

På **ERICSSON VÄST SENIORFÖRENING**s årsmöte 2020-02-05 gav **Thomas Andersson** (Sector Manager RBS Control Software) ett mycket intressant **föredrag om 5G**.

Jag har med hjälp av de PowerPoint-bilder jag fått av Thomas samt egna anteckningar försökt sammanfatta Thomas presentation.

Jag måste dock göra en "disclaimer": Jag kan ha missförstått saker och också gjort skrivfel. Det har också blivit ett antal upprepningar av information.

/Per Scherman (2020-02-28)

---

Populärt uttryckt betyder **5G "Allt alltid anslutet överallt"**.

De olika digitala generationerna:

1991 **2G** (GSM Global System for Mobile communication): Röst och SMS

1999 **3G** (WCDMA Wideband Code Division Multiple Access): Web-surfing och långsam datatrafik

2009 **4G** (LTE Long Term Evolution): Snabb datatrafik och videoströmning

2019 **5G** (NR New Radio): Gbit, säkerhet och snabb svarstid

**2G/3G är stabilt**. Växer i vissa delar av världen, men minskar i andra delar.

Vissa länder planerar att stänga ner.

**Tillväxten av 4G är hög**, men kompletteringen med 5G har redan börjat.

Men ännu inte så många enheter tillgängliga.

Eftersom användningen av "smarta" telefoner fortsätter att öka, förutspås den totala mobila datatrafiken stiga med en årlig tillväxttakt på 31 procent över prognosperioden och når 136 exabyte (EB) per månad i slutet av 2024.

Det förväntas att **25 procent av den mobila datatrafik över hela världen kommer att ske över 5G-nät vid slutet av 2025**.

Detta är 1,3 gånger mer än den totala trafiken idag.

Nästan 90 procent av den totala mobildatatrafiken genereras av smartphones idag - en siffra som beräknas nå 95 procent i slutet av 2024.

För närvarande inkluderar 5G-trafikprognosen inte trafik genererad av FWA-tjänster (Fixed Wireless Access). Men eftersom FWA är ett av de första användningsfallen som är planerade för 5G i vissa regioner, kan det få en betydande påverkan på prognossiffrorna.

Under det **andra kvartalet 2019 aktiverade flera marknader 5G efter introduktionen av nya 5G-kompatibla smarttelefonerna**.

En del operatörer har satt upp det ambitiösa målet att nå upp till 90 procents täckning av befolkningen inom det första året.

Framöver förväntas 5G-abonnemangsupptag under de första fem åren att vara betydligt snabbare än efter lanseringen av 4G (LTE) 2009.

Vi förväntar oss nu att **det kommer att finnas 1,9 miljarder 5G-abonnemang för mobilt bredband vid slutet av 2024.**

Detta kommer att stå för över 20 procent av alla mobilabonnemang vid den tiden.

Toppen för 4G-abonnemang beräknas komma 2022, cirka 5,3 miljarder användare, men antalet minskar därefter långsamt

**Dock kommer 4G (LTE) förbli den dominerande tekniken för mobilåtkomst under överskådlig framtid** och det beräknas ha nästan 5 miljarder användare i slutet av 2024.

Frekvensspektrumet är alltid en knapp resurs.  
Det kräver nya och högre frekvenser samt nya aktiva antenner.

**Använda frekvenser för 5G varierar över världen:**

EU: 3,1-4,2 GHz, 26/28 GHz, 38/42 GHz

USA: 3,1-4,2 GHz, 38/42 GHz

Korea: 3,1-4,2 GHz, 26/28 GHz

Japan: 3,1-4,2 GHz, 4,4-4,99 GHz, 26/28 GHz

Kina; 2,5-2,6 GHz, 3,1-4,2 GHz, 4,4-4,99 GHz, 26/28 GHz, 38/42 GHz

**Frekvensfördelningen släpar i EU vilket försenar "sjösättningen".**

Thomas talade också om olika användningsfall för 5G som t.ex.  
Massive Machine Communication och  
Critical Machine Type Communication

5G är affärs- och användningsfallsdrivet.

Det innebär ett teknisk språng men fokus måste vara på vad man ska göra med det och hur man kan tjäna pengar i de olika användningsfallen.

Sedan får man bygga upp den typ av nätverk som passar den verksamhet man vill ha.

**5G-utveckling drivs huvudsakligen av**

- **Massiv maskin typkommunikation,**
- **Kritisk maskintypkommunikation och**
- **Förbättrat Mobilt bredband.**

Dessa användningsfall kommer att variera från  
haptisk hälsovård, förarlösa bussar och bostadstillgång i stället för fiber  
till anslutning av miljarder enheter med mycket låg energiförbrukning  
och låg kostnad för ultratillförlitlighet och mycket kort svarstid.

Men de kommer att ha en gemensam sak - behovet av trådlös anslutning. Det är naturligtvis något som Ericsson tar mycket på allvar och det möjliggör alla potentiella användningsfall genom ett nätverk.

### **Sammanfattningsvis drivs 5G framåt av:**

- **Bättre användarupplevelse baserad på befintliga användningsfall**
- **Nya användningsfall**
- **5 G som en uppfattningsbyggare - teknikledarskap.**

### **Massiv kommunikation av maskintyp**

Användningsscenario där du behöver anslutning för miljontals enheter som vanligtvis kommunicerar med en relativt låg volym icke-fördröjningskänslig data. Enheterna kräver låg kostnad och har en mycket lång batteritid.

### **Kritisk kommunikation av maskintyp**

Användningsscenarioer där du behöver extremt pålitlig omedelbar anslutning. Stränga krav för kapacitet som genomströmning, fördröjning och tillgänglighet. Exempel: trådlös kontroll av industriella tillverknings- eller produktionsprocesser, fjärrläkarkirurgi, distributionsautomation i ett smart nät, transportsäkerhet etc.

### **Förbättrad mobilt bredband**

Användningsscenario där du behöver massiv mobil anslutning eftersom efterfrågan för mobilt bredband kommer att fortsätta öka. Datahastigheter, anslutningsdensitet och mobilitet. Mänskliga användningsfall för åtkomst till multimediamnehåll. T.ex. 4k streaming på mobil eller liveupplevelser på plats. Både nya applikationer och befintliga applikationer för förbättrad prestanda och prestanda sömlös användarupplevelse.

Alla tidigare teknikgenerationer utvecklades i princip för att ta itu med endast konsumentbehov (för röst och text i 2G, för att surfa i 3G och högre hastighetsdata och video i 4G).

5G kommer att betjäna konsumenter OCH öppna upp för nya affärsmodeller i olika branscher.

### **Enhanced Mobile Broadband (eMBB)** är det första användningsfallet för 5G.

Med fortsatt tillväxt i mobiltrafik finns det behov av en mer effektiv teknik, högre datahastigheter och bättre spektrumanvändning. Konsumentdigitalisering och rikare användarupplevelse, nya applikationer baserade på virtuella och förstärkt verklighet kommer att kräva högre bandbredd och lägre fördröjning.

Fast trådlös åtkomst (FWA) kan ge anslutningar för hushåll och mindre företag som använder trådlös teknik.

Industridigitalisering och 5G öppnar möjligheter för operatörer att ta itu med en möjlighet att öka intäktsstillväxten med upp till 36 procent 2026, Det representerar de största möjligheterna till intäkter som skapas eller förbättras av 5G