



Magnus Frodigh och Afif Osseiran är två av Ericssons 5g-forskare som utvecklar framtidens mobilnät. Färdigt att tas i bruk blir det tidigast om sju år. Foto: Cecilia Larsson

Här är kraven på 5G

Av: [Helen Ahlbom](#)

Publicerad 18 april 2013 15:28

[10 kommentarer](#)

GRAFIK. Det är bara några år sedan Sverige blev först i världen med mobilnätet 4g. Men utvecklingen av 5g är redan på gång på Ericsson i Kista.

Den här gången är det annorlunda. 5g, den femte generationens mobilnät, betyder inte bara ett vassare 4g. Det handlar om mer än högre hastighet, mer kapacitet och kortare svarstider.

Ambitionen denna gång är att kunna använda mobilnätet för helt nya arbetsuppgifter.

5g ska kunna nyttjas för mer än samtal, appar och surf. Det ska kunna styra komplicerade processer som Göteborgs biltrafik, SCA:s pappersmaskiner och Vattenfalls smarta elnät.

– Det betyder väsentligt högre krav på säkerhet och tillförlitlighet, säger Magnus Frodigh, en av Ericssons 5g-forskare.

Han beskriver 5g som en kombination av lösningar. Det består av 3g och 4g, men också det trådlösa nätet wifi och ett antal nya radiogränssnitt.

Dagens globala mobilnät hanterar ungefär 7 miljarder mobilkunder och någon miljard apparater.

5g ska klara väsentligt mer, över 500 miljarder uppkopplade prylar. Mobilbranschens vision är att vi i framtiden kommer att kommunicera med det mesta runt omkring oss. Med våra kläder, matförpackningar, pappersdokument och termostater.

– 500 miljarder tvingar oss att tänka nytt. Vi måste exempelvis optimera nätet för överföring av ett verkligt stort antal av riktigt små datamängder, säger Magnus Frodigh.

5g ska också klara högre hastigheter och snabbare svarstider. Forskarna jobbar för att kunna erbjuda "hundratals megabit per sekund" på de flesta ställen. Och på vissa platser ska hastigheter på 10 gigabit per sekund vara möjliga.

Exempelvis ute hos företag som vill köra videokonferens i 3d med hög upplösning och korta svarstider. Men också för molntjänster där stora datamängder behöver synkroniseras.

Som jämförelse kan nämnas att Telia i dag lovar topphastigheten 80 megabit per sekund med en svarstid på 10 millisekunder i sitt nuvarande 4g-nät.

Det dröjer innan 5g blir verklighet. Enligt tidsplanen ska det tas i bruk år 2020, eller strax därefter.

– Men flera av bitarna av 5g kan komma till användning långt tidigare, säger Afif Osseiran, en annan av Ericssons 5g-forskare.

Han är projektledare för det viktiga forskningsprojektet Metis, som är EU:s stora 5g-projekt, med 26 deltagare från olika företag och högskolor. Ericsson har huvudansvar för projektet, men där ingår också konkurrenter som Huawei och Nokia Siemens Networks.

Metis startades i november förra året och budgeten är 230 miljoner kronor, varav EU står för drygt hälften.

Många av kraven på 5g är redan formulerade, och syns i grafiken här intill. Det finns också flera tekniska lösningar på gång, som ska utvärderas av forskningsgruppen. Men helt nya radiogränssnitt måste också till.

Metis-gruppens 80 forskare ska presentera sitt 5g-förslag 2015. Då arrangeras den viktiga världsradiokonferensen WRC, som drar upp riktlinjerna för den framtida frekvensfördelningen.

För mobilbranschen är frekvenser den viktigaste råvaran. Men den är begränsad, och används även av militären, flyget och tv-bolagen. Ingen kan få mer utan att någon annan får mindre.

Så till 2015 måste huvuddragen i 5g-systemet, inklusive valet av nya radiogränssnitt, vara på plats för att kunna användas som underlag i spektrumförhandlingarna.

– Så vi har ett spännande och intensivt arbete framför oss, säger Afif Osseiran.



Av: [Helen Ahlbom](#)
Mejla reportern

Du kan också vara intresserad av

- [Så mycket sämre täckning har smarta telefoner](#) (Ny Teknik)
- [Medicin mot lungcancer nära – aktien rusade](#) (Affärsvärlden)
- [Saudi tar rekordet](#) (Ny Teknik)
- [Nytt litiumbatteri med superprestanda](#) (Ny Teknik)
- [MIT mitt i jakten på maratonbombarna](#) (Ny Teknik)
- [Brittiska bankernas behov: 246 miljarder](#) (Affärsvärlden)

Mer att läsa från IT & Telekom

- [Googles nya mobil: en tuffing](#)
- [Så mycket sämre täckning har smarta telefoner](#)
- [Surt för Nokias enkla mobiler](#)
- [Spionage dominerar bland mobila hot](#)
- [Ritning avslöjar: Så ser nästa Iphone ut](#)

– **Ny Tekniks dagliga nyhetsbrev - Teckna nu, kostnadsfritt!**

|

KRAV PÅ 5G

- **Kraftig ökning av antalet uppkopplade prylar. 500 miljarder prylar.**
- **Kraftig tillväxt av datatrafiken. 1 000 gånger mer än i dag.**
- **Mycket högre hastigheter i vissa fall. Över 10 Gbit per sekund.**
- **Hastigheter på "hundratals Mbit per sekund" nästan överallt.**
- **Mycket korta svarstider, runt 1 millisekund.**

Walkie-talkie

ANVÄNDNINGSOMRÅDE:

Minska belastningen på mobilnätet under en fotbollslandskamp där många personer är samlade under en begränsad tid. Men också när exempelvis två brandmän måste kunna skicka videobilder till varandra trots att de befinner sig i en källare utan täckning.

KRAV:

Direktkommunikation mellan två mobiltelefoner, en walkie-talkie för multimediatjänster, som styrs av nätet.

Smarta elnät

ANVÄNDNINGSOMRÅDE:

Styrning av kraftbolagens egen kraftproduktion, men också konsumtion och produktion av el ute hos hushåll och industri. Bortkoppling av en kraftstation i samband med en olycka, och sätta på tvättmaskinen när elpriset är som lägst.

KRAV:

Hög tillförlitlighet och korta svarstider för att styra kraftproduktionen.

Automation

ANVÄNDNINGSOMRÅDE:

Styrning och övervakning av industriella processer. Exempelvis en pappersmaskin, gruva eller bilfabrik.

KRAV:

Hög tillförlitlighet och korta svarstider. Dagens mobilnät är redan designade för en garanterad drift på över 99,99 procent av tiden. Men kraven är betydligt högre för industriella processer. Svarstiderna måste också ner till 1 millisekund, från dagens 10-20 millisekunder.

En basstation i varje rum

ANVÄNDNINGSOMRÅDE:

Videokonferens i 3d-virtuella möten, synkronisering av stora datamängder.

KRAV:

Stora datamängder och datahastigheter på 10 Gigabit per sekund. Det kräver tätt placerade små basstationer, som inte får vara för dyra. Det kan krävas flera i varje rum.

Biltrafik

ANVÄNDNINGSOMRÅDE:

Bilar skickar data om trafiksituationen, till varandra och trafikcentralen. Då kan "självstyrande" bilar köra närmare varandra med bibehållen säkerhet och dirigeras om i samband med en olycka.

KRAV:

Kommunikation både mellan fordon och med trafikledningscentralen. Att bilarna rör sig snabbt och i olika riktningar är en utmaning. Höga krav på tillförlitlighet och korta svarstider.

500 miljarder uppkopplade prylar

ANVÄNDNINGSOMRÅDE:

Kommunikation med sensorer i elmätare, mjölkförpackningar, skjortor, glödlampor, tvättmaskiner, pappersdokument, bilar, hälsomätare, elmätare, spel...

KRAV:

Billiga sensorer i prylarna. Låg energianvändning så att ett batteri kan hålla under många år. Nätet måste optimeras för överföring av ett verkligt stort antal av riktigt små datamängder.

Kommunikation via andra mobiler

ANVÄNDNINGSOMRÅDE:

För att kommunicera med en person eller apparat som befinner sig i utkanten av täckningsområdet. Exempelvis mellan en skogsmaskin och uppdragsgivaren.

KRAV:

Kommunikation utanför täckningsområdet med hjälp av en annan mobil enhet som automatiskt skickar vidare meddelandet till mottagaren.