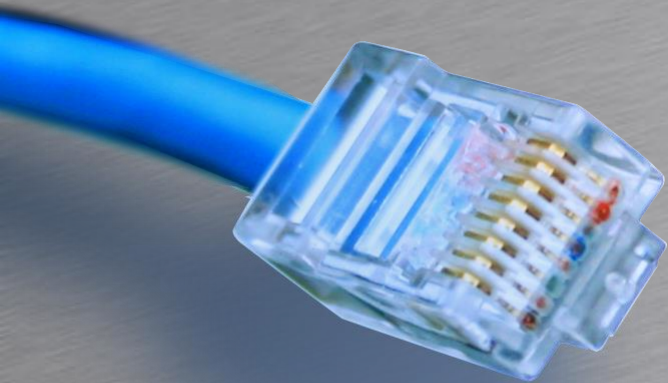


IPT Netværk



HOUSE OF
TECHNOLOGY



- en del af **mercantec⁺**

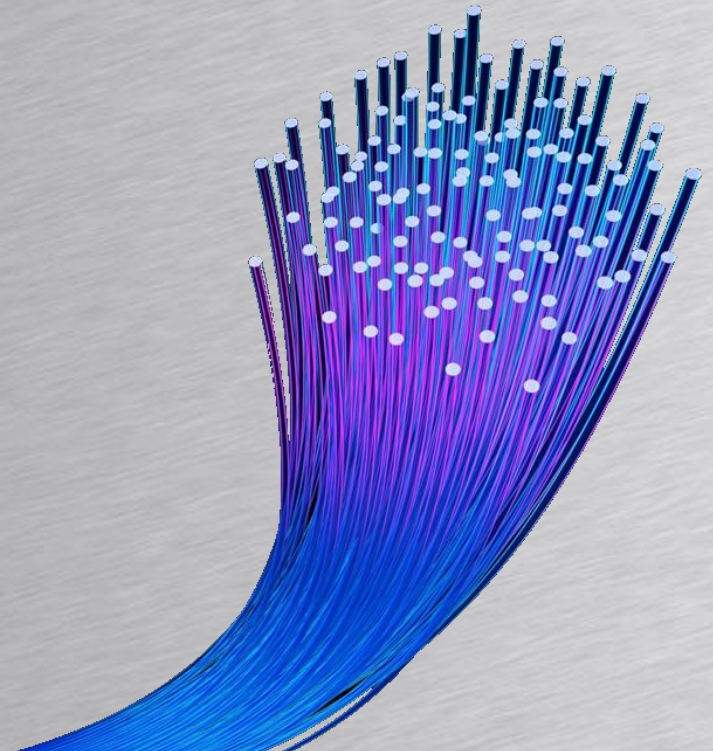
Fiber forbindelser

TDC IP telefoni Scale



Fiber forbindelser

- Fiber kabler
- Bølgelængder
- Wavelength Division Multiplexing
- Stik typer
- Hastigheder standarder
- SFP Typer





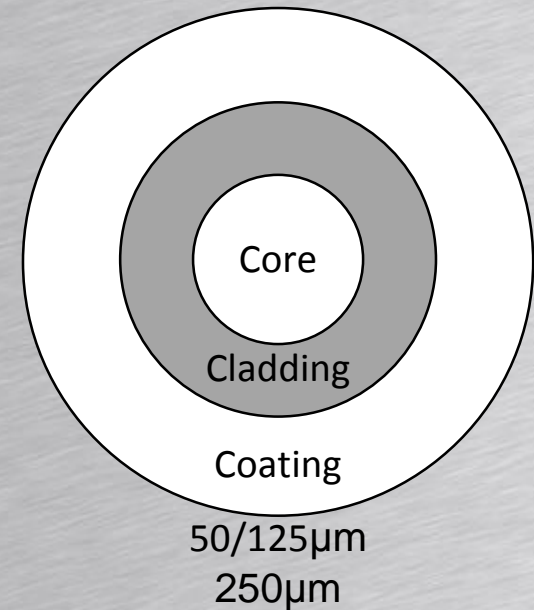
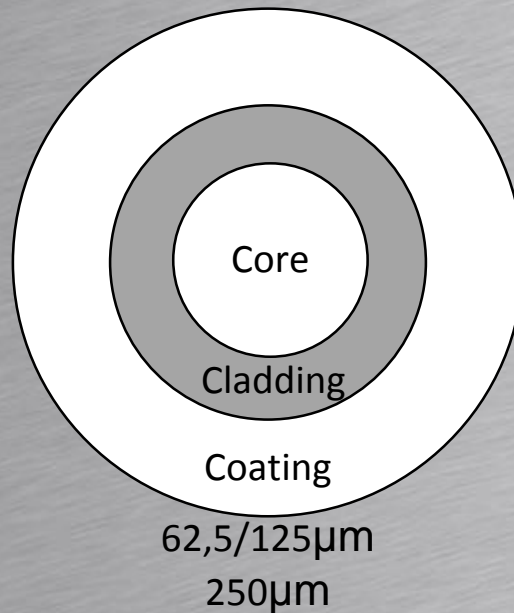
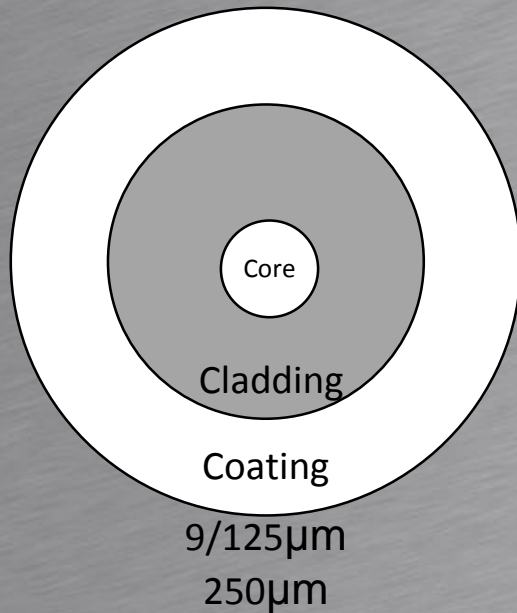
Fiber forbindelser

- Fiber overførsler virker ved at sende lys igennem et fiber kabel
- Lyser bliver bøjet/spejlet i coren på fiberet
- Tabet i fiber er ikke nær så stort som i kobber kabler og de bruges derfor til store afstande.
 - Op til 400km uden forstærkere
- Nogle af de parametre der spiller ind på afstanden er bølgelængde, core tykkelse og fiber kvaliteten



Fiber Kabel

- Fiber strengene er opbygget af:
 - Core
 - Cladding
 - Coating

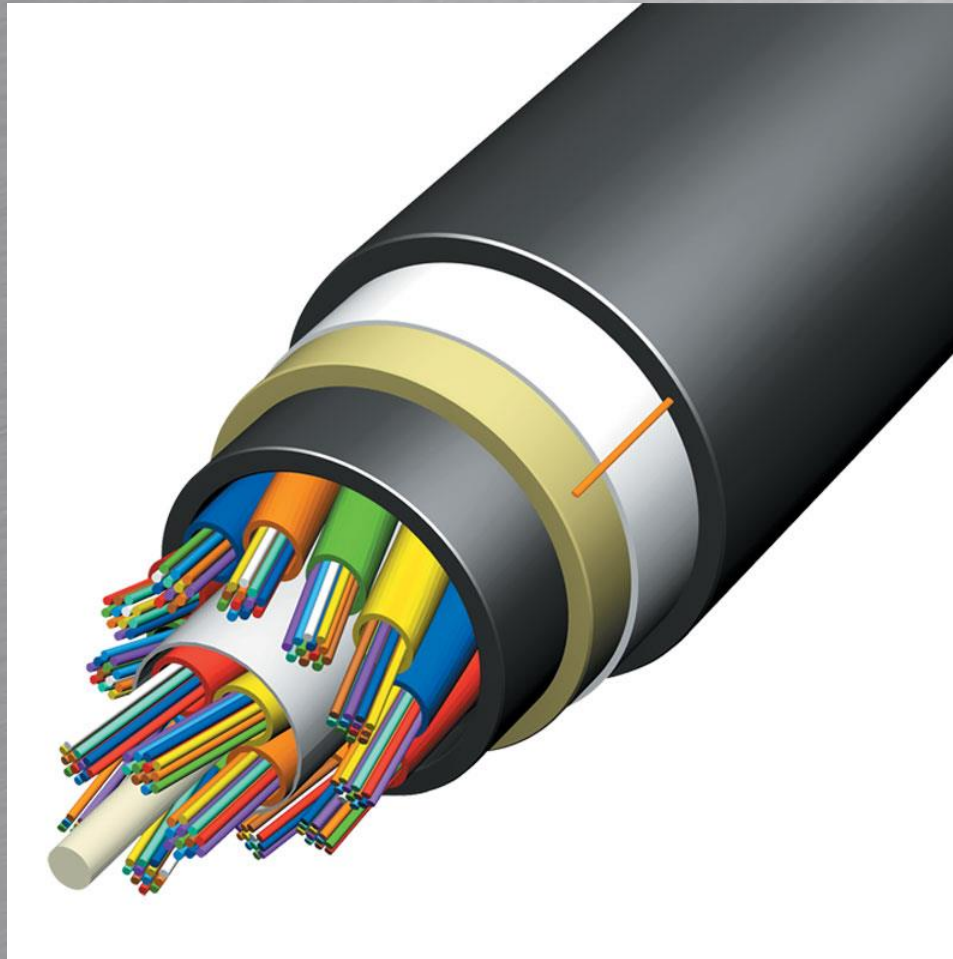




Fiber Kabel



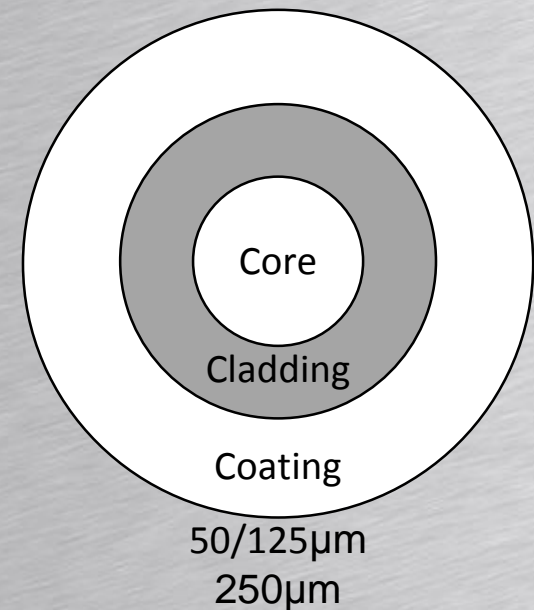
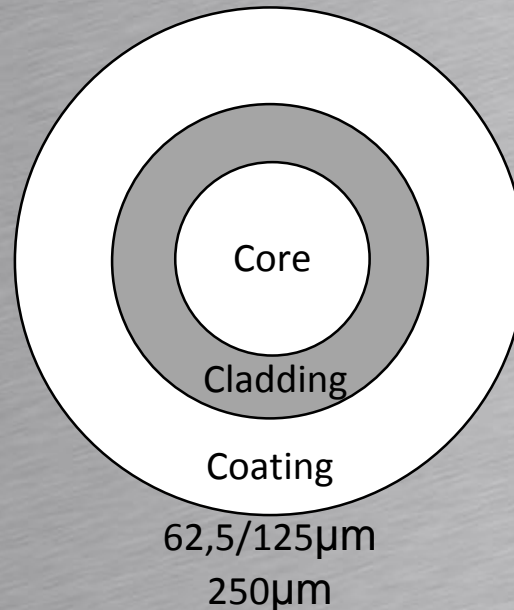
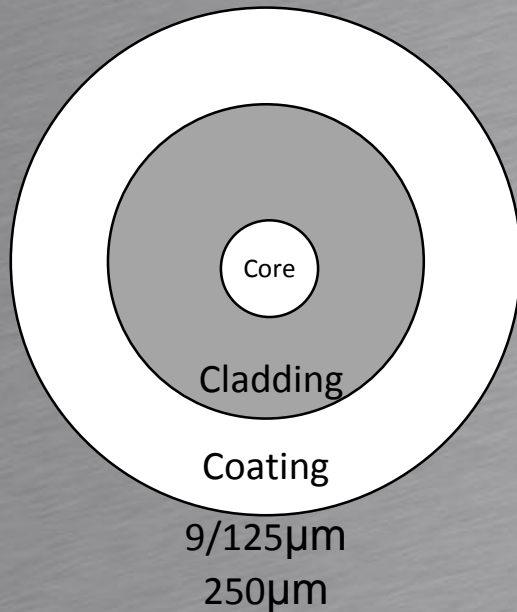
- Et fiber kabel kan indeholde flere fibre.





Fiber forbindelser

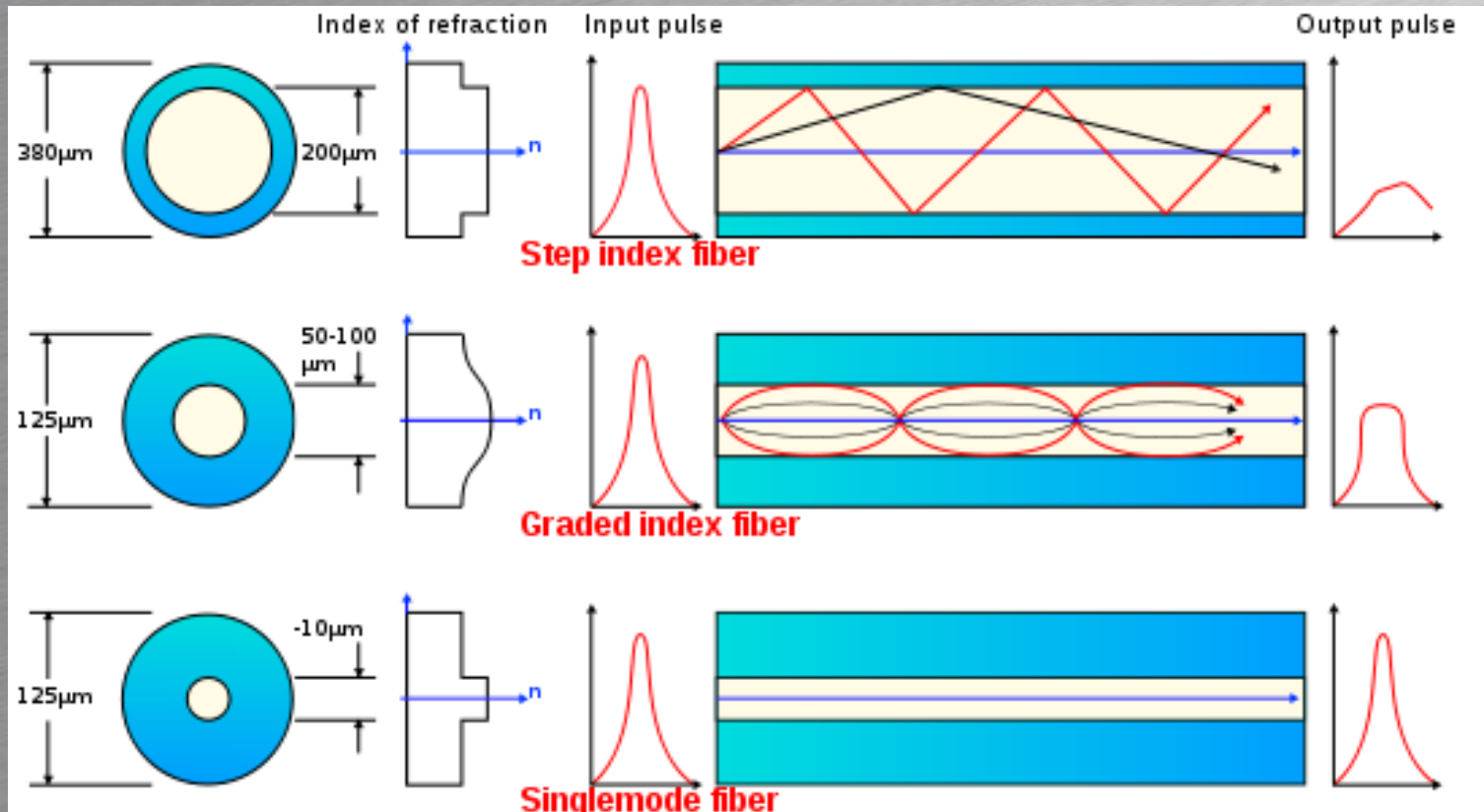
- Multi-Mode
 - Bruger 62,5 μ m eller 50 μ m core
 - Bruger 850nm eller 1310nm bølgelængder
- Single-Mode
 - Bruger 9 μ m core
 - Bruger 1310nm eller 1550nm bølgelængder





Fiber forbindelser

- Singlemode & Multimode

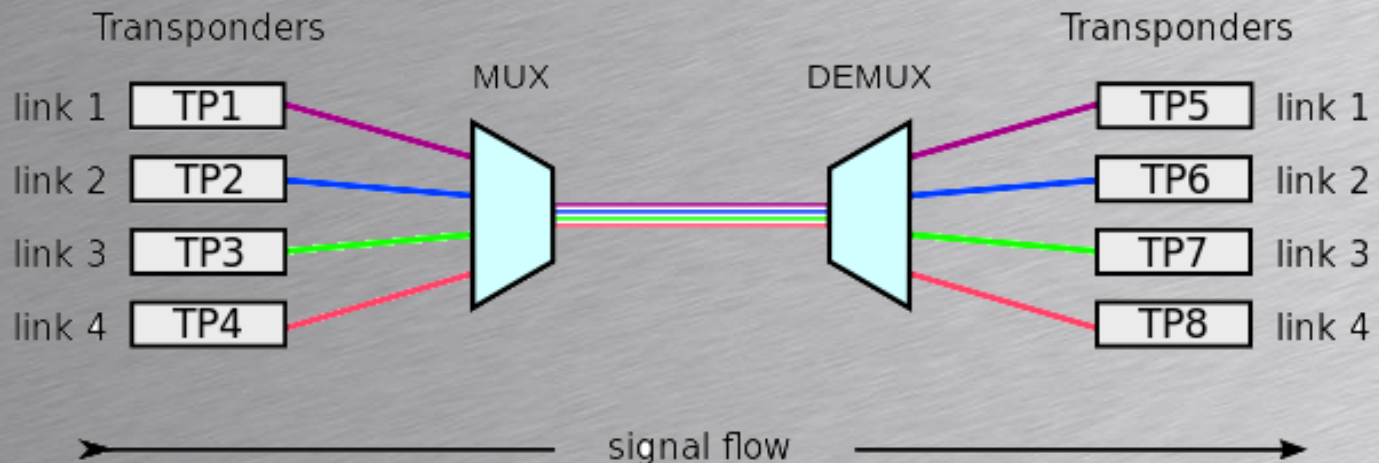




Bølgelængder

- I fiberen bruger man forskellige bølgelængder alt efter hvilken standard man bruger
- Bølgelængderne svarer til forskellige farver.
- Flere farver kan sendes igennem det samme fiber, på samme tid. Dette kaldes Wavelength Division Multiplexing

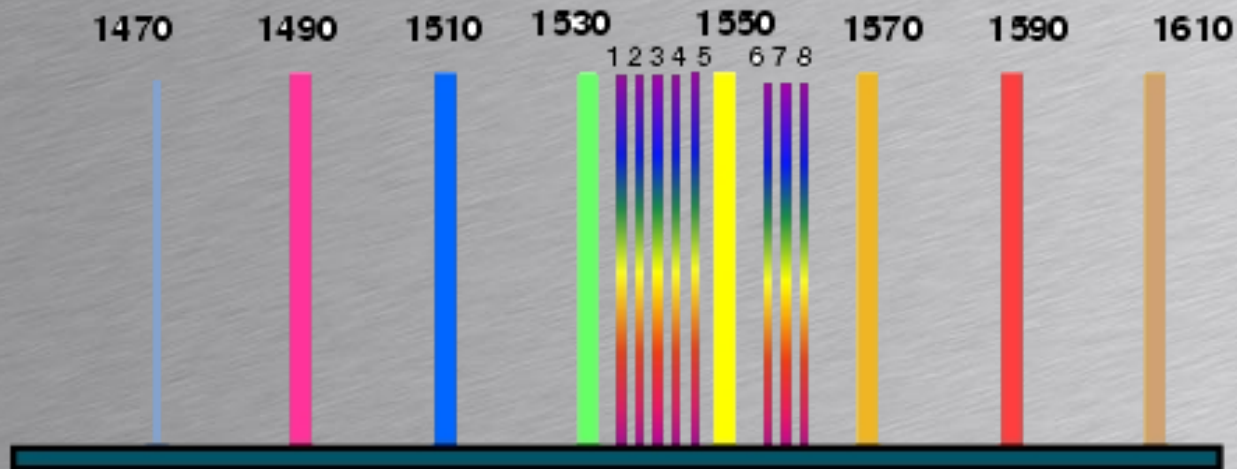
wavelength-division multiplexing (WDM)





Bølgelængder

- Eksempel på enhanced wavelength-division multiplexing (EWDM)
- Giver 8 CWDM bølger
- Og 8 DWDM bølger





Stik typer

- **Fiber forbindelserne termineres i forskellige stik typer**
- **Der findes omkring 100 forskellige fiber stik, så det kan være svært at finde rundt i.**
- **Til dataoverførsler bruger ser vi mest 3 forskellige typer**
 - ST
 - SC
 - LC



ST



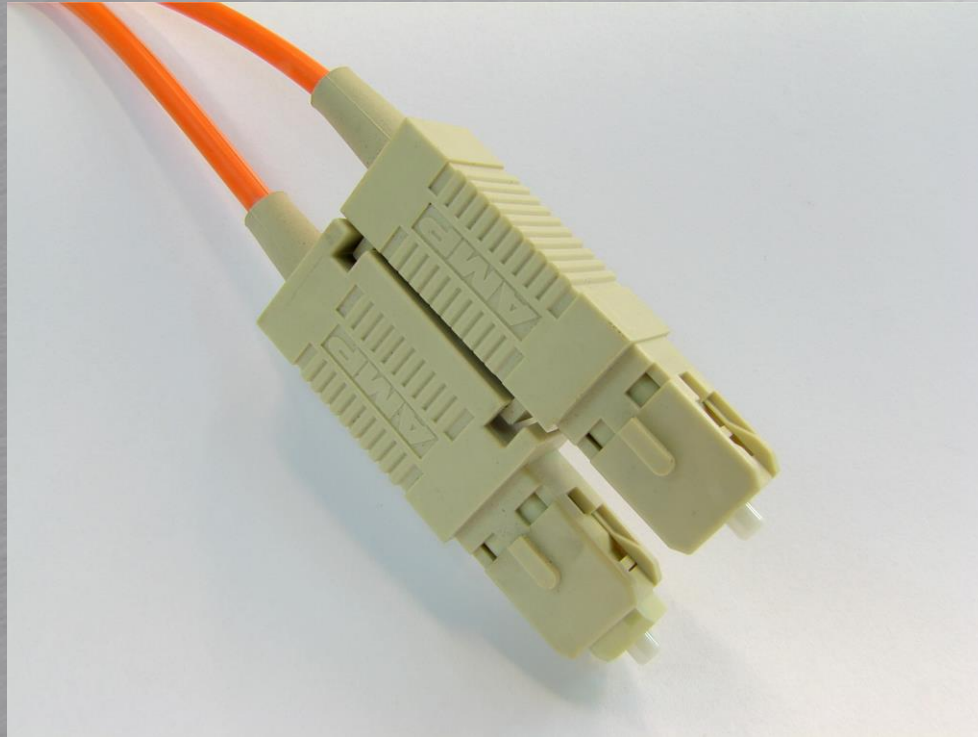
- Brugt meget tidligere, men gav bitfejl
- Er ikke certificeret til brug i den offentlige sektor.





SC

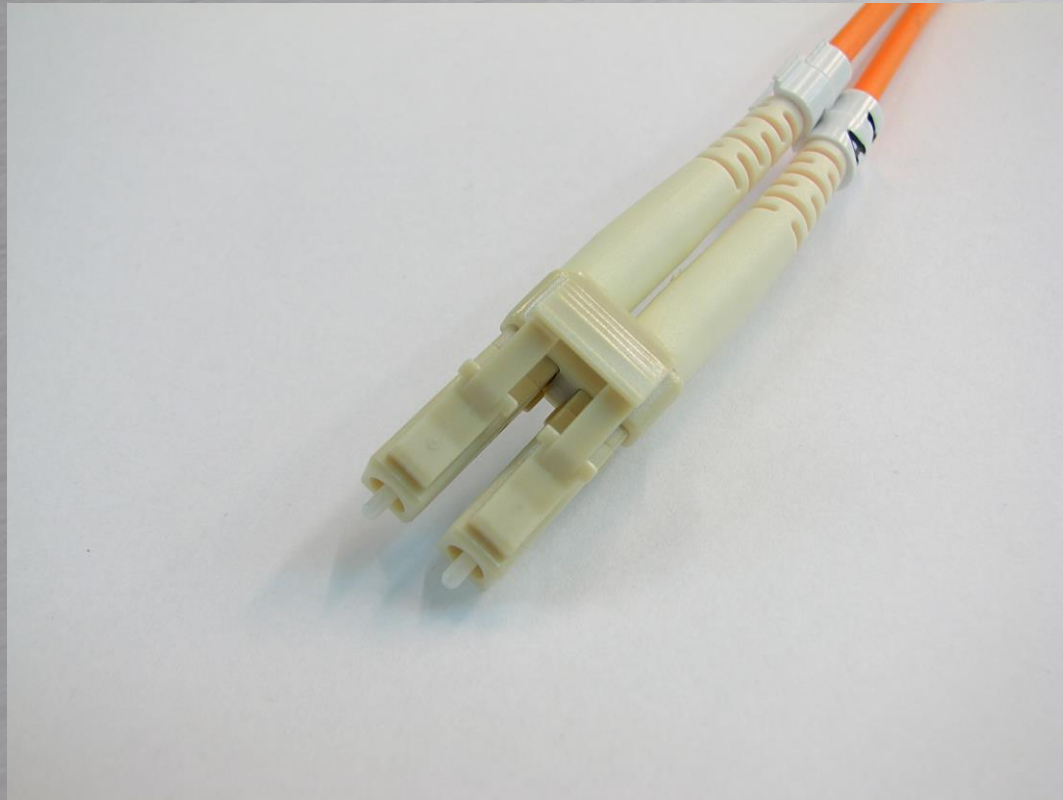
- **Populær afløser for ST stikket**
- **Billig at producere og stabil connector**





LC

- Stabil fylder det samme som RJ45, stabil og meget udbredt i dag.
- Farvekoden beskriver stikket og fiberen





Farvekodning

- Beige - multimode fiber
 - Blå - Singlemode
 - Grønne - Singlemode, reflektionsfrie.
-
- Fiber par er altid krydsede!



Fiber Standarder

- 1000Base-LX
 - Multimode
 - 220m til 550m
 - 1,270–1,355 nm
- 1000Base-SX
 - Multimode
 - 220m(62,5/125) eller 550m(50/125)
 - 770nm – 860nm
- 1000Base-LH
 - Singlemode
 - 10 km
 - 1,270–1,355 nm



Fiber SFP'er

- SFP - Cisco Small Form-Factor Pluggable Modules
- Hot-Plug
- Findes i forskellige udgaver
 - 1Gig/10Gig
 - SM/MM
 - Bølgelængder
 - Kobber
- Datablad på Cisco.com





Opgave

- Forbind 2 switche med Fiber
- Lav en trunk forbindelse imellem
- Fjern forbindelsen til lokalets net fra den ene switche.