

# Internet Access Services IP Access Servicehandbuch

# Contents

1 Übersicht IP Access.....	6
2 Vorteile.....	8
2.1 Erweiterte Netzwerkreichweite.....	8
2.2 Konkurrenzloser IP-Backbone.....	8
2.3 Zuverlässigkeit.....	9
2.4 Skalierbare, umfassende und kostengünstige Konnektivitätsoptionen.....	9
2.5 Flexible Abrechnungsmodelle.....	9
2.6 Modulares Konzept.....	9
2.7 Qualitäts- und Servicegewährleistung.....	10
2.8 Hervorragender Kundenservice.....	10
3 Beschreibung.....	11
3.1 Colt Netzabdeckung.....	11
3.1.1 Spezielles, IP-basiertes Netzwerk.....	11
3.2 Netzwerkzugang.....	13
3.2.1 Zugangsarten bei Colt.....	14
3.2.2 Zugangsarten bei Partnern.....	15
3.2.3 Colt IP Access Netzwerkzugang.....	17
3.3 Bandbreitenoptionen.....	17
3.4 Technische Merkmale.....	19
3.4.1 Art der Zugangsleitung.....	19
3.4.2 Zugangstechnologie.....	21
3.4.3 Anschlüsse und Schnittstellen.....	23
3.4.4 Geräte und Stromversorgung.....	26
4 Funktionen.....	28
4.1 Abrechnungsmodelle.....	28
4.1.1 Pauschale (Flatrate).....	28
4.1.2 Nutzungsbasierte Abrechnung.....	28
4.2 IP-Adressierung.....	36
4.2.1 Provider-bezogene (PA) IP-Adressen (Standard).....	36
4.2.2 Provider-unabhängige IP-Adressen.....	37
4.3 Durch Colt gemanagter CPE-Router.....	37
4.4 Colt Wires Only Service.....	38

4.5 Network Access Translations (NAT).....	38
4.6 DHCP-Server.....	39
4.7 Schreibgeschützter SNMP-Zugang.....	39
4.8 DNS-Services.....	40
4.9 Autonome Systemnummer (AS-Nummer).....	42
4.10 BGP-4-Feed (Border Gateway Patrol).....	42
4.11 SMTP-Services (Simple Mail Transport Protocol).....	43
4.11.1 SMTP Mail Backup Service.....	43
4.12 Speedy Surf und Ausfallsicherheit für Daten.....	44
5 Zusatzprodukte für die Internet Access-Services.....	46
IP Dial.....	46
IP Domain.....	46
5.3 Colt Voice-Services.....	49
5.3.1 Übersicht IP Voice Line.....	49
VoIP Access.....	49
5.3.3 Übersicht Conferencing.....	49
5.3.4 Übersicht Intelligent Networking (IN) Services.....	50
5.3.5 Call Analyser Übersicht.....	51
5.3.6 Colt Fax Divert on DDI.....	51
5.4 Colt Security-Services.....	51
Router Based Firewall.....	51
Managed Dedicated Firewall.....	53
IPGuardian.....	53
Managed Email Security.....	54
Managed Email Archiving.....	54
5.5 Colt Anwendungen.....	55
IP Mail.....	55
5.5.2 Übersicht IP Webspace.....	56
Managed Business E-Mail.....	56
5.5.4 Fax2Mail.....	57
5.6 Erhöhte Verfügbarkeit.....	64
5.6.1 ISDN-Backup.....	64
5.6.2 DSL-Backup.....	65
5.6.3 Ausfallsicherheit durch Dual Access.....	66
5.6.4 Ausfallsicherheit durch mehrere ISP.....	68

5.6.5 Inbound Call Rerouting.....	69
5.6.6 Übersicht.....	69
6 IP Access in Colt Rechenzentren.....	71
6.1 Bandbreite.....	71
6.2 Ausfallsicherheit.....	71
6.2.1 Extrem hohe Verfügbarkeit.....	71
6.2.2 Hohe Verfügbarkeit.....	72
7 Abdeckung.....	74
7.1 Colt Länder.....	74
7.2 Andere Länder.....	74
8 Sicherheit.....	75
9 Servicebereitstellung.....	76
9.1 Neue Servicebestellung.....	76
9.1.1 Neue IP Access-Servicebestellung.....	76
9.2 Beschleunigte Installation.....	77
9.3 Änderung bestehender Services.....	77
9.3.1 Änderung eines IP Access-Service.....	77
9.4 Änderungen außerhalb der Geschäftszeiten.....	78
9.5 Einstellung oder Abmeldung von Services.....	78
9.6 Demarkationspunkt.....	79
9.6.1 Für Managed Services (mit einem durch Colt gemanagten CPE-Router).....	79
10 Servicegewährleistung.....	80
10.1 Kundenservice.....	80
10.2 Colt Online.....	80
10.3 Serviceüberwachung.....	81
10.4 Geplante Wartung.....	81
10.5 Service Level Agreement (SLA).....	82
10.6 DoS-Angriffe (Denial-of-Service).....	82
11 Performance-Reporting.....	84
12 Geschäftsbedingungen.....	85
12.1 IP Access-Geschäftsbedingungen.....	85
12.1.1 Mindestvertragslaufzeit.....	85
12.1.2 Fakturierung.....	85
12.1.3 Installationsgebühren.....	85
12.1.4 Mietgebühren.....	86

13 Colt Professional Services.....	87
14 Zertifizierungen und Branchenstandards.....	88
15 IP Access-Glossar.....	89
16 Colt Online.....	92
17 Lieferzeiten für die Servicebereitstellung .....	94
18 Übersicht: Bestellung bis Lieferung.....	95

# 1 Übersicht IP Access

Dieses Portfolio an Internet Access-Services umfasst eine Vielzahl von Daten- und Sprachservices sowie Anwendungen.

Colt IP Access bietet einen dedizierten permanenten Zugang zum öffentlichen Internet. Colt IP Access ermöglicht mit einer garantierten IP-Bandbreite den Kunden die effiziente und sichere Internetanbindung von Geschäftsstandorten jeder Größe.

Colt stellt umfassende Managed Networks bereit. So können wir unseren Kunden eine hochwertige, kostengünstige Lösung, umfangreiche Service Level Agreements (SLAs) und einen preisgekrönten Kundenservice bieten.

Der IP Access-Service besteht aus Merkmalen, Optionen und Zusatzprodukten für die Internet Access-Services, die in der folgenden Tabelle schematisch dargestellt werden.

Das Portfolio der Internet Access-Services umfasst eine Reihe von Produkten für Geschäftskunden.

**Hinweis:** Colt IP Voice Line und Colt VoIP Access sind zwei unterschiedliche Voice-Services, die sich in Verbindung mit IP Access gegenseitig ausschließen.

Dieses Portfolio wird den Kunden entweder als eine Reihe von eigenständigen Produkten angeboten, aus denen sie ihr eigenes Funktionspaket bilden, oder ein Kunde wählt ein Business Pack, dem er weitere Produkte hinzufügt.

In der folgenden Tabelle sind die IP Access-bezogenen Merkmale, Optionen und Zusatzprodukte aufgeführt.

<b>Merkmale und Optionen</b>	<b>Zusatzprodukte für die Internet Access-Services</b>
<p>Das Produkt besteht aus einer Reihe von Funktionen, die im Service inbegriffen sind, und aus Optionen, die möglicherweise zusätzlich berechnet werden.</p>	<p>IP Access kann gegen Aufpreis durch eine Reihe von Produkten ergänzt werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IP Dial</li> <li>• IP Domäne</li> </ul> <p><b>Voice Services:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• VoIP Access</li> <li>• Conferencing</li> <li>• IN-Services</li> <li>• Call Analyser</li> <li>• Fax Divert on DDI</li> </ul> <p><b>Security Services:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Router Based Firewall</li> <li>• Managed Dedicated Firewall</li> <li>• IP Guardian</li> <li>• Managed Email Security</li> <li>• Managed PC Backup</li> <li>• Managed Email Archiving</li> </ul> <p><b>Anwendungen:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IP Mail</li> <li>• IP Webspace</li> <li>• Managed Business Email</li> </ul>

## 2 Vorteile

Colt IP Access bietet eine umfassende Abdeckung, Zuverlässigkeit und eine Reihe kostengünstiger Konnektivitätsoptionen.

### 2.1 Erweiterte Netzwerkreichweite

Eines der größten Netze Europas sowie diverse Partnerschaftsvereinbarungen versetzen Colt in die Lage, in allen wichtigen europäischen Städten sowie an Standorten und Rechenzentren weltweit IP Access auf direktem Wege bereitstellen zu können. In vielen Fällen wird IP Access durchgängig über unser eigenes Netz bereitgestellt, wodurch jederzeit höchste Qualität und Verfügbarkeit gewährleistet werden können.

### 2.2 Konkurrenzloser IP-Backbone

Unser Backbone verfügt über eine Gesamtkapazität von 100 GBit/s mit einer Sättigungsrate von konstant weniger als 70 % auf jeder Route.

Colt ist in den wichtigsten öffentlichen Internet eXchange Points (IXPs) Europas vertreten: Amsterdam (AMS-IX), Frankfurt (DEC-IX), London (LINX) und Paris (PAR-IX) mit mehreren GBit/s-Verbindungen und laufenden Aufrüstungsplänen auf mehrere 10 GBit/s. Colt ist zudem in den wichtigsten öffentlichen IXP auf Länderebene (z. B. MIX in Italien) mit mehreren GBit/s-Verbindungen präsent.

Wir verfügen ebenfalls über direkte private Verbindungen mit den bedeutendsten örtlichen Netzbetreibern, Tier-1-Betreibern und Inhaltsanbietern. Der Mindestverbindungsumfang ist 622 MBit/s bzw. 1 GBit/s, und es bestehen Pläne zur Erweiterung der meisten Verbindungen auf 10 GBit/s. Wir arbeiten nur mit zwei Upstream-Anbietern für amerikanische und asiatische Routen.

Alle genannten Verbindungen sind geografisch getrennt und sorgen für Redundanz und Zuverlässigkeit. Die Gesamtsättigung dieser Verbindungen beträgt etwa 30 %, d. h. Colt ist für das weitere Unternehmenswachstum seiner Kunden gerüstet.



## 2.3 Zuverlässigkeit

Mit einer angestrebten Verfügbarkeit von bis zu 99,99 % ist das Colt Netzwerk extrem zuverlässig. Durch erweiterte Ausfallsicherheitsoptionen kann der Kunde sicherstellen, dass sein Internetzugang, sei es vom Kundenstandort oder von einem Rack in einem der Colt Rechenzentren, unterbrechungsfrei verfügbar ist.

## 2.4 Skalierbare, umfassende und kostengünstige Konnektivitätsoptionen

Colt bietet eine breite Palette an flexiblen und kostengünstigen Konnektivitätsoptionen, dank derer der Kunde Firmensitz und Zweigstellen nahtlos ans Internet anschließen kann.

IP Access bietet eine stark differenzierte Auswahl an Bandbreiten, so dass der Kunde nur die benötigte Bandbreite erwerben muss.

Der Kunde kann die angeforderte Bandbreite an die Bedürfnisse des Unternehmens und seiner Anwendungen anpassen.

## 2.5 Flexible Abrechnungsmodelle

Colt kann den IP Access-Service über eine herkömmliche Flatrate oder eine nutzungsbasierte Abrechnungsoption abrechnen.

## 2.6 Modulares Konzept

Colt bietet eine umfassende Palette an Funktionen, Optionen und Zusatzprodukten.

IP Access ist optional mit einem vollständig gemanagten und unterstützten Colt Router erhältlich. Zur Gewährleistung einer ununterbrochenen Verbindung mit dem Internet stehen verschiedene Ausfallsicherheitsoptionen zur Verfügung. Security Services zum Schutz des Kundennetzwerks sind nur ein Beispiel.

Der Kunde kann seinen Service anpassen und nur die benötigten Funktionen nutzen. Dabei verfügt er über die Flexibilität, weitere hinzuzufügen, wenn sie benötigt werden.

## 2.7 Qualitäts- und Servicegewährleistung

Colt bietet ein branchenführendes SLA, in dem die Servicebereitstellung, die Serviceverfügbarkeit und die Störungsbehebung für den IP Access-Service enthalten sind. Wir sind von der Qualität und Zuverlässigkeit unseres Service überzeugt und bieten Service Credits, wenn unsere Serviceziele nicht erreicht werden.

## 2.8 Hervorragender Kundenservice

Mit dem branchenweit besten Kundenservice von Colt können Kunden sicher sein, dass ihr Colt IP Access-Service pünktlich bereitsteht. Das Kundennetzwerk wird proaktiv gemanagt und bei Störungen rasch repariert. Unser Kundenservice bietet rund um die Uhr kompetenten Support. Nähere Informationen [Servicegewährleistung](#) on page 80 erhalten Sie unter.

## 3 Beschreibung

Das Colt IP Access-Hauptnetzwerk ist äußerst ausfallsicher. Die für jede Zugangsart angebotenen Verfügbarkeitsziele und -garantien sind im IP Access Service Level Agreement beschrieben.

Der Kundenstandort kann entweder direkt mit Colt Glasfaserkabel oder über DSL bzw. eine Übertragungsleitung eines anderen Anbieters an das Backbone-IP-Netzwerk angebunden werden.

### 3.1 Colt Netzabdeckung

Colt ist ein führender europäischer Anbieter von Daten- und Sprachdiensten sowie Managed Services für Unternehmen, Einrichtungen und Behörden. Unser höchst sicheres und zuverlässiges Netz verfügt über eine Netzabdeckung, die ihresgleichen sucht. So bieten wir Glasfaserverbindungen zu über 18.000 Gebäuden in nicht weniger als 21 Ländern.

#### 3.1.1 Spezielles, IP-basiertes Netzwerk

Colt hat intensiv in die Schaffung eines dedizierten IP-basierten Netzwerks investiert, um für die unternehmenswichtigen Internetbedürfnisse unserer Kunden flexible und skalierbare IP-basierte Lösungen bieten zu können.

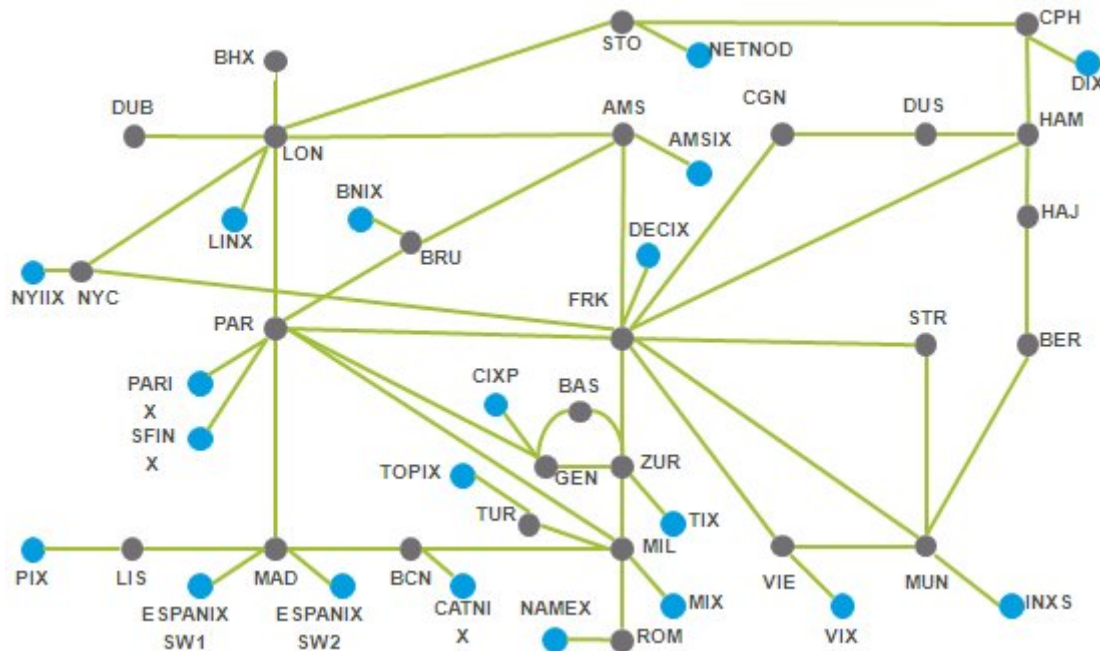
Das Colt Netzwerk ist für das optimale Routing des internationalen Datenverkehrs ausgelegt. Dank dieses dynamischen Designs kann Colt den Datenverkehr des Kunden möglichst lange im eigenen Netzwerk übertragen, um höchste Ausfallsicherheit und Leistung sicherzustellen. Colt ist auch ein wichtiger Teilnehmer an großen direkten und indirekten Peering- und Partnerschafts-Vereinbarungen auf europäischer und US-amerikanischer Ebene– eine weitere Voraussetzung für einen weltweit führenden Kundenservice.

Colt hat die neuesten Gigabit Ethernet (GE) Switching-Technologien eingerichtet und konfiguriert, um den Internet-Kunden Sicherheit und Zuverlässigkeit auf höchstem Niveau zu bieten. Die Basis (London– Paris– Amsterdam– Frankfurt) wurde auf 10GE aufgerüstet.

Das Colt Netzwerk umfasst folgende Elemente:

- **Hochgeschwindigkeits-LANs in jeder Stadt:** Sie werden mit einem Minimum von mehrfachen 155 MBit/s betrieben. In Ländern, in denen Colt über mehrere Stadtnetzwerke verfügt, wurde ein nationales Backbone-Netzwerk geschaffen, das alle lokalen Netzwerke verbindet. Dieses Netzwerk wird mit mindestens 2,5GBit/s betrieben.
- **Europäisches Hochleistungsnetzwerk** Das europäische Netzwerk verbindet derzeit alle von Colt abgedeckten Städte und die USA. Das europäische Netzwerk wird kontinuierlich gemanagt und aufgerüstet, um den Kapazitätenanforderungen aus den LANs durchgehend zu genügen.
- **Peerings mit hoher Bandbreite:** Colt verfügt über Peerings mit mehreren Anbietern in jeder größeren durch Colt abgedeckten Stadt, auch in New York.

Das folgende Diagramm zeigt das Netzwerk von Colt: Die Städte sind mit einem Code aus drei Zeichen gekennzeichnet (BHX für Birmingham, HAJ für Hannover, STR für Stuttgart), das Suffix IX steht für das lokale IXP.



**Figure 1: Colt IPBackbone**

Colt verfügt in jeder Stadt über Zugangs- und Kernrouter. Kernrouter gehören zum Backbone: In jeder Stadt werden zwei Kern-Router eingerichtet und miteinander verbunden. Zwei Router führen nie über denselben Weg in eine Stadt.

Über die Zugangsroutern sind die Kunden angeschlossen. In der Regel verfügt Colt in jeder Stadt über mehrere Zugangsroutern, um dem Kunden ausfallsichere Dienste bieten zu können. Jeder Zugangsroutern ist immer separat mit den beiden Kernroutern der jeweiligen Stadt verbunden.

Zwei getrennte Kabel für die transatlantische Verbindung und die Mehrfach-Ring-Topologie runden das Bild eines extrem ausfallsicheren und zuverlässigen Netzwerks ab.

## 3.2 Netzwerkzugang

Für die Anbindung der Kundenniederlassungen an die Services von Colt stehen vielfältige Möglichkeiten zur Verfügung. Ganz gleich, für welche Zugangsmethode sich der Kunde entscheidet, die Lösung wird von Colt im Rahmen eines einzigen umfassenden Service Level Agreements angelegt und gemanagt.

Die maximale Bandbreite hängt bei Colt Services via DSL und EFM von der Länge der Kupferleitung ab. Dabei richtet sich die maximale Bandbreite des DSL-Anschlusses (z. B. ADSL oder SDSL) nach der Länge der Kupferleitung zwischen dem Hauptverteiler (HVT) des Netzbetreibers und der Kundenniederlassung. Je länger die Kupferleitung, desto niedriger ist die maximale Bandbreite. Die maximal realisierbare Bandbreite wird erreicht, wenn sich der Kundenstandort sehr nahe an der Zentrale des Netzbetreibers befindet. Colt gibt die maximale Bandbreite immer mit der minimalen Kupferleitungslänge an. Es ist daher möglich, dass die maximale Bandbreite niedriger als die angegebene Bandbreite ist.

Bei ADSL wirkt sich die Länge der Kupferleitung in erster Linie auf Download-Bandbreiten (vom Colt Netzwerk zum Kundenstandort) über 2 MBit/s aus. Bei SDSL sind die für Upload und Download identischen Bandbreiten gleichermaßen von der Kupferleitungslänge abhängig. Im Allgemeinen sind Bandbreiten bis 2 MBit/s möglich, wenn die Kupferleitungslänge nicht mehr als 2 km beträgt.

Bei ADSL- und ADSL2+-Leitungen in Großbritannien ist eine zusätzliche Leitungsstabilisierungsphase von 10 Tagen erforderlich, die nach Bereitstellung des Service beginnt. Sinn und Zweck dieser Stabilisierungsphase ist die Optimierung der Leitungsleistung. Während dieser Stabilisierungsphase (besonders in den ersten Tagen) kann die Leitung instabil sein und Fehler hervorrufen.

Der Datendurchsatz für IP-basierte Services, die über DSL Technologie bereitgestellt werden, kann unter Umständen unterhalb der angebotenen Bandbreite liegen. Dies ist bedingt durch den Overhead, der bei Nutzung des IP-Protokolls über DSL anfällt.

### **3.2.1 Zugangsarten bei Colt**

Das europäische Netzwerk von Colt verbindet Glasfaser-Stadtnetze (MANs) in 39 Großstädten und 21 Ländern. Mehr als 18.000 Gebäude sind direkt an dieses Netzwerk angeschlossen.

Um die Netzabdeckung zusätzlich zu verbessern und auf mehr Gebäude auszuweiten, hat Colt in über 600 Niederlassungen in 45 Städten und 12 Ländern eine Entbündelung der Teilnehmeranschlussleitungen, also der Kupferdoppeladerverbindungen vom örtlichen Netzbetreiber, vorgenommen. Diese Entbündelung wird auch als Unbundled Local Loop (ULL) bezeichnet.

#### **3.2.1.1 Glasfaser**

Die Colt MANs versorgen die größten Wirtschaftszentren Europas, die über ein europäisches Glasfasernetz angebunden sind, mit Hochgeschwindigkeits-Bandbreite und hochwertigen, zuverlässigen Services von Tür zu Tür.

#### **3.2.1.2 Unbundled Local Loop (ULL)**

Zur Bereitstellung von SDSL-Verbindungen (Symmetrical Digital Subscriber Line) verwendet Colt ULL (Unbundled Local Loop, Entbündelung). Dabei stellt Colt die SDSL-Technik zur Verfügung; die Kupferleitungen werden vom örtlichen Netzbetreiber bereitgestellt. Die Bandbreite ist uneingeschränkt nutzbar, da keine gemeinsame Nutzung mit anderen Kunden erfolgt, so dass es nicht zu Bandbreitenschwankungen kommt. Die Bandbreite ist symmetrisch, also für beide Richtungen gleich.

### 3.2.1.3 Ethernet in the First Mile (EFM)

Colt nutzt ULL auch, um Ethernet in the First Mile (EFM)-Verbindungen für Kundenstandorte bereitzustellen. EFM ist eine kostengünstige Zugangstechnologie, die auf dem Ethernet-Protokoll basiert, das Verbindungen mit hoher Bandbreite über Kupferleitungen (des örtlichen Netzbetreibers) ermöglicht. Je nach Service von Colt und Länge der Kupferleitung sind Bandbreiten von max. 40 MBit/s verfügbar.

Zusätzlich zu der mindestens erforderlichen Anzahl von Kupferdoppeladerverbindungen kann Colt für die jeweilige Bandbreite eine zusätzliche Kupferdoppeladerverbindung bereitstellen, mit der die Lösung deutlich widerstandsfähiger gegen Qualitätsschwankungen der Kupferdoppeladern oder dem Ausfall einer einzelnen Kupferdoppelader ist. Diese Option wird als EFM Enhanced Bandwidth Availability (erweiterte Bandbreitenverfügbarkeit) bezeichnet. Bestehen keine erhöhten Anforderungen an Bandbreitenstabilität oder Ausfallsicherheit, ist eine Standardlösung jedoch ausreichend. Die gewünschte Bereitstellungsregel für einen Standort wird auf dem Bestellformular angegeben.

### 3.2.2 Zugangsarten bei Partnern

Colt managt Verbindungen zu über 85 Partnern, um Standorte anzubinden, die sich nicht innerhalb des Netzabdeckungsbereichs von Colt in Europa oder in anderen Regionen befinden.

Colt bestellt eine oder mehrere Leitungen im Namen des Kunden bei dem OLO. Damit ist Colt jederzeit der direkte Ansprechpartner für den Kunden. Zusätzlich übernimmt Colt die Verantwortung für das Testen der Schnittstelle zwischen unserem Netzwerk und der Leitung des OLO, um sicherzustellen, dass der gesamte Kundenservice nahtlos funktioniert.

Kundenstandorte können unter Nutzung der folgenden Zugangsarten über Partnernetze angeschlossen werden.

### 3.2.2.1 Glasfaser

Bei Bedarf und Verfügbarkeit kann Colt auch für den Off-Net-Zugang ein Glasfasernetz bereitstellen. Der vom Kunden genutzte Service wird dabei mit der Glasfaserinfrastruktur und den Services verschiedener Partner verbunden.

### 3.2.2.2 Wholesale DSL (wDSL)

Colt managt Verbindungen von 17 Partnern und bietet damit wDSL-Off-Net-Abdeckung in 12 europäischen Ländern. Durch wDSL ist es möglich, an Off-Net-Standorten SDSL- und ADSL-Zugang bereitzustellen.

Hinweis: Wenn in der Bandbreitenbeschreibung keine Überbuchungsrate angegeben ist, können wir keine Garantie für diesen Wert geben. Wir können daher nur den uns bestmöglichen Service anbieten.

### 3.2.2.3 Mietleitungen (SDH)

Standleitungen (auch als Mietleitungen bezeichnet) sind einzelne oder Kombinationen von Leitungen, die einem bestimmten Teilnehmer dauerhaft exklusiv zur Verfügung gestellt werden. Die Anbindung an die Netze unserer Partner erfolgt über äußerst ausfallsichere NNI-Verbindungen (Network-to-Network-Interface) auf SDH-Basis (Synchronous Digital Hierarchy).

### 3.2.2.4 Ethernet-Verbindungen

Um das Netzwerk von Colt auf die Kundenstandorte auszuweiten, können sowohl geschützte als auch ungeschützte Ethernet-Verbindungen genutzt werden. Die Partner-Services werden einer technischen Prüfung im Hinblick auf die Einhaltung der wichtigsten Standards für die Ethernet-Technologie sowie der Produktspezifikationen von Colt unterzogen.



Die Integration erfolgt sowohl über einfache netzwerkgekoppelte Point-to-Point-Services als auch über E-NNI-Verbindungen (Ethernet NNI). E-NNIs bieten viele Vorteile im Hinblick auf Einfachheit, Kosten und Nutzen. Colt setzt sich für die Entwicklung von MEF-Standards ein und verfügt bereits über E-NNIs in den USA, Irland, Großbritannien, Frankreich, Österreich, Spanien, Deutschland, den Niederlanden, der Tschechischen Republik, der Slowakei und der Schweiz.

Colt nutzt Ethernet-Demarkationsgeräte. So kann das Unternehmen durchgängig hochwertige, standardgemäße Betriebs-, Verwaltungs- und Wartungsfunktionen (OAM) bereitstellen.

### 3.2.3 Colt IP Access Netzwerkzugang

Bei Kundenstandorten ohne direkte Anbindung an das Colt Netzwerk kann Colt IP Access über eine Kombination aus Infrastruktur und Services von Colt und anderen lizenzierten Anbietern (OLO) bereitgestellt werden. Diese sind nahtlos integriert und bieten zahlreiche Vorteile, wie beispielsweise vereinfachte Verwaltung und Bereitstellung, Netzwerktransparenz und einen zentralen Ansprechpartner.

## 3.3 Bandbreitenoptionen

Je nach Zugangsart (Colt Glasfaserkabel, OLO oder DSL), Zugangstechnologie und Abrechnungsart (Flatrate, nutzungsbasierte Abrechnungsoption nach 95. Perzentil oder nutzungsbasierte Abrechnung je GB) sind verschiedene IP-Bandbreiten verfügbar. Die folgenden Tabellen zeigen, welche IP-Bandbreiten bei Colt Glasfaser und OLO verfügbar sind (in Abhängigkeit von der Präzision der Zugangstechnologie).

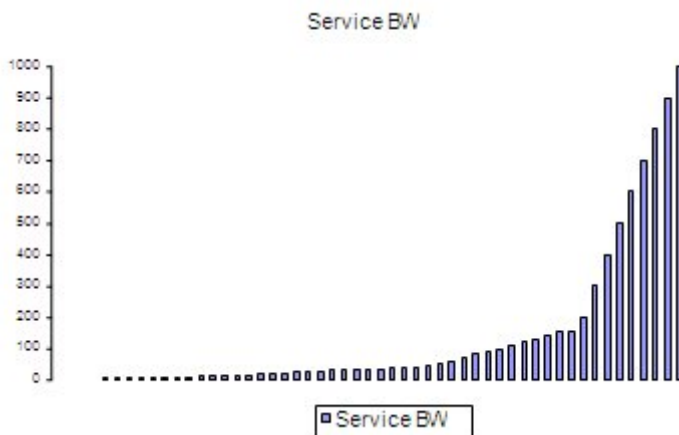
Die folgende Tabelle zeigt die IP Access-Bandbreiten.

<b>Flatrate</b>	<b>UBB 95 Perzentil IP-Bandbreite in Verbindung mit der eingesetzten Bandbreite des Kunden</b>	<b>UBB pro GB IP-Bandbreite in Verbindung mit der maximalen Bandbreitenspitze des Kunden</b>
256 KBit/s, 512 KBit/s, 1536 KBit/s	0 MBit/s bis 45 MBit/s in 5 MBit/s-Schritten	2 MBit/s, 10 MBit/s, 20 MBit/s, 34 MBit/s, 45 MBit/s, 100 MBit/s, 155 MBit/s (140 MBit/s Payload)

Flatrate	UBB 95 Perzentil IP-Bandbreite in Verbindung mit der eingesetzten Bandbreite des Kunden	UBB pro GB IP-Bandbreite in Verbindung mit der maximalen Bandbreitenspitze des Kunden
1 MBit/s bis 10 MBit/s in 1 MBit/s-Schritten	50 MBit/s bis 100 MBit/s in 10 MBit/s-Schritten	
12 MBit/s bis 40 MBit/s in 2 MBit/s-Schritten	200 MBit/s bis 1000 MBit/s in 100 MBit/s-Schritten	
45 MBit/s		
50 MBit/s bis 150 MBit/s in 10 MBit/s-Schritten		
200 MBit/s bis 1000 MBit/s in 100 MBit/s-Schritten		

Die maximale Bandbreite, bis zu der bei nutzungsbasierter Abrechnung nach 95. Perzentil Spitzen des Kunden möglich sind, kann das Vierfache der zugesicherten Bandbreite (Ethernet-Zugangstechnologien) oder die Bandbreite der Zugangsleitung (SDH) betragen

Die Service-Bandbreite ist die maximal für den Kunden verfügbare Bandbreite für eine Flatrate- oder nutzungsbasierte Abrechnung. Das folgende Diagramm gibt einen Überblick über die Service-Bandbreitengranularität.



**Figure 2: IP-Bandbreitengleichmäßigkeit**

Die in der Tabelle angegebenen Bandbreiten sind Schätzwerte ohne Berücksichtigung von Overhead oder Ineffizienz der zugrunde liegenden Zugangstechnologien. Wenn beispielsweise SDH die zugrunde liegende Zugangstechnologie ist, ist der IP-Paketdurchsatz durch den Protocol Overhead geringer.

DSL-Bandbreiten sind abhängig von der Länge der Kupferleitung. Dabei richtet sich die maximale Bandbreite des DSL-Anschlusses (z. B. ADSL oder SDSL) nach der Länge der Kupferleitung zwischen dem Hauptverteiler (HVT) des Netzbetreibers und der Kundenniederlassung. Je länger die Kupferleitung, desto niedriger ist die maximale Bandbreite. Die maximal realisierbare Bandbreite wird erreicht, wenn sich der Kundenstandort sehr nahe an der Zentrale des Netzbetreibers befindet. Colt gibt die maximale Bandbreite immer mit der minimalen Kupferleitungslänge an. Daher kann die maximale Bandbreite in einigen Fällen niedriger sein als die angegebene Bandbreite.

Bei ADSL wirkt sich die Länge der Kupferleitung in erster Linie auf Download-Bandbreiten (vom Colt Netzwerk zum Kundenstandort) über 2 MBit/s aus. Bei SDSL sind die für Upload und Download identischen Bandbreiten gleichermaßen von der Kupferleitungslänge abhängig. Im Allgemeinen sind Bandbreiten bis 2 MBit/s möglich, wenn die Kupferleitungslänge nicht mehr als 2 km beträgt.

Die DSL-Bandbreiten variieren von Land zu Land und reichen von stark aufgeteilten ADSL-Geschwindigkeiten bis hin zu 40 MBit/s an garantierter Bandbreite auf einem DSL der nächsten Generation.

## 3.4 Technische Merkmale

Die technischen Merkmale umfassen Folgendes:

- [Art der Zugangsleitung](#) on page 19
- [Zugangstechnologie](#) on page 21
- [Anschlüsse und Schnittstellen](#) on page 23
- [Geräte und Stromversorgung](#) on page 26

### 3.4.1 Art der Zugangsleitung

Kundenstandorte können über folgende Zugangsleitungen mit IP Access versorgt werden:

- [IP Access über Colt Glasfaser](#) on page 20
- [IP Access über OLO-Leitungen anderer Anbieter](#) on page 20
- [IP Access über DSL](#) on page 20

### 3.4.1.1 IP Access über Colt Glasfaser

Gebäude, die direkt mit dem Colt Glasfasernetz verbunden sind, erhalten IP Access über Colt Glasfaser. Für den Anschluss eines Gebäudes an das Colt Netzwerk gibt es zwei Möglichkeiten:

- **Eine Zuleitung (Standard):** Standardmäßig wird eine Zuleitung zum Gebäude des Kunden gelegt. Der Zugang erfolgt dennoch über getrennte Leitungen, mit umfassender Ring-Ausfallsicherheit ab dem Gebäude-Zuleitungspunkt.
- **Doppelte Zuleitung (optional):** Eine weitere Konfigurationsmöglichkeit ist, dass Colt zwei getrennte Zuleitungen zum Kundengebäude einrichtet. Dies erhöht die Ausfallsicherheit nochmals dadurch, dass der Zugang nicht mehr nur über einen Punkt erfolgt. Wenn die doppelte Zuleitung in das Gebäude noch nicht existiert, entstehen dadurch zusätzliche Kosten.

### 3.4.1.2 IP Access über OLO-Leitungen anderer Anbieter

IP Access über OLO-Leitungen anderer Anbieter ist die logische Entsprechung zu dem Glasfaserzugang gemäß; *IP Access über Colt Glasfaser* on page 20es kann jedoch nicht garantiert werden, dass der Glasfaserzugang von dem externen OLO-Leitungsanbieter genutzt wird.

### 3.4.1.3 IP Access über DSL

IP Access kann ggf. über DSL (SDSL oder ADSL) eingerichtet werden. IP Access über DSL bietet einen durch SLA abgesicherten kostengünstigen und zuverlässigen Zugang.

Diese Option entspricht dem On-Net-Service, aber die Anschlussleitung vom nächsten Verbindungspunkt zum Standort des Kunden wird von einem anderen Anbieter, meist dem örtlichen Netzbetreiber, bereitgestellt. IP Access über DSL bietet eine kostengünstige Zugangsmethode mit unterschiedlicher Contention (von vollständig garantierter IP-Bandbreite bis zu einem hohem Contention Ratio) für Büros, in denen OLO-Leitungen extrem teuer sind. Die Verfügbarkeit muss geprüft werden, und alle Bestellungen sind bis zur Bestätigung nach einem Test provisorisch. Aufgrund der Schwankung der lokalen DSL-Verfügbarkeit wird ein Colt Promise Date (CPD) angegeben.

Trotz hervorragender allgemeiner DSL-Abdeckung können aufgrund von entfernungsbedingten Einschränkungen die genauen Geschwindigkeiten und Verfügbarkeiten nicht zum Zeitpunkt der Bestellung, sondern erst nach der Durchführung eines Leitungstests bestätigt werden. Das heißt, dass Bestellungen grundsätzlich erst bei Ausgabe einer CPD durch Colt bestätigt werden und dass alle Aufträge bis zur Bestätigung des DSL-Tests vorläufig sind. Die Lieferzeiten gelten lediglich als Anhaltspunkt. Bis zur endgültigen Ausgabe der CPD können sich Preis und Bereitstellungsvorgang ändern.

Colt hat wesentliche Investitionen in die DSL-Versorgung in Europa getätigt und kann Kunden (je nach genauem Standort) verschiedene DSL-Zugangsmechanismen anbieten – vom langsamen, herkömmlichen ADSL oder SDSL bis zum DSL-Zugang der nächsten Generation, der in der Lage ist, bis zu 20 MBit/s oder mehr an symmetrischer, voll garantierter IP-Bandbreite zu bewältigen.

### 3.4.2 Zugangstechnologie

Folgende Bereitstellungsmethoden sind für IP Access verfügbar:

- [Bereitstellung über Colt Glasfaser](#) on page 21
- [Bereitstellung über OLO-Leitung](#) on page 23
- [Bereitstellung über DSL](#) on page 23

#### 3.4.2.1 Bereitstellung über Colt Glasfaser

Folgende Optionen sind für die Bereitstellung von IP Access über Colt Glasfaser verfügbar:

- [Bis zu 100 MBit/s Service-Bandbreite ohne durch Colt gemanagten CPE-Router](#) on page 22
- [Bis zu 100 MBit/s Service-Bandbreite mit durch Colt gemanagten CPE-Router](#) on page 22
- [Mehr als 100 MBit/s Service-Bandbreite \(mit oder ohne durch Colt gemanagten CPE-Router\)](#) on page 22
- [Carrier-unabhängige Rechenzentrum-Bereitstellung](#) on page 23

Die genannte Bandbreite ist die maximal für den Kunden verfügbare Bandbreite bei Flatrate oder nutzungsbasierter Abrechnung.

#### **3.4.2.1.1 Bis zu 100 MBit/s Service-Bandbreite ohne durch Colt gemanagten CPE-Router**

Kunden können auf dem Bestellformular die Bereitstellung über eine herkömmliche serielle Mietleitung oder eine Ethernetleitung wählen. Letztere kann per SDH oder Multi-Service-Plattform (MSP) bereitgestellt werden. Alle Optionen verwenden integrierte redundante Leitungen.

Meist betragen die Bandbreiten herkömmlicher serieller Mietleitungen (nicht mit der auf der Zugangsleitung konfigurierten IP-Bandbreite zu verwechseln) 2 MBit/s, ein Mehrfaches davon, 34 MBit/s, 45 MBit/s und 155 MBit/s. Ethernet-basierte Zugangsbandbreiten reichen von 2 MBit/s bis 100 MBit/s mit feinstufiger Granularität.

Die Leitung für eine Bereitstellung über Ethernet-Zugang muss immer an einer Routing-Funktion enden. Diese Routing-Funktion muss vom Kunden eingerichtet werden. Die Routing-Funktion kann über einen Router oder von einer Firewall, die als Router fungiert (Definition eines Segments im WAN, nicht im transparenten Modus), bereitgestellt werden. Herkömmliche serielle Mietleitungen müssen nicht an einer Routing-Funktion enden.

#### **3.4.2.1.2 Bis zu 100 MBit/s Service-Bandbreite mit durch Colt gemanagten CPE-Router**

Das Kundenservice-Interface ist der LAN Ethernet-Port am durch Colt gemanagten CPE-Router. Colt stellt den Service an einer seriellen Mietleitung oder einer Ethernet-basierten Leitung bereit. Beide Optionen verwenden integrierte redundante Leitungen.

#### **3.4.2.1.3 Mehr als 100 MBit/s Service-Bandbreite (mit oder ohne durch Colt gemanagten CPE-Router)**

IP Access-Services über 100 MBit/s werden immer über eine 1 GE-Zugangsleitung bereitgestellt.

#### **3.4.2.1.4 Carrier-unabhängige Rechenzentrum-Bereitstellung**

Wenn der IP Access-Service in einem Colt oder Carrier-unabhängigen Rechenzentrum bereitgestellt wird, gibt es keine Zugangsleitung. Der Service wird über einen Ethernet Port bereitgestellt.

#### **3.4.2.2 Bereitstellung über OLO-Leitung**

Je nach den für die Anbindung von Kundenstandorten verfügbaren Optionen können herkömmliche Mietleitungen von einem OLO-Anbieter oder Ethernet-basierte OLO-Leitungen benutzt werden. Die vom OLO verwendete Technologie und der Grad an Ausfallsicherheit und Verfügbarkeit können sich von Land zu Land unterscheiden. Ein durch Colt gemanagter CPE-Router ist optional verfügbar.

#### **3.4.2.3 Bereitstellung über DSL**

Je nach Standort kann Colt asymmetrisches DSL (ADSL), symmetrisches DSL (SDSL) oder SDSL der nächsten Generation anbieten. Im Gegensatz zur SDH-Technologie enthält DSL keinerlei immanente Ausfallsicherheit. Falls nicht ausdrücklich anders angegeben, enthält die DSL-Leitung standardmäßig einen durch Colt gemanagten CPE-Router, der auch eine DSL-Modemfunktion beinhaltet.

### **3.4.3 Anschlüsse und Schnittstellen**

Für Anschluss und Schnittstelle gibt es verschiedene Möglichkeiten, je nach Zugangsart, Zugangstechnologie und Verwendung eines durch Colt gemanagten Routers.

Folgende Tabellen beschreiben die Schnittstellen und Anschlüsse, die je nach Zugangsart/-technologie/-geschwindigkeit bereitgestellt werden können.

#### **3.4.3.1 IP Access-Schnittstellen und Anschlüsse für Glasfaser**

Eine von Colt gemanagte CPE ist optional. Die Leitung für eine Bereitstellung über Ethernet-Zugang muss immer an einer Routing-Funktion enden, unabhängig davon, ob die CPE durch Colt gemanagt wird oder nicht.

**Hinweis:** Die DSL-Granularität hängt vom jeweiligen Land ab.

Anbindungsart	Zugangstechnologie	Bandbreite der Zugangsleitung	keine Colt CPE Schnittstelle, Anschluss	Colt CPE Schnittstelle, Anschluss
Colt Glasfaser	SDH	2 MBit/s	G.703, RJ45	10/100/BASE-T, RJ45
		Nx2 MBit/s	N x G.703, N x RJ45	
		34 MBit/s	G.703, BNC	
		45 MBit/s	G.703, BNC	
		155 MBit/s	G.957, SFP / LC	
			G.703, BNC	
	Ethernet über SDH	100 MBit/s	10/100/BASE-T, RJ45	10/100/BASE-T, RJ45
	Ethernet über MSP	100 MBit/s	10/100/BASE-T, RJ45	10/100/BASE-T, RJ45
	Ethernet über Glasfaser	1 GBit/s	1000BASE-LX, SC-duplex  1000BASE-X, SFP/LC	1000BASE-LX, SC-duplex
	Ethernet Port in Netzbetreiber-unabhängigem Rechenzentrum	100 MBit/s	10/100/BASE-T, RJ45	10/100/BASE-T, RJ45
OLO-Leitung <i>Die Nutzung des Glas-</i>	SDH	2 MBit/s	G.703, RJ45	10/100/BASE-T, RJ45
		Nx2 MBit/s	N x G.703, N x RJ45	
		34 MBit/s	G.703, BNC	
		45 MBit/s	G.703, BNC	



Anbindungsart	Zugangstechnologie	Bandbreite der Zugangsleitung	keine Colt CPE Schnittstelle, Anschluss	Colt CPE Schnittstelle, Anschluss
faserzugangs durch den anderen Anbieter einer OLO-Leitung kann nicht garantiert werden		155 MBit/s	G.957, SFP / LC G.703, BNC	
	Ethernet über SDH / Ethernet-Verbindungen	100 MBit/s	10/100BASE-T, RJ45	10/100BASE-T, RJ45
	Ethernet über Glasfaser	1 GBit/s	1000BASE-LX, SC-duplex 1000BASE-SX, SFP/LC	1000BASE-LX, SC-duplex

### 3.4.3.2 IP Access-Interfaces und Anschlüsse für DSL

Die durch Colt gemanagte CPE wird standardmäßig bereitgestellt.

**Hinweis:** Die DSL-Granularität hängt vom jeweiligen Land ab.

Anbindungsart	Zugangstechnologie	Bandbreite der Zugangsleitung	keine Colt CPE Schnittstelle, Anschluss	Doppelter Zugangsring Schnittstelle, Anschluss
ULL	TDM (ULAF)	bis zu 2 MBit/s NxSDSL	nicht zutreffend	10/100BASE-T, RJ45
	ATM	bis zu 4 MBit/s NxSDSL		
	Ethernet (EFM)	1 bis 20 MBit/s		
wDSL	ATM	bis zu 4 MBit/s NxSDSL	nicht zutreffend	10/100BASE-T, RJ45

Anbindungsart	Zugangstechnologie	Bandbreite der Zugangsleitung	keine Colt CPE Schnittstelle, Anschluss	Doppelter Zugangsring Schnittstelle, Anschluss
		bis zu 8 MBit/s/640 KBit/s (ADSL)		
	L2TP (IP)	bis zu 4 MBit/s (SDSL)  bis zu 8 MBit/s/640 KBit/s (ADSL)		

### 3.4.4 Geräte und Stromversorgung

Je nach Routertyp ist möglicherweise eine Versorgung nur mit Wechselstrom oder mit Wechsel- oder Gleichstrom möglich. Grundsätzlich erfolgt jede Bereitstellung mit Wechselstrom, optionsweise ist Gleichstrom gegen einen Premium-Preis verfügbar.

Wenn der Kunde über eine ausfallsichere Stromversorgung verfügt (z. B. eine unterbrechungsfreie Stromversorgung), versucht Colt, damit die Wechselstromgeräte zu versorgen. Gleichstrombatterien sind bei der Lieferung des Colt Racks verfügbar.

#### 3.4.4.1 Rack- und Desktop-CPEs

Die von Colt gemanagten CPEs können folgende beiden Typen sein:

- für eingebaute Racks
- als Desktopgerät

Für die On-Net-Bereitstellung beinhaltet der Service ein von Colt bereitgestelltes Rack.

Für Ethernet über OLO SDH gibt es meist am Kundenstandort ein Colt Rack für die Colt Lucent-Geräte (im Service inbegriffen). Bei einer Bereitstellung über DSL (ULL oder wDSL) oder OLO (ausgenommen Ethernet) wird am Kundenstandort standardmäßig kein Colt Rack geliefert.

Wenn ein im Rack zu montierender, von Colt gemanagter CPE-Router bereitgestellt wird, muss dieser in einem Rack platziert werden (entweder in dem des Kunden oder in eines von Colt). Wenn von Colt kein Rack zur Verfügung gestellt wird, muss dies vom Kunden gestellt werden.

## 4 Funktionen

IP Access-Funktionen und Zusatzprodukte für die Internet Access-Services bieten eine flexible, kostengünstige und umfangreiche Lösung für den Internetbedarf.

### 4.1 Abrechnungsmodelle

Hinsichtlich der Bandbreite bietet Colt dem Kunden sowohl pauschale als auch nutzungsbasierte Abrechnungsoptionen.

#### 4.1.1 Pauschale (Flatrate)

Die pauschale Abrechnung (Flatrate) ist die übliche Art der Abrechnung für IP Access: Der Kunde bezahlt die vertraglich festgelegte Bandbreite ungeachtet des Verbrauchsprofils oder des tatsächlichen Bandbreitenverbrauchs.

Die pauschale Abrechnung (Flatrate) ist für alle Zugangsleitungen verfügbar und mit allen Funktionen und Bandbreiten kompatibel.

#### 4.1.2 Nutzungsbasierte Abrechnung

Bei der nutzungsbasierten Abrechnung ist die Bandbreite nicht begrenzt, so dass dem Kunden bei hohem Datenverkehrsaufkommen die für einen reibungslosen Betrieb benötigte Bandbreite zur Verfügung steht.

Die nutzungsbasierte Abrechnung erfolgt nach folgenden Methoden:

- [Nutzungsbasierte Abrechnung je GB](#) on page 28
- [nutzungsbasierte Abrechnung nach 95. Perzentil](#) on page 32

##### 4.1.2.1 Nutzungsbasierte Abrechnung je GB

Die Kosten werden basierend auf der Summe der ein- und ausgehenden Bytes errechnet. Der Preis wird dann pro Gigabyte (GB) festgelegt. Der Preis variiert entsprechend der Kapazität der eingerichteten Zugangsleitung.

#### 4.1.2.1.1 Definitionen

- **I & O** - Insgesamt in einem Monat eingehende (Inbound) und ausgehende (Outbound) Bytes.
- **CTV (Committed Traffic Volume, Zugesichertes Datenverkehrsvolumen):** Das Datenverkehrsvolumen (in GB), das der Kunde für einen festen Preis (Flatrate) unabhängig vom tatsächlichen Verbrauch erwirbt. Das CTV wird vom Kunden im Bestellformular angegeben.
- **CTV-Gebühr: Monatliche Gebühr, die der Kunde für das CTV bezahlt.** Die CTV-Gebühr ist eine nutzungsunabhängige Pauschale. Die CTV-Gebühr wird im Bestellformular angegeben.
- **ETV: (Excess Traffic Volume, zusätzliches Verkehrsvolumen) ist der das CTV ggf. überschreitende Datenverkehr in GB.** Das ETV wird monatlich über die nutzungsbasierte Abrechnung bestimmt.
- **ETV-Gebühr:** Gebühr in Währung/GB für zusätzlichen Datenverkehr. Die ETV-Gebühr wird im Bestellformular angegeben.

#### 4.1.2.1.2 Berechnungsmethode

$$\text{ETV} = (\text{I} + \text{O}) / (1024 * 1024 * 1024) - \text{CTV}$$

WENN  $\text{ETV} > 0$  dann

$$\text{Monatliche Gebühr} = (\text{CTV-Gebühr}) + (\text{ETV-Gebühr})$$

WENN  $\text{ETV} \leq 0$  dann

$$\text{Monatliche Gebühr} = \text{CTV-Gebühr}$$

Die folgende Tabelle zeigt die nutzungsbasierte Abrechnung pro bereitgestelltem GB. Grundsätzlich ist die nutzungsbasierte Abrechnung je GB in folgenden Fällen nicht verfügbar:

- Nx2 MBit/s
- Träger größer als 155 MBit/s
- DSL-Zugangsart

Die Verfügbarkeit ist nicht vom Vorhandensein eines durch Colt gemanagten CPE abhängig.

	Anbindungsart	Zugangstechnologie	Bandbreite der Zugangsleitung	Nutzungsbasierte Abrechnung je GB
Glasfaser	Colt Glasfaser	SDH	2MBit/s	Ja
			Nx2MBit/s	Nein
			34 MBit/s	Ja
			45MBit/s	Ja
			155 MBit/s	Ja
		Ethernet über SDH	100 MBit/s	Ja
		Ethernet über MSP	100 MBit/s	Ja
		Ethernet über Glasfaser	1 GBit/s	Nein
		Ethernet Port in Carrier-unabhängigem Rechenzentrum	100 MBit/s	Nein
	OLO-Leitung	SDH	2MBit/s	Ja
			Nx2MBit/s	Nein
			34 MBit/s	Ja
			45MBit/s	Ja
			155MBit/s	Ja
		Ethernet über SDH/Ethernet-Verbindungen	100 MBit/s	Nein
		Ethernet über Glasfaser	1 GBit/s	Nein
	DSL	ULL	TDM (ULAF)	bis zu 2MBit/s NxSDSL
	ATM		bis zu 4MBit/s NxSDSL	Nein

	Anbindungsart	Zugangstechnologie	Bandbreite der Zugangsleitung	Nutzungsbasierte Abrechnung je GB
		Ethernet (EFM)	1 bis 20 MBit/s	Nein
	wDSL	ATM	bis zu 4MBit/s (SDSL)  NxSDSL  bis zu 8MBit/s/640KBit/s (ADSL)	Nein
		L2TP (IP)	bis zu 4MBit/s (SDSL)  bis zu 8MBit/s/640KBit/s (ADSL)	Nein

Je nach Service-Bandbreite sind verschiedene zugesicherte Optionen verfügbar. Die folgende Tabelle zeigt die verfügbaren zugesicherten Optionen.

Service-Bandbreite	CTV (GB)
2MBit/s	0, 10, 25, 50, 100, 250, 500
10MBit/s	0, 100, 250, 500, 1000, 2000, 3000
20MBit/s	0, 100, 250, 500, 1000, 2000, 3000
34MBit/s	0, 100, 250, 500, 1000, 2000, 3000, 4000, 5000
45MBit/s	0, 100, 250, 500, 1000, 2000, 3000, 4000, 5000
100MBit/s	0, 250, 500, 1000, 2000, 3000, 4000, 5000, 7500, 10000
155MBit/s	0, 250, 500, 1000, 2000, 3000, 4000, 5000, 7500, 10000

#### 4.1.2.2 nutzungsbasierte Abrechnung nach 95. Perzentil

Für die nutzungsbasierte Abrechnung nach UBB 95. Perzentil werden alle 5 Minuten Abrechnungsstichproben durchgeführt, um den Verbrauch des Kunden an ein- und ausgehender Bandbreite zu bestimmen.

##### 4.1.2.2.1 Definitionen

- **I<sub>i</sub> und O<sub>i</sub>**, wobei „i“ die Stichprobensequenz ist: Eingehende (Incoming) und ausgehende (Outgoing) Stichproben. In einem Monat sind (60/5) Minuten x 24 Stunden x 31 Tage = 8928 Stichproben in jede Richtung (ausgehend von einem Monat mit 31 Tagen).
- **CBW** – Zugesicherte Bandbreite (Committed Bandwidth) – ist die Bandbreite (in MBit/s), die der Kunde ungeachtet der tatsächlichen Nutzung bezahlt. Dieser CBW ist eine Flatrate, die „CBW-Flatrate“, zugeordnet. Sie wird in Währung/Monat ausgedrückt.
- **EBW** – Zusätzliche Bandbreite (Excess Bandwidth) – ist die Bandbreite (in MBit/s). Sie wird berechnet nach der 95.-Perzentil-Methode, um festzustellen, ob und um wie viel der Kunde die CBW überschritten hat. Die Gebühr, die pro MBit/s EBW zugewiesen wird, wird EBW-Gebühr pro MBit/s genannt und in Währung/MBit/s/Monat angegeben. Die EBW wird berechnet durch Sortieren der Stichproben für ein- und ausgehenden Verkehr des gesamten Monats vom größten bis zum kleinsten Wert. Dann werden 5% der höchsten Werte für der ein- und ausgehenden Verkehr entfernt. Die nächstgrößte Stichprobe wird jeweils für eingehenden und ausgehenden Verkehr zur Berechnung der Nutzungsgebühr verwendet. Diese Stichproben werden mit  $I_{95\%}$  als die nächstgrößte Stichprobe in eingehender Richtung und mit  $O_{95\%}$  in abgehender Richtung bezeichnet.
  - **$I_{95\%}$**  : ausgedrückt in Bit/s
  - **$O_{95\%}$**  : ausgedrückt in Bit/s
- **BBW**– Maximale Burst-Bandbreite (Maximum Burst Bandwidth)– die maximale Burst-Bandbreite des Kunden



#### 4.1.2.2.2 Berechnungsmethode

Die Gebühr basiert auf zwei Elementen: auf einer festen Gebühr entsprechend der monatlich mindestens zugesicherten Bandbreite (CBW) des Kunden und einer Nutzungsgebühr für die zusätzlich verbrauchte, über die zugesicherte hinausgehende Bandbreite (EBW).

Wenn  $\{[(\text{MAXIMUM}[I_{95\%}, O_{95\%}]) / (1024 \times 1024)] - \text{CBW}\} > 0$  dann

Monatlicher Grundpreis = (CBW-Flatrate)

+

$\{[(\text{MAXIMUM}[I_{95\%}, O_{95\%}]) / (1024 \times 1024)] - \text{CBW}\} \times (\text{EBW-Gebühr})$

Wenn  $\{[(\text{MAXIMUM}[I_{95\%}, O_{95\%}]) / (1024 \times 1024)] - \text{CBW}\} \leq 0$  DANN:

Monatlicher Grundpreis = (CBW-Flatrate)

Die folgende Tabelle zeigt die Verfügbarkeit der nutzungsbasierten Abrechnung nach 95. Perzentil. Grundsätzlich ist die nutzungsbasierte Abrechnung nach UBB 95. Perzentil in folgenden Fällen nicht verfügbar:

- 2 MBit/s
- Nx2 MBit/s
- DSL-Zugangsart

Die Verfügbarkeit ist nicht vom Vorhandensein eines durch Colt gemanagten CPE abhängig.

	Anbindungsart	Zugangstechnologie	Bandbreite der Zugangsleitung	Nutzungsbasierte Abrechnung nach 95. Perzentil
Glasfaser	Colt Glasfaser	SDH	2MBit/s	Nein
			Nx2 MBit/s	Nein
			34MBit/s	Ja
			45 MBit/s	Ja
			155MBit/s	Ja

	Anbindungsart	Zugangstechnologie	Bandbreite der Zugangsleitung	Nutzungsbasierte Abrechnung nach 95. Perzentil
		Ethernet über SDH	100MBit/s	Ja
		Ethernet über MSP	100MBit/s	Ja
		Ethernet über Glasfaser	1GBit/s	Ja
		Ethernet Port in Carrier-unabhängigem Rechenzentrum	100MBit/s	Ja
	OLO-Leitung	SDH	2MBit/s	Nein
			Nx2MBit/s	Nein
			34MBit/s	Ja
			45 MBit/s	Ja
			155MBit/s	Ja
		Ethernet über SDH/Ethernet-Verbindungen	100MBit/s	Ja
	Ethernet über Glasfaser	1GBit/s	Ja	
	DSL	ULL	TDM (ULAF)	bis zu 2MBit/s NxSDSL
ATM			bis zu 4MBit/s NxSDSL	Nein
Ethernet (EFM)			1 bis 20 MBit/s	Nein
wDSL		ATM	bis zu 4MBit/s (SDSL) NxSDSL	Nein

	Anbindungsart	Zugangstechnologie	Bandbreite der Zugangsleitung	Nutzungsbasierte Abrechnung nach 95. Perzentil
			bis zu 8MBit/s/640KBit/s (ADSL)	
		L2TP (IP)	bis zu 4MBit/s (SDSL)	Nein
			bis zu 8MBit/s/640KBit/s (ADSL)	

Für die mit nutzungsbasierter Abrechnung nach UBB 95. Perzentil gebotene Bandbreite gilt:

- **CBW** - Die zugesicherte Bandbreite (Committed Bandwidth) wird vom Kunden im Bestellformular angegeben. Je nach physischer Zugangsleitung können folgende CBW-Werte bereitgestellt werden:
  - 0MBit/s bis 45MBit/s in 5MBit/s-Schritten
  - 50MBit/s bis 100MBit/s in 10MBit/s-Schritten
  - 200MBit/s bis 1000MBit/s in 100MBit/s-Schritten
- **EBW**– Die zusätzliche Bandbreite (Excess Bandwidth) wird nach dem Modell der nutzungsbasierten Abrechnung nach UBB 95. Perzentil berechnet. Sie kann einen beliebigen Wert zwischen 0MBit/s und 1GBit/s haben.
- **BBW**– Die maximale Burst-Bandbreite (Maximum Burst Bandwidth) wird im Voraus folgendermaßen berechnet:
  - **SDH-Technologie (34 MBit/s, 45 MBit/s, 155 MBit/s)** – BBW ist die physisch an der Zugangsleitung verfügbare Bandbreite
  - **Ethernet über SDH und Ethernet über Glasfaser**– BBW entspricht MIN (4 \* CBW, Bandbreite der Zugangsleitung). Dies ist auf Beschränkungen im Zusammenhang mit dem Kapazitätsmanagement zurückzuführen: Wenn ein Kunde z. B. regelmäßig 20 MBit/s in das Netz sendet und der Verkehr plötzlich auf 1 GBit/s steigt, kann das Kapazitätsteam das nicht vorhersehen. Daher ist es wahrscheinlich,

dass die Leistung für alle an denselben Router angeschlossenen Kunden stark beeinträchtigt wird. Einige Beispiele:

- 10MBit/s CBW über SDH E3 (34MBit/s): Spitzen bis 34MBit/s
- 10MBit/s CBW auf Ethernet über SDH: Spitzen bis 40MBit/s
- 30MBit/s CBW über SDH E3 (34MBit/s): Spitzen bis 34MBit/s
- 30MBit/s CBW auf Ethernet über SDH: Spitzen bis 100MBit/s
- 100MBit/s CBW auf Ethernet über Glasfaser (1GBit/s): Spitzen bis 400MBit/s
- 300MBit/s CBW auf Ethernet über Glasfaser (1GBit/s): Spitzen bis 1GBit/s

## 4.2 IP-Adressierung

Die IP-Adressierung ist eine der zentralen Servicefunktionen und erlaubt es dem Kunden, eine Verbindung zum Colt IP Backbone und zum Internet herzustellen.

### 4.2.1 Provider-bezogene (PA) IP-Adressen (Standard)

Colt IP Access beinhaltet standardmäßig eine Reihe fester und dedizierter Provider-bezogener (PA) IP-Adressen, wie in der folgenden Tabelle beschrieben.

Service	Bereitgestellte Anzahl öffentlicher IP-Adressen	Anzahl nutzbarer öffentlicher IP-Adressen
IP Access	8	5
Ausfallsicherheit durch Dual Access für IP Access	16	11

Das Routing innerhalb von Colt wurde so eingerichtet, dass jede PA-Adresse von überall gemeldet werden kann. Die meisten Änderungen der Zugangsleitung beeinflussen die IP-Adressierung nicht. Wenn ein Kunde von DSL auf Glasfaser (oder umgekehrt) umstellt, die Infrastruktur signifikant ändert oder in ein anderes Land wechselt, kann sich dies auf die IP-Adressierung auswirken.

Auf Anfrage können weitere IP-Adressen zur Verfügung gestellt werden. Beachten Sie, dass für eine größere Anzahl von IP-Adressen möglicherweise eine Genehmigung des Réseaux IP Européens (RIPE) eingeholt werden muss. Colt kann die Genehmigung von IP-Adressen nicht garantieren, da sich dies unserer Kontrolle entzieht.

#### **4.2.2 Provider-unabhängige IP-Adressen**

Bestehende Provider-unabhängige (PI) IP-Adressen können für die meisten angebotenen Zugangstechnologien verwendet werden.

Falls ein Kunde einen neuen PI-Adressraum benötigt, übernimmt Colt die Verhandlungen mit RIPE. Dieser Vorgang nimmt etwa sechs Wochen in Anspruch. Es besteht keine Garantie, dass der Antrag seitens RIPE genehmigt wird.

Die Mindestanzahl der durch Colt gerouteten zusammenhängenden IP-Adressen ist 256 (dies nennt man einen /24-Block). So muss der Adressraum des Kunden nicht gefiltert werden und die Gesamt-Routingtabelle hält sich in Grenzen. Colt kann nicht gewährleisten, dass die Internet-Gemeinschaft künftig die /24-Filterung zulässt.

### **4.3 Durch Colt gemanagter CPE-Router**

Im Rahmen des Service kann Colt optional auch den CPE-Router am Standort des Kunden bereitstellen, installieren, konfigurieren, managen und warten. Der CPE-Router wird dem Kunden nicht vermietet oder verkauft, sondern ist Teil des Managed CPE-Router-Service. Dies schließt auch im Rahmen unserer SLA einen raschen Austausch bei Störungen ein.

Durch Colt gemanagte CPE wird standardmäßig für die DSL-Zugangsart (ULL und wDSL) und Ausfallsicherheitsoptionen bereitgestellt.

Welches Modell verwendet wird, ist von einer Reihe von Optionen und Parametern im Zusammenhang mit der jeweils vom Kunden benötigten Konfiguration abhängig.

## 4.4 Colt Wires Only Service

Beachten Sie, dass eine Routing-Funktion als Terminal von IP Access erforderlich ist, auch wenn die Colt Managed CPE in einigen Fällen möglicherweise optional ist. Obwohl es möglich sein kann, dass durch die Ethernet-Präsentation des Service kein Router erforderlich ist und der Service direkt mit einem LAN des Kunden (über einen Switch) verbunden werden kann, wird dies derzeit nicht unterstützt.

Probleme beim direkten Verbinden des Services an das LAN des Kunden:

- Wenn das LAN des Kunden keine Flatrate ist
- ARP-Spoofing
- Risiko von MAC-Floodings
- Risiko von Layer2-Floodings (Broadcast, Multicast usw.)
- Auswirkungen der Verbreitung von Würmern im LAN des Kunden

Eine Routing-Funktion ist immer erforderlich, unabhängig davon, ob es sich um einen durch Colt gemanagten Router handelt oder um eine Routing-Funktion, die vom Kunden bereitgestellt und gemanagt wird.

## 4.5 Network Access Translations (NAT)

NAT (Network Address Translation) dient der Vereinfachung und Erhaltung von IP-Adressen, denn sie ermöglicht privaten IP Inter-Netzwerken, die nicht registrierte IP-Adressen verwenden, die Verbindung mit dem Internet. NAT wird an die CPE eingesetzt und übersetzt die privaten Adressen des internen Netzwerks in im Internet verwendbare öffentliche Adressen. Dies sorgt für zusätzliche Sicherheit, da das gesamte interne Netzwerk hinter dieser Adresse verborgen wird.

Der Kunde kann entscheiden, ob er NAT verwenden will oder nicht. Falls er sich für NAT entscheidet, werden Dynamic NAT, Static NAT und PAT (Port Address Translation) unterstützt.

Dynamic NAT wird standardmäßig konfiguriert, wenn ein durch Colt gemanagter CPE bereitgestellt wird.

## 4.6 DHCP-Server

Colt kann DHCP-Services (Dynamic Host Configuration Protocol) bereitstellen. DHCP ist ein Protokoll, mit dem Netzwerk-Administratoren die Zuweisung von IP-Konfigurationen in einem Computer-Netzwerk zentral managen und automatisieren können. Wenn sich ein Benutzer im Netzwerk anmeldet, weist DHCP dem Benutzer-Rechner automatisch alle für den Zugang zum Unternehmens-LAN und zum Internet erforderlichen IP-Informationen zu.

Die DHCP-Serverfunktion bietet folgende Vorteile:

- **Die automatische IP-Adressenzuweisung an jedem externen Standort reduziert die Internet-Zugangskosten deutlich:** Statische IP-Adressen sind im Kauf beträchtlich teurer als automatisch zugewiesene IP-Adressen.
- **Verringerung von Konfigurationsaufwand und -kosten beim Kunden:** DHCP ist einfach zu konfigurieren, reduziert die Betriebskosten sowie die Kosten für die Konfiguration von Geräten und erleichtert die Einrichtung durch Benutzer ohne technischen Hintergrund.
- **Zentralisiertes Management** – Der DHCP-Server verwaltet die Konfigurationen für mehrere Sub-Netze. Administratoren müssen nur einen einzigen zentralen Server aktualisieren, wenn sich die Konfigurationsparameter ändern.
- DHCP wird nicht standardmäßig konfiguriert.

## 4.7 Schreibgeschützter SNMP-Zugang

Ein schreibgeschützter SNMP-Zugang ist optional und bietet dem Kunden Transparenz innerhalb des durch Colt gemanagten CPE-Routers, der an der IP Access-Leitung am Kundenstandort endet. Im Allgemeinen kann der Kunde die LAN- und WAN-Schnittstellen analysieren. Die Darstellung umfasst die standardmäßige Überwachung der MIB-2- und Cisco-Umgebung bzw. eine gleichwertige Umgebungsüberwachung.

## 4.8 DNS-Services

DNS-Service ist in IP Access enthalten und zeichnet sich durch Zuverlässigkeit, Leistung und Sicherheit aus.

- **Zuverlässigkeit und Leistung:** Autoritative Nameserver

Colt DNS-Service betreibt drei autoritative Nameserver (ANS) in London, Frankfurt und Paris. Alle lokalen Nameserver wurden zu den zentralen Nameservern migriert, so dass selbst im unwahrscheinlichen Fall einer katastrophalen Störung im Colt Netzwerk einer der Server erreichbar ist.

Colt DNS-Service ist für die Verwendung des inkrementellen Zonentransfers (IXFR) ausgelegt, der es ermöglicht, zur Synchronisierung aller Server anstatt der gesamten Zonendatei nur die Änderungen zu übertragen.

- **Zuverlässigkeit und Leistung:** Rekursiver DNS Anycast-Service

Rekursive Resolver werden jedes Mal befragt, wenn jemand eine URL in einen Browser eingibt oder ein E-Mail-Programm versucht, eine E-Mail zuzustellen.

Es ist praktisch unmöglich, das Internet zu benutzen, wenn ein rekursiver Resolver ausfällt. Deshalb gibt es bei den meisten Betriebssystemen die Möglichkeit, mehrere Resolver-IP-Adressen anzugeben. Wenn die erste nicht antwortet, wird bei der zweiten oder dritten angefragt. Es kann jedoch bis zu fünf Sekunden dauern, um festzustellen, dass ein Resolver nicht funktioniert, so dass beim Browsen im Internet lästige Verzögerungen entstehen.

Die Bedienerfreundlichkeit beim Browsen im Web hängt stark davon ab, wie schnell eine Antwort von diesen Servern vorliegt.

Um das Problem zu lösen, behält Colt die erste IP-Adresse des Resolvers mit Anycast dauerhaft bei: Eine IP-Adresse kann mehrfach in einem Netzwerk erscheinen, und die Anfrage wird immer an den nächsten Resolver gesendet. Falls dies scheitert, wird die Anfrage mit derselben IP-Adresse zum nächsten gesendet.



Des Weiteren richtet Colt die Resolver so nahe wie möglich beim Kunden ein, damit die Netzwerk-Latenz keinen begrenzenden Faktor darstellt. Diese Server können die Datensätze, die sie vom autoritativen Nameserver erhalten, im Cache speichern. Somit kommt die zweite Antwort für diese rekursiven Resolver aus dem Cache-Speicher (daher die Bezeichnung Cache Nameserver oder CNS).

- **Sicherheit:** Port-Randomisierungstechnik

Der DNS-Service gehört zu den zentralen Internet-Diensten und genießt daher die besondere Aufmerksamkeit der Hacker. Kürzlich wurde festgestellt, dass es recht einfach ist, einen DNS anzugreifen (z.B. sich Zugang zum Cache-Speicher eines rekursiven Resolvers zu verschaffen).

Die von Colt zur Bereitstellung seines DNS-Service verwendete Software arbeitet mit Port-Randomisierungstechnik, die weithin als wirkungsvolle Gegenmaßnahme gegen DNS-Angriffe anerkannt ist.

Der Kunde hat zwei Wahlmöglichkeiten:

- **Rekursiver DNS-Service:** Der Kunde verwendet rekursive Resolver von Colt.
- **Autoritativer DNS-Service:** Volles Domännennamen-Hosting und DNS-Services auf gesicherten, ausfallsicheren Nameservern. Colt kann diese DNS-Services sowohl für einen an Colt übertragenen Domännennamen als auch für eine neue, von Colt für den Kunden registrierte Domäne bereitstellen.

Den autoritativen DNS-Service gibt es in verschiedenen Ausführungen:

- **Colt als primäre und sekundäre DNS:** Der Kunden benötigt keine weiteren Server und kein Management; Colt hostet und verwaltet die Domäne für den Kunden.
- **Colt nur als sekundäre DNS:** Eine wirtschaftliche und zuverlässige Art, die Fehlertoleranz der DNS-Lösung des Kunden zu erhöhen – wenn der Kunde bereits über einen primären DNS-Server verfügt, kann Colt als sekundärer DNS für den Kunden fungieren. Colt stellt kostenlos die sekundäre DNS-Auflösung für bis zu 10 Weiterleitungszonen (autoritativer DNS-Slave) bereit.

Auch verborgene und Reverse DNS-Optionen sind verfügbar, falls der Kunde möchte, dass sein Nameserver als Primärer DNS agiert und nur die Colt Nameserver gezeigt werden, oder wenn er die Auflösung von IP-Adressen in Domännennamen benötigt.

Rekursiver DNS-Service ist die Standardoption und wird für alle Kunden aktiviert. Autoritative DNS-Services sind, mit Ausnahme des sekundären DNS, mit IP Domäne-Erweiterung verfügbar.

## 4.9 Autonome Systemnummer (AS-Nummer)

Ein autonomes System (AS) ist die Einheit der Router-Richtlinie. Es besteht entweder aus einem einzelnen Netzwerk oder einer Gruppe von Netzwerken, die von einem gemeinsamen Netzwerk-Administrator (oder einer Gruppe von Administratoren) für eine einzelne administrative Einheit (wie beispielsweise eine Universität, ein Unternehmen oder einen Geschäftsbereich) kontrolliert werden. Ein autonomes System wird auch Routing-Domäne genannt. Ein autonomes System erhält eine global eindeutige Nummer, die so genannte Autonome Systemnummer (ASN).

Colt kann den Kunden bei der Erlangung einer eigenen AS-Nummer unterstützen. Das Verfahren kann sechs Wochen in Anspruch nehmen, und es gibt keine Garantie für die Bewilligung. Colt stellt dem Kunden die Kosten für das Ausfüllen der entsprechenden Formulare und die Verfolgung des Antrags in Rechnung.

## 4.10 BGP-4-Feed (Border Gateway Patrol)

Kunden mit eigenem registrierten IP-Adressenblock (Provider-unabhängige IP-Adressen) und eigenem autonomen System verwenden BGP-4 als Routing-Protokoll mit anderen autonomen Systemen.

Colt kann einen BGP-4-Feed mit einigen oder allen Internet-Routen bereitstellen.

Mit dem BGP-4-Feed kann der Kunde mehrere Internetverbindungen haben und das Routing über AS-Path Prepending, Multi-Exit Discriminator (MED) autonom verwalten, falls er über mehr als einen Zugang zum Colt IP-Netzwerk, die Verwendung von Communities und BGP-Authentifizierung verfügt.

Der BGP-4-Feed ist nicht für alle Zugangstechnologien verfügbar. Der BGP-4-Feed verbraucht selbst regelmäßig Bandbreite auf der Zugangsleitung und eignet sich daher nicht für DSL und geringe Bandbreiten (unter 2 MBit/s).

## 4.11 SMTP-Services (Simple Mail Transport Protocol)

Colt bietet mit IP Access die optionalen Services SMTP Mail Relay (Service für ausgehende E-Mail) und SMTP Mail Backup (Service für eingehende E-Mail). SMTP ist ein Protokoll, das die Übertragung und den Empfang elektronischer Nachrichten für Kunden steuert, die ihren eigenen Mail-Server haben.

SMTP Mail Relay Service ist optional verfügbar. Beachten Sie, dass sich SMTP Mail Relay Service nicht für umfangreiche Massenmails eignet.

### 4.11.1 SMTP Mail Backup Service

Colt kann einen sekundären SMTP-Mailserver bereitstellen, auf dem eingehende Mails gespeichert werden können, falls der primäre SMTP-Mailserver des Kunden nicht erreichbar ist. Wenn der primäre Mailserver wieder erreichbar ist, werden alle gespeicherten E-Mails für die Kundendomäne wieder an den primären Mailserver geliefert. Der Backup-SMTP-Server von Colt versucht weitere sieben Tage, die gespeicherten Mails zuzustellen. Die maximale Größe einer Nachricht beträgt 42 MB. Colt bemisst die Backup-Mailserver für die erwarteten E-Mail-Volumina, es kann jedoch nicht garantiert werden, dass alle E-Mails des Kunden sieben Tage lang gespeichert werden können (z. B. wenn der Kunde viele Spam-E-Mails erhält).

Mail Backup ist optional verfügbar, wird aber nicht standardmäßig konfiguriert, da diese Services kürzlich von Spammern missbraucht wurden. Diese Server müssen die für die Kunden-Domäne eingehenden Mails auf jeden Fall akzeptieren und können wahrscheinlich mehr aufnehmen als der Mailserver des Kunden bewältigen kann, was den Mailserver des Kunden zum Stillstand bringen kann. Dies ist ein generelles, nicht für Colt spezifisches Problem.

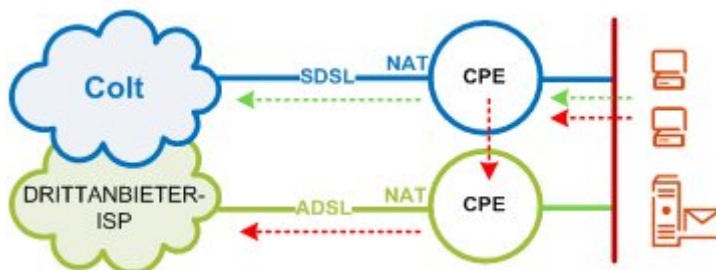
Wenn Kunden Spamfilter oder eine Spamabwehr einrichten wollen, rät Colt von der Verwendung des Mail Backup-Services ab, denn Colt kann nicht die Implementierung beim Kunden nachbilden, so dass möglicherweise Spam-Mails zugestellt werden, die der Mailserver bereits zurückgewiesen hat.

Beachten Sie bitte, dass Open-Relay-SMTP-Mailserver nicht zulässig sind (SMTP-Server, die alle E-Mails und nicht nur die Domänen in Ihrem Besitz akzeptieren).

## 4.12 Speedy Surf und Ausfallsicherheit für Daten

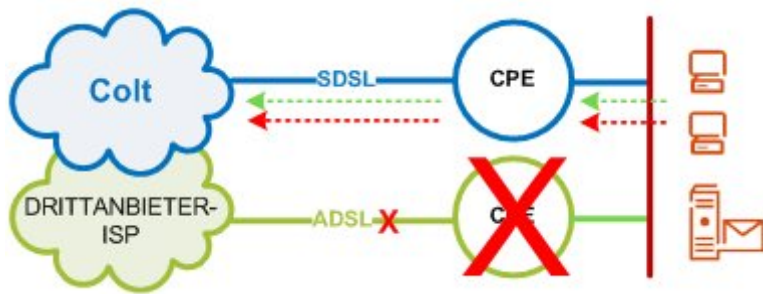
Colt ist Experte für die Bereitstellung symmetrischer, hochwertiger Netzwerkservices für Unternehmen. Wir konzentrieren uns nicht auf ADSL-Netzwerkservices geringer Qualität für den privaten Gebrauch, die für geschäftliche Anwendungen nicht geeignet sind. Obgleich viele Kunden diesen Ansatz verstehen, sehen sie dennoch Vorteile darin, schlechtere Netzwerkservices für den Datenverkehr über Webbrowser mit geringerer Priorität und als kostengünstige Backup-Lösung zu nutzen.

Die Funktion Speedy Surf macht dieses Szenario möglich: Die Colt CPE wird so konfiguriert, dass unkritischer Datenverkehr über Webbrowser an die externe DSL CPE umgeleitet wird. Um Speedy Surf nutzen zu können, muss der Kunde seinen eigenen ADSL-Link direkt von einem anderen Anbieter erwerben. Dann müssen alle Hosts auf dem LAN für die Nutzung von Colt CPE LAN IP als Standard-Gateway konfiguriert werden. Das Colt CPE wird dann unkritischen Webbrowser-Datenverkehr intelligent über den externen ISP-Link leiten und die Colt SDSL nur für geschäftskritischen Datenverkehr nutzen.



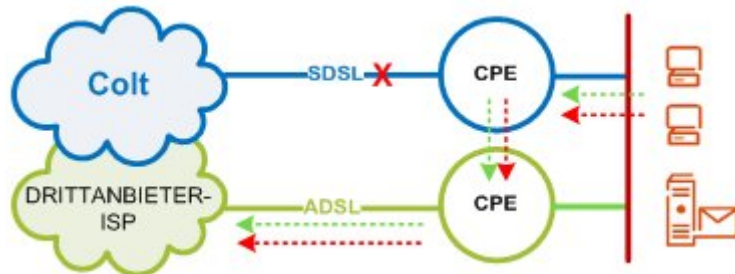
**Figure 3: Normalbetrieb**

Bei Fehlern wird ein ADSL Link-Fehler und/oder ein ADSL CPE-Fehler durch die Colt CPE festgestellt, und der gesamte Datenverkehr wird an den SDSL-Link weitergeleitet.



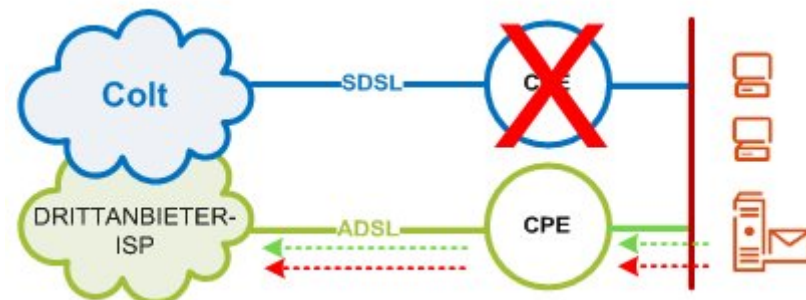
**Figure 4: ADSL Link- oder CPE-Fehler**

Bei einem SDSL Link-Fehler erkennt die Colt CPE, dass der Link nicht verfügbar ist, und sendet sämtlichen Datenverkehr an die ADSL CPE.



**Figure 5: SDSL Link-Fehler**

Bei einem Colt CPE-Fehler ist das Standard-Gateway offline. Die einzige Lösung besteht darin, dass der Kunde ein zweites Standard-Gateway auf allen Hosts konfiguriert, die im Fall eines Colt CPE-Fehlers aktiv wird.



**Figure 6: SDSL CPE-Fehler**

Mit diesem Service übernimmt Colt keinerlei Verantwortung. Er stellt kein Service Level Agreement für die externe ISP-Leitung dar. Der Service wird lediglich nach bestem Wissen und Gewissen bereitgestellt.

## 5 Zusatzprodukte für die Internet Access-Services

Mit Zusatzprodukten für die Internet Access-Services können Kunden ihren Service für den Internetzugang verbessern.

Für die meisten dieser Produkte sind separate *Servicehandbücher* erhältlich.

### 5.1 IP Dial

Mit Colt IP Dial können externe Nutzer aus nahezu jedem Winkel der Erde mithilfe einer Vielzahl von Technologien eine Verbindung zum Internet herstellen, wie z. B. mit analogen, ISDN- und Mobilgeräten, sowie über drahtlose Breitband- (WiFi-Hotspots) und drahtgebundene Breitbandstandorte. Die geografische Abdeckung umfasst über 160 Länder und mehr als 100.000 WiFi-Hotspots. Colt IP Dial kann in Verbindung mit Colt IP Access verwendet werden.

Um Kunden den Zugang zum Service zu ermöglichen, bietet Colt eine bedienerfreundliche Software, die sich einfach auf dem PC oder Laptop installieren lässt. Diese Anwendung ermöglicht es dem Kunden, eine Verbindung herzustellen, und enthält alle verfügbaren kostenlosen und zum Ortstarif berechneten Einwahlnummern sowie die Breitbandstandorte, von denen aus eine Verbindung möglich ist. Die Liste kann jedes Mal automatisch aktualisiert werden, wenn ein Benutzer eine Verbindung zum Internet herstellt.

Jeder Benutzer muss über die Colt RADIUS-Server oder eine eigene Authentifizierungs-Infrastruktur authentifiziert werden. Wenn die Authentifizierung über die Colt RADIUS-Server erfolgt, stellt Colt Management Accounts auf dem Colt RADIUS-Web-Portal bereit, so dass der Administrator des Kunden Benutzer hinzufügen oder entfernen kann

### 5.2 IP Domain

Colt kann für den Kunden auch die Registrierung von Domännennamen übernehmen. Eine Domäne ist im Service enthalten. Die Registrierung weiterer Domänen kann angefordert werden.

Colt stellt mit dem IP Access Service einen kostenlosen Domain Name zur Verfügung. Dabei kann es sich um die Registrierung eines neuen Domain Names handeln oder um den Transfer eines bestehenden. Bedingungen für den Domain Names:

- Länderspezifische Erweiterung von einem Land, in dem Colt vertreten ist und das über eine Erweiterung verfügt (siehe nachstehende Tabelle) - oder
- Eine der folgenden allgemeinen Top Level Domains: com, org, net, biz, info, mobi, eu, asia
- Umfang des Colt IP Domain-Registrierungsservice:
- Management der Domain-Registrierung
- Erledigung der laufenden Rechnungen und Verlängerungskosten ohne Aufwand für den Kunden

Die folgende Tabelle enthält die länderspezifischen Domain Names.

Land	Domain-Erweiterung
Österreich	.at
Belgien	.be
Dänemark	.dk
Finnland	.fi
Frankreich	.fr
Deutschland	.de
Irland	.ie
Italien	.it
Liechtenstein	.li
Luxemburg	.lu

Land	Domain-Erweiterung
Niederlande	.nl
Norwegen	.no
Portugal	.pt
Spanien	.es
Schweden	.se
Schweiz	.ch
Großbritannien	.uk

Zusätzliche Domain Names oder andere Domain Name-Erweiterungen, die keine allgemeinen Top Level Domains sind oder in dieser Tabelle nicht erscheinen, können über Colt registriert oder über das IP Domain-Zusatzprodukt für die Internet Access Services registriert werden. Die Liste der möglichen Domain-Erweiterungen ist auf dem IP Domain-Bestellformular vermerkt.

Kunden, die den Colt IP Access Service kündigen, müssen alle Domains an einen anderen ISP übertragen. Beachten Sie, dass Colt die Verfügbarkeit eines bestimmten Domain Names nicht garantieren kann, da sich dies unserer Kontrolle gänzlich entzieht:

Die Registrierung muss den Regeln der für die Ausgabe der Domain zuständigen Stelle entsprechen. Colt kann hinsichtlich etwaiger Forderungen, die aus der Registrierung von Domains entstehen, nicht anstelle des Kunden haftbar gemacht werden oder für ihn tätig werden. Der Kunde muss sicherstellen, dass für die gewünschten Domain Name alle entsprechenden Überprüfungen durchgeführt und die erforderlichen Genehmigungen eingeholt wurden.



## 5.3 Colt Voice-Services

### 5.3.1 Übersicht IP Voice Line

Der IP Voice Line-Service bietet eine Reihe von TDM-Interfaces (Zeitmultiplex) an, die mit der TDM-basierten PBX-Anlage des Kunden verbunden werden können. Bei den bereitgestellten Interfaces handelt es sich um 2, 4 oder 8 BRI-Interfaces (4-16 B-Kanäle) oder um 1/2, 1 oder 2 PRI-Schnittstellen (15-60 B-Kanäle). Jeder PRI benötigt eine Bandbreite von 1 MBit/s. Die Sprachsignale werden vom beim Kunden befindlichen IAD (Integrated Access Device, integrierte Zugangshardware) an den Colt Softswitch übertragen.

### 5.3.2 VoIP Access

Colt VoIP Access ist ein Anschluss für das öffentliche Telefonnetz (PSTN) für Kunden, die in ihrem Unternehmen ein IP-PBX (IP Private Branch Exchange) betreiben. Der Service verbindet das IP PBX des Kunden über ein End-to-End-IP-Netz mit dem öffentlichen Telefonnetz (PSTN).

Colt VoIP Access ist eine IP-basierte Alternative zu herkömmlichen TDM-, PRI- oder BRI-Diensten.

Kunden nennen es auch H.323 oder SIP (Session Initiation Protocol) Trunking.

### 5.3.3 Übersicht Conferencing

Colt Conferencing ist eine Kollaborationslösung für Audio-und Webmeetings. Colt Conferencing ermöglicht es Organisatoren von Konferenzen, virtuelle Konferenzen über Telefon und PC zu hosten, Präsentationen zu managen, Dokumente und Anwendungen mit Kollegen an einem beliebigen Standort online gemeinsam zu nutzen.

### 5.3.3.1 Conferencing als Teil von kombinierten Services

Wenn Colt Conferencing als Teil eines kombinierten Service bereitgestellt wird, werden nur zwei Konferenzräume bereitgestellt. Wenn der Kunde eine größere Zahl benötigt, sollte das umfassende eigenständige Produkt bestellt werden.

## 5.3.4 Übersicht Intelligent Networking (IN) Services

Colt International IN bietet ein Portfolio von Services, das Anrufe über eine lokale, geografisch ungebundene Nummer in jedem von Colt bedienten Land für einen bestimmten geografischen Anschluss ermöglicht. Colt Total bietet eine Nummer pro Service und einen Tarif pro Nummer.

### 5.3.4.1 IN Services als Teil von kombinierten Services

Anders als bei allen bisher genannten Produkten ist nur ein Teil der IN Services innerhalb des Rahmens mit mehreren Produkten verfügbar, ungeachtet dessen, ob der Kunde innerhalb eines Business Packs bestellt oder nicht. Für eine komplexe IN-Anfrage ist nach wie vor eine separate IN-Bestellung erforderlich.

**Hinweis:** IN ist nur für Kunden verfügbar, die sich entweder für einen Business Access Pack oder einen Voice-Service entscheiden.

Für IN Services ist ein separates Servicehandbuch verfügbar.

### 5.3.4.2 Colt Freephone

Colt Freephone Services sind für den Anrufer kostenlos, so dass der Kunde die vollständigen Anruferkosten zahlt. Dies eignet sich perfekt für Kundendienstanwendungen oder Werbekampagnen. Eine Freephone-Nummer kann als Mittel eingesetzt werden, um neue Kunden zu gewinnen, indem die Reaktion auf Kampagnen verbessert und auf das Unternehmen aufmerksam gemacht wird..

### 5.3.4.3 Colt Shared Cost

Mit dem Service Colt Shared Cost werden die Kosten des Anrufs zwischen dem Angerufenen und dem Anrufer aufgeteilt. Je nach vereinbarten Kostenlimits kann der Angerufene am Ertrag beteiligt werden. Indem der Anrufer aufgefordert wird, sich an den Kosten zu beteiligen, stellt der Angerufene den Wert des bereitgestellten Service heraus und kann so hoffentlich die Zahl der Anrufer, die sich ohne einen bestimmten Grund an die Call Center wenden, senken. Wie beim Colt Freephone-Service kann auch Colt Shared Cost zu einer Stärkung der Kundenbeziehung und -treue beitragen und gleichzeitig die Effizienz der Call Center steigern.

### 5.3.5 Call Analyser Übersicht

Call Analyser ist ein Reporting Tool, über das Colt Voice-Kunden Anrufdaten und Kosten ihrer ausgehenden Anrufe einsehen und analysieren können. Colt Call Analyser ist nur für Kunden verfügbar, die entweder das Business Access Pack oder eines der Sprachprodukte beauftragen.

### 5.3.6 Colt Fax Divert on DDI

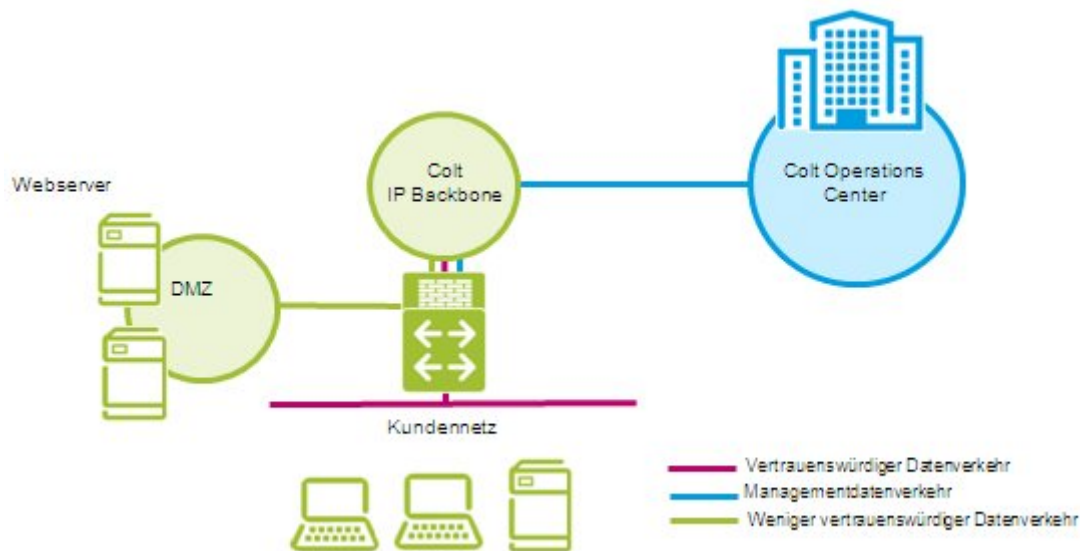
Mit dem Service Colt Fax Divert on DDI kann der Kunde seine Faxnummern (aus seinem vorhandenen Rufnummernbereich) auf dedizierte, TDM-basierte Leitungen führen, die direkt mit den Faxgeräten des Kunden verbunden sind. Colt nutzt für die Implementierung dieser Umleitung den IN Service.

## 5.4 Colt Security-Services

### 5.4.1 Router-based Firewall

Der Kunde kann auf dem von Colt gemanagten CPE-Router eine routerbasierte Firewall-Funktion aktivieren. Dies ermöglicht eine dynamische Paketfilterung nach IP-Adresse und Portnummer und schützt vor IP Adress Spoofing.

Basisanmeldung und Konfiguration einer entmilitarisierten Zone (DMZ) werden unterstützt. Die DMZ befindet sich am üblichen Standort der Server. Die Datenflüsse werden von verschiedenen Seiten programmiert: Der Verkehr aus dem internen Netzwerk kann frei fließen, während der Internet-Verkehr entweder blockiert oder stark kontrolliert wird.



**Figure 7: Router-based Firewall**

Die folgende Liste enthält die Protokolle die gefiltert werden können. Standardmäßig wird jeglicher Verkehr zu anderen Services blockiert:

- HTTP (Web-Zugang)
- Secure HTTP (Web-Zugang)
- SMTP (E-Mail-Verkehr über das Internet)
- FTP (Dateitransfer über das Internet)
- POP 3 (Client Server E-Mail-Übertragung)
- IMAP4 (Client Server E-Mail-Übertragung)
- DNS-Auflösung
- NNTP (Nachrichtenserver-Feed)
- IP Sec (verschlüsselte Datenübertragung)
- VoIP - H.323 (Telefonverkehr des Kunden)

Colt Router Based Firewall ist ein gemanagter Service. In ihm sind Hardware-Entstörungen und -Reparaturen, Software-Aktualisierungen, Änderungen, Reaktion auf sicherheitsrelevante Ereignisse und Logdatei-Aufbewahrung enthalten.

## 5.4.2 Übersicht Managed Dedicated Firewall

Colt Managed Dedicated Firewall (MDF) schützt unternehmensentscheidende Netzwerke und Anwendungen vor Gefahren und hilft, das Eindringen von Hackern, Viren, Würmern und anderen Bedrohungen aus dem Internet zu verhindern.

MDF bietet eine kundenorientierte Firewall am Standort des Kunden, die von Colt gewartet und remote verwaltet wird. Sie beinhaltet Installation, Betrieb und Wartung von Geräten, Software und Richtlinien.

Die Kunden profitieren vom Management und der Überwachung, die rund um die Uhr vom Colt Solution Management Centre (SMC) und dem Security Operations Centre (SOC) geleistet werden. Das Colt SOC nutzt hierbei das überragende Know-how im Bereich Sicherheit aus dem Security Threat Intelligence-Programm des Security Operations Centre und bietet so einen umfassenden Schutz für die Kommunikationsinfrastruktur des Kunden.

Um die Kontrolle über die Firewall als Ganzes zu behalten, wird eine webbasierte Berichterstellung angeboten, auf die einfach zugegriffen werden kann. Diese deckt die bestehenden Sicherheitsrichtlinien, Statistik-Berichte zur Firewall-Aktivität, Ereignis-Anzeige sowie die uneingeschränkte Leistung der Firewall ab. Die MDF ist in vier verschiedenen Varianten erhältlich. Die optionale Active/Standby High Availability-Konfiguration bietet noch mehr Zuverlässigkeit.

## 5.4.3 IP Guardian

Colt IP Guardian bietet erweiterten Schutz vor DDoS (Distributed Denial of Service)-Attacken. Colt schützt kontinuierlich sein Backbone-IP-Netz, kann aber auch IP Access speziell auf potenzielle DDoS-Angriffe überwachen. Wenn ein Angriff auf IP Access erkannt wird, wird automatisch ein vordefiniertes Verfahren ausgelöst und es werden Filtervorgänge durchgeführt (bei denen auch verdächtiger Datenverkehr abgewiesen wird), um den Zugang zum Internet zu schützen.

Da IP Guardian eine Netzwerk-Funktion ist (im Gegensatz zu einer CPE-basierten Funktion) erfolgt diese Überwachung und Filterung innerhalb des Colt-Backbone-Netzes, lange bevor der Angriffsverkehr die Zugangsleitung des Kunden erreichen und überwältigen kann. An diesem Punkt wäre es zu spät für jegliche Maßnahmen.

#### 5.4.4 Managed Email Security

Colt Managed Email Security bietet Schutz für die ein- und ausgehende E-Mail-Kommunikation des Kunden vor Viren, Spam, Phishing-Angriffen und Verstößen gegen die E-Mail-Richtlinien. Der gesamte unerwünschte E-Mail-Verkehr wird entfernt, bevor er das Netz des Kunden erreicht. Außerdem bietet er Disaster Recovery-Funktionalität, indem die E-Mails bis zum Versand in einer Warteschlange gehalten werden, falls der E-Mail-Server nicht verfügbar ist. Der Service Email Security schützt die ganze Domain.

Colt Managed Email Security kann rasch eingerichtet werden. Der Kunde muss weder seine bestehende E-Mail-Infrastruktur ändern, noch Hardware anschaffen oder warten, noch Software kaufen, installieren oder konfigurieren, und er muss seine Mitarbeiter auch nicht auf Schulungen schicken.

#### 5.4.5 Managed Email Archiving

Alle eingehenden und versendeten E-Mails des Kunden können über die Anwendung Managed Email Archiving von Colt geroutet werden. Beim Austausch der E-Mails werden diese durch den Service nach Viren und Spam gefiltert. Anschließend kopiert der Service Nachrichten und speichert sie in einem sicheren Online-Nachrichten-Archiv. Alle gespeicherten Nachrichten erhalten einen Zeitstempel, und ihnen wird eine eindeutige Seriennummer zugewiesen. Die E-Mail-Archivierung wird auf eine gesamte Domain angewendet.

**Hinweis:** Kunden von Managed Business Email und Managed Email Archiving wird der Service Managed Email Security automatisch bereitgestellt.

## 5.5 Colt Anwendungen

### 5.5.1 Übersicht IP Mail

Colt IP Mail stellt eine umfassende, professionelle E-Mail-Plattform für kleine und mittelständische Unternehmen bereit, für die keine kundenseitige Infrastruktur erforderlich ist. Mit Colt IP Mail erhalten Kunden eine Mailbox mit allen erforderlichen Funktionen, die für eine sichere und professionelle Geschäftstätigkeit benötigt werden.

Der Service umfasst einen Webmail-Client, mit dem die Benutzer über einen Webbrowser von jedem beliebigen PC mit Internetzugang und Webbrowser auf ihre Mailbox zugreifen können. Der Webmail-Client erfordert keinen Software-Download und keine Konfiguration – der Benutzer gibt einfach in seinem Webbrowser eine URL-Adresse und dann einen Benutzernamen und ein Passwort ein. Darüber hinaus ist der Zugriff auf E-Mails über einen Client wie Microsoft Outlook Express möglich. Unterstützung für POP/IMPAP sowie Antispam- und Antivirus-Software ist enthalten.

Die benutzerfreundliche Oberfläche von IP Mail ist auf Englisch, Französisch, Deutsch, Italienisch, Portugiesisch und Spanisch verfügbar. Der IP Mail Webmail Client bietet alle Funktionen, die Kunden von einem modernen Mailservice erwarten. Er ermöglicht den Benutzern die einfache und effiziente Ansicht und Verwaltung von E-Mails, Ordnern und Adressbüchern.

Neben der Benutzeroberfläche verfügt der Webmail-Client auch über eine Administratoroberfläche, mit der befugte Mitarbeiter die E-Mail-Lösung über ein abgesichertes, webbasiertes Management-Center verwalten und durch einfaches Zeigen und Klicken Mailboxen erstellen, löschen und bearbeiten können. Die Administratoroberfläche ist auf Englisch, Französisch, Deutsch, Italienisch und Spanisch verfügbar; die Administratoren müssen sich über den Webmail-Client bei IP Mail anmelden, um Zugang zu den Administratorfunktionen zu erhalten.

Colt kennt die Anforderungen, die kleine Unternehmen an ein E-Mail-System stellen. IP Mail ist speziell auf diese Anforderungen zugeschnitten und trägt so zur Steigerung der Produktivität in kleinen Unternehmen bei.

## 5.5.2 Übersicht IP Webpace

Der Colt IP Webpace-Service stellt dem Kunden alle Tools bereit, die er zur Gestaltung und Pflege seiner eigenen Website benötigt. Es stehen mehr als 3.000 Vorlagen und 20.000 Bilder zur Verfügung, mit deren Hilfe die Website an die jeweiligen Kundenanforderungen angepasst werden kann. Colt IP Webpace unterstützt zudem alle wichtigen Webentwicklungsanwendungen und -datenbanken.

Colt IP Webpace bietet 6 GB Server-Speicherplatz und 480 GB Datenübertragung pro Website. Wenn sich ein Benutzer diesen Werten nähert, wird von dem System eine automatische E-Mail-Warnung erzeugt und versendet, die darauf hinweist, dass die Kapazitätsgrenze bald erreicht ist. Warnmeldungen werden bei 80, 90 und 100 % der Kapazität versendet.

Der Service ist ideal für kleine bis mittelgroße Unternehmen, die wissen, wie wichtig eine individuelle Website ist, aber nicht über die erforderlichen Ressourcen für teure Hardware, Systeme und Support verfügen.

Sobald Colt das Kundenkonto für IP Webpace eingerichtet hat, werden ein Benutzername und ein Passwort vergeben, mit denen der Website-Administrator auf die Systemsteuerung zugreifen kann, von wo aus er Internetseiten erstellen und ergänzen kann. Für den Zugang zum IP Webpace-Service ist eine Internetverbindung erforderlich.

Colt IP Webpace ist einfach zu bestellen. Der Kunde muss lediglich den Namen der Domain angeben, den er für seine Website nutzen möchte.

## 5.5.3 Managed Business Email

Colt Managed Business Email ist ein flexibler, zuverlässiger und sicherer, gehosteter E-Mail- und Collaboration Service für Geschäftskunden, die mit Microsoft® Exchange arbeiten. Dies ist die ideale Möglichkeit, alle Vorteile und Funktionen eines hochwertigen, unternehmenstauglichen E-Mail-Service zu nutzen, ohne dafür einen eigenen Mail-Server betreiben zu müssen.



Der Service wird über eine gemeinsame, gemanagte Microsoft Exchange 2003-Plattform bereitgestellt, die mit einer voll-redundanten Architektur konfiguriert und sicher in einem Colt-Rechenzentrum untergebracht ist.

Colt Managed Business Email ermöglicht die Zusammenarbeit von Benutzern innerhalb eines Unternehmens und erlaubt es, Emails firmenintern und nach außen zu versenden. Colt Managed Business Email ist eine stärker unternehmensorientierte Email-Anwendung als Colt IP Mail. Sie basiert auf Microsoft Exchange und beinhaltet den Service Managed Email Security. Es sind verschiedene Arten von Mailboxen verfügbar:

- Lite
- Standard
- Power
- Super
- PDA Lizenzoption

#### **5.5.4 Fax2Mail**

Fax2Mail von Colt ermöglicht das direkte Senden und Empfangen von Faxnachrichten über den Desktop.

Kunden von Colt erhalten ein Administratorkonto, über das sie entweder ihre vorhandenen Faxnummern nutzen oder einen neuen Nummernbereich wählen. Es ist auch eine Kombination aus beiden Optionen möglich. Der Vorteil dabei ist, dass die Kunden ihre bereits beworbenen Faxnummern behalten und jedem einzelnen Mitarbeiter darüber hinaus eine eigene Faxnummer zuweisen können.

Jede dieser Nummern wird durch den Administrator mit einer individuellen E-Mail-Adresse verknüpft. Auf diese Weise lassen sich ein- und ausgehende Faxe bis zu ihrem Ursprung zurückverfolgen, und vertrauliche Nachrichten werden nur an den ihnen zugedachten Empfänger gesendet.

Zum Bestellzeitpunkt wird der Kunde gebeten, Details zum Administratorkonto und den zu verwendenden Faxnummern einzugeben.

Dies ermöglicht ihm die Verwendung des Administrationsportals.

Ein Handbuch, das Administratoren einen Überblick über die Funktionen und den Umgang von Endbenutzern mit der Anwendung verschafft, lässt sich über den folgenden Link herunterladen: [https://portal.colt.net/en\\_PE/index.do](https://portal.colt.net/en_PE/index.do). Klicken Sie dazu im Abschnitt "Application Guides" (Anwendungshandbücher) auf "User Guides" (Benutzerhandbücher).

Beim Bestellen der Faxnummern hat der Kunde die Wahl zwischen den folgenden Optionen:

- "New" (Neu)\*: Dem Kunden wird ein neuer Satz DDI-Nummern zugeteilt.
- "Existing" (Vorhandene): Der Kunde wird gebeten, die Nummern aus vorhandenen Bereichen bereitzustellen.
  - Unteroptionen:
    - "Continuous" (Fortlaufend): Hier wird ein Nummernbereich verwendet.
    - "Non Continuous" (Nicht fortlaufend): Hier sucht der Kunde bis zu 10 nicht fortlaufende Nummern aus seinem vorhandenen Bereich aus.
    - "Both" (Beide): Eine Mischung aus den beiden Optionen.
  - "Mixed" (Gemischt): Neue und vorhandene Nummern werden nebeneinander verwendet.
  - "Being Ported" (Portierung läuft): Der Kunde hat die Portierung von Nummern im Rahmen seines Voice-Services beantragt. Sobald der Vorgang abgeschlossen ist, steht die Option "Existing" (Vorhandene) zur Verfügung.

\*Dies ist die einzige verfügbare Option zur Zeit in Italien und Österreich.

#### 5.5.4.1 Pakete

Der Kunde kann aus einem breiten Spektrum an Fax-Produktpaketen wählen. Alle Pakete umfassen eine definierte Anzahl von Faxnachrichten, die pro Monat gesendet und empfangen werden können. Colt hält die Nutzungszahlen des Kunden nach und berechnet ihm quartalsmäßig eventuell anfallende Mehrkosten.

Beispiel: Der Kunde entscheidet sich für Paket "C", das den Empfang und das Senden von je 200 Faxen vorsieht. Die tatsächlichen Nutzungszahlen gestalten sich wie folgt:

	Empfangen	Gesendet
<b>Monat 1</b>	150	150
<b>Monat 2</b>	200	200
<b>Monat 3</b>	250	250
<b>Gesamt</b>	600	600

Hierbei fallen keine zusätzlichen Kosten an. Nehmen wir ein anderes Nutzungsmuster als Beispiel:

	Empfangen	Outbound
<b>Monat 1</b>	250	250
<b>Monat 2</b>	300	300
<b>Monat 3</b>	250	250
<b>Gesamt</b>	800	800

In diesem Fall hätte der Kunde also sein Volumen um 200 zusätzliche empfangene und gesendete Faxe überschritten, die ihm anschließend in Rechnung gestellt würden.

Die sechs Pakete weisen die folgenden Obergrenzen auf:

Paket	Limit für empfangene Seiten	Limit für gesendete Seiten
<b>Paket A</b>	50	50
<b>Paket B</b>	100	100
<b>Paket C</b>	200	200
<b>Paket D</b>	250	250
<b>Paket E</b>	500	500
<b>Paket F</b>	1000	1000

#### 5.5.4.2 Faxe senden

Zum Versenden von Faxen stehen zwei Methoden zur Verfügung: über das Web-Portal oder eine E-Mail Anwendung.

##### **Faxe über das Portal senden**

Melden Sie sich am Portal an.

Wählen Sie "Send Fax" (Fax senden) aus.

Dort haben Sie folgende Optionen:

### **"Recipients" (Empfänger)**


- "Attn/To" (z. Hd./An): Empfänger
- "Company Name" (Unternehmen): Name des Empfängerunternehmens
- "Fax Number" (Faxnummer): zu wählende Nummer
- "Attn/Subject" (z. Hd./Betreff): Faxdetails

Sollen weitere Empfänger hinzugefügt werden, klicken Sie auf das Symbol "Add" (Hinzufügen).

### **"Reference" (Referenz)**

- "Campaign Name" (Kampagnenname, Kundenreferenz)
- "Billing Code" (Abrechnungscode)

### **"Message Contents" (Nachrichteninhalt)**

- "Select Document" (Dokument wählen): Mit dem folgenden Symbol rufen Sie eine Verzeichnisansicht auf, in der Sie eine Datei suchen und auswählen: 

Legen Sie den Dateityp fest. Die verfügbaren Optionen werden in einer Dropdown-Liste angezeigt. Diese enthält die folgenden Formate: ".doc", ".xls", ".bmp", ".csv", ".tiff" etc.

Zum Hochladen des Dokuments klicken Sie auf das folgende Symbol:



- Deckblatt hinzufügen

Sie können ein Deckblatt und gegebenenfalls Kommentare hinzufügen oder sich für eine von mehreren vordefinierten oder selbst erstellten Vorlagen entscheiden.

Weitere Optionen:

- Festlegen von "Character Set" (Zeichensatz) und
- von "Fax Resolution" (Faxauflösung)
  - "Standard" ist "100x200 Lines per Inch" (100 x 200 Zeilen pro Zoll)
  - "Fine" (Fein) ist "200x200 Lines per Inch" (200 x 200 Zeilen pro Zoll)
- "Report Type" (Berichtstyp)

- "Detail": Sie erhalten eine Zusammenfassung Ihres Auftrags, eine Liste mit Empfängern, die Ihr Fax erhalten haben, und eine Liste mit Empfängern, die Ihr Fax nicht erhalten haben (einschließlich Grund für die Nichtzustellung).
  - "Exception" (Ausnahme): Erstellt eine Zusammenfassung des Auftrags sowie eine Liste mit Empfängern, die Ihre Nachricht nicht erhalten haben (einschließlich Grund für die Nichtzustellung).
  - "Conditional" (Bedingt): Erstellt den oben beschriebenen Ausnahmebericht nur dann, wenn mindestens ein Empfänger das Fax nicht erhalten hat.
  - "Summary" (Zusammenfassung): Bietet einen Überblick über den Auftrag.
  - "None" (Kein): Es wird kein Bericht erstellt.
- "Number of Retries" (Anzahl Wiederholungen)
  - "Delivery Schedule" (Zustellungsplan) Ermöglicht das umgehende oder zeitlich versetzte Versenden der Faxnachricht.

### **"Template Creation" (Vorlagenerstellung)**

Wenn Sie viele Faxe an denselben Empfänger senden oder die Faxe ähnliche Inhalte aufweisen, können sie gespeichert werden. Füllen Sie dazu die häufig verwendeten Felder aus und speichern Sie das Fax als Vorlage.

Füllen Sie die Felder aus, und wählen Sie "Save Template" (Als Vorlage speichern) aus.

Geben Sie einen Namen für die Vorlage ein, und klicken Sie auf "Save" (Speichern).

**Hinweis:** Wenn Sie die Vorlage auf "Customer Level" (Kundenebene) speichern, steht diese allen Endbenutzern des Kontos zur Verfügung.

Zum Senden der Faxnachricht klicken Sie auf das folgende Symbol:

### **Faxe über einen E-Mail-Client send**

Zum Versenden von Faxnachrichten über einen E-Mail-Client müssen Sie die Faxnummer gefolgt von der PGI-Domäne eingeben. Beispiel: 02073903900@fax2mail.com.

Hinweis: Denken Sie daran, gegebenenfalls die Ländervorwahl einzufügen.

Aus den Feldern "To" (An), "From" (Von), "Subject" (Betreff) und "Body" (Inhalt) Ihrer E-Mail wird nun ein Faxdeckblatt erstellt.

Sobald Sie auf "Send" (Senden) klicken, werden alle Anhänge in standardmäßige Seiten umgewandelt und für den Versand an das Faxgerät des Empfängers vorbereitet.

#### 5.5.4.3 Faxe empfangen

Bei der Anmeldung für Fax2Mail erhalten Sie eine individuelle Faxnummer für diesen Service, die mit Ihrer E-Mail-Adresse verknüpft ist.

An diese Nummer gesendete Faxe werden in Adobe® Acrobat PDF-Dokumente oder TIFF-Dateien umgewandelt.

Diese Dateien werden an eine Benachrichtigungs-E-Mail angehängt und an Ihren Posteingang gesendet. Zum Anzeigen der angehängten Faxnachricht öffnen Sie die E-Mail.

Wenn Sie überprüfen möchten, ob Ihre Faxe erfolgreich versendet wurden, melden Sie sich am Portal von Fax2Mail an, und klicken Sie auf die Registerkarte "Sent Faxes" (Gesendete Faxe). Mehr dazu im Abschnitt "Dateimanagement".

#### 5.5.4.4 Dateimanagement

Mit einem Klick auf das Symbol für den Postausgang rufen Sie "Sent Items" (Gesendete Elemente), "Deleted Items" (Gelöschte Elemente) und "Search Results" (Suchergebnisse) auf.

#### 5.5.4.5 Berichte

Über den Bildschirm "Reports" (Berichte) greifen Sie auf die Berichte von Fax2Mail zu.

Dort haben Sie folgende Optionen:

- **Quick Search** (Schnelle Suche): Geben Sie zum Auffinden eines Aktivitätsberichts eine passende Zeichenfolge (z. B. ein *Aktivitätsdatum* oder eine *E-Mail-Adresse*) in das Feld *Quick Search* (Schnellsuche) ein. Während der Eingabe des Suchbegriffs wird die Anzahl der Elemente in der Tabelle

*Account Activity Reports* (Aktivitätsberichte des Kontos) verringert. In der Tabelle werden nur Berichte angezeigt, die zu dem Suchbegriff passen.

**Hinweis:** Teilsuchen werden durch Eingabe des Platzhalters (\*) ermöglicht.

- Klicken Sie auf die Schaltfläche **Search** (Suchen). In der Tabelle werden alle Berichte angezeigt, die zu Ihrem Suchbegriff passen.

**Hinweis:** Mit dem **X**, das zu sehen ist, sobald Zeichen in das Feld *Quick Search* (Schnellsuche) eingegeben werden, können Sie die Zeichen wieder löschen.

- **Export All** (Alle exportieren): Über die Schaltfläche **Export All** (Alle exportieren) rufen Sie ein Popup-Menü auf, mit dem Sie den momentan angezeigten Bildschirminhalt als CSV-Datei speichern oder als eine solche Datei öffnen können.
- **Print** (Drucken): Mit einem Klick auf die Schaltfläche **Print** (Drucken) drucken Sie die momentan auf dem Bildschirm angezeigten Informationen aus.
- **Show All** (Alle einblenden): Beim ersten Zugriff auf den Bildschirm *Account Activity Reports* (Aktivitätsberichte des Kontos) werden dort alle im System gespeicherten Berichte angezeigt. Nach dem Ausführen von Suchläufen werden nur Berichte angezeigt, auf die Ihre Suchkriterien zutreffen. Klicken Sie zum Wiederherstellen aller gespeicherten Berichte auf **Show All** (Alle einblenden).
- **Advanced Search** (Erweiterte Suche) Mithilfe der Funktion *Advanced Search* (Erweiterte Suche) finden Sie Aktivitätsberichte durch Eingabe von E-Mail-Adressen, Abrechnungs-codes, Kundenreferenzen oder Datumsbereichen.
- Klicken Sie auf die Schaltfläche **Advanced Search** (Erweiterte Suche), um das Popup-Menü *Search Filter* (Suchfilter) aufzurufen. Geben Sie die Suchkriterien ein, und klicken Sie auf Schaltfläche **Search** (Suchen) oder auf **Reset** (Zurücksetzen), um Ihre Eingabe zu löschen. Mit einem Klick auf das **X** am rechten oberen Bildschirmrand schließen Sie den *Search Filter* (Suchfilter).

**Hinweis:** Wenn Sie sich als Kontoadministrator bei Desktop Fax angemeldet haben, werden in dieser Tabelle die Berichte aller Benutzer angezeigt. Bei Anmeldung als normaler Endbenutzer sehen Sie hier nur die Berichte über Ihre Aktivitäten.

Die Anzeige monatlicher Nutzungs- und Aktivitätsdaten kann um bis zu 48 Stunden verzögert werden. Informationen über kürzlich ausgeführte Aufträge erhalten Sie auf den Dashboard-Bildschirmen, z. B. "Inbox" (Posteingang), "Outbox" (Postausgang), "Sent Faxes" (Gesendete Faxe) und "Deleted Faxes" (Gelöschte Faxe).

## 5.6 Erhöhte Verfügbarkeit

Colt bietet eine Reihe von Optionen zur weiteren Verbesserung der Verfügbarkeit und Ausfallsicherheit des IP Access-Service an.

### 5.6.1 ISDN-Backup

Colt kann den Backup der primären Colt Zugangsleitung mit ISDN-Anwahl bieten. Mit IP Access sind zwei ISDN Backup-Optionen verfügbar:

- **Teilweise inklusive:** Colt bietet den ISDN-Backup-Service basierend auf den vom Kunden bereitgestellten ISDN-Leitungen. In jedem Colt Land stellt Colt eine geografisch gebundene Nummer für die Einwahl bereit. Alle festen und variablen Kosten (z. B. für die Nutzung) der ISDN-Leitung müssen vom Kunden direkt an den Anbieter der ISDN-Leitung gezahlt werden und sind nicht im IP Access-Service enthalten.

**Hinweis:** Wenn der Kunde die ISDN-Leitung in Eigenregie bei einem anderen Anbieter bestellt, muss er sicherstellen, dass die Leitung verfügbar ist, wenn der IP Access-Service installiert wird. Wenn diese Leitung bei der Installation nicht verfügbar ist, kann Colt den vollen ISDN-Backup-Service nicht als Teil der Installation in Betrieb nehmen. Dies muss dann später, wenn die Leitung steht, als Änderung der Kategorie B angefragt werden. Colt trägt keine Verantwortung für die Installation oder Reparatur von ISDN-Leitungen anderer Anbieter. Siehe [Änderung bestehender Services](#) on page 77 Weitere Informationen erhalten Sie unter

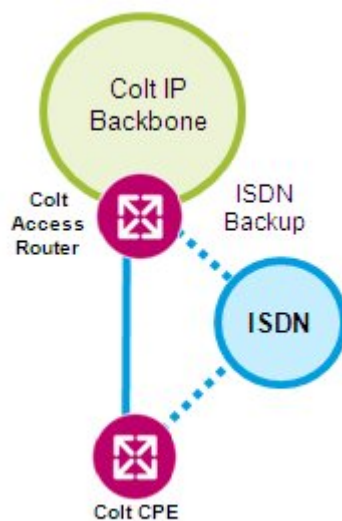
- **Alles inklusive:** Alle Komponenten des ISDN-Backup-Service, einschließlich der ISDN-Leitung, werden von Colt bereitgestellt. Alle festen und variablen Kosten des Service sind in der Servicegebühr enthalten. Für die ISDN-Komponente entstehen keine zusätzlichen Kosten. Für die Einwahl wird eine kostenlose Nummer bereitgestellt.



Je nach Zugangstechnologie und IP-Bandbreite gibt es für die ISDN-Leitungen mehrere Optionen:

- PRI (30 ISDN B-Kanäle, jedoch mit einem maximal verwendbaren IP-Durchsatz von 512 KBit/s)
- Mehrere BRIs (von einem bis vier 128 KBit/s)

Diese verbesserte Verfügbarkeit ermöglicht nur einen Backup, jedoch keine Lastverteilung. Für diese Serviceoption ist ein durch Colt gemanagter CPE-Router zwingend erforderlich. ISDN-Backup ist möglich bis zu einer primären Zugangsleitung mit einer IP-Bandbreite von 4 MBit/s.

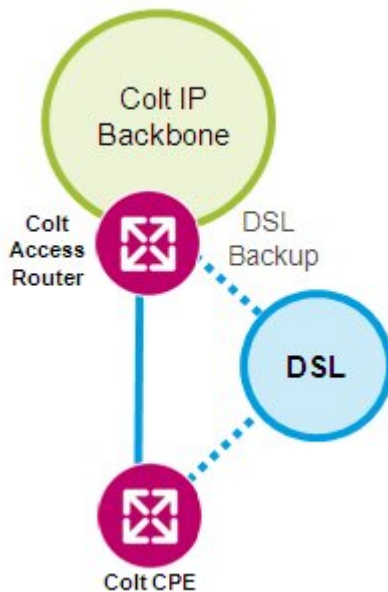


**Figure 8: ISDN-Backup**

### 5.6.2 DSL-Backup

Colt kann den Backup der primären Colt Zugangsleitung mit einem durch Colt gelieferten DSL-Backup bereitstellen. Die DSL-Karte ist im durch Colt gemanagten CPE enthalten. Diese Karte wird in Verbindung mit der von Colt bereitgestellten DSL-Leitung automatisch im Fall einer Störung des primären Internetzugangs des Kunden verwendet. Wenn der primäre Zugang wiederhergestellt ist, kehrt die DSL-Leitung erneut in den Backup-Status zurück, und der primäre Zugang wird wieder für den gesamten Verkehr verwendet.

Für diese Serviceoption ist ein durch Colt gemanagter CPE-Router auf Kundenseite zwingend erforderlich, und Colt muss in der Lage sein, beim Kunden eine DSL-Leitung bereitzustellen. Diese verbesserte Verfügbarkeit ermöglicht nur einen Backup, jedoch keine Lastverteilung. Optional ist ein Colt DSL-Backup für Standorte mit primärem Zugang verfügbar, bei denen 16 MBit/s an IP-Bandbreite auf der primären Zugangsleitung nicht überschritten werden. Die Umleitungszeit kann bis zu 180 Sekunden betragen.



**Figure 9: DSL-Backup**

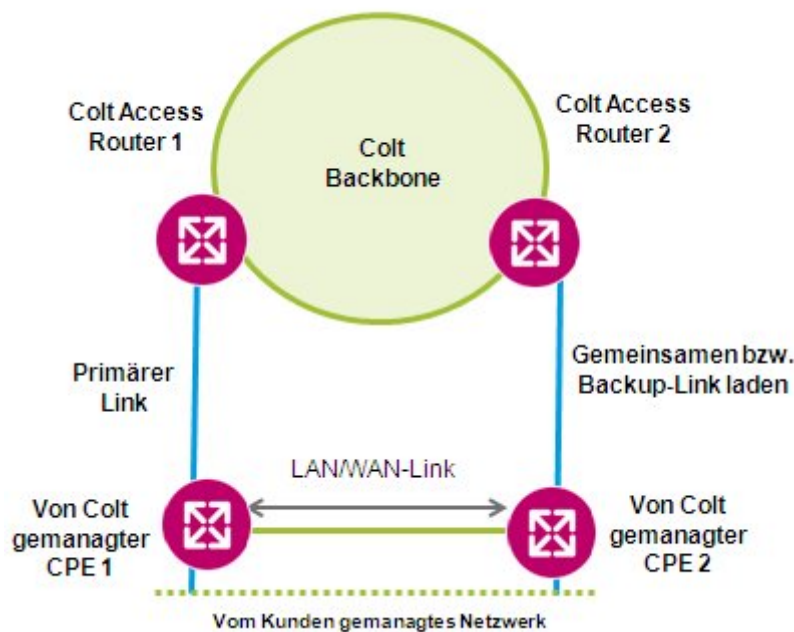
### 5.6.3 Ausfallsicherheit durch Dual Access

Wenn der Internetzugang von entscheidender Bedeutung für ein Unternehmen ist, bietet Colt die vollständig gemanagte Option der Ausfallsicherheit durch Dual Access an. Grundlegendes Ziel des Service der Ausfallsicherheit durch Dual Access ist der Ausschluss aller einzelnen Ausfallpunkte, der so genannten Single Points of Failure. Dies wird im Großen und Ganzen durch die Verdopplung aller betroffenen Geräte und Verbindungen erreicht.

Die Ausfallsicherheit durch Dual Access umfasst einen vollständig gemanagten Service mit zwei gemanagten CPE-Routern und zwei Zugangsleitungen, die möglichst getrennt geroutet werden. In Städten, in denen Colt über mehrere IP-Übergabepunkte (PoPs) verfügt, enden die beiden IP-Zugangsleitungen an verschiedenen PoPs. Wenn Colt nur über einen IP-Übergabepunkt, aber zwei Backbone-IP-Router verfügt, enden die Leitungen an unterschiedlichen Backbone-Routern.

Es besteht die Wahl zwischen Backup und Lastverteilung:

- **Backup:** Bei Ausfall der primären Leitung wird der gesamte Datenverkehr über die sekundäre Route geleitet.
- **Lastverteilung:** Bei Ausfall eines Pfads wird der gesamte Verkehr über den anderen Pfad weitergeleitet. Diese Funktion ermöglicht es dem Kunden, gleichzeitig die primäre und sekundäre Leitung zu verwenden und somit die verfügbare Bandbreite zu optimieren.



**Figure 10: Ausfallsicherheit durch Dual Access**

## 5.6.4 Ausfallsicherheit durch mehrere ISP

Für Kunden, die einen vollständig gemanagten Service benötigen, aber für ultimative Ausfallsicherheit eine Verbindung mit zwei verschiedenen ISP (Colt und ein weiterer ISP) wünschen, gibt es den Service der Ausfallsicherheit durch mehrere ISP. Colt bietet Folgendes:

- Eine von Colt bereitgestellte und gemanagte Zugangsleitung zum öffentlichen Internet
- Zwei von Colt gemanagte CPE-Router (obligatorisch) Ein CPE-Router dient als Terminal von Colt IP Access, der andere CPE-Router dient als Terminal für die vom anderen ISP bereitgestellte Internet-Zugangsleitung.

Colt integriert somit die Internetleitung des Drittanbieters in seinen eigenen Service und stellt dem Kunden eine einzige, integrierte und vollständig gemanagte Lösung zur Verfügung. Im Gegensatz zur ausfallsicheren Serviceoption ist diese Leitung eines anderen Internet Service Providers von Colt vollkommen unabhängig.

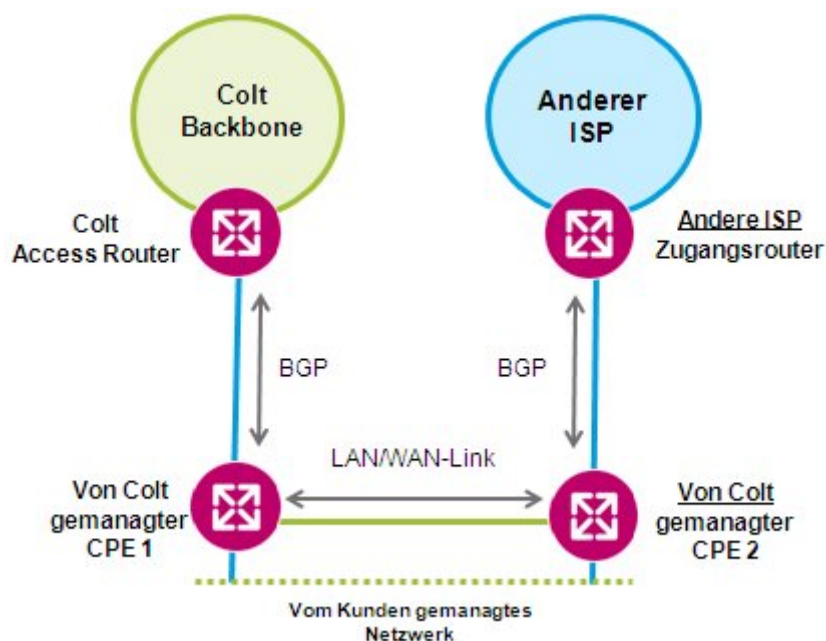


Figure 11: Ausfallsicherheit durch mehrere ISP

## 5.6.5 Inbound Call Rerouting

Inbound Call Rerouting ist in Verbindung mit VoIP Access nutzbar. Bei der Umleitung von eingehenden Anrufen kann der Kunde Colt eine alternative DDI-Nummer angeben, auf die die eingehenden Anrufe umgeleitet werden, falls das IP-Netzwerk ausfällt. Der Kunde kann die Telefonnummer festlegen, an die Anrufe umgeleitet werden, wenn das Datennetz ausfällt. Es werden keine Nebenstelleninformationen bereitgestellt, da die Umleitungsnummer nicht mit dem umgeleiteten Anruf an die alternative DDI-Nummer weitergegeben wird. Der Kunde muss den Anruf an eine Vermittlungskonsole oder ein automatisches Vermittlungssystem leiten.

## 5.6.6 Übersicht

Die folgende Tabelle gibt einen Überblick über Abhängigkeiten/Kompatibilität der Ausfallsicherheitsoptionen. Einschränkungen betreffen die Zugangstechnologie, die für die primäre und sekundäre Leitung (Backup oder Lastverteilung) verwendet werden kann.

Ausfallsicherheitsoption	Abhängigkeiten/Kompatibilität
ISDN-Backup	Durch Colt gemanagter CPE-Router erforderlich  Nicht kompatibel mit BGP4 Feed oder VoIP Access
DSL-Backup	Durch Colt gemanagter CPE-Router erforderlich  Nicht kompatibel mit BGP4 Feed
<b>Ausfallsicherheit durch Dual Access</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Primär und Backup</li> </ul>	Durch Colt gemanagter CPE-Router erforderlich  Nicht kompatibel mit VoIP Access
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lastverteilung</li> </ul>	Durch Colt gemanagter CPE-Router erforderlich  Nicht kompatibel mit: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nutzungsbasierter Abrechnung</li> </ul>

Ausfallsicherheitsoption	Abhängigkeiten/Kompatibilität
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• NAT</li> <li>• NxE1</li> <li>• DSL-Zugangsart außer: ULAF, EFM-Technologien</li> <li>• VoIP Access</li> </ul>
<b>Ausfallsicherheit durch mehrere ISP</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Primär und Backup</li> </ul>	<p>Durch Colt gemanagter CPE-Router erforderlich</p> <p>Kunde muss ein autonomes System besitzen</p> <p>Nicht kompatibel mit VoIP Access</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lastverteilung</li> </ul>	<p>Durch Colt gemanagter CPE-Router erforderlich</p> <p>Kunde muss ein autonomes System besitzen</p> <p>Nicht kompatibel mit VoIP Access</p>
Umleitung eingehender Anrufe	Nur erhältlich mit VoIP Access

## 6 IP Access in Colt Rechenzentren

Colt IP Access kann für Kunden einen dedizierten, permanenten Zugang von Colt Rechenzentren zum öffentlichen Internet bereitstellen. So kann der Kunde seine Geräte in Racks und Cages in den Rechenzentren einfach, effizient und sicher mit dem Internet verbinden. Es sind verschiedene Bandbreiten von 2 MBit/s aufwärts verfügbar.

Die in diesem Dokument beschriebenen Funktionen und Zusatzprodukte sind je nach spezieller Implementierung verfügbar.

### 6.1 Bandbreite

Colt IP Access kann in Rechenzentren in folgenden Bandbreiten bereitgestellt werden:

- 2 MBit/s bis 10 MBit/s in 1 MBit/s-Schritten
- 12 MBit/s bis 40 MBit/s in 2 MBit/s-Schritten
- 50 MBit/s bis 150 MBit/s in 10 MBit/s-Schritten
- 200 MBit/s bis 1000 MBit/s in 100 MBit/s-Schritten

Bandbreiten über 100 MBit/s können erst nach Kapazitäten- und Verfügbarkeitsprüfung angeboten werden. Es sind folgende Anschlusskapazitäten verfügbar:

- 100 MBit/s an allen Rechenzentren
- 1 GBit/s an manchen Rechenzentren standardmäßig

### 6.2 Ausfallsicherheit

Wir bieten drei Stufen der Ausfallsicherheit: Extrem hoch, Hoch und Standard. Sie werden in den folgenden Abschnitten beschrieben.

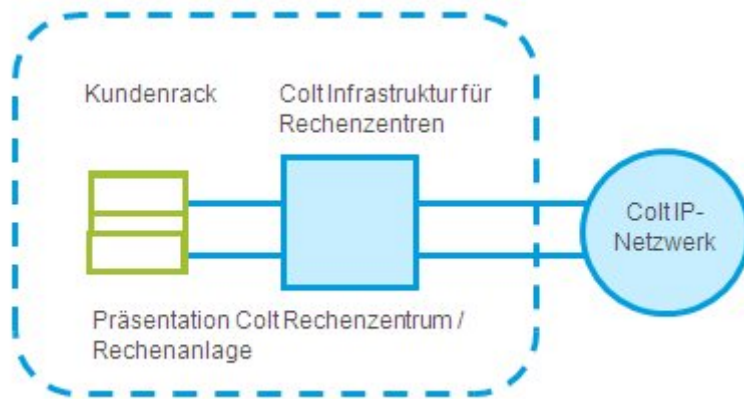
#### 6.2.1 Extrem hohe Verfügbarkeit

Die extrem hohe Verfügbarkeit bietet eine vollständig redundante und getrennte Verbindung vom IP-Netz bis zum Rack:

- Doppelte Bandbreiten-Leitung zu jedem Rack über getrennte Routen

- Doppelter, getrennter Zugang zum Colt IP Backbone (Online oder Failover)
- Höchste verfügbare SLA-Stufe

Das folgende Diagramm veranschaulicht die extrem hohe Verfügbarkeit.



**Figure 12: Konfiguration mit extrem hoher Verfügbarkeit**

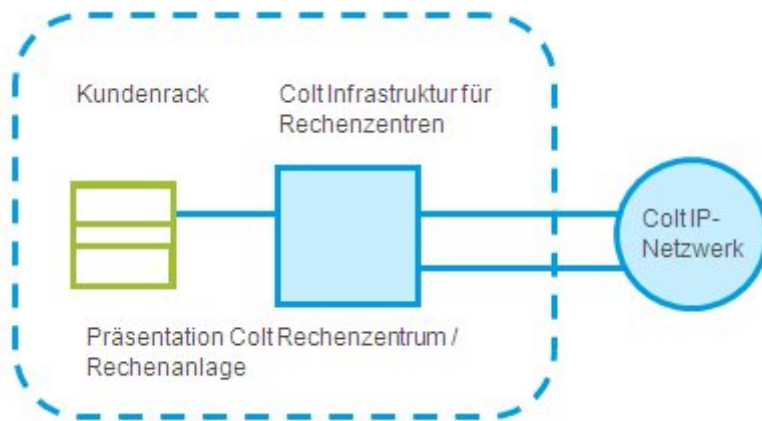
### 6.2.2 Hohe Verfügbarkeit

Die hohe Verfügbarkeit bietet Redundanz innerhalb der Colt Infrastruktur und getrennte Verbindungen zum IP-Backbone:

- Einzelbandbreitenleitung zu jedem Rack
- Doppelter, getrennter Zugang zum Colt IP Backbone (Online oder Failover)
- Premium-SLA für die technische Infrastruktur von Colt

Die folgende Abbildung veranschaulicht die hohe Verfügbarkeit.





**Figure 13: Konfiguration mit hoher Verfügbarkeit**

## 7 Abdeckung

### 7.1 Colt Länder

Der Service ist standardmäßig verfügbar und wird je nach Verfügbarkeit über Glasfaser, OLO oder DSL in folgenden Ländern bereitgestellt: Belgien, Dänemark, Deutschland, Frankreich, Großbritannien, Irland, Italien, Luxemburg, Niederlande, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz und Spanien.



**Figure 14: Colt Länder**

### 7.2 Andere Länder

Im Allgemeinen können die Services außerhalb der Colt Länder und Luxemburg über lange Leitungen bis zum nächstgelegenen PoP bereitgestellt werden.

## 8 Sicherheit

Die physische Sicherheit unserer Gebäude wird streng überwacht, und es wird nur autorisierten Mitarbeitern Zugang gewährt. Alle Bereiche in den Gebäuden von Colt sind mit Hilfe eines elektronischen Zugangskontrollsystems gesichert. Alle Personen müssen auf dem Gelände von Colt einen entsprechenden Ausweis tragen. Personen, die nicht bei Colt arbeiten, erhalten ohne spezielle Autorisierung und vorherige Anmeldung keinen Zugang zu den Einrichtungen von Colt. Gäste dürfen die Gebäude nur betreten, wenn ein Colt Mitarbeiter für sie bürgt oder die Sicherheitsabteilung den Zutritt gewährt.

Darüber hinaus vollzieht sich die Geschäftstätigkeit von Colt unter Einhaltung der geltenden Datenschutzbestimmungen.

## 9 Servicebereitstellung

Die Servicebereitstellung umfasst die Lieferung neuer Bestellungen und die Änderung bestehender Bestellungen.

### 9.1 Neue Servicebestellung

Eine neue Servicebestellung bedeutet die erste Bereitstellung des Service am Standort des Kunden, einschließlich der ersten Netzwerkkonfiguration entsprechend der im Bestellformular aufgeführten Spezifikation.

#### 9.1.1 Neue IP Access-Servicebestellung

Der Kunde kann den Service über den Account Manager oder den örtlichen Kundenservice bestellen. Sämtliche Bestellungen müssen mit Hilfe des Colt Standard-Bestellformulars erfolgen. Dieses Formular muss verwendet werden, da alle in diesem Formular angeforderten Informationen entscheidend für die Bereitstellung des Service sind. Wird das Formular nicht (oder nicht vollständig) ausgefüllt, verzögert sich die Ausführung der Bestellung.

Während der Bereitstellung informiert der Kundenservice und/oder der Account Manager den Kunden regelmäßig über den aktuellen Stand.

Während der Bereitstellungsphase werden die Gebäude des Kunden mehrmals besucht. Beachten Sie, dass der Service erst bereitsteht, wenn der Kundenservice mit Hilfe eines Übergabedokuments den Kunden darüber in Kenntnis setzt.

Die Standardbereitstellungszeit für den Service ist im Service Level Agreement vermerkt. Bei noch nicht angeschlossenen Gebäuden ist eine Machbarkeitsprüfung erforderlich, die dann entweder zu einer Rückweisung der Bestellung oder Bereitstellungszusage durch Colt (Colt Promise Date, CPD) führt. Dies basiert auf rein wirtschaftlichen Grundlagen, für die der Gesamtwert des Kunden für Colt herangezogen wird.

## 9.2 Beschleunigte Installation

Mit Fast Track können Kunden die Bearbeitung ihres Auftrags beschleunigen und den Service zu dem von ihnen angegebenen Datum (im Normalfall liegt dies vor dem Standardbereitstellungsdatum) in Betrieb nehmen. Wenn eine Bereitstellung an diesem Tag nicht möglich ist, wird der frühestmögliche Termin eingeplant.

Die Fast Track-Installation ist für alle On-Net-Zugänge erhältlich. Wenn eine Fast Track-Bearbeitung möglich ist, ermittelt Colt anhand der technischen Umsetzungsmöglichkeiten ein Fast Track-Bereitstellungsdatum, das die Kunden annehmen oder ablehnen können. Wenn das Datum akzeptiert wird, fällt für die Fast Track-Option neben den Standardinstallationskosten eine zusätzliche Gebühr an.

Wenden Sie sich für weitere Informationen an einen Account Manager von Colt.

## 9.3 Änderung bestehender Services

Die Modifizierung bestehender Services umfasst die Freigabe oder Sperrung bestimmter Servicemerkmale, Funktionen und Interfaces sowie Serviceänderungen nach der ersten Installation. Diese Änderung erfolgt gegen Gebühr.

### 9.3.1 Änderung eines IP Access-Service

Nach der Bereitstellung und Installation des IP Access-Services kann der Kunde bei Colt die Aktivierung weiterer Merkmale, Funktionen und Interfaces sowie Änderungen am Service beantragen. Die Implementierung der meisten Änderungen ist gebührenpflichtig, und einige Änderungen können eine neue Mietgebühr nach sich ziehen. Änderungen fallen in die Kategorien A, B oder C.

- **Änderungen der Kategorie A:** Änderungen, die eine physische Veränderung der Servicegeräte erfordern. Darunter fällt beispielsweise eine Vergrößerung der Zugangsleitung zur Anpassung an eine erhöhte IP-Bandbreite, die die der bestehenden Zugangsleitung übersteigt. Dies wird in Bezug auf die Bereitstellungszeiten als neue Bereitstellung betrachtet. Diese Änderungen werden nach Antragstellung berechnet.

- **Änderungen der Kategorie B:** Zu den Konfigurationsänderungen zählen auch Modifikationen, die per Remote-Zugriff durchgeführt werden können. Darunter fallen Änderungen der Servicebandbreite, die keine physische Änderung des Zugangsports erfordern.

**Hinweis:** Für Änderungen der Servicebandbreite, für die keine physische Änderung der Zugangsleitung erforderlich ist, gilt ein Mindestabrechnungszeitraum von 30 Tagen. Wenn ein Kunde eine Reduzierung der Bandbreite an einem bestimmten Standort beantragt, verringert sich die Gebühr erst 30 Tage nach dem vollzogenen Wechsel. Bei Erhöhung der Bandbreite gilt die erhöhte Mietgebühr sofort. Diese Änderungen können die Verlängerung des bestehenden Vertrags um ein Jahr bewirken.

- **Änderungen der Kategorie C:** Notfall-Konfigurationsänderungen außerhalb der Geschäftszeiten (z. B. Änderungen der Kategorie B außerhalb der normalen Colt Geschäftszeiten). Die Gebühren für solche Änderungen sind höher als bei normalen Änderungen der Kategorie B.

## 9.4 Änderungen außerhalb der Geschäftszeiten

Änderungen außerhalb der Geschäftszeiten müssen geplant und im Voraus genehmigt werden. Der Termin wird mit einer Vorlaufzeit von zwei Wochen festgelegt. (Dies gilt nicht für Notfalländerungen.) Weitere Informationen erhalten Sie von einem Account Manager von Colt.

## 9.5 Einstellung oder Abmeldung von Services

Die Kündigungsfrist für den Service beträgt mindestens 60 Arbeitstage nach Kündigung durch den Kunden. Die Einstellung von Services ist möglicherweise gebührenpflichtig. Sie unterliegt den AGB von Colt. Storniert der Kunde seine Bestellung während der Installation, behält Colt sich das Recht vor, eine Gebühr in Rechnung zu stellen.

## 9.6 Demarkationspunkt

Der Demarkationspunkt für die Services von Colt ist die Kundenschnittstelle an der Zugangsvorrichtung von Colt (normalerweise unten am Schaltschrank von Colt). Eine gewünschte Verkabelung innerhalb des Gebäudes vom Colt Schaltschrank zu den Geräten des Kunden ist ein kostenpflichtiger Service.

Wenn Colt die Verkabelung für den Kunden durchführt, so befindet sich der Demarkationspunkt nach wie vor unten am Schaltschrank von Colt. Colt ist nicht für die Fehlersuche bei der hausinternen Verkabelung verantwortlich.

### 9.6.1 Für Managed Services (mit einem durch Colt gemanagten CPE-Router)

Der Demarkationspunkt für die Services von Colt ist die Kundenschnittstelle an der Zugangsvorrichtung von Colt. Bei Managed Services ist dies die LAN-Schnittstelle des durch Colt verwalteten CPE-Routers.

## 10 Servicegewährleistung

Colt bietet ein hohes Maß an Servicegewährleistung:

- Das Hauptnetzwerk wird proaktiv überwacht.
- Ein Helpdesk in der Landessprache ist rund um die Uhr erreichbar.
- Mit Colt Online steht ein webbasiertes Portal zur Verfügung, über das Kunden ihre Rechnungen und Service-Tickets einsehen können.

### 10.1 Kundenservice

Colt verfügt über ein hochwertiges europäisches Glasfasernetz, das die Bereitstellung einer jährlichen geplanten Serviceverfügbarkeit ermöglicht. Die angestrebte Verfügbarkeit ist vom angeforderten Service und der geografischen Lage der Kundenstandorte abhängig. Der Fault Helpdesk ist rund um die Uhr erreichbar. Kunden können jederzeit einen Fehler melden, indem sie sich an den Kundenservice wenden und mit einem Mitarbeiter in ihrer jeweiligen Landessprache sprechen.

Bei der anfänglichen Integration des Service erhalten die Kunden eine individuelle Servicereferenznummer für jede Leitung, die sie bei der Meldung eines Fehlers angeben müssen. Die Kontaktnummer für die Meldung einer Störung befindet sich in den Lieferdokumenten.

### 10.2 Colt Online

Colt Online ist eine intuitive, bedienerfreundliche Anwendung, mit der Kunden von Colt über eine sichere Internetverbindung mit Colt in Verbindung treten können, ohne dass die Kontaktaufnahme mit einem Kundenservice-Mitarbeiter oder Account Manager notwendig ist.

Jeder Kunde von Colt Online verfügt über ein Administratorkonto, das einem festgelegten Benutzer innerhalb des Unternehmens zugewiesen ist. Dieser Administrator hat umfassenden Zugriff auf die verfügbaren Funktionen für alle Kundenkonten und Unterkonten, darunter:



- Suchen und Anzeigen sämtlicher Rechnungen der vergangenen sechs Monate im PDF-Format (aufgrund von Datenschutzbestimmungen in der Schweiz nicht verfügbar)
- Anzeige des Status von Bestellungen, die in Bearbeitung sind
- Anzeige des Status von Service-Tickets (für Fehler, Anfragen und Serviceanforderungen) in Echtzeit
- Durchsuchen und Anzeigen aller Live-Services
- Anzeigen eines Konto-Dashboards, auf dem die oben genannten vier Funktionen zusammengefasst dargestellt werden

### 10.3 Serviceüberwachung

Das Colt Netzwerk wird von Colt proaktiv überwacht und gewartet.

### 10.4 Geplante Wartung

Wenn geplante Wartungsarbeiten anstehen, wird der Kunde normalerweise im Voraus darüber informiert. Dabei gelten die folgenden Zeiträume:

- **Fünf Arbeitstage:** bei geplanten Arbeiten, die den Service nicht beeinträchtigen, und bei geplanten Standardarbeiten (Routinewartung)
- **15 bis 17 Tage:** bei geplanten Arbeiten, die den Service beeinträchtigen

Normalerweise werden geplante Arbeiten nach 21 Uhr MEZ an Wochentagen durchgeführt. Bei Notfalleingriffen ist Colt bemüht, den Kunden vier Tage im Voraus darüber zu informieren. Gelegentlich ist dies jedoch nicht möglich, und die Arbeiten werden bei ausreichender Begründung schneller durchgeführt.

## 10.5 Service Level Agreement (SLA)

Colt bietet mit IP Access ein umfassendes SLA, das bei Nichteinhaltung der vorgesehenen Leistungsziele Service Credits anrechnet. Dank unseres hochwertigen europäischen Glasfasernetzes können wir eine jährliche Service-Verfügbarkeit von bis zu 99,99 % für den hoch verfügbaren, ausfallsicheren IP Access-Service mit Dual Access bereitstellen. Weitere Informationen finden Sie in dem *Colt IP Access Service Level Agreement*.

## 10.6 DoS-Angriffe (Denial-of-Service)

Colt hat verschiedene Lösungen implementiert, um DoS-Angriffe proaktiv zu verhindern.

- Strenge Filterung an den Routingtabellen, um ein Routing an RFC 1918- und RFC 3330-Präfixe zu verhindern

**Hinweis:** RFC1918-Präfixe werden für private Adressen verwendet (Präfixe 10/8, 72.16/12 und 192.168/16), RFC3330-Präfixe werden hingegen für spezielle Adressblöcke verwendet (z. B. 0.0.0.0/8. Adressen in diesem Block beziehen sich auf Quellhosts in diesem Netzwerk.). Weitere Einzelheiten finden Sie unter <http://tools.ietf.org/html/rfc1918> und <http://tools.ietf.org/html/rfc3330>.

- Strenge Edge-Filterung, um zu verhindern, dass Pakete mit RFC 1918- und RFC 3330-Quelladressen weitergeleitet werden.
- Strenge Filterung der Kundenseite, um zu verhindern, dass Pakete mit anderen Adressen als den Kunden-Präfixen (wenn möglich Unicast RPF sowie RIPE-basierte BGP Announcement-Filterung) weitergeleitet werden.

Colt filtert zudem mit Zugangskontrolllisten (ACLs) den gesamten Verkehr zum Hauptnetzwerk. Daher ist es nicht möglich, das Colt Hauptnetzwerk von außen anzusprechen.

Die bereitgestellte Lösung zum proaktiven Schutz und zur Entschärfung von DDoS-Angriffen basiert auf der Arbor Peakflow/Threat Management System-Plattform. Der Eintrittspunkt des Angriffs in das Colt Netzwerk ist sofort bekannt, woraufhin eine der folgenden Maßnahmen erfolgt:

- Weiterleitung an Null 0

- Umleitung über die DDoS-Schutzplattform

## 11 Performance-Reporting

Im Rahmen des IP Access-Service werden auch Online-Reports für die Serviceleistung und das Servicemanagement bereitgestellt. Der Kunde kann jederzeit auf diese Berichte zugreifen, um sich über die Leistung seines Netzwerks zu informieren.

Diese Berichte beinhalten IP-Bandbreiten-Nutzungsdiagramme zur Darstellung der aktuellen Nutzung sowie der bisherigen Nutzung, Paketverlust-Grafiken und weitere Informationen – quasi in Echtzeit.

## 12 Geschäftsbedingungen

Die Geschäftsbedingungen bestehen aus Tarifstruktur, Gebühren für Installation, Miete, Mindestvertragslaufzeit und Abrechnung.

### 12.1 IP Access-Geschäftsbedingungen

#### 12.1.1 Mindestvertragslaufzeit

Die Mindestmietdauer beträgt ein Jahr. Falls eine Änderung des Zugangsports erforderlich ist (beispielsweise von 2 MBit/s auf 45 MBit/s), beträgt die Mindestmietdauer für diese geänderte Konfiguration ein Jahr.

#### 12.1.2 Fakturierung

Colt bietet verschiedene Rechnungsoptionen, auch eine monatliche Abrechnung des IP Access-Service. Rechnungen sind als Ausdruck verfügbar. Jede Rechnung enthält eine Zusammenfassung sowie weitere Berichte, die nähere Informationen zu den folgenden Gebührenarten enthalten:

- Installation am Standort und Mietgebühren
- Alle anderen Gebühren und Gutschriften
- Rabatte für die einzelnen Services

Die Fakturierung aller IP Access-Services erfolgt in dem Land, in dem der Vertrag dafür abgeschlossen wurde. Alle Serviceanfragen, einschließlich der Fakturierung, können gebührenfrei an einen zentralen Freephone-Ansprechpartner gerichtet werden.

Colt bietet feste und nutzungsbasierte Abrechnungsoptionen für die IP-Bandbreitennutzung. Alle anderen Funktionen des Service werden zu einem festen Preis berechnet.

#### 12.1.3 Installationsgebühren

Jegliche Gebühren im Zusammenhang mit der Installation werden berechnet, nachdem der Service am Standort installiert wurde.

## 12.1.4 Mietgebühren

Die Gebühren werden für die einzelnen Standorte bei Bereitstellung in Rechnung gestellt. Die monatlichen Mietgebühren werden anteilmäßig auf Tagesbasis berechnet und im Voraus in Rechnung gestellt. Die Fakturierung kann auf eine der folgenden Arten erfolgen:

- Pauschale Abrechnung (Flatrate)
- Nutzungsbasierte Abrechnung

### 12.1.4.1 Pauschale Abrechnung (Flatrate)

Die Standard-Berechnungsmethode für IP Access ist eine Flatrate. Mit dieser Methode zahlen Kunden für die von ihnen abonnierte IP-Bandbreite, unabhängig von Nutzungsprofil und tatsächlich verbrauchter Bandbreite. Dadurch wird der Rechnungsbetrag für den Kunden kalkulierbar.

### 12.1.4.2 Nutzungsbasierte Abrechnung

Für manche Zugangsarten kann die Abrechnung auf Basis der Nutzung erfolgen. Mit der nutzungsbasierten Abrechnung erfolgt die monatliche Abrechnung entsprechend der Bandbreitennutzung. Die nutzungsbasierte Abrechnung gibt es in zwei Varianten:

- UBB 95<sup>te</sup> Perzentil
- Nutzungsbasierte Abrechnung je GB (Gigabyte)

Colt ist nicht für den am Kundenstandort ein- und ausgehenden Datenverkehr verantwortlich, der sich auf die monatliche Rechnung auswirkt. Beispiele hierfür sind gehostete Webserver, die beliebter sind als erwartet, oder Datenverkehr, der von gehackten internen Systemen ausgeht.

## 13 Colt Professional Services

Colt Professional Services besteht aus einem Team hoch motivierter Experten, deren Aufgabe es ist, die Lösungen zu entwickeln und zu managen, mit denen die Unternehmenstransformation für unsere Kunden unterstützt wird. Unsere Berater stehen für folgende Aufgaben zur Verfügung:

- Durchführung detaillierter Analysen der aktuellen und zukünftigen Kommunikationsanforderungen
- Konzeption komplexer Projekte, die anspruchsvollen Standards genügen
- Management der Projektimplementierungen
- Sicherstellung der Servicebereitstellung gemäß den Erwartungen des Kunden

Colt verfügt über Erfahrung und Kenntnisse in den folgenden vier Bereichen: Projektmanagement, Servicebereitstellung, Beratungsservices und Designservices. Weitere Informationen zu den verfügbaren Services erhalten Sie von Ihrem Account Manager von Colt.

## 14 Zertifizierungen und Branchenstandards

Colt ist darauf bedacht, dass unsere Management-Systeme den Standards der weit verbreiteten International Standards Organisation (ISO) und dem British Standards Institute (BSI) entsprechen. Colt besitzt die folgenden Zertifizierungen:

- **ISO 14001** - International anerkannter Standard, der das Rahmenwerk der wichtigsten Punkte für ein effektives Environmental Management System (EMS) bildet. Der Standard wurde entwickelt, um das empfindliche Gleichgewicht zwischen der Beibehaltung der Rentabilität und gleichzeitiger Schaffung eines umweltfreundlichen Unternehmens zu wahren. Diese Zertifizierung gilt für alle Länder, in denen Colt tätig ist, und hilft uns dabei, die Umwelteinflüsse unserer betrieblichen Abläufe zu erkennen und zu planen, wie wir die gravierendsten Einflüsse reduzieren können. Außerdem ist mit dieser Zertifizierung gewährleistet, dass wir alle Umweltschutzgesetze der Länder befolgen, in denen wir tätig sind.
- **ISO 9001** – Das weltweit etablierte Rahmenwerk für Qualität, das die Standards nicht nur für Qualitätsmanagement-Systeme sondern auch für Management-Systeme allgemein festlegt. Colt besitzt diese Zertifizierung für die Bereitstellung von Service-Management für alle Colt Daten-, Voice- und Netzwerk-Services sowie für das Management des Colt Hauptnetzwerks, der Backbones, Switches, Router, der Infrastruktur und der damit verbundenen Systeme.
- **Zertifizierung nach ISO/IEC 27001** – Der einzige prüffähige internationale Standard, der die Anforderungen für ein Informationssystem zur Sicherheitsverwaltung (ISMS) festlegt. Der Standard wurde entwickelt, um angemessene Sicherheitskontrollen zu gewährleisten und legt ein Informationssystem zur Sicherheitsverwaltung (ISMS) fest, dessen Ziel es ist, Informationssicherheit bei gezielter Management-Kontrolle zu bieten. Colt besitzt diese Zertifizierung für unsere Lösungen für Customer Managed Service (CMS) von europäischen Rechenzentren. Dies beinhaltet auch die Beobachtung der europäischen Kundennetzwerke, Management- und Support-Services. Bei Colt Indien beinhaltet dies auch die Abrechnung, Revenue-Services und das Financial Shared Service Centre (FSSC). Bei Colt Spanien beinhaltet dies Colocation Services an Standorten ohne Rechenzentrum.



## 15 IP Access-Glossar

**ADSL:** Asymmetric DSL (Asymmetrisches DSL)

**ANS:** Authoritative Name Servers (Autoritative Nameserver)

**AS:** Autonomous System (Autonomes System)

**ASN:** Autonomous System Number (Autonome Systemnummer)

**BBW:** Maximum Burst Bandwidth (Maximale Burst-Bandbreite)

**BGP:** Border Gateway Protocol

**BRI:** Basic Rate Interface (Basisanschluss)

**BW:** Bandwidth (Bandbreite)

**CBW:** Committed Bandwidth (Zugesicherte Bandbreite)

**CNS:** Cache Name Server

**CO:** Central Office (Telekommunikationszentrale)

**CPD:** Colt Promise Date (Bereitstellungszusage durch Colt)

**CPE:** Customer Premises Equipment (Geräte in den Räumlichkeiten des Kunden)

**CTV:** Committed Traffic Volume (Zugesichertes Datenverkehrsvolumen)

**DDoS:** Distributed Denial of Service

**DHCP:** Dynamic Host Configuration Protocol

**DNS:** Domäne Name Server (Domänennamenserver)

**DSL:** Digital Subscriber Line

**EBW:** Excess Bandwidth (zusätzliche Bandbreite)

**EFM:** Ethernet in the First Mile

**ETV:** Excess Traffic Volume (Zusätzliches Verkehrsvolumen)

**FTP:** File Transfer Protocol

**GBit/s:** Gigabit pro Sekunde

**GB:** Gigabyte

**GE:** Gigabit Ethernet

**HTTP:** Hyper Text Transfer Protocol

**HTTPS:** HTTP Secure (Sicheres HTTP)

**IAD:** Integrated Access Device

**IMAP4:** Internet Message Transfer Protocol Version 4

**IXFR:** Befehlscodekürzel für Inkrementellen Zonentransfer

**IP:** Internet Protocol

**IP Sec:** IP Secure

**IXP:** Internet eXchange Point

**KBit/s:** Kilobit pro Sekunde

**MED:** Multi Exit Discriminator

**MBit/s:** Megabit pro Sekunde

**MSP:** Multi Service Platform

**NAT:** Network Address Translation

**NNI:** Network-to-Network-Interface

**NNTP:** Network News Transfer Protocol

**OLO:** Other Local Operator

**PA:** Provider Aggregated (Provider-bezogen)

**PAT:** Port Address Translation

**PI:** Provider Independent (Provider-unabhängig)

**POP3:** Post Office Protocol Version 3

**PRI:** Primary Rate Interface (Primärmultiplexanschluss)

**PTT:** Postal, Telephone and Telegraph (Telefongesellschaft, örtlicher Netzbetreiber)

**RIPE:** Reseaux Internet Protocol Européens

**SDH:** Synchronous Digital Hierarchy

**SDSL:** Symmetric DSL

**SLA:** Service Level Agreement

**SMTP:** Simple Mail Transfer Protocol

**UBB:** Usage-based Billing (Nutzungsbasierte Abrechnung)

**ULL:** Unbundled Local Loop (Entbündelung)

**VoIP:** Voice over IP

**wDSL:** Wholesale DSL

**WINS:** Windows Internet Name Service

**[Download-Bandbreite]/[Upload-Bandbreite] [Überbuchungsrate]:** z. B. 8 MBit/s/800 KBit/s 10:1

**Download-Bandbreite:** Bandbreite vom Colt Netzwerk zum Kundenstandort

**Upload-Bandbreite:** Bandbreite vom Kundenstandort zum Colt Netzwerk

**Contention Ratio (Überbuchungsrate):** Verhältnis zur maximal garantierten Bandbreite, ausgedrückt als X:1 Wenn in der Bandbreitenbeschreibung keine Contention Ratio angegeben ist, kann keine Garantie für die minimale Bandbreite gegeben werden (auch als „Best Effort“ bezeichnet).

## 16 Colt Online

Durchsuchen und Anzeigen von Rechnungen der letzten sechs Monate im PDF-Format\*

\* Nicht verfügbar in der Schweiz aufgrund von Datenschutzbestimmungen.

### Rechnung suchen

Suchen Sie eine bestimmte Rechnung mit Hilfe der Rechnungsnummer.

Rechnungsnummer:

ODER

### Rechnungen suchen

Um nach Rechnungen zu suchen, können Sie eine Kombination der folgenden Kriterien verwenden

Rechnungsmonat:

Nov 2009    Dez 2009  
 Jan 2010    Feb 2010

### Rechnungen i

Hier können Sie die Rechnung der letzten 6 Monate anzeigen, herunterladen und ausdrucken. Online-Abrechnung ist lediglich ein zusätzliches Servicemerkmal. Sie erhalten trotzdem noch eine Papierrechnung für alle Services.

Rechnungen sind im PDF-Format [Acrobat Reader herunterladen](#) um Rechnungen anzuzeigen.

**Figure 15: Rechnungen suchen**

Anzeige des Status von Bestellungen, die in Bearbeitung sind

### Auftragsdaten i

Auftrag ausdrucken

[← Zurück zu den Suchergebnissen](#) | 
  / 10 | 
 [NÄCHSTE >](#) | 
 [LETZTE >>](#)

Dies ist eine Hauptbestellung.

Übersicht
Kundendaten
Auftragsdaten

1. Erstellt	Auftragsvalidierung	3. Implementierung	4. Erledigt
✓	✓	Approved - In Progress	
Eingangsdatum des Auftrages 29/03/2010	Validierung abgeschlossen 31/03/2010  Order Entry (Auftragseingang) 31/03/2010	Promise Date Set On 31/03/2010  Bereitstellungszusage 30/04/2010	Vom Kunden angefordertes Datum 29/04/2010

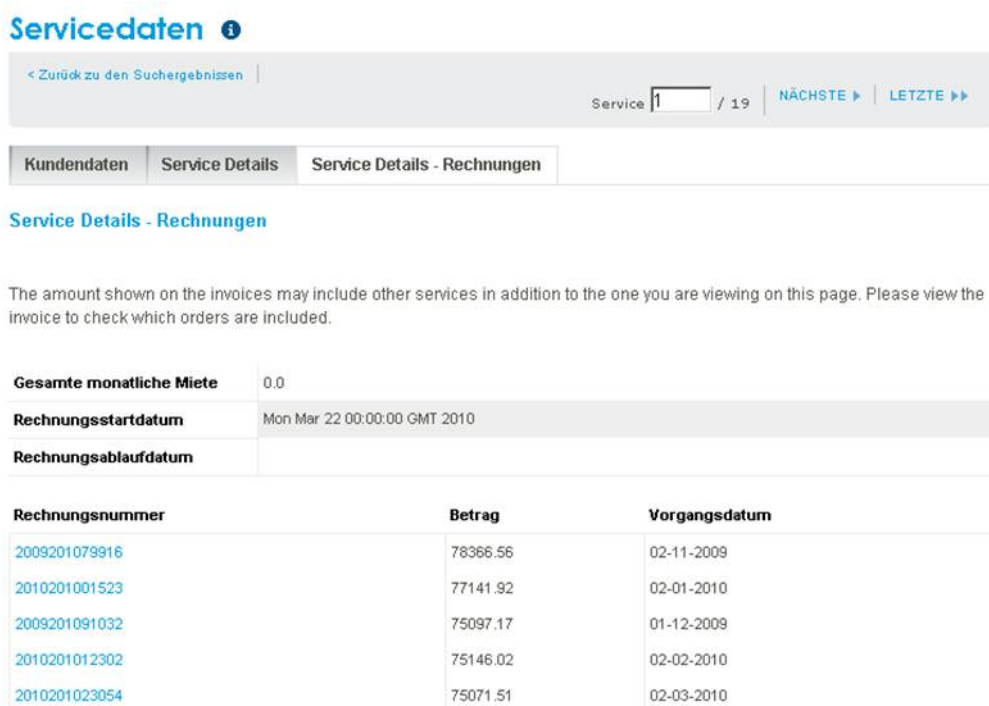
**Figure 16: Bestellinformationen**

Anzeige des Status von Service-Tickets (für Fehler, Anfragen und Serviceanforderungen) in Echtzeit



**Figure 17: Ticketstatus**

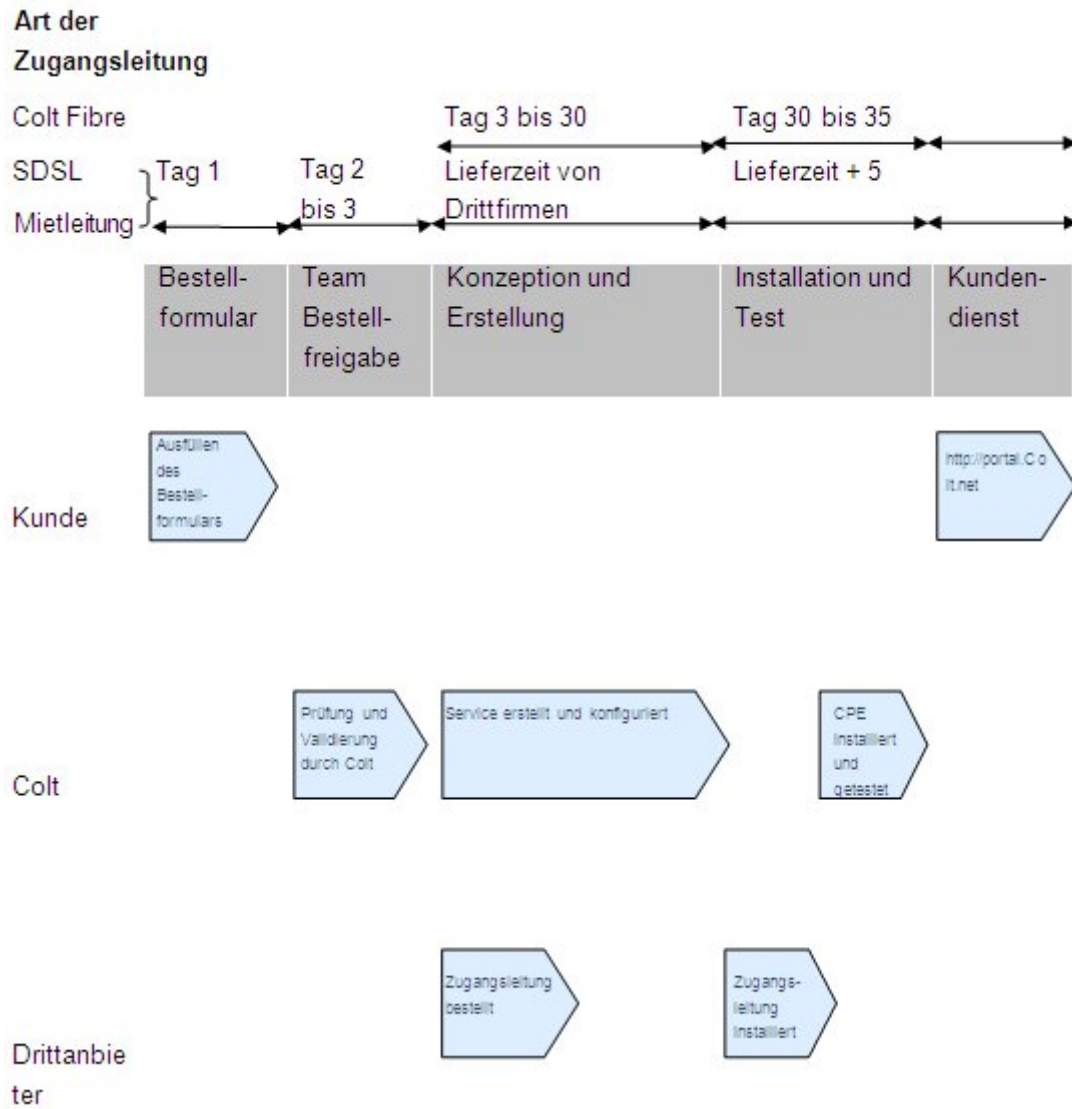
Durchsuchen und Anzeigen aller Live-Services



**Figure 18: Serviceinformationen**

Anzeigen eines Konto-Dashboards, auf dem die oben genannten vier Funktionen zusammengefasst dargestellt werden

## 17 Lieferzeiten für die Servicebereitstellung



**Figure 19: Lieferzeiten für die Servicebereitstellung**

## 18 Übersicht: Bestellung bis Lieferung

Ansprechpartner bei Colt	Frist für Aktivitäten
Verkauf  Support	Schritt1 Tag1 <b>Bestellformular ausgefüllt</b>  Gemeinsam mit einem Ansprechpartner im Vertrieb wird eine Bestellung für einen Colt [Produktname]-Service erstellt.
	Schritt2 Tag2 bis3 <b>Bestellung geprüft</b>  Die Kundenbestellung wurde nun von Colt validiert. Offene Punkte oder Fragen wurden geklärt. Der Kunde erhält eine schriftliche Bestätigung über den Eingang und die Annahme der Bestellung.
Installations- prozess	Schritt 3 <b>Konzeption und Erstellung</b>  Der Service wird mit allen optionalen Funktionen konfiguriert, die der Kunde wünscht. Die Zugangsleitung wird bestellt, und der Kunde erhält ein Schreiben, mit dem der Installationstermin durch Colt bestätigt wird.
	Schritt 4 (a) <b>Zugangsleitung installiert</b>  Ein Techniker wird zum Kunden entsandt, um die Installation der Zugangsleitung abzuschließen. Bitte stellen Sie sicher, dass der Techniker Zugang zum Standort des Kunden hat.
	Schritt 4 (b) <b>Anlage installiert</b>  Die Kundenanlage wird von Colt installiert. Die Zugangsleitung und Internetservices werden getestet.
	Schritt 5 <b>Aktivierung und Übertragung</b>  Der Service kann nun aktiviert und Nummern können (bei Bedarf) übertragen werden. Der Kunde erhält ein Übergabepaket, das weitere Informationen zu seinem Service enthält.

**Hinweis:** Dieses Dokument ist nicht rechtsverbindlich.