

Teknologitrender

Digital forvaltning i praksis

Forelesning FINF 4010

Benita Haftorn Hildonen Oslo, 01.09.2021

Digitisering

Konvertering av **analoge** data til **digitale**. Skanning av fysisk bilde til en bildefil. Strøm på papir.

Digital Norway

Digitalisering

Bruk av teknologi til å fornye, forenkle og forbedre. Det handler om å tilby nye og bedre tjenester, som er enkle å bruke, effektive og pålitelige. KMD

Digital transformasjon

Gjennomgripende **endringsprosess** der **digitale teknologier** integreres i og påvirker alle deler av virksomheten. Digital Norway

Digital modenhet

Vilje og **evne** til å ta i bruk digitale teknologier for å skape økt konkurransekraft og vekst. KMD



“What if we don’t change at all ...
and something magical just happens?”

Illustrasjon: Cartoon Resource

Benita Haftorn Hildonen

Master i Forvaltningsinformatikk 2013

Knowit

Lead Legal Tech & Functional Architect

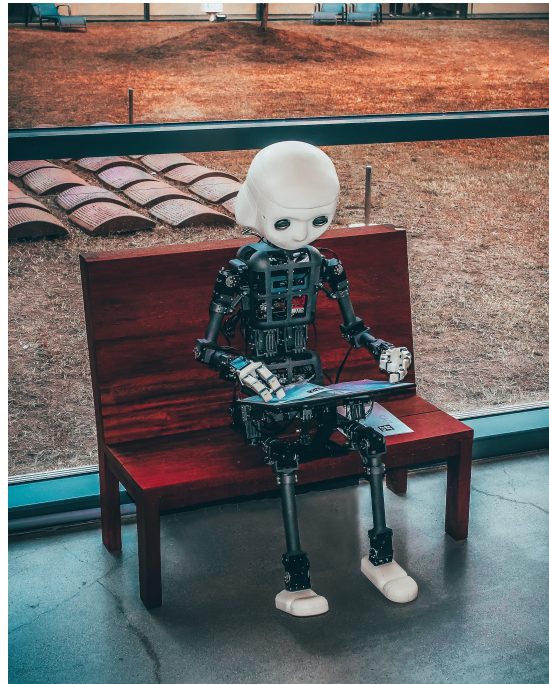
Bouvet

Ciber Norge

Arbeids- og velferdsdirektoratet

Lovdata, Datatilsynet, Difi



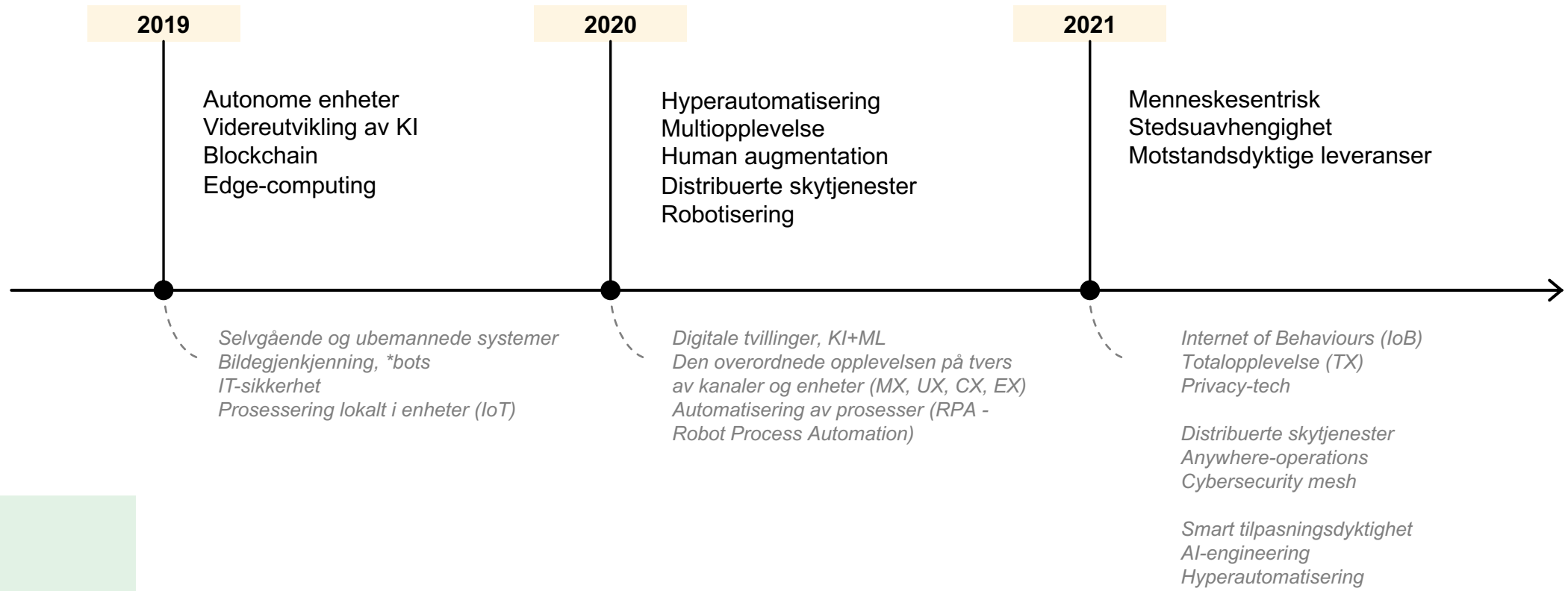


Teknologitrender Reisebrev

TEKNOLOGITREND

«En med betydelig **disruptiv** potensial, som er i ferd med å bryte ut av en tidlig fase og bli gjenstand for større innflytelse og mer vidtstrakt brukt, eller som fortsetter å **vokse raskt** med en høy grad av flyktighet og nå vippepunktet i løpet av de neste fem årene».

- *Gartner*



Buzzwords

Tre menneskesentriske teknologier

IoB | Totalopplevelse | Privacy-tech



Internet of Behaviours

Menneskesentrisk teknologi

Datastøv og informasjon som kan benyttes av andre til å **påvirke** oss – til å **endre** vår oppførsel og våre valg.

Tilgang til økende mengde data på tvers av nettsider, plattformer, apper og kanaler. Mer sofistikert teknologi.

- Informasjonskapsler, sporingsbilder, digitale fingeravtrykk
- Opptak av nettsidebesøk og tastelogging
- Google Analytics, Facebook Pixel, Hotjar

Datatilsynet skeptisk:

Rema gir billigere bilforsikring med brikke som overvåker kjøringen

- Vi er skeptiske til logging av data som viser hvor man befinner seg, sier juridisk direktør Kim Eilerten i Datatilsynet.



[Adresseavisen.no](https://adresseavisen.no)

ZIZR Betal

Få riktig størrelse når du handler klær og sko på nett

Opprett en Zizr-ID, så vil det du kjøper på nett endelig passe deg på første forsøk.

Opprett din Zizr-ID nå!

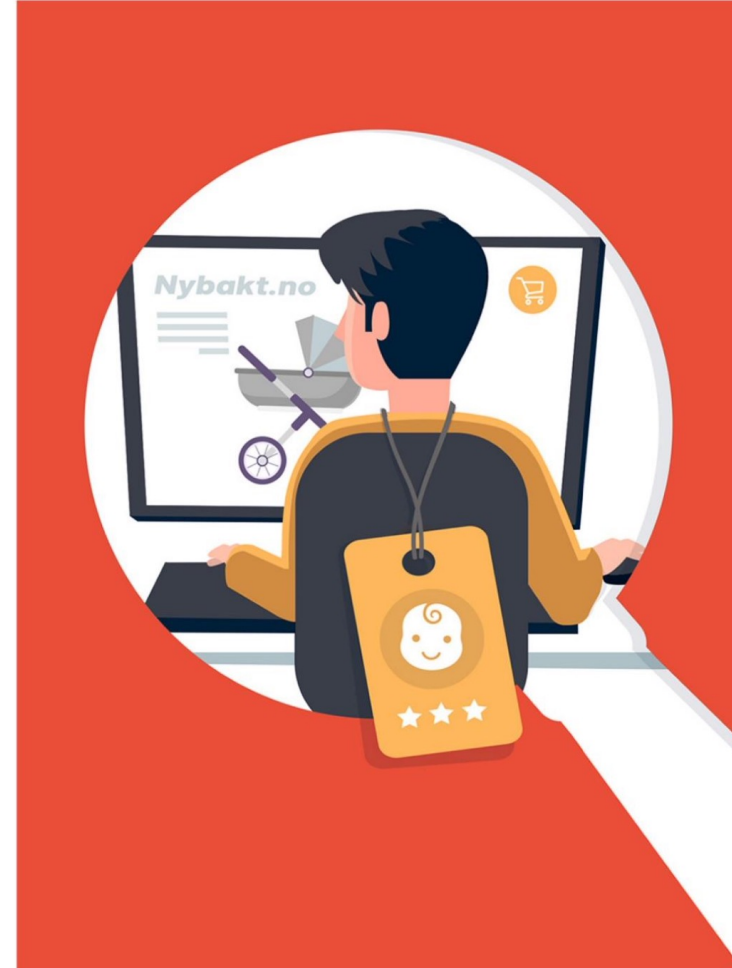
[Zizr.id](https://zizr.id)

IoB

Overvåkningsøkonomien

«**Offentlig sektor** bidrar i dag til at informasjon om innbyggerne samles inn og deles med de største aktørene i overvåkningsøkonomien. Dette er et **demokratisk problem** fordi man ikke kan velge bort overvåkingen, og et **konkurransopolitisk problem** fordi det styrker de digitale monopolene.»

- [Teknologirådet](#)



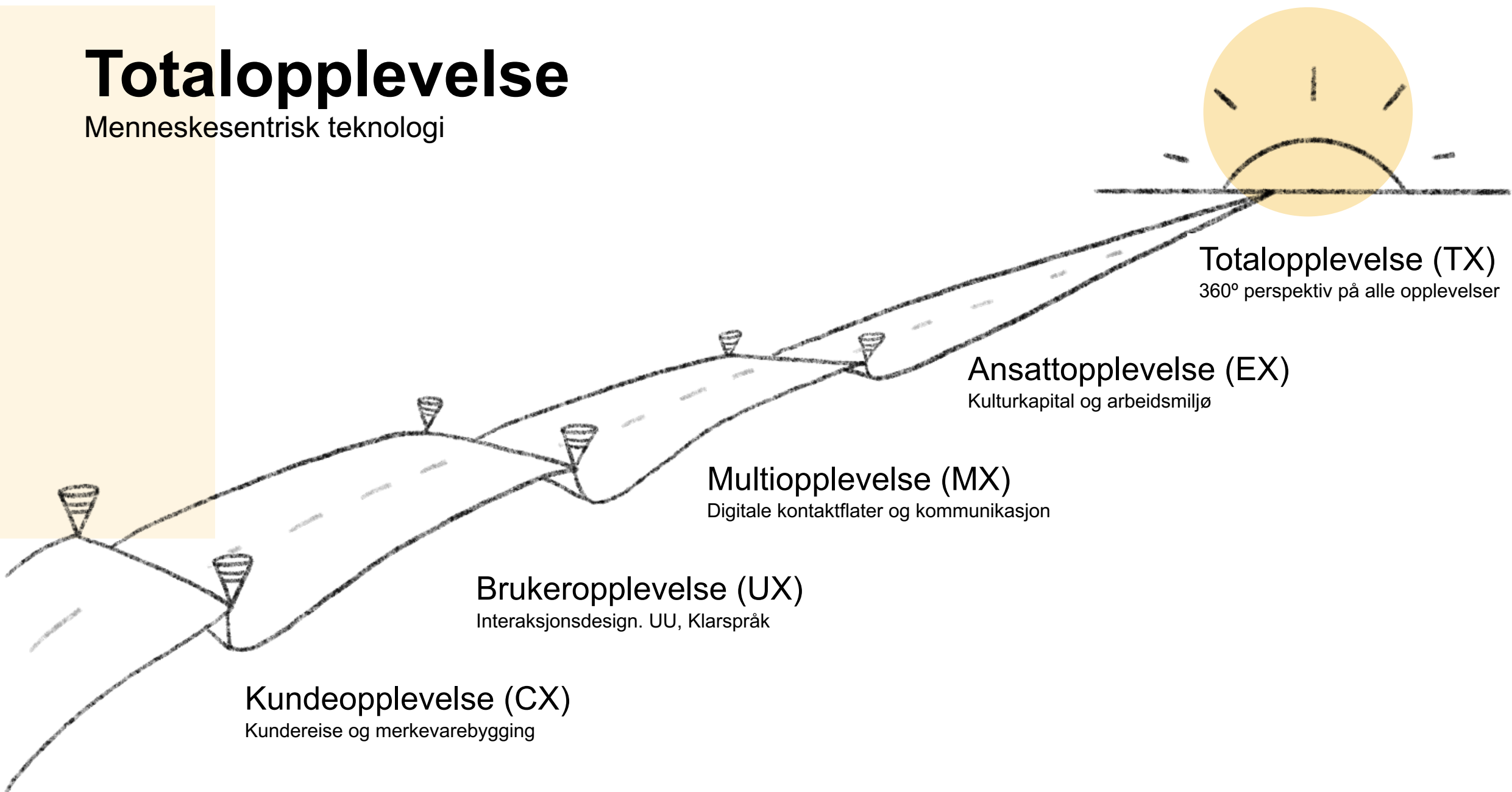
KOMMERSIELL SPORING
I OFFENTLIG SEKTOR



Teknologirådet

Totalopplevelse

Menneskesentrisk teknologi



Totalopplevelse

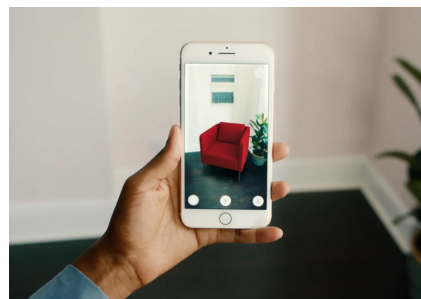
Menneskesentrisk teknologi



[Kreftforeningen](#)

HSØ RIKSHOSPITALET

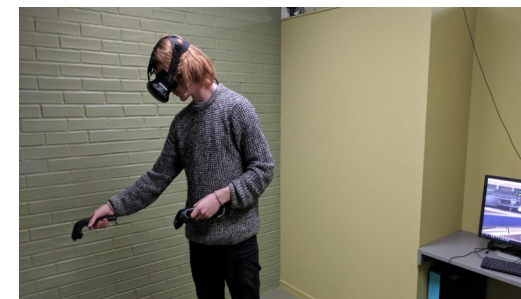
Pilotprosjektet med VR har gitt nærmere 20 barn på Rikshospitalet muligheten til et avbrekk fra ensomheten og bivirkningen av behandlingen i disse periodene.



[Ikea Place App](#)

IKEA

IKEA-place-app lar kundene virtuell plassere møbler i sitt eget hjem for å se hvordan de vil se ut.



[Nav.no](#)

NAV Virtuell praksis

NAV utforsker hvordan AR/VR-teknologi kan brukes til å motivere og informere unge brukere på vei inn i arbeidslivet.

Privacy-enhanced computation

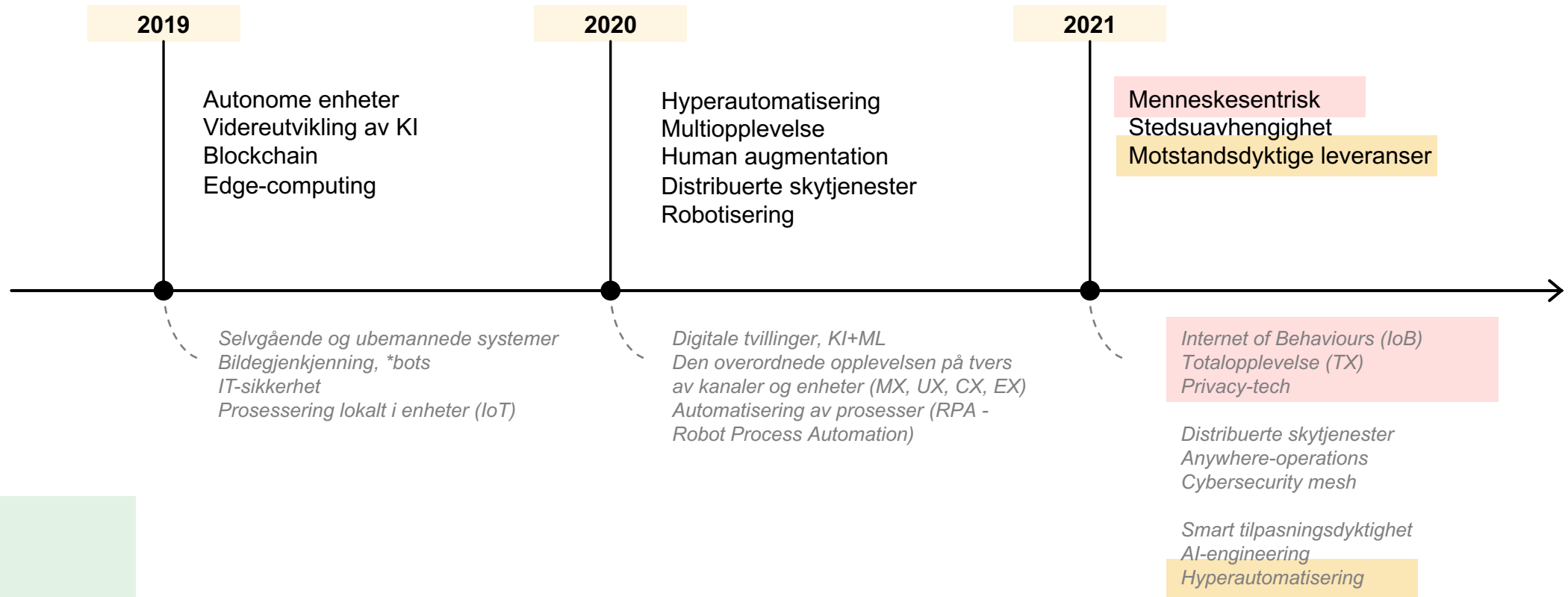
Menneskesentrert teknologi

Personvern og sikkerhet i ryggraden
Behov for **bedre** og **mer privacy-tech**



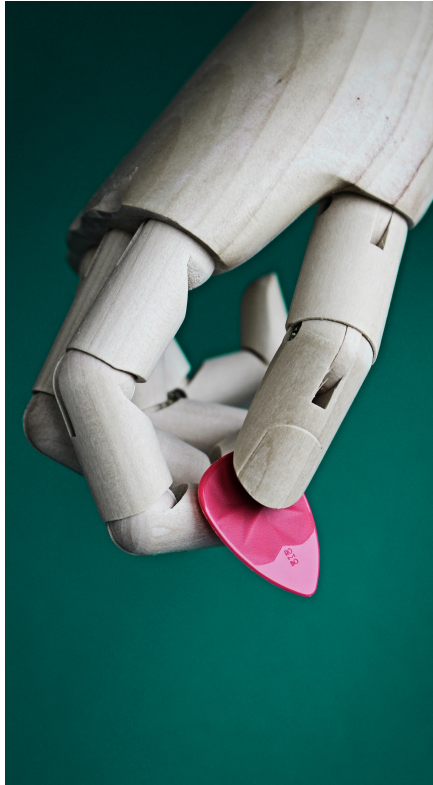
Tre typer teknologier

- 1** Trusted Execution Environments
TEE, Confidential Computing. Sikkerhetshvelv.
- 2** Desentralisert prosessering og analyse
Føderert maskinglæring. Personvernvennlig maskinlæring.
- 3** Kryptering
av data og algoritmer før behandling og analyse av personopplysninger. Zero-knowledge-proofs, private set intersection, private information retrieval, Homomorphic encryption.



Buzzwords

Hyperautomatisering



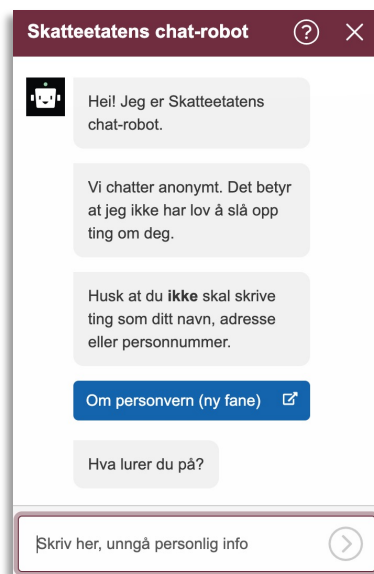
Hyperautomatisering handler om å jobbe **raskere** og **smartere** ved å **automatisere** så mange forretnings- og IT-prosesser som mulig.

- Intelligent automasjon (chatbot, e-mailbot, dokumentbot, RPA)
- Dataanalytics
- Datavisualisering
- Datadeling

Intelligent automasjon

Digitale medarbeidere og RPA | *botene har kommet for å bli

Kombinasjonen av kunstig intelligens og automasjon



[Skatteetaten.no](https://skatteetaten.no)



Pilotprosjekt skal løse Arkivverkets store e-postutfordring

Det strømmer e-poster inn og ut av offentlig sektor, men altfor få arkiveres. Nå satses Arkivverket friskt etter flere års hodebry: Tech-selskapet Simplifai har fått i oppdrag å klemme ut gode AI-løsninger innen sommerferien.

[Arkivverket.no](https://arkivverket.no)



CODEX
The Stanford Center for Legal Informatics

Stanford Law School
Stanford Program in
Law, Science & Technology

[Legaltech list – Stanford CodeX](#)



REISEBREV

Fra et digitaliseringsprosjekt i offentlig sektor

Digitalisering i praksis

Kontekst og bakgrunn



KUNDEN

En veiledningstjeneste i offentlig virksomhet

- Førstevalget for alle spørsmål innenfor domenet
- Skal gi råd og veiledning
- Informasjon via digitale tjenester, brukerplattformer og en-til-en veiledning



OPPDRAGET

Digitalisering av veiledningstjenesten

- Bemanningsutfordringer
- Arbeidsprosesser
- Suboptimal veiledningstjeneste
- Utdaterte systemer og it-løsninger



METODE

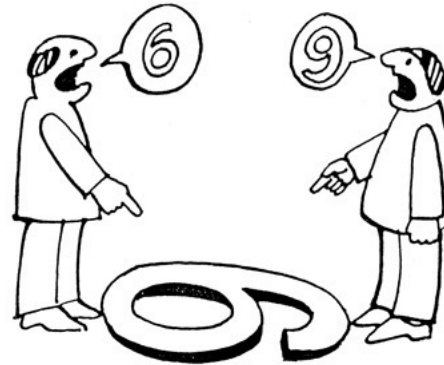
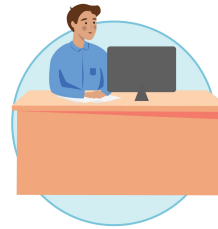
Design Thinking

- Den triple diamanten
- Utforskende og innovativt
- Brukeren i sentrum
- Tverrfaglig (design, fag, teknologi, gevinst)

Hvilke **behov** og forventninger har **brukerne** (innbyggere)?



Hvilke **behov** og forventninger har **medarbeiderne**?

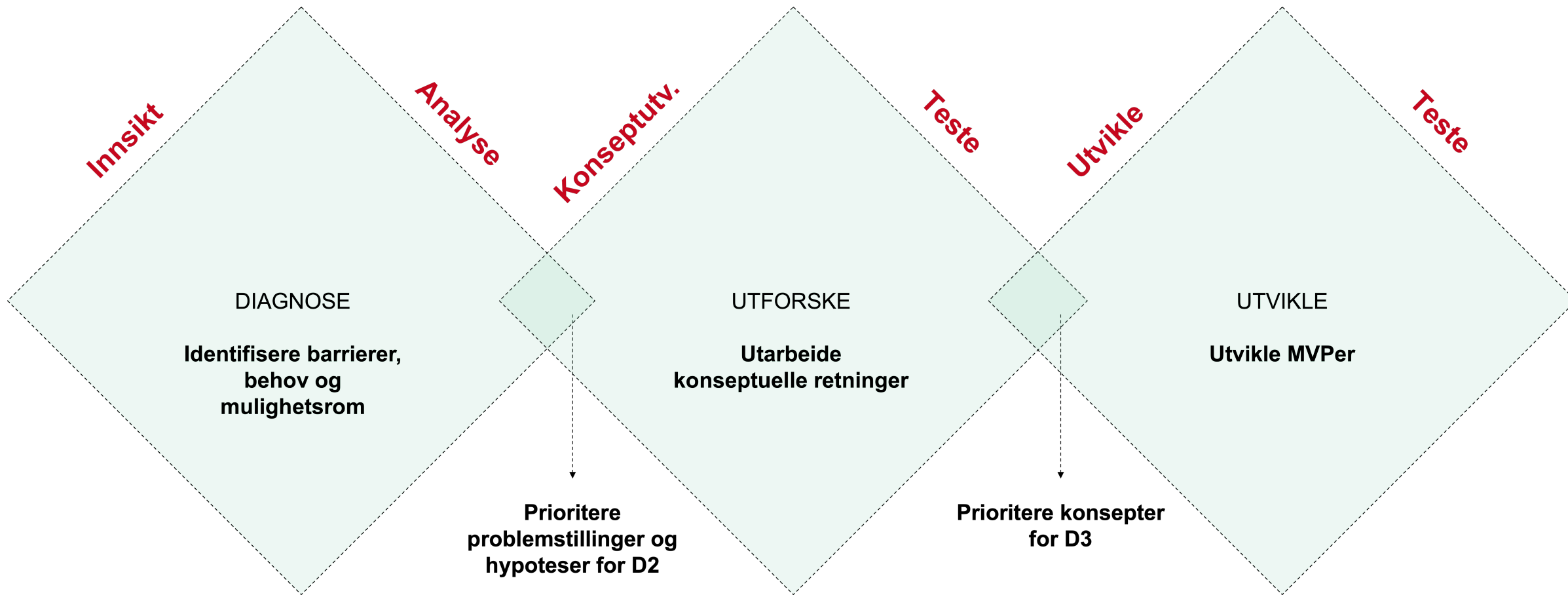


Hvordan og på hvilken måte kan **teknologien** være en **muliggjører**?

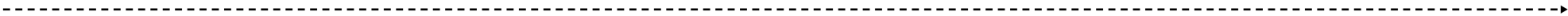


Hvilke behov og forventninger har **organisasjonen** og samhandlende **aktører**?



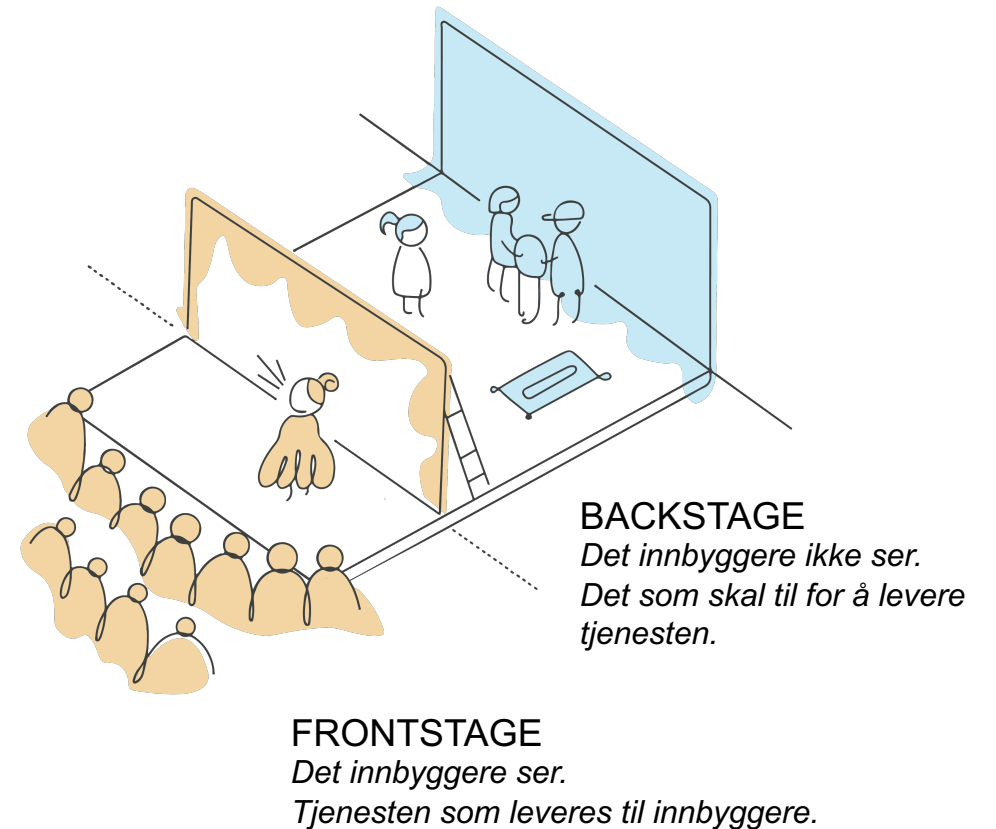


Gevinstplan



Vi vil se helhetlig både på hvordan vi kan forbedre **brukeropplevelsen til brukerne,** og hvordan vi kan forbedre **arbeidshverdagen til de ansatte.**

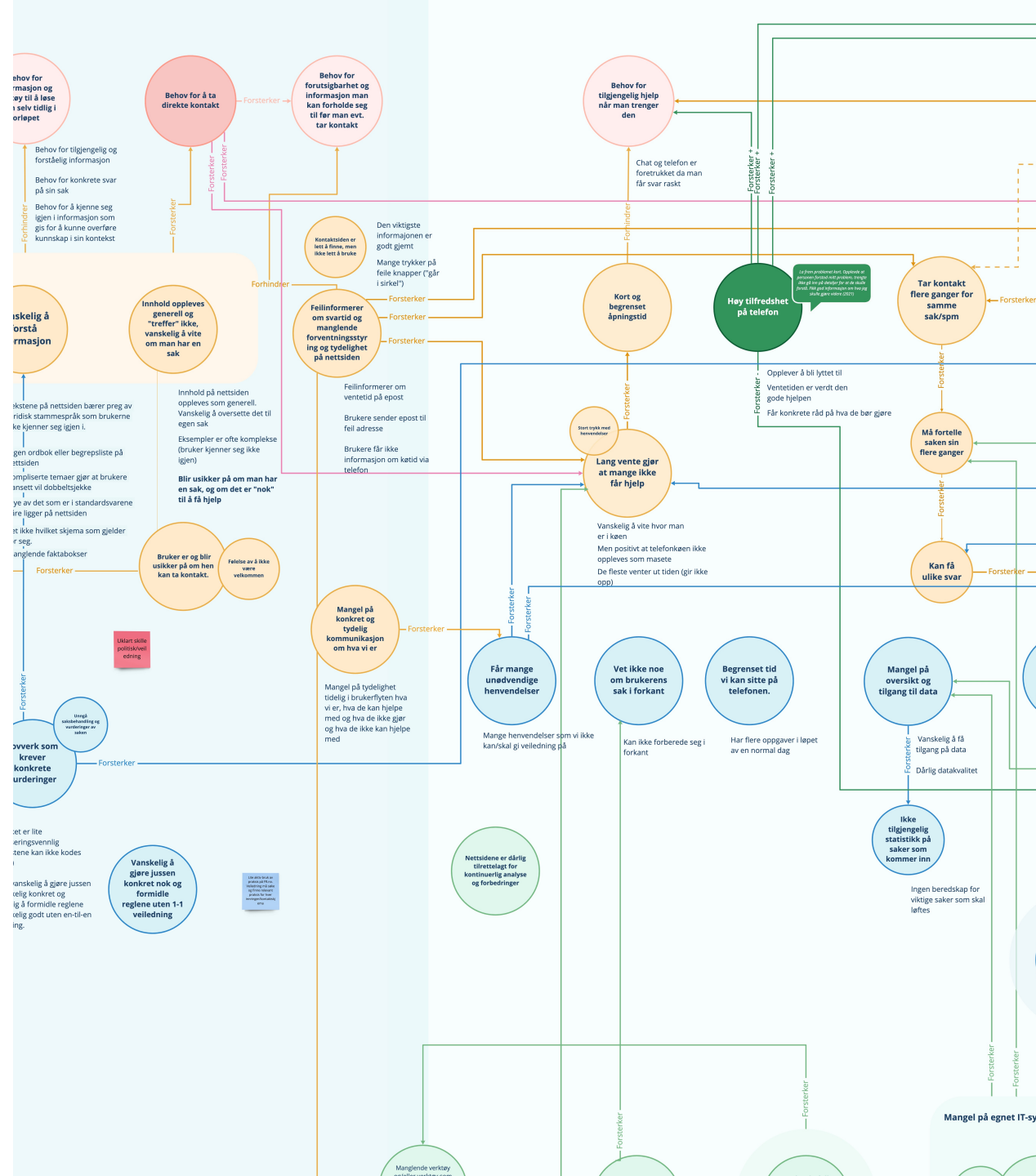
Vi mener det er nødvendig med parallelle og sammenhengende endringer **frontstage** og **backstage** for å få størst mulig effekt og en sømløs opplevelse for innbyggere og de ansatte.



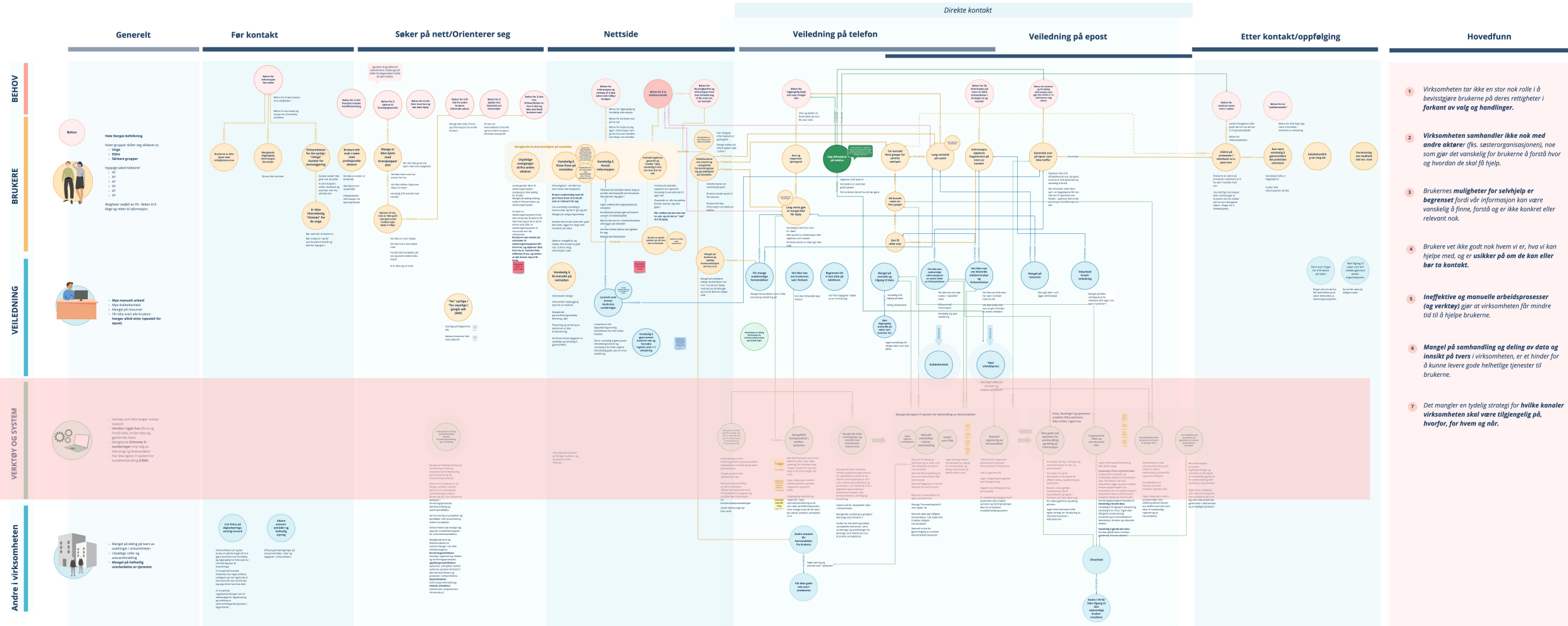
Vi har utviklet et **utfordringskart** som **verktøy for å se på sammenhenger knyttet til dagens situasjon**. Her har vi sortert relevante funn fra innsiktsfasen. Vi har sett på hvordan ulike barrierer innen ulike områder påvirker hverandre i dag.

Årsak-virkning: Relasjon mellom utfordringer og behov på tvers av ulike perspektiver i brukerreisen.

Hensikt: Forstå sammenhenger og betydningen av barrierer og få en felles forståelse for **hvorfor** barrierer oppstår.



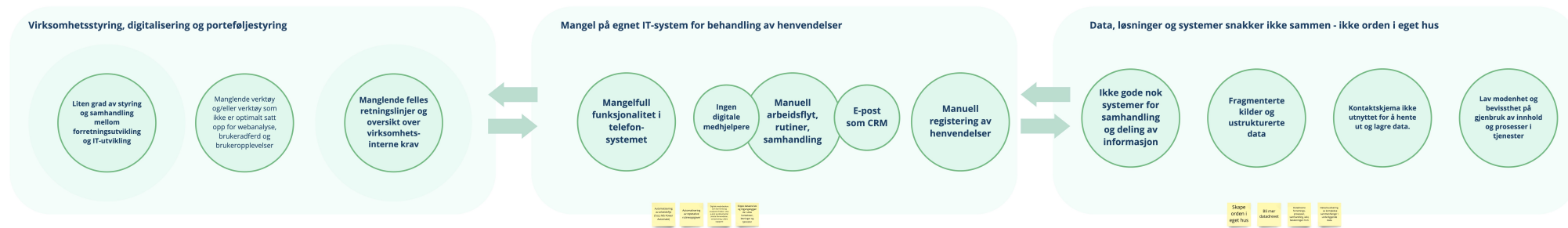
Dagens utfordringsbilde



1. Virksomheten tar ikke en stor rolle i å bevisstgjøre brukerne på deres rettigheter i forkant av valg og handlinger.
2. Virksomheten samhandler ikke nok med andre aktører (fks. søsterorganisasjonen), noe som gjør det vanskelig for brukerne å forstå hvor og hvordan de skal få hjelp.
3. Brukernes muligheter for selvhjelp er begrenset fordi vår informasjon kan være vanskelig å finne, forstå og er ikke konkret eller relevant nok.
4. Brukere vet ikke godt nok hvem vi er, hva vi kan hjelpe med, og er usikker på om de kan eller bør ta kontakt.
5. Ineffektive og manuelle arbeidsprosesser (og verktøy) gjør at virksomheten får mindre tid til å hjelpe brukerne.
6. Mangel på samhandling og deling av data og innsikt på tvers i virksomheten, er et hinder for å kunne levere gode helhetlige tjenester til brukerne.
7. Det mangler en tydelig strategi for hvilke kanaler virksomheten skal være tilgjengelig på, hvorfor, for hvem og når.

Dagens veiledningstjeneste

Utfordringsbildet mai 2021



Kundens ambisjoner

Innsikt om innbyggere og deres behov får vi gjennom systematisk å samle inn, lagre, dele og analysere informasjon og erfaringer
Strategien

Data gir styrket innbyggervern
Digitalt løft

Innbyggerne forventer at våre systemer snakker sammen, og videre at våre systemer snakker med andre systemer i det offentlige, slik at vi som organisasjon har oversikt over - og kan øke - den totale opplevelsen innbyggerne har i møte med vår virksomhet
Strategien

Data som kilde til innsikt
Utkast til policy

Gjør ting åpne; det gjør ting bedre
Vi bør dele det vi gjør når vi kan. Med kolleger, innbyggere og verden
Designprinsippene til statens digitale tjenester Storbritannia

Tilrettelegge for gjenbruk og viderebruk av informasjon i egen virksomhet og med andre
Krav i digitaliseringsrundskrivet og Arkitekturprinsipp nr. 4

Kompetanseutvikling



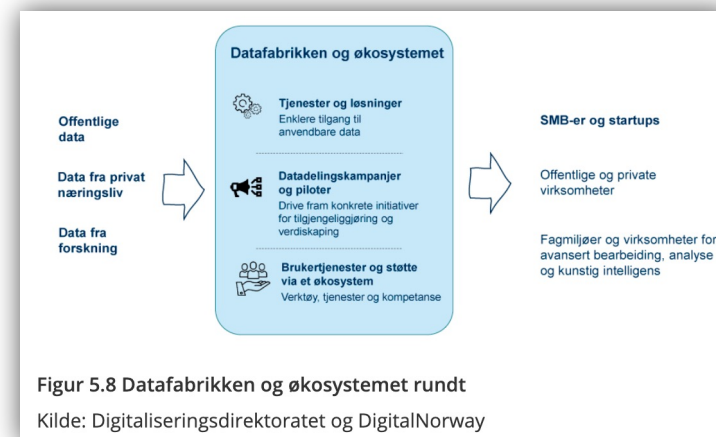
Figur 1.1 Nasjonale prinsipper for deling og bruk av data

[Nasjonalt ressurscenter for deling av data](#)



Nasjonalt rammeverk for informasjonsforvaltning

[Modenhetsmåling for orden i eget hus](#)



Figur 5.8 Datafabrikken og økosystemet rundt

Kilde: Digitaliseringsdirektoratet og DigitalNorway

Stortingsmelding om datadrevet økonomi og innovasjon

[Mld. St. 22 \(2020-2021\) Data som ressurs – Datadrevet økonomi og innovasjon](#)

Nå-situasjonen

Data, løsninger og systemer snakker ikke sammen



Vanskelig å finne og forstå data

Fragmenterte datasett og forskjellige verktøy for å analysere data. Vanskelig å vite hvor datasettene ligger og uklart hvilken kvalitet opplysningene har. Vanskelig å vite hva opplysningene i datasettene betyr (utfordrende å analysere dataene) Uvisst hvilke formål opplysningene benyttes til.



Vanskelig å bruke data

Vanskelig å få tilgang til dataene og vanskelig å ta i bruk. Ingen eller dårlig/lite brukervennlig visualisering av sanntidsdata til førstelinjen, brukere og relevante aktører. Krevende å sammenstille data fra ulike kilder.



Vanskelig å gjenbruke data

Hva bør gjenbrukes? Hvordan gjenbruke? Hva kan slettes?

Data lever i siloer
Forskjellige teknologier
Mange grensesnitt
Ingen enhetlig inn- og utgangsportal for data

Hvorfor er dette problematisk?



Forvaltning og kvalitet

- Vanskelig å ha god forvaltning og legge til gode metadata til dataene (gjør det vanskelig å benytte seg av dataene)
- Ingen forvaltningsorganisasjon for systemer, data og IT-generelt
- Udefinert eierskap, roller og ansvarsområder.



Sikkerhet og personvern

- Manglende oversikt gjør det vanskelig å få på plass et godt sikkerhets- og personvernregime (tilgangsstyring, k-i-t-r).



Data blir ikke brukt

- Fordi man ikke vet nøyaktig hvilke data som er tilgjengelig
- Vanskelig å få verdi ut av dataene
- Nye digitale løsninger krever tilgang på data med god kvalitet
- Utfordrende å få fortløpende innsikt (gevinst)
- Vanskelig å tilfredsstille brukernes krav og forventninger (visjon).

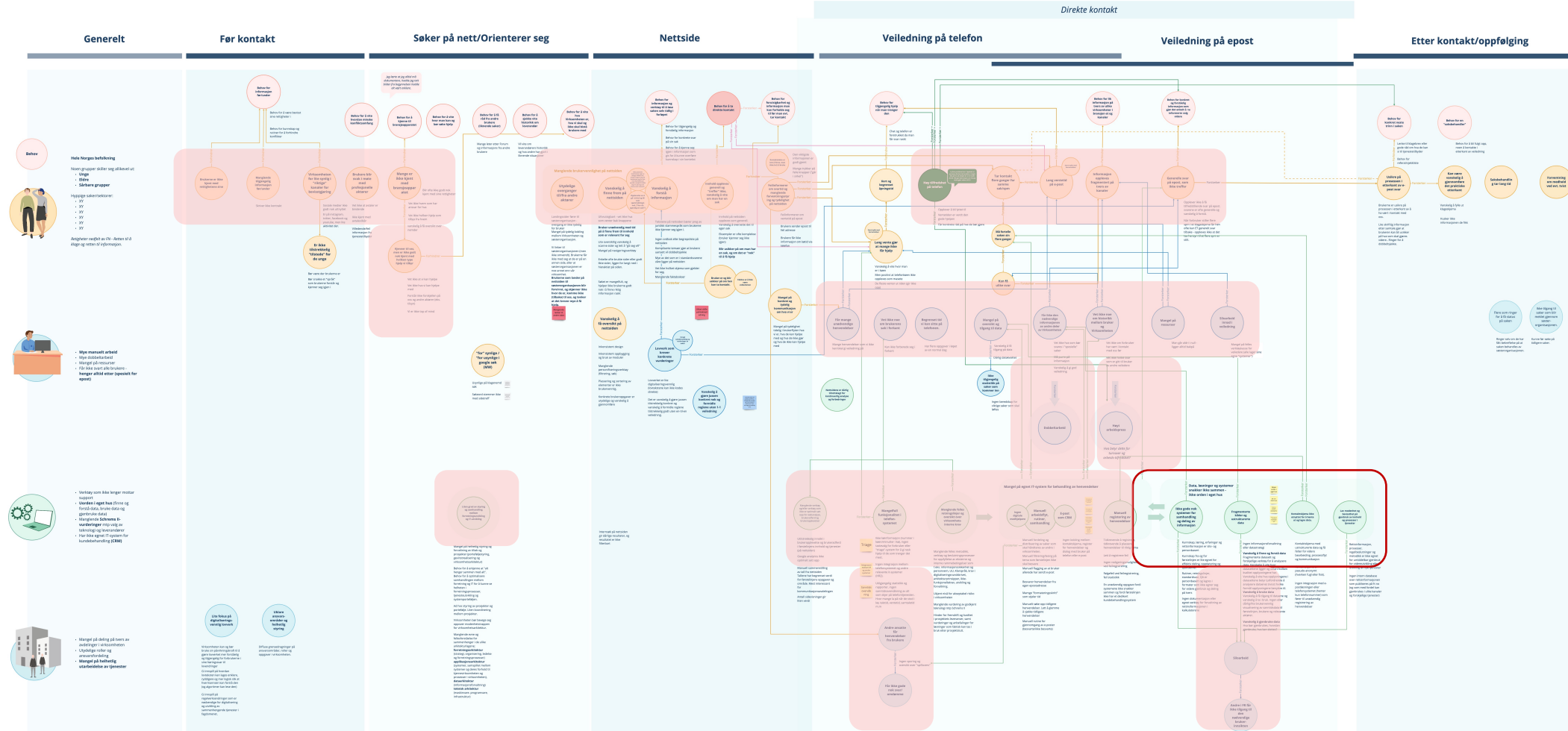


Udemokratisk og tungvint

- Fordi det krever spisskompetanse i de forskjellige teknologiene og verktøyene for å hente data og utelukker majoriteten av medarbeidere i organisasjonen
- Vanskelig for folk å få tilgang til informasjon og bidra til deling, innsikt og læring, hindrer samhandling på tvers
- Mye dobbeltarbeid, dårlig produktivitet og unødvendige tidstyver.

Dagens utfordringsbilde

BEHOV
BRUKERE
VEILEDNING
VERKTØY OG SYSTEM
Andre i virksomheten

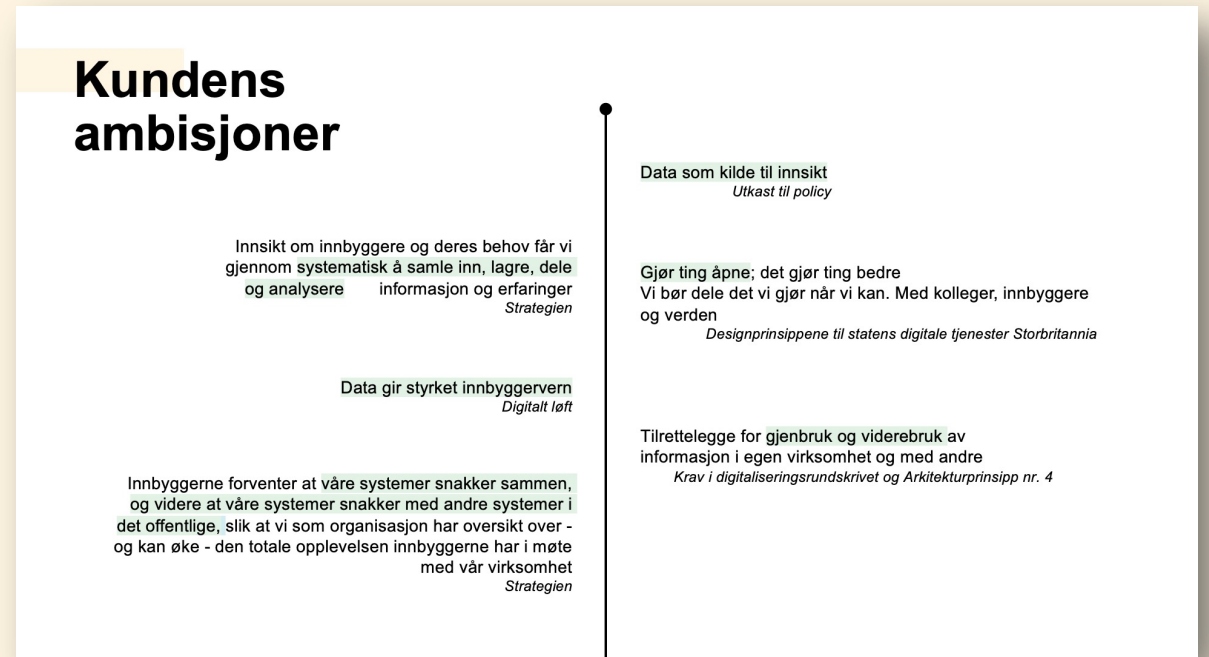


- 1 Virksomheten tar ikke en stor rolle i å bevisstgjøre brukerne på deres rettigheter i forkant av valg og handlinger.
- 2 Virksomheten samhandler ikke nok med andre aktører (fks. søsterorganisasjonen), noe som gjør det vanskelig for brukerne å forstå hvor og hvordan de skal få hjelp.
- 3 Brukernes muligheter for selvhelp er begrenset fordi vår informasjon kan være vanskelig å finne, forstå og er ikke konkret eller relevant nok.
- 4 Brukere vet ikke godt nok hvem vi er, hva vi kan hjelpe med, og er usikker på om de kan eller bør ta kontakt.
- 5 Ineffektive og manuelle arbeidsprosesser (og verktøy) gjør at virksomheten får mindre tid til å hjelpe brukerne.
- 6 Mangel på samhandling og deling av data og innsikt på tvers i virksomheten, er et hinder for å kunne levere gode helhetlige tjenester til brukerne.
- 7 Det mangler en tydelig strategi for hvilke kanaler virksomheten skal være tilgjengelig på, hvorfor, for hvem og når.

Kunden; en datadrevet virksomhet?



Har mulighet til å være pådriver for en felles sektorplattform.



Drivkrefter

Kundens strategi og ambisjoner tilsier at dataene må slippes løs

- Innbygger i sentrum. Innbyggere og brukere trenger informasjon raskere
- Mange kontaktpunkter for medarbeidere og innbyggere
- Tjenestene har egne systemer hvor data lagres, få/ingen systemer snakker sammen
- Nasjonale krav til å dele data («once-only»).

Brukerdata som ferskvare

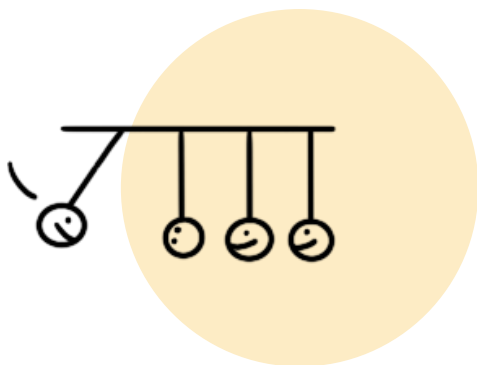
- Økende mengde data som trenger bearbeiding og analyse
- Større innslag av ustrukturerte data
- Data som driver for innovative løsninger og et mer bærekraftig samfunn og grønnere økonomi

Teknologiske driver

- Den digitale transformasjonen; skytjenester, IoT og 5G, stordata-analyse, kunstig intelligens og beregningskraft for å håndtere de store mengdene av data.



Hva vil datadrevet si?



Virksomheter som er **bevisste at data gir innsikt**, men som vet at data ikke skaper verdi før det endrer måten vi jobber på, i **hele organisasjonen**.

En virksomhet som legger til rette for at data skal kunne forbedre prosesser og ta bedre beslutninger.

- Digital Norway

Hvis data er den nye oljen...

Trenger man en plattform, en **dataplattform**.

En dataplattform **samlar data** fra ulike kilder, **organiserer de** og **tilgjengeliggjør de** via hensiktsmessige grensesnitt for folk i organisasjonen og for applikasjoner.

- En **gradvis tilnærming** til strategisk bruk av data
- Orden i eget hus
- Datakatalog
- Datakvalitet
- Metadata

Dataplattform
Informasjonsplattform
Datasentrisk arkitektur
Datasjø

Tjenesteorientert arkitektur
Mikrotjenestearkitektur

Deling av data
Løst koblet arkitektur, komponenter og applikasjoner
Lett å gjøre endringer
Skalerbart og fleksibelt

De store skyleverandørene
Microsoft Azure
Amazon Web Services
Google Cloud Platform

Legacy systems
Fagsystemer
Stormaskiner
Mastodonter

To-tre lagsarkitektur
Få integrasjoner og grensesnitt

Systemer som ikke snakker sammen
Data er innlåst
Ressurs- og tidkrevende å gjøre endringer
Manglende / utdøende kompetanse

On-premise

Eksempler på datadeling



European Health Data Space

Et samordnet system som skal digitalisere nasjonale helsedata og gjøre deling på tvers av landegrensene lettere enn det det er i dag.

[Europakommisjonen - EHDP](#)



KS DigiOrden

Fiks Digiorden er et styringsverktøy som hjelper kommunen å drive god informasjonsforvaltning.

[KS Fellesløsninger og Digiorden](#)



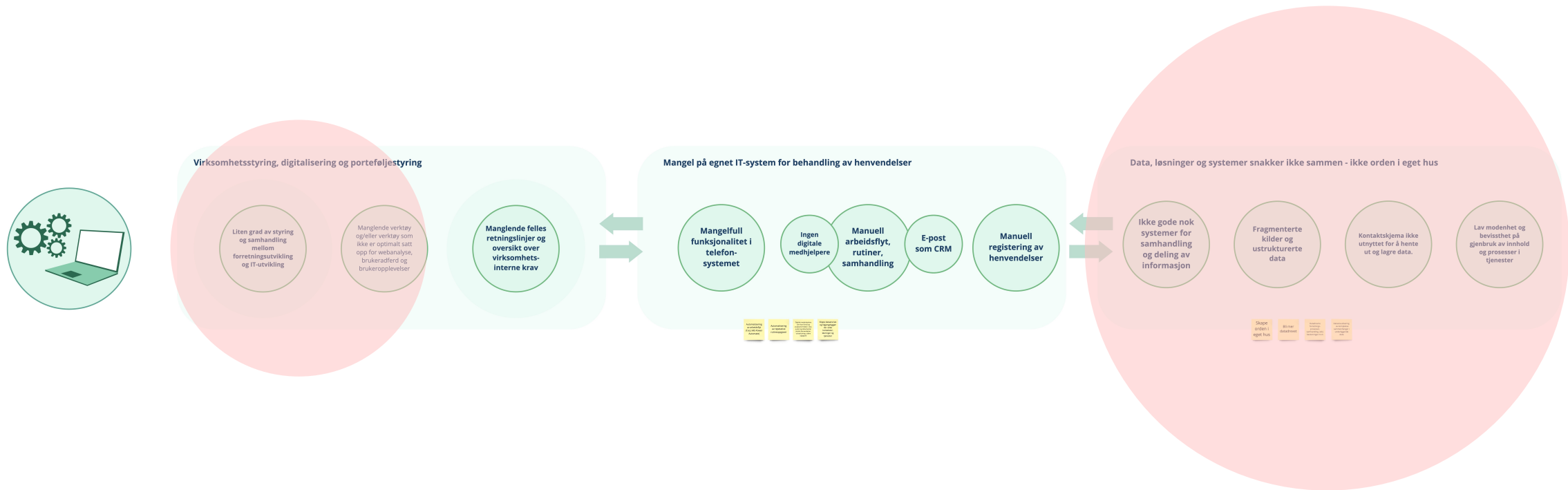
Bondens digitale veinett

Bedre samhandling mellom aktører i og utenfor landbruket. Bonden bestemmer selv hvem som skal få tilgang til sine data.

[Landbruketsdataflyt.no](#)

Dagens veiledningstjeneste

Utfordringsbildet mai 2021



«Fra visjon til verdi»

Det er behov for å skape **en rød tråd** gjennom hele organisasjonen og legge forholdene til rette for at **IT kan understøtte helhetlige prosesser**, tjenesteutvikling og skape verdi fra strategien og helt ut til tjenesteutførelsen.

Alt henger sammen med alt, også IT-delen av organisasjonen.

Å legge forholdene til rette handler først og fremst om å **organisere** og **styre digitaliseringsarbeidet** slik at virksomheten har kontroll og en bevissthet på:

- Identifisering av den røde tråden (*virksomhetsdesign*)
- Identifisering av **prosesser** og **organisasjonsheter** som berøres av digitaliseringsinitiativ
- Identifisering og prioritering av **prosjekter** og **leveranser** som sikrer virksomhetens strategiske mål (*prosjektporteføljestyling*)
- Den **teknologiske plattformen** og **arkitekturen** som forutsetning for digitalisering (*virksomhetsarkitektur*)
- **Standardisering** av virksomhetens oppfyllelse av **felles rammebetingelser** og retningslinjer på tvers av digitaliseringsinitiativ (*krav i digitaliseringsrundskrivet, UU, personvern og informasjonssikkerhet, Klarspråk, ikke-funksjonelle krav mv*).

TEKNOLOGITREND

«En med betydelig **disruptiv** potensial, som er i ferd med å bryte ut av en tidlig fase og bli gjenstand for større innflytelse og mer vidtstrakt bruk, eller som fortsetter å **vokse raskt** med en høy grad av flyktighet og nå vippepunktet i løpet av de neste fem årene».

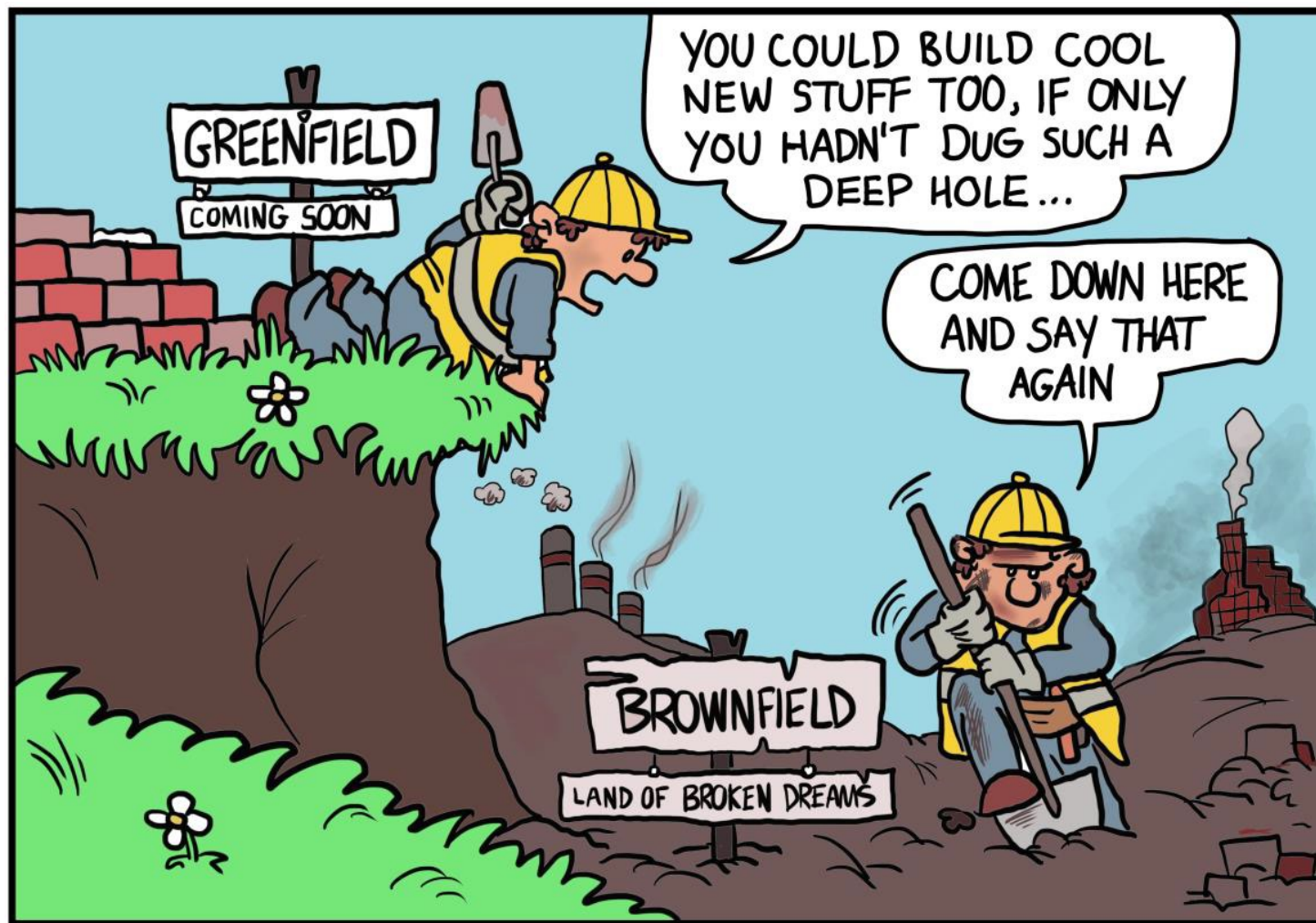
- Gartner

- Teknologitrender forsterker og bygger på hverandre
- Menneskesentriske teknologier
 - IoB og overvåkningsøkonomien
 - Totalopplevelser
 - Hyperautomatisering og intelligent automasjon.

REISEBREV

Fra et digitaliseringsprosjekt i offentlig sektor

- Digitalisering av en offentlig veiledningstjeneste
- Tjenstedesign som valgt metodikk. Den triple diamanten. Ulike perspektiver og tverrfaglig kompetanse
- Datadeling og orden i eget hus
- Digital transformasjon handler ikke om teknologi, men om mennesker og hele organisasjonens evner til å digitalisere.



Forvaltningsinformatikere har et unikt og overordnet perspektiv på komplekse problemstillinger.



Blogginnlegg fra to sjirafiner om
AI og is på en varm sommerdag.

*Frida Strøm Anthonisen
Benita Haftorn Hildonen*

Thanks

benita.hildonen@knowit.no
[Linkedin.com/in/benitahh](https://www.linkedin.com/in/benitahh)