

# **TDT4110 Informasjonsteknologi, grunnkurs**

**Uke 35**

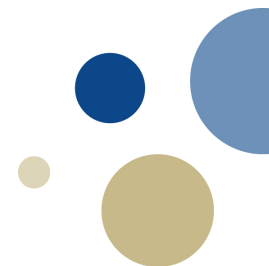
**Introduksjon til IKT**

Professor Guttorm Sindre  
Institutt for datateknikk og informasjonsvitenskap

# Læringsmål og pensum



- Læringsmål for denne forelesningen
  - Hva er IKT?
  - Sentrale begreper
  - IKT historie
  - Ulike typer datamaskiner
  - Forstå din egen datamaskin



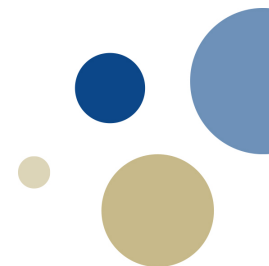
# Oversikt

- **Hva er IKT og sentrale begreper**
- IKT historie
- Ulike typer datamaskiner
- Forstå din egen datamaskin

# Sentrale begreper



- Informasjonsteknologi:
  - teknologi som hjelper til å produsere, manipulere, lagre, kommunisere og/eller spre informasjon
- Kommunikasjonsteknologi:
  - elektromagnetisk utstyr og systemer for å kommunisere over fysiske avstander
- Datamaskin:
  - En programmerbar flerbruksmaskin som kan ta imot data og prosesserer/manipulerer dette til informasjon som vi kan bruke
  - Primærminne, sekundærminne, prosessor
- *Computer* var i gamle dager en jobbtittel

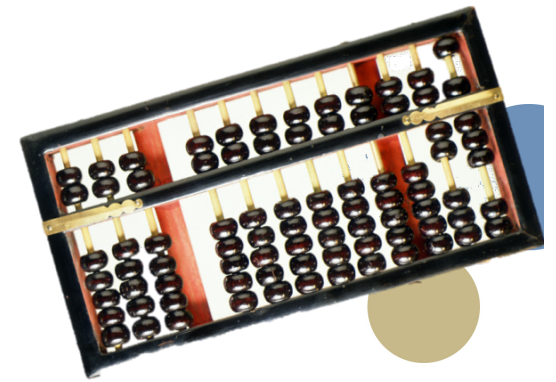


# Oversikt

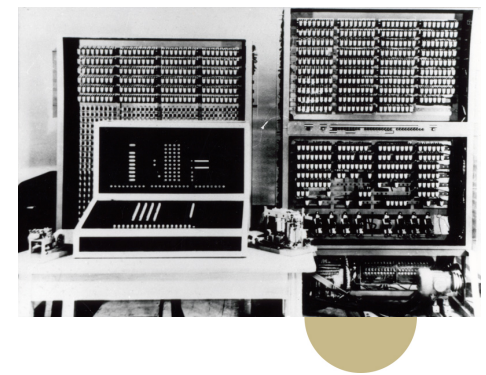
- Hva er IKT og sentrale begreper
- **IKT historie**
- Ulike typer datamaskiner
- Forstå din egen datamaskin

# Glimt fra IKT-historien

- 3500 f.Kr: Leirtavler for info om kjøp/salg
- 2700 f.Kr: Kuleramme
- 1800 f.Kr: Første alfabet
- 600 f.Kr: Første koding av tekster
- 850 e.Kr.: Første publiserte metoder for å knekke koder
- 1455: Første masseproduserte bok (Gutenberg)
- 1642: Første mekaniske adderingsmaskin (Pascal)
- 1666: Første mekaniske regnemaskin (Morland)
- 1714: Første patent på skrivemaskin (England)
- 1801: Vevemaskin med mønster basert på hullkort

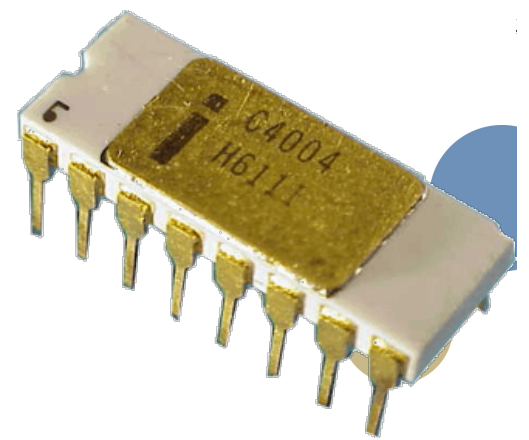


# Glimt fra IKT historien (2)



- 1843: "Verdens første programmerer": Ada Lovelace
- 1844: Morse sender fra Washington til Baltimore.
- 1876: Bell tar patent på telefon
- 1890: Elektronikk første gang brukt til dataprosessering
- 1895: Første overførte radiosignaler
- 1927: Første demonstrasjon av TV (USA)
- 1941: Første programmerbare digitale datamaskin (Z3)

# Glimt fra IKT historien (3)



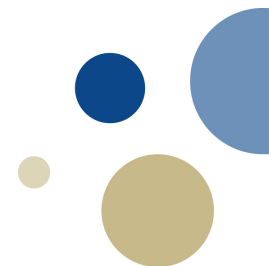
- 1945: von Neumann introduserer datalagring
- 1946: Programmerbar elektronisk datamaskin (ENIAC)
- 1947: Transistoren oppfinnes, mindre datamaskiner
- 1949: Grace Hopper lager verdens første kompilator
- 1958: Første integrerte kretser og første modem
- 1962: Første dataspill: Spacewar
- 1969: ARPANet blir etablert. Forløper til internett
- 1970: Mikroprosessen, floppydisk, og dynamisk RAM



# Glimt fra IKT historien (4)



- 1972: Første kommersielle dataspill: Pong
- 1975: Første mikrodatamaskin: Altair 8800 (MIT)
- 1976: Apple I (første PC solgt)
- 1978: 5¼" floppy disk, første epost-spam
- 1981: IBM PC introdusert
- 1982: Første bærbare PC
- 1993: Full motion video på Amiga CD32
- 1994: Internett (allment), trådløst nett, første nettleser



# Oversikt

- Hva er IKT og sentrale begreper
- IKT historie
- **Ulike typer datamaskiner**
- Forstå din egen datamaskin

# Fem typer datamaskiner



- Superdatamaskiner
  - Pris \$1 mill. til \$300 mill.
  - Høy ytelse med flere tusen prosessorer
  - Benyttes av mange brukere
  - Spesialbygd for massive vitenskapelige beregninger
- Stormaskiner
- Arbeidsstasjoner
- Mikrodatamaskiner
- Mikrokontrollere



# Fem typer datamaskiner



- Superdatamaskiner
- Stormaskiner
  - Pris fra \$5000 til 5 millioner
  - Vann- eller luftavkjølt
  - "General purpose" (bank, finans, transport, administrasjon...)
- Arbeidsstasjoner
- Mikrodatamaskiner
- Mikrokontrollere



# Fem typer datamaskiner

- Superdatamaskiner
- Stormaskiner
- Arbeidsstasjoner
  - Introdusert tidlig på 1980-tallet
  - Dyre og kraftige PC'er
  - Kreves for å kjøre tyngre oppgaver innen vitenskap, ingeniør, computer-aided design (CAD), underholdningsbransjen
- Mikrodatamaskiner
- Mikrokontrollere



# Fem typer datamaskiner

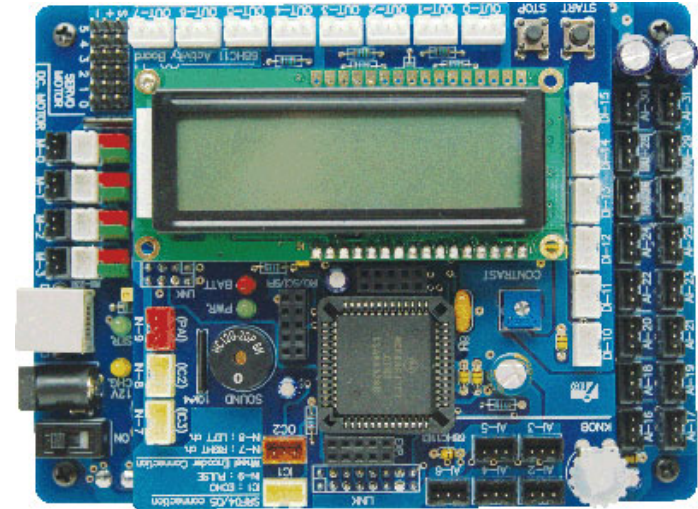


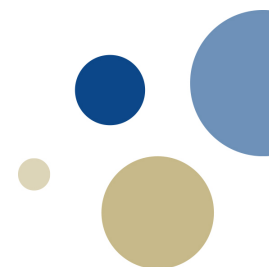
- Superdatamaskiner
- Stormaskiner
- Arbeidsstasjoner
- Mikrodatamaskiner
  - \$500 - \$5000
  - Betegner den vanlige personlige datamaskinen
  - Typer: skrivebord-PC, tower, laptop, nettbrett, mobiltelefoner, smarttelefoner, etc.
- Mikrokontrollere



# Fem typer datamaskiner

- Superdatamaskiner
- Stormaskiner
- Arbeidsstasjoner
- Mikrodatamaskiner
- Mikrokontrollere
  - Kalles også innebygd datamaskin (embedded computer)
  - Små, spesialiserte mikroprosessorer, del av annet utstyr
  - Fins i: Mikrobølgeovn, vaskemaskin, kopimaskin, salgsautomater, biler, MP3-spillere, digitalkamera, tastatur, klokker, elektroniske barneleker, ...





# Oversikt

- Hva er IKT og sentrale begreper
- IKT historie
- Ulike typer datamaskiner
- **Forstå din egen datamaskin**



# Forstå din egen datamaskin

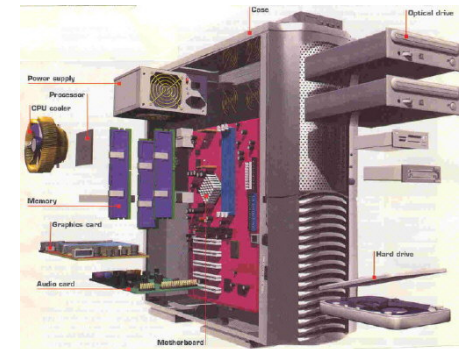


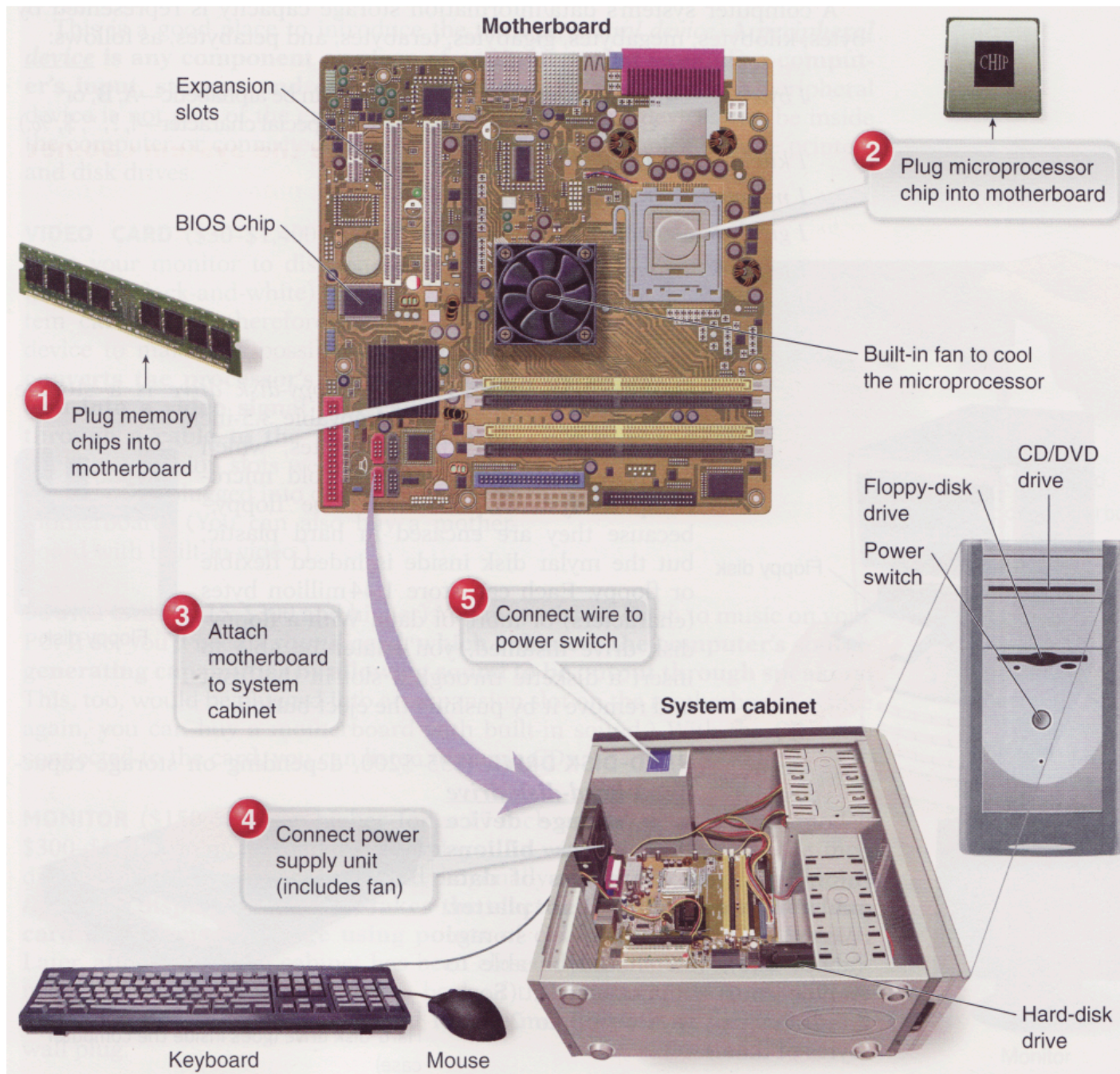
- Maskinvare (hardware) vs. programvare (software)
  - Hardware: Komponenter og utstyr i datamaskinen.
  - Programvare: Digitale instruksjoner som forteller hvordan en datamaskin kan utføre en oppgave.
- Basis operasjoner
  - Input:
    - data inn via tastatur, mikrofon, sensorer, nett, ...
  - Prosessering: omformer input til output
  - Lagring:
    - Primærlager (minne), er et midlertidig lager (forsvinner uten strøm)
    - Sekundærlager (flash, optiske disk, magnetiske disk og bånd)
  - Output:
    - Data ut via skjerm, høyttaler, papirutskrift, nett, ...

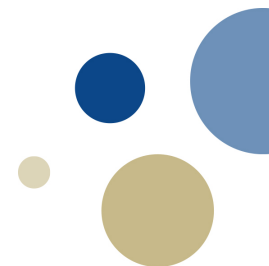
# Forstå din egen datamaskin



- Hva trenger du for å bygge en datamaskin:
  - Mus, tastatur, monitor, høytalere, etc.
  - Et kabinett som inneholder:
    - Strømforsyning: Gir strøm til enheter
    - Prosessor (CPU): Utfører manipulasjon på data
    - Primærminne (Random Access Memory) RAM: Midlertidig lager
    - Motherboard (hovedkort):
      - Et kretskort der kan plugge inn CPU, RAM, osv.
    - Sekundærminne: Harddisk, CD/DVD, diskettstasjoner
    - Output-enheter: Grafikkort, lyd kort
    - Kommunikasjonsenheter: Modem, nettverkskort, USB, etc.







# Neste forelesning

- Intro til programmering
  - Fra Python-boka, kap. 1, 2.1, 2.2 og 2.7

## Spørsmål?

# Oppsummering



- Begreper vi har sett på:
  - Informasjonsteknologi, datamaskin, kommunikasjonsteknologi.
  - Programvare, maskinvare, input, output, lagring.
  - Primærlager og sekundærlager.
- Historie:
  - Analoge regnemaskiner, enkle datamaskiner, avanserte datamaskiner, internett
- Fem typer datamaskiner:
  - Superdatamaskin, Stormaskin, Arbeidsstasjon, Mikrodatamaskin, og Mikrokontroller