

FTTH-Netze in der Schweiz – Eine Herausforderung für den Infrastrukturwettbewerb

Andreas Waber, CEO

Bern, 22. September 2023 – Es gilt das gesprochene Wort

- FTTH Märkte in Europa – Haushaltspenetration und Auslastung der Netze
- FTTH Netze in der Schweiz – Marktplayer / Geschäftsmodelle / Marktentwicklung
- Beispiel aus Europa – Ein starker Incumbent mit einer flexiblen FTTH «Wholebuy Strategie»
- Welche Chancen / Herausforderungen bestehen für Kabelnetzbetreiber bezüglich FTTH ?
- SFN Rangiermodell – ein Modell für P2P und P2MP Architekturen
- Schweizer Breitbandmarkt und Infrastrukturwettbewerb für die Zukunft

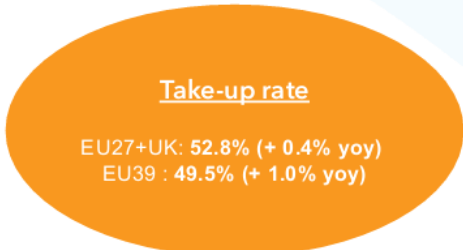
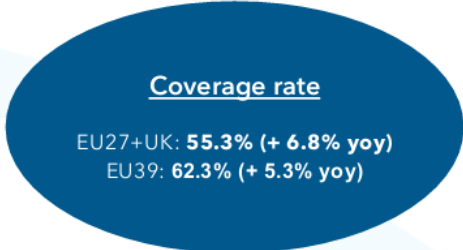
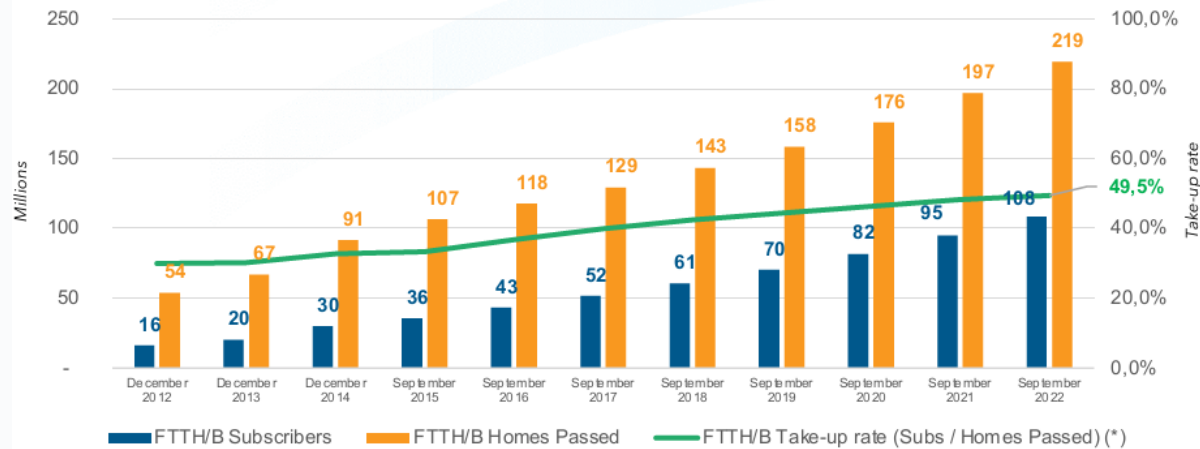
FTTH/B Market Panorama

Key Figures as of September 2022

As of September 2022 in EU39 ⁽¹⁾:



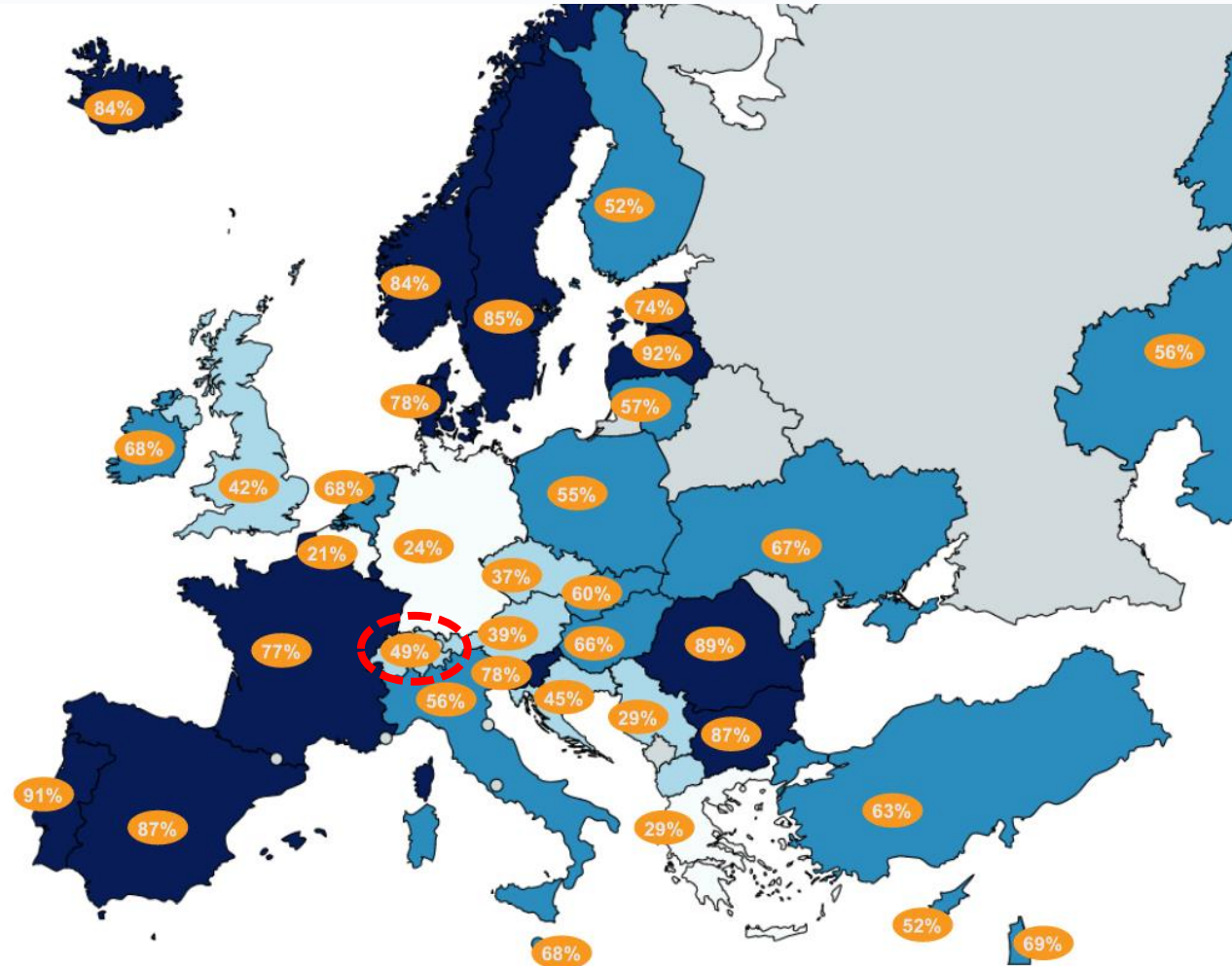
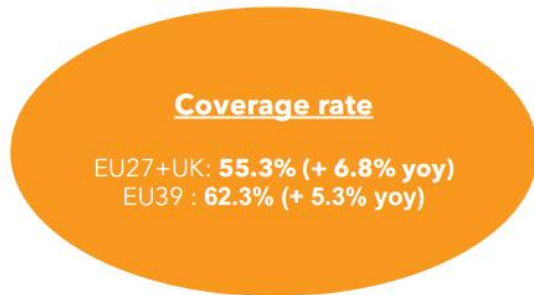
FTTH/B European market evolution (EU39)
In terms of Homes Passed and Subscribers (2012-2022)



Ende 2022 waren in der EU39 (inkl. der Schweiz) über 200 Mio FTTH Haushalte gebaut und wurden von über 100 Mio Kunden genutzt

FTTH/B Coverage Summary map

FTTH/B coverage* map - September 2022
(* Homes passed / Households)



Die Schweiz ist mit 49% Abdeckung (FTTH/B) unter dem Durchschnitt der EU27+UK und deutlich unter dem Durchschnitt der EU39. Im Vergleich zu unseren Nachbarländern sind nur noch Deutschland mit 24% und Österreich mit 39% schlechter

FTTH/B Take-up Rate Summary map

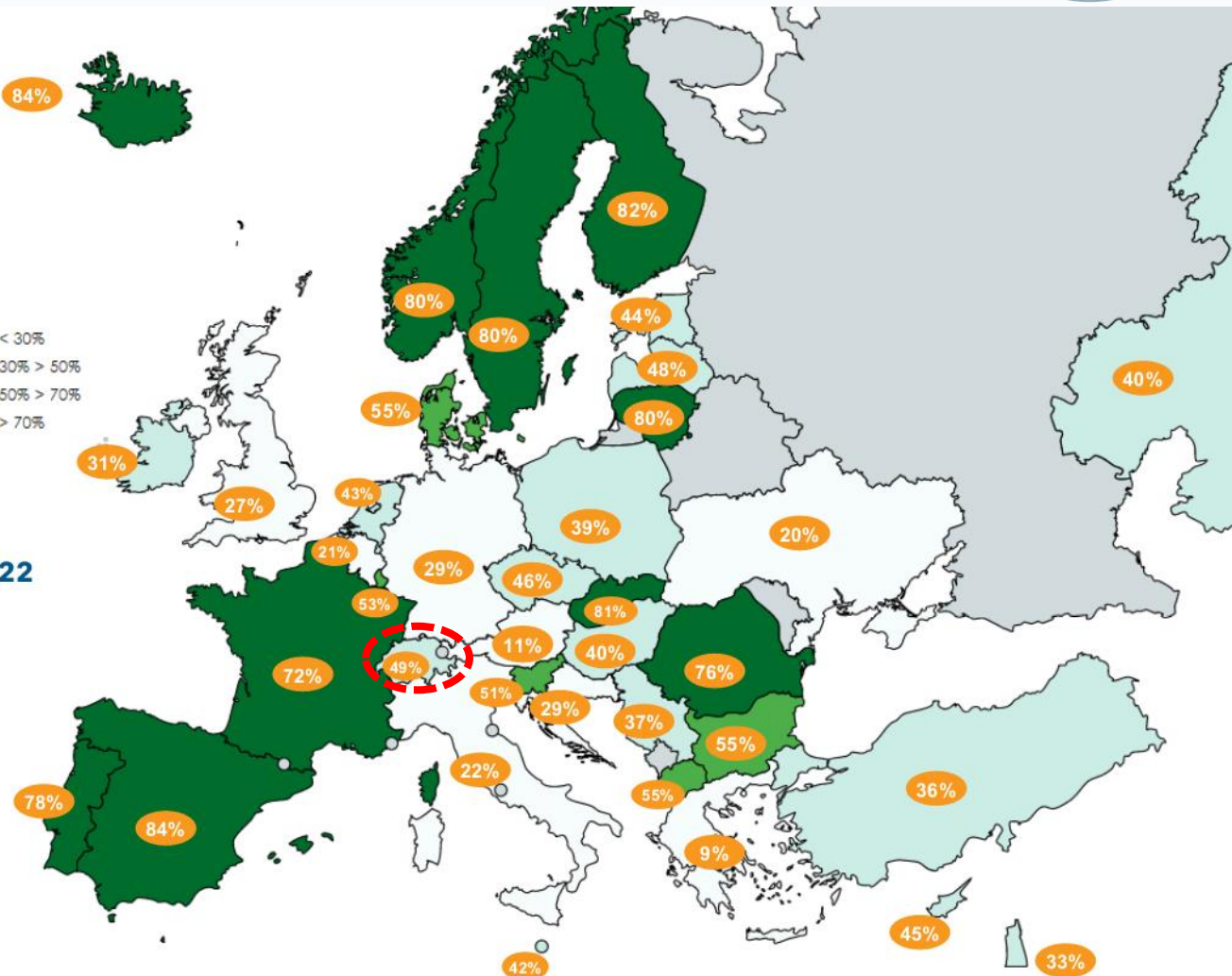
- FTTH/B take-up < 30%
- FTTH/B take-up 30% > 50%
- FTTH/B take-up 50% > 70%
- FTTH/B take-up > 70%

FTTH/B take-up* map - September 2022

*(Subscribers / Homes Passed)

Take-up rate

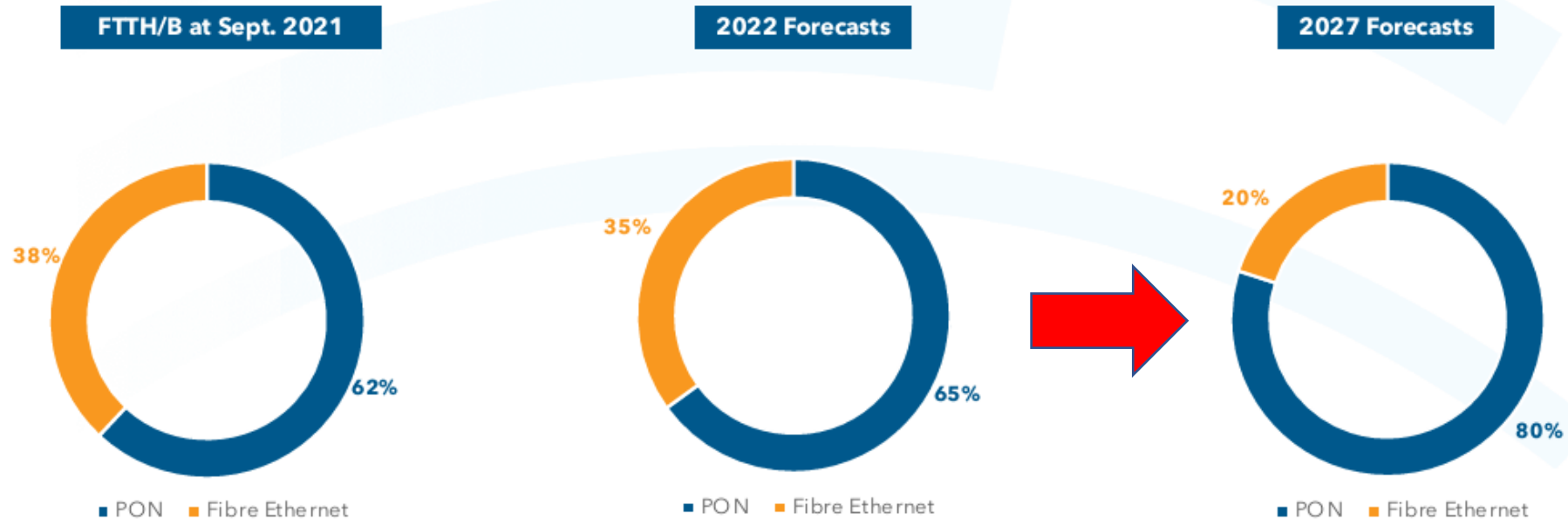
EU27+UK: 52.8% (+ 0.4% yoy)
EU39 : 49.5% (+ 1.0% yoy)



Die Schweiz ist mit einer Take-up rate von 49% (im Schnitt) gut unterwegs, v.a. im Vergleich zu Nachbarn in Deutschland, Österreich und Italien.

PON vs. P2P Fibre Ethernet: technology evolution

PON should become mainstream, with the onset of new 25G/50GPON specifications



PON Technologien (unterstützt mit P2MP Architekturen) sind gemäss Marktforschung eher auf dem Vormarsch, in der Schweiz produzieren alle grossen ISP's mittlerweile auf XGS-PON mit 10Gbit/s.

Media | 08-23-2022 | Anastasiya Popenya | 0 Comments

Magenta Telekom and Meridiam form joint venture for Austria's largest private fibre partnership

Liberty Global Continues Network Transformation in Europe With Telenet/ Fluvius Partnership in Belgium

Liberty Global Subsidiary Telenet and Fluvius Agree to Fiber Partnership in Flanders

Partnership Complements Previously Announced FTTH Plans in UK and Ireland, and Hybrid Approaches in The Netherlands and Switzerland

July 19, 2022 02:11 AM Eastern Daylight Time

29 July 2022

Liberty Global, Telefónica and InfraVia Capital Partners Form Joint Venture to Build a New Fibre Network in the UK Covering up to 7 Million Homes

Virgin Media O2 will be the Anchor Wholesale Client of the Joint Venture in Addition to Providing a Range of Technical Services

Sieben Millionen neue Anschlüsse

Vodafone steigt in Glasfaser-Ausbau ein












Stand: 17.10.2022 14:25 Uhr

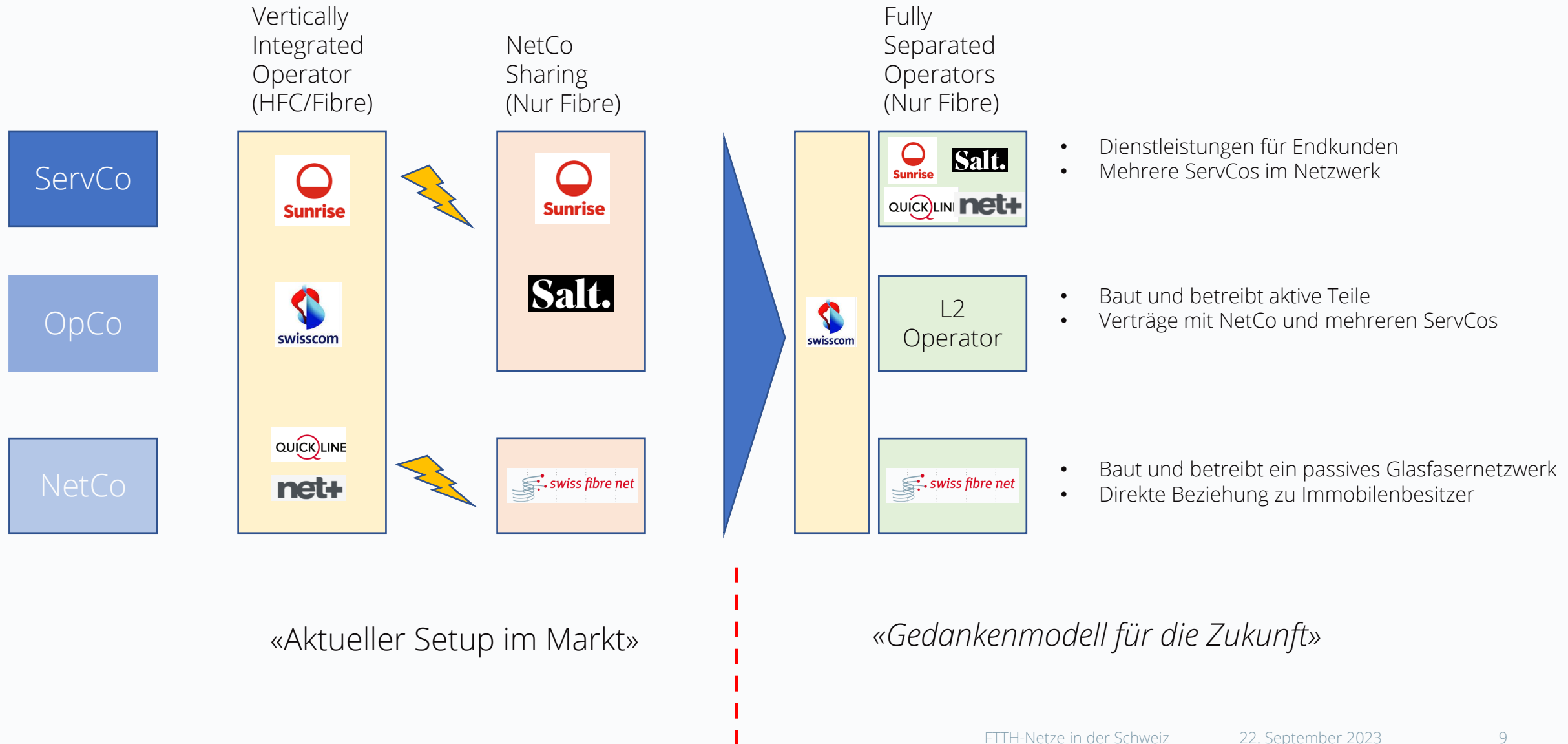
Mit dem Partner Altice aus Luxemburg will der Telekommunikationsriese Vodafone sieben Milliarden Euro in den Ausbau der Glasfasernetze in Deutschland investieren. Die Arbeiten sollen im Frühjahr 2023 beginnen.

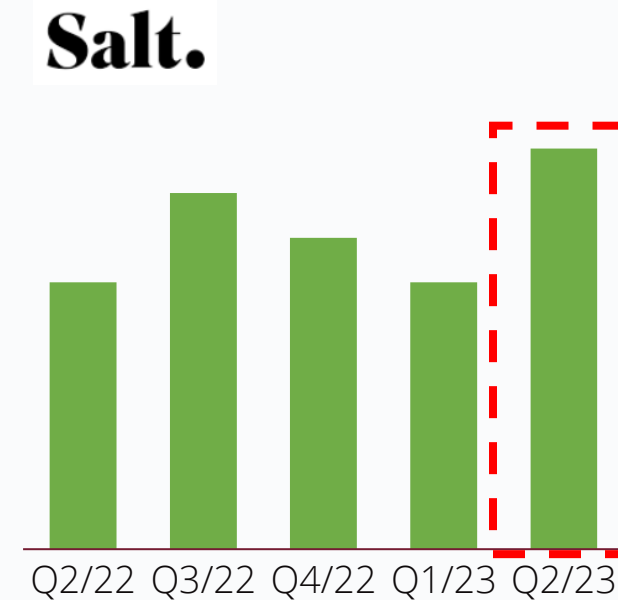
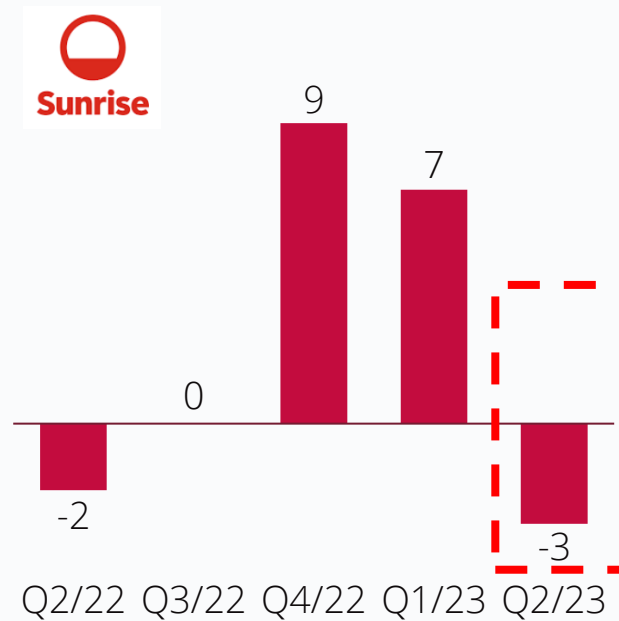
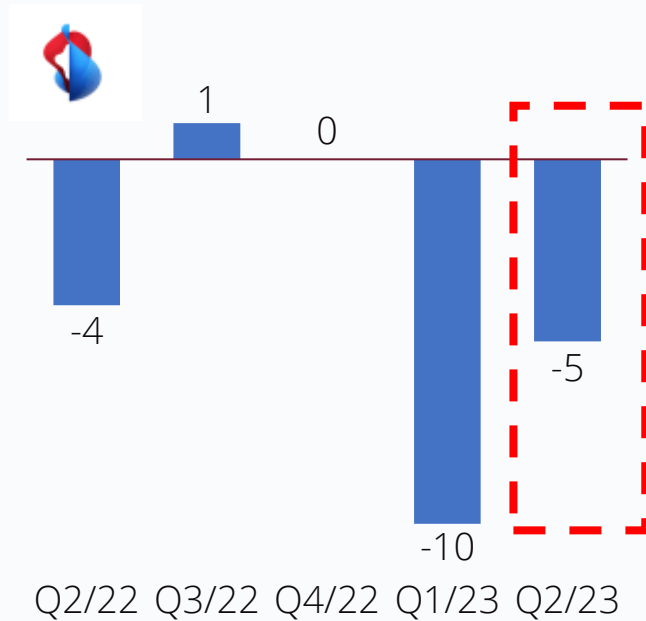
Der britische Telekommunikationskonzern Vodafone will gemeinsam mit der auf den Kabelausbau spezialisierten Finanzholding Altice aus Luxemburg in den Glasfaser-Ausbau in Deutschland einsteigen. Das teilte Vodafone heute mit. Zusammen mit dem Gemeinschaftsunternehmen FibreCo wollen sie bis zu sieben Milliarden Euro investieren. Die Briten wagen sich damit deutlich später an den Glasfaser-Ausbau in Deutschland heran als die Konkurrenz.

Fibre JV's und NetCo's sind in Europa rund um die Schweiz am Entstehen. Alleine zwischen Juli 22 und Oktober 22 wurden in Belgien, Österreich, Deutschland und UK 4 neue Partnerschaften angekündigt, 2 davon im Liberty Global Konzern. Im 2023 haben die Aktivitäten von Finanzinvestoren etwas nachgelassen – Hauptgründe sind zuviel Überbau durch «Altnets» und höhere Kosten, v.a. für FK Zinsen



ISP's	Infrastructure	Technology	Coverage	Comment
Swisscom 	Swisscom 	Copper (ADSL) Hybrid (FTTC – VDSL) Hybrid (FTTS – vectoring, g.fast) Fibre (FTTB/FTTH)	4.6 Mio HH (100%) of which - 2.1 Mio FTTH (46%) constructed - 1.7 Mio FTTH (37%) on market	0.4 Mio FTTH plugs not marketed due to ComCo Case
Cablenetworks   	Cablenetworks   	HFC (hybrid fibre coax)	80% of households connected	Over 200 independent network owners of which Sunrise-UPC covering > 50%
ISP's  	Utilities 	FTTH	1.4 Mio mostly in co-operation with Swisscom	Over 600 independent utility companies owning ducts
others	others	FTTH	< 0.1 Mio	Private investors



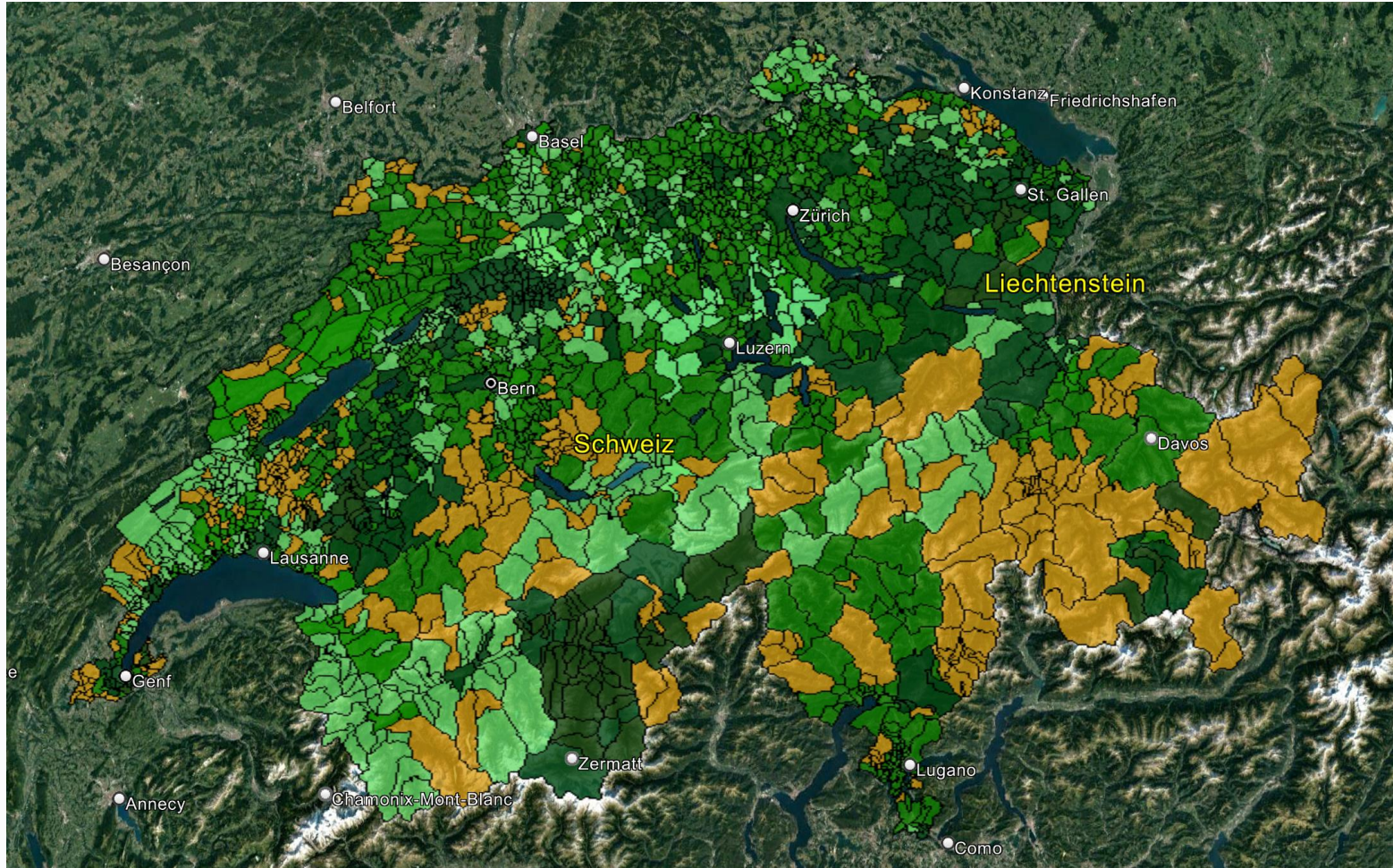


■ Netto-Wachstum Breitband

■ Netto-Wachstum Breitband

■ Netto-Wachstum Breitband

- Die leichte Erosion von Breitband Kunden bei Swisscom ist seit 5 Quartalen konstant
- Nach 2 positiven Quartalen ist das Netto-Wachstum Breitband bei Sunrise wieder rückläufig
- Salt's Wachstum ist weiterhin stark, jedoch nur innerhalb des FTTH Perimeters (37% der CH-Haushalte)



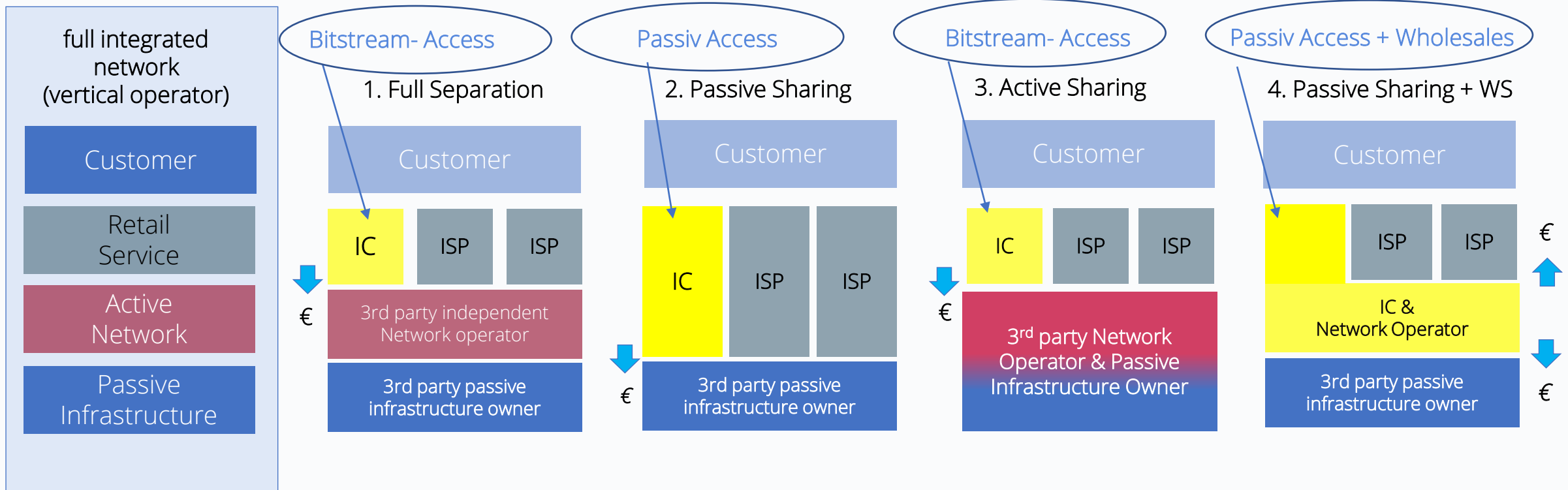
- BI-basierter, strukturierter und strategischer Ansatz, der derzeit mit verschiedenen Partnern diskutiert und getestet wird, um ideale Netzwerke für den FTTH-Upgrade zu identifizieren
- allgemeine Einschränkung: kein Überbau mit Swisscom, aber;
- aktive Kommunikation → spätere Abstimmung ohnehin erforderlich
- Derzeit wird eine Bottom-up-Pipeline mit Infrastruktur-anbietern entwickelt (einschließlich detaillierter Bewertung der Baukosten und des Zeitplans).



Beispiel aus Europa

Ein starker Incumbent (IC) mit einer flexiblen FTTH «Wholebuy Strategie»

↓ =Kommerzielle Einstiegspunkte / Wholebuy + Wholesale



- Diverse Bezugsformen für Infrastrukturnachfrager wären möglich und sinnvoll (auch Miete, nicht nur Kostenteilen)
- Dieser Ansatz garantiert für den Incumbent und den Netzwerk Partner das jeweils ökonomisch sinnvollste Resultat
- Volkswirtschaftlich – d.h. unter Berücksichtigung aller Infrastrukturen («best duct/best price») – wird der Nutzen maximiert

Welche Chancen / Herausforderungen bestehen für Kabelnetzbetreiber bezüglich FTTH ?



Strategische Handlungsvarianten Kabelnetzbetreiber für eigene HFC-Netze

„All-in“ FTTH jetzt

kompletter und schneller Umbau der eigenen HFC-Netze auf FTTH als Gegenpol zu Swisscom mit Überbaurisiken/hohen Investitionskosten



kurzfristige Erosion der operativen Ergebnisse, hohe Investitionen und Risiken

➔ Rentabilität kurzfristig angespannt, aber mittel- bis langfristig sinnvoll

Nationale Kooperation (CH)

koordinierter Umbau mit SCS über die Zeit auf bestehenden Infrastrukturen (best duct/best price, inkl. Interkonnektion)



optimierter Einsatz HFC-Netze (inkl. Wiederverwendung) unter Wahrung Wahlmöglichkeiten für Kunden

➔ Kompromiss mit aktiven Beeinflussungsmöglichkeiten KNU / Wahrung von Handlungsoptionen

Max kfr. Free Cash Flow (FCF)

Maximierung Free Cash Flows aus bestehenden HFC-Netze ohne wesentliche Investitionstätigkeit



kurzfristig maximale operative Ergebnisse, aber mittel bis langfristig erodierende/fehlende Basis

➔ Kurzfristig rentabel, aber schwächt langfristige Marktposition des KNU

↔ *Justierungen möglich und notwendig*

“Warten und Ernten”

- HFC Networks können immer noch „geerntet“ werden, um Einnahmen zu generieren
- Möglicher Upgrade-Pfad auf DOCSIS 3.1 oder 4.0
- Optimierte Abschreibung des HFC-Anlagewerts möglich
- Diese Strategie ist möglicherweise sinnvoll, wenn keine Gefahr einer „Überbauung“ durch FTTH-Netzwerke besteht


«Konvertieren zu FTTH und Open Access»

- Erfassen des Werts der Wiederverwendung der Infrastruktur beim Aufbau eines neuen FTTH-Netzwerks, das vollständig oder teilweise in der vorhandenen HFC-Infrastruktur integriert ist
- Aufgrund des hohen CAPEX-Bedarfs ist eine Trennung des Geschäftsmodells von „vertikal integriert“ hin zu „vollständig getrenntem Betreiber“ sinnvoll
- Niedrigere OPEX-Kosten durch Reduzierung der stromverbrauchenden HFC-Komponenten
- Diese Strategie ist möglicherweise dann sinnvoll, wenn die Gefahr einer „Überbauung“ durch ein FTTH-Netzwerk besteht

Welche Chancen / Herausforderungen bestehen für Kabelnetzbetreiber bezüglich FTTH ?

Headend / POP 



Fibre Node 

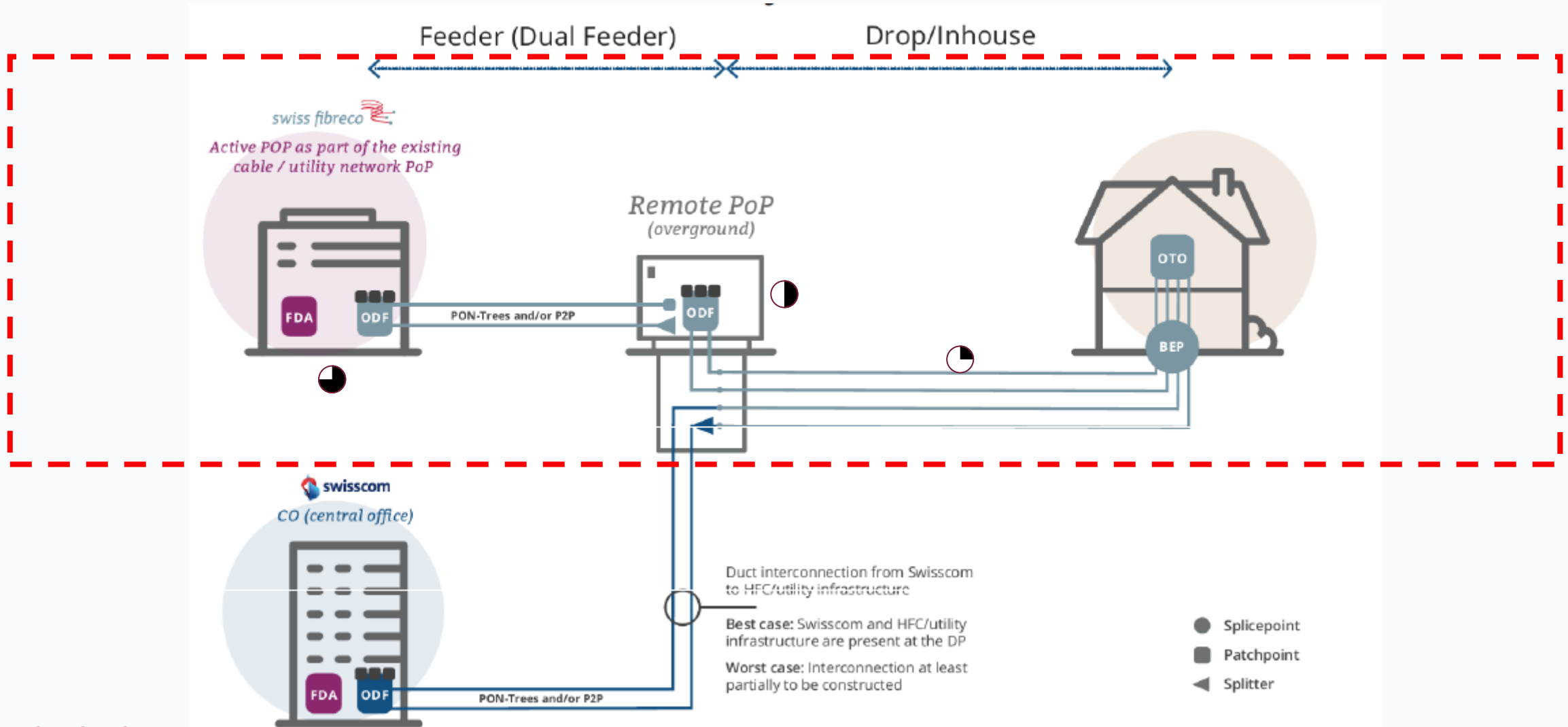


Drop Ducts 



   Anteil der Wiederverwendbarkeit von HFC Infrastruktur → FTTH Bau

Welche Chancen / Herausforderungen bestehen für Kabelnetzbetreiber bezüglich FTTH ?



Anteil der Wiederverwendbarkeit von HFC Infrastruktur → FTTH Bau

Erzwungene Migration von Kunden während des Aufbaus des FTTH-Netzwerks (Zone für Zone)

- Wenn es keine technische Möglichkeit gibt, das HFC- und Glasfasernetzwerk parallel zu betreiben
- HFC-Kunden werden Zone für Zone vom bestehenden HFC-Netzwerk zum neuen Glasfasernetzwerk migriert
- Ideale Option, um den „besten“ Wert für den Kunden und die geringstmögliche Abwanderung zu erzielen
- Abschreibung des bestehenden HFC-Netzwerks (ohne Mitbenutzungsanteil FTTH) soll im BC in Betracht gezogen werden

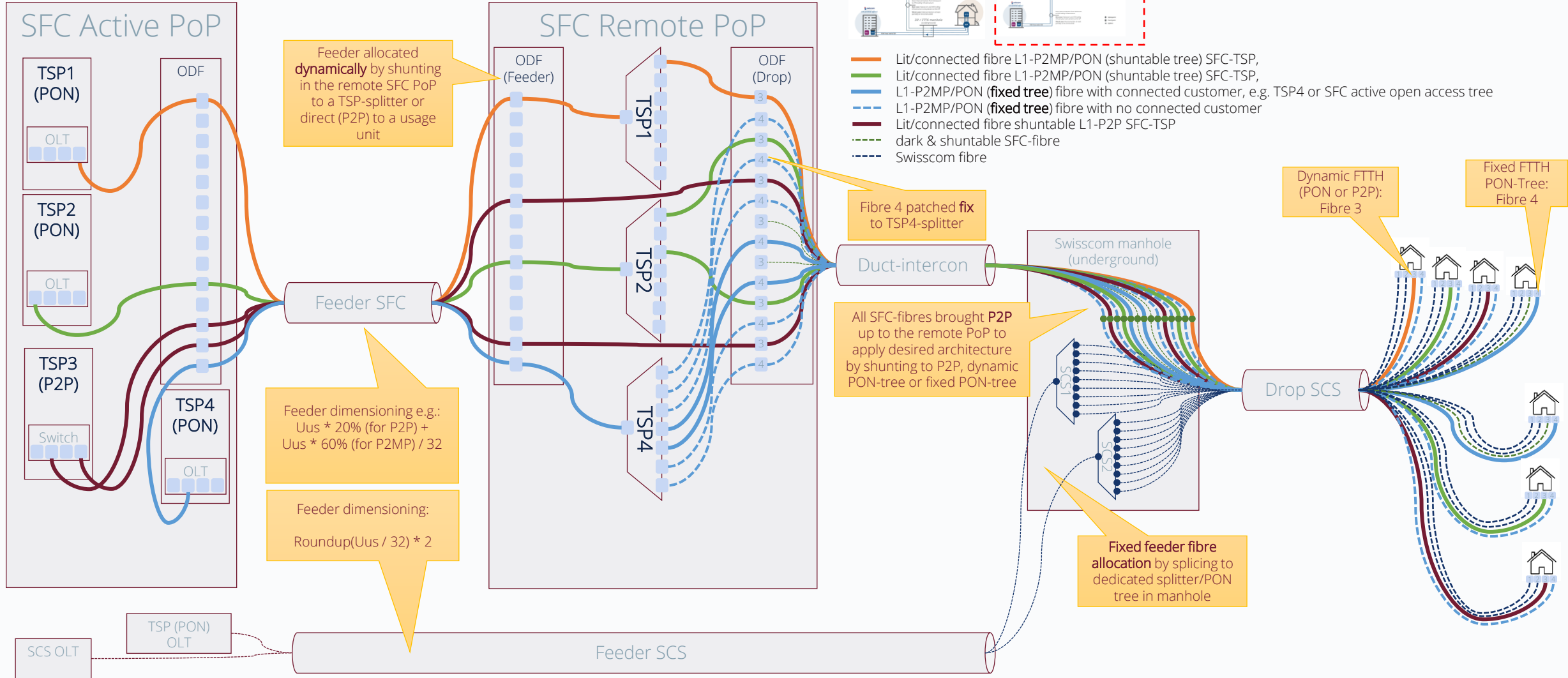
Vom Kunden gesteuerte Migration, der Kunde entscheidet über den idealen Migrationszeitrahmen

- Wenn das HFC-Netzwerk und das neue Glasfasernetzwerk parallel laufen können, könnte dies eine mögliche Option sein
- In Fällen, in denen der Buchwert des bestehenden HFC-Netzwerks (noch) hoch ist, könnte diese Option in Betracht gezogen werden
- Kunden können bei ihrem bestehenden «Angebot» bleiben und es ist kein Wechsel des CPE / der Set-Top-Box erforderlich
- Bei dieser Option besteht die Gefahr einer höheren Abwanderung, wenn Kunden nicht zum Dienst des ursprünglichen HFC-Netzwerkeigentümers wechseln

1. Das SFN-Modell basiert auf **zwei Fasern** (Faser 3 und Faser 4); die Fasern 1 und 2 sind bei Swisscom (Baukooperation).
2. All Fasern können im SFN-Modell im Feeder-Bereich ‚gepatched‘ und somit auch rangiert werden. Dies ermöglicht vollständige Flexibilität (vgl. nachfolgenden Seiten) im SFN Remote POP (in der Regel Street Cabinet / Fibre Node im HFC-Netz).
3. In der Praxis ergeben sich deshalb für die SFN-Netzarchitektur P2MP-L1 grundsätzlich folgende Implikationen:
 - **Faser 3** ist vollständig rangierbar für sämtliche passiven Angebote im Wholesale-Markt (dynamische P2MP-Trees und P2P)
 - P2P: Feeder-Reserve bis zu einem noch zu definierenden Schwellenwert pro FDA (NE). Gewünschte Kapazität anhand der Nachfrage zu definieren (‘Nachzugsfähigkeit’).
Ist dieser Schwellenwert erreicht sind die Feeder entweder auszubauen oder entsprechendes Aktiv-Equipment dieser FDA müssen im SFC Remote POP installiert werden. Kann auch – in einem 2-2-1 Modell – bereits 100% P2P von Anfang an sein.
 - P2MP: FDA mit passiven P2MP-Trees brauchen ausreichend Kapazitäten in den SFC Remote POP für Erweiterung ihrer Splitter (und entsprechende Feeder-Reserve-Kapazitäten).
 - **Faser 4** ist (theoretisch) ebenfalls rangierbar, wird aber als fixer PON-Tree konfiguriert. Damit kann über Faser 4 ein aktives Open Access Wholesale-Angebot (Bitstream) angeboten werden.

➤ Fazit: Die P2MP-L1 Architektur gemäss SFN-Rangiermodell kombiniert die Vorteile beider Technologien (P2MP und P2P), ermöglicht sowohl flexible P2MP- als auch P2P-Wholesale-Angebote und ist somit einer reinen P2P-Architektur technisch ebenbürtig. Bedingung ist das partnerschaftliche Teilen der Infrastruktur (je 2 Fasern Drop/Inhouse pro Partner)

SFN Rangiermodell – ein Modell für P2P und P2MP Architekturen



Schweizer Breitbandmarkt und Infrastrukturwettbewerb für die Zukunft

1. Die Schweiz benötigt einen umfassenderen Ausbau der Glasfasernetze (FTTH)
 - *Zügiger Ausbau, um breite Bevölkerung und alle Regionen zu erreichen*
 - *Swisscom will bis 2030 80% ihres Netzes mittels FTTH Netzen ausbauen*
 - *SFN will in Partnerschaft einen Beitrag zum Ausbau leisten*

2. Die Schweiz gewinnt echten Infrastrukturwettbewerb und damit Vorteile für Nutzer/innen
 - *SFN «Rangiermodell» ermöglicht Nutzung alternativer Infrastrukturen, v.a. Kabelnetze*
 - *Wettbewerb führt zu niedrigeren Preisen und mehr Kapazitäten*
 - *WEKO Sekretariat hat das Modell bei zwei Konsultationen bestätigt und begrüsst*

3. Grosses Interesse der heutigen Markt-Akteure (ISP's / lokale Infrapartner)
 - *Fernmeldeanbieter und Infrastrukturbetreiber sind sehr interessiert*
 - *Sie wollen die so entstehenden, zusätzlichen Infrastrukturen benutzen*

4. Einmalige Schweizer Grosshandels-Position
 - *Modell sichert – wenn die Swisscom kooperiert - gleich lange Spiesse für alle Akteure im Markt*
 - *Swisscom soll konstruktiv an den vorgeschlagenen Konzepten mitarbeiten*
 - *Infrastrukturseitig bleiben wohl für Randgebiete Subventionen notwendig*

5. Forderungen an Swisscom
 - *Transparenter Austausch zur Koordination des geplanten Ausbaus*
 - *Klare Regeln für Preise und Netzdatenaustausch*
 - *Gleichberechtigte Öffnung der Netze im Grosshandels-Markt*
 - *Swisscom soll ebenfalls Mietmodelle für fremde FTTH-Netze anwenden*