

# BEKENNTNIS

## der Telecom Liechtenstein AG zur Netzneutralität im Internet

### Was ist Netzneutralität im Internet

Netzneutralität bedeutet, dass grundsätzlich alle Daten bei der Übertragung innerhalb des Public Internet gleichbehandelt werden. Bestimmte Daten oder Kategorien von Daten dürfen dementsprechend nicht bevorzugt oder gebremst werden. Es ist egal, woher oder von wem Daten kommen oder wer sie empfängt. Videos, E-Mails, Zugriffe auf Webseiten, Internet-Telefonate, Online-Banking und alle anderen Anwendungen über das Internet-Protokoll werden gleich schnell durch das Netz bis zum Nutzer transportiert. Netzneutralität bedeutet des Weiteren, dass Angebote eines bestimmten Unternehmens nicht bevorzugt werden, also etwa nur ein bestimmter Videodienst beschleunigt übertragen wird. Ein neutrales Netz blockiert auch keine einzelnen Webseiten oder Anwendungen. Die Freiheit, welche Webseiten angesehen werden können, wird nicht durch das Netz eingeschränkt.

### Was bedeutet Netzneutralität für Sie als Nutzer?

Wenn Sie das Internet nutzen wollen, kaufen Sie von einem Anbieter den Zugang zum Internet. Das Produkt enthält eine Zusage bezüglich der Internet-Zugangsgeschwindigkeit (Bandbreite Down- und Upload). Diese Bandbreite steht Ihnen für alle Arten von Anwendungen zur Verfügung. Sie können also frei wählen, auf welchen Internetseiten Sie surfen, mit welchen Endgeräten (Smartphone, Tablet, Laptop etc.), welche Programme Sie ausführen und welche Apps Sie installieren und benutzen. Alle Anbieter von Anwendungen können somit ihre Produkte dem Kunden zu gleichen Bedingungen anzubieten.

### Netzneutralität

Die Telecom Liechtenstein AG hält sich strikt an die Netzneutralität im Public Internet. Die Telecom Liechtenstein AG behandelt weder einzelne Dienstanbieter bevorzugt, noch schränkt sie von sich aus Anwendungen und Dienste ein, oder blockiert Dienste, Anwendung, Inhalte und einzelne Kunden von sich aus. Weder im leitergebundenen noch im mobilen Public-Internet-Zugangsdienst wendet Telecom Liechtenstein AG Massnahmen zum Verkehrsmanagement an.

### Datenschutz

Die Privatsphäre der Nutzer und der Schutz deren personenbezogenen Daten ist wie bei allen anderen Services der Telecom Liechtenstein AG jederzeit gewährleistet.

### Beworbene und maximal realisierbare Geschwindigkeiten

Bei Telecom Liechtenstein AG sind die maximal realisierbare und die beworbene Download- und Upload-Geschwindigkeit sowohl im Mobile- wie auch im Festnetz-Internet identisch. Sämtliche Internet Zugangsdienste der Telecom Liechtenstein AG weisen mehr als genügend Bandbreite auf, damit bandbreitenintensive Dienste problemlos genutzt werden können.

In der folgenden Übersicht sind alle Technologien der Telecom Liechtenstein AG mit der Internet-Zugangsgeschwindigkeit (Bandbreite Down- und Upload) aufgeführt.

Technologie	Mindestens	Durchschnittlich	Maximal
VDSL2	8/0.5 Mbit/s	37/4 Mbit/s	80/40 Mbit/s
DOCSIS	10/1 Mbit/s	-	600/20 Mbit/s
LWL-Fiber	10/1 Mbit/s	-	930/930 Mbit/s
4G / LTE	-	-	390/50 Mbit/s
3G / UMTS	-	-	42/5.7 Mbit/s
2G / GSM	-	-	256/54 Kbit/s

# BEKENNTNIS

## der Telecom Liechtenstein AG zur Netzneutralität im Internet

---

### **Einschränkungen der verfügbaren Geschwindigkeit**

Im leitergebundenen Internet-Zugangsdienst kann es bereits im IP-Backbone der Telecom Liechtenstein AG in Überlastsituationen vorkommen, dass die gebuchte Internet Bandbreite nicht zur Verfügung steht, da sich die Benutzer die zur Verfügung stehende Bandbreite im Backbone teilen. Im Mobilnetz ist die maximal erreichbare Geschwindigkeit zugangsseitig (bis zur Basisstation) von der am Standort der Verbindung verfügbaren Technologie abhängig. Welche Technologie an welchem Ort verfügbar ist, ist auf der Abdeckungskarte ersichtlich. Ferner ist im Mobilnetz die maximal erreichbare Geschwindigkeit zugangsseitig von dem vom Kunden benutzten Endgerät sowie von der Anzahl im entsprechenden Moment aktiven Nutzern von Datenapplikationen in der entsprechenden Mobilfunkzelle abhängig. Diese teilen sich nämlich die zur Verfügung stehende Bandbreite der Mobilfunkzelle.

Ausserhalb des Einflussgebiets der Telecom Liechtenstein AG kann es im Internet für alle unsere Kunden bei Überlastsituationen zu Einschränkungen der Bandbreiten kommen. Durch ständiges Optimieren und redundante Anbindung an die internationalen IP Backbones ist die Telecom Liechtenstein AG ständig bemüht dies möglichst zu vermeiden, kann solche Situationen jedoch nicht gänzlich ausschliessen.

# BEKENNTNIS

## der Telecom Liechtenstein AG zur Netzneutralität im Internet

### Volumenbeschränkungen

Ausser bei den Mobiletarifen «Fly» bietet die Telecom Liechtenstein AG keine Internet-Zugangsdienste mit Volumenbeschränkung an. Bei den Mobile «Fly»-Abonnenten mit Volumenbeschränkungen wird der Kunde informiert, bevor das inkludierte Volumen vollständig aufgebraucht ist. Er kann dann weitere Pakete optional zu buchen. Wenn er keine weiteren Pakete hinzubucht, sobald das vertraglich vereinbarte inkludierte Volumen aufgebraucht ist, erfolgt eine Drosselung auf eine maximale Bandbreite von 64 kbit/s. Nach der Drosselung fallen keine weiteren Kosten im Netz der Telecom Liechtenstein AG an. Diese Geschwindigkeiten sind ausreichend, um z.B. Emails zu empfangen und zu schicken. Der Gebrauch von bandbreitenintensiven Diensten wie Musikhören oder Videostreaming ist nicht mehr möglich.

### Spezielle Dienste

Die über Internet-Protokoll ausgelieferten speziellen Dienste VoIP (Voice over IP) und IP-TV der Telecom Liechtenstein AG laufen im leitergebundenen Internet-Zugangsdienst über ein logisch getrenntes Layer 2 Netz. Die Bandbreite für das separate Layer 2 Netz ist bei den betreffenden Internet-Anschlüssen zusätzlich zur vom Kunden gebuchten Internet Bandbreite geschaltet. Im mobilen Internet werden die Services VoIP und IP-TV der Telecom Liechtenstein AG ohne Verkehrsmanagementmassnahmen über die vom Kunden gebuchte Internet-Bandbreite übertragen.

Im Mobilfunknetz von Telecom Liechtenstein AG ist der Sprachdienst über das Internet-Protokoll, sowie TV über das Internet-Protokoll ein normaler Dienst ohne spezielle Qualitätsparameter. Für die Nutzung von VoIP wird pro Gesprächsverbindung ca. 100 kbit/s (Down- und Upstream) benötigt. Für die Nutzung von IPTV wird geräteabhängig ca. 1-3 Mbit/s (Downstream) benötigt. In extremen Überlastsituationen können sowohl die VoIP- und IPTV-Dienste der Telecom Liechtenstein AG, sowie auch andere Sprachdienste über Internetprotokoll und andere Videostreaming- oder TV-Dienste von Dritten eingeschränkt oder ungenügend funktionieren.

### Verfügbarkeit der Dienste und Gewährleistung des Dienstes

Telecom Liechtenstein AG bemüht sich um eine hohe Verfügbarkeit ihres Fix- und Mobilfunknetzes. Wir können jedoch keine hundertprozentige Gewährleistung für ein unterbrochen- und störungsfreies Funktionieren unserer Netze abgeben. Auch bei den Internet-Anschlüssen, wo sich die Kunden aufgrund der Zugangstechnologie die Kapazität teilen, garantieren wir, dass den Kunden immer die maximale Bandbreite zur Verfügung steht. Das gleiche gilt auch für das weltweite Internet, ausserhalb des Einflussbereichs der Telecom Liechtenstein AG.

### Vermeidung von Überlastsituationen

Um Überlastsituationen möglichst zu vermeiden, erweitert und optimiert die Telecom Liechtenstein AG ihren IP-Backbone, sowie die IP-Netzzusammenschlüsse mit andern Carrier und Service Providern bedarfsgerecht. Wie oben beschrieben, können sich sowohl beim leitergebundenen Internet-Zugangsdienst, wie auch beim mobilen Internet Zugangsdienst bei den beworbenen und den effektiv erreichten Geschwindigkeiten aus den erwähnten Gründen regelmässig Abweichungen ergeben.

### Überprüfung der maximalen Geschwindigkeit

Wenn ein Kunde überprüfen möchte, ob er die gebuchte, respektive die gemäss Abdeckungskarte verfügbare Bandbreite im IP-Backbone der Telecom Liechtenstein AG erreicht, kann er ab dem entsprechenden Endgerät eine Messung durchführen (<http://speed.fl1.li>).

Im Mobilnetz der Telecom Liechtenstein AG ist es ratsam, zuerst die Netzabdeckungskarten zu konsultieren. Anhand der verfügbaren Technologien ist ersichtlich, wo welche maximale Geschwindigkeit erreichbar ist.

### Beschwerden

Bei Fragen oder Beschwerden kann der Kunden jederzeit den Support der Telecom Liechtenstein AG kontaktieren. Dieser hilft bei Problemen und kann auch bei der Wahl des optimalen Internet-Anschlusses beraten. Wenn die Telecom Liechtenstein AG wiederholt und über längere Zeit die vertraglich vereinbarten Leistungen nicht erbringt und keine akzeptable Lösung gefunden wird, besteht die Möglichkeit an die Schlichtungsbehörde (Amt für Kommunikation) zu gelangend oder den Vertrag zu kündigen.