

## Einleitung

Dieses Dokument erteilt Informationen gemäß der Verordnung (EU) 2015/2120 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25 November 2015 über Maßnahmen zum Zugang zum offenen Internet zum offenen Internet. Die genannte Verordnung beinhaltet Maßnahmen, die ein offenes und auf jedem Wege zugängliches Internet gewährleisten sollen.

Dieses Dokument und die hier enthaltenen Informationen bilden einen integrierenden Bestandteil des Vertrages zwischen dem Kunden und POST Telecom und sind gültig für jedes POST Festnetzinternetzugangsdienstangebot, inklusive denen die nicht mehr kommerzialisiert werden. Dieses Dokument behandelt Allgemeinheiten bezüglich der Qualität des Festnetzinternetzugangsdienst, aber auch die Verkehrsmanagementmaßnahmen die gegebenenfalls angewendet werden müssen und auch die Beilegung von Streitigkeiten im Zusammenhang mit der Qualität des Festnetzinternetzugangsdienst.

## Allgemeinheiten zur Qualität des Festnetzinternetzugangsdienst

Die Qualität des Festnetzinternetzugangsdienst hängt von verschiedenen Parametern ab, darunter die Geschwindigkeit, die Latenz, der Jitter und der Paketverlust.

Bei der Geschwindigkeit handelt es sich um die Geschwindigkeit mit der die Daten übermittelt werden. Mehr Informationen zur Geschwindigkeit sind weiter unten verfügbar.

Die Latenz entspricht der verstrichenen Zeit zwischen dem Aufruf einer Information und deren Überlieferung. Vereinfacht heißt dies, dass wenn der Kunde eine Internetseite aufruft, dann entspricht die Latenz der verstrichenen Zeit zwischen dem Moment in dem der Kunde auf „Enter“ drückt und dem Moment in dem die gewünschte Seite angezeigt wird. Demzufolge, je kürzer die Latenz, desto höher ist die Qualität des Festnetzinternetzugangsdienst.

Der Jitter entspricht der Variation der Latenz. In der Tat kann eine vom Kunden angefragte Information mit Verspätung überliefert werden, z. Bsp. wegen einer zu hohen Netzauslastung. Der Jitter ist daher ein wichtiger Parameter für ein ruckfreies Internet und je kleiner der Jitter, desto höher die Qualität des Festnetzinternetzugangsdienst.

In der Informatik besteht eine Information aus mehreren Datenpaketen damit die Übertragung vereinfacht werden kann. Jedoch kann es vorkommen, dass einige Pakete nicht mit überliefert werden (z. Bsp. wegen einer zu hohen Netzauslastung) und müssen dann erneut versendet werden. Die Anzahl der neu zu übertragenden Pakete wird als Paketverlust bezeichnet und je kleiner der Paketverlust, desto besser ist die Übertragungsrates der Information und folglich höher die Qualität des Festnetzinternetzugangsdienst.

Obwohl jeder dieser obengenannten Parameter seine Wichtigkeit hat, muss zur Kenntnis genommen werden, dass der Wichtigkeitsgrad je nach Nutzung des Internets variiert. Zum Beispiel ist die Latenz wichtig für das Online-Gaming, jedoch von weniger hoher Wichtigkeit für das Herunterladen von Dateien. Die folgende Tabelle gibt, zu illustrativen Zwecken, Angaben über die Wichtigkeit von jedem Parameter für verschiedene Anwendungen:

Anwendung	Download Geschwindigkeit	Upload Geschwindigkeit	Latenz	Jitter	Paketverlust
Voice over IP	-	-	+++	+++	+++
Herunterladen einer Datei	+++	-	+	-	++
Online Gaming	+	+	+++	++	+++
Video / Musik Streaming	+++	-	+	-	++
Aufrufen einer Website	+	-	++	-	++

Tabelle 1: Leseanleitung: "-" bedeutet „unwichtig“ und "+++" bedeutet „sehr wichtig“.

Lesebeispiel: die Download-Geschwindigkeit ist sehr wichtig für ein reibungsloses Streamen, jedoch unwichtig beim Online-Gaming. Im Gegensatz dazu sind für das Online-Gaming die Latenz und der Paketverlust von großer Wichtigkeit, da diese Parameter die Flüssigkeit des Spiels beeinflussen können.

Die Latenz, der Jitter und der Paketverlust sind jedoch nicht nur vom POST Festnetz abhängig, sondern auch von anderen technischen Ausrüstungen (z. Bsp. den Servern die bei den Providern von Social Media installiert sind) sowie auch der verfügbaren Ausrüstung beim Kunden (u. a. Router, Smartphone, Wifi-Verbindung). Die Auslastung jeder Apparatur kann die obengenannten technischen Parameter beeinträchtigen und den Festnetzinternetzugangsdienst verlangsamen. Da der Internetprovider Teile der ganzen notwendigen Apparatur nicht beeinflussen kann, ist POST Telecom nicht in der Lage die Qualitätsniveaus aller technischen Parameter zu garantieren.

## Verkehrsmanagementmaßnahmen

POST ist darauf ausgelegt die Kundenerfahrung laufend zu verbessern und deshalb arbeitet POST kontinuierlich daran die Qualität seines Festnetzes zu optimieren. Trotz hoher Investitionen in die Infrastruktur, kann es vorkommen, dass POST auch auf angemessene Verkehrsmanagementmaßnahmen zurückgreifen muss. Diese erfüllen die Kriterien der Objektivität, Transparenz, Nichtdiskriminierung, Verhältnismäßigkeit und Notwendigkeit. Diese Maßnahmen können aus einer Drosselung (d. h. einer Verringerung der Geschwindigkeit) oder auch einer Sperrung (d. h. einer Unterbrechung des Festnetzinternetzugangsdienst) bestehen.

Des Weiteren muss zur Kenntnis genommen werden, dass die verschiedenen Dienste in Prioritätsklassen eingeteilt werden können, damit, z. Bsp. im Falle einer zu hohen Netzauslastung, einige Dienstleistungskategorien vorrangig behandelt werden können. Dies gilt besonders für Dienstleistungskategorien bei denen leichte Verzögerungen einen Einfluss auf die Servicequalität haben. So könnte z. Bsp. im Falle einer drohenden Netzüberlastung der IPTV Service gegenüber der E-Mail Überlieferung Priorität erhalten. Falls solche Maßnahmen angewendet werden sollten, so ist der Einfluss auf die Nutzung des Internets der gleiche, unabhängig vom Endgerät das benutzt wird um das Internet zu nutzen (z. Bsp. Smartphone oder Laptop).

POST versichert dem Kunden, dass solche differenzierten Behandlungen des Datenverkehrs nur im absoluten Bedarfsfall angewendet werden.

## Datenschutz

Gemäß Artikel 3(4) der Verordnung (EU) 2015/2120 erfolgt durch die oben beschriebenen Verkehrsmanagementmaßnahmen keine weitere Behandlung personenbezogener Daten wie jene, die in den Allgemeinen Geschäftsbedingungen vorgesehen ist<sup>1</sup>.

## Das Festnetz von POST

### Surfen mit Lichtgeschwindigkeit dank dem Glasfasernetz von POST

Die Glasfasertechnologie ist der letzte Fortschritt in Sachen Festnetzinfrastruktur. Der Kunde kann vom Ultra High Speed Netz von POST mit Download-Geschwindigkeiten bis zu 1 GBit/s<sup>2</sup> profitieren. Der Glasfaserausbau schreitet kontinuierlich voran und aktuell sind fast 80 % aller Haushalte in Luxemburg anschlussbereit und können ein POST Angebot mit Glasfaseranschluss beantragen.

In Gebieten in denen die Glasfasertechnologie noch nicht verfügbar ist wird der Festnetzinternetzugangsdienst über das Kupfernetz von POST geliefert. Die Download-Geschwindigkeiten des Kupfernetzes erreichen bis zu 100 Mbit/s<sup>3</sup> dank der xDSL Technologien, bei denen zwischen ADSL („Asymmetric Digital Subscriber Line“) oder VDSL („Very-high-bitrate Digital Subscriber Line“) unterschieden werden kann.

### Die Nutzungsmöglichkeiten des POST Festnetzes

Wählen Sie das Beste für ihr Festnetzinternetzugang.

Die folgende Tabelle beinhaltet Informationen bezüglich bekannten Nutzungsmöglichkeiten des Internetzugangs. Dabei werden die geschätzten Ladezeiten anhand von beworbenen Geschwindigkeit<sup>4</sup> berechnet:

Technologie	FTTH	FTTH	FTTH VDSL	FTTH VDSL ADSL	ADSL	ADSL
<b>Beworbene Geschwindigkeit (Download)</b>	<b>1 GBit/s</b>	<b>500 MBit/s</b>	<b>100 MBit/s</b>	<b>20 MBit/s</b>	<b>12 MBit/s</b>	<b>8 MBit/s</b>
<b>Beworbene Geschwindigkeit (Upload)</b>	<b>500 MBit/s</b>	<b>250 MBit/s</b>	<b>50 MBit/s</b>	<b>768 KBit/s<sup>5</sup></b>	<b>640 KBit/s</b>	<b>512 KBit/s</b>
<b>Herunterladen eines Musikalbums<sup>6</sup> (± 50 MB<sup>7</sup>)</b>	< 1 Sek.	<1 Sek.	4 Sek.	20 Sek.	34 Sek.	52 Sek.
<b>Herunterladen eines HD Films<sup>6</sup> (± 1,5 GB<sup>7</sup>)</b>	12 Sek.	25 Sek.	2 Min. 5 Sek.	10 Min. 29 Sek.	17 Min. 28 Min.	26 Min. 12 Sek.
<b>Upload 10 HD Fotos (± 50 MB)</b>	< 1 Sek.	1 Sek.	8 Sek.	9 Min. 6 Sek.	10 Min. 55 Sek.	13 min. 39 Sek.
<b>Web Browsing (Öffnen einer Standard Website, ± 1 MB)</b>	< 1 Sek.	< 1 Sek.	< 1 Sek.	< 1 Sek.	< 1 Sek.	1 Sek.
<b>Laden beim Streaming von Musik<sup>8</sup> (Lied von ± 3 Min., ± 3 MB)</b>	< 1 Sek.	< 1 Sek.	< 1 Sek.	1 Sek.	2 Sek.	3 Sek.
<b>Laden beim Streaming eines Videos mit Standardqualität<sup>9</sup> (Video von ± 1 Min, ± 4 MB)</b>	< 1 Sek.	< 1 Sek.	< 1 Sek.	1 Sek.	2 Sek.	4 Sek.
<b>Laden beim Streaming eines Videos mit hoher Qualität<sup>10</sup> (Video ± 1 Min, ± 12 MB)</b>	< 1 Sek.	< 1 Sek.	< 1 Sek.	5 Sek.	8 Sek.	12 Sek.

Tabelle 2: Ladezeit von bekannten Anwendungen errechnet anhand von Standard Downloadgeschwindigkeitsprofilen / beworbenen Geschwindigkeiten gerechnet. Zu illustrativen Zwecken. Ladezeiten sind nicht garantiert.

<sup>1</sup> Einsehbar unter [www.post.lu/bedingungen](http://www.post.lu/bedingungen)

<sup>2</sup> GBit/s = Gigabit pro Sekunde. Es handelt sich hierbei um eine Maßeinheit um die Geschwindigkeit des Internetzugangs zu beschreiben und gibt an welches Datenvolumen pro Sekunde übermittelt wird.

<sup>3</sup> MBit/s = Megabit pro Sekunde.

<sup>4</sup> Die beworbene Geschwindigkeit wird zu Werbezwecken angegeben.

<sup>5</sup> KBit/s = Kilobit pro Sekunde.

<sup>6</sup> Produktpiraterie schädigt dem künstlerischen Schaffen.

<sup>7</sup> MB = Megabyte. Hierbei handelt es sich um ein Maß für digitale Daten. 1 MB = 1024 KB. 1GB = 1024 MB.

<sup>8</sup> Hohe Qualität 320 Kbit/s (Kilobit pro Sekunde).

<sup>9</sup> Standardqualität 480 p.

<sup>10</sup> Hohe Qualität 1080 p.

## Die Geschwindigkeit des Festnetzinternetzugangsdienst

Die Geschwindigkeiten hängen von mehreren Elementen ab, darunter unter anderem auch das benutzte Endgerät. In der Tat müssen Laptops oder Smartphones die nötige Kapazität haben, um die jeweiligen Geschwindigkeiten zu verarbeiten.

Ein anderes wichtiges Element betrifft das Kupfernetz. Im Gegensatz zur Glasfaser, die ein Lichtsignal über längere Distanzen ohne Signalabschwächung transportieren kann, wird beim Kupfernetz das Signal über elektrische Impulse verschickt. Dieses Signal wird jedoch schwächer je länger die Distanz zwischen dem Zusammenschaltungspunkt des POST Festnetzes und dem Netzendpunkt beim Kunden ist. Des Weiteren kann die Qualität der im Haus verlegten Kabel die Geschwindigkeiten beeinträchtigen. Deshalb können die beworbenen Geschwindigkeiten nicht immer garantiert werden.

Des Weiteren ist die Netzauslastung während den Spitzenstunden<sup>11</sup> ein wichtiger Punkt der die effektive Geschwindigkeit beim Kunden beeinträchtigt. Es muss berücksichtigt werden, dass der gesamte Datenverkehr in der Gegend des Kunden im Zusammenschaltungspunkt des POST Festnetzes zusammengeführt wird und weiter an die Server geleitet wird, die den Zugang zum Internet ermöglichen. Da das Netz also ab einem gewissen Punkt von allen Teilnehmern genutzt wird, so müssen alle verfügbaren Ressourcen auf eine nicht-diskriminierende Weise auf jene Teilnehmer aufgeteilt werden. Die Anzahl der Nutzer sowie deren Nutzung bestimmen folglich die Last die von begrenzten Ressourcen verarbeitet werden muss. Infolgedessen kann es beim Kunden zu niedrigen effektiven Geschwindigkeiten kommen.

Schließlich ist auch zu bemerken, dass andere IP-Services, wie z. Bsp. IPTV und VoIP, auch ein Teil der verfügbaren Bandbreite benötigen, was ebenfalls zu einer Verlangsamung des Festnetzinternetzugangsdienstes führen kann, und so zu einer Abweichung von den beworbenen Geschwindigkeiten, wenn mehrere IP-Services gleichzeitig genutzt werden.

Die Verordnung (EU) 2015/2120 definiert folgender Geschwindigkeiten:

- die beworbene Geschwindigkeit ist die, die zu kommerziellen Zwecken angegeben wird,
- die maximale Geschwindigkeit entspricht der Geschwindigkeit, die der Kunde mindestens einmal am Tag erreichen kann,
- die normalerweise zur Verfügung stehende Geschwindigkeit entspricht der Geschwindigkeit, die ein Endnutzer meistens erwarten kann, wenn er auf den Dienst zugreift.
- die minimale Geschwindigkeit entspricht der minimalen, garantierten Übertragungsgeschwindigkeit.

Es wird darauf hingewiesen, dass die normalerweise zur Verfügung stehende Geschwindigkeit in einem Verhältnis zur maximalen Geschwindigkeit definiert ist und dass die normalerweise zur Verfügung stehende Geschwindigkeit niemals niedriger als die minimale Geschwindigkeit sein kann.

Auf Grund der verschiedenen Faktoren welche die Signalübertragung und daher die Geschwindigkeit beeinflussen, möchte POST auf eventuelle Differenzen zwischen der maximalen Geschwindigkeit resp. normalerweise zur Verfügung stehenden Geschwindigkeit und der beworbenen Geschwindigkeit hinweisen. Dem Kunden wird nahegelegt, der Online-Leitungstest von POST<sup>12</sup> zu benutzen, damit der Kunde Kenntnis nehmen kann über die maximale und normalerweise zur Verfügung stehenden Geschwindigkeit welche für existierende POST Festnetzleitungen ermittelt wurden und die effektiv genutzten Infrastruktur (Kupfer oder Glasfaser) berücksichtigt.

<sup>11</sup> Von 20h00 bis 22h00.

<sup>12</sup> <https://support.post.lu/particuliers/internet/speed-test/test-de-la-bande-passante/comment-connaître-le-debit-théorique-de-ma-ligne-internet-#/>

Die folgende Tabelle gibt Angaben zu den verschiedenen Geschwindigkeiten in Verbindung mit den verschiedenen Festnetzinternetzugangsdienstangeboten an und welche von der Verordnung (EU) 2015/2120 definiert wurden:

Angebot	Infrastruktur	Inkludiertes Volumen	Beworbene Geschwindigkeit		Maximale Geschwindigkeit		Normalerweise zur Verfügung stehende Geschwindigkeit		Minimale Geschwindigkeit							
			Downstream	Upstream	Downstream	Upstream	Downstream	Upstream	Downstream	Upstream						
<b>Bamboo 1<sup>13</sup> oder 2 Business Duo oder Trio</b>	XL	FTTH	Ohne Limit	1 GBit/s	500 MBit/s	1 GBit/s	500 MBit/s	Während den Spitzenstunden 70 % der maximalen Geschwindigkeit Außerhalb der Spitzenstunden 90 % der maximalen Geschwindigkeit								
	L	FTTH	Ohne Limit	500 MBit/s	250 MBit/s	500 MBit/s	250 MBit/s									
	M	FTTH	Ohne Limit	100 MBit/s	50 MBit/s	100 MBit/s	50 MBit/s									
<b>Bamboo 1</b>	S	FTTH	Ohne Limit	20 MBit/s	768 KBit/s	20 MBit/s	768 KBit/s									
<b>Bamboo 2 Business Duo oder Trio</b>	S	FTTH	Ohne Limit	20 MBit/s	10 MBit/s	20 MBit/s	10 MBit/s									
<b>Bamboo 1 oder 2 Business Duo oder Trio</b>	M	xDSL	Ohne Limit	100 MBit/s	50 MBit/s	Verfügbare Werte für eine existierende POST Leitung unter mit dem Online-test ermitteln <sup>12</sup>		Während den Spitzenstunden 30 % der maximalen Geschwindigkeit Außerhalb der Spitzenstunden 70 % der maximalen Geschwindigkeit		5 MBit/s	1 MBit/s					
	S	xDSL	Ohne Limit	20 MBit/s	768 KBit/s					1 MBit/s	128 KBit/s					
<b>Bamboo 2 Business Duo oder Trio</b>	S / S+	xDSL	Ohne Limit	20 MBit/s	10 MBit/s					1 MBit/s	128 KBit/s					
	Classic	xDSL	Ohne Limit	20 MBit/s	10 MBit/s					1 MBit/s	128 KBit/s					
	Classic	xDSL	Ohne Limit	100 MBit/s	50 MBit/s					5 MBit/s	1 MBit/s					
	Compact	xDSL	Ohne Limit	20 MBit/s	10 MBit/s					1 MBit/s	128 KBit/s					
	Compact	xDSL	Ohne Limit	100 MBit/s	50 MBit/s					5 MBit/s	1 MBit/s					
	Internet 20/10	xDSL	Ohne Limit	20 MBit/s	10 MBit/s					1 MBit/s	128 KBit/s					
	Internet 100/50	xDSL	Ohne Limit	100 MBit/s	50 MBit/s					5 MBit/s	1 MBit/s					
<b>ConnectedOffice</b>	Internet 20/10	FTTH	Ohne Limit	20 MBit/s	10 MBit/s					20 MBit/s	10 MBit/s	Während den Spitzenstunden 70 % der maximalen Geschwindigkeit Außerhalb der Spitzenstunden 90 % der maximalen Geschwindigkeit				
	Internet 100/50	FTTH	Ohne Limit	100 MBit/s	50 MBit/s	100 MBit/s	50 MBit/s									
	Internet 250/250	FTTH	Ohne Limit	250 MBit/s	250 MBit/s	250 MBit/s	250 MBit/s									
	Internet 450/250	FTTH	Ohne Limit	450 MBit/s	250 MBit/s	450 MBit/s	250 MBit/s									
	Internet 500/500	FTTH	Ohne Limit	500 MBit/s	500 MBit/s	500 MBit/s	500 MBit/s									
	Internet 1000/500	FTTH	Ohne Limit	1000 MBit/s	500 MBit/s	1000 MBit/s	500 MBit/s									
	Classic	FTTH	Ohne Limit	20 MBit/s	10 MBit/s	20 MBit/s	10 MBit/s									
	Classic	FTTH	Ohne Limit	100 MBit/s	50 MBit/s	100 MBit/s	50 MBit/s									
	Classic	FTTH	Ohne Limit	250 MBit/s	250 MBit/s	250 MBit/s	250 MBit/s									
	Classic	FTTH	Ohne Limit	450 MBit/s	250 MBit/s	450 MBit/s	250 MBit/s									
	Compact	FTTH	Ohne Limit	100 MBit/s	50 MBit/s	100 MBit/s	50 MBit/s									
	Compact	FTTH	Ohne Limit	250 MBit/s	250 MBit/s	250 MBit/s	250 MBit/s									
	Elite	FTTH	Ohne Limit	500 MBit/s	500 MBit/s	500 MBit/s	500 MBit/s									
	<b>ConnectedOffice Essentials</b>	100	xDSL	Ohne Limit	100 MBit/s	50 MBit/s	Verfügbare Werte für eine existierende POST Leitung unter mit dem Online-test ermitteln <sup>12</sup>		Während den Spitzenstunden 30 % der maximalen Geschwindigkeit Außerhalb der Spitzenstunden 70 % der maximalen Geschwindigkeit		5 MBit/s					1 MBit/s
		100	FTTH	Ohne Limit	100 MBit/s	50 MBit/s					100 MBit/s					50 MBit/s
200		FTTH	Ohne Limit	200 MBit/s	100 MBit/s	200 MBit/s					100 MBit/s					
<b>LuxFibre<sup>13</sup></b>	XL	FTTH	200 GB <sup>14</sup>	1 GBit/s	500 MBit/s	1 GBit/s	500 MBit/s	Während den Spitzenstunden 70 % der maximalen Geschwindigkeit Außerhalb der Spitzenstunden 90 % der maximalen Geschwindigkeit								
	L	FTTH	100 GB <sup>14</sup>	200 MBit/s	100 MBit/s	200 MBit/s	100 MBit/s									
	M	FTTH	50 GB <sup>14</sup>	100 MBit/s	50 MBit/s	100 MBit/s	50 MBit/s									
	S	FTTH	30 GB <sup>14</sup>	30 MBit/s	10 MBit/s	30 MBit/s	10 MBit/s	Während den Spitzenstunden 30 % der maximalen Geschwindigkeit Außerhalb der Spitzenstunden 70 % der maximalen Geschwindigkeit								
	M	xDSL	50 GB <sup>14</sup>	100 MBit/s	50 MBit/s	Verfügbare Werte für eine existierende POST Leitung unter mit dem Online-test ermitteln <sup>12</sup>						5 MBit/s	1 MBit/s			
	S	xDSL	30 GB <sup>14</sup>	30 MBit/s	10 MBit/s							5 MBit/s	1 MBit/s			
	XS	xDSL	20 GB <sup>14</sup>	20 MBit/s	768 KBit/s							1 MBit/s	128 KBit/s			
Junior	xDSL	2 GB <sup>14</sup>	8 MBit/s	512 KBit/s	1 MBit/s			128 KBit/s								
<b>LuxDSL<sup>13</sup></b>	Run	xDSL	15 GB <sup>14</sup>	12 MBit/s	640 kBit/s	Verfügbare Werte für eine existierende POST Leitung unter mit dem Online-test ermitteln <sup>12</sup>		3 MBit/s	128 KBit/s							
	For Professionals	xDSL	Ohne Limit	20 MBit/s	768 KBit/s			5 MBit/s	128 KBit/s							
	Silver	xDSL	Ohne Limit	20 MBit/s	1 MBit/s			512 KBit/s	512 KBit/s							
	Gold	xDSL	Ohne Limit	20 MBit/s	2,5 MBit/s			1 MBit/s	1 MBit/s							

Tabelle 3: Festnetzinternetzugangsdienstangebote von POST Telecom.

<sup>13</sup> Dieses Angebot wird nicht mehr kommerzialisiert.

<sup>14</sup> Ohne Limit mit Integral.

## Weitere Nutzungsbeschränkungen des Festnetzinternetzugangsdienst

Einige Festnetzinternetzugangsdienstangebote haben Volumenbeschränkungen. Im Falle eines Überschreitens des Kontingents wird das Nutzen des Services gemäß des entsprechenden Tarifplans des Serviceangebots verrechnet<sup>15</sup>.

## Der Festnetzinternetzugangsdienst und VoIP (Voice over IP)

VoIP ist eine Technologie die eine bessere Qualität für die Sprachtelefonie ermöglicht. Die VoIP, als spezialisierter Service, benötigt ein Teil der zur Verfügung stehenden Bandbreite, d. h. ein Teil der für den Festnetzinternetzugangsdienst benötigten Ressourcen. Um einen einwandfreien Betrieb der VoIP zu ermöglichen wird eine Bandbreite von 100/100 Kbit/s (Download/Upload) benötigt, wobei der tatsächliche Verbrauch variieren kann.

## Der Festnetzinternetzugangsdienst und IPTV

Unter IPTV ist TV über das Internet zu verstehen. So wie die Internetnutzung beruht der IPTV Service auf dem Internet Protokol (IP). Demnach, als spezialisierter Service, benötigt der IPTV Service ein Teil der zur Verfügung stehenden Bandbreite, d. h. ein Teil der für den Festnetzinternetzugangsdienst benötigten Ressourcen. Um einen einwandfreien Betrieb des IPTV Services zu gewährleisten wird eine Bandbreite von 3 Mbit/s pro Kanal für einen SD-Sender (Standard Definition) und 7 Mbit/s pro Kanal für einen HD-Sender (High Definition) benötigt.

Je nach Bandbreitenkapazität die beim Kunden verfügbar ist kann nicht ausgeschlossen werden, dass die gemeinsame Nutzung von IPTV und Festnetzinternetzugangsdienst die Qualität des Festnetzinternetzugangsdienst beeinträchtigt.

## Die dem Kunden zur Verfügung stehenden Rechtsmittel

Sollte der Kunde regelmäßig oder kontinuierlich signifikante Abweichungen von den oben aufgeführten Angaben bemerken, so kann der Kunde bei POST Beschwerde einreichen. Zu diesem Zweck kann der Kunde entweder das Formular unter [www.post.lu/particuliers/contactez-nous](http://www.post.lu/particuliers/contactez-nous) benutzen, das POST Callcenter unter der Nummer 8002 8004 anrufen (24/7 geöffnet, aus dem Ausland +352 2424 8004), oder eine Beschwerde über den postalischen Weg oder über jeden sonstigen ihm von POST zur Verfügung gestellten Weg einreichen.

POST versichert dem Kunden alles Mögliche zu unternehmen um eine eventuelle Beschwerde hinsichtlich des Festnetzinternetzugang-Service schnellstmöglich zu beheben. Sollte trotz allen Bemühungen keine Lösung gefunden werden können, kann der Kunde

- i) das Schlichtungsverfahren beim ILR in Anspruch nehmen, indem er das Formular verwendet, das er auf der Website <https://web.ilr.lu/mediation/DE/Mediation/Seiten/HomePage.aspx> herunterladen kann, wenn sich der Rechtsstreit auf elektronische Kommunikationsdienste beschränkt,
- ii) wenn der Vertrag online oder auf anderem elektronischem Weg geschlossen wird, die Plattform nutzen, die die Europäische Kommission unter der folgenden Adresse bereitstellt: <https://webgate.ec.europa.eu/odr/>,
- iii) in allen anderen Fällen, die nicht unter Ziffer (i) und (ii) aufgeführt sind, auf Betreiben einer der beiden Parteien die Streitsache vor den Verbraucher-Ombudsmann - Médiateur de la Consommation - oder alternativ vor das Vermittlungszentrum in Zivil- und Handelssachen - Centre de Médiation Civile et Commerciale - ([www.cmcc.lu](http://www.cmcc.lu)) hervorbringen.

Wenn keines der genannten Vermittlungsverfahren im Rahmen der Reklamation eines Kunden eingeleitet wird oder nicht zu einer Einigung zwischen den Parteien führt, sind allein die Gerichte des Großherzogtums Luxemburg zuständig, es sei denn, eine andere Gerichtsbarkeit wäre aufgrund des internationalen Privatrechts allein zuständig.

<sup>15</sup> Einsehbar unter [www.post.lu/bedingungen](http://www.post.lu/bedingungen)