

Umstellung der Swisscom Leitung von VDSL2 auf G.fast im Rahmen von Fibre to the Street (FTTS) oder auch Fibre to the Curb (FTTC) genannt 01.10.2022

1 Definition: Was ist G.fast?

1.1 Abzug, resp. Kopie aus IP Insider vom 15.03.2019 Autor / Redakteur: Dipl.-Ing. (FH) Stefan Luber / Dipl.-Ing. (FH) Andreas Donner (Link anklicken)

See document(s): [Was ist G.fast?](#)

G.fast ist der Nachfolgestandard des VDSL2-Standards. Er ermöglicht auf herkömmlichen Kupferdoppeladern Datenraten bis in den Gigabitbereich, kann aber nur geringe Entfernungen überbrücken. Die Steigerung der Datenrate gegenüber VDSL2 wird unter anderem durch die Nutzung höhere Frequenzen und zwingendem Vectoring erreicht.

Die wichtigsten IT-Fachbegriffe verständlich erklärt.

G.fast ist von der ITU (International Telecommunication Union) in den 2014 veröffentlichten Spezifikationen G.9700 und G.9701 beschrieben. Es handelt sich um den Nachfolgestandard von VDSL2. Die Abkürzung bedeutet "fast access to subscriber terminals" und lässt sich mit "schneller Zugang zu Kundenendgeräten" ins Deutsche übersetzen.

Der Technik liegt die FTTB- oder FTTP-Architektur mit per Glasfaser angebundenen Übergabepunkten zugrunde. Es lassen sich auf den Kupferdoppeladern Datenübertragungsraten von einem bis zu zwei Gigabit pro Sekunde erreichen. Allerdings sind nur relativ kurze Entfernungen von bis zu 250 Metern überbrückbar. Schon nach 50 bis 100 Metern ist ein deutlicher Geschwindigkeitseinbruch feststellbar. Um höhere Datenraten als mit VDSL2 zu erreichen, werden höhere Frequenzbereiche, optimierte Übertragungstechniken und Vectoring verwendet. In Deutschland bieten bereits erste Provider wie M-net und NetCologne Internetanschlüsse basierend auf der schnellen Übertragungstechnik an.

Technische Grundlagen von G.fast

Zur Übertragung grösserer Datenmengen in gleicher Zeit nutzt G.fast wesentlich höhere Frequenzbereiche als VDSL2. Während beispielsweise die Bandbreite bei VDSL2 und Supervectoring bis zu 35 Megahertz beträgt, verwendet der Nachfolgestandard Bandbreiten bis 106 oder sogar 212 Megahertz. Die Anzahl der Bits je Carrier ist gegenüber VDSL auf 12 statt 15 reduziert. Zur Modulation der Signale kommt OFDM zum

Einsatz (Orthogonal Frequency-Division Multiplexing). Die Sende- und Empfangsrichtung sind per Time Division Duplex (TDD) getrennt.

In einem bestimmten Zeitintervall kann entweder nur gesendet oder nur empfangen werden. Die Zeitintervalle wechseln in schnellen Abständen. DSL-Techniken wie ADSL oder VDSL haben getrennte Frequenzbereiche für den Up- und den Downstream. G.fast erlaubt dank Time Division Duplex eine flexiblere Aufteilung des Up- und Downstreams, da keine getrennten Frequenzbereiche vorhanden sind. Zur Fehlerkorrektur sind Verfahren wie Impulse Noise Protection und Forward Error Correction vorgesehen, die auch bei VDSL zum Einsatz kommen.

G.fast und das Vectoring zur Reduzierung des Nebensprechens

Zur Reduzierung des durch die Verwendung der hohen Frequenzbereiche starken Nebensprechens ist Vectoring zwingend erforderlich. Die Adernpaare in einem Leitungsbündel beeinflussen sich gegenseitig und produzieren Störsignale durch Nebensprechen, auch Übersprechen genannt, auf den benachbarten Leitungen. Vectoring reduziert die Störungen, indem ein invertierendes Störsignal für die einzelnen Leitungen berechnet und dem Signal hinzugefügt wird. Im Optimalfall kommt es damit zu einer kompletten Neutralisation der Störung. Während sich VDSL und VDSL2 optional mit oder ohne Vectoring beziehungsweise Supervectoring betreiben lassen, setzt G.fast das Kompensationsverfahren zwingend voraus. Nur so sind die hohen Datenraten erreichbar. Für die Terminationspunkte der Kupferdoppeladern ist es erforderlich, alle Anschlüsse im Kabelbündel komplett zu bedienen, um wirksame Kompensationssignale zu errechnen.

Die benötigte Glasfaser-Netzinfrastruktur für G.fast

G.fast setzt im Accessbereich auf der FTTB- (Fibre to the Building) oder FTTP-Netzinfrastruktur (Fibre to the Distribution Point) auf. Bei FTTB sind Glasfasern bis ins Gebäude verlegt. Nur der letzte Teil vom Gebäudeverteilerpunkt bis zur Wohnung des Kunden wird mit Kupferdoppeladern und G.fast überbrückt. FTTP ist eine zwischen FTTB und FTTC (Fibre to the Curb) angesiedelte Netzinfrastruktur. Der Übergang von der Glasfaser zur Kupferdoppelader ist ein Distribution Point, der irgendwo zwischen dem Strassenverteiler und dem Anschlussgebäude platziert ist. Er kann auch im Kabelverzweiger liegen. In der Regel ist der Distribution Point bei FTTP ein spezieller Verteiler in Form eines Micro-Knotens, der näher am Kunden platziert ist als klassische DSL-Verteiler. Er arbeitet als optischer Netzabschluss und erzeugt die elektrischen Signale für die Versorgung der Teilnehmer über die verbundenen Kupferdoppeladern.

Vor- und Nachteile des Standards G.fast gegenüber DSL-Standards

Während bei ADSL die maximale Datenrate auf 16 Mbit/s, bei VDSL mit Vectoring auf 100 Mbit/s und bei VDSL2 mit Supervectoring auf 250 Mbit/s beschränkt ist, erreicht G.fast Datenraten von bis zu einem oder zwei Gigabit pro Sekunde. Die Aufteilung von Up- und Downstream ist nicht fest vorgegeben, sondern variabel. Es lassen sich auch Anschlüsse mit symmetrischer Aufteilung realisieren. Service-Provider können bestehende Leitungen weiterverwenden und gleichzeitig den Glasfaserausbau näher zum Kunden bringen. Es handelt sich um eine Brückentechnologie für den Übergang von der Kupferdoppelader zur Glasfaser.

Den Vorteilen stehen einige Nachteile gegenüber. Die Reichweite ist stark begrenzt. Schon ab 50 bis 100 Metern sind Leistungseinbußen feststellbar. Es kommt mit zunehmender Distanz zu einem starken Abfall der maximal erreichbaren Übertragungsraten. Ab Entfernungen von 250 Metern macht der Übertragungsstandard kaum noch Sinn. Aufgrund der Verwendung der hohen Frequenzen von 106 oder 212 Megahertz kann es zu Störungen des UKW-Radiofrequenzbereichs (87,5 bis 108 MHz) kommen. Um zu verhindern, dass die Anschlussleitungen wie UKW-Antennen wirken, sind spezielle Verfahren notwendig.

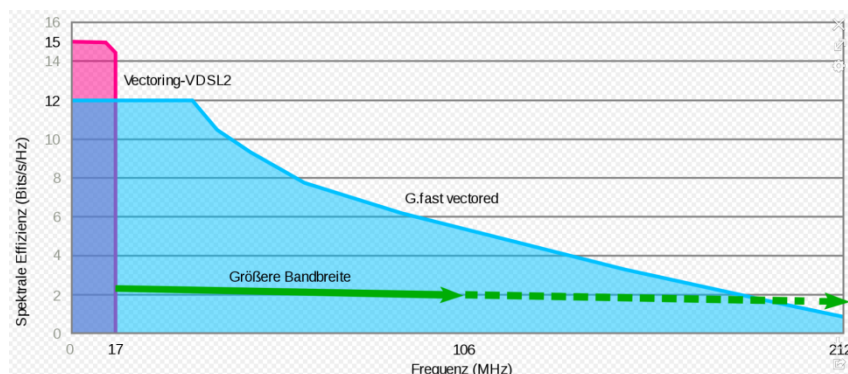
1.2 Wikipedia über G.fast

See document(s): [G.fast – Wikipedia](#)

G.fast ist ein ITU-T-Standard der DSL-Technik und gilt als Nachfolgestandard zu VDSL2.[1] Das Übertragungsverfahren basiert wie VDSL2-Vectoring und Supervectoring auf Vectoring. G.fast verspricht Datenübertragungsraten von bis zu 1 Gbit/s (gesamthaft in Sende- und Empfangsrichtung) über existierende Telefonie-Kupferkabel und ist aufgrund der hohen Frequenzen nur für kurze Leitungsdistanzen bis zu 250 m geeignet. G.fast gilt daher zumindest aktuell noch als Alternative zu FTTH und ist für FTTB- und FTTdp-Netze ausgelegt. Die ITU-T Spezifikationen G.9700 und G.9701 beschreiben G.fast.

G.fast ist ein Akronym für „fast access to subscriber terminals“[2] (deutsch: schneller Zugang zu Kundenendgeräten).

Spektralbereiche von G.fast und VDSL2 gegen die Bandbreiteneffizienz aufgetragen.



Allgemeines

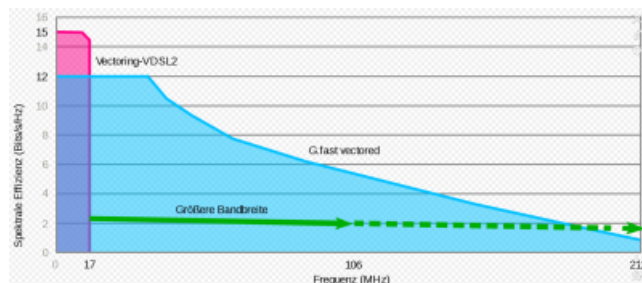
Alcatel Lucent gab Mitte 2013 bekannt, unter Laborbedingungen 1,1 Gbit/s auf einer einzelnen, 70 m langen Kupferdoppelader erreicht zu haben.[3] Auf 100 m wurde noch 800 Mbit/s erreicht. Huawei gibt an, bereits seit Ende 2011 Datenraten im selben Rahmen übertragen zu können.[4]

Da G.fast sehr anfällig für Nebensprechen ist, muss für eine effiziente Nutzung unter realen Bedingungen Vectoring verwendet werden, um Interferenzen zu kompensieren.

Für die Übertragung werden in einem ersten Schritt Frequenzen bis 106 MHz und später 212 MHz verwendet, aber im Gegensatz zu VDSL2 sind die Anzahl Bits pro Subkanal (Carrier) limitiert auf 12 (bei VDSL 15 Bits). Aufgrund der hohen Frequenzen und der damit auftretenden Signal-Dämpfung ist G.fast nur für kurze Leitungsdistanzen bis zu 250 m anwendbar. Man geht deshalb heute davon aus, dass in Zukunft ein gemischter Betrieb, zusammen mit anderen xDSL-Technologien wie VDSL2, angestrebt wird.

ITU hat G.fast am 5. Dezember 2014 standardisiert[5]. Dauerhaft betriebene Installationen waren etwa Ende 2015 zu erwarten.[6]

1.2.1



2 Was passiert bei Martin HB9GYF?

2.1 Objekt Lägerstrasse 16, 8962 Bergdietikon

2.2 Welchen vertragliche Anschlussgeschwindigkeit ist mit Swisscom vereinbart?

2.2.1 viele Jahre nur Vivo XS mit 30/10

2.2.1.1 Umstiege über viele Jahre von ADSL über VDSL zu VDSL2 fast ohne Probleme. Mit dem Umstieg auf VDSL2 wurde der Router gewechselt

2.2.1.2 weil Martin im September 2022 eine zweite Sim-Karte für das zweite Handy wollte, ein Android Gerät um den KrakenSDR mit einer entsprechenden Android App zu testen, musste ich auf Vertragstyp Blue S umsteigen

See also: [Für Blue S ist der Downstream 100 Mbit/s und Upstream mit 50 Mbit/s definiert](#)

2.2.2 Für Blue S ist der Downstream 100 Mbit/s und Upstream mit 50 Mbit/s definiert

2.2.2.1 ⚠️ Swisscom stellt aber mit G.fast wesentlich schnellere Übertragungsraten ein (standardmässig über 300 Mbit/s) und überlässt dem Benutzer dann nur den vertraglichen Durchsatz (in meinem Fall Downstream 100 Mbit/s, aber das ist ja klar)

2.2.3 Bluewin TV mit einem (1) Fernseher über eine WLAN Box2 wird mit 12 Mbit/s Datenstream gerechnet (im eingeschwungenen Zustand 6 Mbit/s gemessen)

2.2.4 Festnetz 044 740 00 73

2.2.4.1 Mehrere DECT Telefone im Haus über ein IP-Rousseau am Router angeschlossen

2.3 Seit der Umstellung der Swisscon von VDSL2 auf G.fast fällt die Internet Leitung vom FTTC zum Router aus, wenn ich als OM auf 160m und 80m mit 100W sende. Die KW Antenne ist ca. 10m von der Kupferleitung entfernt

2.3.1 Wenn das passiert, fällt aus Sicht Benutzer

2.3.1.1 das WLAN fällt aus ... es ist natürlich die Internet-Leitung zum Router

2.3.1.2 ⚠️🔥 die laufende Video-Verbindung meiner XYL fällt aus ... und sie fragt mich ... was hast Du gemacht?

2.3.1.3 das Bluewin TV mit dem Krimi fällt aus, während meine XYL meine Wäsche glättet

2.3.1.4 alle DECT Telefone im Haus fallen aus, kein Festnetzanschluss mehr

2.3.2 wie ist die Detailkonfiguration?

2.3.2.1 Von FTTC (die Stelle heisst MCAN) zum Hausanschluss sind es ca. 150m

2.3.2.2 Insgesamt sind es bei der Liegenschaft #16 vier (4) verdrehte Kupferkabel aus dem Jahre 1985. Warum vier? Swisscom Kabel vom FTTC bis zum Hausanschluss, Hausanschluss durch das Haus #14 ins Haus #16 in den Keller, vom Keller Haus #16 ins Erdgeschoss an die Decke im Hauseingang, von dort mit einem kleineren Drahtdurchmesser bis zum Router in der Stube am Boden. Es hat somit vom Hausanschluss zum Router kein abgeschirmtes Cat 7 Kabel

2.3.3 Als Swisscom mit dem Messgerät gemessen hat, wurde am Hausanschluss nicht wie erwartet ein Durchsatz von 300 MB/s erreicht, sondern nur 270 MB

2.3.3.1 An der Dose in der Stube beim Router wurde nur noch ein Durchsatz von 170 MB gemessen. Die letzte Zusammenschaltung mit den unterschiedlichen Drahtdurchmessern in der Decke beim Hauseingang wurde durch den Swisscom Techniker verbessert

2.3.4 Was nichts gebracht hat ist folgendes ...

2.3.4.1 😞 *der Level 1 Support hat auf meine Bitte zwischen 22.09.2022 und 28.09.2022 den Datendurchsatz von G.fast in Schritten über mehrere Tage reduziert, bis wir runter auf Upstream 24177 kbit/s und Downstream 95980 kbit/s oder 97791 kbit/s waren. Die Leitung mit G.fast flog immer raus, wenn mit CW gesendet wurde. Ja, die FEC's und CRC's gingen beim Zurücknehmen des Datendurchsatzes markant zurück. Nachdem die Leitung mit G.fast und 24177 kbit/s Up und 97791 kbit/s Down über ca. 24h, ohne Senden auf KW, nicht ausgefallen war, flog sie beim ersten morsen von QRL? raus. Es geht mit G.fast einfach nicht ... Fullstop*

2.3.5 Wenn Swisscom von G.fast wieder auf VDSL2 zurückstellt, passiert dies nicht, d.h. die Internet-Leitung zum Router fällt nicht aus

2.3.5.1 *Von Swisscom wurde einmal gesagt, dass der Router, es ist die Internet Box 3, eigentlich aktuell sei*

2.4 Die Swisscom will eigentlich nicht auf VDSL2 zurückstellen. Warum? Das System stellt nach einer gewissen Zeit (Stunden oder Tage) selber wieder von VDSL2 auf G.fast um

2.4.1 Welche G.fast Geschwindigkeit wäre es dann?

2.4.1.1 ✅ *nachfragen*

2.4.2 Antwort vom Swisscom Level 1 Support: Eigentlich wird periodisch ein sogenanntes Grooming durchgeführt. Das Grooming testet/überprüft die Leitung und, wenn möglich, wird von VDSL2 auf G.fast umgestellt. Wenn das G.fast 24h anstandslos durchgelaufen ist, wird der Datendurchsatz leicht erhöht. Was kann man machen, damit nicht von VDSL2 auf G.fast umgeschaltet wird? Der Anschluss wird in die sogenannte "black list" eingetragen. Das sollte dazu führen, dass nicht automatisch von VDSL2 auf G.fast umgeschaltet wird. Es gibt noch einen weiteren Punkt zu beachten. An der Umsetzung der Signale von LWL auf Cu und umgekehrt, es ist die Funktion in der sogenannte MCAN. Beim Martin HB9GYF ist der MCAN in einem Schacht im Trottoir bei der Weidstrasse 29. platziert Wenn der MCAN "reset" wird, schaltet beim Hochfahren des MCAN's die Leitung von VDSL2 auf G.fast um. Man muss dann das gesamte Prozedere wiederholen. Eine weitere Möglichkeit ist auch folgende. Wenn die Firmware im MCAN gewechselt, resp. hochgerüstet wird, dann wird ebenfalls im MCAN von VDSL2 auf G.fast umgeschaltet und man muss das gesamte Prozedere wiederholen.

2.4.3 28.09.2022

2.4.3.1 *am 28.09.2022 um 1640 LT hat der Swisscom Level 1 Support von G.fast zurück umgestellt auf VDSL2. Mit VDSL2 und Upstream 30789 kbit/s und Downstream 94046 kbit/s fliegt die Leitung beim CW morsen nicht raus. Ja, die FEC's auf dem Up und Down steigen leicht, aber CRC's hat es keine auf Up und keine auf Down*

2.4.3.1.1 😊 ja, mit cnlab UX sind es nicht 100 Mbit/s Downstream und 50 Mbit/s Upstream wie im Swisscom Abo von Blue S vereinbart, aber es läuft

2.4.3.1.2 😊 mit cnlab UX sind es 88 Mbit/s Down und 28 Mbit/s Up ... und ... es läuft

2.4.3.1.3 👍 die XYL kommt hoffentlich nicht mehr in die Funkbude des OM's und teilt mit, dass die Internet Verbindung draussen ist und sie in der Videokonferenz gerade unterbrochen wurde

3 Was passiert bei Walter HB9AGA?

3.1 ✅ an welche Punkte, mag sich Martin erinnern, hat Walter so auf die Schnelle am 27.09.2022 erzählt? Oder was meint Martin verstanden zu haben? Seine Punkte wurden am 28.09.2022 anlässlich einer Videokonferenz ergänzt

3.1.1 Er hat den Router irgendwie versetzt ... wohin genau? Wie sieht es genauer aus?

3.1.1.1 Im ersten Stock zum Hausanschluss hin

3.1.2 er hat versucht oder er versucht ... eine Umschaltung von Internet über G.fast auf LTE zu machen (Backup)

See also: [Walter ist der Ansicht, dass diese Lösung mit LTE und dem Swisscom Stick Loadsharing kann, Von Swisscom ein LTE Stick als Failover im Router einstecken. Wenn die Kupferleitung ausfällt, wird auf die LTE Verbindung umgestellt](#)

3.1.3 irgendwo hat er noch das Problem mit zwei IP-Adressen an einer Steuerung von seiner KW-Anlage

3.1.4 Walter hat BAKOM informiert und mit Swisscom ????

See also: [LTE Stick am Router von Swiscom wurde ihm zugesagt, aber er wurde am 28.09.2022 noch nicht geliefert und die Tests sind noch offen](#)

3.1.5 Von Swisscom ein LTE Stick als Failover im Router einstecken. Wenn die Kupferleitung ausfällt, wird auf die LTE Verbindung umgestellt

3.1.5.1 Raspberry Pi mit LTE Stick wurde als Lösungsweg eingestellt

3.1.5.2 Loadsharing?

3.1.6 dritte Version oder Lösung

3.1.6.1 hat Martin von Walter nicht verstanden, wurde aber eingestellt

3.1.7 Abo von Walter nicht ganz klar, up 17, ??????

3.1.8 G.fast Geschwindigkeit?

3.1.8.1 LTE Stick am Router von Swiscom wurde ihm zugesagt, aber er wurde am 28.09.2022 noch nicht geliefert und die Tests sind noch offen

See also: [Walter ist der Ansicht, dass diese Lösung mit LTE und dem Swisscom Stick Loadsharing kann](#)

3.1.8.1.1 am 29.09.2022 hat Walter eine Lieferankündigung von Swisscom erhalten

3.1.8.1.2 so wie Martin die Lieferankündigung gelesen und/oder verstanden hat, ist es nicht Loadsharing sondern eine Ersatzschaltung über LTE (4G) bis die Probleme mit G.fast behoben sind

3.1.8.2 Walter ist der Ansicht, dass diese Lösung mit LTE und dem Swisscom Stick Loadsharing kann

3.1.8.2.1 Videoschaltung ausprobieren

3.1.8.3 Walter's Zeit bis dato ca. 6 Wochen verbraucht

3.2 Intro

3.2.1 die G.fast Leitung fällt aus wenn er sendet

3.2.1.1 FTTC bis Hausanschluss seitens Swisscom 60m

3.2.1.2 Er hat den Router irgendwie versetzt ... wohin genau? Wie sieht es genauer aus?

3.2.1.2.1 Im ersten Stock zum Hausanschluss hin

3.2.1.3 er hat versucht oder er versucht ... eine Umschaltung von Internet über G.fast auf LTE zu machen (Backup)

3.2.1.4 irgendwo hat er noch das Problem mit zwei IP-Adressen an einer Steuerung von seiner KW-Anlage

3.2.1.5 Walter hat BAKOM informiert und arbeitet mit Swisscom an einer Fehlerbehebung

3.2.1.6 Von Swisscom ein LTE Stick als Failover im Router einstecken. Wenn die Kupferleitung ausfällt, wird auf die LTE Verbindung umgestellt

3.2.1.6.1 Loadsharing?

3.3 ein Zwischenergebnis und Diskussion am 30.09.2022

3.3.1 <<Der LTE Stick, welchen Du von Swisscom erwartest, könnte ein Internet Booster 5G sein. Ich habe diesen Booster – wie erwähnt - für Tests erhalten. Er besteht aus Aussen-Antenne und Innen-Adapter mit Wahlweise Ethernet oder WiFi.
<https://www.swisscom.ch/de/about/news/2021/11/18-1gb-schweizweit.html#ms-multipageStep-newsletter> <<Der LTE Stick, welchen Du von Swisscom erwartest, könnte ein Internet Booster 5G sein. Es handelt sich nur um den modifizierten USB-G4-Stick (Huawei) ohne SIM-Karte. Ich habe den „Normalen“ USB-Stick. << Das Ding sucht sich einen guten Weg zu 4G und 5G Sendestationen und der Durchsatz ist von der Erreichbarkeit dieser Sender abhängig, Empfangsmöglichkeit am Standort, Senderstandorte, andere Häuser als Abschirmung, Empfangsrichtung der Nokia Antenne zum besten 4G oder 5G Sender, usw. Deine Beschreibung ist richtig und passt zum Link oben. <<Zur Frage: Warum habe ich ab und zu eine andere what's myip Adresse, obwohl die dynDNS von Swisscom immer noch dieselbe IP (DSL) ist und auch erreichbar ist. Die Antwort: Mit Booster <<5G gibt es zwei unterschiedliche Zugänge zum Internet – daher gibt es auch zwei verschiedene IP-Adressen. Verschiedene Router von Swisscom können als DDNS: name.internet-box.ch in der Box selber konfiguriert werden. Hoffe, dass die Software im USB-Stick bei Failover auch die DDNS anpasst (habe letzten Dienstag mit Dir dieses Thema auch angesprochen). Leider findet sich in den Foren keine Lösung unseres Problems. Wir müssen dort weiterfahren wo diese aufhören.

3.4 Walter HB9AGA meldete am 01.10.2022 seine Testergebniss per Mail (Auszug)

3.4.1 Habe gestern den USB-Failover-Stick erhalten und ausgetestet: Es ist der gleiche, wie ich bereits hatte (Huawei E3372, mit SIM-Karte), funktioniert aber nur mit der Internet-Box 3

3.4.2 Resultat: Für mich nicht brauchbar, die Software ist nicht ausgereift

3.4.3 Meine Einschätzung: Erst 30% gelöst, z.T. hohe Umschalt-Latenz, schaltet auf gemeinsame LAN-IP DDNS zeigt für G.fast und LTE auf gleiche LAN-IP (gemäss Infos Diagnose Internet 3 Box). Mehrere Reverse SSH-Verbindungen (CH, Honduras) funktionieren daher auch nicht (Port-Forwarding)

3.4.4 Fazit: USB-Failvoer-Stick entfernt, Internet-Box 3 neu gestartet, Remote-System – wie gehabt auf zweites Netz LTE Mikrotik – umgestellt (öffentliche IP beantragt und erhalten)

4 Was ist bei Peter HB9PJT passiert?

4.1 Peter meldete sich am 29.09.2022 und berichtete in seinem Mail (Auszug)

4.1.1 Vor ein paar Jahren hatte ich plötzlich vermehrt Ausfälle im Internet, vor allem, wenn ich auf 80 und 40 m gesendet habe. Dies auch bereits mit 10 Watt Sendeleistung in SSB. Je nach exakter Frequenz. Ich habe Ringkerne FT240-43 bei allen Kabeln zum Router montiert und so das Problem beseitigen können. Danach konnte ich wieder mit 1000 Watt senden, praktisch ohne Probleme. Dann hatte ich ein MFJ-Messgerät für Mantelwellen beschafft und musste feststellen, dass ich noch starke Mantelwellen hatte, obwohl meine Antennen auf dem Dach einen BALUN haben und eine Mantelwellensperre bei der Kabeleinführung im Estrich. Deshalb habe ich nun noch Mantelwellensperren im Shack, auch für alle Steuerungskabel. Dies hat noch dazu geführt, dass wirklich keine solchen Internetprobleme mehr auftreten. Zusätzlich ist das Rauschen bei Empfang je nach Band nochmals 2-5 dB leiser geworden. Wir haben hier Fibre to the Street. Ich hatte früher öfters Probleme, welche vor etwa 6 Jahren zugenommen hatten. Ob dies mit der Umstellung auf G.fast zusammenhängen, kann ich nicht sagen.

4.2 Peter ergänzte am 01.10.2022 per Mail (Auszug)

4.2.1 Ich habe noch etwas vergessen, was ich gemacht hatte, damit bei mir alles besser wurde. Dies war mit Abstand der wirkungsvollste Schritt. Ich hatte die alte bestehende normale Analog-Telefonverdrahtung von 1990 genutzt von der Hauseinführung zum Router für das Internetsignal. Die alten nicht verdrillten 2-Draht Leitungen. Diese Verdrahtung ging parallel in jeden Raum im Haus, da wir überall Telefonanschlüsse machen liessen 1990. Das heisst, mein Sendesignal hatte damit auch ein wunderbares Netz zum Einstrahlen. Dann hatte ich die Verdrahtung umgebaut. Nur noch eine Leitung direkt zum Router von der Hauseinführung, nun mit verdrilltem Kabel. Das hat mit Abstand am meisten bewirkt. Die letzten Probleme waren noch mein Switch vom LAN, der sich manchmal aufhängte auf einigen Frequenzen, wenn ich mit 1000 Watt arbeitete. Nachdem ich die Speisung und die langen Ethernet Zuführungen mit Ringkerne abblockte, war auch dieses Problem beseitigt. Wie gesagt, heute habe ich keine Probleme mit 1000 Watt auf allen Bändern.

5 Was ist bei Hans-Peter HB9BXE passiert?

5.1 Nach dem Umbau auf G.fast ist bereits bei 10W Ausgangsleistung die Internet-Leitung vom Router ausgefallen

5.1.1 der zugesandte Ersatz-Router brachte keinen Erfolg

5.2 Es blieb Hans-Peter schlussendlich keine andere Wahl übrig, als den Provider zu wechseln. Er ging zu UPC über das alte Fernseh-Koax

5.2.1 bei ihm war es gut ... bei den Nachbarn nicht... weil er ja als OM weiter aussendete

5.2.2 ein Teil der Nachbarn wechselte ebenfalls zu UPC

5.2.3 bei einem Teil der Nachbarn wurde von Swisscom die LTE Stick Lösung angeboten

5.2.3.1 diese LTE Stick Lösung wird von der Swisscom auch als "Booster" bezeichnet. Die Antenne wird auf eine Fensterscheibe geklebt

5.2.3.1.1 verschiedenen Nachbarn war diese Booster Lösung zu "strahlungsintensiv"

5.3 die Swisscom hat im Umkreis Luzern u.a. auf Druck von BR Somaruga im Sommer 2022 LWL (Glasfaser) bis ins Quartier und bis zum Haus eingezogen

5.3.1 Termine für Hausinstallationen (hoffentlich mit Fibre to the Flat und nicht mit Cu) sind im September 2022 noch offen und diese sind im September 2022 noch nicht aufgeplant

6 Grosse Fragen

6.1 Hilft uns das BAKOM wirklich? Warum müssen wir uns das fragen?

6.1.1 wir haben einen Vertrag mit Swisscom, und wir "schiessen" mit unserer KW-Ausstrahlung die eigene Internet Verbindung von Swisscom zu unserem eigenen Router ab

6.1.2 Das ist die sogenannte Killerfrage ...

6.2 Wenn wir eine Internetverbindung über Cablecom hätten ... ist es heute UPC? ... dann würde über das Kabelnetz (Koaxkabel) das alles nicht passieren

6.2.1 geht dann noch der Festanschluss von den DECT Stationen über die Rousseau? Voice over IP? IP-Rousseau?

6.2.1.1 ist natürlich möglich, muss man alles umbauen

6.2.2 Bluewin TV geht dann vermutlich auch nicht mehr, man müsste auf das TV von UPC wechseln (sie haben auch eine Replay Funktion)

6.3 Was ist, wenn wir Ferrite auf dem Anschlusskabel zum Router einsetzen?

6.3.1 Wir wissen im Moment nicht ... warum die Leitung wirklich rausfliegt

6.3.1.1 es kann auf Routerseite sein oder auf der FTTC Seite sein oder auf beiden Seiten

6.4 Lösungswege


6.4.1  A: Provider Swisscom stellt zurück auf VDSL2 stellen und wir bleiben auf VDSL2 ... das funktionierte die letzten paar Jahre

6.4.1.1 *gemäss Auskunft am 28.09.2022 Swisscom L1 ist es so, dass VDSL2 beim Zurückstellen solange funktioniert, bis der MCAN (das ist der FTTC an der Weidstrasse 29 im Trottoirschacht) neu gestartet wird. Danach muss man wieder von G.fast auf VDSL2 zurückstellen*

6.4.2  **B:** zu einem anderen Provider wechseln, welcher nicht über Kupferleitungen mit G.fast die "last mile" erschliesst

6.4.2.1  *UPC über Koaxkabel*

6.4.2.2 *Wie macht es Sunrise?*


6.4.2.2.1  Sunrise hat den gleichen Internet 3 Router. Warum? Sunrise oder auch andere Provider sind auch auf der "last mile" zum Kunden, d.h. zu uns über das alte verdrillte Kupferkabel von Swisscom (sie müssen sich ja bei Swisscom einmieten)

Was macht Sunrise? VDSL2 oder G.fast? Ist zwar interessant, aber gar nicht wichtig. Sie machen als Konkurrent zu Swisscom sicher auch G.fast auf der "last mile"

6.4.2.3 *Wie macht es Salt? Wen gibt es sonst noch?*

6.4.3  **C:** Fibre to the Flat

6.4.3.1 *Welcher Anbieter hat dieses Angebot? Swisscom hat sich bereits schriftlich angemeldet und kennt z.Zt. keinen Termin für einen FTTB Ausbau in Bergdietikon*

6.4.3.1.1  Swisscom klärte am 28.09.2022 nochmals intern über andere Tools ab, was in 8962 Bergdietikon geplant ist ... im Moment nichts ... für 2022 und vermutlich auch für 2023 ... STOP

6.4.3.1.2  Was hat das AEW bei der letzten Sanierung der Elektroleitungen in der Lägernstrasse eingezogen?

6.4.4  **D:** LTE Stick am Router Internet Box 3 mit einer 4G Verbindung

6.4.4.1  *Walter HB9AGA wird das austesten (am 29.09.2022 geplant)*

6.4.4.2 *Walter meldet am 01.10.2022, dass es nicht ausreichend funktioniert (siehe oben)*

6.4.5  **E:** Eine Lösung mit Internet Booster 5G (kann 4G & 5G) ist auch keine Lösung, weil Bluewin TV und Festanschluss an die Kupferleitung gebunden sind. Die Lösung mit Internet Booster 5G funktioniert somit nur für den Internetanschluss