

# Några saker att tänka på för att ni ska få ut max av er nya fiberanslutning

---

Tjänsteleverantörerna (Telia/Boxer) levererar 100 Mbit/s till ert hus. Detta innebär dock inte att ni har möjlighet att använda denna hastighet. Allt är beroende av den utrustning som är kopplad till nätverket. Här följer en enkel sammanställning av matnyttigheter för att du ska få ut det mesta av din fiber.

Men först några ord om hastigheten...detta är något förvirrande!

Hastigheten på överföringen i nätverket mäts i bit (**binary digit**). Detta är den minsta enheten och kan antingen vara en nolla (av) eller en etta (på). Bit ska inte förväxlas med byte! En byte består av en bit-grupp, vilket oftast motsvaras av ett tecken. På varje byte går 8 bit.

Och så har vi måttenheterna:

(K)Kilo=1000

(M)Mega=1000 000

(G)Giga=1000 000 000

(T)Tera=1000 000 000 000

När bredbandsleverantören skriver hastigheten 100 Mbit/s motsvarar detta alltså 12.5 Mbyte/s.

När du köper en hårddisk mäts storleken i byte, exempelvis 500GB (giga byte). Storleken på filer du lagrar i datorn mäts också i byte.

*Test: Låt säga att du ska ladda ned en fil på 100 MB (Mega Byte), hur lång tid kommer detta ta då du har en hastighet på 100 Mbit/s?*<sup>1</sup>

Efter dessa tråkiga fakta går vi över på vad som krävs för att du ska kunna utnyttja hastigheten i fibern.

Jag går igenom följande komponenter som är viktiga för att få ut det mesta av ditt fibernätverk:

- Kablage
- Router
- Nätverkskort (LAN/WiFi)

---

<sup>1</sup> 100 Mbit/s nedladdningshastighet är det samma som 12,5 Mbyte/s. Således dividera 100 MB med 12,5. Svar 8 sekunder!

## 1. Kablage

Nätverkskablar används mellan media omvandlaren och router samt mellan router och dator. För att överföra i hastigheten 100Mbit/s måste kabeln klara av denna hastighet. Kabeln är märkt enligt olika standarder med olika kapacitet. Nedan följer en sammanställning.

### Kat5 (cat5)

Kategori 5-kabel eller Cat-5 är en standard i nätverksöverföring över kabel. Kategorin klarar en överföringshastighet på upp till 100 megabit per sekund

### Kat5e (cat5e)

Kat5e är den vanligaste kategorin idag. Den stödjer en hastighet på upp till 1 Gbit/s i 100Hz, vilket räcker gott och väl för de vanligaste användningsområdena. E:et i kat5e står för *enhanced*, vilket berättar att det rör sig om en vidareutveckling av den äldre kat5-klassen.

### Kat6 (cat6)

En kabel med stöd för kategori 6 klarar bandbredden 250 MHz. Denna kabel är den mest lämpade för nätverk med stöd för 1 Gbit/s. Ska nätverkskabel installeras i hela hemmet bör en kabel ur denna kategori användas för att förbereda för framtiden.

### Framtidens kategorier

Kat6a-kabeln är en uppföljare till den ursprungliga kat6-kabeln. Den är avsedd för bandbredden 500 MHz och klarar hastigheter på upp till 10 Gbit/s. Kat7 är en annan uppföljare som också är gjord för och är lämplig för 10 Gbit/s (bandbredd 600 MHz).

Kablarna kan vara skärmade eller oskärmade enligt nedan. Har du mycket elektronisk utrustning i närheten av kabeln kan det vara en god idé att använda en skärmad kabel (STP/FTP).

- **UTP** är en förkortning av "Unshielded Twisted Pair" och är en oskärmad tvinnad parkabel. Det är den vanligaste kabeln idag och har åtta ledare parvis tvinnade för exempelvis datakommunikation (Ethernet) med RJ-45-kontakter. Genom att paren är tvinnade tar eventuella störningar ut varandra.
- **STP** är en förkortning av "Shielded Twisted Pair". Den har oftast flätat metallstrumpa som skärm, det har den för att leda bort yttre elektromagnetiska störningar så att inte datatrafiken som går genom kabeln ska bli korrupt.
- **FTP** är en förkortning av "Foiled Twisted Pair". Den har en tunn folie som skärm, det har den för att leda bort inre elektromagnetiska störningar så att inte datatrafiken som går genom kabeln ska bli korrupt.

Tänk på att även om bredbandet har en hastighet av 100Mbit/s just nu kan detta komma att höjas. Dessutom klarar Boxers router att överföra information med en hastighet över 1Gbit/s. Låt säga att du vill flytta en fil från en dator till en annan via nätverket. Dator ett är kopplad via en nätverkskabel till din router och dator två kopplar upp sig trådlöst mot routern. Om du då kopplar en Kat5 kabel



mellan dator ett och routern blir den maximala hastigheten 100Mbit/s, även om nätverket kan överföra information med högre hastighet.

## 2. Router

Routers uppgift är att koppla samman dina enheter i ett nätverk, trådlöst (WLAN) eller via en nätverkskabel (LAN). I både Telias och Boxers abonnemang ingår en router som du kopplar till mediaomvandlaren. Vidare kopplar du din telefon till routern för att kunna ringa med IP-telefoni.

Boxer använder en router som heter SAGEMCOM F@AST 5350EAC GATEWAY.



Specifikationer och manual finner du här:

<https://www.boxer.se/fiber/hardvara/sagemcom-fast-5350eac/>

Den stödjer vad jag kan utläsa de senaste standarderna inom WLAN och LAN området, och nätverkskablar ingår.

Vilken router Telia kommer stå för är något oklart. Möjligen är det Thomson TG789VN. När jag frågade på informationsmötet fick jag svaret att överföringshastigheten trådlöst endast uppgår till 50Mbit/s (dvs 802.11g), vilket är en föråldrad standard. Då jag är osäker på vilken modell de använder kan jag inte ge mer information här, men sannolikt är det en föråldrad produkt som inte är framtidssäkrad.

## 3. Nätverkskort (finns både i din dator och i routern)

Din dator/router har ett nätverkskort för LAN (överföring via nätverkskabel) samt till WLAN (trådlös överföring).

Överföringshastigheten beror på vilken standard du har på ditt nätverkskort.

### LAN standarder:

Det finns en mängd olika standarder här, men för enkelhetens skull kan dessa skalas ner till antingen "fast ethernet" eller "gigabit ethernet". Fast ethernet klarar hastigheter upp till 100Mbit/s och gigabit ethernet klarar 1000 Mbit/s (1Gbit/s).

Boxers router har en gigabit standard, men har du



inte mer än fast ethernet på datorn du kopplar till routern så blir det ändå bara 100Mb/s överföring.

**För WLAN (trådlös överföring) finns i följande standarder:**

| Standard | Införs år | Bandbredd        | Överföringshastighet |
|----------|-----------|------------------|----------------------|
| 802.11b  | 1999      | 2,4 GHz          | 11 Mbit/s            |
| 802.11g  | 2003      | 2,4 GHz          | 54 Mbit/s            |
| 802.11n  | 2008      | 2,4 eller 5 GHz. | 150-450 Mbit/s       |
| 802.11ac | 2012      | 5 GHz            | Upp till 1300 Mbit/s |

Standarderna ovan är bakåtkompatibla vilket innebär att om du har en dator med standarden 802.11n så kan den kommunicera med en router med standarden 802.11g. Dock är det den mest ålderstigna standarden som begränsar hastigheten. I detta fall 54 Mbit/s.

Vad krävs minst för att du ska kunna använda hela överföringshastigheten (100Mbit/s)?

**Kablage:** Kat5 (cat5)

**WLAN:** 802.11n

**LAN:** Fast ethernet

Vad behöver du använda för att du ska vara framtidssäkrad?

**Kablage:** Kat6 (cat6)

**WLAN:** 802.11ac

**LAN:** Gigabit ethernet

**Tänk på att:**

- Hastigheten i ditt trådlösa nätverk påverkas av signalstyrkan. Ju längre bort från routern du befinner dig desto sämre signalstyrka. Styrkan kan även påverkas negativt av föremål (väggar/tak) eller andra signaler som stör nätverket.
- Hastigheten då du laddar ner en fil eller ett program bygger på att någon i "andra ändan" måste överföra (upplåta) filen/programmet till dig i samma hastighet. Då många personer försöker ladda ner en fil samtidigt och upplåtaren inte har hastighet att dela med sig så att det räcker upplever du det som att det går långsamt.

Din hastighet i nätverket kan du testa på följande sidor:

<http://www.speedtest.net/sv/>

<http://www.bredbandskollen.se/>

Alla eventuella felaktigheter i ovanstående kan ingen annan än jag själv skyllas för. Jag har ingen utbildning eller formell kompetens i ovanstående utan är mest nyfiken. Rätta gärna felaktigheter och dela med dig av din kunskap.