

# I dag

- Sikkerhet
- Sikkerhetsmål
- Sikkerhetstiltak
- Samfunnet
- Noen eksamensoppgaver



# Hva er sikkerhet?

- Beskytte verdier
- Verdi: det som er viktig i en gitt sammenheng
  - Feks: persondata, programvarekode osv...
- Informasjonssikkerhet: Beskytte informasjon/data
- Sikkerhetsmål for å beskrive en ønsket tilstand for informasjonen



# Sikkerhetsmål

- Et sikkerhetsmål er en egenskap vi ønsker å oppnå
- Hvordan oppnår vi sikkerhetsmål?
- Sikkerhetsmål kan oppnås eller ivaretas med ulike sikkerhetstiltak
- Analogi: Hus
  - Sikkerhetsmål: Ingen innbrudd
  - Sikkerhetstiltak: Lås på døra



# Sikkerhetsmålene

KIT

- Konfidensialitet
  - Å sikre at kun de som skal ha tilgang til informasjon eller en ressurs har det, og ingen andre.
- Integritet
  - Å sikre at en ressurs ikke endres eller slettes utilsiktet.
- Tilgjengelighet
  - Å sikre at en ressurs er tilgjengelig når den trengs, men bare for rett person til rett tid.
- Autensitet
  - Hvor sikre er vi på at noe eller noen er det / den de utgir seg for å være.
- Uavviselighet
  - Hindre muligheten for at noen kan fornekte at en data / melding er sendt eller mottatt.
- Sporbarhet
  - Å kunne knytte en gitt identitet til en gitt hendelse.
- Personvern
  - Retten til privatliv, bli slettet og innsyn



# Sikkerhetsmålene med eksempler på sikkerhetstiltak

KIT

- **Konfidensialitet** → Tiltak: Tilgangskontroll
  - Å sikre at kun de som skal ha tilgang til informasjon eller en ressurs har det, og ingen andre.
- **Integritet** → Tiltak: Endringskontroll
  - Å sikre at en ressurs ikke endres eller slettes utilsiktet.
- **Tilgjengelighet** → Tiltak: Sikkerhetskopi
  - Å sikre at en ressurs er tilgjengelig når den trengs, men bare for rett person til rett tid.
- **Autensitet** → Tiltak: Autentisering a feks en bruker
  - Hvor sikre er vi på at noe eller noen er det / den de utgir seg for å være.
- **Uavviselighet** → Tiltak: Digital signatur
  - Hindre muligheten for at noen kan fornekte at en data / melding er sendt eller mottatt.
- **Sporbarhet** → Tiltak: Endringslogg
  - Å kunne knytte en gitt identitet til en gitt hendelse.
- **Personvern**
  - Retten til privatliv, bli slettet og innsyn



# Sikkerhetstiltak

- Det finnes flere sikkerhetstiltak
- Sikkerhetstiltak kan deles opp i flere typer
- Kategorier: Fysiske, teknologiske, administrative
  - Lås, tilgangskontroll, opplæring
- I ulike tidsfaser: Preventive, detekterende, korrigerende(etter angrep)
  - opplæring, innbruddsalarm, sikkerhetskopi
- I ulike tilstander: Når den er lagret, når den brukes, under overføring



## Autentisitet, Autentisering, Autorisering

- Autentisitet: hvor sikre er vi at en person er den den utgir seg for å være
- Autentisering: å sjekke at en person er den den utgir seg for å være
- Autorisering: å avgjøre hvilke ressursen er bruker skal få tilgang til
  - Da må man første gjøre en autentisering for å vite sikkert hvem brukeren er
  - Så kan man utføre en autorisering for å gi brukeren autorisasjon til ressursene
  - hvilke ressurser brukeren har tilgang til er ofte bestemt av policyer
- Tilgangskontroll er bla. å utføre en autorisering



Sikkerhetsmål for informasjonssikkerhet. CIA, engelsk. IKT, norsk.

Definisjoner:

Opprinnelige  
definisjoner  
(ISO 27000)

- Konfidensialitet → Å sikre at kun de som skal ha tilgang til informasjon eller en ressurs har det, og ingen andre.  
Tiltak: Kryptering, tilgangskontroll, skallsikring.
- Integritet → Å sikre at en ressurs ikke endres eller slettes utilsiktet. Tiltak: Tilgangskontroll, endringskontroll, Kryptografiske algoritmer, skallsikring.
- Tilgjengelighet → Å sikre at en ressurs er tilgjengelig når den trengs, men bare for rett person til rett tid. Tiltak: Sikkerhetskopier, redundante systemer, gode rutiner for hendelsehåndtering og gjenoppretting.

Var ikke  
tilstrekkelig

- Autensitet → Hvor sikre er vi på at noe eller noen er det / den de utgir seg for å være.
- Uavviselighet (non-repudiation) → Det er aktuelt i flere sammenhenger: for en bruker, et attributt, et system / organisasjon, opprinnelsen til data. Oppnås ved: autentisering (autentisering av bruker, system / organisasjon, dataopprinnelse)
- Sporbarhet, etterrettelighet (accoutibility) → Hindre muligheten for at noen kan fornekte at en data / melding er sendt eller mottatt.  
Oppnås ved: bruk av digitale signaturer der en tredjepart stepper inn og bekrefter og kan bevise en avtale mellom to parter. (digital signatur: Asymmetrisk kryptering og offentlige og private nøkler)

• **Personvern,  
Personvernlovgivning**

Å kunne knytte en gitt identitet til en gitt hendelse. Oppnås ved: Endringslogg, indentifisere alle identiteter, bruke analyse / etterforskning.  
MEN, ved innbrudd vil en angriper mest sannsynlig forsøke å slette / gjerne spor!  
**Personvern er retten til privatliv, retten til å bli glemt / slettet, retten til innsyn i data om deg.**  
Det er veldig strenge krav til behandling av personvernopplysninger.

Personvernopplysninger er alle opplysninger som kan knyttes til deg som enkeltperson:  
Skiller mellom:

- Navn, brukernavn, telefonnummer, adresse. } Alminnelige personvernopplysninger
- Fødslesnummer? }
- Helseopplysninger, seksuelle legning, religion, Straffe-dommer, etnisk opprinnelse, Foreningsmedlemskap. } Særlige kategorier Personvernopplysninger





# Samfunnet:

- OBS! Sikkerhet er ikke statisk
  - Stadig ny teknologi å angripe og for å angripe
- Trusselaktører
  - Den som kan tenke seg å utføre noe potensielt skadelig.
  - "Innsidere" dvs. ansatte, kunder, administratorer osv. utgjør ofte den største trusselen.



## 1.1 Sikkerhetsmål

Sikkerhetsmål er et sentralt begrep innen informasjonssikkerhet. Hvilke av følgende defineres som sikkerhetsmål:

**Velg ett eller flere alternativer:**

- Sporbarhet
- Tilgjengelighet
- Integritet
- Brannmur
- Sikkerhetskopiering
- Tofaktor-autentisering
- Kryptering
- Uavviselighet



## 1.1 Sikkerhetsmål

Sikkerhetsmål er et sentralt begrep innen informasjonssikkerhet. Hvilke av følgende defineres som sikkerhetsmål:

**Velg ett eller flere alternativer:**

- Sporbarhet ✓
- Tilgjengelighet ✓
- Integritet ✓
- Brannmur
- Sikkerhetskopiering
- Tofaktor-autentisering
- Kryptering
- Uavviselighet ✓



## 5(b) Sikkerhetstiltak 1

**A) Hvilke sikkerhetstiltak kan bidra til å oppnå sikkerhetsmålet konfidensialitet?  
Velg et eller flere alternativer**

- Identifisere og autentisere brukere
- Tilgangskontroll
- Redundante tjenester
- Logging av hendelser
- Kryptering
- Brukeropplæring

Konfidensialitet: Å sikre at kun de som skal ha tilgang til informasjon eller en ressurs har det, og ingen andre.



## 5(b) Sikkerhetstiltak 1

**A) Hvilke sikkerhetstiltak kan bidra til å oppnå sikkerhetsmålet konfidensialitet?  
Velg et eller flere alternativer**

- Identifisere og autentisere brukere
- Tilgangskontroll ✓
- Redundante tjenester
- Logging av hendelser
- Kryptering ✓
- Brukeropplæring ✓

Konfidensialitet: Å sikre at kun de som skal ha tilgang til informasjon eller en ressurs har det, og ingen andre.



**B) Hvilke sikkerhetstiltak kan bidra til å oppnå sikkerhetsmålet sporbarhet?  
Velg ett eller flere alternativer**

- Kryptering
- Tilgangskontroll
- Brukeropplæring
- Redundante tjenester
- Logging av hendelser
- Identifisere og autentisere brukere

Sporbarhet: Å kunne knytte en gitt identitet til en gitt hendelse.



**B) Hvilke sikkerhetstiltak kan bidra til å oppnå sikkerhetsmålet sporbarhet?  
Velg ett eller flere alternativer**

- Kryptering
- Tilgangskontroll
- Brukeropplæring
- Redundante tjenester
- Logging av hendelser ✓
- Identifisere og autentisere brukere ✓

Sporbarhet: Å kunne knytte en gitt identitet til en gitt hendelse.

