

# Montering och installation av utrustning

## 1. Innehåll

1. Principskiss över installationen i huset .....	1
2. Anslutningsbox/Fiberuttag .....	3
3. Fiberpatchkabel .....	3
4. Montering av fiberpatchkabeln i fiberuttaget.....	4
5. Mediaomvandlare/router .....	5
6. Montering av fiberpatchkabeln i routern. ....	5
7. Anslutning av telefoner till IP-telefoni .....	6
8. Ansluta datorn och registrera .....	6
9. Trådbundet nätverk i huset .....	6

Denna information beskriver utrustningen som du får i samband med din installation av fiber i din fastighet om du valt att teckna avtal för våra gruppanslutna "Trippel-play-paket" eller "bredband & telefoni" samt Net at Onces delårsabonnemang samt hur det ska monteras hemma hos dig.

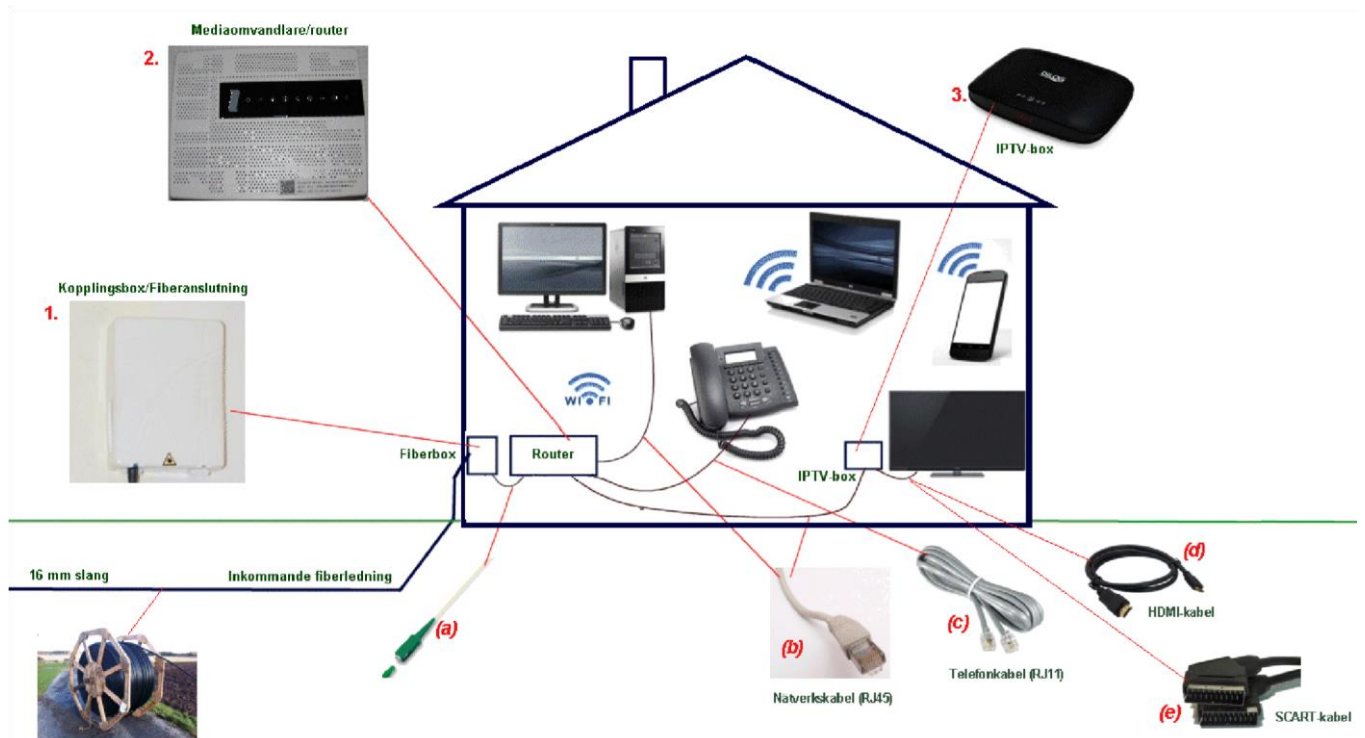
## 2. 1. Principskiss över installationen i huset

Den utrustning som du får och ska montera efter den **kopplingsbox (1)** som monterats i din fastighet av Wikstrands är följande (*siffror och bokstäver inom parentes hänvisar till skissen på nästa sida*):

**Box med mediaomvandlare och router (2), nedan kallad router** – i denna ansluts andra änden av fiberpatchkabeln (*a*) Denna box monterar du själv där du vill ha den. Det ingår en kortare fiberkabel på 1 meter, men det går att beställa en längre kabel om du önskar placera routern längre ifrån fiberuttaget. Routern är den enhet som all utrustning ska anslutas till (datorer, TV-box, telefon). Denna enhet innehåller också en trådlös accesspunkt som gör att du kan ansluta till internet från t.ex. en surfplatta eller bärbar dator via WIFI. Datorer och TV-box ansluts med nätverkskabel av typen RJ45 (*b*) och telefonen ansluts med telefonkabel av typen RJ11 (*c*). Du kan koppla in dina befintliga telefonjack till routern genom att ansluta första jacket till routerns telefonuttag och sedan använda den befintliga dragningen av telefonledning i ditt hus, läs mer om det i kapitel 7.

**TV-box (3)** – placeras intill din TV som ansluts till denna via en HDMI-kabel (*d*) eller en SCART-kabel (*e*) (via en adapter). Du behöver en TV-box till varje TV som du vill ansluta till fibernätet. Mellan denna enhet och routern används en nätverkskabel av typen RJ45 (*b*). I paketet ingår **en** TV-box som levereras separat via fiberföreningen. Vill ni ha fler TV-boxar kan detta beställas separat via Sappa.

Schematisk skiss över hur din utrustning ska kopplas samman.



Nedan visas innehållet i kartongen:



1. Mediaomvandlare/router
2. Nätadapter för strömförsörjning
3. Nätverkskabel med röda kontakter för inkommande bredband (denna ingång på routern används ej, men kabeln går så klart att använda ändå).
4. Nätverkskabel med gula kontakter för anslutning av t.ex. dator.
5. Telefonanslutningskabel med gröna kontakter för anslutning av telefon eller jack.
6. Installationsguide
7. Skruvar och plugg för att sätta upp routern på väggen.

Dessutom levereras ett bakstycke att montera bakom routern med möjlighet att snurra upp överbliven kabellängd i, men den behöver inte användas om man har en kort kabel samt en fiberpatchkabel på 1 meter.

### 3. Anslutningsbox/Fiberuttag



Fiberkabeln kommer in i uteboxen från slangen i marken och utgör sedan den fasta punkten för den inkommande fibern i din fastighet. Här händer inget med själva ljussignalerna i fibern och uttaget kräver därmed ingen ström (det är en s.k. "passiv anslutningspunkt").

Det är till den som routern ansluts via en fiberpatchkabel. Signalerna går vidare till routern genom fiberpatchkabeln som behandlas i nästa stycke.

### 4. Fiberpatchkabel

Från uteboxen dras en "fiberkabel" (fiberpatchkabel), till mediaomvandlare/router inomhus. Du får en patchkabel av föreningen. Denna kabel finns endast i ett antal **fasta** längder. Behöver du en längre kabel än 10 meter går det att beställa av fiberföreningen.



Kabeln går inte att korta av eftersom den har svetsade kontakter, så överflödigt kabel behöver fästas upp i en omväg eller lindas i en svagt böjd cirkel. Var försiktig med fiberkablar – bryt inte fibern hårt utan se till att den går i "mjuka böjar" när du monterar den. Det går en tunn glastråd inne i kabeln och den får inte skadas.

## 5. Hålet i väggen

För att få in den i huset måste man borra ett hål genom ytterväggen. Hålets storlek ska anpassas för minst ett VP-rör (elinstallationsrör) med diameter 16 mm eller en flexslang med diameter 20 mm. Det är kontakten på patchkabeln som gör att man inte kan ha ett mindre hål än så.

Hålet skall borraras snett nedåt mellan 30°-45°. Man undviker då att patchkabeln behöver böjas så mycket samt att regnvatten inte kan rinna in i hålet.

**TIPS!** Borra hålet från insidan. Du får då bättre kontroll på vart hålet hamnar. Ta hänsyn till; elledningar, vattenrör och grundmur.

Från uteboxen och in skall man dra patchkabeln i ett UV beständigt rör eller flexslang. Slangen/röret kan i sin tur skyddas av ett så kallat kabelskydd av galvaniserad plåt.

Detta finns att köpa på bygghandeln. Inne i huset skyddar man patchkabeln med en kabelkanal i plast så långt som möjligt fram till fiberkonvertern.



För att installationen ska se bra ut kan man göra på följande sätt.

## 4. Montering av fiberpatchkabeln i fiberuttaget.



Öppna locket till din kopplingsbox genom att skruva ut skruven mitt på locket, I nedre högra kant skall fibern gå ut ur uteboxen och in i slangen som går in i huset.<sup>7</sup>



Dra ut den svarta gummiplattan ur boxen.

Skruva ur de två skruvarna från dragavlastaren. Fila bort tänder så att patchkabeln passar.

Skär upp för kabeln i gummiplattan från insidan ( den sidan med rundade hörn) så att patchkabeln passar men att gummit sluter tätt runt kabeln.

Dra kabeln in i huset via slang. Kortare och raka avstånd kan man försiktig försöka trycka igenom kabeln. Annars är en dragfjäder att rekommendera. Var två som hjälps åt en som drar och en som skjuter på. Ta det försiktigt!!! TIPS! Man kan pröva att suga ett snöre genom slangen med hjälp av en dammsugare i stället för att använda dragfjäder.

Tag ur det svarta skyddet ur kontakten i uteboxen. Tag sedan bort den vita skyddsproppen i kablens kontakt. Anslut patchkabeln till kontakten i uteboxen. Kabeln passar endast på ett sätt och det skall gå enkelt att koppla ihop.

Passa in den svarta gummiplattan och skruva tillbaka dragavlastaren. Dragavlastaren får INTE klämma sönder kabeln!!!

Stäng locket och lås det med nyckeln.

## 6. 5. Mediaomvandlare/router

OBS! Det finns videofilm på Net at Once hemsida hur man monterar undersidan!!!

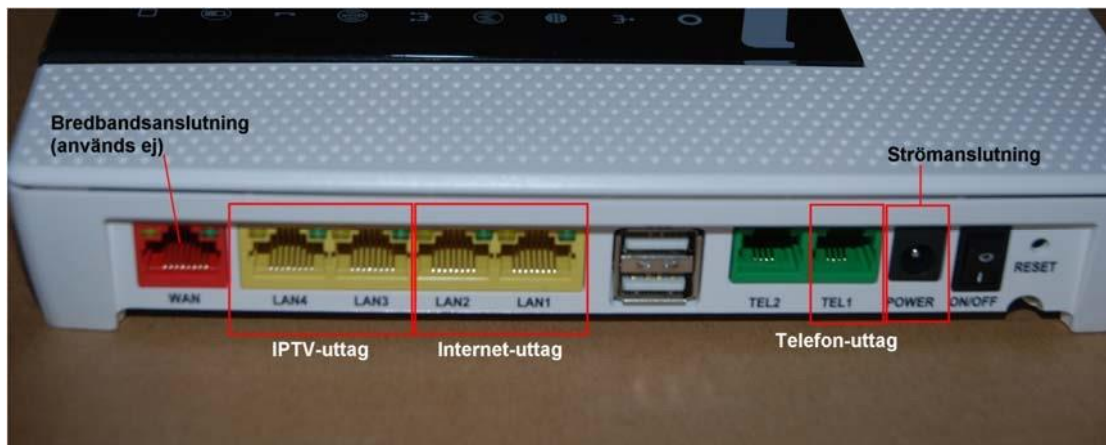
Mediaomvandlaren i routern gör om ljuset från fiberkabeln till de elektriska signaler som en dator, TV-box eller telefon behöver för att "förstå" signalerna. På sidan av router, sitter uttagen för Internet, TV och telefon.



*Routern med dess uttag.*

*2 internet-uttag (RJ-45, märkta LAN1 & LAN2), 2 IPTV-uttag (RJ-45, märkta LAN3 & LAN4), 2 telefonuttag (RJ-11, märkta TEL1 & TEL2). Tele-uttag nr 2 används endast vid dubbla teleabonnemang (med olika nummer). De två IPTV-uttagen går endast att använda för IPTV och kan inte användas för Internet.*

*Den röda anslutningen märkt "WAN" används inte utan routern ansluts istället med fiberpatchkabeln under luckan på baksidan av routern, se kapitel 6 nedan.*



Routern innehåller också en trådlös accesspunkt så att du kan ansluta t.ex. en bärbar dator eller en surfplatta/smartphone via trådlöst nätverk (WIFI). Nätverkets namn (s.k. SSID) och lösenord (nätverksnyckel) står på etiketten i ena hörnet av routern.

## 6. Montering av fiberpatchkabeln i routern.



Under luckan på undersidan av routern sitter anslutningen för fiberpatchkabeln. Tag bort den svarta gummiproppen även här. Tag bort den vita plastproppen på änden av den blåa kontakten på fiberpatchkabeln och för in kontakten i uttaget med den lilla upphöjda kanten uppåt så att den passar i slitsen på uttaget. Se till att kontakten går ända in och att höljet "glider" fram till kanten. Placera både den svarta gummiproppen och den vita plastproppen i utrymmet under luckan och sätt tillbaka luckan.

Trä kabeln i spåret på undersidan av routern och montera den på väggen eller använde det medföljande bakstycket för att snurra upp överbliven kabel i och montera bakom routern.

## 7. 7. Anslutning av telefoner till IP-telefoni

Det går alldeles utmärkt att ansluta dina befintliga analoga telefoner till IP-telefoni. Man kan ansluta telefonen direkt till routerns telefonuttag märkt TEL1 med den medföljande kabeln med gröna kontakter eller

med telefonens befintliga anslutningskabel om man kopplar bort själva jacket och den har en kontakt av typen RJ11 som på bilden till höger.

Man kan också skaffa en adapter/mellanpropp och sätt i första jacket och ansluta en telefonkabel med RJ11kontakter dels i mellanproppens uttag och dels i routerns telefonuttag (TEL1). Husets befintliga telefonuttag går sedan att använda precis som tidigare. Observera att tidigare inkommande telefonledning (kopparledning) måste kopplas bort när nu ansluter ert telefonnät till IPtelefoni via routern.

*Telefonens befintliga kabel och telepropp.*



*Adapter/mellanpropp att ansluta i husets första jack.*

## 8. 8. Ansluta datorn och registrera

För att komma igång med ditt bredband behöver det först aktiveras i Net at Once registreringsportal. Koppla in en nätverkskabel i routerns uttag LAN1 eller LAN2 och anslut direkt i din dators nätverksanslutning. Starta datorn och öppna en webbläsare, t.ex. Internet Explorer eller Google Chrome. Du kommer nu till registreringsportalen och kan registrera och starta upp ditt abonnemang. Här kan du även göra beställning av högre surfhastighet och beställa din flytt av ditt befintliga telefonabonnemang till Net at Once som ingår i ditt trippel-play-abonnemang.

## 9. 9. Trådbundet nätverk i huset

Genom att låta signalerna gå vidare i nätverkskabel från routern till dina apparater (istället för trådlöst), försäkras du dig om maximal prestanda. Det går även att kombinera trådlöst (WIFI) med trådbundet. Det kan vara lämpligt att använda kabel till de apparater som är mest beroende av "datarika", ostörda signaler (t.ex. innehåller tv-signalerna väldigt mycket information och man störs mycket av en TV-bild som stannar till eller hackar).

Om du vill dra nätverkskabel till dina apparater i huset finns det några saker att tänka på. Fundera först på vad du har för apparater och hur nära routern de står. Den utrustning som kommer att behöva anslutas till ditt nätverk är t.ex. datorer, TV-apparater och telefoner. Har du en s.k. Smart-TV behöver den anslutas både via TV-boxen, för att se vanlig TV, och till Internet för att Smartfunktionerna ska fungera och för att du ska kunna titta på t.ex. SVTPlay eller TV4Play via Internet. Nedan följer tre olika förslag på dragning av nätverkskabel:

### a) Om apparater finns nära routern, t.ex. datorer och TV i samma eller angränsande rum

I detta fall kan man överväga att dra en vanlig nätverkskabel direkt från routern till dator(er) och TVbox. Fäst sladdarna utmed eller under lister eller dölj dem under sladdgömmare eller i kabelkanaler.



Den typ av kabel du behöver är "vanlig nätverkskabel" av typen "CAT6" (certifierad upp till 10 Gbit/s).

*Nätverkskabel finns i många olika längder, med kontakter i båda ändar. Standarden för kontakter som passar i routern och i dina apparater heter RJ45.*

Från varje uttag på routern dras **en** nätverkskabel till **en** apparat. Om fler uttag önskas, kan man dra en av sladdarna till en s.k. **switch** (finns att köpa för några hundralappar) som ger fler uttag, som en förgreningsdosa (switchen kräver dock strömförsörjning).

### b) Om du vill ha nätverksuttag på väggarna

Nätverksuttag monteras (liksom eluttag) standardmässigt i nya hus. Vid renoveringar kan det vara bra att tänka på att lägga in ett extra plaströr i väggen, för att underlätta möjligheten till infällda nätverksuttag med dolda kablar.



Om det finns tomma rör i väggarna, använd dem. I annat fall får man hitta bästa möjliga lösningar genom att dra kabeln så snyggt som möjligt utmed lister, i listkanaler och dylikt och fram till utanpåliggande nätverksuttag på väggarna. Tänk på att det inte är tillåtet att dra nätverkskabel tillsammans med starkström i samma rör, men det går bra att dra tillsammans med t.ex. telefonkabel om den ligger i rör.

När man drar nätverkskabel i väggarna brukar man använda en typ av kabel, som benämns **installationskabel** av typen "Twisted Pair" som består av åtta ledare som är tvinnade runt en kärna av plast. Detta är en något styvare typ av kabel än den vanliga nätverkskabeln. Installationskabeln är till för att dras in i plaströr i väggar, golv och tak, och fram till nätverksuttag på väggen.



Observera att det behövs en kabel per uttag som du vill ansluta till, eller en switch "på vägen", för att dela upp signalerna till flera kablar eller uttag. Det går inte att seriekoppla den här typen av uttag efter varandra. För att göra fast installationskabeln i nätverksuttagen behövs ett slits- eller kroneverktyg (se t.ex. <http://www.kjell.com/fraga-kjell/hur-funkardet/natverk/kabelinstallation/installation-av-natverksuttag>) eller uttag med skruv-, tryck- eller lödanslutningar.

### c) Att använda vanlig nätverkskabel som installationskabel

Man kan även dra vanlig nätverkskabel med fasta kontakter i ändarna en längre sträcka i huset. Man kan då avsluta kabeln med en nätverkskontakt som hänger löst eller går direkt in i apparat, eller så låter man den gå in i en switch, så att man får flera uttag. Den maximala längden för den här typen av nätverkskabel, för att inte signalen ska bli för svag, är ca 100 meter.