

UiO : Institutt for informatikk

Datasikkerhet – er det så viktig da?

IN1020 – Introduksjon til datateknologi
Forelesning 19.08.2026

Kristin Skar
kritisk@ifi.uio.no

Eksempel 1

Uvedkommende har fått tak i store mengder pasientdata etter et innbrudd i datasystemene i en kommune i Norge. Pasientdataene er gjort tilgjengelig på *det mørke nettet*.

Resultat: Sensitive opplysninger om enkeltpersoner som ikke er ment for allmenheten er spredd. I tillegg til belastningen dette har for de som er berørt kan opplysningen f.eks. brukes til utpressing, til svindel-angrep, og lignende.

→ Brudd på **konfidensialitet**

Eksempel 2

Et vannverk produserer drikkevann, og for å rense vannet tilsettes små mengder klor. Vannverket bruker et *automasjonssystem* med pumper som automatisk tilsetter riktig mengde klor (f.eks. 0,3 mg/l). Sensorer i vannet måler deretter at klorinnholdet er riktig og trygt før vannet sendes videre som drikkevann.

En *angriper* logger seg inn i systemet og øker mengden klor som tilsettes til *50 mg/l*. Samtidig manipuleres måleresultatene fra sensorene, slik at de alltid vise **trygt klornivå**.

Resultat: Pumpene tilsetter giftige mengder klor i drikkevannet, mens operatøren tror at alt fungerer som det skal fordi *den digitale representasjonen av virkeligheten (dataene fra sensorene)* er manipulert.

→ Brudd på **integritet**

Eksempel 3

Det er fredag ettermiddag, og du er i gang med storhandel av matvarer for helgen. I det du skal betale i kassa oppdager du at bankkortet ditt ikke fungerer, og det gjør heller ikke andre betalingsløsninger: «Tjenesten er midlertidig utilgjengelig. Prøv igjen senere.»

Du løper bort til nærmeste minibank, men den viser samme feilmelding - kontantuttak er ikke mulig. Rundt deg ser du at flere har samme problem.

Det viser seg at bankenes betalingssystem er nede på grunn av hackere som har brutt seg inn og tatt kontrollen over IT-systemene.

Resultat: Ingen – bortsett fra de som er i besittelse av kontanter – får betalt for varer eller tjenester de har behov for. Alvorlighetsgraden avhenger av hvor langvarig problemene er.

→ Brudd på **tilgjengelighet**

Eksempel 4

En *helseapp* hjelper brukerne å spore trening, søvn, hjerterytme, kosthold, vekt, etc. Brukerne gir i appen samtykke til innsamling av sensitive personopplysninger om dem for å kunne «gi personlige helseråd».

Selskapet bak helseappen oppdager at dataene deres er svært verdifulle for tredjeparter. De inngår en avtale med et stort privat forsikringsselskap, og selger datasett med informasjon om brukerne.

Resultat: Forsikringsselskapet kan bruke denne informasjonen til å øke forsikringspremien for personer som har data som tyder på dårlig helse eller høy risiko for livsstilssykdommer.



Brudd på **personvern**

Eksempel 5

Du planlegger ferie, og vil i god tid før reisen bestille leiebil, slik at du får det billigst mulig. Etter en del søk på nett kommer du over et veldig godt tilbud hos en av de kjente leiebilfirmaene. Du booker bil gjennom en nettside, oppgir personopplysningene som de ber om, samt kredittkortinformasjon for forskuddsbetaling. Du er superfornøyd med dealen, men etter et par uker oppdager du plutselig ukjente belastninger på kontoen din.

Resultat: Det viser seg at nettsiden du booket leiebil gjennom var en falsk (uautentisk) nettside, og du har oppgitt viktige personopplysninger samt kredittkortinformasjon til en *uautentisk* part. Du er som følge av dette utsatt for økonomisk svindel.



Brudd på **autentisitet**

Eksempel 6

Et konsulentselskap inngår avtaler digitalt med kundene sine. For å gjøre det enkelt bruker de et nettbasert skjema der kunden godtar en avtale ved å fylle inn navn og firmanavn, huker av for «Jeg godtar vilkårene», og trykker «Send».

Ved inngåelse av avtale om en ny leveranse til en kunde fyller en ansatt hos kunden ut skjemaet og godtar en avtale om konsulentbistand til 150 000 kr. Konsulentselskapet leverer tjenestene til kunden som avtalt.

Når fakturaen kommer, nekter kunden å betale: «Vi har aldri inngått denne avtalen. Hvem som helst kan ha fylt ut dette skjemaet. Vi godtar ikke fakturaen.».

Resultat: Kunden kan med troverdighet benekte å ha inngått avtalen. Leverandøren står uten teknisk bevis på hvem som aksepterte vilkårene. Dermed er prinsippet om *ubenektelighet* brutt, og det leder direkte til et brudd på avtaleforholdet.



Brudd på **ubenektelighet**

Eksempel 7

Du er student ved UiO, og fordi du skal søke jobb som gruppelærer trenger du en karakterutskrift som du skal legge ved søknaden. Når du kikker gjennom utskriften ser du at en av karakterene ikke stemmer, du fikk A på eksamen i IN1000 men på utskriften står det E. Du gir beskjed til studieadministrasjonen ved Ifi, men de sier bare at det ikke er mulig å se om noe er endret, eller hvem som evt. har endret karakteren, så det er ingenting de kan gjøre. Du blir fortvilet og sint, og lurer på hva i all verden du kan gjøre…

Resultat: Du blir stående med feil karakter i et emne, som påvirker karaktersnittet ditt og kanskje muligheten til å både få jobb og komme inn på masterstudier.



Brudd på **sporbarhet**

Hvorfor lære datateknologi og sikkerhet i IN1020?

1. Forstå betydningen av sikkerhet i en digital omgivelse.
2. Forstå de samfunnsmessige utfordringene ved manglende sikkerhet.
3. Kunne *anvende* kunnskapen til å *ta gode valg* profesjonelt og privat:
   - Kjenne til sentrale begreper innen *informasjonssikkerhet.*
   - Kjenne til og kunne forutse vanlige *sikkerhetstrusler.*
   - Kjenne til *sikkerhetstiltak* for å *forebygge* og *redusere* både forekomst og skadevirkning av sikkerhetstrusler.

Sikkerhet = beskytte verdier

- Behovet er å beskytte **verdier** mot skadelige hendelser, tilsiktet eller utilsiktet.
- ***Hva*** som utgjør en trussel vil variere – det er situasjonsbetinget.
- ***Hvilke*** trusler det er nødvendig å forholde seg til er også situasjonsbetinget.

- En god verdivurdering gir grunnlag for å vurdere hvilke trusler som er relevante.



Refleksjon

Hva kan være "*en verdi*"?

«Det *du* kan gjøre kan andre også gjøre – *mot deg*»

«Dummere hus får man ikke»



- *– Med et nøkkelfritt, teknologisk hus som kan styres i detalj både fra innsiden og utsiden, har vi bygget et hus som skal fungere optimalt i alle livets faser.*
- **7 år senere:** *– Huset vi har opplevd som så smart, som har fungert så bra i syv år, er blitt så dumt som det går an. Og vi får ikke gjort noe med det. Dummere hus får man ikke.*

Datateknologi og sikkerhet

Tema for tema:

1. **Datasikkerhet - Er det så viktig da? (19. aug)**
2. Å innfri sikkerhetsmål: Autorisert og uautorisert tilgang (21. aug)
3. Hvordan hackes vi? Trusselaktører og angrepsvektorer (26. aug)
4. Kryptografi – nøkkelen til (fungerende) digital samhandling (9.sept)
5. Trygg infrastruktur og sikre datasystemer (18.sept)
6. Å skape trygge digitale tjenester krever innsats (23.sept)

Læringsmål for økten

- Forstå viktighet av fokus på *sikkerhet* også i en digital omgivelse, og ikke minst som en del av de samfunnsmessige utfordringene knyttet til digitalisering.
- Kjenne de ulike *sikkerhetsmålene.*

Takk for i dag!

mn.uio.no/ifi

