[Teori - Nettverk](https://www.ntnu.no/wiki/display/tdt4110/Teori+-+Nettverk)

**Læringsmål:**

* Meldingskomponenter
* Feildeteksjon
* Aksessteknologier

**Theory book:**

* 2: Internet Trends (197 - 205)
* 8: Reliability And ChannelCoding
* 13: Local Area Networks: Packets, Frames, And Topologies
* 20: Internetworking: Concepts, Architecture, And Protocols

**a**) **I hvilket lag i TCP/IP referansemodellen finner man HTTP, SMTP, og FTP?**  
- TCP/IP = *Transmission Control Protocol/Internet Protocol*- HTTP = Hypertext Transfer Protocol   
- SMTP = Simple Mail Transfer Protocol  
- FTP = File Transfer Protocol

http,SMTP og FTP ligger alle i lag 5 nemlig applikasjonslaget.

**TCP/IP stabelen (stack)**

* Applikasjon - Lag 5
* Transport - Lag 4
* Internett - Lag 3
* Nettverksgrensesnitt - Lag 2
* Fysisk lag - Lag 1

**b)** Hvordan fungerer paritet som feildeteksjonsmetode?

- Singel paritets sjekking (SPC) er en enkel form for kanal koding hvor en sender legger til en ekstra bit til hver byte for å lage et partalls- eller oddetallsnummer av 1er bit og mottaker verifiserer at dataen han/hun mottar har korrekt antall 1er bit.

**c)** Hva er forskjellen på "circuit switching" og "packet switching"?

- Circuit switching referer til en kommunikasjons mekanisme som etablerer en link mellom en sender og en mottaker med garantert isolasjon fra andre linker brukt av andre sendere og mottakere. Circuit switching er oftest assosiert med analog telefon teknologi fordi et telefon system gir en bestemt link mellom to telefoner.

- Det viktigste med circuit switched er

1. Punkt-til-punkt kommunikasjon  
 2. separate steg for krets laging, bruk og avslutning  
 3. Oppførsel ekvivalent til en isolert fysisk link

- «Packet switching»

1. vilkårlig, asynkron kommunikasjon  
 2. Ikke noe oppsett nødvendig før kommunikasjon  
 3. Ytelse varierer på grunn av statistisk multipleksing mellom pakkene

Forskjellen mellom de to er at circuit switching har behov for mange flere linker/sti/kommunikasjonskanaler. Dette er fordi circuit switching må sende over en isolert vei, mens packet switching kan sende pakkene som biler under rushtrafikk.

**d)** Hva er oppgaven til rutere (Routers) i nettverk?

- Ruter er en spesialisert datamaskin som håndterer forbindelsen mellom to eller flere nettverk. Ruteren leser adressene til de pakkene som passerer gjennom den, sjekker mot ferdiglagrede rutingtabeller og sender dem så videre på rett vei. Oppgaven til en ruter er da å sende informasjon riktig vei.

**e)**Hva er en protokoll i nettverkssammenheng?

- Internettprotokoll er en nettverksprotokoll som brukes til å formidle sekvenser med data, kalt datapakker(datagrammer), mellom datamaskiner som er knyttet sammen i nettverk. Hensikten med en slik protokoll er at flere små nettverk skal kunne samhandle slik at man har et internett. I dag er det to slike internettprotokoller (IP) nemlig IPv4 og IPv6 som benytter henholdsvis IP-adresser med fire og 16 bytes.

**f)**Hvilke fem (protokoll)-lag brukes ofte for å forklare de forskjellige funksjonene til internettet?

- TCP/IP er et sett av protokoller for datakommunikasjon i Internett.  
 - De fem lagene står nevnt i førsteoppgave.

IP (Internet Protocol) gjør det mulig å koble sammen forskjellige underliggende nett til et felles logisk nett. De underliggende nettene kan være basert på ulike teknologier.

TCP (Transmission Control Protocol) er en protokoll som sikrer pålitelig transport av datasignaler mellom brukerprogrammer som kommuniserer via det logiske nettet.