen zu bedenken. Die Konsultation eines Alarmanlagentechnikers wird empfohlen.

4. Wartung und Support.

Als Kontaktstelle zur Entgegennahme von Störungsmeldungen durch den Kunden unterhält Drei eine Service Line, die dem NOC vorgelagert ist und rund um die Uhr / 365 Tage im Jahr telefonisch über eine österreichweit gebührenfreie Servicetelefonnummer, per Fax oder E-Mail erreichbar ist. Informationen zur Kontaktaufnahme bei Störungen (Ansprechpartner, Rufnummer, etc.) erhalten Sie mit der Serviceübergabe.

Unabhängig von der vertraglich zugesicherten Störungsbehebungszeit gemäß vereinbartem Support Level können Sie sich jederzeit an die Service Line wenden um eine Störungsmeldung abzugeben. Die Service Line koordiniert sämtliche Meldungen und leitet sie an das zuständige Fehlermanagement im NOC weiter.

Die Supportleistungen von Drei beinhalten ausschließlich den Support von Geräten und Software, die von Drei zur Verfügung gestellt werden und erstrecken sich auf ein übliches anzunehmendes Ausmaß im Rahmen des Installations- und Konfiguration Supports. LAN Support wird nicht geleistet.

Fehler in den zentralen Komponenten im Drei-Netzwerk werden von Drei von Mo - So von 00.00-00.00 pro aktiv überwacht und behoben.

Um die Verfügbarkeit des Services einhalten zu können, ist Drei bemüht, eventuell auftretende Störungen ehest möglich zu beheben. Die Serviceleistung umfasst die Behebung aller Störungen und Fehler die im Verantwortungsbereich von Drei oder von ihr beauftragten Dritten liegen. Die Behebung von Fehlern und Störungen die von Drei oder ihren Erfüllungsgehilfen vertreten werden ist für Sie entgeltfrei.

Wird Drei jedoch zu einer Störungsbehebung gerufen und wird festgestellt, dass entweder keine Störung bei der Bereitstellung des Service Office Connect Internet Wholesale vorliegt oder die Störung zu vertreten ist, ist der entstandene Aufwand gemäß dem jeweils anwendbaren Spezialistenstundensatz zu ersetzen (siehe AGB Business).

Der Nutzer erkennt an, dass eine zu 100% Verfügbarkeit technisch generell nicht zu gewährleisten ist. Drei behält sich vor, aus Wartungs-, Sicherheits- oder Kapazitätsgründen die Dienstleistungen kurzzeitig auszusetzen oder zu beschränken.

Standardmäßig ist bei Office Connect Internet Wholesale das SLA Basis inkludiert. Optional stehen die SLAs Plus und Top zur Verfügung.

	SLA Basis	SLA Plus	SLA Top
Störungsannahme	Mo - So 08.00 – 20.00	Mo - So 08.00 – 20.00	7 x 24
Entstör Arbeitszeit	Mo - Fr 08.00 – 17.00	Mo - Sa 08.00 -18.00	7 x 24
Fehlerdiagnose	4h	2h	2h
Terminfenster (Termingenauigkeit)	2h	1h	1h
Gutmeldung	Mail/SMS - automatisch	Mail/SMS - automatisch	Mail/SMS & opt. Call
Reparaturzeit	übernächster AT	8h	6h

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

Entstör Arbeitszeit (inkl. Vor-Ort-Einsatz): definiert den Zeitraum, in dem der Servicetechniker entweder telefonisch oder Vor-Ort an der Problembhebung arbeitet

Fehlerdiagnose: definiert den Zeitraum, in dem der Servicetechniker 2nd level mittels Fernwartung mit dem Fehlerbehebungsprozess startet, nach Möglichkeit selbst behebt oder einen Servicetechniker für einen Technikereinsatz Vor-Ort entsendet. Sollte sich die Notwendigkeit eines Technikereinsatzes Vor-Ort herausstellen, werden Techniker umgehend entsandt. Die Entscheidung über die Vorgangsweise, ob Vor-Ort, bzw. mittels Fernwartung mit der Fehlerbehebung begonnen wird, obliegt Drei.

Reparaturzeit: definiert den durchschnittlichen Zeitraum für die Fehlerbehebung

Terminfenster (Termingenauigkeit): definiert die maximal zulässige Zeitabweichung des Technikers von dem zwischen Ihnen und Drei vereinbarten Vor-Ort-Termin.

Entstör Zeit: berechnet ab Zeitpunkt der abgeschlossenen Fehlerdiagnose

Gültigkeit für: Accessprobleme, Modemprobleme

5. Anschluss Herstellung.

5.1 Allgemeines.

Bei Teilnehmern, deren Anschluss über Entbündelung/virtuelle Entbündelung realisiert wird, sind die Kündigung des vorhandenen Anschlusses beim abgebenden Betreiber sowie die Umschaltung der Leitung vom abgebenden Betreiber auf Drei durch den abgebenden Betreiber Voraussetzungen für die Anschlussherstellung durch Drei. Die Kündigung beim abgebenden Betreiber wird erst nach erfolgreicher Umschaltung auf Drei wirksam. Die Umschaltung der Leitung und die Kündigung können erst nach Ausfüllen und Unterzeichnen des dafür vorgesehenen Entbündelungsformulars/virtuellen Entbündelungsformulars durch den Anschlussinhaber erfolgen.

5.2 Netzabschlusspunkt.

Der Netzanschlusspunkt legt die Grenze der Verantwortung zwischen Drei und dem Kunden fest. Alle Netzeinrichtungen vor der Anschalteinrichtung (auf der Netzseite) und auch die Anschalteinrichtung selbst liegen im Verantwortungsbereich von Drei.

Geräte, die von Drei bereitgestellt werden stehen ebenfalls im Verantwortungsbereich von Drei.

Ungeachtet dessen haftet der Kunde Drei dafür, dass die Anschlusseinrichtungen dem erforderlichen Stand der Technik entsprechen und die in diesem Dokument beschriebenen Erfordernisse erfüllen, für den vertraglichen Zweck geeignet und mängelfrei sind sowie sich in dessen uneingeschränkter Verfügungsbefugnis befinden.

5.3 Herstellung des Teilnehmeranschlusses.

Die Herstellung des Teilnehmeranschlusses erfolgt entsprechend den gängigen Regeln für die Installation. Die Verkabelung erfolgt dementsprechend mit einem geschirmten, 4-adrigen Kabel „Aufputz“ und es ist darauf zu achten, dass in unmittelbarer Nähe der Verkabelung keine Fremd- und Störfelder (z.B. Trafostationen, Funkeinrichtungen) liegen. Die Montage der Teilnehmerschnittstelle erfolgt ebenfalls „Aufputz“.

6. Installation.

Die Installation erfolgt Vor-Ort durch einen von Drei beauftragten Installationspartner. Die Installation Vor-Ort beinhaltet die Montage einer Teilnehmerschnittstelle. Über die Standardinstallation hinausgehende Arbeiten werden nach Aufwand und nur gegen gesondertes Entgelt durchgeführt.

Voraussetzung für eine ordnungsgemäße Installation Vor-Ort ist die Zurverfügungstellung des Anschlussstandortes in einem für diese Arbeiten adäquaten Zustand (z.B.: vorhandene Stromversorgung, LAN Verkabelung, etc.). DHCP-Server werden standardmäßig von Drei (über das CPE) zur Verfügung gestellt. Wenn Sie einen eigenen DHCP-Server betreiben, so ist sicherzustellen, dass Drei darüber informiert wird um den DHCP Server am CPE zu deaktivieren.

Bei der Vor-Ort-Installation werden eventuell erforderliche Kabel von bis zu 20 Meter zur Verfügung gestellt. Die Verlegung der Kabel. Für die Verlegung der Kabel hat der Kunde zu sorgen (Beauftragung eines Elektrikers). Darüberhinausgehende Kabellängen sind extra zu bestellen.

Wird innerhalb von Gebäuden die Führung der Teilnehmeranschlussleitung in Verrohrungen oder Kabelkanälen, bzw. die Montage der Teilnehmerschnittstelle „unterputz“ gewünscht, oder ist dies aus anderen, nicht von uns zu vertretenden Gründen erforderlich (z.B. Auflage des Verfügungsberechtigten), so sind die entsprechenden Leerverrohrungen oder Kabelkanäle bzw. Unterputzdosen bereitzustellen. Unser Kundendienst oder von uns beauftragte Installationspartner führen zur Verlegung der Leitungen keine Stemmarbeiten, Wand- oder Deckendurchbrüche durch.

7. Serviceübergabe.

Für jeden realisierten Zugang erfolgt mit der erfolgreichen Inbetriebnahme und der Übermittlung der Fertigstellungsmeldung die Serviceübergabe des Service Office Connect Internet Wholesale und damit die Verrechnung der von Drei erbrachten Leistung. Nach Serviceübergabe sind alle Änderungen der Konfiguration selbstständig durchzuführen. Bei Änderungen der Konfiguration durch Drei entstehen Kosten die nach unseren geltenden Stundensätzen gemäß dem jeweils anwendbaren Spezialistenstundensatz zu ersetzen.

8. Voraussetzungen für den Betrieb.

Damit **Office Connect Internet Wholesale** genutzt werden kann, müssen folgende Anforderungen erfüllt sein:

- Switched Network Umgebung im LAN, CoS (IEEE 802.1p) zur Einhaltung der Sprachqualität wird empfohlen.
- Die für die Anschalteneinrichtung und die Geräte erforderlichen Stromversorgungen (230 VAC) sind kundenseitig bereitzustellen.
- Es ist kundenseitig sicherzustellen, dass ein Betriebstemperaturbereich von +5°C bis +40°C und eine relative Luftfeuchtigkeit von 35 bis 75% (nicht kondensierend) eingehalten wird.

9. Kundenanschluss.

Der Kunde schließt seine Geräte (Router, Firewall, Telefone) über entsprechende Anschlusskabel an den Netzabschlusspunkt an. Damit ist der Zugang zum Office Connect Internet Wholesale Service hergestellt. Die benötigten Anschlusskabel sind vom Kunden bereitzustellen

10. Verantwortung im LAN.

Das Kunden-LAN und WLAN liegt nicht im Verantwortungsbereich von Drei - das gilt auch für kundeneigene Firewalls, DNS- und DHCP Server, die betrieben werden.

11. Anschlussprotokolle.

In Abhängigkeit vom gewählten Anschluss werden folgende Anschlussprotokolle verwendet:

- RFC 1661 (PPP, Point-to-Point Protocol)
 - o RFC 2516 (PPPoE, Point-to-Point Protocol over Ethernet) im Zusammenhang mit RFC 2684 (Multiprotocol Encapsulation over AAL5) – LLC Encapsulation for Bridged Protocols;
 - o RFC 2516 (PPPoE, Point-to-Point Protocol over Ethernet) im Zusammenhang mit VDSL2 Standard (VDSL2 ITU-T G.993.2)
 - o RFC 1994 (PPP CHAP, Challenge Handshake Authentication Protocol)
 - o RFC 1332 (PPP IPCP, Point-to-Point Protocol IP Control Protocol)

Drei behält sich vor, die Einkapsulierung festzulegen.

11.1 Technische Beschreibung und Schnittstellen Internet.

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

11.2 NAT und Firewalls.

Grundsätzlich werden private IP-Adressen im Kunden LAN und mit Firewall geschützte Internetzugänge unterstützt. Die NAT (Network Address Translation) Geräte und Firewalls müssen dabei folgende Verbindungen vom privaten Netz zum Internet bzw. externem Netz unterstützen.

Ausgehende Verbindungen für die Protokolle:

DNS (UDP:53), NTP (UDP:123), HTTP (ohne Proxy) (TCP:80), TFTP (UDP:69), RTP (> UDP:10000), SNMP (UDP:161 und UDP:162), SIP (UDP:5082)

Alle Source Ports dieser Protokolle müssen bei NAT auf > 1024 übersetzt werden.

Die Verbindungen müssen Antwortpakete auf ausgehende Anfragen nach einem Timeout von bis zu 40 Sekunden akzeptieren (UDP timeout 40s).

SIP NAT Protokoll Support soll nach Möglichkeit deaktiviert und nur unter vorheriger Prüfung durch Drei angewendet werden.

Es besteht i.a. keine Notwendigkeit, eingehende Verbindungen in den Firewall Rules zuzulassen, solange TCP und UDP Stateful behandelt wird.

Werden weitere Einschränkungen in den ausgehenden Verbindungs-Rules gewünscht, so kann der Adressbereich auf die IP-Adressen 62.218.251.0/24 eingeschränkt werden. Dieser Adressbereich gilt bis auf weiteres und kann von Drei ohne Ankündigung geändert werden.

12. Kontakt.

E-Mail: carrier-at@drei.com