

Využití kabelové infrastruktury pro poskytování
služeb na bázi internetu
- poznatky z evropského projektu BReATH

Ing. Anton Kuchar, CSc., PhD.
Ústav radiotechniky a elektroniky AV ČR

Evropský projekt BReATH⁽¹⁾

„Broadband e-Services and Access for the Home“
(„Širokopásmové elektronické služby pro domácnosti“)

- Datum zahájení projektu: 1.6.2005
- Datum plánovaného ukončení projektu: 30.11.06
- Řešitelé:
 - Universita v Eindhovenu, Holandsko (koordinátor)
 - Společnost GTel Consultancy Ltd.(V. Británie)
 - EURESCOM (Německo)
 - AIT (Řecko)
 - Výzkumný ústav telekomunikací (NIT, Polsko)
 - **Ústav radiotechniky a elektroniky AV ČR**
 - Institute Josef Stefan (Slovinsko)

Evropský projekt BReATH(2)

(NEFORMÁLNĚ) SPOLUPRACUJÍCÍ ORGANIZACE („AFFILIATED PARTNERS“) v ČR

- Ministerstvo informatiky
- Asociace provozovatelů veřejných telekomunikačních sítí (APVTS)
- Asociace provozovatelů kabelových a telekomunikačních sítí (APKT)
- Slovenská asociácia pre káblové telekomunikácie (SAKT)
- MIKROKOM, s.r.o.
- TESTCOM

WEB: <http://www.ist-breath.net/index.html>

Kontakt v ČR (odpovědný řešitel za ČR): kuchar@ure.cas.cz

Evropský projekt BReATH⁽³⁾

CÍLE PROJEKTU:

- V oblasti informačních technologií (IST) zmapovat potřeby a priority cílových („nových“) zemích EU (NMS = New Member States) a u příslušných činitelů zvýšit povědomí o možnostech zapojit své země do výzkumu v oblasti IST a jejich využití pro poskytování širokopásmových (ŠP) informačních služeb (ŠPIS) pro domácnosti s důrazem na regulační rámec v NMS
- Sledovat a vyhodnocovat pokrok v této oblasti, porovnávat, jak si v zavádění ŠPIS jednotlivé země vedou a jaké to má v nich dopady

Projekt BReATH(4)

- Přenášet zkušenosti partnerských „starých“ zemí EU (OMS = „Old Member States“) ve využívání strukturálních fondů pro výstavbu ŠP infrastruktury zejména v regionech
- Napomáhat přijetí a plnou implementaci vize “Broadband for all, include everyone” („ŠPIS pro všechny“). Stimulovat zavádění ŠPIS, zejména novými (alternativními) hráči na trhu
- Vytvořit fórum pro předávání znalostí a zkušeností v zavádění ŠPIS v jiných částech Evropy do NMS

Projekt BReATH(5)

- Podporovat vytváření kontaktů mezi řešiteli projektu, realizátory, provozovateli a uživateli ŠP sítí a pracovníky řídicích orgánů. Zakládat zájmová sdružení („Special Interest Groups“ = SIGs), která budou napomáhat předávání informací a zkušeností o relevantních technologiích a budování partnerství a synergie mezi různými hráči na trhu.
- Vytvořit jednotnou platformu pro modelování a vypracování strategie výstavby ŠP sítí. Vytvořit systém „osvědčené praxe“ „Good Practice Framework“).

Projekt BReATH(6)

DOSAVADNÍ VÝSLEDKY ŘEŠENÍ PROJEKTU:

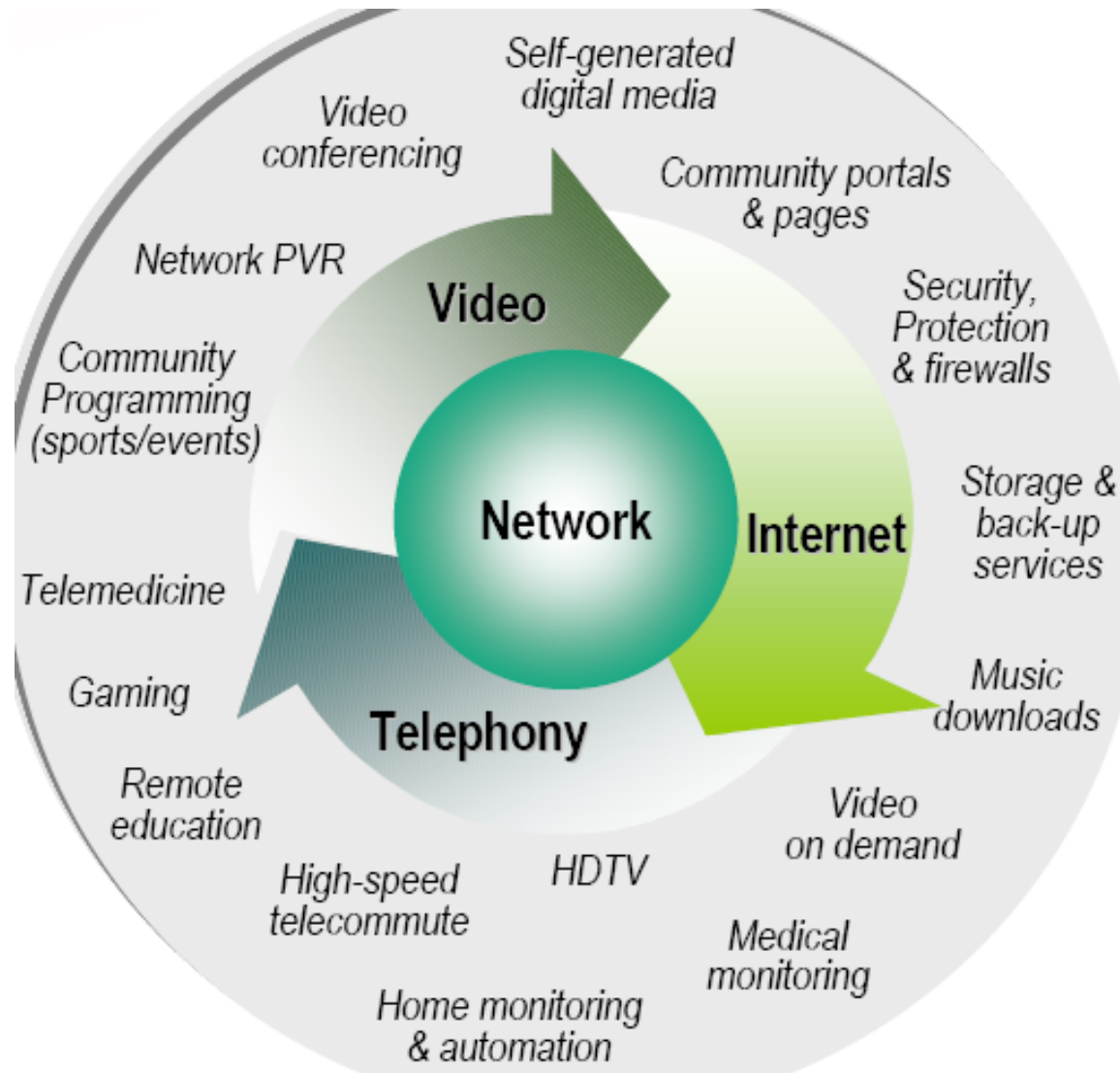
- Zmapován stav komunikační infrastruktury a situace v poskytování SPIS v Polsku, ČR a Slovinsku
- Porovnání regulačního rámce v Polsku, ČR a Slovinsku
- Zorganizování semináře v Polsku se zahraniční účastí na téma: „Developing Broadband in Poland – Barriers and Risks“
- Uzavření dohody s budovateli a provozovateli sítí v Polsku (ve Varšavě, Gdaňsku, Poznani a Podlaském vojvodství) o využití potenciálu projektu BReATH při technicko-ekonomickém modelování a strategickém plánování jejich sítí
- Seminář „Developing Broadband in Slovenia – Obstacles and Risks“, konaný v Ljublaně 5.4.2006

Projekt BReATH(7)

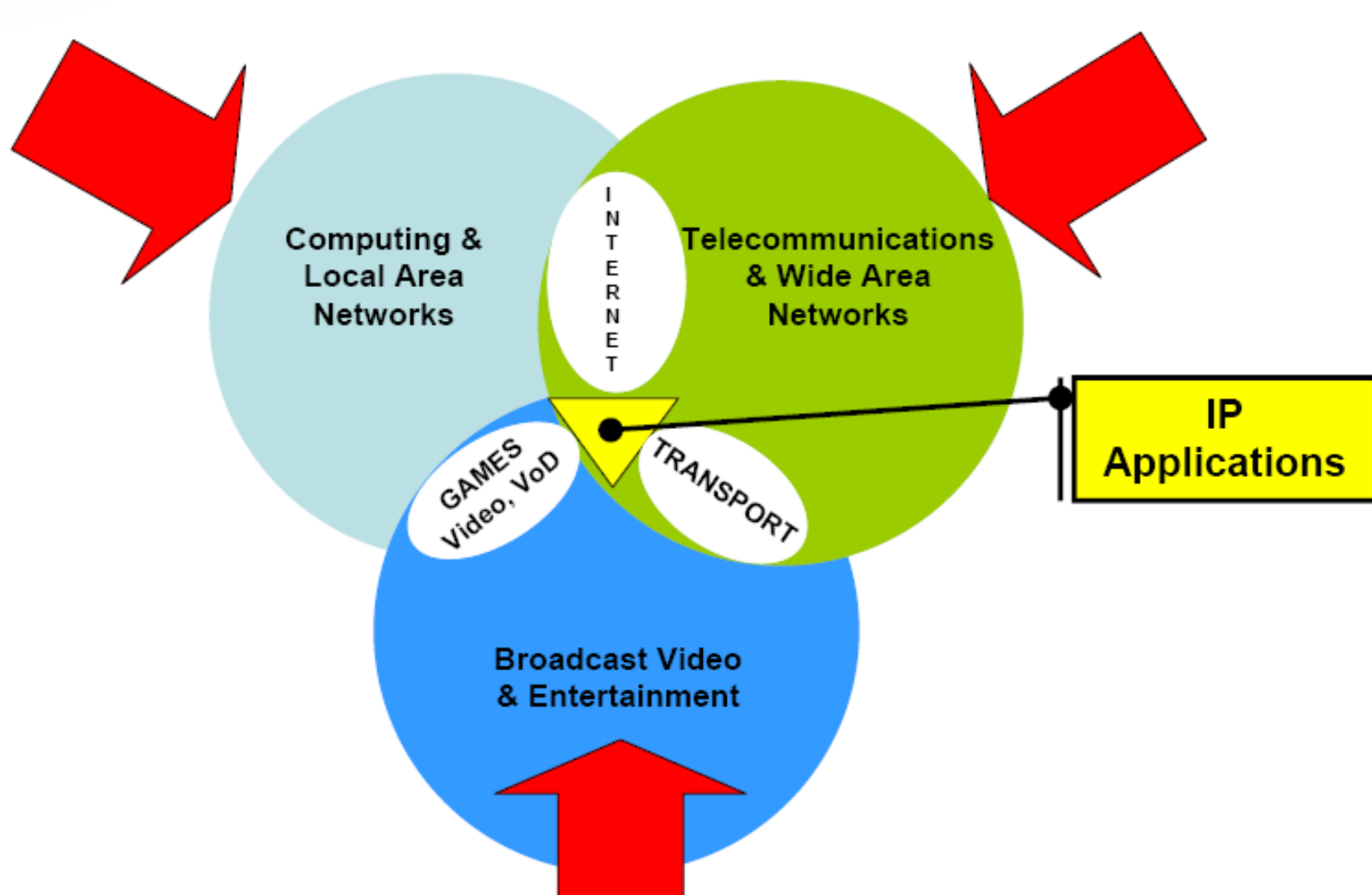
CO SE V NEJBLIŽŠÍ DOBĚ CHYSTÁ V RÁMCI ŘEŠENÍ PROJEKTU BReATH

- V ČR zakládáme v rámci České a slovenské společnosti pro fotoniku zájmovou skupinu (SIG) „FTTx Forum.czsk“
- Spolupráce s TESTCOMem na zorganizování diskusním semináři u kulatého stolu o některých aktuálních otázkách regulace telekomunikací v ČR. Seminář se konal 29.3.06 v Praze
- Spolupráce na přípravě a aktivní účast na této konferenci
- Připravujeme případové studie („Case studies“) některých českých projektů, které budou analyzovány programy pro analýzu sítí
- Další semináře budou v Řecku (srpen 06) a závěrečný seminář bude v Ženevě (prosinec 06)

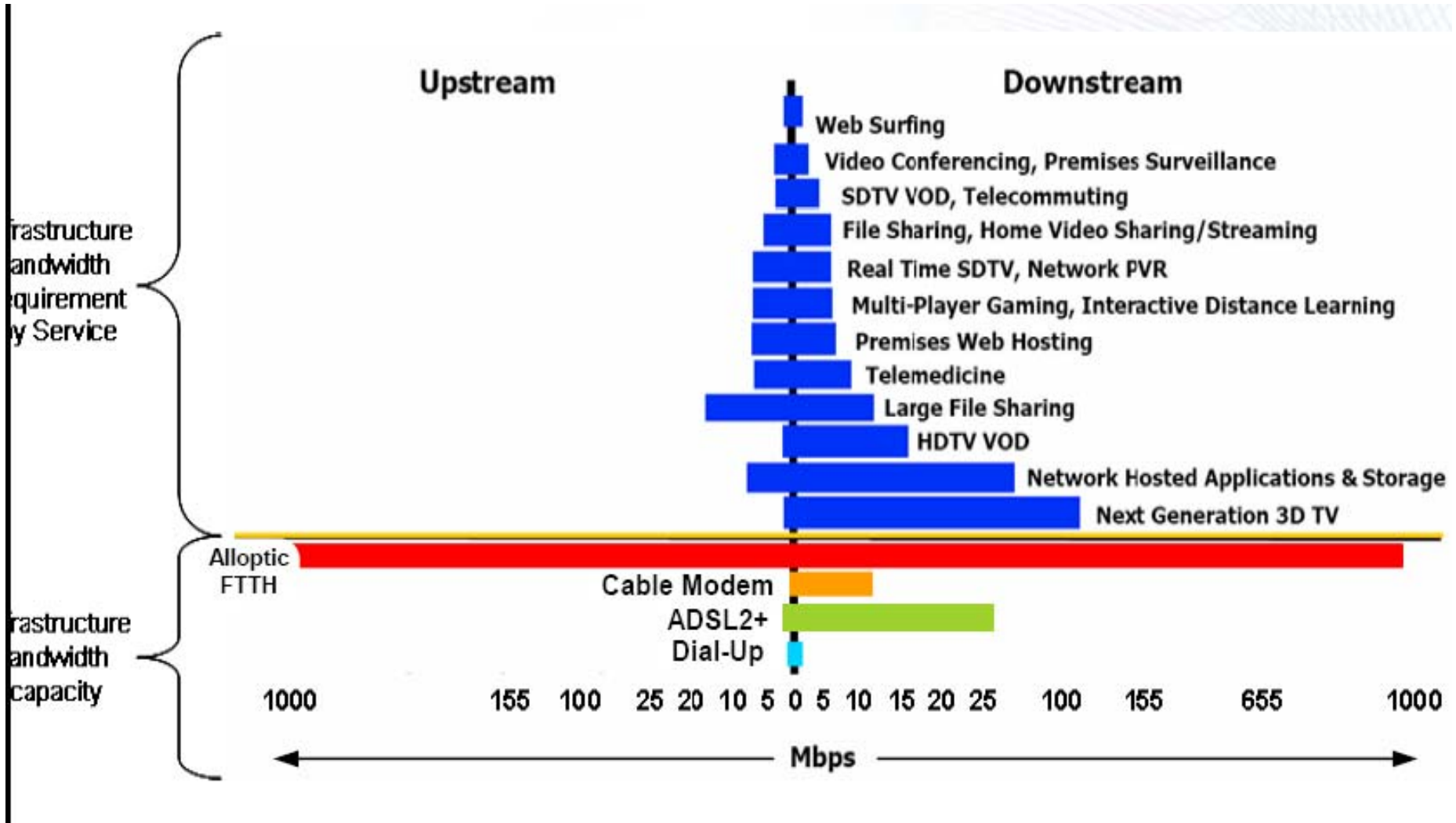
Tripleplay = trojhra a více ...



Na IP protokolu lze poskytovat všechny služby



Potřebná přenosová rychlost pro různé služby

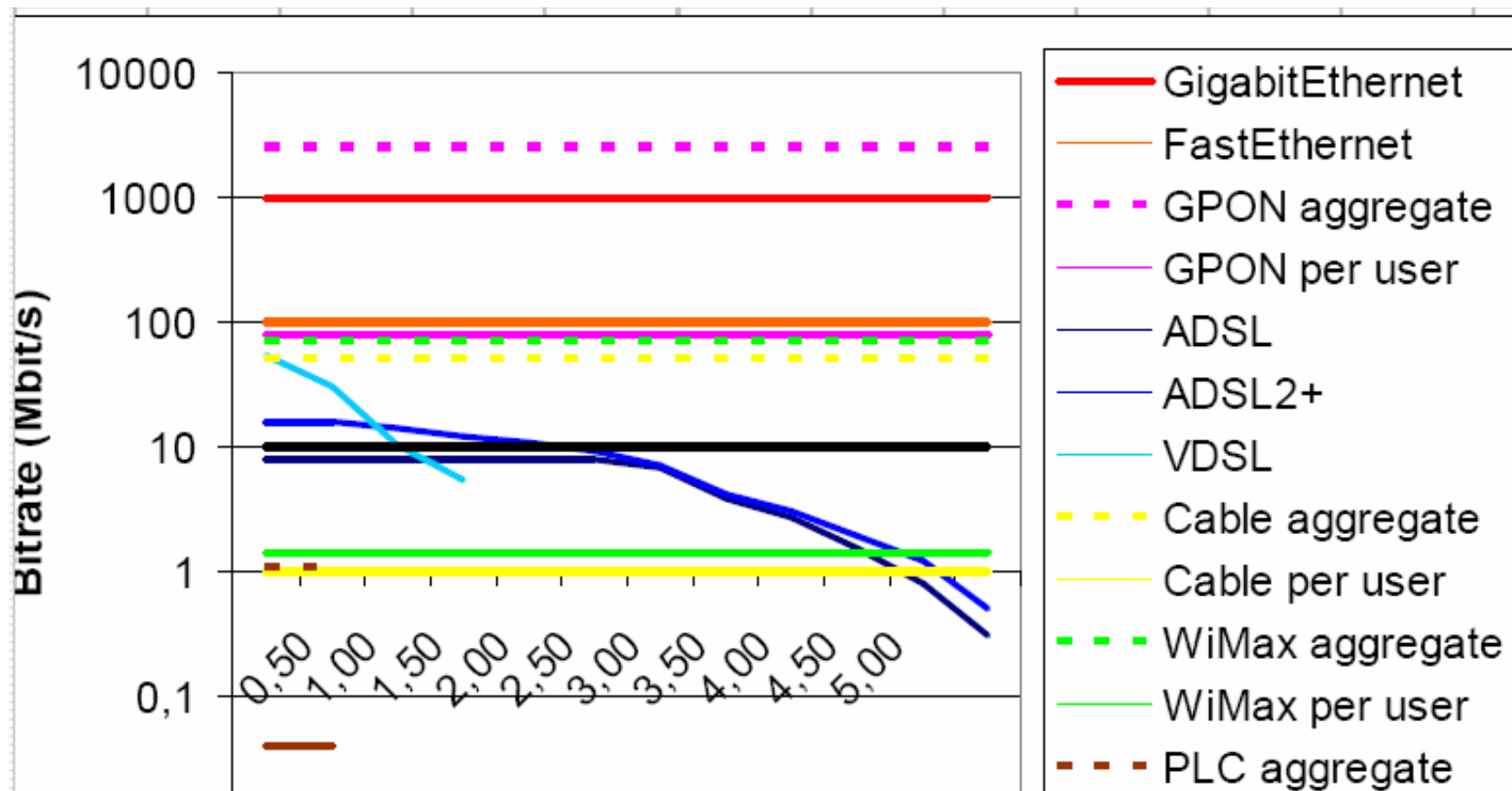


Přístupové sítě

Alternativní technologie

- Měděné páry: xDSL (Digital Subscriber Line) – ADSL, HDSL, VDSL, ...
- Koax: Televizní kabelové rozvody (TKR) – DOCSIS x.x
- Elektrické rozvody
- Pozemské rádio: MMDS, LMDS, WiFi, ...
- Družice
- Optika vzduchem

Závislost max. přenos. rychlosti na délce spoje pro jednotlivé technologie přístup.sítí



FTTx: Hnací síla BB celosvětově

- Soutěží technologie – TKR v USA a v Holandsku
- Geografické faktory: Hustota osídlení, „megapolis“, ...
- Vlastnosti telko sítě: Délka účastnických přípojek
- Snižování nákladů na budování sítí FTTx: Využívání stávající infrastruktury (kabelovody, kanalizace, plynovody, ...), nových efektivnějších technologií (mikrokabely, mikrotrubičky, zafukování ...)
- Regulace – povinnost zpřístupnit přípojky FTTx (V USA ne, v EU?)
- Stále se čeká na „průlomové“ služby: ?ple play, ...
- „Otevřené sítě“ vybudované (nejen) radnicemi jsou za úhradu k dispozici poskytovatelům služeb (Švédsko, Itálie, Dánsko, Holandsko, ...)

Perspektivy budování FTTx v EU

- Běží přes 150 projektů
- V červnu 2005 přes 600 000 aktivních přípojek (nárůst 18% oproti r. 2004), 2,5 mil. v dosahu
- Vedou Holanďané, Dánové, Švédové, Italové
- Největší podíl mají místní orgány, energetici ...
- France Telecom: v polovině roku 2006 pilotní projekt – několik tisíc domácností v okolí Paříže
- Deutsche Telekom: FTTNode
- Španělsko: Regionální projekt v Asturii: GPON, koncem roku má být připojeno 30000 domácností

Švédsko, Dánsko

- Silná podpora vlády a místních orgánů
- V 6/2005 vybudováno přes 200 městských sítí. Mnoho z nich jsou sítě typu FTTH
- Sítě jsou za poplatek otevřené všem zájemcům poskytovat služby
- Např. Telge Energi má mít v r. 2008 připojeno 18 000 domácností
- Dánsko: Regionální energ. společnost HEF buduje FTTH pro svých 75 000 zákazníků

Holandsko

- Téměř 100% pokrytí TKR
- Vysoká hustota populace – ideální pro FTTx
- Rozsáhlý výzkumný projekt v okolí Eindhovenu financovaný vládou a míst. orgány
- Na této síti soukr. firmy nabízejí služby

Itálie

- Lví podíl na širokopásmových přístupových sítích má soukr. společnost FASTWEB. Převážně FTTx, ale v poslední době i xDSL
- Něco začínají energetické společnosti
- V Itálii nejsou téměř žádné TKR

Optika ve Vídni

- Bude připojeno 950 000 domácností a 70 000 malých a středních firem
- Projekt je organizován magistrátem města Vídeň
- Na realizaci se budou podílet další „sít'ové“ společnosti, např. Vodovody a kanalizace
- Sít' bude otevřená všem zájemcům poskytovat služby

Další zajímavé projekty

- Cornwall (V. Británie)
- Eindhoven/Nuenen
- Oblastní energetická společnost v Dánsku
- Švédsko - místní iniciativy
- Francie – městské a obecní projekty podporované vládou
- A co ČR?
 - 1. fáze státní podpory přes MIČR
 - Strukturální fondy EU

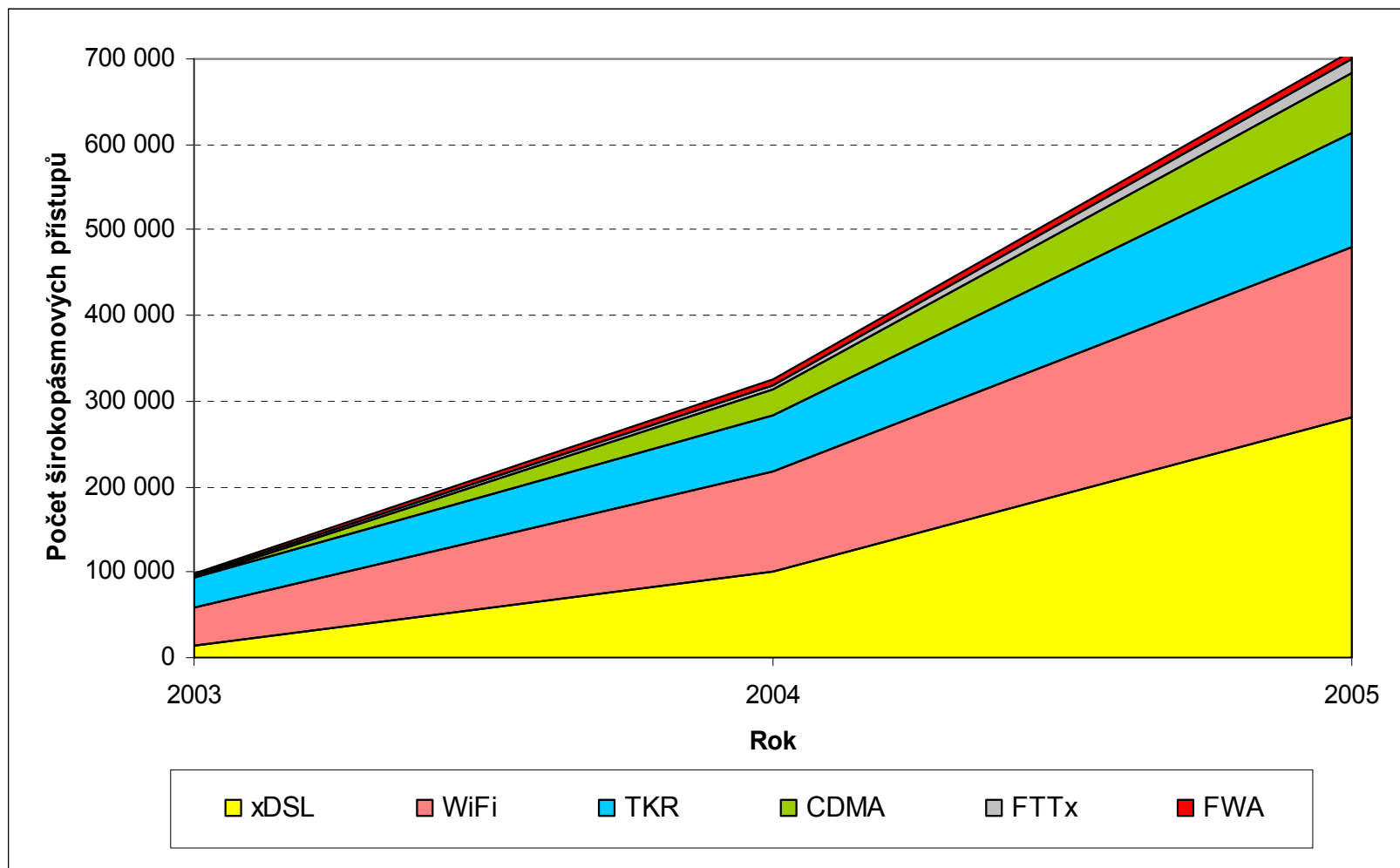
Brzdy rozvoje FTTx

- Je jich mnoho
- V EU právní nejistota – ochrana investic. FTTx by mohly být ze zákona zpřístupněny
- Dominantní operátoři mají mnoho nainvestováno v metal. přípojkách Proto jdou na xDSL
- Stále vysoká cena, zejm. pokládky, instalace

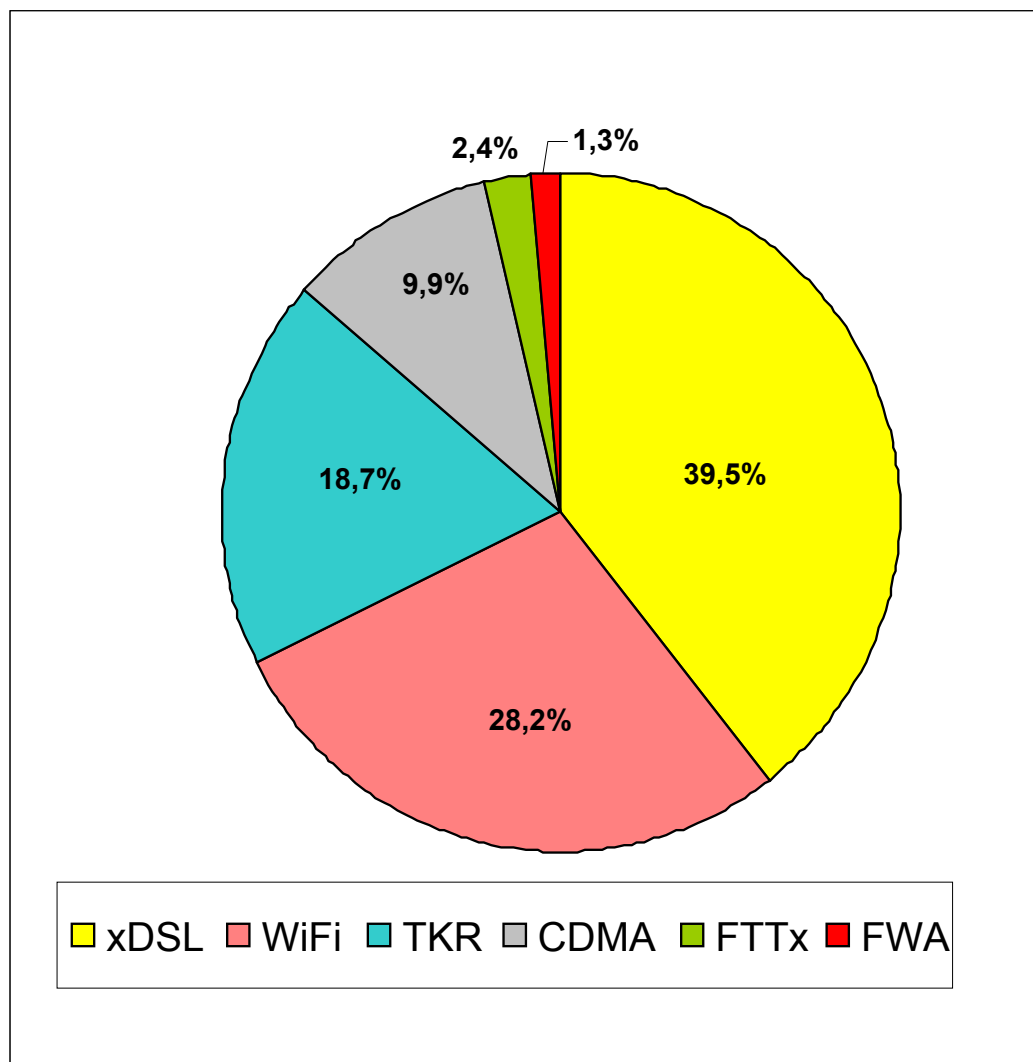
Počty přípojek v ČR koncem r. 2005 (Zdroj: ČTÚ)

Technologie	Počet
xDSL	279 853
WiFi	200 000
TKR	132 944
CDMA	70 342
FTTx	17 049
FWA	8 875
Celkem	709 063

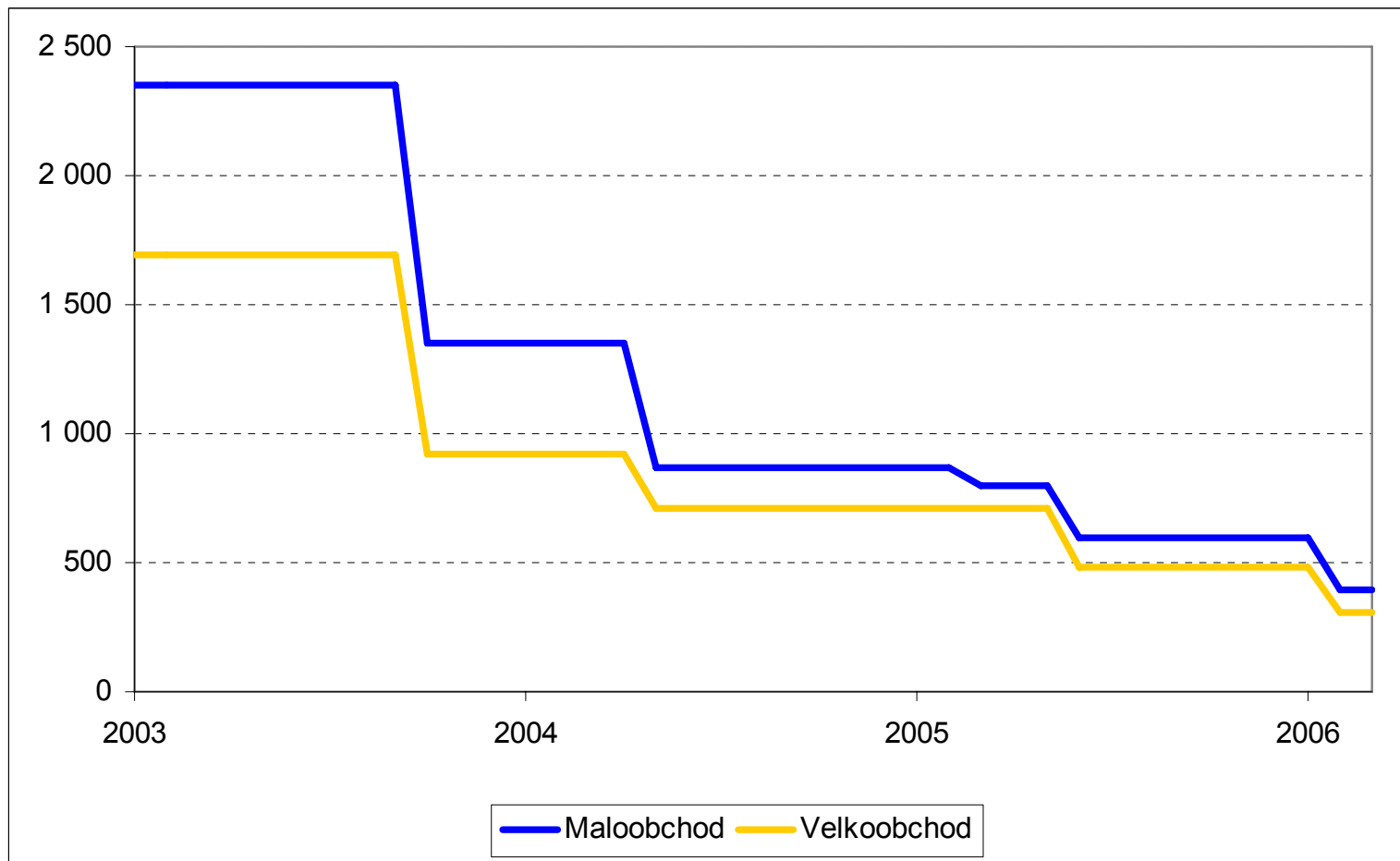
Vývoj podílu jednotlivých technologií širokopásmového přístupu na maloobchodním trhu v ČR vyjádřený počtem přípojek k 31. 12. 2005 (zdroj: ČTÚ)



Tržní podíl jednotlivých typů přístupových sítí v ČR koncem r. 2005 (zdroj: ČTÚ)



Vývoj pravidelných měsíčních cen za služby širokopásmového přístupu s kapacitou 512/128 kbit/s a agregací 1:50 společnosti ČESKÝ TELECOM, a.s. na maloobchodní a velkoobchodní úrovni (bez DPH)



Závěr

- Kabelová infrastruktura bude i v budoucnu páteří širokopásmových sítí
- Potenciál metalických účastnických přípojek zdaleka nebyl vyčerpán
- Intenzivní nástup bezdrátových technologií do přístupových sítí
- Nejčastěji budou využívány různé kombinace: optika/metalika/bezdrát.