



# **G.FAST VERSUS VDSL2**

## **ZUSAMMENFASSUNG**

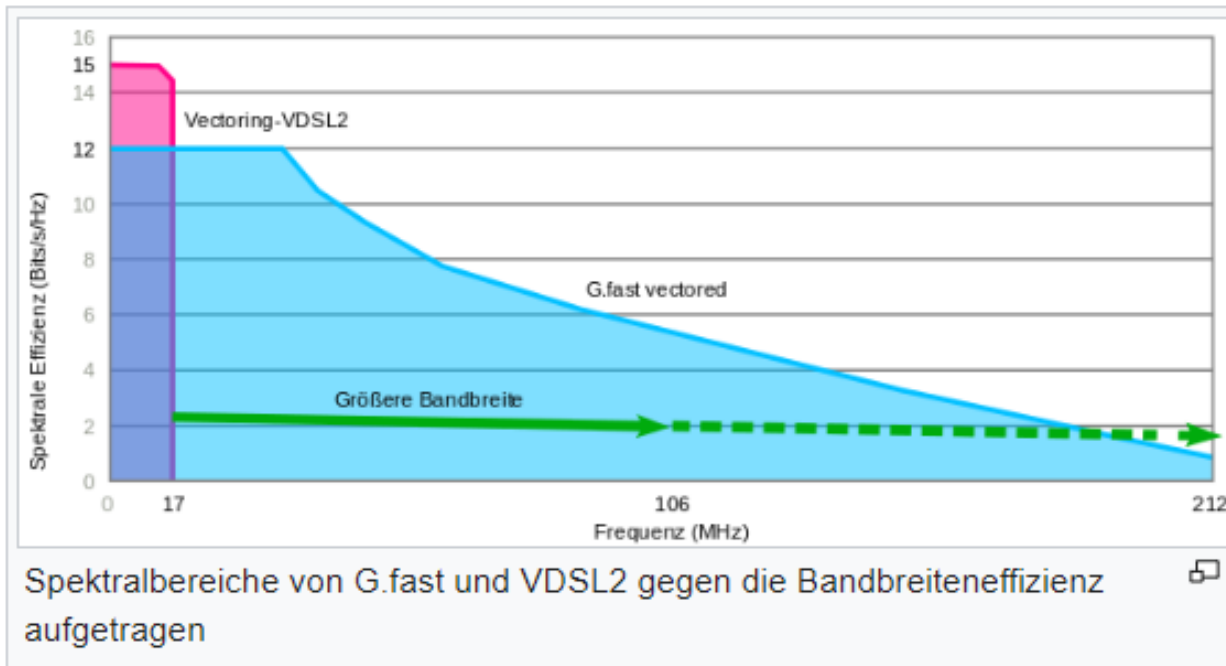
Martin HB9GYF  
BBB-Session

# G.fast versus VDSL2

*Dies war die  
Aufgabenstellung und  
Anfrage anlässlich der letzten  
EMC Videokonferenz*

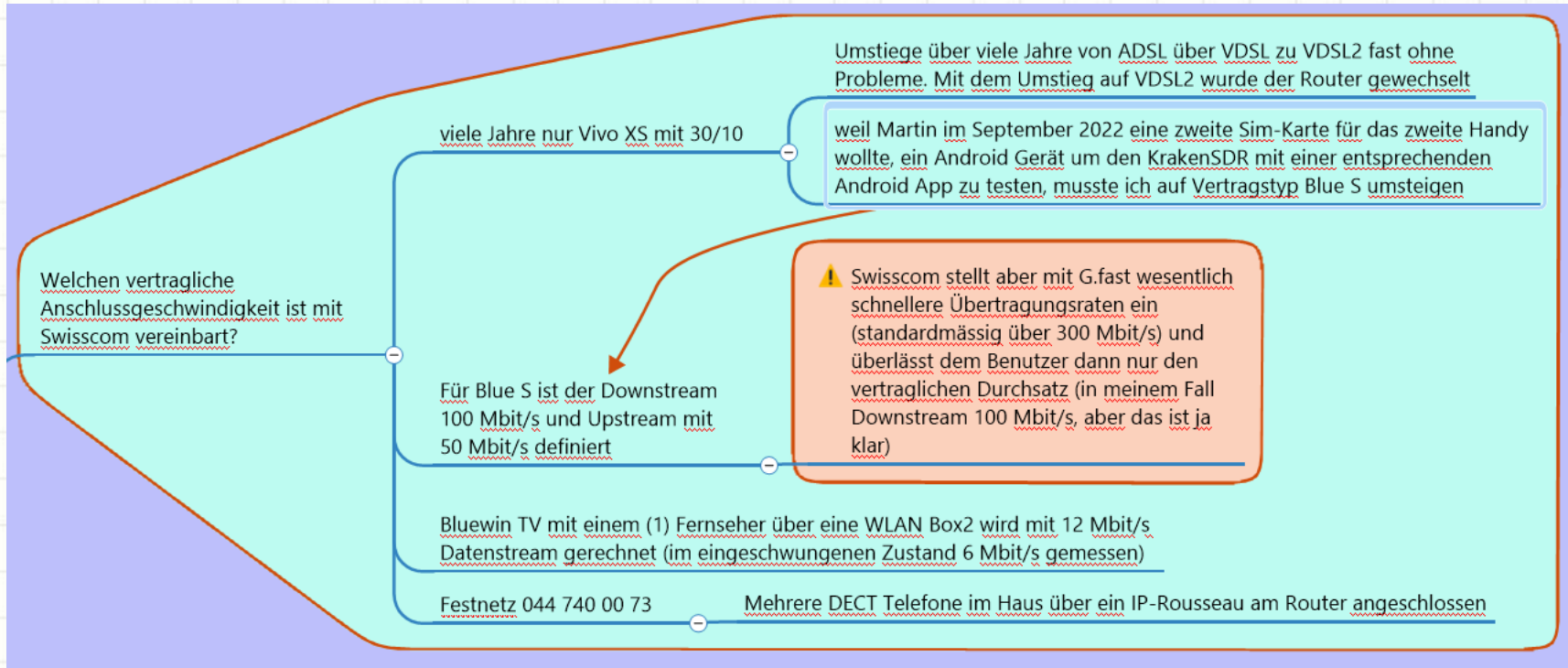
- Definition
  - G.fast Time Division Duplex (TDD)
  - VDSL2 Frequency Division Duplex (FDD)
- kennt jemand einen Fall, dass sofern auf 160m gesendet wird, die G.fast Verbindung vom Fibre to the Street/Curb (FTTS/C) zum Router rausfällt?
- bei VDSL2 passiert das nicht
- sind weitere Detailinformationen an das Team interessant?

# G.fast versus VDSL2



- <https://de.wikipedia.org/wiki/G.fast>
- [Was ist G.fast?](#)

# Ausgangslage bei Martin HB9GYF



# Ausgangslage bei Martin HB9GYF

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

# Was passiert aus Sicht Benutzer?

Wenn das passiert, fällt aus Sicht Benutzer

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

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

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

alle DECT Telefone im Haus fallen aus, kein Festnetzanschluss mehr

wie ist die Detailkonfiguration?

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

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

# Was wurde gemessen?

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

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

Was nichts gebracht hat ist folgendes ...

☹️ 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

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

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

# Swisscom möchte G.fast einsetzen

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

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.

# Wieder zurück auf VDSL2

am 28.09.2022 um 1640 LT hat der Swisscom Level 1 Support von G.fast zurück umgestellt auf VDSL2.

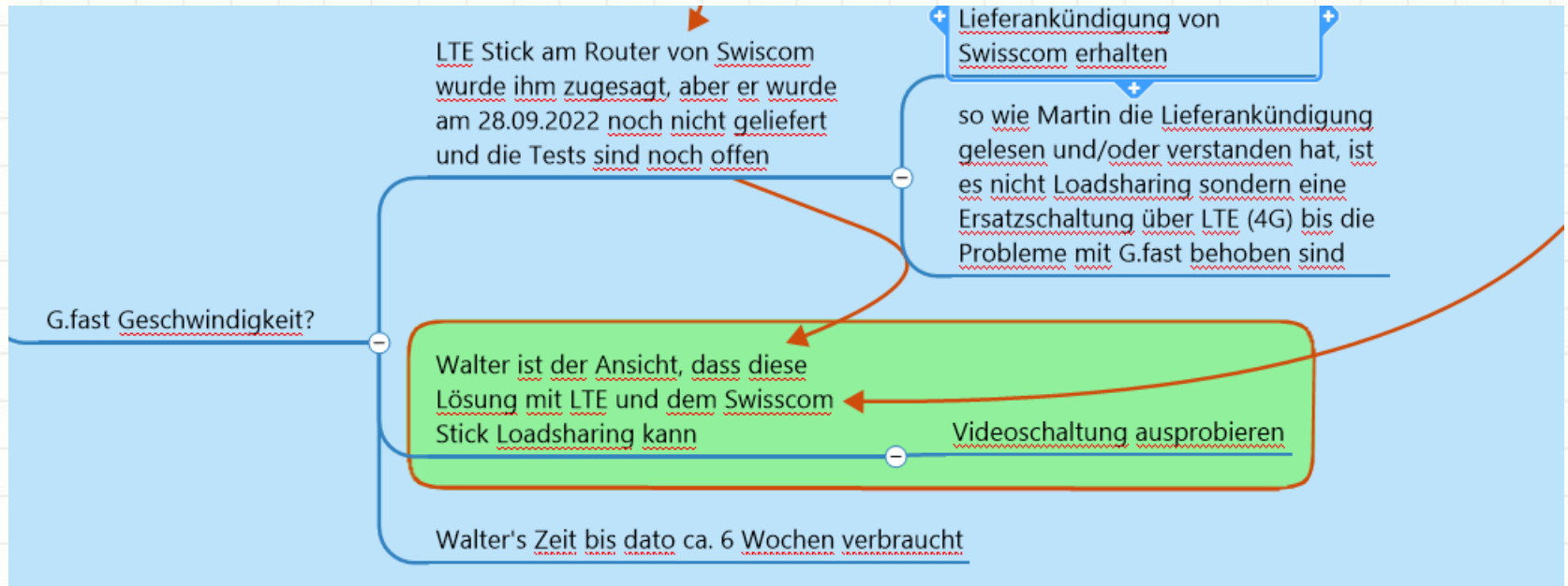
Mit VDSL2 und Upstream 30789 kbit/s und Downstream 94046 kbit/s fliegt die Leitung beim CW mornen nicht raus. Ja, die FEC's auf dem Up und Down steigen leicht, aber CRC's hat es keine auf Up und keine auf Down

😊 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

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

👍 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

# Situation bei Walter HB9AGA



# Walter's Testergebnis

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

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

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)

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

Walter meldet am 21.10.2022 und präzisiert:  
Der G5 Booster von Swisscom funktioniert  
nur im Zusammenspiel mit der  
Kupferleitung. Es gibt keinen  
Zusammenhang mit dem LTE USB Stick

# Situation bei Hans-Peter HB9BXE

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

der zugesandte Ersatz-Router brachte keinen Erfolg

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

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

ein Teil der Nachbarn wechselte ebenfalls zu UPC

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

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

verschiedenen Nachbarn war diese Booster Lösung zu "strahlungsintensiv"

Walter meldet am 21.10.2022 und präzisiert:  
Der G5 Booster von Swisscom funktioniert nur im Zusammenspiel mit der Kupferleitung. Es gibt keinen Zusammenhang mit dem LTE USB Stick

Mit dem LTE Stick geht Bluewin TV und Festanschluss Voice over IP nicht, weil beide auf den Cu-Anschluss setzen

# Ein interessanter Punkt

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

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

# Peter HB9PJT meldte

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.

# Peter HB9PJT ergänzte

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 verdrehten 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 verdrehtem 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 Ringkernen abblockte, war auch dieses Problem beseitigt. Wie gesagt, heute habe ich keine Probleme mit 1000 Watt auf allen Bändern.

# Killerfrage & Diskussion

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

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

Das ist die sogenannte Killerfrage ...