

Infocommunication systems

lecture 9. előadás

ADSL, Végberendezések,
az elektronikus hírközlés EU szabályozása

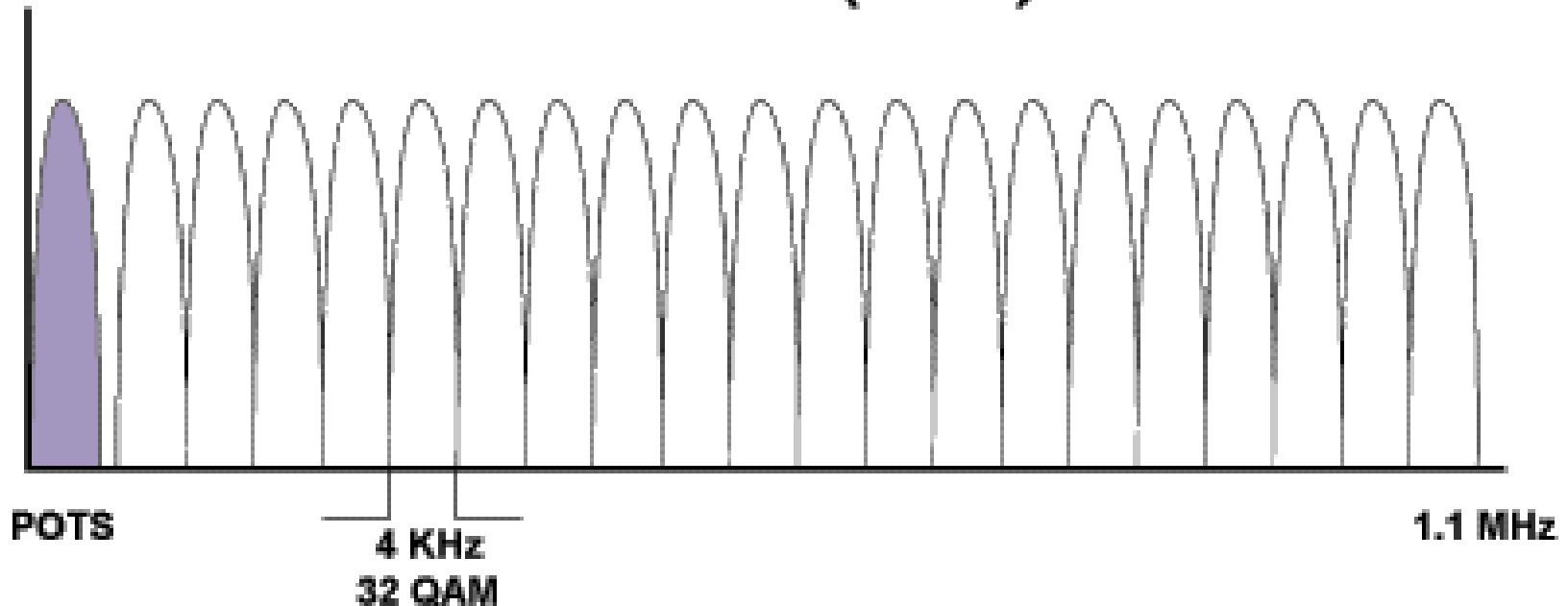
ADSL, Terminals, EU regulation of electronic
communications

Takács György

What is ADSL(VDSL, XDSL,G.fast) ?

- Asymmetric Digital Subscriber line,
- A modem technology,
- Convert existing twisted-pair telephone lines into access paths for multimedia and high speed data communication,
- Can transmit to 100 Mbps downstream (VDSL) 1 Gbps (G.fast) 10 Gbps (G.mgfast)
- Transform the existing PSTN network to a powerful system capable of bringing high quality multimedia (triple play) to the subscriber's home.

Discrete Multitone (DMT) Linecode



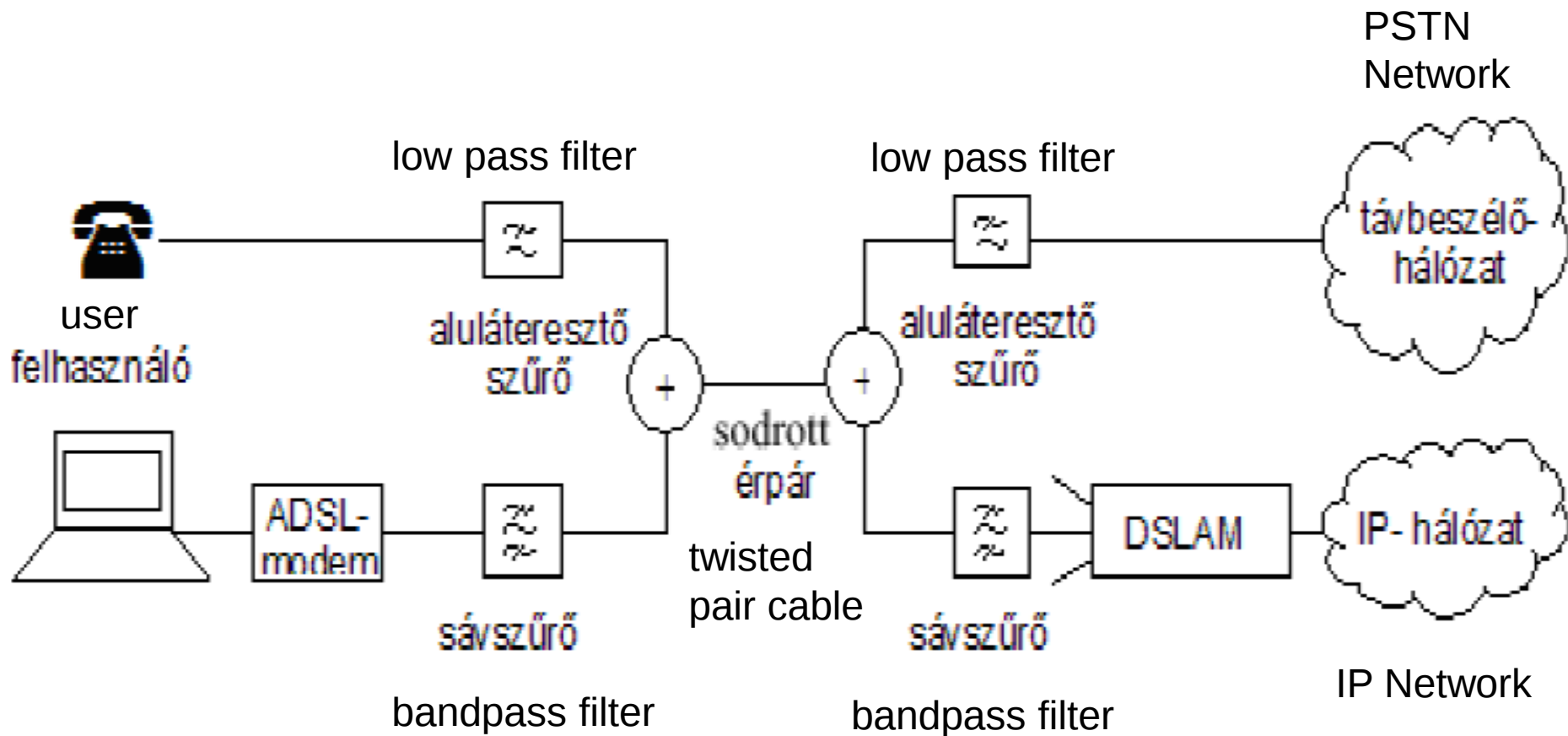
dividing the spectrum to 256 subfrequencies

Data Rate = Number of channels x number of bit/channel x modulation rate

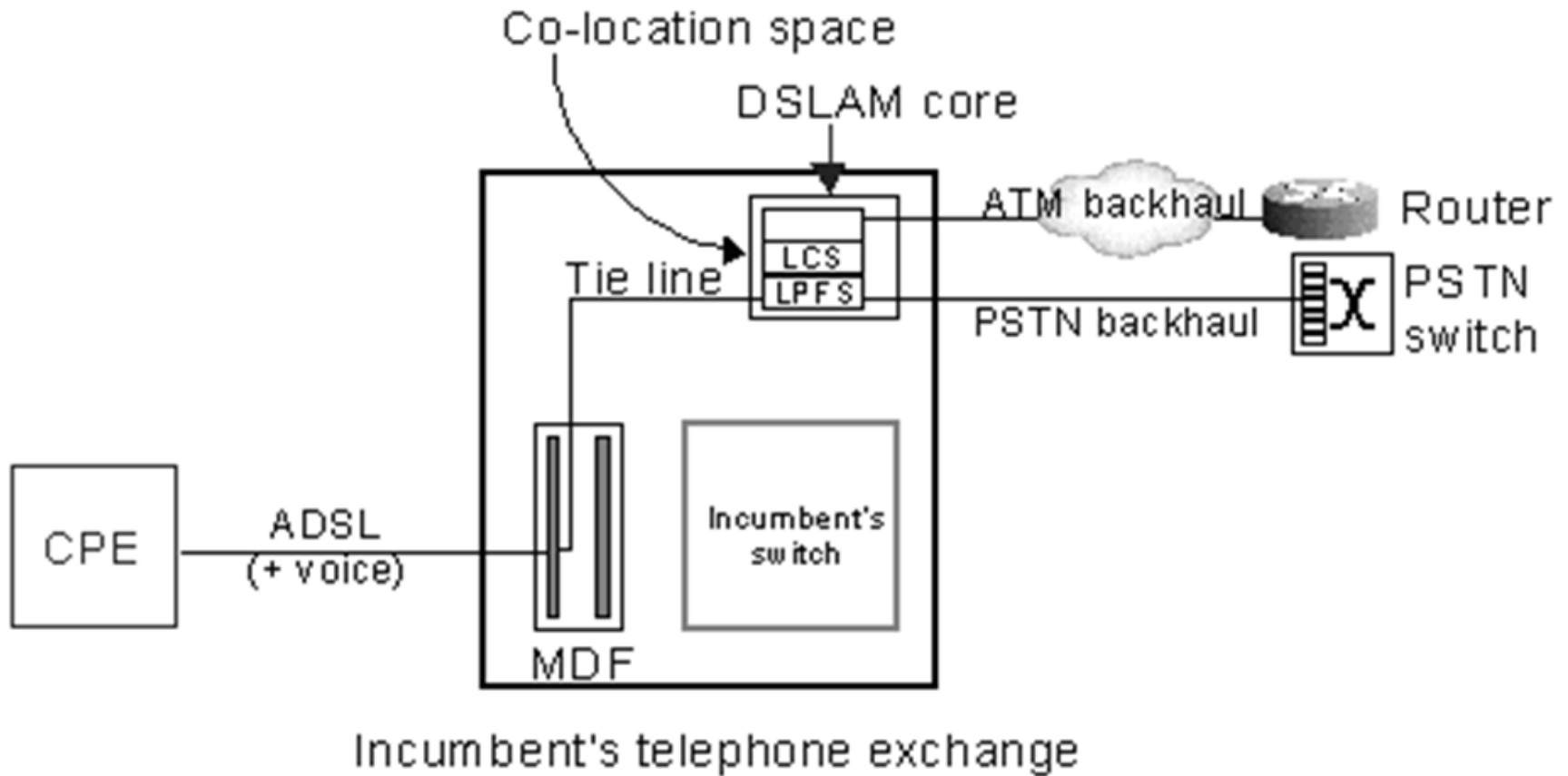
Theoretical maximum upstream data rate = $25 \times 15 \times 4 \text{ kHz} = 1.5 \text{ Mb/s}$

Theoretical maximum downstream data rate = $249 \times 15 \times 4 \text{ kHz} = 14.9 \text{ Mb/s}$

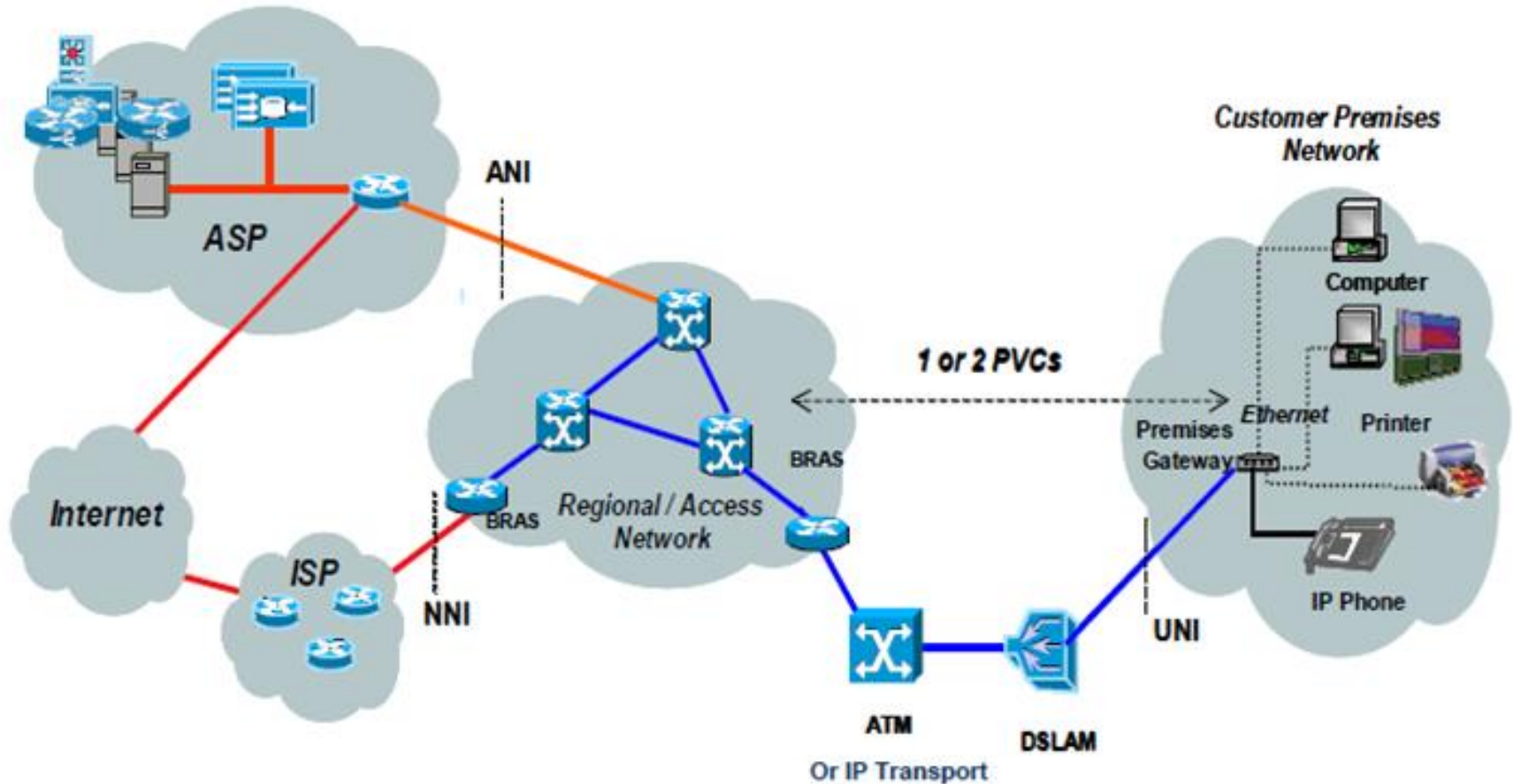
ADSL system components



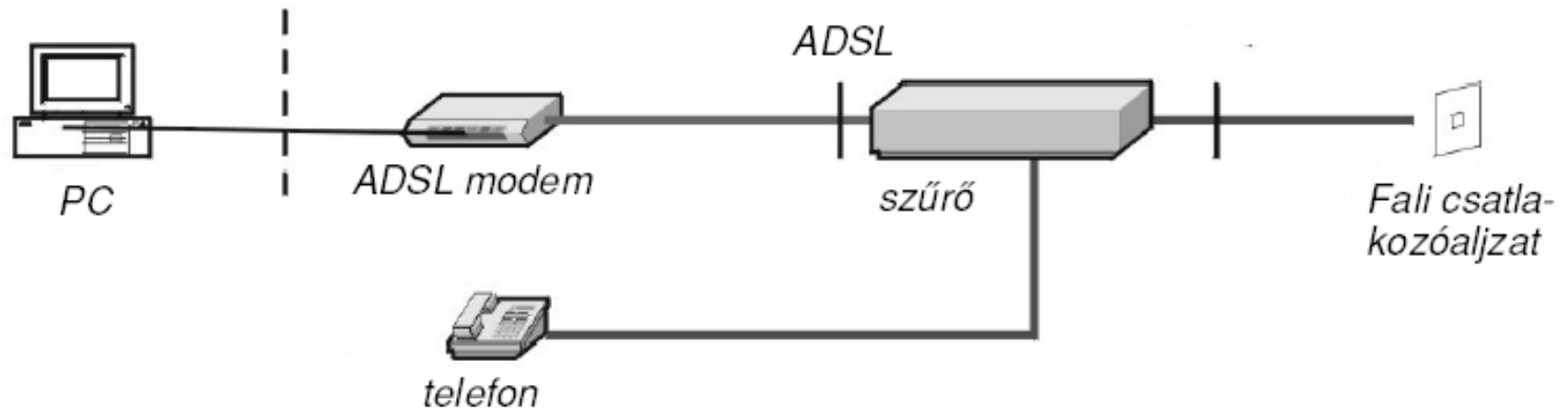
ADSL system components



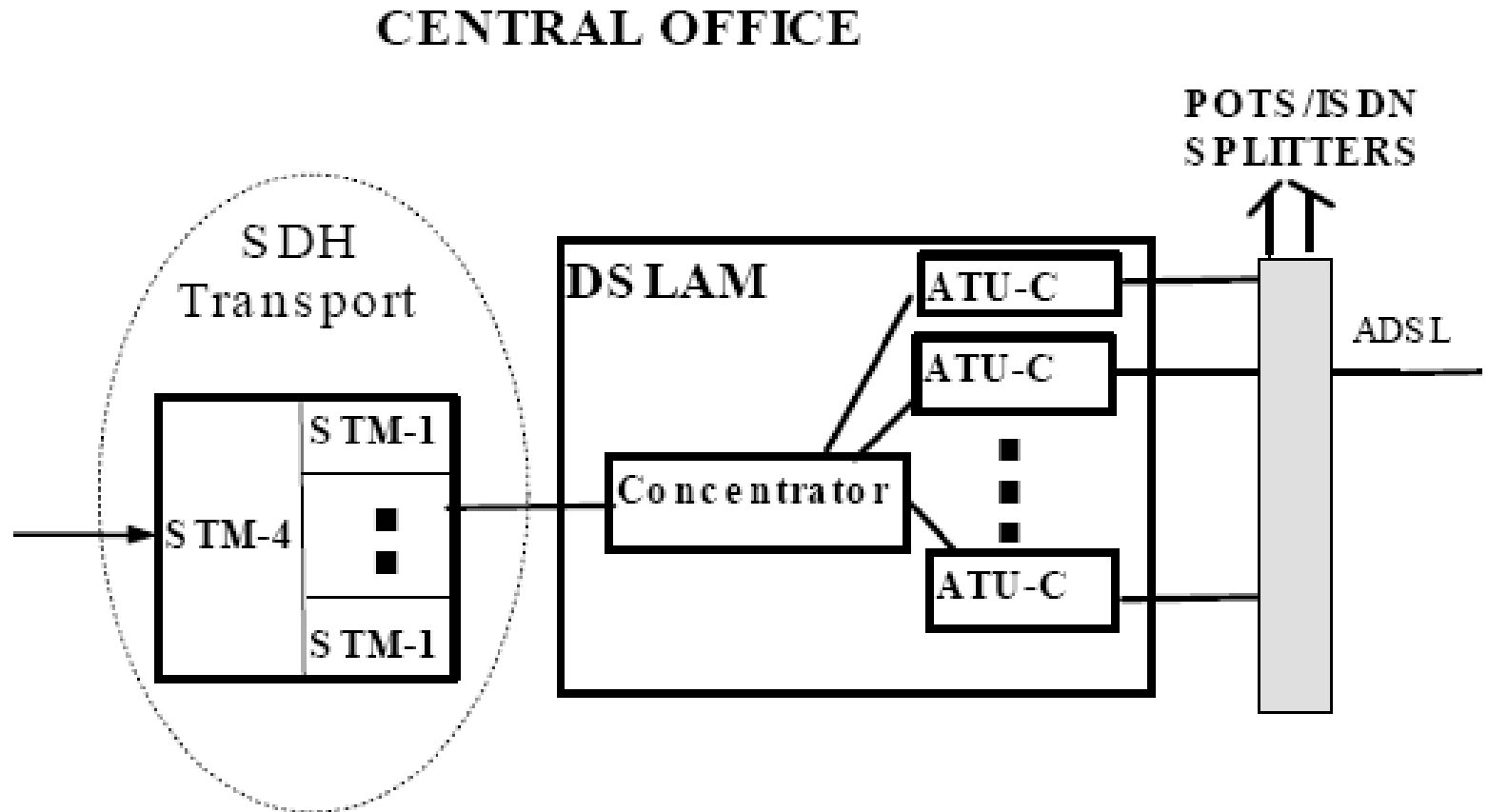
ADSL in the complete system (Application Service Provider, Internet Service Provider, ACCESS Network Provider, Customer/User)



ADSL components at the subscriber



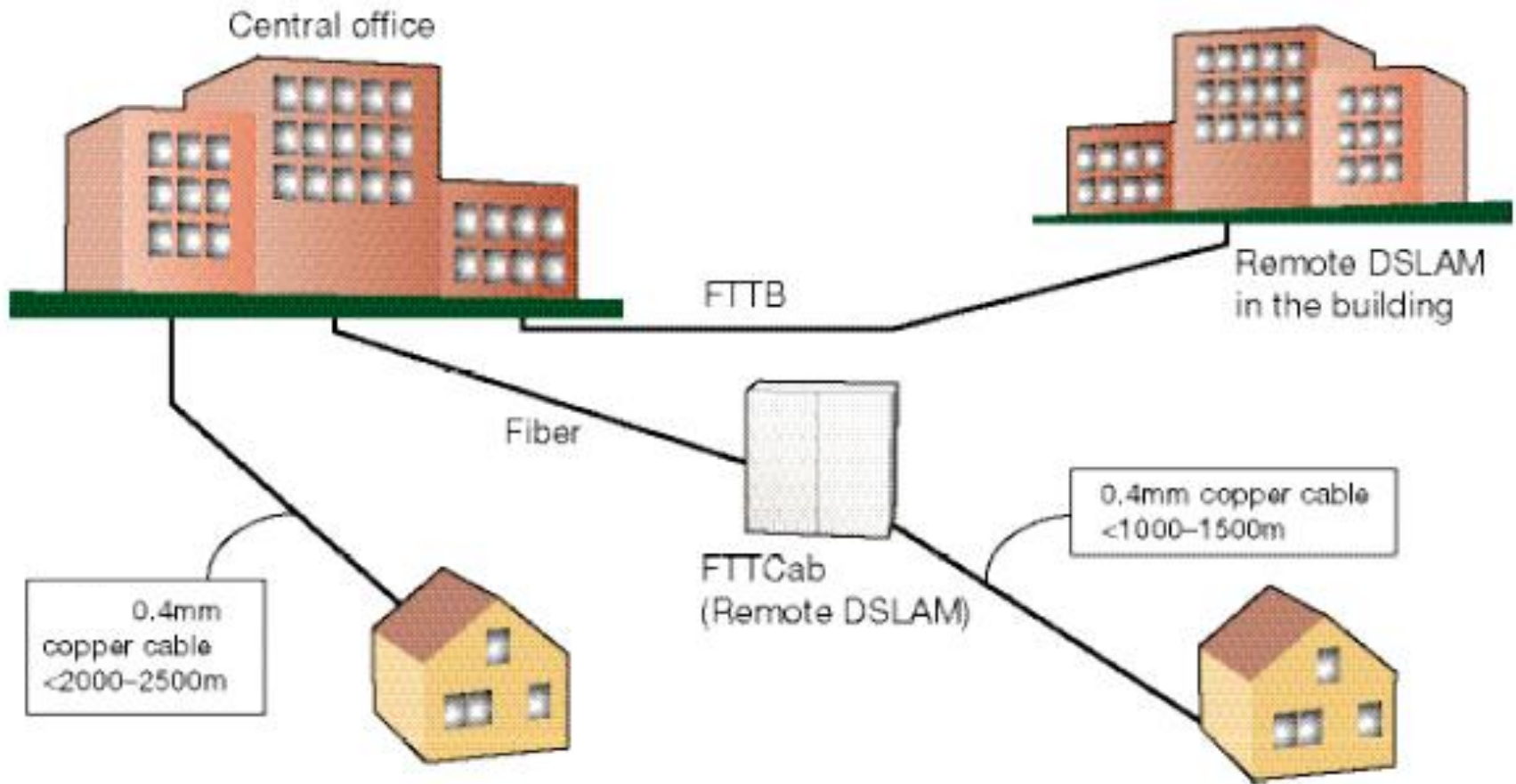
ADSL components at Central Office



DSL Technology Options

Family	ITU	Name	Ratified	Maximum speed capabilities
ADSL	G992.1	G.dmt	1999	7 Mbps down 800 kbps up
ADSL2	G992.3	G.dmt.bis	2002	8 Mbps down 1 Mbps up
ADSL2plus	G992.5	ADSL2plus	2003	24 Mbps down 1 Mbps up
ADSL2-RE	G992.3	Reach Extended	2003	8 Mbps down 1 Mbps up
SHDSL	G991.2	G.SHDSL	2003	5.6 Mbps up/down
VDSL	G993.1	Very-high-data-rate-DSL	2004	55 Mbps down 15 Mbps up
VDSL2-12MHz long reach	G993.2	Very-high-data-rate-DSL 2	2005	55 Mbps down 30 Mbps up
VDSL2-30MHz short reach	G993.2	Very-high-data-rate-DSL 2	2005	100 Mbps up/down
G.fast	G9700 G9701	G.fast	2014	1000 Mbps (Aggregated) <100m

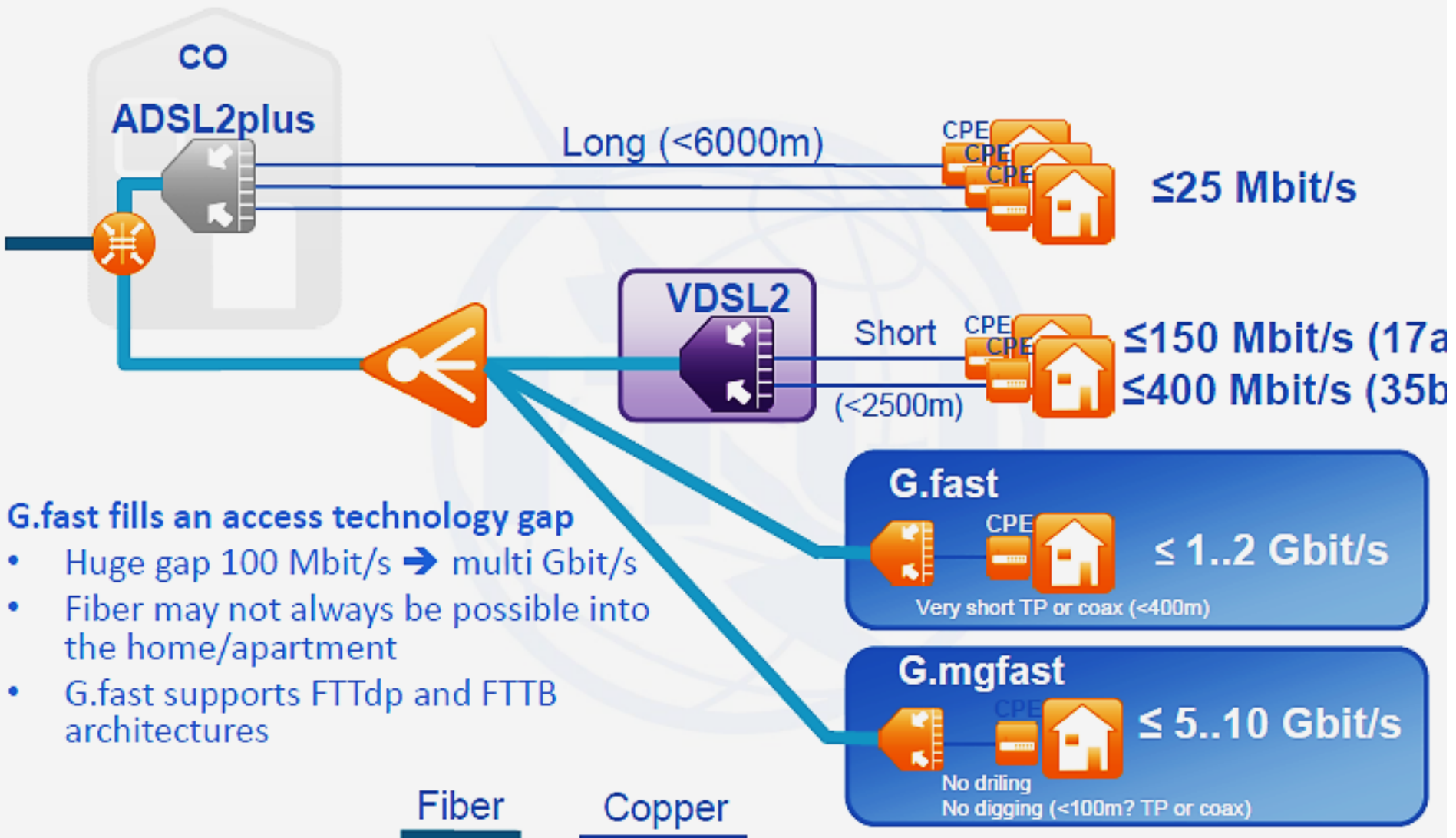
Twisted pair to the building, Fibre to the Cabinet (FTTCab), Fibre to the Building (FTTB)



What is the future of the ADSL?

- Will play a crucial role over the next ten years for telephone companies and other service providers
- New broadband cabling will take decades to reach all prospective subscribers.
- G.mgfast is competitive with fibre access
- EU regulation document on local loop unbundling because no competitive technology!

Overview Access Network Solutions



Source: [https://www.itu.int/en/ITU-T/studygroups/com15/Documents/Overview%20of%20SG15%20Q4%20xDSL%20and%20G.\(mg\)fast.pdf](https://www.itu.int/en/ITU-T/studygroups/com15/Documents/Overview%20of%20SG15%20Q4%20xDSL%20and%20G.(mg)fast.pdf)

2018. nov. 26.

Key Aspects of G.fast

- **Aggregate service rate** (up+down) targets (over 0.5mm copper)
 - 900 Mbit/s at 100m
 - 600 Mbit/s at 200m
 - 300 Mbit/s at 300m
 - Operates up to 400m
- Operates over twisted pair, quad cables, and also coax.
- Customer **Self-Installable** CPE
- **Low power** consumption
- **Robust** with high immunity to disturbers
- **Crosstalk cancellation** for operation in multi-pair cable
- Down/up **asymmetry ratio** is static configuration of TDD split
- **NTR** and **Time-of-Day** support (expected accuracy < 50ns)

Far exceeding initial
ITU-T performance targets

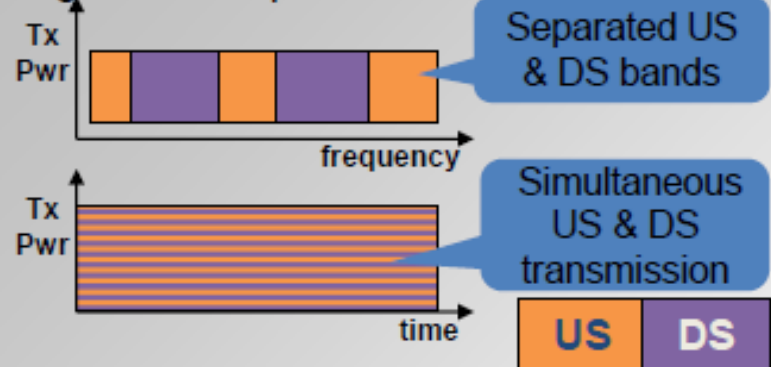
Using TDD as a Duplexing Scheme

- ⊕ Simple transceiver (only one iFFT/FFT)
- ⊕ Simplifies analogue front end
- ⊕ Easily supports low-power states
- ⊕ Discontinuous operation allows flexible trade-off of throughput vs. power consumption
- ⊕ Flexible US/DS data rate asymmetry (no bandplans)

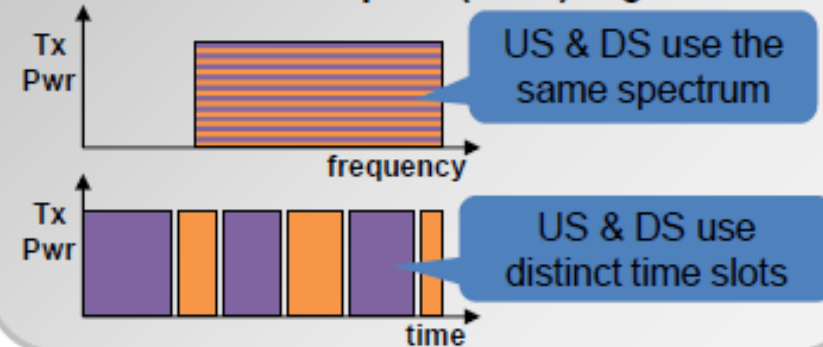
- ⊖ Synchronization of all transmitters required
- ⊖ Guard time between downstream and upstream required
- ⊖ Larger round trip time
- ⊖ Requirement to buffer data
- ⊖ No spectrum compatibility with ADSL/VDSL but can coexist (see further)

Frequency Division Duplex (FDD)

e.g. ADSL2/2plus, VDSL2



Time Division Duplex (TDD) e.g. G.fast

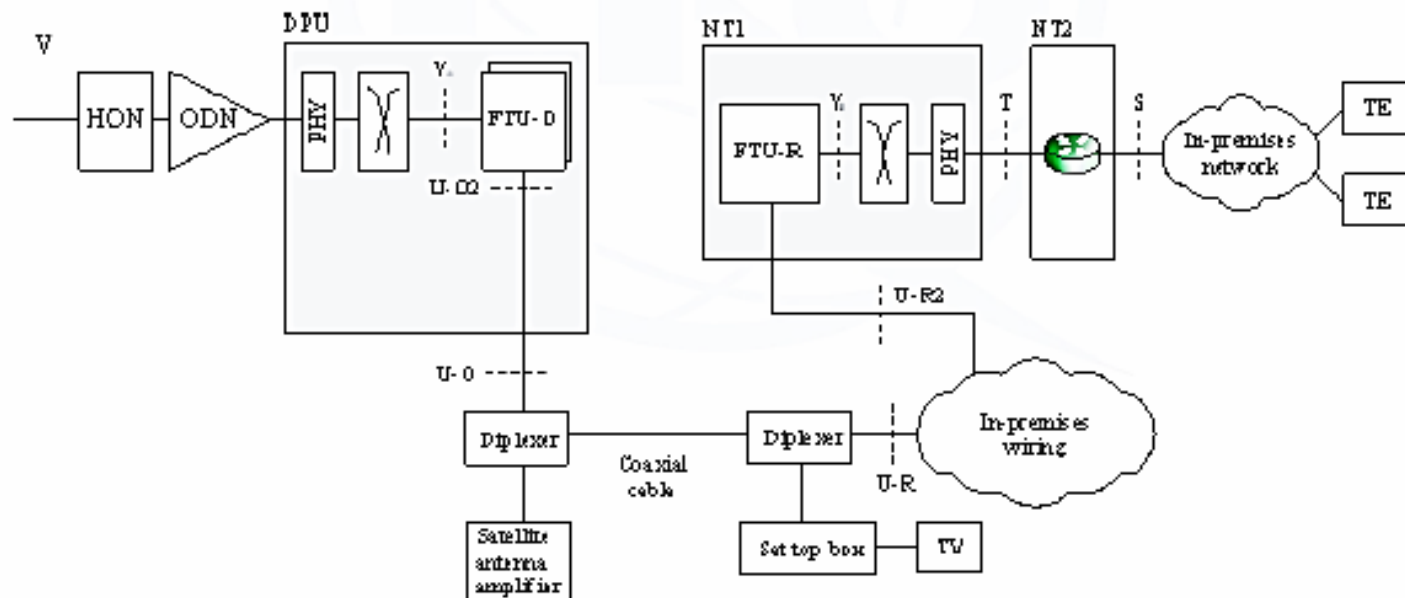


G.fast Characteristics

	G.fast	VDSL2
Modulation	DMT (up to 14 bits/Hz)	DMT (up to 15 bits/Hz)
Bandwidth (MHz)	106, 212	8, 12, 17, 30, 35
Max Transmit Power (dBm)	2 (coax) and 4 - 8 (TP)	11.5 - 20.5 (TP)
Duplexing	TDD	FDD
Distance	< 250m (400m) TP	< 1000m (2500m) TP
Bit Rate (up+dn) (Mbit/s)	< 1000 (106), <2000 (212)	< 400(35b), < 150(17a)
One way latency	< 1 ms	< 10 ms
Vectoring	Yes	Optional
Up/Down Rate Ratio	Provisioned, dynamic	Fixed by bandplan
Retransmission	Yes	Optional
Coding	Interleaved RS/Trellis	Interleaved RS/Trellis
Full init time (single line)	20 seconds (typical)	120 seconds (typical)

Operation over coax

- Approved April 2017 as part of G.9701 Annex X
 - Operation without coordination across lines
 - 106 and 212 MHz profiles with 2 dBm max TX power
- Use case:
 - G.fast overlay on existing in-building SAT TV coax distribution



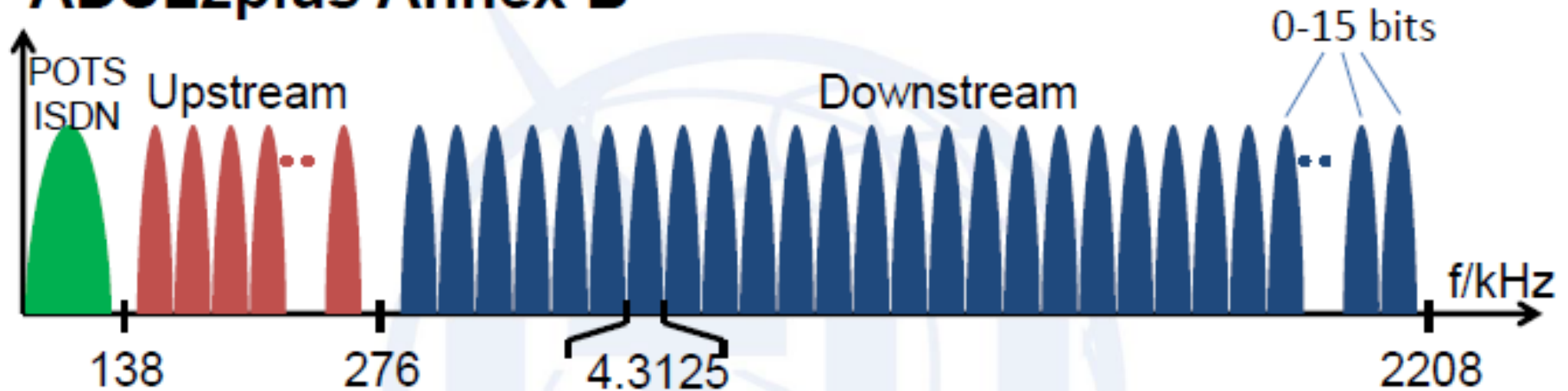
Emerging G.mgfast

Multi-Gigabit FAST

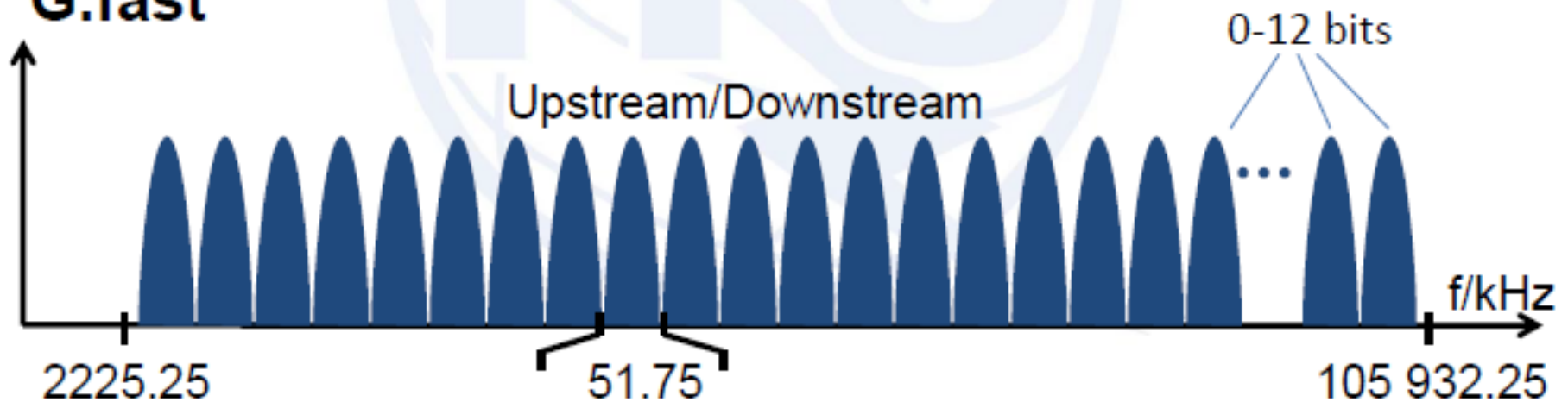
- New project to address functionality beyond G.fast
 - Profiles beyond 212 MHz (e.g., 424 MHz and 848 MHz)
 - Full-duplex operation (echo cancelled mode)
- Targets
 - Aggregate data rates of 5 - 10 Gbit/s over single TP/coax.
 - Operation over low quality twisted pair and quad, high quality twisted pair and coaxial cable.
 - Consent early 2019.
- Open points under discussion
 - Advanced coding (e.g., LDPC)
 - Multi-stream support for QoS differentiation / 5G slicing
 - Convergence of access and in-home networking

DMT Modulation

ADSL2plus Annex B



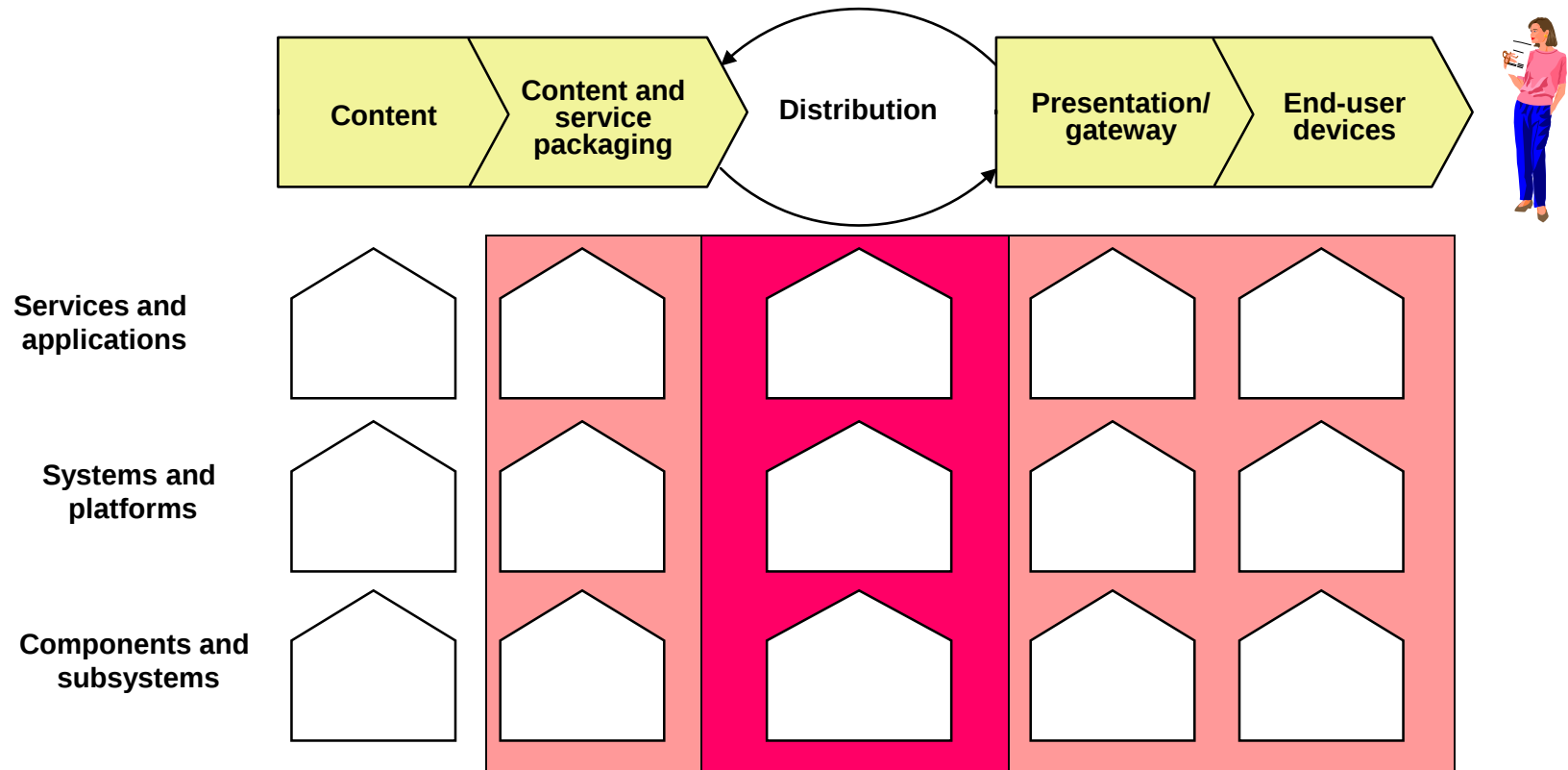
G.fast



Importance of terminal equipment

- Terminals are parts of the networks but individual elements.
- No terminals = No electronic communications
- Terminals are commercialised in normal shops and supermarkets and they are owned by users.
- International standards are the guarantee of interworking and interoperability of public networks and terminals (telephone sets, modems, fax machines, set-top-boxes).
- Terminals have to be fit both to the networks and to the users.

The detailed electronic communication value chain

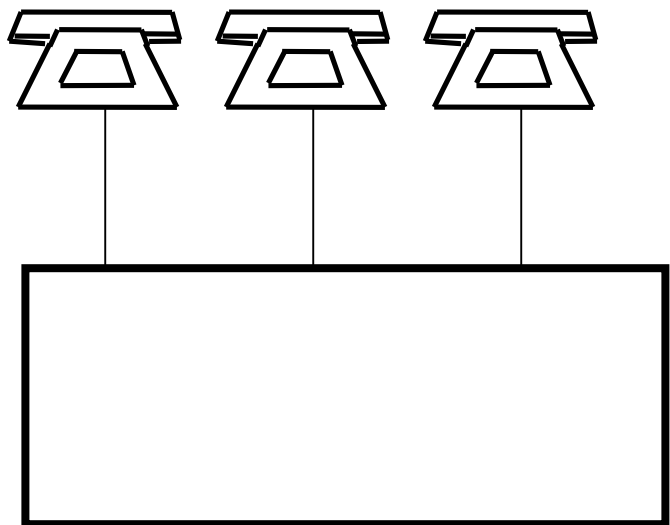




Cultural differences

Telecom

Stupid terminals

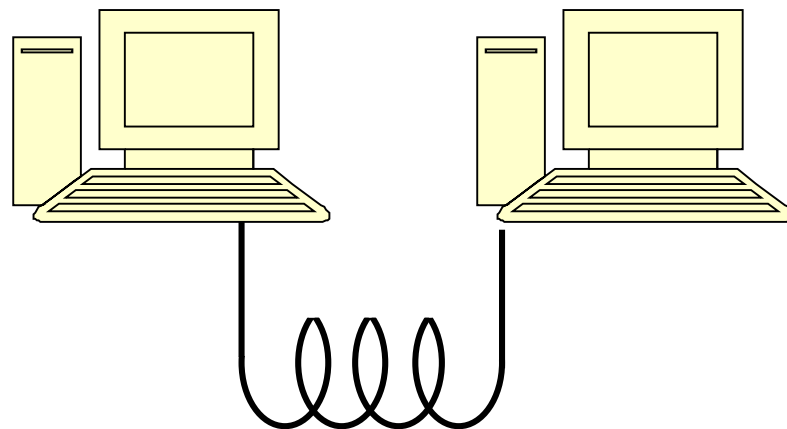


intelligent network



computer

Intelligent terminals



Stupid networks



Terminals

- Terminals are usually owned by users (CPE)
- Specification of terminal network interfaces is the task of service providers!!!
- The manufacturer of the terminal (or the trade company) is responsible to co-operate well with the network.
- The best confirmation of terminal interworking or interoperability is the fitting to the adequate international standard.
- EU RTTE directive

Telephone terminals

- Basic technical functions and requirements
- Handset requirements
- Hands free terminal requirements
- Keyboard requirements
- Display requirements
- Intelligence in the terminal
- Special requirements of elderly or handicapped people

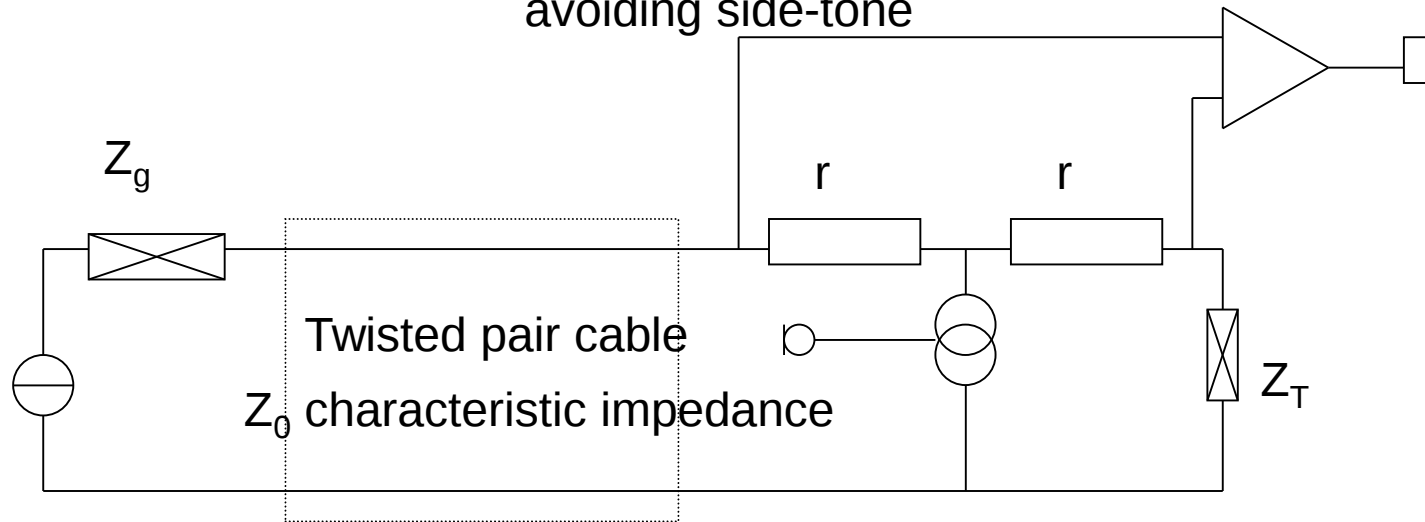
Main functions of PSTN terminals

- **B** (battery Supply)
- **O** (overload protection)
- **R** (ringing)
- **S** (supervision, signalling)
- **C** (coding)
- **H** (hybrid, 2/4 wire transformation)
- **T** (testing)

Functional elements of telephone terminals

- Speech circuit
- Dialer circuit
- Handset
- Ringing circuit
- (display, number memory, message recorder, B-number display, SMS receiver)

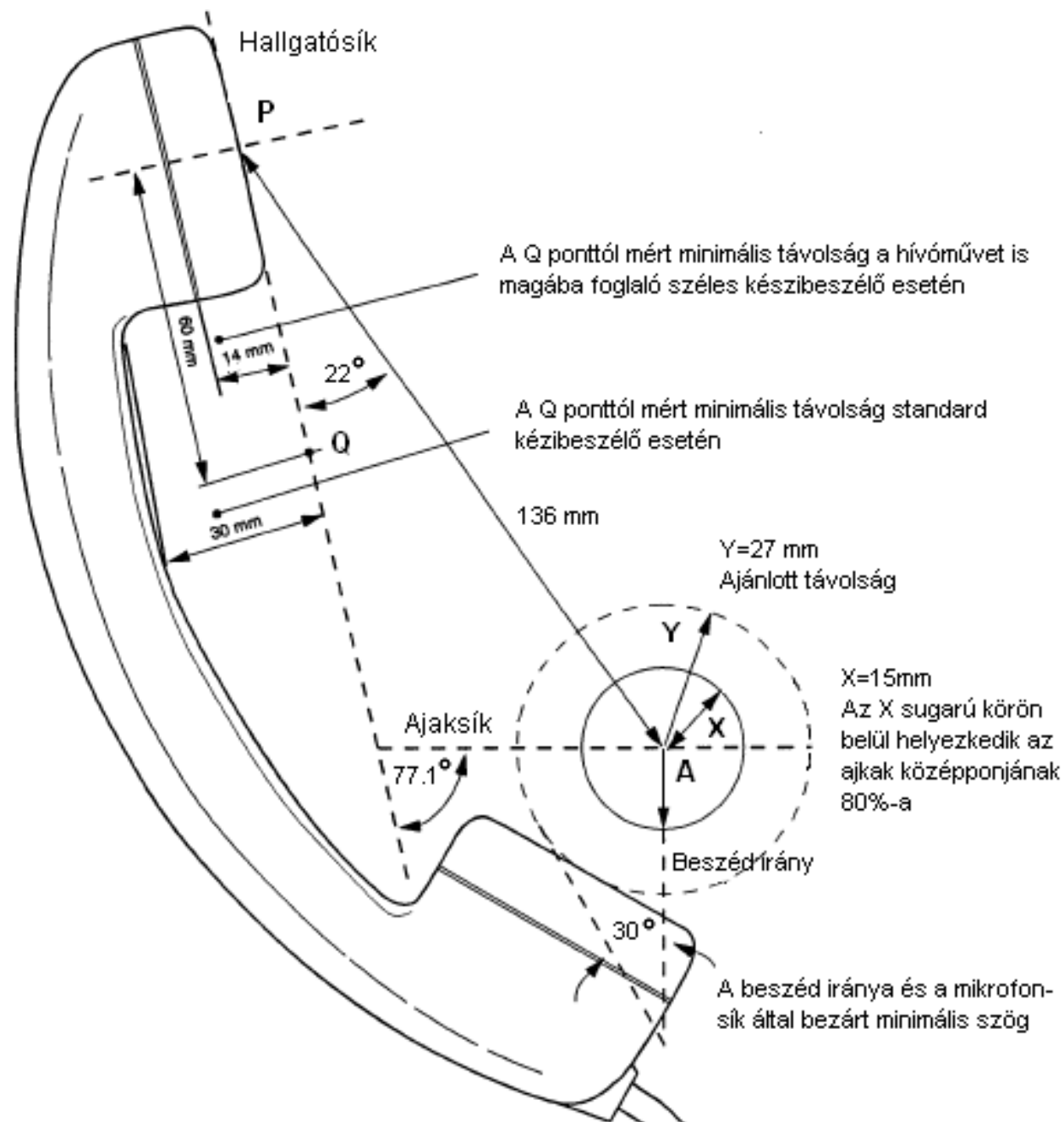
Basics of speech circuit: 2-wire subscriber loop,
separation of transmission and receiving,
Termination,
avoiding the reflection,
avoiding side-tone



$$Z_T \sim Z_0$$

Handset requirements

- Good matching to any normal head
- Comfortable to use
- Good microphone position
- ITU-T P.35 Recommendation fit well to 90% of adult users.



Hands-free telephone requirements

- Loudspeaker and microphone are mounted inside of the telephone set,
- Receiving and transmission sensitivity is defined independently from the position of speaking persons
- Protection against oscillation – usually by half duplex mode (receiving or transmission separately)
- Automatic and fast changing or transmission and receiving
- Automatic level control.

Keyboard requirements

- Uniform arrangement of figures
- Tactile mark on 5
- tapintható támpont,
- Specified characteristic of force-displacement
- Acoustic feedback

1	2	3
4	5	6
7	8	9
*	0	#

2. Huawei Mate 20 Pro A legjobb 2018-as mobiltelefon

A világ legjobb androidos telefonja, egy igazi remekmű

329 990 Ft

A világ leggyorsabb Kirin 980 processzorral, lenyűgöző FullView 6,1 hüvelyk képátlójú OLED kijelző HDR felbontással, prémium tripla Leica kamera rendszer, legújabb generációs kijelzőbe rejtett ujjlenyomat olvasó, hosszú üzemidőt biztosító 4200 mAh-os akkumulátor, mindez Android 9.0 Pie rendszeren.



Electronic communication **activity**:
transmission of messages in the
form of electronic signals.

Electronic communication **service**:
activity for other entity for fees
(service, facility, feature).

DIRECTIVE 2002/21/EC OF THE EUROPEAN PARLIAMENT AND OF THE COUNCIL
of 7 March 2002 on a common regulatory framework for electronic communications
networks and services (Framework Directive)

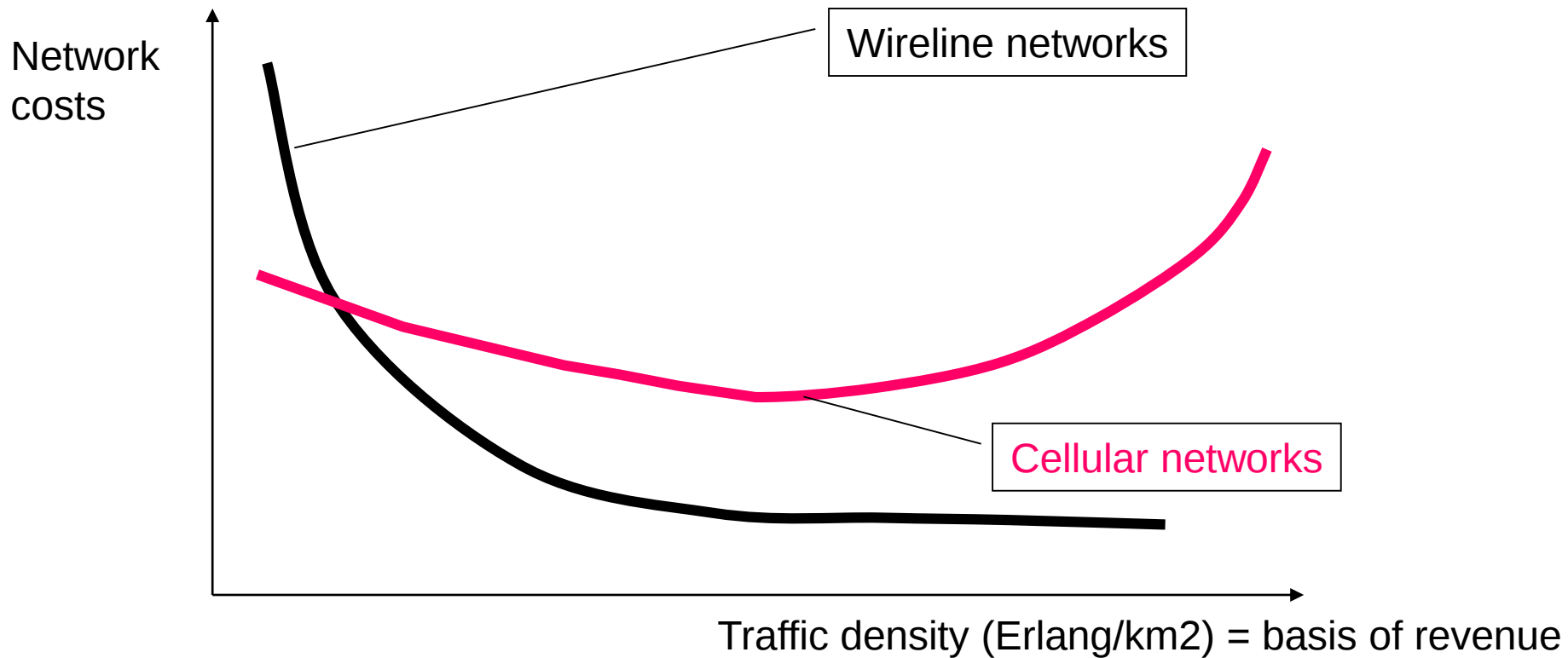
electronic communications service

means a service normally provided for remuneration which consists wholly or mainly in the conveyance of signals on electronic communications networks, including telecommunications services and transmission services in networks used for broadcasting, but exclude services providing, or exercising editorial control over, content transmitted using electronic communications networks and services; it does not include information society services, as defined in Article 1 of Directive 98/34/EC, which do not consist wholly or mainly in the conveyance of signals on electronic communications networks;

Az elektronikus hírközlés szabályozásának korszakai

- Természetes (állami) monopólium (hatósági ár, ellátási kötelezettség, megszabott hálózati eszközök, végberendezések, egységes rendszer -- kevés szabályoznivaló).
- Posta, távközlés, műsorszórás, hatósági területek szétválasztása.
- Magánkézbe adás, koncessziós működés a kizárólagosság – ellátási kötelezettség megtartásával és fejlesztési kötelezettséggel.
- Korlátozott verseny, új piacralépők segítése a „kimazsolázás” lehetőségével, jelentős piaci erővel rendelkezők kötelezettségeivel (RIO-RUO) , eszközpiac liberalizálása (rengeteg szabályoznivaló).
- Kiegyenlített, piaci viszonyok által áthatott működés (kevés szabályoznivaló) ????

Market failure of electronic communication services = need for regulation



Digital Agenda in the Europe 2020 strategy

- The Digital Agenda presented by the European Commission forms one of the seven pillars of the Europe 2020 Strategy which sets objectives for the growth of the European Union (EU) by 2020. The Digital Agenda proposes to better exploit the potential of Information and Communication Technologies (ICTs) in order to foster innovation, economic growth and progress.
- The Digital Agenda's main objective is to develop a digital single market in order to generate smart, sustainable and inclusive growth in Europe, and it is made up of seven pillars.

The REPORT OF THE EU JOINT RESEARCH CENTRE (JRC)

- The internet and digital technologies are transforming our world. It is a Commission priority to make the EU's single market fit for the digital age. The JRC supports the European Commission's agenda by providing evidence which supports policy making. It works closely with policy Directorate-Generals, responds to their questions related to science, outlines the consequences of different policy choices, and identifies alternative policy options.
- The JRC also analyses the key challenges linked to the [Digital Single Market](#) and assesses policies that could support its creation. The purpose of these policies is to help Europe's citizens and businesses get the most out of digital technologies and to foster growth in the wider economy and to help create thousands of jobs.

More specifically, JRC's multi-disciplinary teams carry-out socio-economic and technical analyses relating to the EU [Digital Single Market](#) and the [Digital Agenda](#) for Europe.

These analyses focus on:

- how to promote greater access to and use of ICT
- what are the drivers and consequences of ICT-enabled innovation
- measuring the impact of digital technology on growth, jobs and consumer welfare in the EU
- cross-border e-commerce, and copyright in digital media
- digital competences for innovative and creative learning and skilling
- influence of ICT on employment/employability, cultural diversity and socio-economic inclusion
- policies to promote use of ICT for active and healthy ageing

- The Digital Single Market Strategy includes a set of targeted actions to be delivered **by the end of next year**. It is built on **three pillars**:
- better access for consumers and businesses to digital goods and services across Europe;
- creating the right conditions and a level playing field for digital networks and innovative services to flourish;
- maximising the growth potential of the digital economy.

The Digital Single Market Strategy was adopted on the 6 May 2015, includes 16 initiatives to be delivered by the end of 2016.

Pillar I: Better access for consumers and businesses to digital goods and services across Europe

1. **rules to make cross-border e-commerce easier.**
2. to **enforce** consumer rules more rapidly and **consistently**, by reviewing the Regulation on Consumer Protection Cooperation.
3. more efficient and affordable **parcel delivery**.
4. to end unjustified **geo-blocking** – a discriminatory practice used for commercial reasons
5. to identify potential competition concerns affecting European e-commerce markets.
6. a **modern, more European copyright law**
7. a review of the **Satellite and Cable Directive** to assess if its scope needs to be enlarged to broadcasters' online transmissions
8. to reduce the administrative burden businesses face from different **VAT** regimes

Pillar II: Creating the right conditions and a level playing field for digital networks and innovative services to flourish

9. present an ambitious overhaul of EU **telecoms rules**.
10. review the **audiovisual media framework** to make it fit for the 21st century, focusing on the roles of the different market players in the promotion of European works
11. comprehensively analyse the role of **online platforms** (search engines, social media, app stores, etc.) in the market.
12. reinforce trust and security in digital services, notably concerning the handling of **personal data**, the Commission will review the **e-Privacy Directive**.
13. propose a partnership with the industry on **cybersecurity** in the area of technologies and solutions for online network security.

Pillar III: Maximising the growth potential of the digital economy

14. propose a '**European free flow of data initiative**' to promote the free movement of data in the European Union.
15. define priorities for **standards and interoperability** in areas critical to the Digital Single Market, such as e-health, transport planning or energy (smart metering).
16. support an inclusive digital society where citizens have the right **skills** to seize the opportunities of the Internet and boost their chances of getting a job.

EU cselekvések

- Cél volt az elektronikus kommunikációs szektor liberalizációja és a verseny élénkítése. Ennek jogi alapját adta a 2002-ben elfogadott öt direktíva: 'Framework', 'Access', 'Authorisation', 'Universal Service', 'Privacy'. Ezt ültette a magyar jogrendbe a 2003. évi C. törvény.
- 2009-ben a Bizottság felülvizsgálta a direktívákat és létrehozta az Európai Elektronikus Hírközlési Szabályozók Testületét (BEREC) és Hivatalát. A módosított direktívák tartalmát tette át a magyar jogrendszerbe a 2011. évi CVII. Törvény.

A 2011. évi CVII. Törvény mely törvényeket módosította?

- Az elektronikus hírközlésről szóló 2003. évi C törvényt,
- A Nemzeti Audiovizuális Archívumról szóló 2004. évi CXXXVII. törvényt,
- A közigazgatási hatósági eljárás és szolgáltatás általános szabályairól szóló 2004. évi CXL. törvényt,
- A műsorterjesztés és digitális átállás szabályairól szóló 2007. évi LXXIV. törvényt,
- A médiaszolgáltatásokról és tömegkommunikációról szóló 2010. évi CLXXXV. törvényt,
- A sajtószabadságról és médiatartalmak alapvető szabályairól szóló 2010. évi CIV. törvényt,
- A polgári perrendtartásról szóló 1952. évi III. törvényt,
- A postáról szóló 2003. évi CI. Törvényt.

Fontos új elemek a törvényben

I.

- Szakít a 2002-es direktíva-rendszer hagyományos vezetékes telefon szemléletű megközelítésével, tartalmában tényleg az elektronikus hírközlés szabályozását célozza meg.
- Újdonságnak tekinthető az is, hogy – szinte betű szerint átvéve a 2009/140 direktíva vonatkozó szakaszát – a Hatóság számára jogszabályilag is kötelezővé teszi a piacelemzéssel, számgazdálkodással és a 112-es segélyhívó számmal kapcsolatos bizottsági ajánlások figyelembe vételét.
- Az adatkezelési szabályok is a 2009-es változtatásoknak megfelelően módosultak

Fontos új elemek a törvényben

II.

- Tükrözi azt a koncepciót, hogy a média és az elektronikus hírközlés szabályozása összevonásra került. Ez az elektronikus hírközlés szabályozását is ellátó NMHH szervezetéről, az Elnökről, Elnökhelyettesről és a Hivatalról a (2010 évi CLXXXV számú) törvényben már elindult.
- Nagyon részletesen taglalja a közigazgatási hatósági eljárás és szolgáltatás általános szabályairól szóló törvényben foglaltaktól különböző eljárások rendjét.
- NMHH-nak rendeletalkotási joga van számos műszaki feltétel kérdésében is (pl: a frekvencia- és azonosító-gazdálkodás, számhordozhatóság, valamint a 112-es segélyhívó számmal kapcsolatos hívó fél azonosítására, illetve a helymeghatározás).

Fontos új elemek a törvényben

III.

- A jelentős piaci erő megállapításával kapcsolatban az érintett piacok száma 18-ról 7-re csökkent, továbbá a JPE-kre kiróható kötelezettségek közé bekerült a funkcionális szétválasztás is (az irányelvben is lefektetett szigorú eljárásrend betartása mellett).
- A szolgáltatás minőségének hatósági kezelésében az MNHH jogkört kapott bármely szolgáltatásra (nemcsak egyetemesre) minimum követelményeket megszabni. Ezzel a lehetőséggel élni kellene, a műszaki szabályozás továbbfejlesztésével.
- A hálózat üzemeltetője/tulajdonosa a nem használt hálózati elemek átengedésére kötelezhető. Ez elvileg már korábbi jogszabályokban is szerepelt, de érvényt szerezni ennek gyakorlatilag nem lehetett....

Fontos hiányzó elemek a törvényben

- EU-s stratégiákról, cselekvésekről szót sem ejt a törvény, tehát célja csak a 2009-es (kötelezően végrehajtandó) változtatások implementálása volt!
- A szakpolitika prioritásai nincsenek megfogalmazva, nincsenek elfogadva, nincs az EU kezdeményezésekhez kapcsolódó nemzeti stratégia.
- Az internet mára a szabadság egyik szimbóluma, ugyanakkor a kiszolgáltatottság és veszélyeztetettség érzetének egyik forrása (lásd EU feltárt problémák) a piaci szempontból igazán érdekeltek már belátták, hogy a túlzott liberalizáció nem érdekük. Itt nem a tartalomszabályozásra kell gondolni.

Kutatók és egyetemek szempontjából érdekes kormányzati feladatok

- 3§kialakítja **az elektronikus hírközlés-politikát**, a rádióspektrum-politikát és **információs társadalompolitikát**, amely politikák meghatározzák különösen az elektronikus hírközlési és informatikai tevékenységek, szolgáltatások alapelveit és feltételeit gondoskodik az ehhez szükséges jogalkotási feladatok megvalósításáról;
- 4§a szakági területen széles társadalmi, iparági érdekeket megjelenítő, vagy **tudományos tevékenységet végző szervezetekkel** kialakuló közvetlen együttműködésre irányuló partnerségi, együttműködési **megállapodásokkal** gondoskodik az infokommunikációs **stratégiai célkitűzések érvényre juttatásáról**;

A BERIC

Egyesíti a Hatóságokat a konzisztens szabályozás és az egységes belső piac megteremtése céljából;

Nem rendelkezik közösségi jogi személyiséggel és közvetlen végrehajtó hatáskörrel;

Működését egy közösségi jogi személyiséggel rendelkező Hivatal támogatja.

kidolgozza és terjeszti a szabályozással kapcsolatos legjobb gyakorlatokat;

szabályozási kérdésekben segítséget nyújt, véleményt nyilvánít a Bizottsági határozatok, Ajánlások, iránymutatások tervezetek tekintetében;

jelentéseket készít, tanácsot ad, véleményt az Európai Parlamentnek, a Tanácsnak az elektronikus hírközléssel kapcsolatos bármely kérdésben;

kérésre segíti az Európai Parlamentet, a Tanácsot és a Bizottságot, valamint a Hatóságokat a harmadik felekkel fenntartott kapcsolataikban

A Nemzeti Média és Hírközlési Hatóság

- A Nemzeti Média és Hírközlési Hatóság (MNHH) **autonóm** szervezet (együttesen:hatóság) Az autonóm státus miatt helyzete jelentősen eltér a kormányra és minisztériumokra vonatkozó működési feltételektől és kötelezettségektől;
- Az MNHH Országgyűlés által választott **autonóm** szerve a Médiatanács;
 - A hatóság hatáskörét **önállóan**, a jogszabályoknak megfelelően gyakorolja;
 - A hatóság önállóan gazdálkodó központi költségvetési szerv, amelynek forrása saját bevételeiből és részben a költségvetésből ered.

A hatóság feladatai I.

Nyilatkozik a hatályos szabályozás státusáról,
Javaslatot készít, közreműködik a különféle
előterjesztések előkészítésében;

Nyilvános meghallgatást tart;

Folyamatos piacelemzést végez;

Megállapítja az érintett piacokat, meghatározza a JPE
szolgáltatókat és a kötelezettségeiket,

Normatív szabályokat alkot (az elektronikus hírközlésre
vonatkozó szabályok körében);

Jogvitás ügyekben jár el. (Elnök)

A hatóság feladatai II.

- Vezeti a jogszabályokban előírt nyilvántartásokat;
- Gyakorolja az azonosítókra és rádiófrekvenciákra vonatkozó tulajdonosi jogokat;
- Koordinálja a honvédelmi és rendvédelmi szolgálatok együttműködését;
- Eljár a bejelentések és különféle engedélyezések ügyében;
- Piacot felügyel és ellenőriz;
- Kezeli a Elektronikus Hírközlési Támogatási Kasszát.

Az Elnök

- Felelős az elektronikus hírközléssel kapcsolatos – jelentős körbe tartozó – jogszabályok megalkotásáért és végrehajtásáért;
- Elfogadja az éves piacfelügyeleti tervet és ellenőrzi annak a végrehajtását;
- Éves költségvetési tervet készít;
- Javaslatokat tesz azon jogszabályok módosításra, amelyek megalkotására nem rendelkezik felhatalmazással.
- Az Elnököt a miniszterelnök 9 évre nevezi ki.

Az MNHH elnökének jogalkotási területei

Az MNHH elnöke 14 felhatalmazással rendelkezik

- Frekvencia és azonosító gazdálkodás
- Az előfizetői jogviszony és
- A szolgáltatók tevékenységét illető körben

Ezen túlmenően szabályozásnak tekinthető: az egyedi határozat, a piacazonosítás és a különféle ellenőrzési, felügyeleti jogkörben és hatósági szerződésekben megfogalmazott állásfoglalás is.

Az Elnök eljárásai

- **A referencia ajánlat elfogadása;**
- A számviteli szétválasztási kimutatás jóváhagyása;
- Piaci erőre tekintet nélkül előírható kötelezettségek;
- Egyeztetés az EU Bizottságokkal és hatóságokkal.

Az Elnök döntései

Elutasítja az alaptalan kérelmet;

Megállapítja a jogsértést;

Kötelezi a jogsértés okozóját a jogszabálynak megfelelő magatartás tanúsítására;

Meghatározza az érintett piacokat és a jelentős piaci erejű szolgáltatókat azonosítja;

A jelentős piaci erejű szolgáltatókra az Eht. keretei között kötelezettségeket írhat elő;

Jóváhagyja a referencia ajánlatot;

Bírságot szab ki, megállapít egyes szerződéses tartalmakat;

Ideiglenes intézkedéseket hoz rendkívüli esetekben.

Object of the new act

- elektronikus hírközlési infrastruktúrájának továbbfejlesztése, a fogyasztók megbízható, biztonságos, megfelelő minőségű és lehető legalacsonyabb díjú elektronikus hírközlési szolgáltatásokkal való ellátása érdekében ...
-improve the electronic communications infrastructure of the information society, provide consumers with reliable and safe electronic communications services of proper quality at the lowest possible prices ...

Scope of the new law

- hatálya kiterjed
- a) a Magyar Köztársaság területén végzett vagy területére irányuló elektronikus hírközlési tevékenységre, valamint minden olyan tevékenységre, amelynek gyakorlása során rádiófrekvenciás jel keletkezik
- The scope of this Act covers shall cover the following:
 - a) electronic communications activities performed in, or directed to, the territory of the Republic of Hungary and all other activities in the course of which radio-frequency signals are generated,

Objectives and basic principles

céljai és alapelvei:

... szolgáltatások és új technológiák elterjedését elősegítő kiszámítható, átlátható, az alkalmazott technológiától független, versenyt segítő szabályozás megteremtése;

- objectives and basic principles
-establishment of a reliable, transparent regulatory framework that facilitates the development of the electronic communications infrastructure services and new technologies related to it, enhancing competition regardless of the technology applied

Commencement of the provision of the electronic communications service

- Az elektronikus hírközlési szolgáltatás nyújtásának megkezdésére irányuló szándékot, valamint a megkezdés tervezett időpontját az elektronikus hírközlési szolgáltatónak nyilvántartásba vétel céljából be kell jelentenie a hatóságnál.
- The electronic communication service provider shall notify the authority of its intention to commence the provision of an electronic communications service as well as the planned date of commencement with a view to registration.

Distribution of electronic communications equipment

- alapvető követelményeknek megfelelő hírközlő berendezés - amennyiben eleget tesz a külön jogszabályban foglalt egyéb feltételeknek - szabadon forgalomba hozható.
- Electronic communications equipment that complies with the basic requirements provided for in Article 80 (1) – (3) may be freely distributed if they satisfy other conditions set forth in separate legislation

Notification of interfaces

- A nyilvános elektronikus hírközlő hálózat üzemeltetője vagy a szolgáltató köteles a hatóságnak bejelenteni, valamint nyilvánosan hozzáférhetővé tenni a hálózaton elektronikus hírközlési tevékenység végzéséhez vagy a szolgáltatás nyújtásához használt előfizetői és hálózati interfészek jellemzőit.
- The operator of electronic communications network or the service provider shall be required to notify the authority of the properties of any interfaces used for the performance of electronic communications activities or for the provision of the service through that network, and make the properties of such interfaces available to the public.

Licensing the construction of electronic communications facilities

- Az elektronikus hírközlési építmények létesítéséhez, használatbavételéhez, fennmaradásához, átalakításához, megszüntetéséhez - ha jogszabály másként nem rendelkezik - hatósági engedély szükséges. Az engedélyt - az antennák, antenntartó szerkezetek és az azokhoz tartozó műtárgyak kivételével - a hatóság adja ki.
- Unless otherwise provided by legislation, a license by the authority shall be required for the construction, use, continued use, refurbishment and dismantling of electronic communications facilities. With the exception of the aerials, support structures for aerials and related structures, the license shall be issued by the authority.

- rádióberendezést, rádióállomást, rádióhálózatot és rádiótávközlő rendszert telepíteni frekvenciakijelölés alapján, rádióberendezést, rádióállomást és rádiótávközlő hálózatot üzemben tartani rádióengedély alapján lehet külön jogszabályban meghatározott ideig.

- installation of radio equipment, radio stations, radio networks and radio electronic communications networks shall be subject to frequency assignment, while the operation of radio equipment, radio stations and radio electronic communications networks shall be subject to radio license

Numbering and addressing (identifiers)

- Azonosítót használni - az (1) bekezdésen meghatározottakon kívül - csak kijelölési engedély alapján lehet.
- (1) Az Internet Protokoll és elektronikus levél címek, valamint a domain nevek kivételek
- identifiers may only be used subject to assignment licenses.
- Except: Internet Protocol (IP) and electronic mail addresses as well as domain names

Interworking and interoperability

- elektronikus hírközlő hálózatok
egységesen működő rendszert
alkothassanak
- electronic communications networks ... constitute a uniform system

Network interconnection

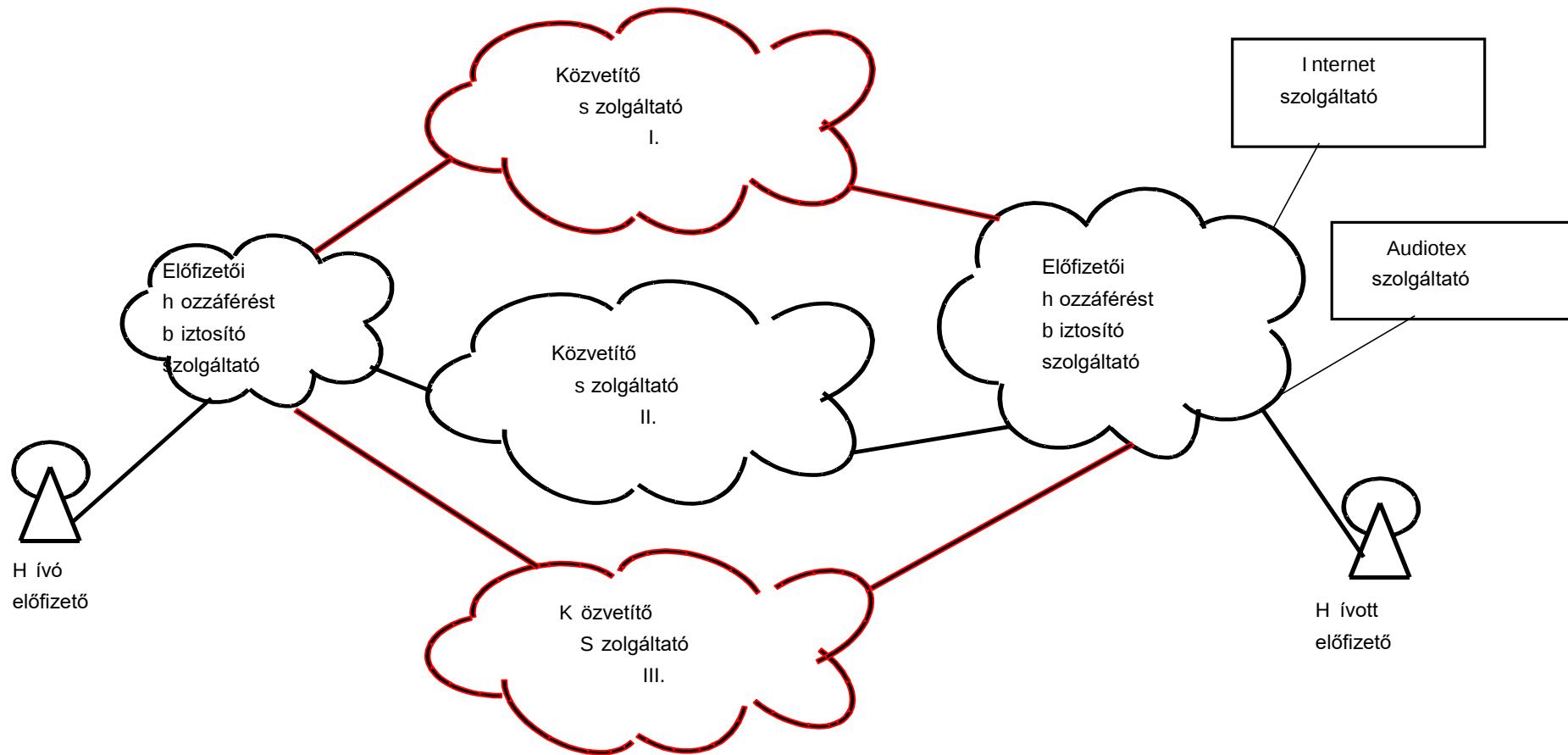
- ... hálózati szerződést....
- ... a nyújtott szolgáltatásról, annak minőségéről, és a vállalt teljesítési határidőkről;
- ... a fizetendő ellenértékről;
- ... a szolgáltatások együttműködéséről;
- ...Network agreements ...
- ... the service to be rendered, the quality thereof, and agreed deadlines for performance;
- ... the consideration payable;
- ... interoperability of services

OBLIGATIONS OF SERVICE PROVIDERS WITH SIGNIFICANT MARKET Power

- Átláthatóság
- Egyenlő elbánás
- Azonos minőség
- Számviteli szétválasztás
- Költségalapú árak és a díjak ellenőrizhetősége
- Transparency
- Equal treatment
- (same conditions with respect to other service providers)
- same quality
- Accounting separation
- Cost-based prices and the controllability of fees

Promoting issues of competition

- Közvetítő választás
- Előfizetői hurok átengedés
- Számhordozhatóság
- Carrier selection
- Unbundling of local loop
- Number portability



Carrier selection

- *Carrier selection*: shall mean an option available to the subscriber of an electronic communications service provider to select the participating carrier service provider that provides publicly accessible telephone service through its interconnection with the service provider that provides access to the subscriber or the service which can be used in either of the following ways:
 - *Carrier pre-selection*: shall mean that the subscriber provides for the carrier service provider in an agreement, and the call may be made without the use of a carrier selection prefix.
 - *Call-by-call carrier selection*: shall mean that the subscriber selects the carrier service provider on a call-by-call basis by dialling the carrier-selection prefix, which may be different from the pre-selected one
- 68. Közvetítőválasztás: az elektronikus hírközlési szolgáltató előfizetőjének az a lehetősége, hogy a hívott előfizető vagy szolgáltatás eléréséhez megválassza a közvetítő szolgáltatót, amely az előfizetői hozzáférést nyújtó szolgáltatóval összekapcsoláson keresztül nyilvánosan elérhető telefonszolgáltatást nyújt, amely az alábbi módokon vehető igénybe :
 - Közvetítő-előválasztás: az előfizető szerződésben köti ki a közvetítő szolgáltatót és a hívás közvetítőválasztó előttét alkalmazása nélkül lehetséges.
 - Hívásonkénti közvetítőválasztás: az előfizető egy-egy híváshoz a közvetítő szolgáltatót szolgáltató-választó előttét tárcsázásával - az esetleges előválasztástól is eltérően - határozza meg.

Unbundling

- 47. Helyi hurok részleges átengedése: a kötelezett szolgáltató tulajdonában lévő helyi hurokhoz vagy helyi alhurokhoz való hozzáférés biztosítása valamely jogosult szolgáltató számára, amelynek során a helyi huroknak vagy helyi alhuroknak az igénybejelentéskor ténylegesen szolgáltatásra igénybevett frekvenciasávon felüli frekvenciasáv használatát engedik át; a frekvenciasáv át nem engedett részét továbbra is a kötelezett szolgáltató használja.
- . *Bundled access to the local loop*: shall mean the provision of access to the local loop or the local sub-loop owned by the mandated service provider for an entitled service provider, in the course of which the use of the local loop's or sub-loop's frequency spectrum above the voice band, used for the supply of services at the time of the submission of the request thereto, is allowed; the mandated service provider can continue to use the frequency spectrum of the unbundled section of local loop for the provision of services.

Full unbundling

- *48. Unbundled access to the local loop:* shall mean the provision of access to the loop or the local sub-loop owned by the mandated service provider for an entitled service provider, in the course of which the use of the local loop's or sub-loop's full frequency spectrum is allowed.
- 48. Helyi hurok teljes átengedése: a kötelezett szolgáltató tulajdonában lévő helyi hurokhoz vagy helyi alhurokhoz való hozzáférés biztosítása valamely jogosult számára, amelynek során a helyi hurok vagy helyi alhurok teljes frekvenciasávjának használatát engedik át.

Number portability

- Az előfizetői hozzáférést nyújtó szolgáltató köteles lehetővé tenni előfizetője számára, hogy
 - a) helyhez kötött telefon szolgáltatás esetén, ha az előfizető a felhasználás földrajzi helyének megváltoztatása nélkül előfizetői hozzáférést nyújtó szolgáltatót változtat, megtarthassa földrajzi előfizetői számát,
 - b) nemföldrajzi számmal elérhető szolgáltatás esetén, ha az előfizető szolgáltatót változtat, megtarthassa nemföldrajzi előfizetői számát;
 - c) mobil rádiótelefon szolgáltatás esetén, ha az előfizető mobil rádiótelefon szolgáltatót változtat, megtarthassa mobil előfizetői számát
- The subscriber providing subscriber access shall enable the subscriber to
 - a) retain his geographic subscriber number in the case of fixed location telephone services when the subscriber changes the service provider providing subscriber access without, changing the geographic location of use;
 - b) to retain his non-geographic subscriber number in the case of services available through non-geographic numbers when the subscriber changes the service provider;
 - c) to retain his mobile subscriber number in the case of mobile radio phone services, when the subscriber changes the mobile radio phone service provider

The regulation concerning the content

- **The free flow of information and access to information are fundamental rights of human. The European Convention of Human Right authorise national bodies to limit the harmful and dangerous content.**
- **Representation of violence in media**
 - Free access (unencrypted)
 - Fee-paying (encrypted)
 - Programming time

Who is responsible for the content?

- **As the several hundred years practice in Europe clearly the editor in chief.**
- **Which body is competent in debates concerning content?**
- **In the actual media law The NMHH (Nemzeti Média és Hírközlési hatóság). President is nominated by the prime minister for 9 years!**
- **What is the responsibility of electronic communication service providers?**

Protection of children and the dignity of human being

- Illegal contents: child pornography, violent pornography, extreme violence, incitement to racial.....
- Limited contents: legally publicised to adults but might be harmful for children....
- Protection methods:
 - **Markup with cooperation the content providers,**
 - **Classification of programs**
 - **Anti violence „V” chip (Canada)**
 - **Limited content only between 23.00 pm – 5.00 am as in the Hungarian media law**