

Digitalisering og samspill mellom virksomheter



Frank Elter dr.oecon

Vice President and Chief Scientist, Telenor Research

Associate Professor II, HH



Fire tema

1. De tre store digitaliseringsbølgene
2. Teknologi drivere
3. Muligheter for samfunnet
4. utfordringer for virksomheters forretnings- og organisasjonsmodeller

**Løsninger fordrer
samspill av
teknologi fra ulike
virksomheter**

**Forretningsmodeller
må tilpasses**

De tre store digitaliseringsbølgene

De tre digitaliseringsbølgene:

1. Digitalisering og prosessering av innhold
2. Digital informasjonsdeling mellom hvem som helst
3. Sammenkobling av den digitale og fysiske verden.

Digitalisering og prosessering av innhold

To faser

1. Stormaskinene på
1970 og 80 tallet



2. PC'er på 1990 tallet



Grunnleggende endringer

- Ord og tall kan lagres digitalt
- Tilgang til omfattende regnekraft
- Data deles internt i organisasjoner
- Hvem som helst produsere og
prosessere digital informasjon

Koble sammen hvem som helst

To faser

1. Stasjonære maskiner via fastlinjer
2. Smarttelefoner via mobilnettet



Grunnleggende endringer

- Dele på tvers av organisasjoner og individer
- Cloud computing
- Informasjon overalt når som helst
- Digitalisering også av lyd, bilder og video

Sammenknytting av den digitale og fysiske verden

Drevet frem av fire teknologier



Tingenes Internett



5G



Cloud Computing



Kunstig intelligens

De fire sentrale teknologidriverne

Sammenknytting av den digitale og fysiske verden

Drevet frem av fire teknologier



Tingenes Internett



5G



Cloud Computing



Kunstig intelligens



- Høy hastighet: opp fra 1GB til 10GB
- Lav responstid: ned fra 30-50ms til 1ms
- Flere dingser: fra 10k til 1 million per km²
- Driftssikkerhet: skivedelt nettverk
- Software baserte tjenester



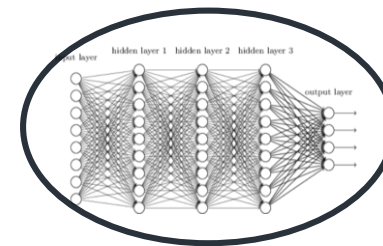
- API – Application Programming Interface
- Systemer kan dele informasjon
- Ting hvor som helst kan kobles til skyen
- Enorm økning av data

Kunstig Intelligens

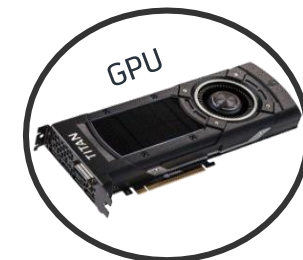
- Maskiner som kan gjøre spesifikke oppgaver svært godt



Stor
data



Teoretiske
fremskritt



Mer
regnekraft

- Lære opp algoritmer
- Anvende algoritmer
- Hvor langt må data fraktes?



Muligheter for samfunnet – kommuner, bedrifter og innbyggere

To store løft

1. Modernisere IT-system slik at de kan snakke sammen
2. Starte digitalisering av den fysiske verden

Droner



Roboter



3D printing



Sensorer



Kommunikasjon



Løsninger fordrer samspill av teknologi fra ulike virksomheter

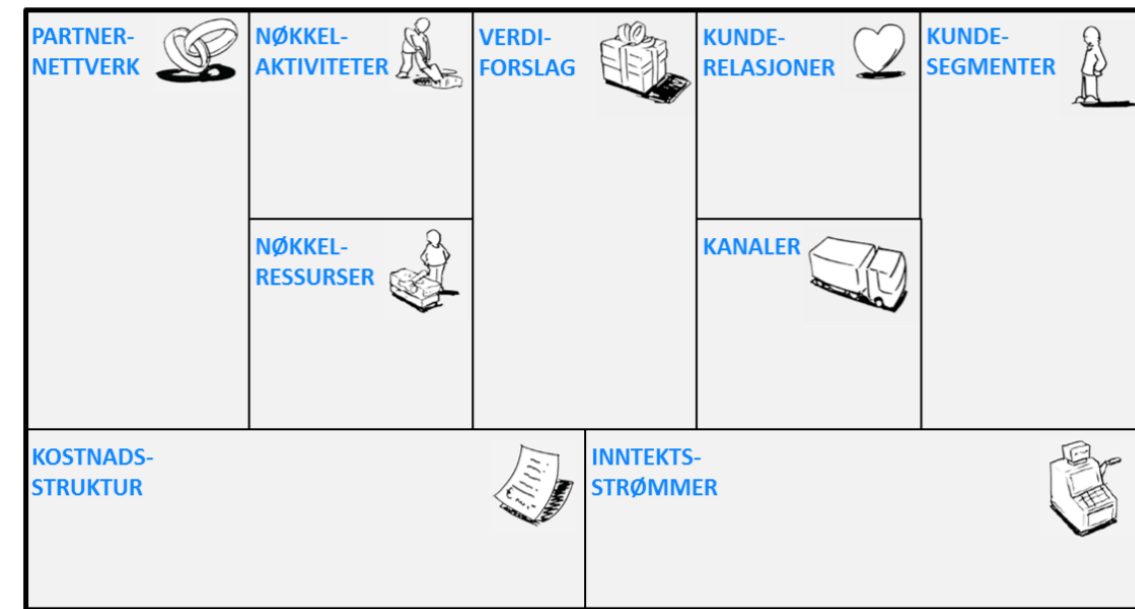
Anvendelsesområder

1. Måling av luftforurensing, iverksette forebyggende tiltak
2. Måle vannstand i elver, varsle mulig flom
3. Koble sammen sykehus, primærhelsetjenester, og hjemmet; bedre og rimeligere helsetjenester
4. Smart byer, veilede selvkjørende biler om nærmeste parkeringsplass
5. Driftsovervåking av vann, avløp, renovasjon,
6. Sikkerhet, fjernovervåking,
7. Transport og logistikk, selvkjørende biler og båter

Utfordringer for virksomheters forretnings- og organisasjonsmodeller

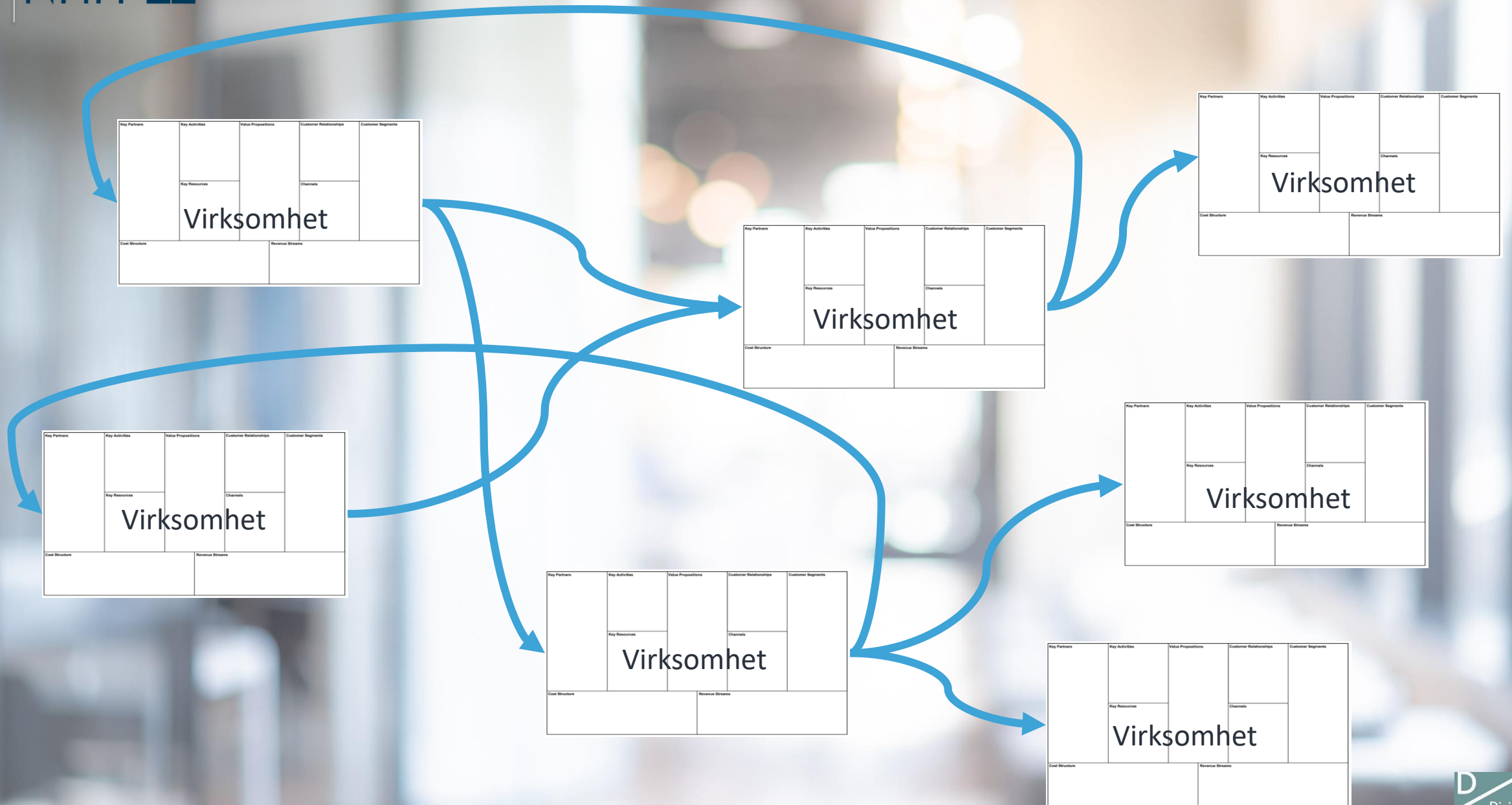
Forretningsmodell

- Vår fortelling om hvordan en virksomhet skaper, leverer og fanger verdier.



Business Model Canvas (Osterwalder & Pigneur, 2010)

Nye løsninger samspiller i sanntid på tvers av virksomhets grenser



Tre viktige momenter

1. IT og digitale arkitekturer må bygges i moduler og kunne kommunisere med andre systemer i og utenfor egen organisasjon ved bruk av API'er.
2. IT- og organisasjonsarkitektur må samstemmes for å sikre gode ansvarsforhold og rask beslutningstaking.
3. Der løsninger er vevd sammen med andre virksomheter må det etableres hensiktsmessige samarbeidsformer og juridiske og kommersielle grensesnitt.