



Leistungsbeschreibung und Service Level Agreement (SLA)

e.Internet

1 Einleitung

e.discom betreibt als RIPE-Mitglied ein autonomes System (AS12693) auf Basis eigener Glasfaser- und Übertragungstechnischer Netzressourcen in Mecklenburg-Vorpommern und Brandenburg. Das autonome System der e.discom ist via Border Gateway Protocol (BGP) an mehrere Upstream-Provider und Internet Exchange Points angebunden. Über die Anbindungen zu den Internet Exchange Points des ECIX, DE-CIX, BCIX und AMS-IX realisiert e.discom zahlreiche direkte Verbindungen zu autonomen Systemen anderer nationaler und internationaler Internet- und Content Service Provider.

Mit e.*Internet* erhalten Kunden der e.discom eine permanente und zuverlässige und glasfaserbasierte Anbindung an das IP-Backbone der e.discom. Durch die gleich hohen Übertragungsgeschwindigkeiten im Up- und Downstream verfügen Kunden somit über einen leistungsfähigen Zugang zum weltweiten Internet und sind für den Betrieb eigener Internetdienste, z. B. E-Mail- und Web-Server, die Vernetzung von Geschäftsstellen via verschlüsselter VPN oder den Fernzugriff auf das Firmennetzwerk bestens gerüstet.

e.discom garantiert, dass die physikalische Netzwerkverbindung von der Übergabeschnittstelle am Kundenstandort bis zum IP-Backbone ohne bandbreitenreduzierte Leistungsteilstücke oder Netzelemente mit geringerer Leistungskapazität realisiert wird.

Aufgrund ausreichend hoher Bandbreitenreserven zu Internet Exchange Points und verschiedenen Upstream Providern und aktivem Bandbreitenmanagement stellt e.discom sicher, dass es nicht zu Engpässen in der Anbindung des IP-Backbones der e.discom zum Internet kommt. e.discom hat jedoch keinen Einfluss auf die Übertragungsleistungen (Fehlerfreiheit, Geschwindigkeit, Verfügbarkeit) der Daten außerhalb des eigenen Backbones.

e.discom sichert ihren Kunden im Sinne der Netzneutralität eine gleichberechtigte Übertragung aller IP-Pakete im IP-Backbone zu, ohne spezielle Anwendungen, Ports oder Datenströme zu drosseln bzw. negativ zu beeinflussen.

Alle zum Einsatz kommenden Geräte und Technologien entsprechen den weltweiten Standards für die Kommunikation im Internet.

2 Standardleistungen

e.discom bietet im Rahmen der bestehenden technischen und betrieblichen Möglichkeiten, mittels einer vollständig transparenten und permanent geschalteten Festverbindung am Gewerbestandort, einen Zugang zum IP-Backbone der e.discom zur Übermittlung von IP-Paketen vom und zum Internet an. Über diese Internetfestverbindung realisiert e.discom die Bereitstellung der Leistung für Ihre Kunden am Gewerbestandort. Die Übertragungsgeschwindigkeiten werden dabei symmetrisch bereitgestellt, Upstream- und Downstream-Bandbreiten sind daher identisch. Die Leistung umfasst die Installation, Bereitstellung und den Betrieb des Zugangs vom vereinbarten Kundenstandort zum IP-Backbone der e.discom.



2.1 Übertragungsgeschwindigkeiten

e.discom bietet folgende Übertragungsgeschwindigkeiten auf Verbindungsebene für den Zugang zum IP-Backbone der e.discom an. Die beworbenen Bandbreiten entsprechen jeweils der maximalen Datenübertragungsrate.

Produktvariante	Downstream (Mbit/s)			Upstream (Mbit/s)		
	maximal	normal	minimal	maximal	normal	minimal
e.Internet small 100	100	95	90	100	95	90
e.Internet small 250	250	237,5	225	250	237,5	225
e.Internet small 500	500	475	450	500	475	450
e.Internet comfort 100	100	100	100	100	100	100
e.Internet comfort 250	250	250	250	250	250	250
e.Internet comfort 500	500	500	500	500	500	500
e.Internet comfort 1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000
e.Internet premium 500	500	500	500	500	500	500
e.Internet premium 1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000

Die mögliche Datenübertragungsrate im Internet hängt von verschiedenen, teilweise durch e.discom nicht beeinflussbaren Parametern und Faktoren ab. Zu diesen Faktoren zählt unter anderem:

- die Leistungsfähigkeit der an der jeweiligen Verbindung beteiligten Internet- und Content Service Provider (Verbindungen anderer ISPs, Server und ähnliche IT-Infrastruktur)
- die Leistungsfähigkeit der vom Kunden zur Verfügung gestellten Verbindungen und Endgeräte (Computer, Router, Switches, Kabelverbindungen)
- die Paketgröße der zu übertragenden Daten
- die korrekte Konfiguration des vom Kunden betriebenen Netzabschlussgeräts (Router oder Firewall)

2.2 Schnittstellen

e.discom stellt die Verbindungen produktabhängig an folgenden technischen Schnittstellen zur Verfügung. Voraussetzung für die Nutzung einer von e.discom zur Verfügung gestellten Internetfestverbindung ist ein Router mit Ethernet-WAN-Schnittstelle und der Möglichkeit, eine statische IP-Adresse und Default-Route zu konfigurieren.



Produkt	Abschlussgerät	Schnittstelle elektrisch	Schnittstelle optisch
e.Internet small	-	-	1000Base-BX-U (10 km, TX 1310 nm, RX 1480 bis 1580 nm)
e.Internet comfort	Ethernet-Switch	1000Base-T (max. 2 Schnittstellen)	1000Base-LX, 1000Base-SX (max. 2 Schnittstellen)
e.Internet premium	Ethernet-Switch (ETR) mit redundanter Stromversorgung	1000Base-T (max. 2 Schnittstellen)	1000Base-LX, 1000Base-SX (max. 2 Schnittstellen)

2.3 Vorort-Service

Die Produktvariante *e.Internet small* beinhaltet keinen Vorort-Installationservice. Gegen ein einmaliges Entgelt kann durch den Kunden eine FRITZ!Box mit kompatiblen Glasfaser-WAN-Anschluss erworben werden. Der Router wird dem Kunden vorkonfiguriert zugesendet und ist nach der Selbstinstallation betriebsbereit. Eine telefonische Unterstützung zur Ersteinrichtung ist möglich.

Bei den Produktvarianten *e.Internet comfort* und *e.Internet premium* wird dem Kunden während der gesamten Vertragslaufzeit ein Ethernet-Abschlussgerät zur Verfügung gestellt. Das Abschlussgerät wird beim Kunden Vorort installiert und proaktiv durch das Network Management Center überwacht. Am Abschlussgerät können dem Kunden wahlweise elektrische oder optische Schnittstellen bereitgestellt werden. Zudem besteht die Möglichkeit, das zusätzliche Telefonieprodukt *e.Phone* an einem separaten Port auszugeben zum direkten Anschluss einer separaten SIP-Telefonanlage.

2.4 Abrechnungsvarianten

Die Abrechnung erfolgt nach dem Modell Flatrate. Bei diesem Modell wird dem Kunden für die vereinbarte Bandbreite pauschal ein monatliches Entgelt in Rechnung gestellt. Es erfolgt keine Berechnung der tatsächlich genutzten Übertragungsgeschwindigkeit oder des Transfervolumens.

2.5 Bereitstellung von öffentlichen IP-Adressen

Als Mitglied des RIPE NCC (Réseaux IP Européens Network) kann e.discom ihren Kunden öffentliche IP-Adressen zuteilen. e.discom ist dabei strikt an die vom RIPE vorgegebenen Regeln zur Vergabe von IP-Adressen gebunden. Ausführliche Hinweise zu den Regeln sind unter <http://www.ripe.net> nachzulesen.

e.discom stellt ihren Kunden öffentliche IPv4 Adressen und auf Wunsch ein /56 IPv6-Netz entsprechend nachfolgender Tabelle zur Verfügung (DualStack).

Produkt	IPv4 Adressen	Weitere IPv4-Adressen
e.Internet small	/30 (1 nutzbare IPv4-Adresse)	-
e.Internet comfort	/30 (1 nutzbare IPv4-Adresse)	Maximal /29 (5 nutzbare IPv4-Adressen)



e.Internet premium	/30 (1 nutzbare IPv4-Adresse)	Nach gesonderter Vereinbarung entsprechend der Verfügbarkeit und unter Berücksichtigung der Regeln des RIPE
--------------------	-------------------------------	---

2.6 Domain Name Service (DNS)

e.discom betreibt in ihrem IP-Backbone zwei Nameserver (IPv4 sowie IPv6 im Dualstack), welche ihre Kunden als Primary- und Secondary Nameserver nutzen können.

2.7 Traffic Monitoring

Zum Zweck der Überwachung der tatsächlich genutzten Bandbreite stellt e.discom ihren Kunden einen durch Authentifizierungsverfahren geschützten Zugang zu einer Statistik über den historischen Trafficverlaufs des Kundenanschlusses (Downstream und Upstream) zur Verfügung.

2.8 Verkehrsmanagementmaßnahmen

Um die Qualität und Stabilität des IP-Netzes bei Angriffssituationen (z.B. Denial-of-Service-Angriffe) von innen oder außen sicherzustellen, kann e.discom Maßnahmen zur Paketfilterung oder Umleitung von Paketen anwenden. Sollten solche Maßnahmen zur Anwendung kommen, werden betroffene Kunden entsprechend informiert. Die in Ausnahmefällen zum Einsatz kommenden Verkehrsmanagementmaßnahmen haben keinen Einfluss auf den Schutz der übertragenden personenbezogenen Daten.

2.9 Vorbeugung missbräuchlicher Aktivitäten

Die Einrichtung ausreichender Maßnahmen hinsichtlich Nutzungs- und Zugangssicherheit im Kunden-Netzwerk liegt im Verantwortungsbereich des Kunden. Im Falle eines ungewollten Missbrauchs durch infizierte oder kompromittierte Systeme innerhalb des Kundennetzwerks, wird e.discom im Rahmen seiner Möglichkeiten den Kunden bei der Aufklärung und Identifizierung von Gefährdungen unterstützen. Stellt ein Kunde nach wiederholten Aufforderungen nicht sicher, dass seine Systeme keine missbräuchlichen Aktivitäten verursachen, behält sich e.discom vor den Teilnehmeranschluss abzuschalten, um Auswirkungen auf andere Kunden zu vermeiden.

3 Zusätzliche Leistungen

e.discom bietet im Rahmen Ihrer technischen und betrieblichen Möglichkeiten folgende, gegen gesonderte Vergütung separat zu beauftragende, zusätzliche Leistungen an.

3.1 Domain- und Webhostingprodukte

Als zusätzliche Leistung bietet e.discom ihren Kunden die Registrierung von Domains innerhalb offizieller Top Level Domains (TLD), bzw. die Übernahme von anderen Providern an. Die Registrierung erfolgt nach den Richtlinien der zuständigen Domain-Vergabestelle (DeNIC, ICANN, etc.).

Zum Zwecke des Hostings von Webseiten bietet e.discom ihren Kunden virtuelle Webserver als zusätzliche Leistung an. Details sind der „Leistungsbeschreibung e.WebHosting“ zu entnehmen.



3.2 Telefonieprodukte

Als zusätzliche Leistung bietet e.discom ihren Kunden Voice over IP (VoIP) basierte Telefonanschlüsse an. Diese werden über die für den Internetanschluss errichtete Infrastruktur bereitgestellt. Weitere Details und die verschiedenen Produktvarianten sind der „Leistungsbeschreibung e.Phone“ zu entnehmen.

4 Service Level Definition

e.discom beseitigt Störungen ihrer technischen Einrichtungen unverzüglich im Rahmen ihrer bestehenden technischen und organisatorischen Möglichkeiten. e.discom nimmt Störungen täglich von 0:00 bis 24:00 Uhr unter der Rufnummer 0331/9080-3000 entgegen.

Sofern mit dem Kunden keine abweichende Vereinbarung geschlossen wurde, gilt der unter 4.1 definierte Service Level „Standard“. Der Service Level „Premium“ kann gegen gesondertes Entgelt beauftragt werden.

4.1 Service Level

e.Internet small

Verfügbarkeit	98,5 %
Annahme von Störungen	Täglich von 0:00 bis 24:00 Uhr
Reaktionszeit	2 Stunden innerhalb folgender Zeiten (Werktags Mo – Fr. 08:00 bis 18:00 Uhr)
Beginn Entstörung vor Ort	Spätestens innerhalb des nächsten Werktages
Max. Entstörzeit	36 Stunden
Anmeldefrist für planmäßige Wartungsarbeiten	5 Werktage
Zeitfenster für planmäßige Wartungsarbeiten	0:00 bis 24:00 Uhr

e.Internet comfort

Verfügbarkeit	99,5 %
Annahme von Störungen	Täglich von 0:00 bis 24:00 Uhr
Reaktionszeit	2 Stunden
Beginn Entstörung vor Ort	6 Stunden
Max. Entstörzeit	24 Stunden
Anmeldefrist für planmäßige Wartungsarbeiten	5 Werktage
Zeitfenster für planmäßige Wartungsarbeiten	0:00 bis 24:00 Uhr



e. Internet premium

Verfügbarkeit	99,8 %
Annahme von Störungen	Täglich von 0:00 bis 24:00 Uhr
Reaktionszeit	1 Stunde
Beginn Entstörung vor Ort	4 Stunden
Max. Entstörzeit	12 Stunden
Anmeldefrist für planmäßige Wartungsarbeiten	10 Werktage
Zeitfenster für planmäßige Wartungsarbeiten	0:00 bis 6:00 Uhr

4.2 Erläuterungen zum Service Level

- Störung

Eine Störung liegt vor, wenn eine Verbindung zum IP-Backbone der e.discom zum Austausch von Daten vom und zum Internet nicht, nicht ununterbrochen oder nicht mit der vertraglichen Bandbreite auf Verbindungsebene möglich ist. Die Dauer der Störung beginnt mit der Störungsmeldung durch den Kunden und endet mit der Beseitigung der Störung.

- Verfügbarkeit

Die Verfügbarkeit berechnet sich als Verhältnis der Zeit, in welcher die Verbindung störungsfrei zur Verfügung gestanden hat, zu dem Zeitabschnitt, über den die Verfügbarkeit betrachtet wird, wie folgt:

$$\text{Verfügbarkeit} = \frac{\text{Anzahl der Stunden im Betriebsjahr} - \text{Anzahl der nicht verfügbaren Stunden im Betriebsjahr}}{\text{Anzahl der Stunden im Betriebsjahr}} * 100\%$$

Die Anzahl der Stunden im Betriebsjahr beträgt 8.760 Stunden. Ein Betriebsjahr entspricht einem Kalenderjahr. Bei unterjährigem Vertragsbeginn oder –ende werden die Stunden im Betriebsjahr anteilig berechnet.

Ausfallzeiten, welche aus folgenden Gründen entstehen, werden bei der Berechnung der Verfügbarkeit nicht berücksichtigt:

- Durch höhere Gewalt bedingte Ausfälle
- Ausfälle / Beeinträchtigungen aufgrund geplanter und durch den Kunden bestätigter Wartungsarbeiten
- Störzeiten aufgrund fehlender Möglichkeiten des Zutritts zu e.discom-Technik in Räumlichkeiten des Kunden
- Störungen an Hausinstallationen des Kunden, z. B. Stromversorgung, Inhouse-Verkabelung, Kundentechnik
- Einschränkungen von Diensten, deren Ursachen außerhalb Internet-Backbones der e.discom zu begründen sind

- Reaktionszeit



Die Reaktionszeit ist die Zeit innerhalb der die e.discom erste Maßnahmen zur Störungsbeseitigung trifft und dem Kunden ein erstes Zwischenergebnis zum Status der gemeldeten Störung mitteilt, gemessen ab Eingang der Störungsmeldung.

- **Beginn Entstörung vor Ort**

Sofern eine Entstörung vor Ort am Kundenstandort oder einem der Technikstandorte der e.discom erforderlich ist, wird e.discom innerhalb der angegebenen Zeit erste Maßnahmen vor Ort vornehmen.

- **Maximale Entstörzeit**

Die maximale Entstörzeit kennzeichnet die maximale Dauer einer Störung.

Ausfallzeiten, welche aus folgenden Gründen entstehen, werden bei der Berechnung der maximalen Entstörzeit nicht berücksichtigt:

- Durch höhere Gewalt bedingte Ausfälle
 - Ausfälle / Beeinträchtigungen aufgrund geplanter und durch den Kunden bestätigter Wartungsarbeiten
 - Störzeiten aufgrund fehlender Möglichkeiten des Zutritts zu e.discom-Technik in Räumlichkeiten des Kunden
 - Störungen an Hausinstallationen des Kunden, z. B. Stromversorgung, Inhouse-Verkabelung, Kundentechnik
 - Einschränkungen von Diensten, deren Ursachen außerhalb des Internet-Backbones der e.discom zu begründen sind
- **Anmeldefrist für planmäßige Wartungsarbeiten**
Sofern planmäßige Wartungsarbeiten im Netz der e.discom erforderlich sind und diese zu Einschränkungen der bereitgestellten Leistung führen, wird e.discom diese mit dieser Frist beim Kunden anmelden.
 - **Zeitfenster für planmäßige Wartungsarbeiten**
Sofern planmäßige Wartungsarbeiten im Netz der e.discom erforderlich sind und diese zu Einschränkungen der bereitgestellten Leistung führen, wird e.discom diese innerhalb dieses Zeitfensters durchführen.