

# Koppar

## Datanät:

# Kopparnätets avtynande och död

TeliaSonera gav nyligen en klar signal att kopparnätet inte skall utvecklas utan närmast avvecklas. Det betyder att ADSL är en döende teknik – med rätta.

Kopparnätet fungerar på helt annat sätt än trådlösa nät (radionät). Medan alla inom en radiostations område DELAR på kapaciteten så har oftast varje kund en egen linje till telefoncentralen (men delar sedan förbindelsen vidare). Det ger bättre kapacitet ifall förbindelsen från centralen är bra och ifall man kan få en snabb ADSL till centralen.

Problemen är i alla fall betydande i kopparkabeln. Telefonnätet är inte alls byggt för datatrafik – närmast tvärtom. Tidigare var de höga frekvenserna som behövs för snabb dataöverföring enbart störningar och man försökte få bort dem.

Det finns två stora problem med kopparkabeln i telefonnätet: störningar och dämpning. Eftersom koppartråd fungerar som en antenn så tar den emot och skickar ut störsignaler. Ju längre kabel desto värre och luftkabel är värre än jordkabel. Vid åska är den direkt farlig. I de flesta telefonkablar finns det massor av trådpar – i en del fall flera hundra. Dessa stör alla varandra och mest vid högre frekvens. Därför begränsar själva grundstrukturen snabb datatrafik i kopparkabel.

Dämpningarna är också betydande i kopparkabel. Då man kan

skicka signaler upp till flera hundra kilometer i en optisk fiberkabel med mycket hög hastighet (rekordet är över 10 miljoner Megabit/s över en 400 km fiber) så är det problem med 1 Megabit/s redan efter några kilometer i kopparkabeln. Varje skarv förorsakar också reflektion av signalen och kopparkablar av dålig kvalitet gör ADSL nästan oanvändbart på vissa platser. I praktiken vet man aldrig om det fungerar förrän linjen är uppmätt.

Nu är det ju tekniskt möjligt att köra nästan vilken hastighet som helst över en kopparkabel – om man sätter in förstärkare med korta mellanrum. Men att bygga om ett kopparnät med förstärkare på ett par hundra meters mellanrum är betydligt dyrare än att byta kabeln till optokabel. Det här vet nog teleoperatörerna och därför kramar de de sista centen ur det gamla kopparnätet men investerar inte ett dugg i det mera.

Det gamla telenätet kommer därför att så småningom tyna av och till sist dö bort helt. Eftersom det trådlösa alternativet bara lämpar sej för fordon och mycket små datamängder så är det klart att förutseende människor skaffar sej optokabel så fort som möjligt. I annat fall blir man utanför datanätet i framtiden. Då operatörerna inte mera ids underhålla kopparnätet så finns det ingen ADSL heller.

Se också "Shannons teorem – Trådlöst är värdelöst !".

Nisse Husberg

tekn.dr. (datateknik)

f.d. docent och professor vid Tekniska högskolan

Den 15 november 2007