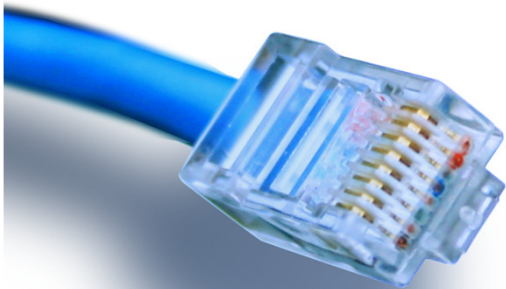


HOUSE OF
TECHNOLOGY



- en del af **mercantec**⁺

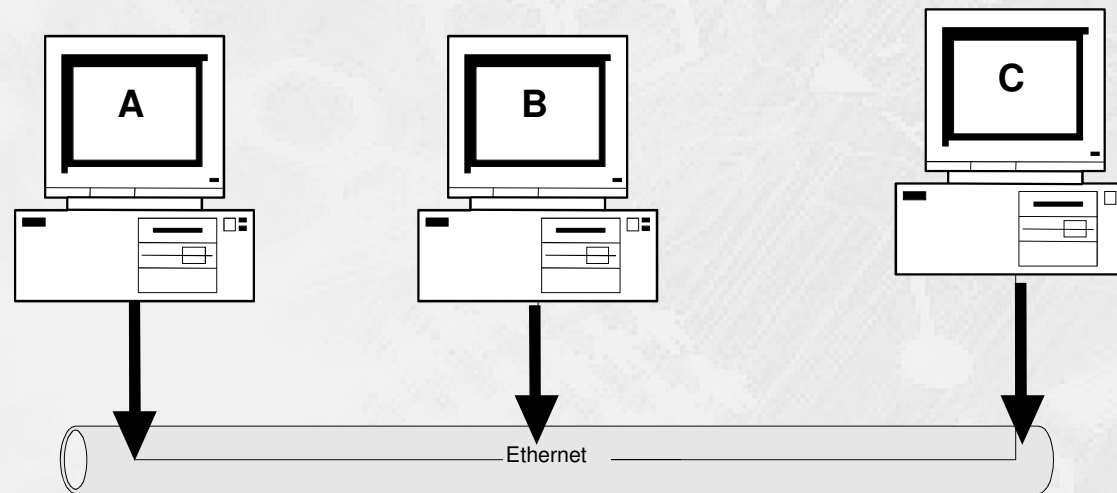


Ethernet CSMA/CD

- transmissionsprincippet bag Ethernet
repeatere & bridges

Netteknik 1

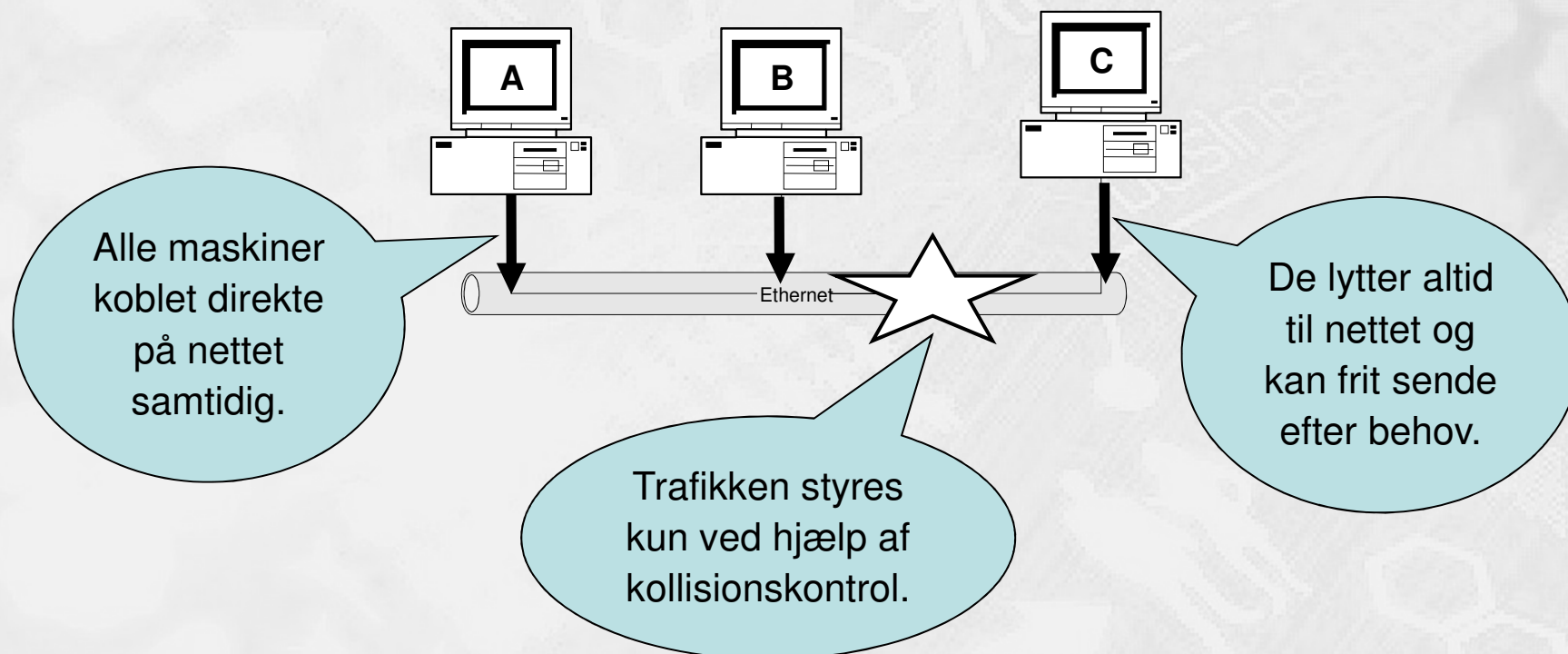
- - en introduktion til **BUS** baseret Ethernet:



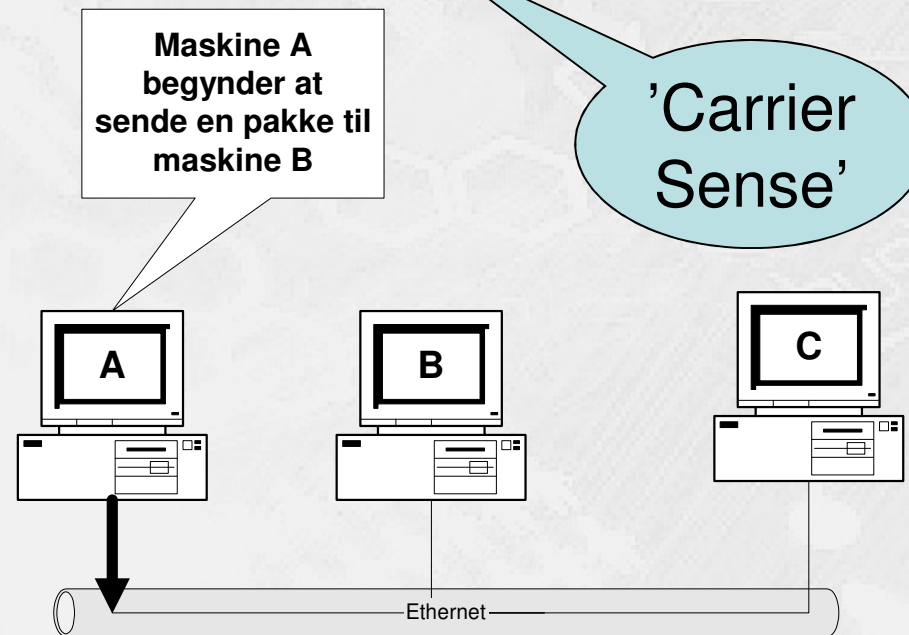
BUS Ethernet - og princippet



- Bygger på transmissions princippet:
 - **C**arrier **S**ense, **M**ultiple **A**ccess with **C**ollision **D**etection (**CSMA/CD**)



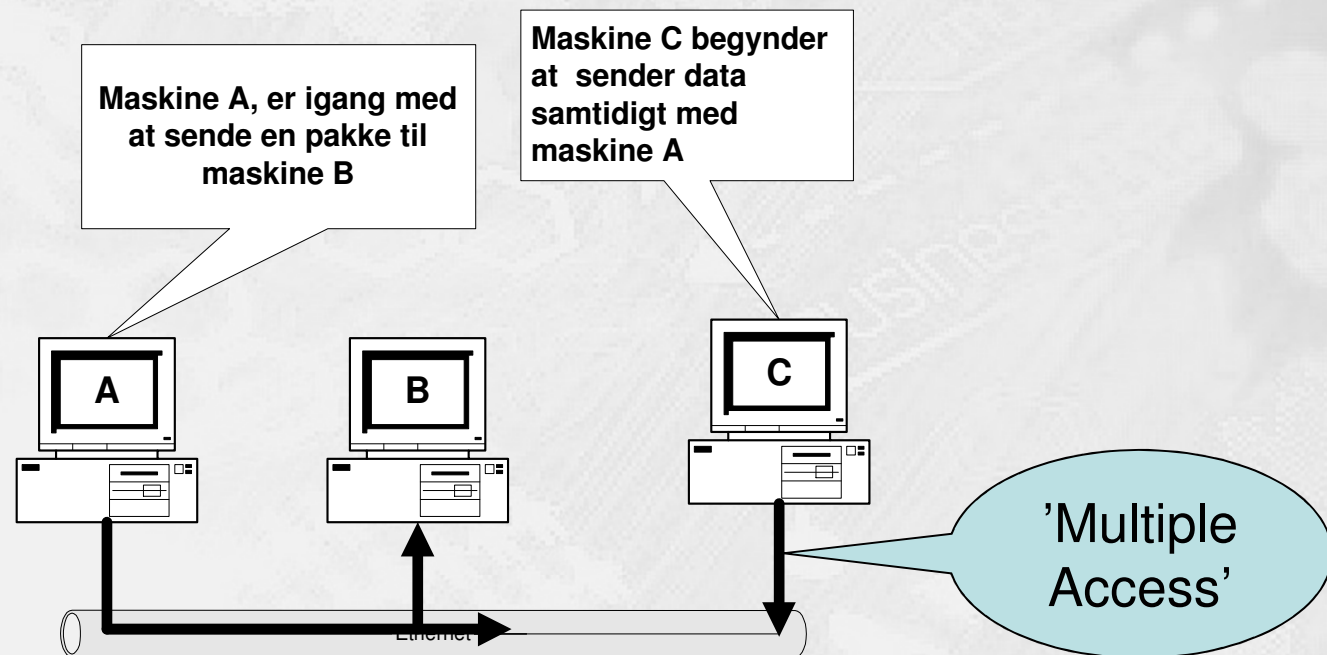
- CSMA/CD



- Når en enhed vil sende, sikrer den sig at mediet er frit før den går i gang

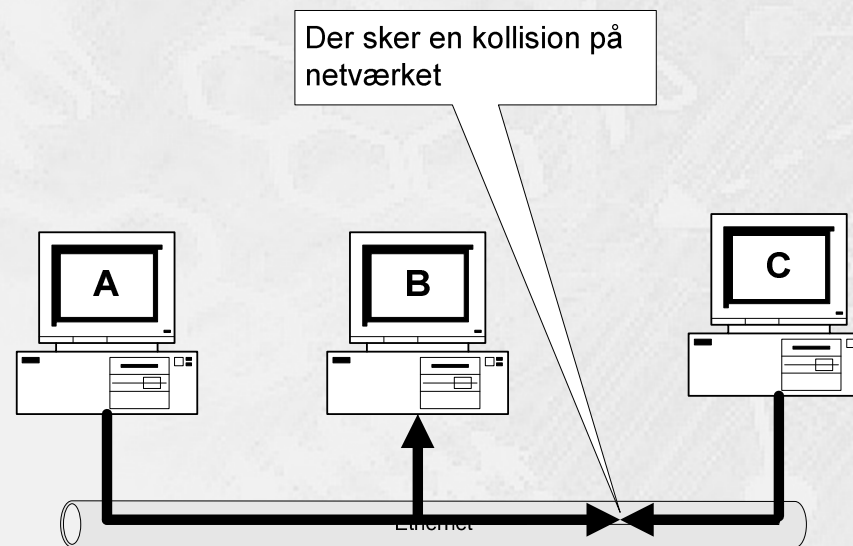
BUS Ethernet - mange 'kunder'!

■ CSMA/CD



- Elektriske signaler udbreder sig i mediet med ca. 20.3 cm/ns, og så længe mediet er 'frit' kan alle sende!

- CSMA/CD

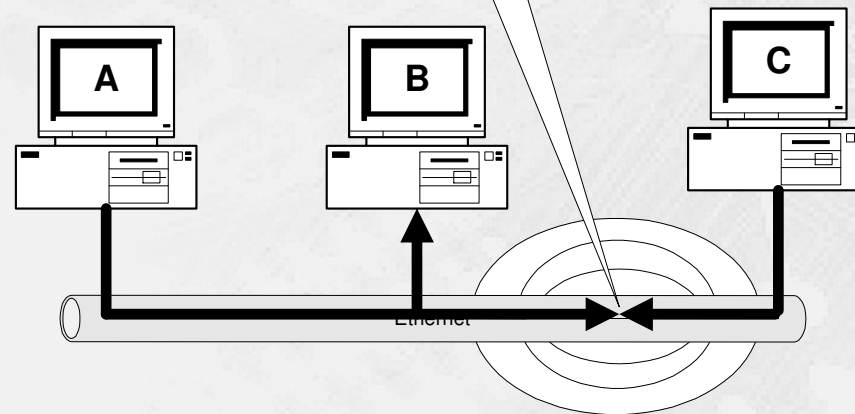


- En kollision er flere elektriske signaler der "blandes". Dette er en fejlsituation.

BUS Ethernet - kollision!

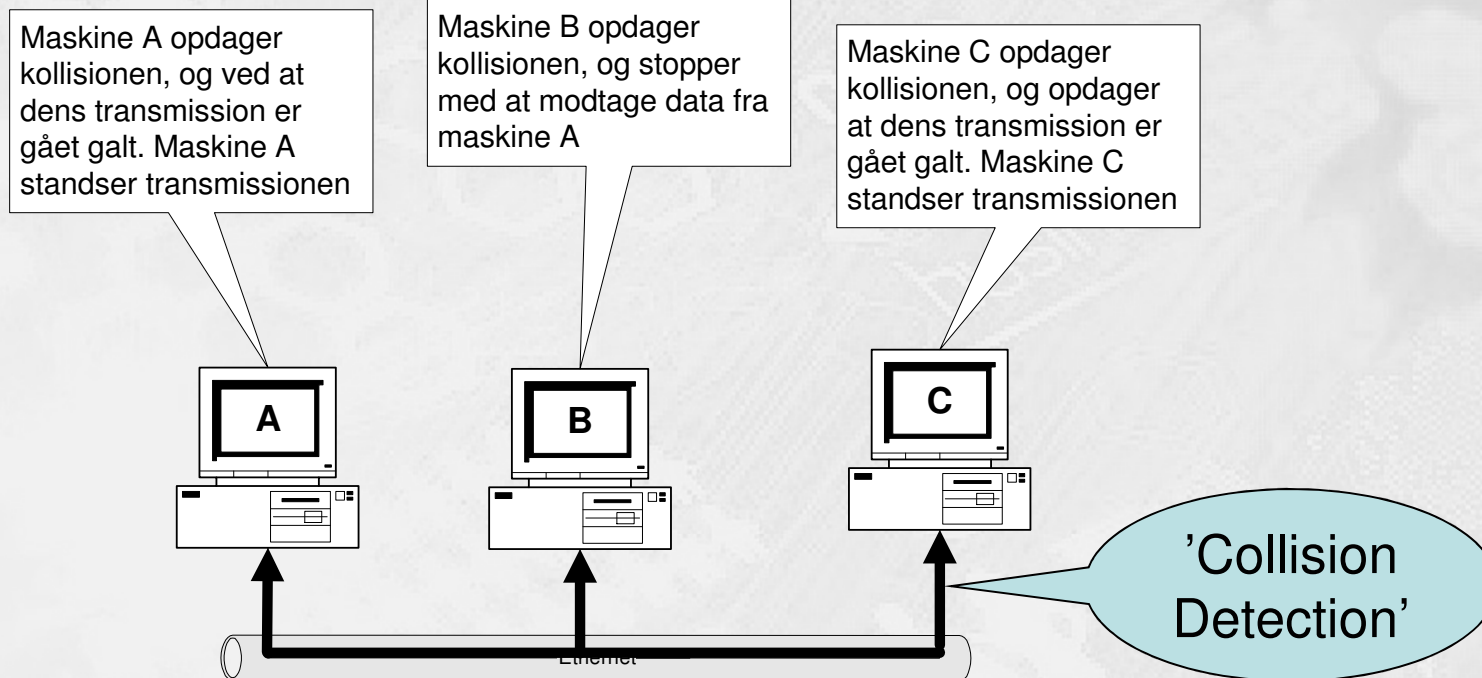
- CSMA/CD

Kollisionen udbreder sig på netværket



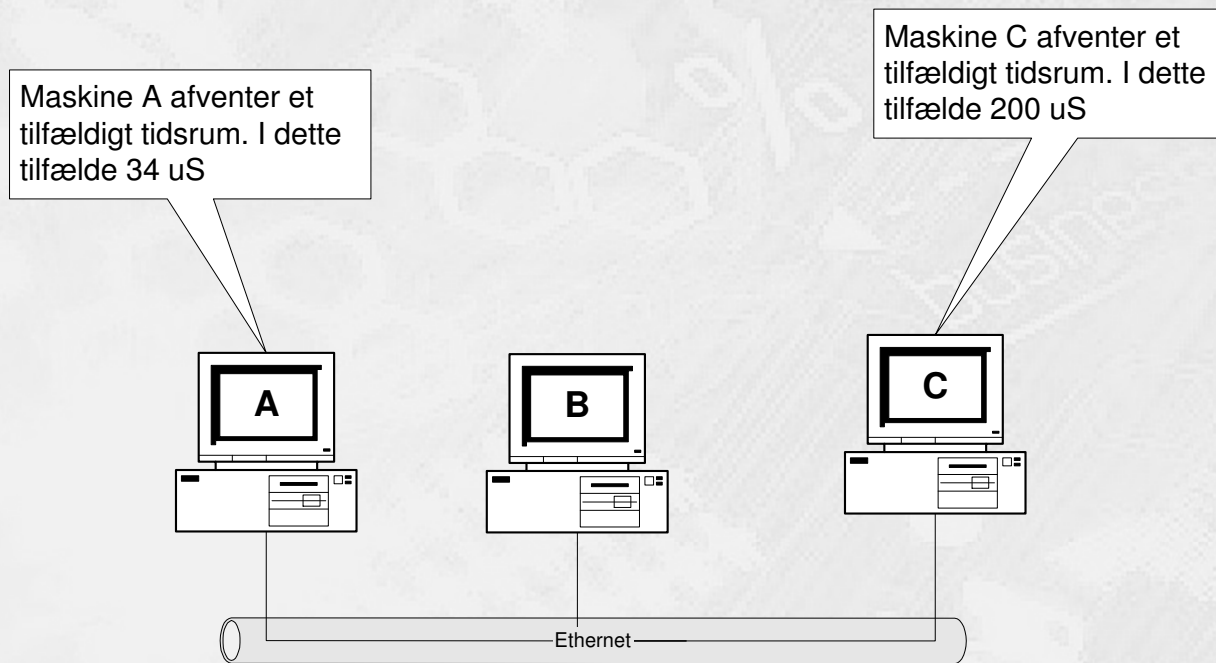
- **Kollisionen breder sig ud i kablet med 60-80 % af lysets hastighed. Alle maskiner 'hører' kollisionen.**

■ CSMA/CD



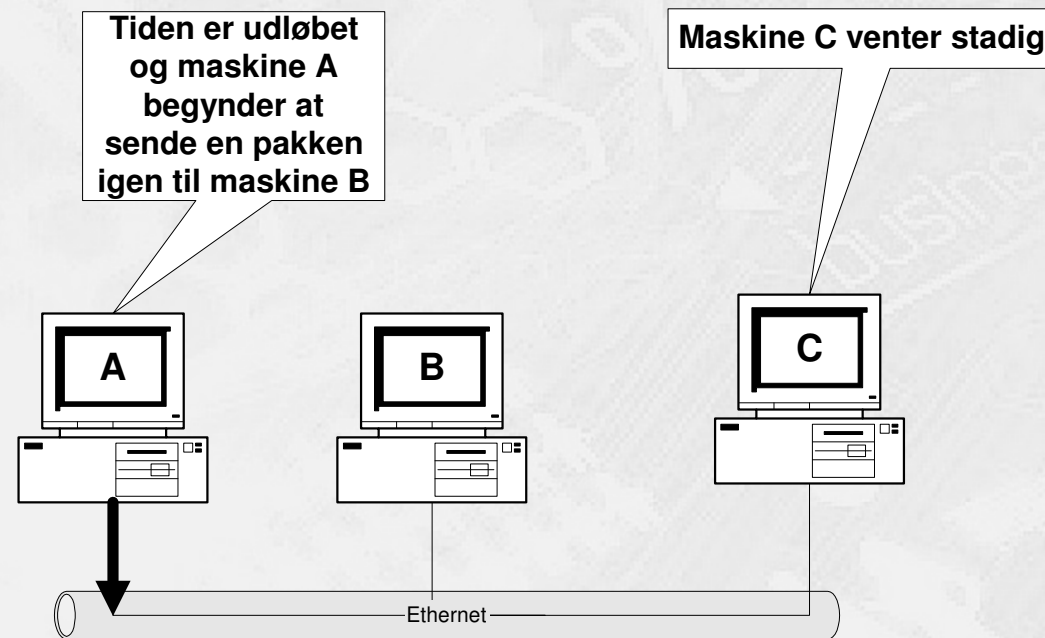
- Samtidig med en enhed sender, lytter den om det den "siger" er det samme som det den "hører".

- CSMA/CD



- Fejlsituationen afhjælpes af en tilfældighedsgenerator - indtil næste kollision opstår!

- CSMA/CD

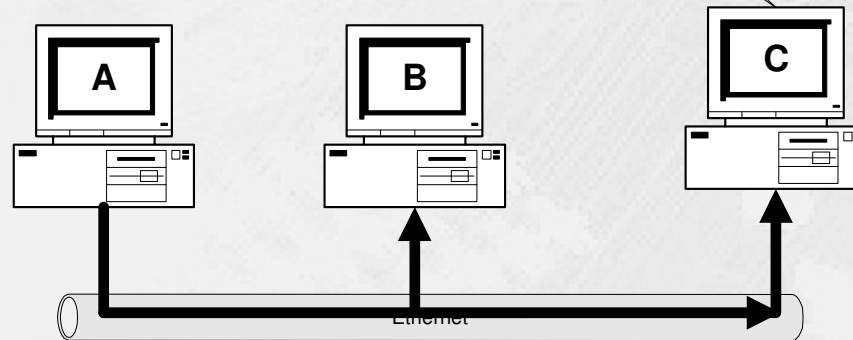


- Maskine A prøver at re-transmittere først på et frit medie.

BUS Ethernet - endelig succes!

- CSMA/CD

Maskine C opdager at netværket er i brug, og venter til netværket bliver ledigt.



- Nu ved alle enheder at netværket er i brug, og transmissionen skulle gerne lykkes!

- **BUS Ethernet**
 - Gælder kun for **Repeatere** og **Bridges**, som deler mediet
- **Transmissionsprincippet CSMA/CD:**
 - **Carrier Sense**
 - En tilsluttet enhed “lytter” om netværket er frit før det begynder at sende.
 - **Multiple Access**
 - Mange enheder kan være tilsluttet samme kabel
 - Bus topologi
 - **Collision Detect**
 - En tilsluttet enhed lytter medens den sender om der sker en kollision med en anden transmission
- **Ingen full duplex mode**
 - Dette betyder at Ethernet netværk af BUS-typen **ikke egner sig til real-time** applikationer, f.eks. IP-telefoni