

Hvordan utvikle sammenhengende tjenester i et økosystem

Fra Digdir:
Helle Stedøy
Morten Græsby
Astri Verdal

Agenda

- Kompleksitet og hvorfor vi snakket om sammenhengende tjenester
- Slik lager vi sammenhengende tjenester
- Verktøy for å bryte opp kompleksitet
- Hva tilbys av fellesressurser som kan gjøre veien til samhandling kortere?

Pause

- Hvordan bryte opp kompleksitet – Praktisk øvelse
- Arkitektur for hendelser
- Oppsummering

Kompleksitet og hvorfor vi snakker om sammenhengende tjenester

DIGITAL SAMHANDLING VED EIENDOMSHANDEL:
EFFEKTIVISERER BOLIGKJØPSPROSESSEN OG DIGITALISERER DIALOGEN
MELLOM BANK OG MEGLER



Deling av inntekts- og
skatteopplysninger fra
Skatteetaten

Digitale løsninger for byggesøknader



Digitale løsninger for byggesøknader gjør det enklere å levere komplette søknader som gir raskere saksbehandling. Her finner du informasjon som hjelper deg å finne riktig løsning for deg.

H E L S e
n o r g e

***En sammenhengende tjeneste oppleves
helhetlig for brukerne, uavhengig av hvilke
virksomheter som tilbyr dem***

Kan være en helhetlig tjeneste, en tjenestekjede, en portal

Brukerne er både innbygger, næringsliv, frivillig sektor og
selvfølgelig også forvaltningen

**SAMTYKKEBASERT
LÅNESØKNAD**

Hva er e-resept? →

E-resept betyr elektronisk resept. Det er en resept som ikke skrives ut på papir, men som legen sender elektronisk til en sentral reseptdatabase.

ALTINN DØDSBO:
FORENKLER SKIFTEPROSESSEN FOR DE ETTERLATTE

Brukeren Mennesket i sentrum

Alvorlig sykt barn



Bettina «løvemamma» og Max

- Bettina har selv tre alvorlig syke barn
- Kjemper for at syke og funksjonshemmede barn skal få en bedre hverdag

Dødsfall og arv



Christian

- Mistet sin far brått
- «*Proessen for arveoppgjør er krevende*»

Ny i Norge



Madean

- *Advokat og flyktning fra Syria*
- *Ønsker å bli en bro mellom flyktninger og det norske samfunnet*

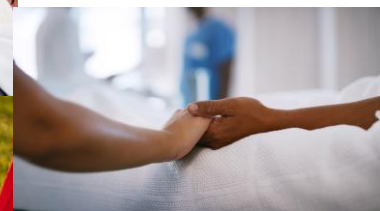


 Nordisk
samarbeid



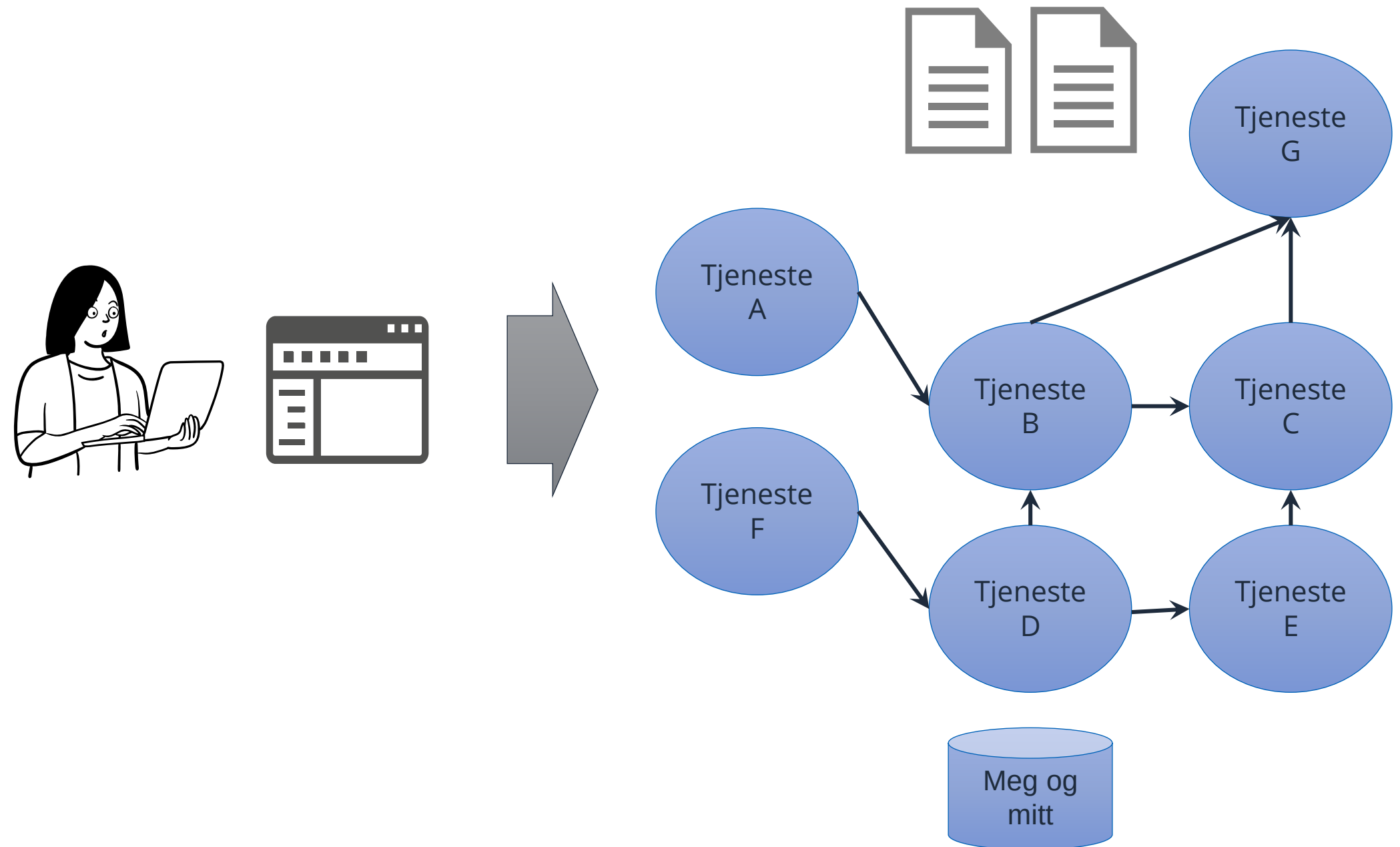
EUROPEAN UNION

digdir.no

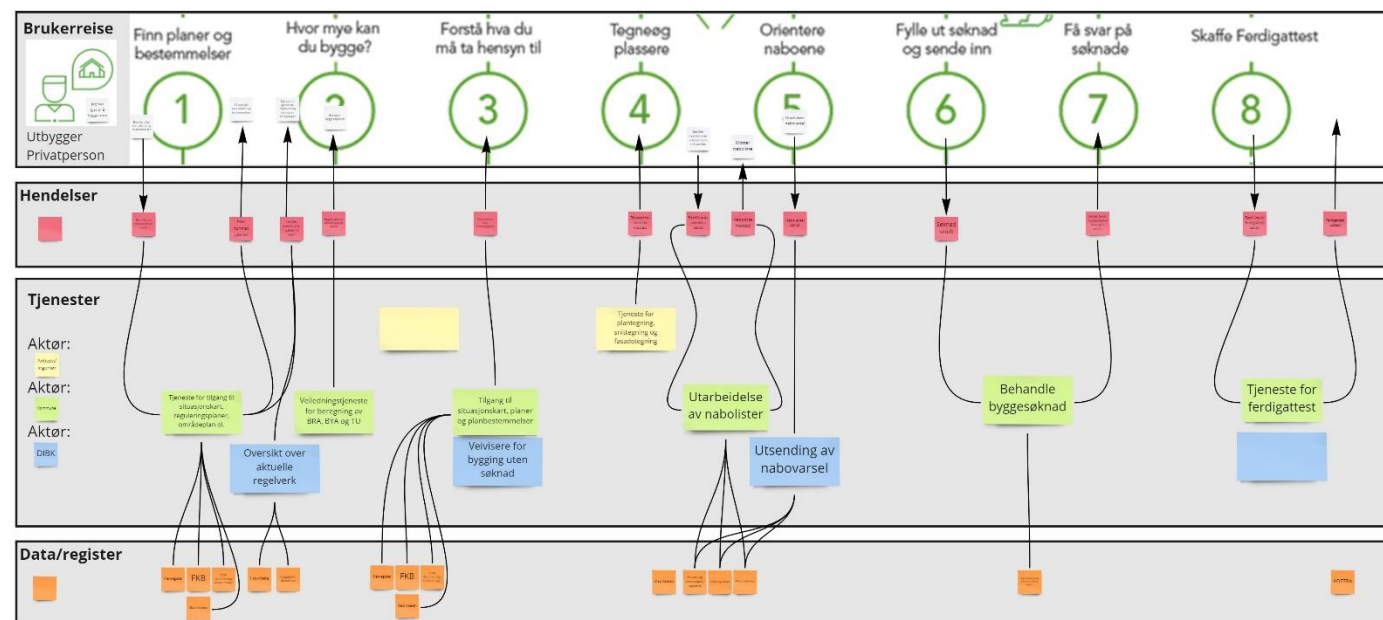


Trenger ikke nødvendigvis å være digital hele veien (henge sammen digitalt), men må oppfattes sammenhengende for bruker

- Èn tjeneste
- Tjenestekjede
 - Dynamisk tjenestekjede
 - Prosess
- Portal - Inngangsport
 - Kun veileder - informasjon
 - Tjenester/tjenestekjeder i/fra portalen
 - Kontroll på egne data



Kompleksitet på tvers av:

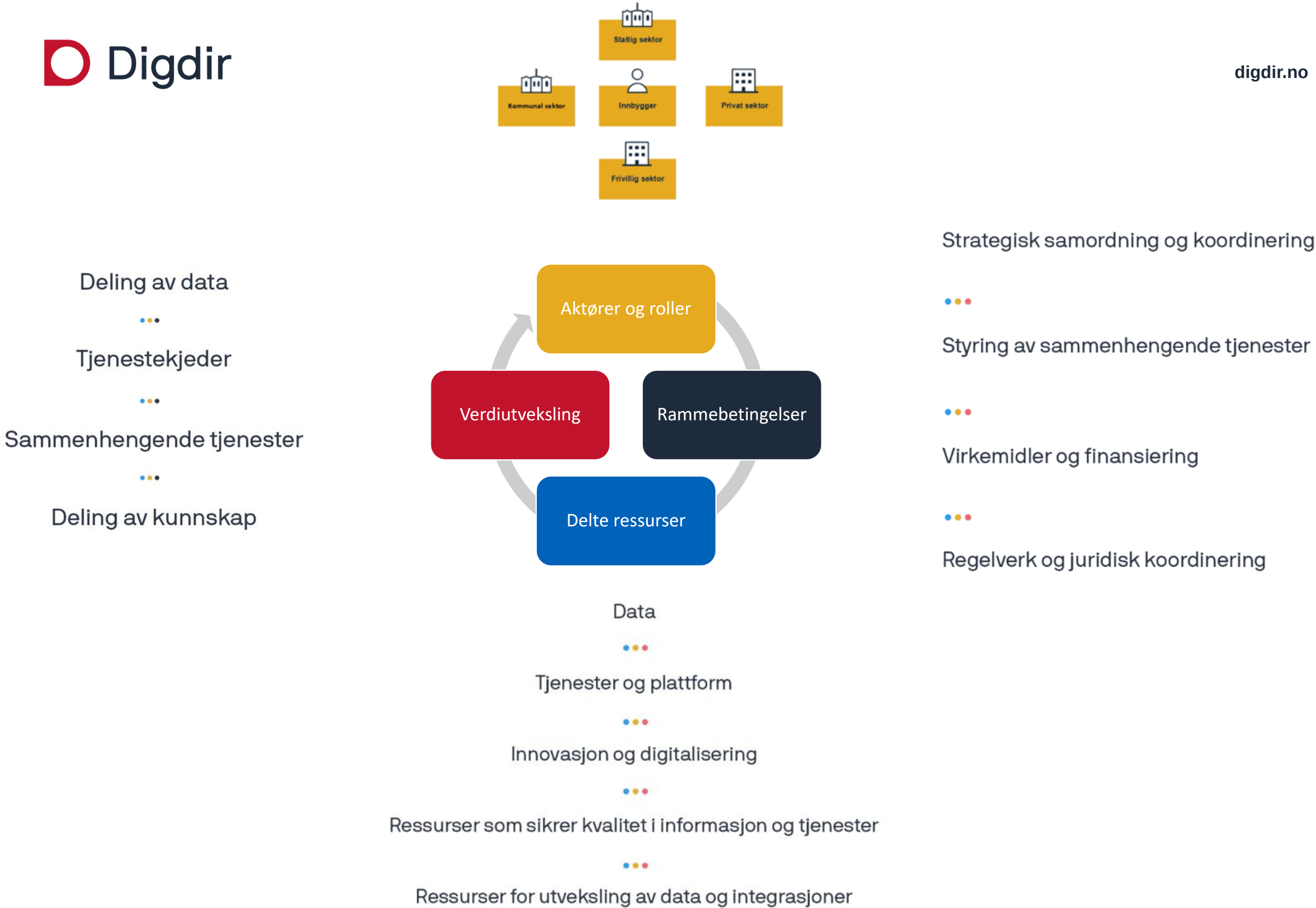


- Aktører
- Sektorer og fagdomener
- Regelverk
- Forretningsprosesser
- Informasjonsdomener og semantikk
- Finansiering og forvaltning
- Teknologier, plattformer, systemer



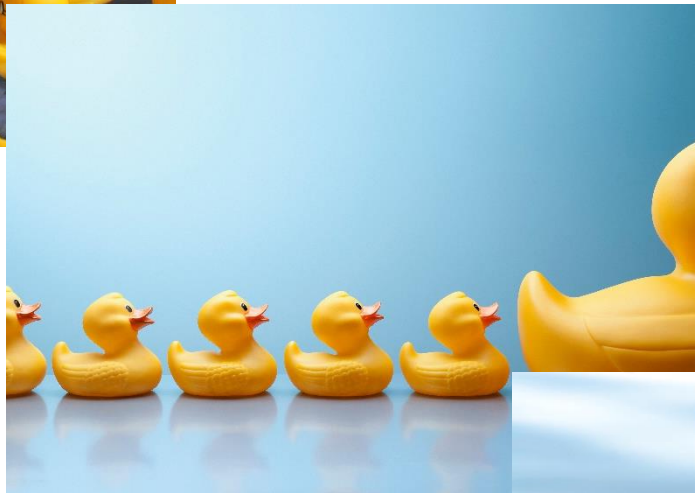
Økosystem

digdir.no





Floke eller utfordring som krever innsikt



som brukes til å identifisere tjenester og tjenestekjeder



som brytes opp i realiserbare «bolker» og finner eier, finansiering og prioritering



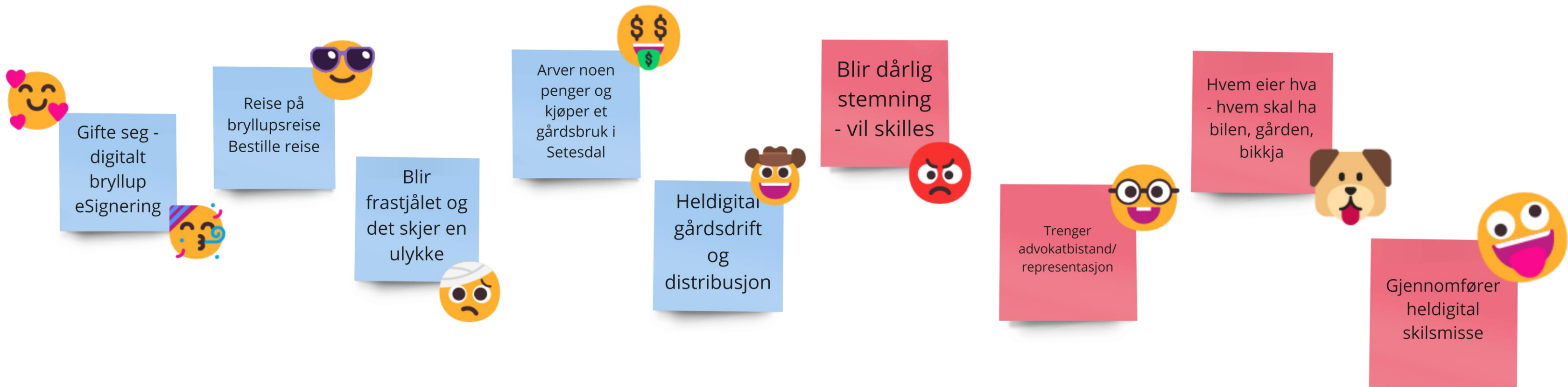
og tjenester utvikles og forvaltes



Slik lager vi
sammenhengende
tjenester

Caset

Vi skal ta utgangspunkt i en brukerreise som kanskje ikke er helt A4, men den inneholder eksempler på en del livshendelser som mange kanskje vil kjenne seg igjen i.



Oppgave: Hvilke data og datakilder kan være aktuelle i denne brukerreisen?

Datakilder og registre

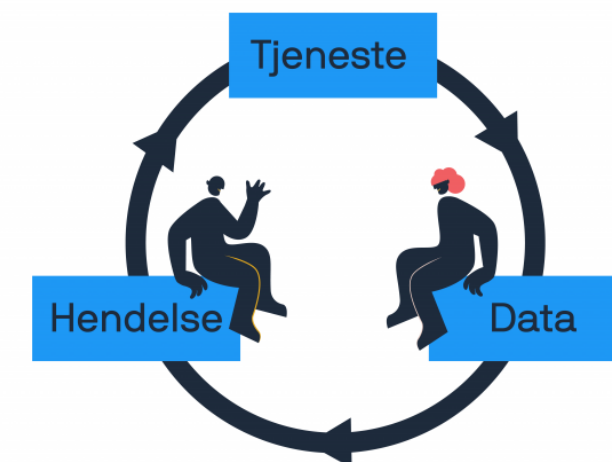


- Hvilke data skapes i de ulike tjenestene i den sammenhengende tjenesten og i hvilken datakilde/register skal disse lagres?
- Har dere oversikt over i hvilke sentrale datakilder og registre dataene som inngår i sammenhengende tjenesten finnes i
 - Hvem eier og forvalter disse?
 - Vil databehovet kreve lovhjemmel, og har dere et behandlingsgrunnlag?
 - Har registereier lov til å dele dataene?
- Er det andre data som kan supplere datasett fra registrene som vil berike databehovet og bidra til en bedre tjeneste? Gjennom f.eks.
 - Sammenstilling av data
 - Dataanalyse, f.eks. KI

Aktører og samarbeid

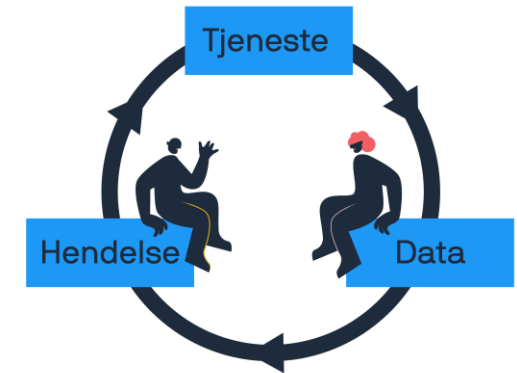
- Har dere identifisert de viktigste aktørene i den sammenhengende tjenesten?
 - Hvem er hovedaktørene/tjenesteleverandørene?
 - Hvem er andre aktører og interessenter?
 - Hvilke aktører er tilbydere, og hvilke aktører er konsumenter?
- Har dere etablert et samarbeid med hovedaktørene for den sammenhengende tjenesten?
 - Er det utarbeidet et aktørkart med oversikt over hvilke tjenester de forskjellige aktørene kan bidra med inn i denne sammenhengende tjenesten?
 - Er det utarbeidet en oversikt over regelverk som setter rammene for de ulike tjenestene som disse aktørene opererer under?
- I videre faser vurderes samarbeidsform, grad av formalisering og forpliktelse.
 - Har dere avklart i hvor stor grad aktørene er avhengig av hverandre i utvikling og forvaltning av den sammenhengende tjenesten?
 - Har dere oversikt over hvilke tjenester som kan utvikles uavhengig av hverandre, og hvilke må dere samarbeide om?

Sammenhengende tjenester



- Sammenhengende tjenester består av hendelser, tjenester og data.
- En hendelse kan føre til behov for en tjeneste, tjenesten bruker og fører til endring i data. Endring i data kan føre til en ny hendelse som igjen fører til behov for tjenester. Da snakker vi om en kjede av tjenester. Hvis denne kjeden fremstår sammenhengende for brukeren snakker vi om *sammenhengende tjenester*.
- Hvis det er hindre i flyten mellom hendelse, tjeneste eller data, så får man en dårlig tjenestekjede. Årsaken til hindrene kan være juridisk, organisatorisk, semantisk og teknisk. Digdirs viktigste rolle er å hjelpe til med å fjerne slike hindre.

Hovedbegreper – relatert til fagområdet sammenhengende tjenester



hendelse

Endring i en tilstand som kan utløse behov for tjenester

tjeneste

avgrenset sett av aktiviteter som utføres av eller på vegne av en virksomhet for en aktør

data

avgrenset og selvstendig mengde representasjon av informasjon, som gir mening i en gitt kontekst.

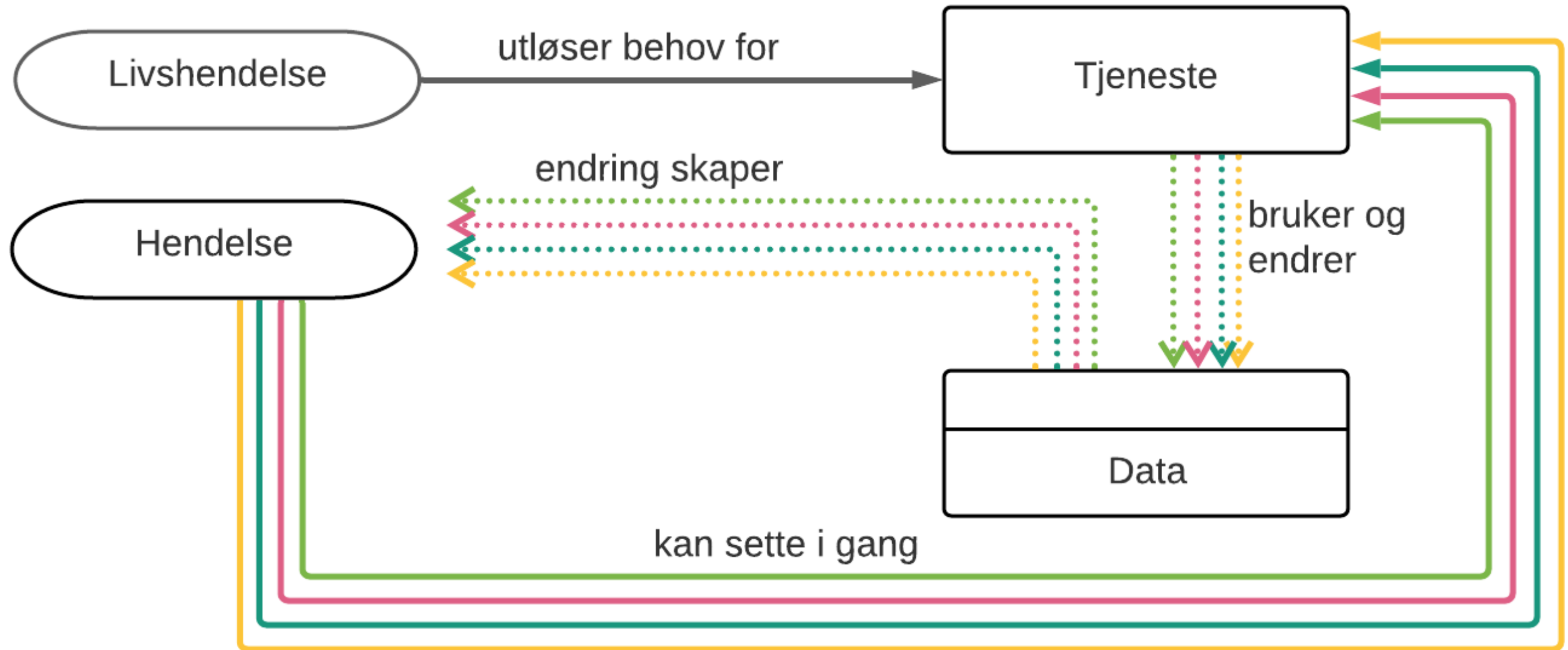
tjenestekjede

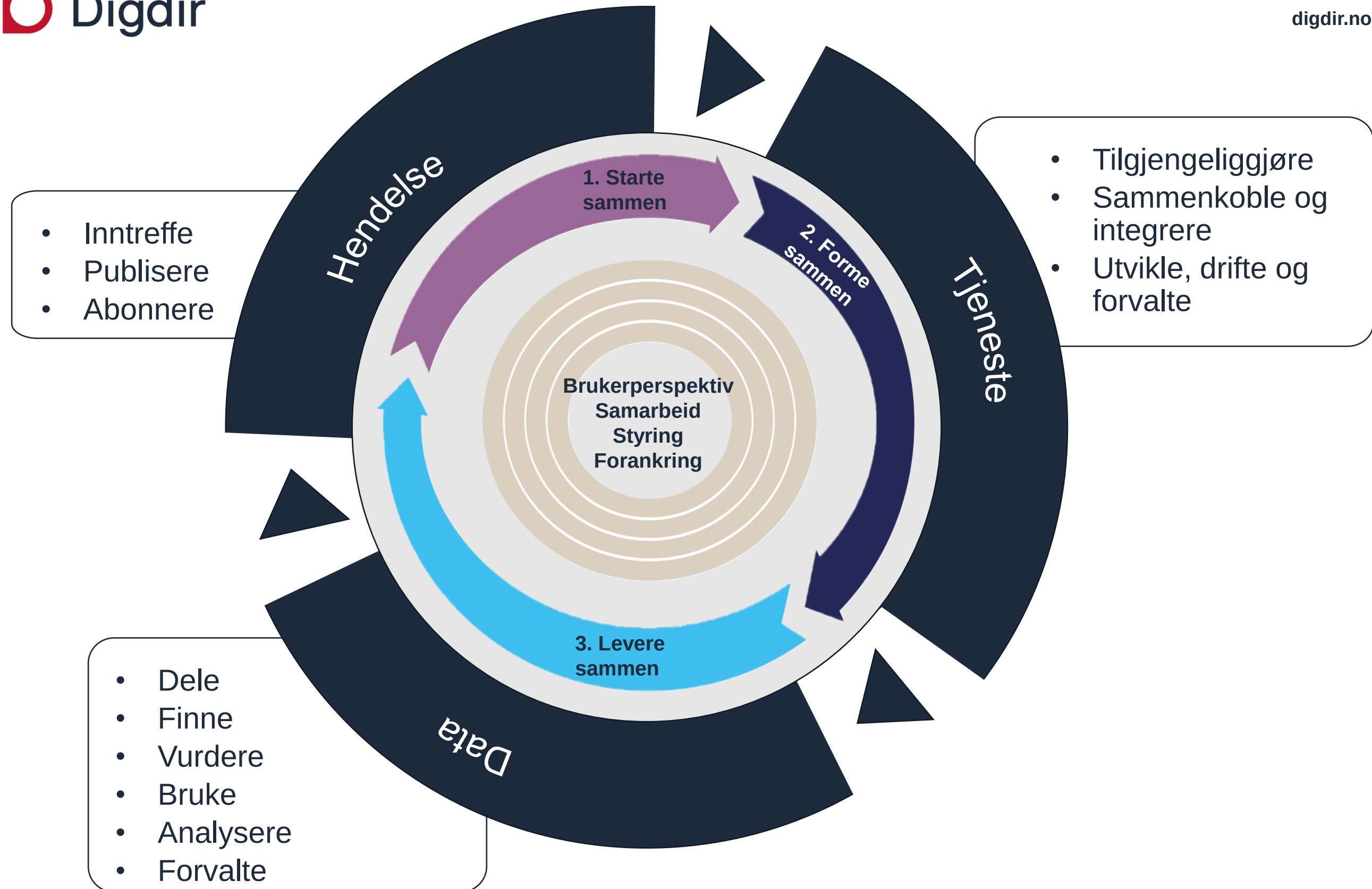
kjede av tjenester hvor en tjeneste kan bruke resultatet fra en eller flere andre tjenester

sammenhengende tjenester

tjenester som oppleves helhetlig for brukerne, uavhengig av hvilke virksomheter som tilbyr dem

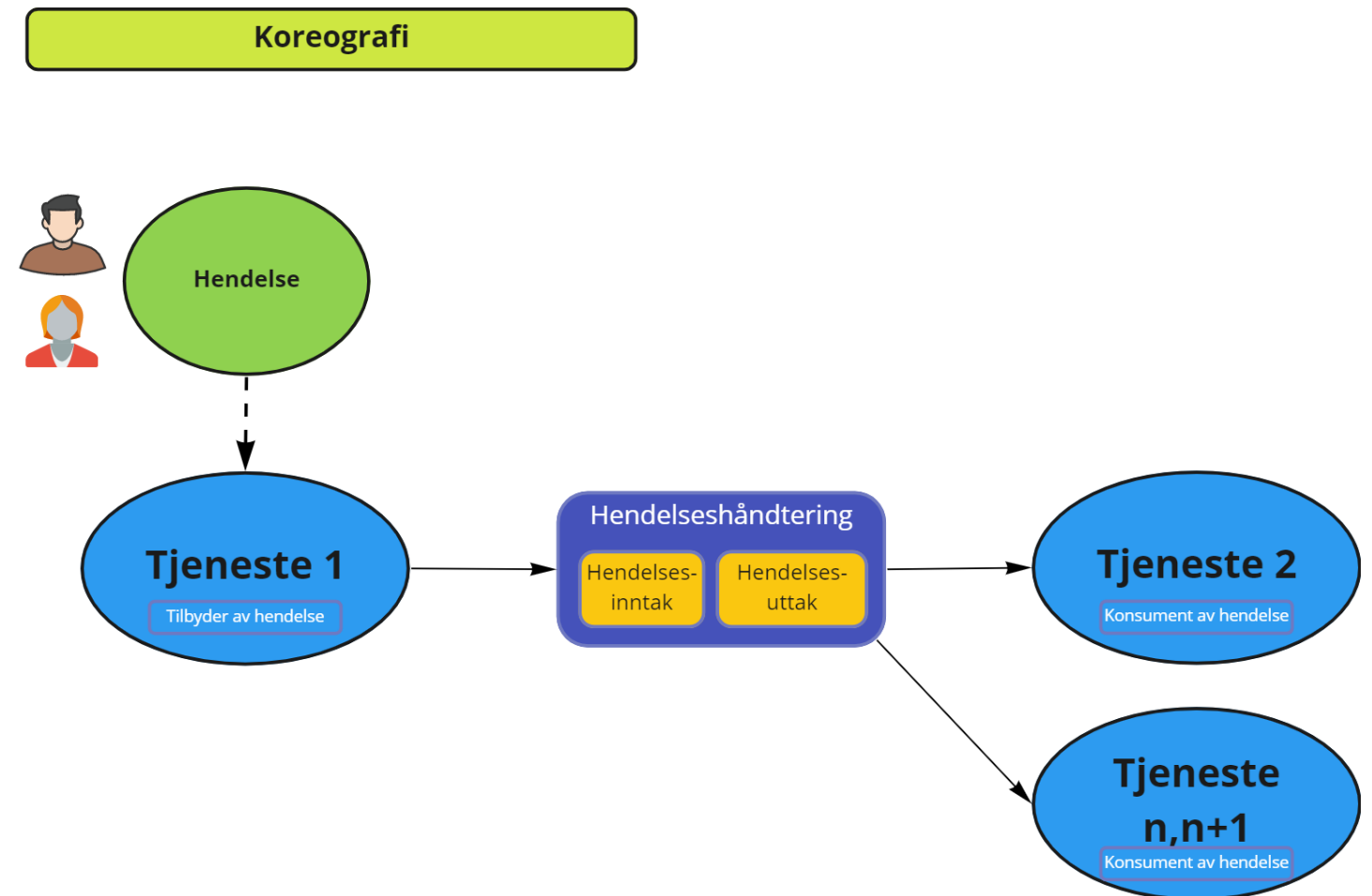
Metamodell for sammenhengende tjenester





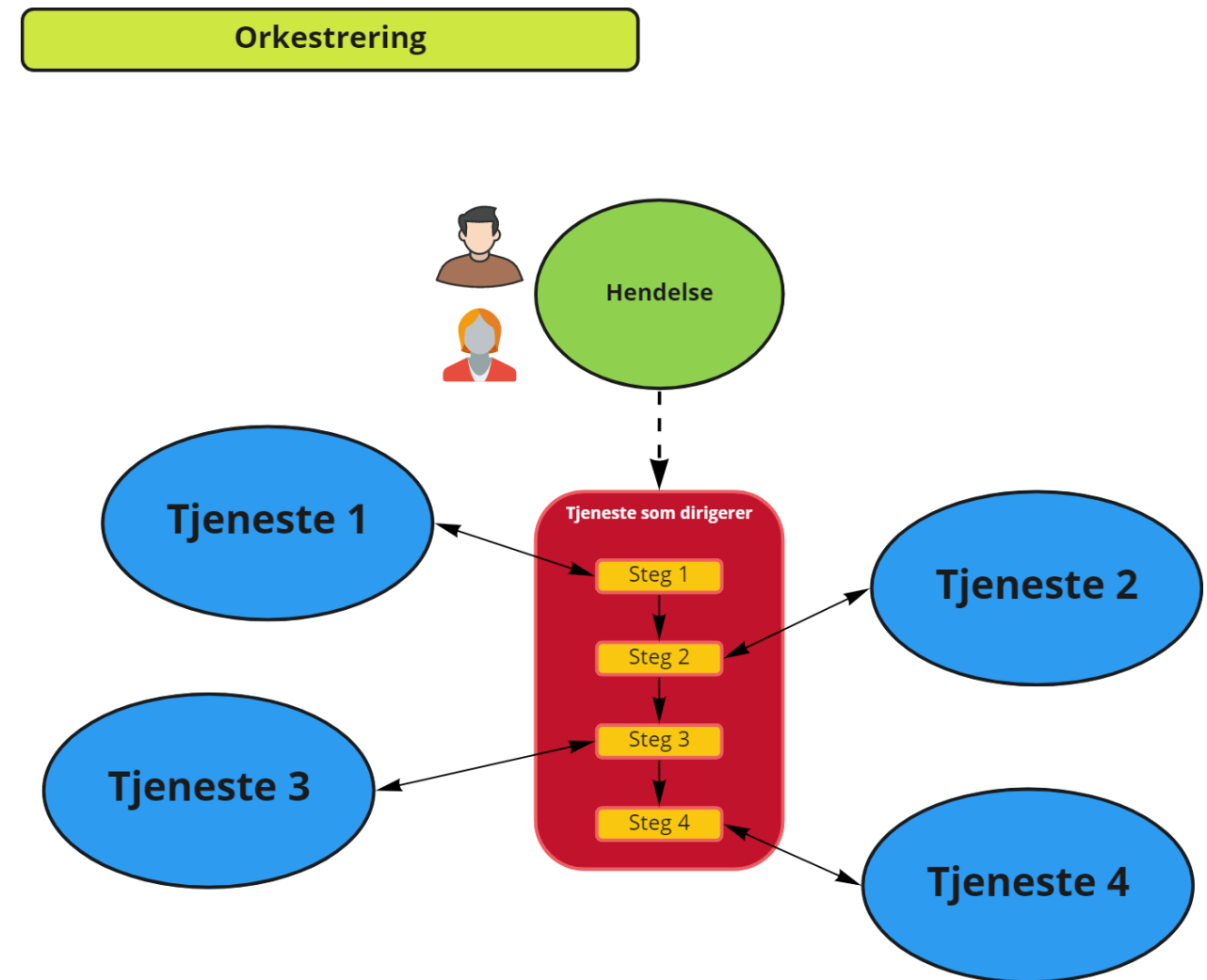
Dette er koreografi av tjenester

- Ved koreografi er det ingen sentral eller helhetlig prosess som styrer interaksjonene med tjenestene som inngår i tjenestekjeden.
- Hver tjeneste i kjeden trigges av et resultat, eller en hendelse fra en eller flere andre tjenester. Dermed har den enkelte tjeneste kontroll på sin egen integrasjon med de andre tjenestene.
- Ved koreografi baseres arkitekturen på løse koblinger som gir økt fleksibilitet. Tjenester som inngår i kjeden, kan enklere byttes ut, og de kan inngå eller gjenbrukes i flere ulike tjenestekjeder. De enkelte tjenestene trenger ikke å vite om hverandre. Ved koreografi reduseres kompleksitet og sårbarhet.



Dette er orkestrering av tjenester

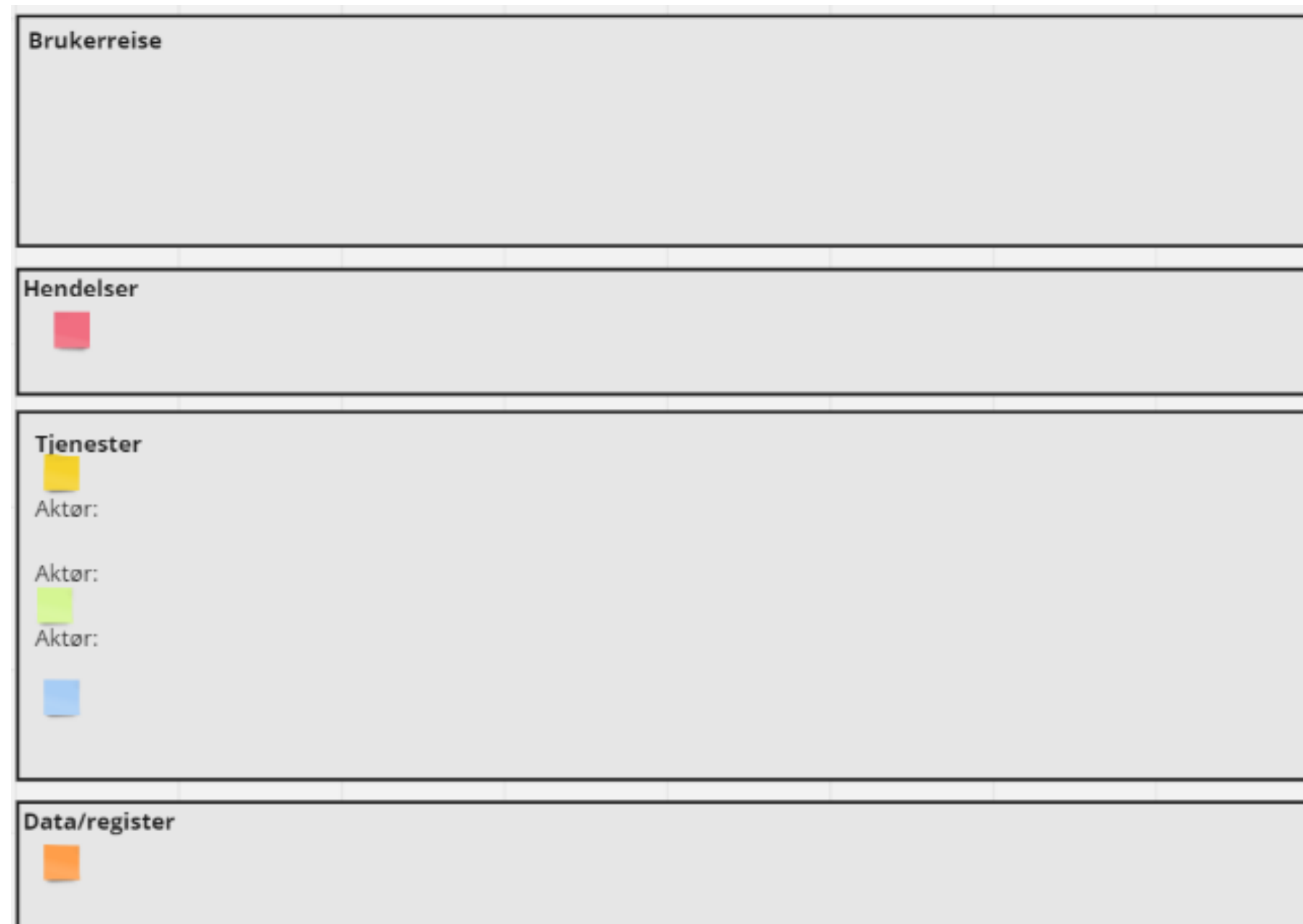
- Ved orkestrering er det en sentral prosess (dirigent/koordinator) som styrer interaksjonene med tjenestene som inngår i tjenestekjeden. Den sentrale prosessen bestemmer spillereglene for deltakelse i kjeden. Den sentrale prosessen definerer kjeden fra begynnelse til slutt.
- Det er sterk avhengighet mellom tjenestene. Integrasjonene mellom tjenestene gir lite fleksibilitet, skalerer dårlig og det er krevende å få til samhandlingsevne mellom mange tjenester.
- En endring i en tjeneste i kjeden vil ofte føre til behov for endringer i de andre tjenestene.



Verktøy for å bryte opp kompleksitet

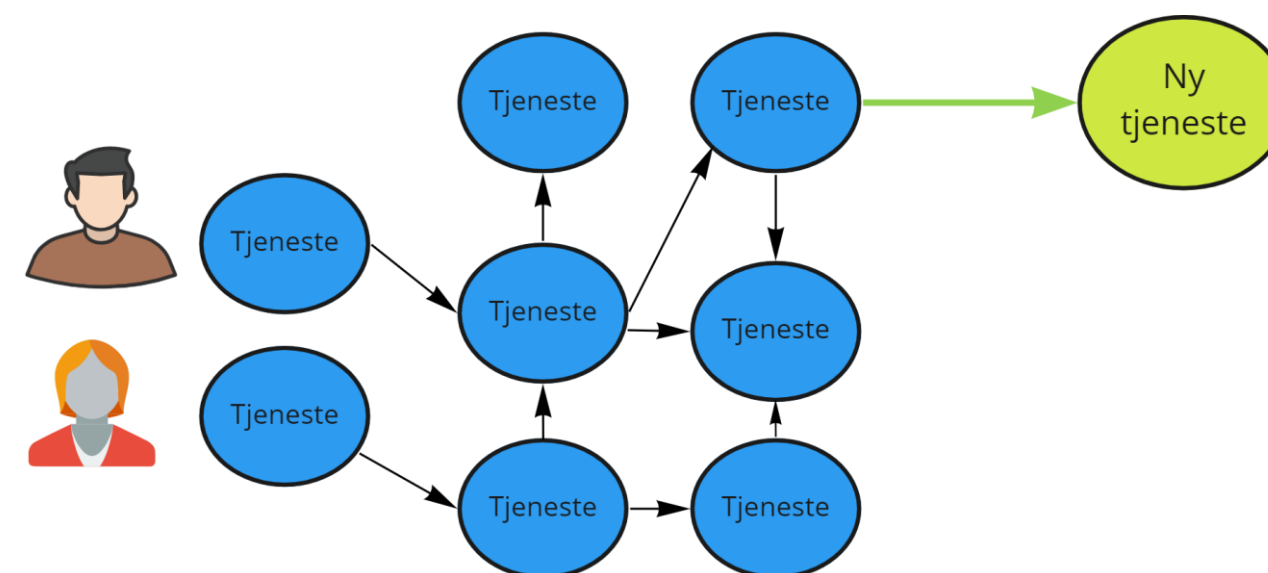
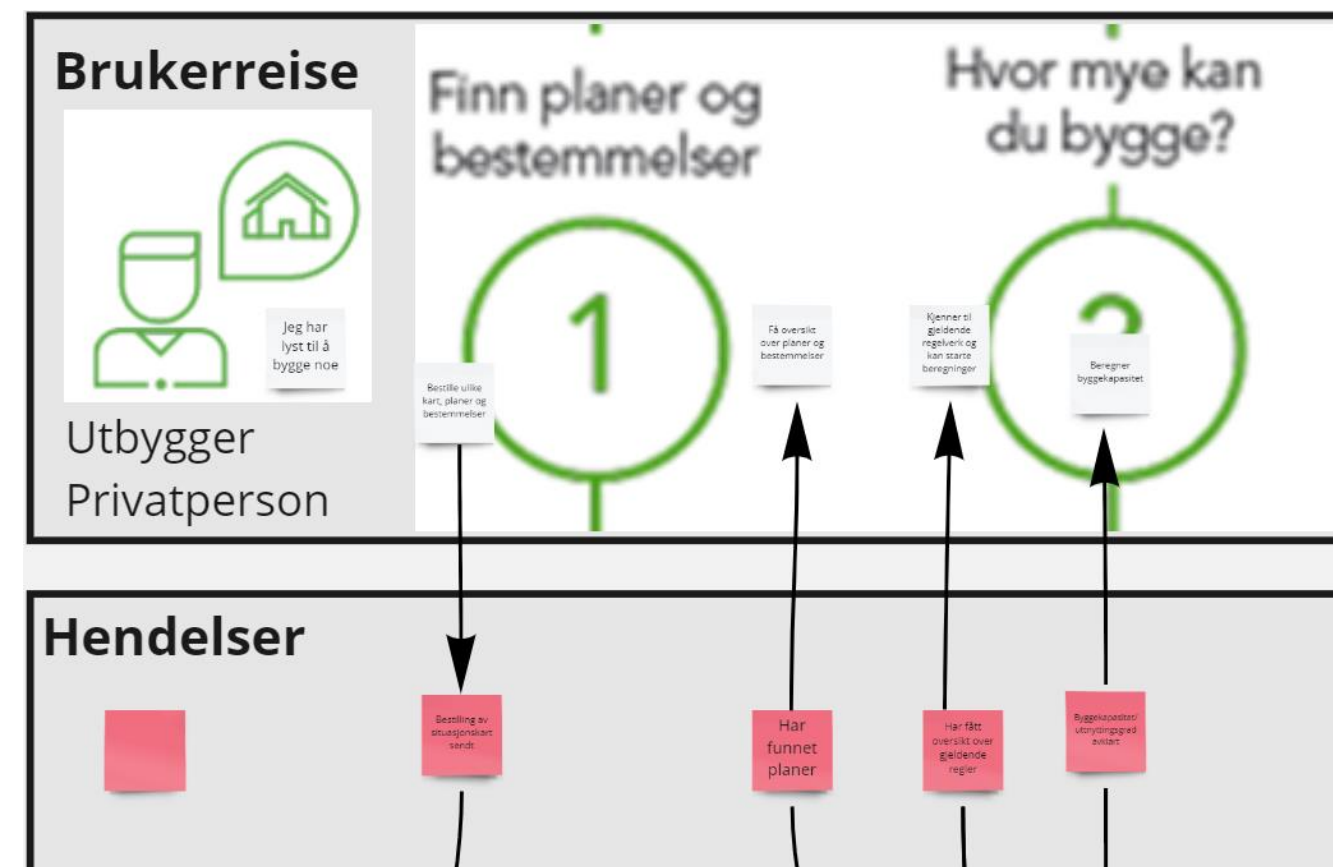
Kart for tjenestekjeder

- Tar utgangspunkt i **brukerreisen**
- Viser **aktørene** som er tjenesteleverandører, men ikke prosessene for å levere tjenesten
- Kart for tjenestekjeder viser hvilke **tjenester** som trigges av en **hendelse**, og hvilke **data** som opprettes eller endres
- Kart for tjenestekjeder viser hvor det er **brudd/hindringer** på juridisk, organisatorisk, semantisk eller teknisk nivå

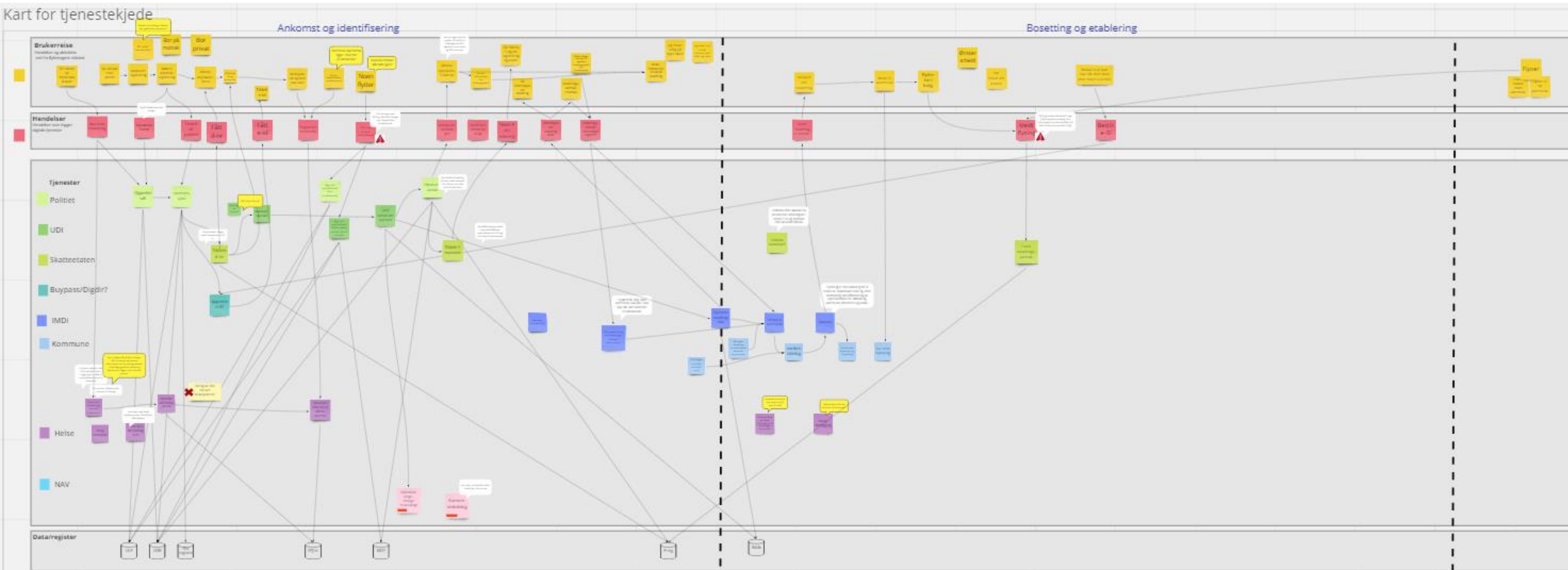


Aktiviteter og hendelser

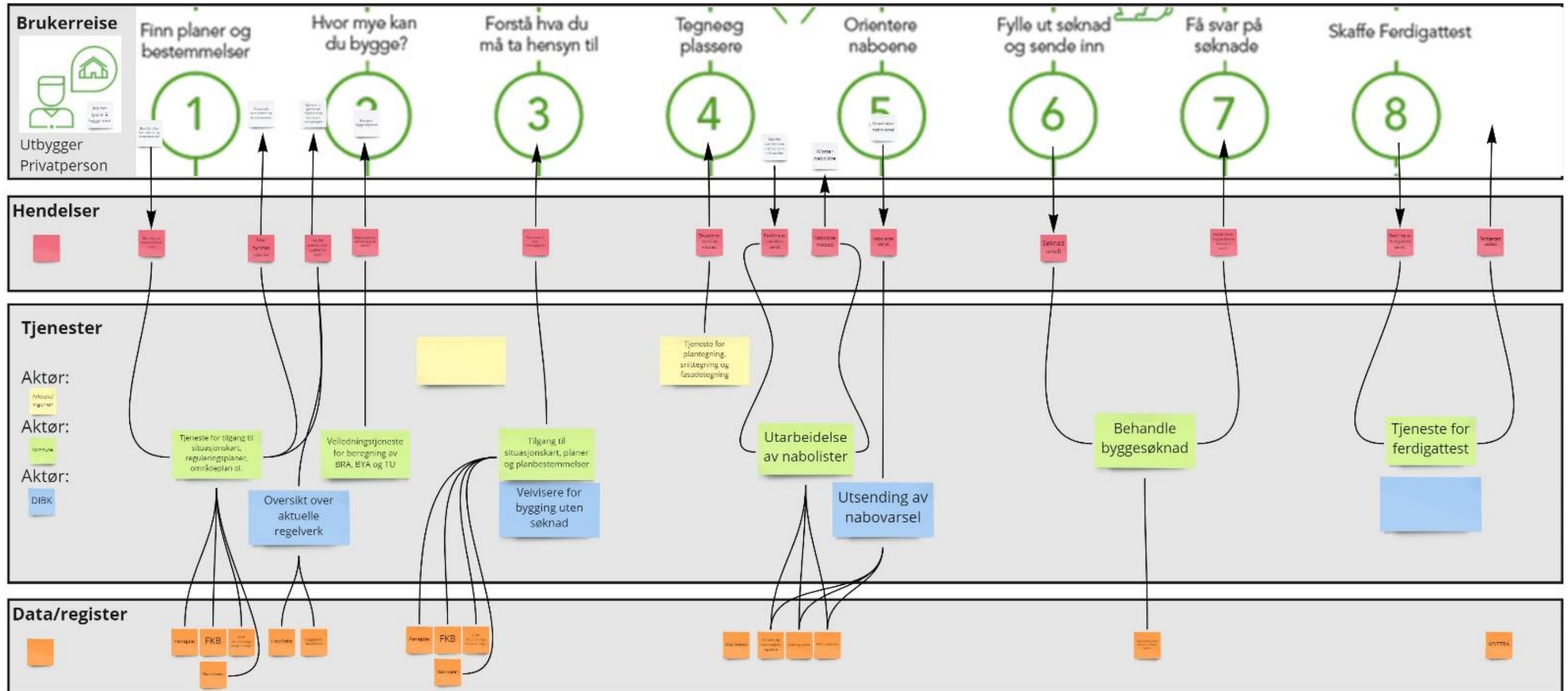
- En hendelse er en følge av en planlagt eller uplanlagt aktivitet som fører til behov for data, eller at data opprettes eller endres
- Aktiviteten kan utføres av en sluttbruker, en saksbehandler eller i en automatisert prosess
- En hendelse er noe som har skjedd f.eks
 - Bestilling av situasjonskart sendt
 - Vedtak fattet/byggetillatelse innvilget
 - Ferdigattest utstedt



Eksempel fra Ukraina-samarbeidet



Eksempel på hvordan man kan bryte opp kompleksitet



Hva tilbys av
fellesressurser som kan
gjøre veien til digital
samhandling kortere?

Felles økosystem har virkemidler til alle faser av veien fra utfordring til realisering.

Felles økosystem tilbyr komponenter som muliggjør samhandling og gjør veien til sammenhengende tjenester enklere



Eksempel på ressurser i Felles økosystem



Nasjonal vegdatabank (NVDB)

Nasjonal vegdatabank er en database med informasjon om statlige, kommunale, private, fylkes- og skogsbilveger.



Kartverket

Matrikkelen - Norges eiendomsregister

ID-porten

Kontakt- og reservasjonsregisteret

Arbeidsgiver- og arbeidstakerregisteret (Aa-registeret)



Miljøstatus



Fiks-plattformen

Autosys



Brønnøysundregistrene

	Frivillighetsregisteret
Enhetsregisteret	
	Jegerregisteret
Foretaksregisteret	
	Løsøreregisteret
Konkursregisteret	
	Akvakulturregisteret
Regnskapsregisteret	EMAS - Eco-Management Audit Scheme
Ektepaktregisteret	Gjeldsordningsregisteret
Gebysentralen	Partiregisteret
Oppgaveregisteret	Reservasjonsregisteret



Eksempel på ressurser i Felles økosystem

Stifinneren

Stifinneren hjelper deg å finne veien fram til god og effektiv styring av informasjonssikkerhet i din virksomhet. Sammen med andre skal du gjennom uoversiktlig og vanskelig terreng, og da kan det være fint å ha et kart og en sti dere kan følge.

Veileder for systemoversikt med beskrivelser



Denne veilederen forklarer hvordan et organ skal dokumentere sine elektroniske systemer som kan inneholde arkiv. Vi går igjennom punktene som skal være med, og gir forslag til oppsett.

Veileder for digitaliseringsvennlig regelverk

Denne veilederen gir anbefalinger for dere som jobber med utvikling av lover og forskrifter. Med store teknologiske endringer de siste årene må også regelverket, og måten vi lager regelverk på, endres. Digitaliseringsvennlig regelverk gjør at offentlig sektor og samfunnet for øvrig kan dra nytte av mulighetene som følger av digitalisering. Veilederen er et tiltak i Digitaliseringsstrategien 2019-2025 fra regjeringen og KS.

Veileder for orden i eget hus

Orden i eget hus gjør det lettere og tryggere å dele og bruke data. Ved å ha orden i eget hus bidrar deres virksomhet til økt verdiskaping i samfunnet og en enklere digital hverdag for alle. Samtidig oppnår dere bedre utnyttelse av egne data og mer kontroll, kvalitet og effektivitet i egen virksomhet.

Veileder for tilgjengeliggjøring av åpne data

Veiledning

Styre og organisere sammenhengende digitale tjenester

Sammenhengende tjenester krever styring og organisering på tvers av organisasjoner. I dette arbeidet må dere sammen vurdere de fire styringstemaene under og vurdere ulike modeller for å finne en hensiktsmessig måte å styre og organisere arbeidet på i hele løpet.



Eksempel på ressurser i Felles økosystem

Overordnede arkitekturprinsipper

Prinsippene skal bidra til økt samhandlingsevne på tvers av virksomheter og sektorer

Rammeverk for digital samhandling



Veileder for virksomhetsautentisering

Når vi skal dele data, må vi vite hvem vi deler data med. Virksomhetssertifikat er den vanligste måten å autentisere eller kontrollere en virksomhets identitet. I dag finnes det ingen standardisert måte å autentisere deler av en virksomhet – dette kan være utfordrende. Denne veilederen skal bidra til gode og forutsigbare prosesser ved identifisering og adressering av rett mottaker på tvers av virksomheter og sektorer. Spesielt beskrives beste praksis når data skal deles med mottakertyper som per i dag ikke kan registreres i Enhetsregisteret – disse kalles virksomhet uten registreringsrett.

Referansearkitekturer

Referansearkitekturer gir veiledning til utforming av arkitekturer og løsninger, ut fra erfaring eller som målbilder.

Referansekatalogen for IT-standardar

Denne referansekatalogen er ei oversikt over IT-standardar som er obligatoriske eller anbefalte for offentlig sektor. Standardane kan vere tekniske, semantiske eller organisatoriske, og er sorterte etter aktuelle bruksområde.



Pause



Hvordan bryte opp kompleksitet?

Praktisk øvelse

Arkitektur for hendelser i felles økosystem

Behov

Som innbygger eller virksomhet ønsker jeg at

- alle relevante tjenester kan benyttes sammenhengende, uansett hvor de kjører
- nye tjenester blir tilgjengelig sammenhengende
- at hendelser i mitt liv proaktivt påvirker hvilke relevante tjenester som tilbys meg

Som virksomhet som tilbyr tjenester ønsker jeg at

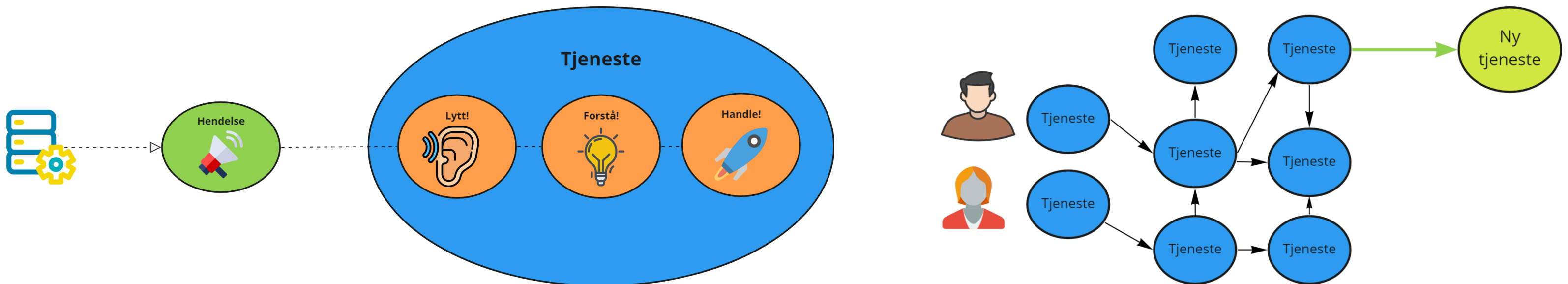
- de tjenester og informasjon jeg tilbyr kan benyttes i alle de sammenhenger som er relevant, uten endring av de løsninger brukeren er i
- jeg kan tilby sluttbruker nye relevante tjenester eller informasjon utviklet av andre, uten endringer i egen løsning
- jeg kan finne relevante tjenester utviklet av andre, som kan inngå i egen løsning

DOA - behov for å håndtere hendelser i tjenestekjedene

- løsning(er) må finnes for å håndtere og utveksle hendelser, både i sektorene selv og som fellesløsning.
- beste praksis på utveksling av hendelser på tvers av løsninger og sektorer er etterspurt, og må på plass

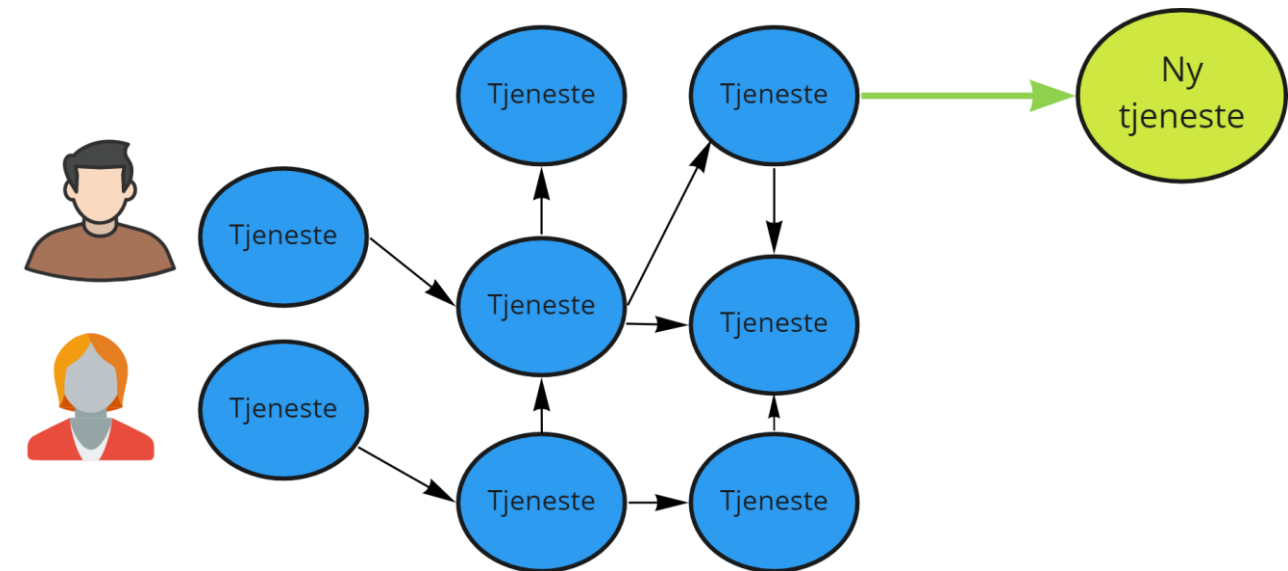
«Arkitektur for hendelser i felles økosystem»

- Hendelsesdrevet arkitektur er et designparadigme der en tjeneste kjøres etter å ha mottatt en hendelse . Det gjør det mulig å utveksle informasjon mellom distribuerte løsninger på tvers av organisasjoner i tilnærmet sanntid uten komplekse og tette integrasjoner.
- «Arkitektur for hendelser i Felles Økosystem» er et grunnlag for å utveksle og agere på hendelser på tvers av virksomheter og tjenester.
 - Det er således ikke en teknisk løsningsarkitektur, men vil peke på konseptet og en beste praksis for utveksling av hendelsesinformasjon slik at sammenhengende tjenester kan realiseres.



Hvorfor er det smart å være hendelsesdrevet?

- Tjenester og informasjon til bruker tilpasses behovene smidig og kontinuerlig
 - Organiske og dynamiske tjenestekjeder
 - Tjenester er autonome: Tilbys selvstendig eller i en tjenestekjede.
 - Nye behov kan støttes i *sanntid, uten endring* av tilstøtende tjenester
- Agere proaktivt overfor bruker basert på hendelser
- Mer effektiv og enklere utvikling og forvaltning
 - Mindre punkt-til-punkt integrasjon – svært løse koplinger, færre avhengigheter
 - Enveis-kommunikasjon og «fire-and-forget»
 - Ytelse
 - Dataminimering

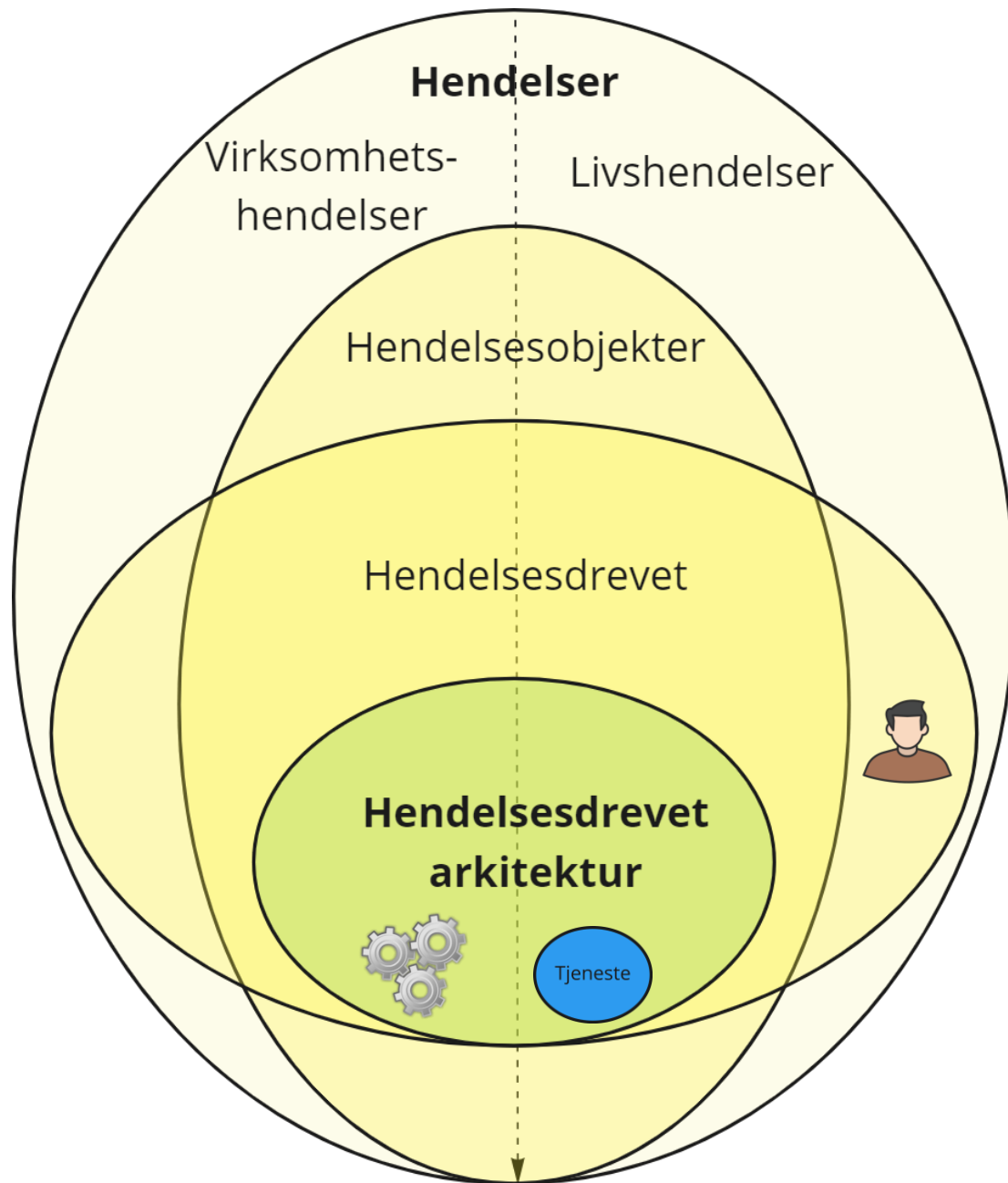


Utfordringer

- Manglende kunnskap og kompetanse på hva, hvorfor og hvordan «hendelser» må håndteres fra konsept til løsning, og hvilken effekt det vil ha på fremtidig tjenesteutvikling
- Sammenhengende tjenester utvikles i (større) siloer, og det er risiko for at disse blir lite fleksible mht videreutvikling og nye kontinuerlige behov.
- Det finnes ingen dominerende tilnærming til utveksling av hendelser, meldingsformat eller meldingskommunikasjon på tvers av hendelsesdrevet integrasjonsteknologi.
 - Herunder sikkerhet og tilgangsstyring på hendelser

Å håndtere hendelser i et økosystem er et fellesbehov

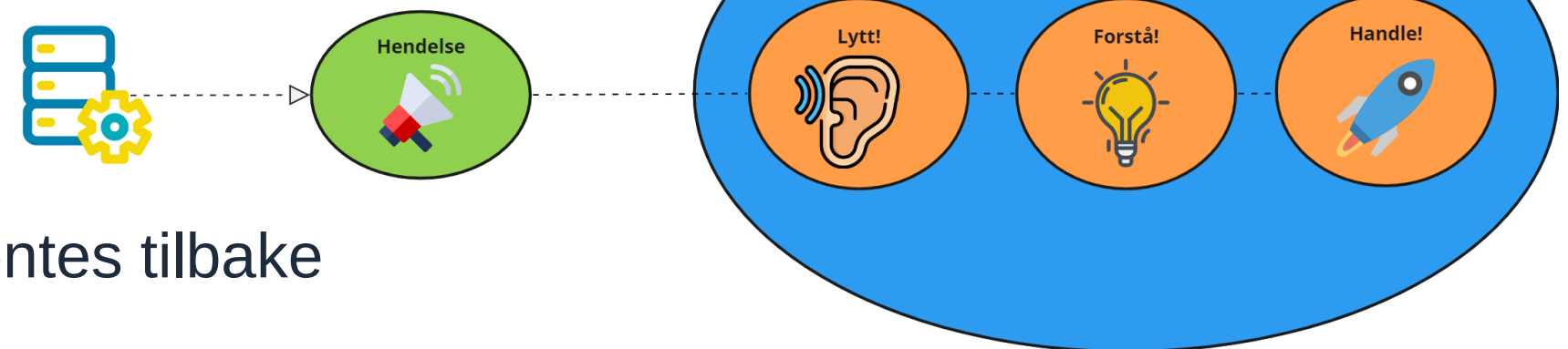
«Hendelsesdrevet arkitektur» i en verden som består av hendelser



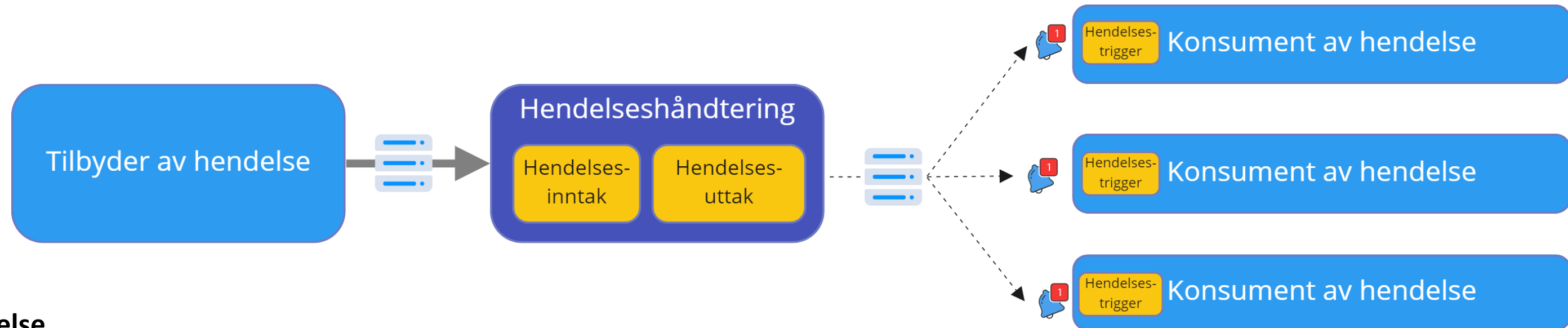
- Hendelser
 - Endring i en tilstand som kan utløse behov for tjenester.
- Virksomhetshendelser
 - Hendelser som er meningsfullt i en forretnings- eller domenekontekst.
- Livshendelser
 - Hendelser som er meningsfullt i en innbyggerkontekst.
- Hendelsesobjekt
 - Hendelse som er maskinlesbar og formidler informasjon om hvilken endring som har skjedd
- Hendelsesdrevet
 - Atferden til en aktør som handler når den gjenkjenner en hendelse, fremfor å respondere på kommandoer
- Hendelsesdrevet arkitektur
 - Arkitekturstil der komponenter og tjenester i en teknisk løsning er hendelsesdrevet. Tilbyder og konsument er minimalt koplet sammen kun via hendelser, og konsument agerer på et hendelsesobjekt.

Prinsipper «Hendelsesdrevet arkitektur»

- En hendelse blir sendt ut i det øyeblikk det skjer en endring i tilstand
- «Push» av hendelser fra tilbyder/produsent av hendelse
- En eller flere konsumenter handler i det øyeblikk den gjenkjenner en hendelse
- Minimalt koplet
 - Kommuniserer én vei
 - «Fire and forget», ingen kvittering forventes tilbake
 - Ingen kommandoer
 - Hendelser er noe som «har skjedd», ikke en styrende kommando om noe som «skal skje»



«Hendelsesdrevet arkitektur – logisk»



Hendelse

Endring i en tilstand som kan utløse behov for tjenester

Hendelsesobjekt

Hendelse som er maskinlesbar og formidler informasjon om hvilken endring som har skjedd

Tilbyder av hendelser

Når en datakilde endres, og endringen(e) er interessante for andre, kan dette tilbys som en hendelse.

Konsument av hendelser

En tjeneste eller løsning som skal agere basert på en eller flere spesifikke hendelser som oppstår.

Hendelseshåndtering

Mekanisme som sikrer at hendelser er transportert og behandlet riktig mellom «Tilbyder» og «Konsument». «Tilbyder» publiserer hendelsen til denne («Hendelsesinntak»), mens «Konsument» får tilgang («Hendelsesuttak»).

Varsel/Melding

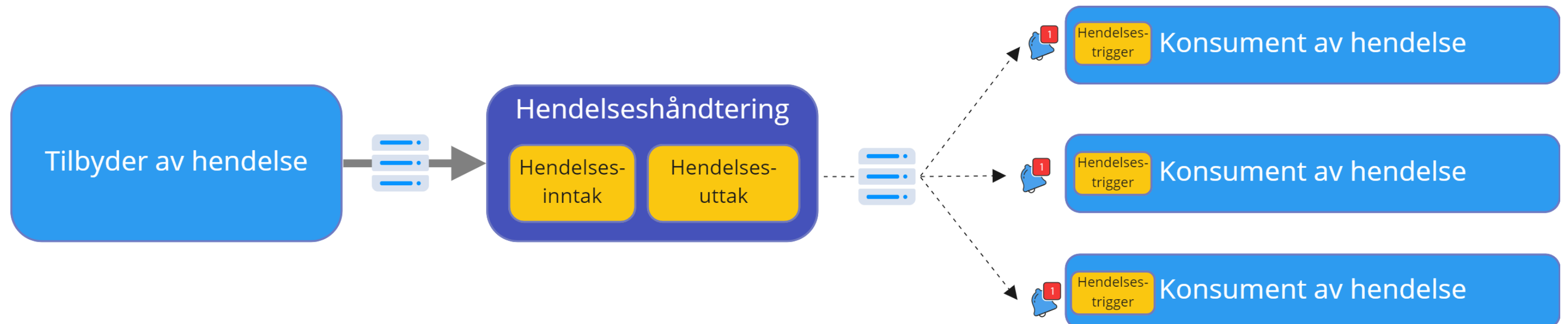
En melding til en «Konsument» at en spesifikk hendelse har oppstått, og inneholder et hendelsesobjekt konsumenten kan agere på.

Abonnement

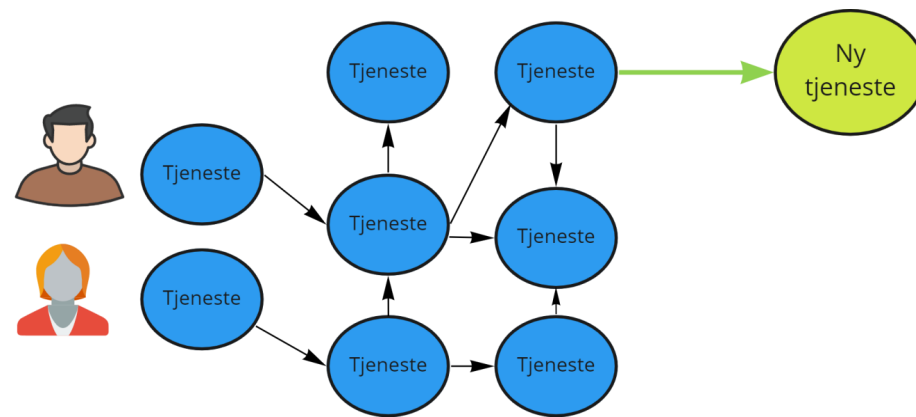
De type hendelser en «Konsument» ønsker å få tilgang til.

Distribuert og minimale koplinger

- «Konsument» og «Tilbyder» trenger ikke vite om hverandre. De er løst koplet. Utveksling av informasjon kan skje *uten direkte integrasjon mellom tilbyder og konsument*
- Mange konsumenter kan få tilgang til hendelser uten at tilbyder er involvert
 - 1:m relasjon, 1:«veldig mange»
- Konsumenter kan *selv* kople seg opp ved å *abonnere* på gitte hendelsestyper (som de har tilgang til)

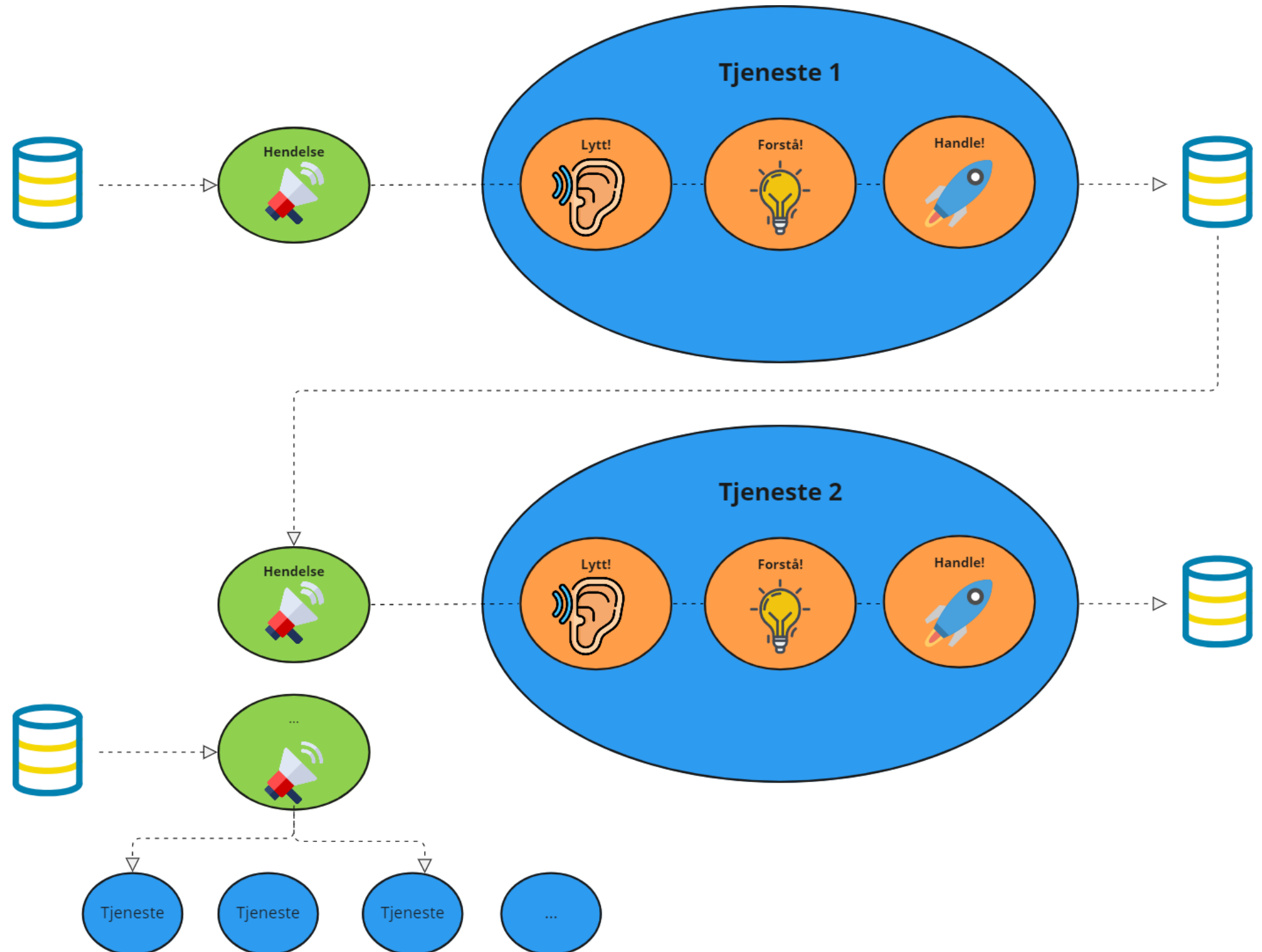


Distribuert og minimale koplinger på tvers av virksomheter

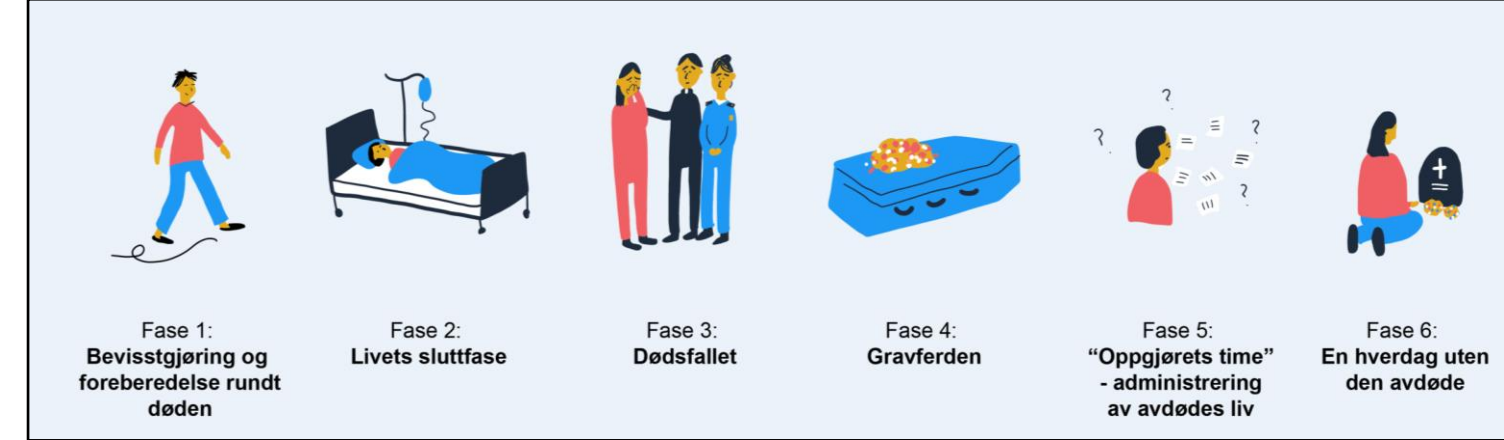


Tjenestekjeder - hendelser som oppstår etter at en tjeneste er utført, og der en eller flere andre tjenester kan/skal bruke resultatet fra denne.

Tilgang til hendelsesdata fra datakilder, der det ikke nødvendigvis er en veldig klar tjenestekjede (f.eks. fra registre eller datakilder som tilbyr sammenstilt informasjon)



Case DOA - Dødsfall og Arv

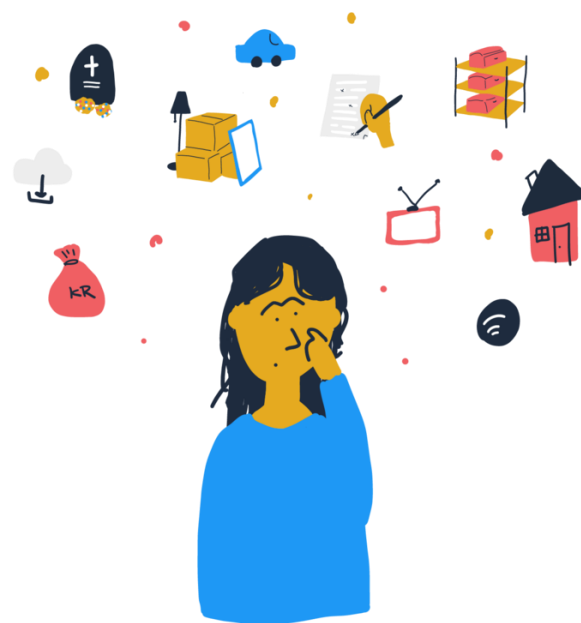


Når noen dør utløses ulike rettigheter og plikter hos de etterlatte

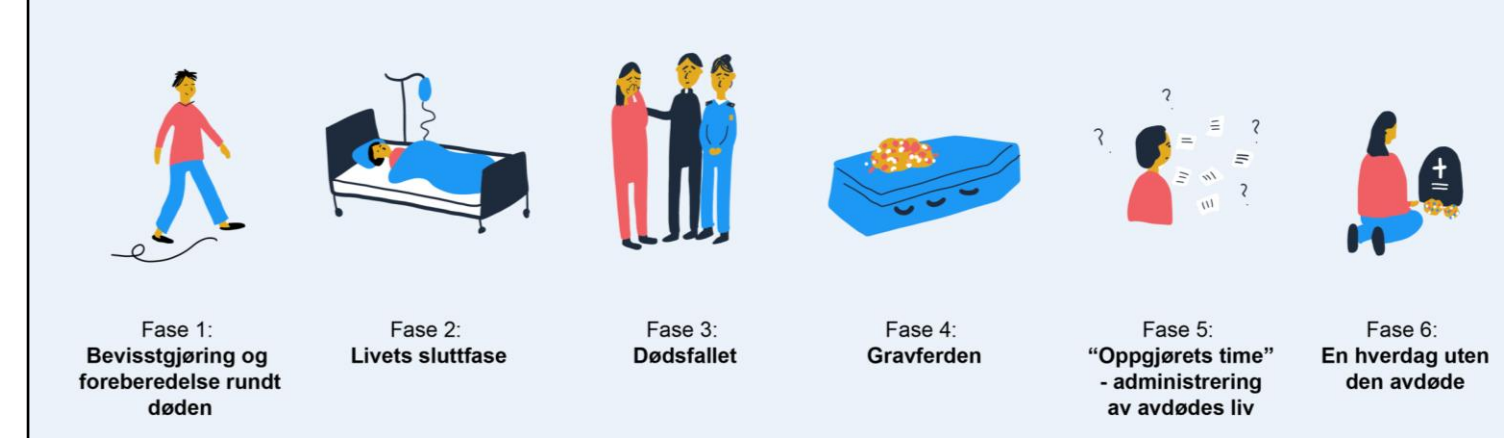
- rett til gravferdsstønad,
- videreføring av ulike pensjonsytelser
- overføring av tinglyste eiendommer
- Oppgjør/avvikling av kundeforhold hos finansinstitusjoner/private tjenestetilbydere.

Dagens situasjon:

- Prosessene krever at en person som er gitt fullmakt av arvingene selv kontakter disse aktørene, fremviser en skifteattest, og fyller ut og sender inn et skjema eller på annet vis selv igangsetter en dialog med den aktuelle aktøren.

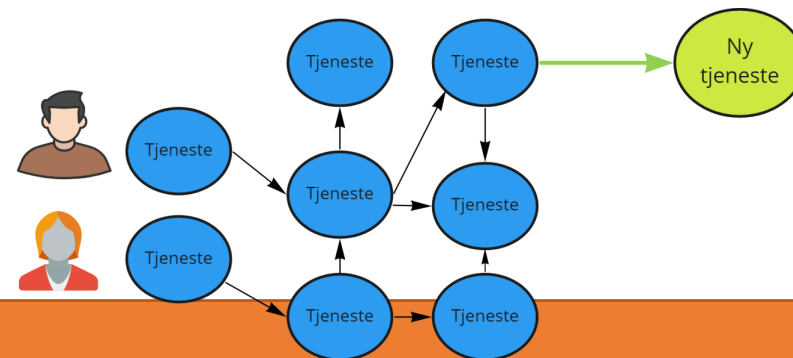


Case DOA Dødsfall og Arv



Hendelsesdrevet arkitektur:

- «Utstedet en skifteattest» og «utpekt en fullmektig» for dødsboet kan publiseres som hendelser og tilgjengeliggjøres for bemyndige aktører.
- Aktørene kan da proaktivt agere på hendelsene og sette i gang disse prosessene. Tjenestene tilbys sammenhengende til publikum
- Flere hendelsestyper vil publiseres i videreutvikling av DOA, og er grunnlag for nye, proaktive og sammenhengende tjenester
 - Dynamiske tjenestekjeder, også for tilstøtende livshendelser eller andre sammenhengende tjenester



«En av de virkelig fine egenskapene med en hendelsesbasert arkitektur er at denne ikke involverer tette koblinger mellom de ulike tjenestene. Nye tjenester kan komme til uten at tjenesten hvor hendelsen oppstår blir direkte berørt. Parten som forvalter en gitt hendelsestype må bare gi de rette vedkommende tilgang til hendelsene og informasjonen som hendelsen refererer. Fellesløsningene som Maskinporten, ID-porten og Altinn Autorisasjon kan sørge for at dette kan gjøres med høy tillit og sikkerhet.»

Fremtidens innkreving

Rett fra start

Hypotese

Godt dokumenterte sammenhenger mellom hendelser, tjenester, tjensteresultater vil bidra til at flere tjensteeiere både ønsker og evner å legge til rette for «den neste oppgaveløsningen» for en part

Konsept 3: Innkreving som del av brukers økosystem:

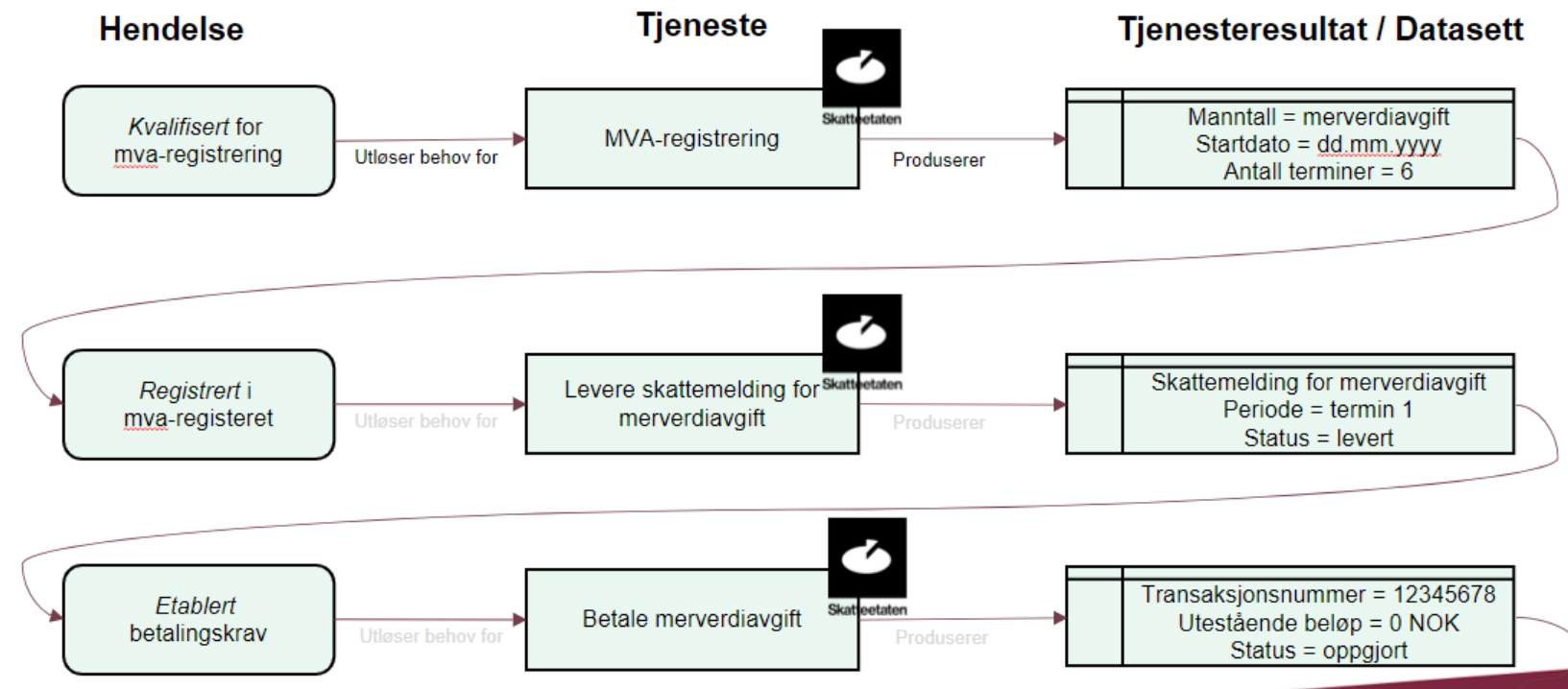


Moderniseringen skjer gjennom å **ta utgangspunkt i brukeren (innbygger og næringsliv) sine prosesser** når vi skal lage eller tilpasse prosesser og systemer på innkrevingområdet.



Tjeneste- og hendelseskatalog

Case: Tjenestekjede for merverdiavgift (hos en offentlig virksomhet)



FRA

TIL

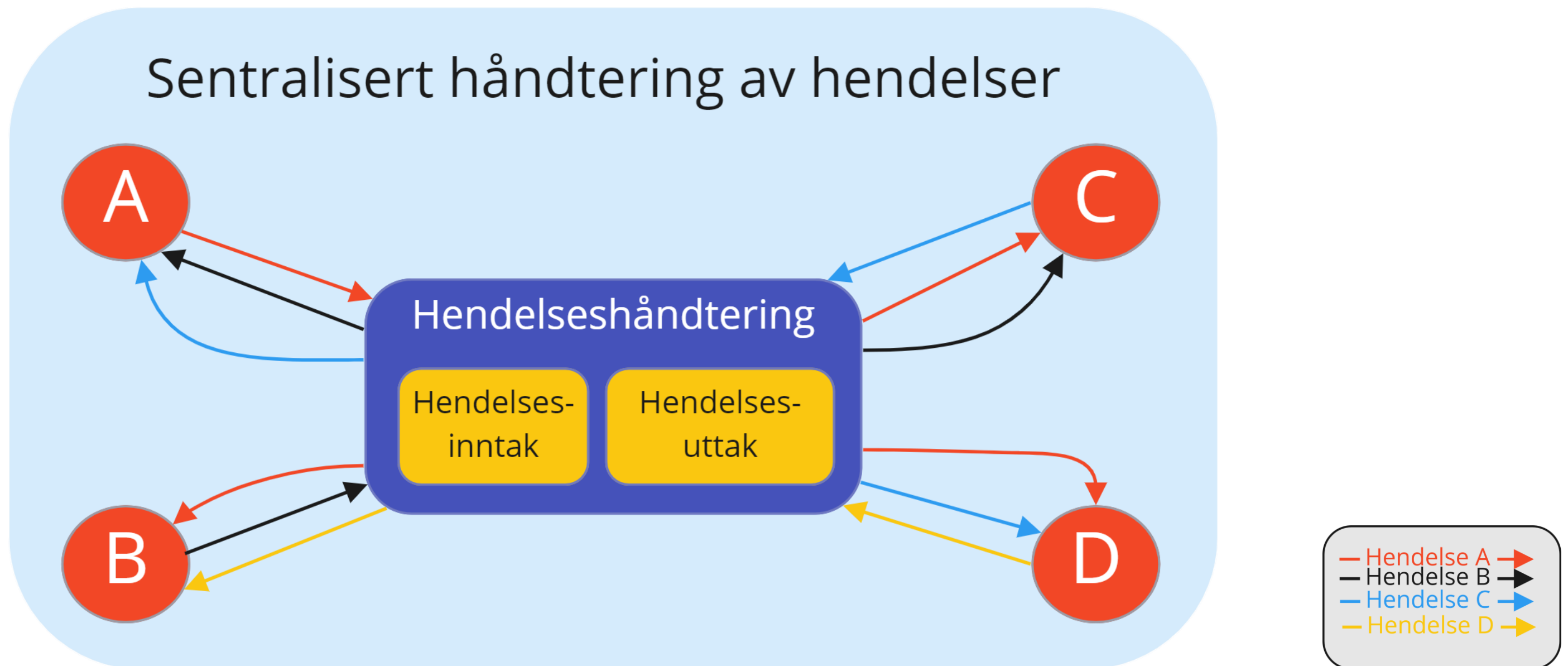
Krevende	←→	Naturlig del av hverdagen
Vanskelig å forstå	←→	Enkelt og tilpasset kontekst
Lav brukerforståelse	←→	Oversikt og kontroll
Reaktivt	←→	Forebyggende og hendelsesbasert
Fragmentert	←→	Enhetlig og sammenhengende
Manuelt og ressurskrevende	←→	Automatisert og sanntidsdata

Andre eksempler ...

- Folkeregisteret
 - «Push» til hendelsesstrøm => Tilgjengeliggjør for konsument endringer fra hendelsesstrøm. Konsumentene må selv styre når de ønsker å lese hendelsene («pull»).
 - Ikke sanntid.
- Advokatregisteret
 - «Advokat mistet bevilgning»
 - Konsumenter må agere raskt! => Varsel/Melding om hendelsen må sendes ut i det endringen oppstår => «Push» til konsument.
 - Sanntid
- E-bevis
 - Leverandør må samtykke til oppdragsgiver om innsyn i egne skatteopplysninger
 - Oppdragsgiver i dag: Må spørre i API «har jeg fått samtykke» => ressurskrevende/waste => ønsker «push» av hendelser
 - Sanntid

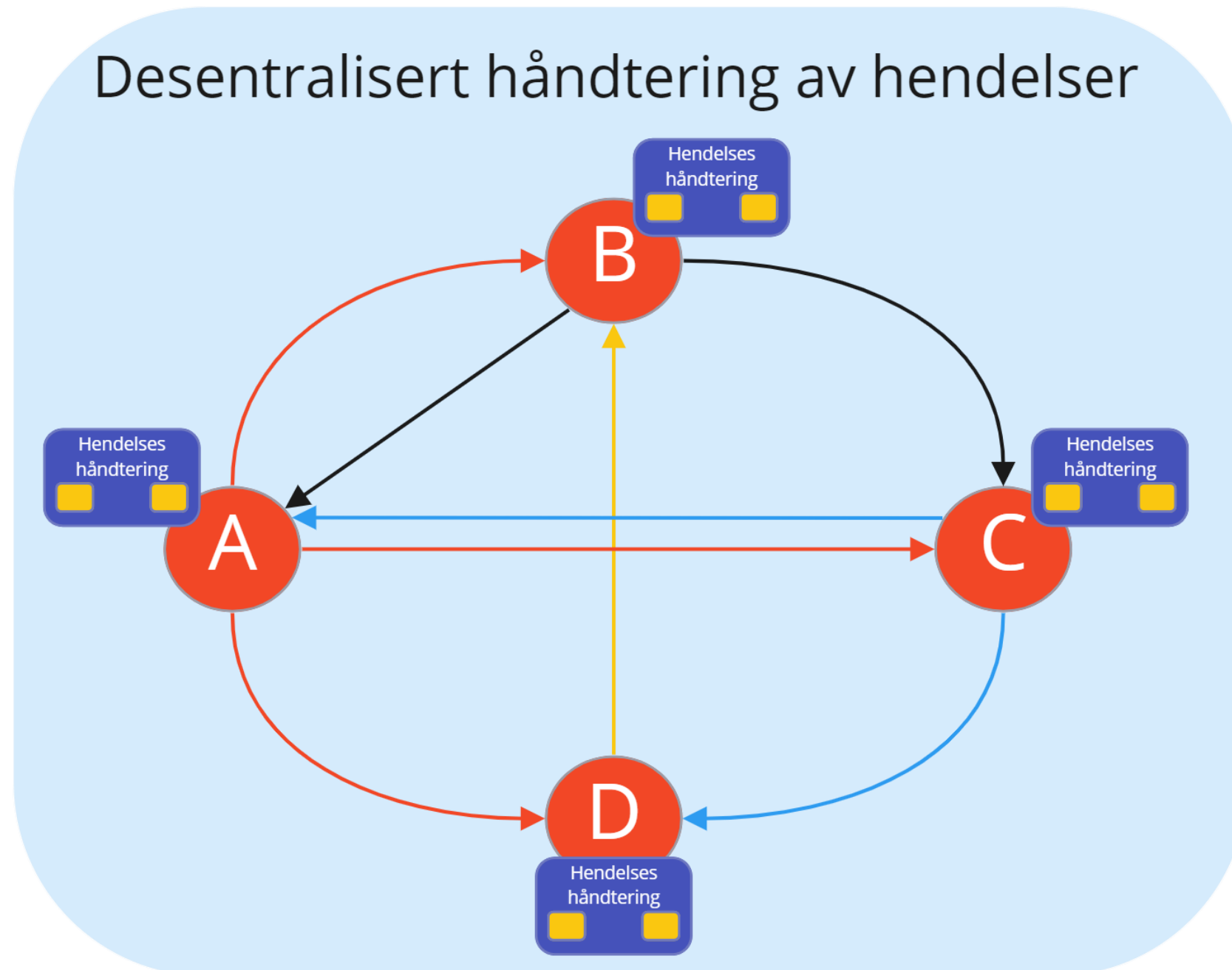
Hvordan – alternativ 1

- Informasjon om oppståtte Hendelser må kunne utveksles mellom aktørene i Felles Økosystem
- Det trengs mekanisme for å publisere og gi tilgang til hendelser, for både «store og små»



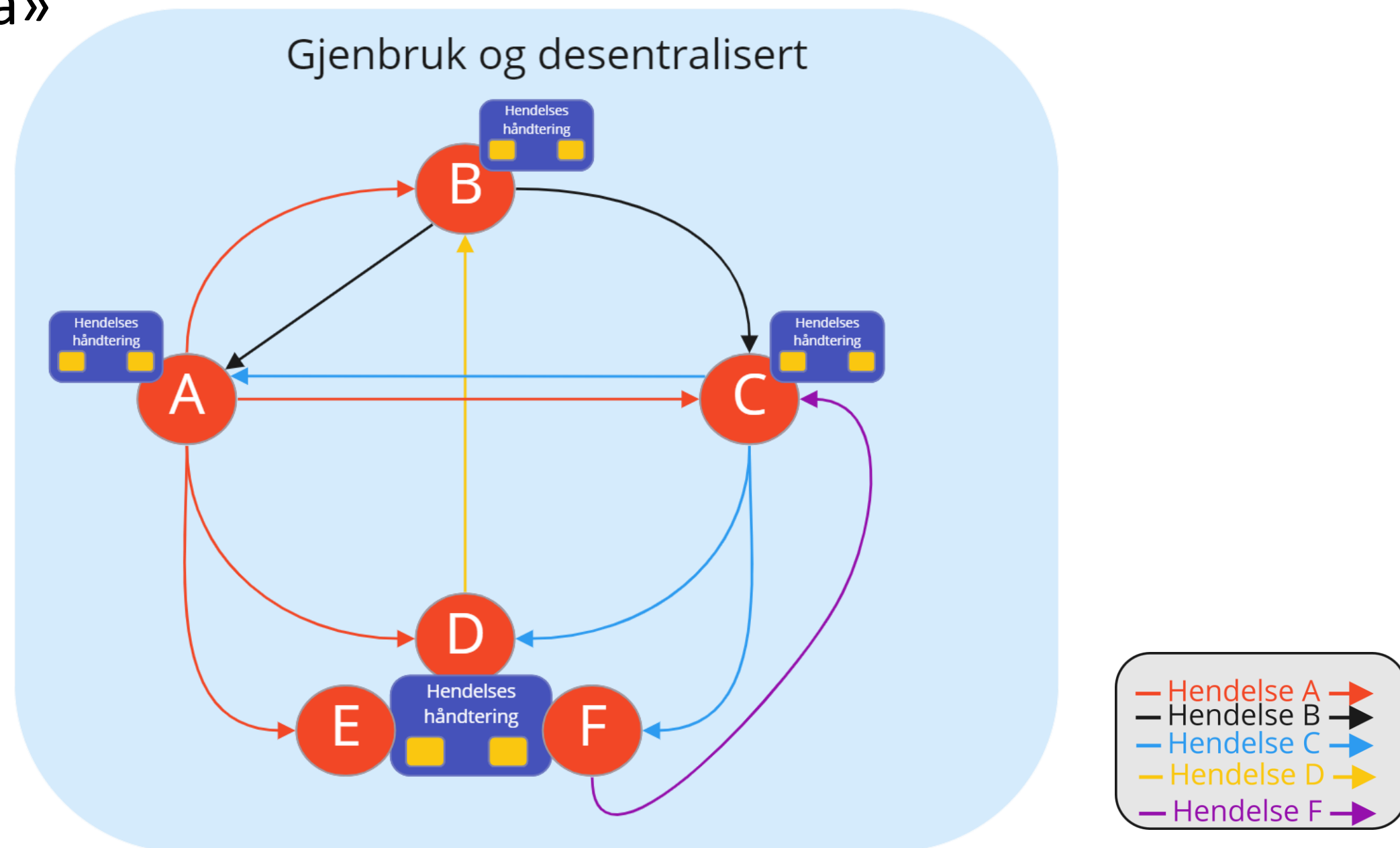
Hvordan – alternativ 2

- Informasjon om oppståtte Hendelser må kunne utveksles mellom aktørene i Felles Økosystem
- Det trengs mekanisme for å publisere og gi tilgang til hendelser, for både «store og små»

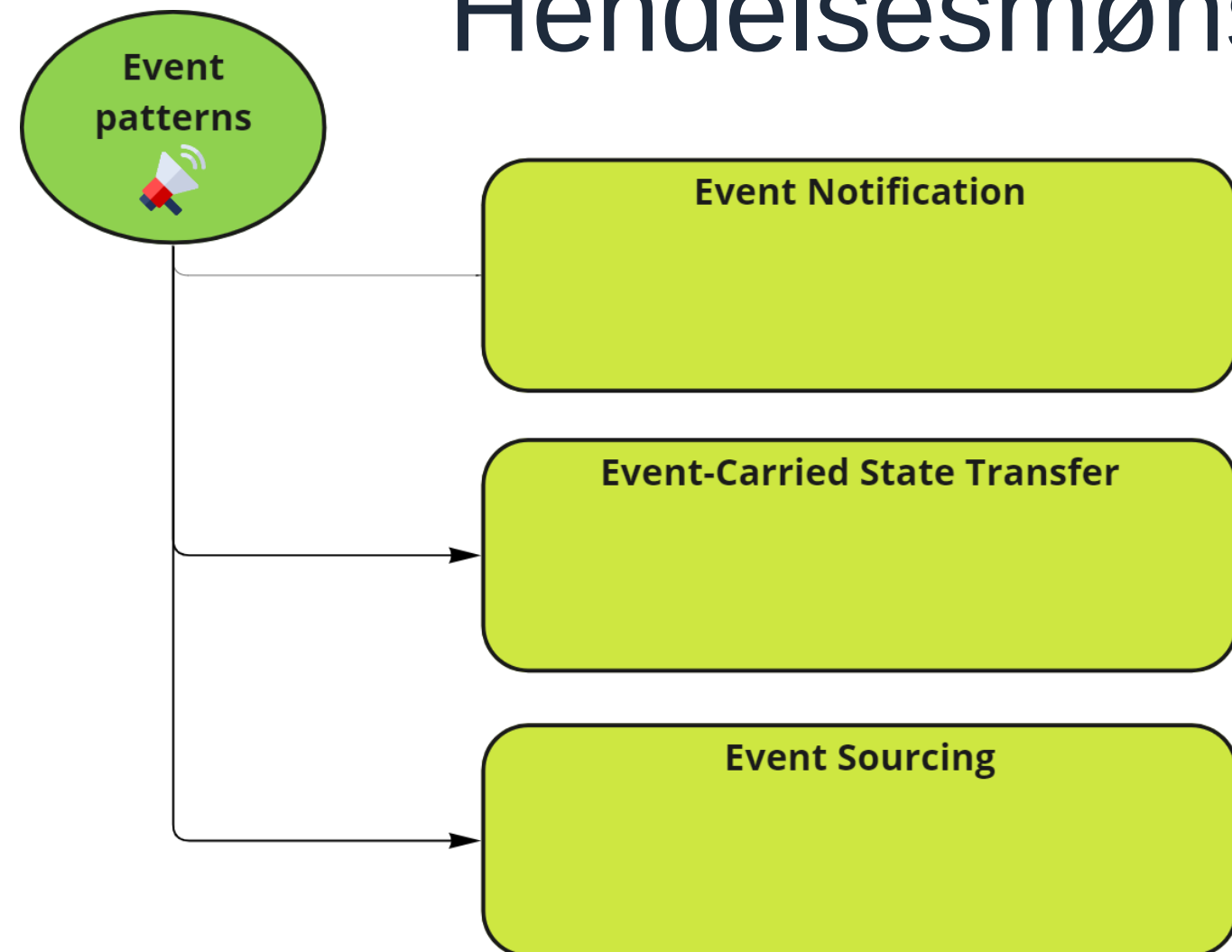


Hvordan – alternativ 3

- Informasjon om oppståtte Hendelser må kunne utveksles mellom aktørene i Felles Økosystem
- Det trengs mekanisme for å publisere og gi tilgang til hendelser, for både «store og små»



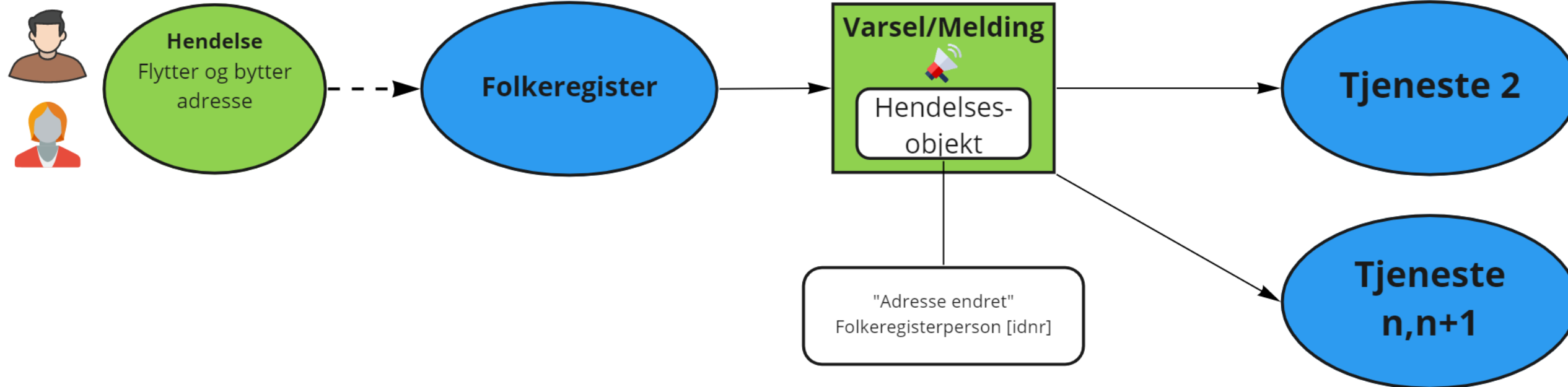
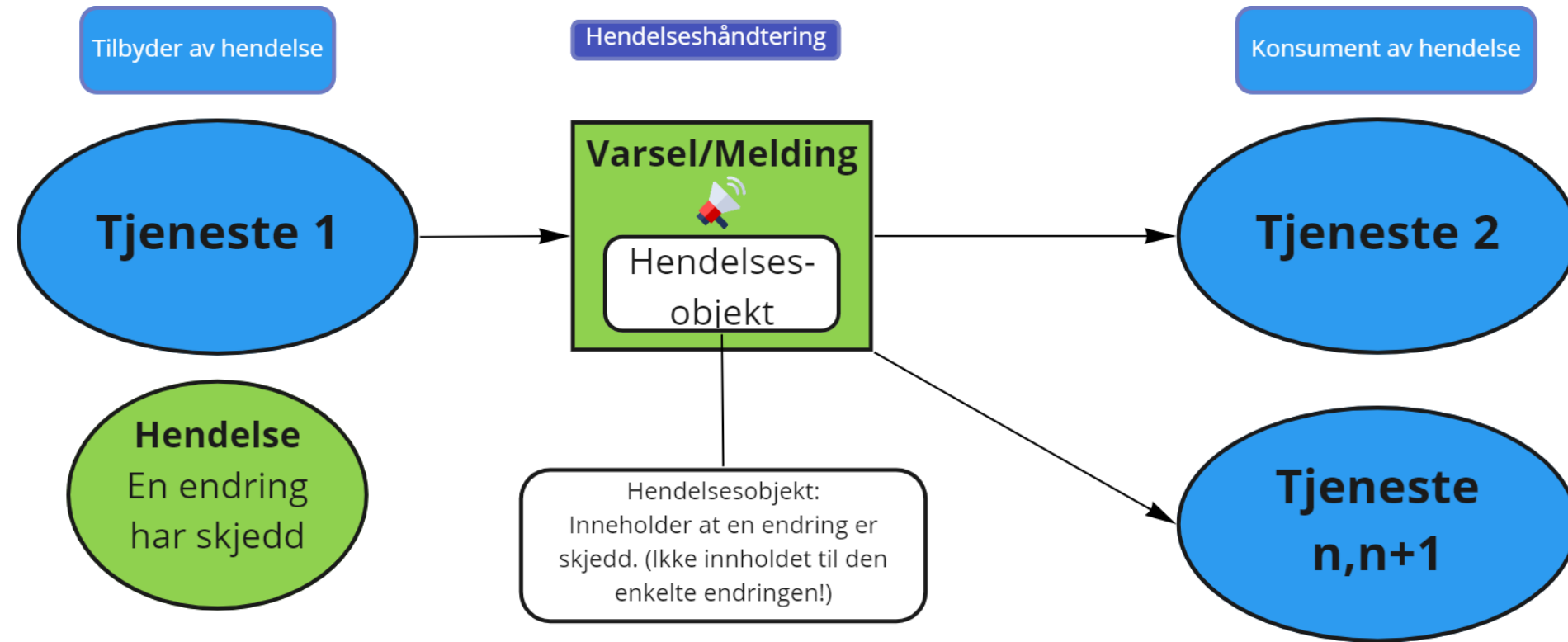
Hendelsesmønstre



- Jf. Martin Fowler
- <https://martinfowler.com/articles/201701-event-driven.html>
- Hva skiller disse fra hverandre og hvilke mønstre passer til målene i «Arkitektur for hendelser»?
- «Hendelseshåndtering»: Hvordan skal en konsument få tilgang til hendelser?
 - Meldingsorientert (push)
 - Oppslag mot hendelser i en strøm (pull)

Event Notification

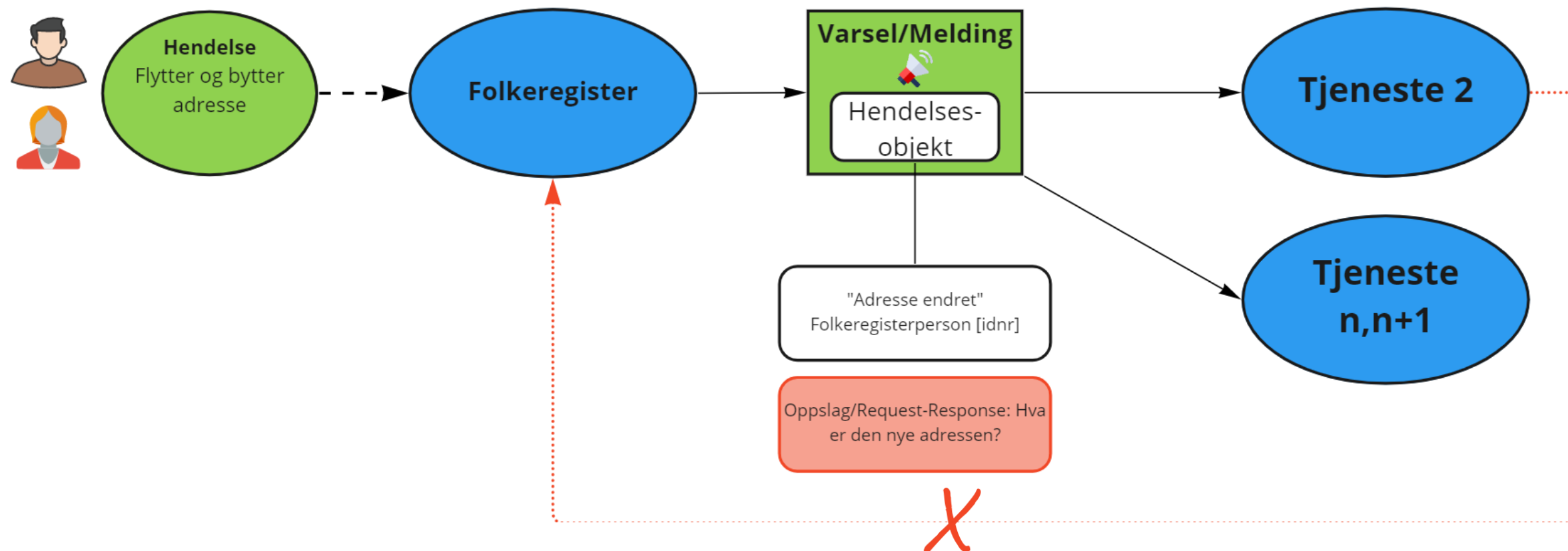
En endring er skjedd



Event Notification

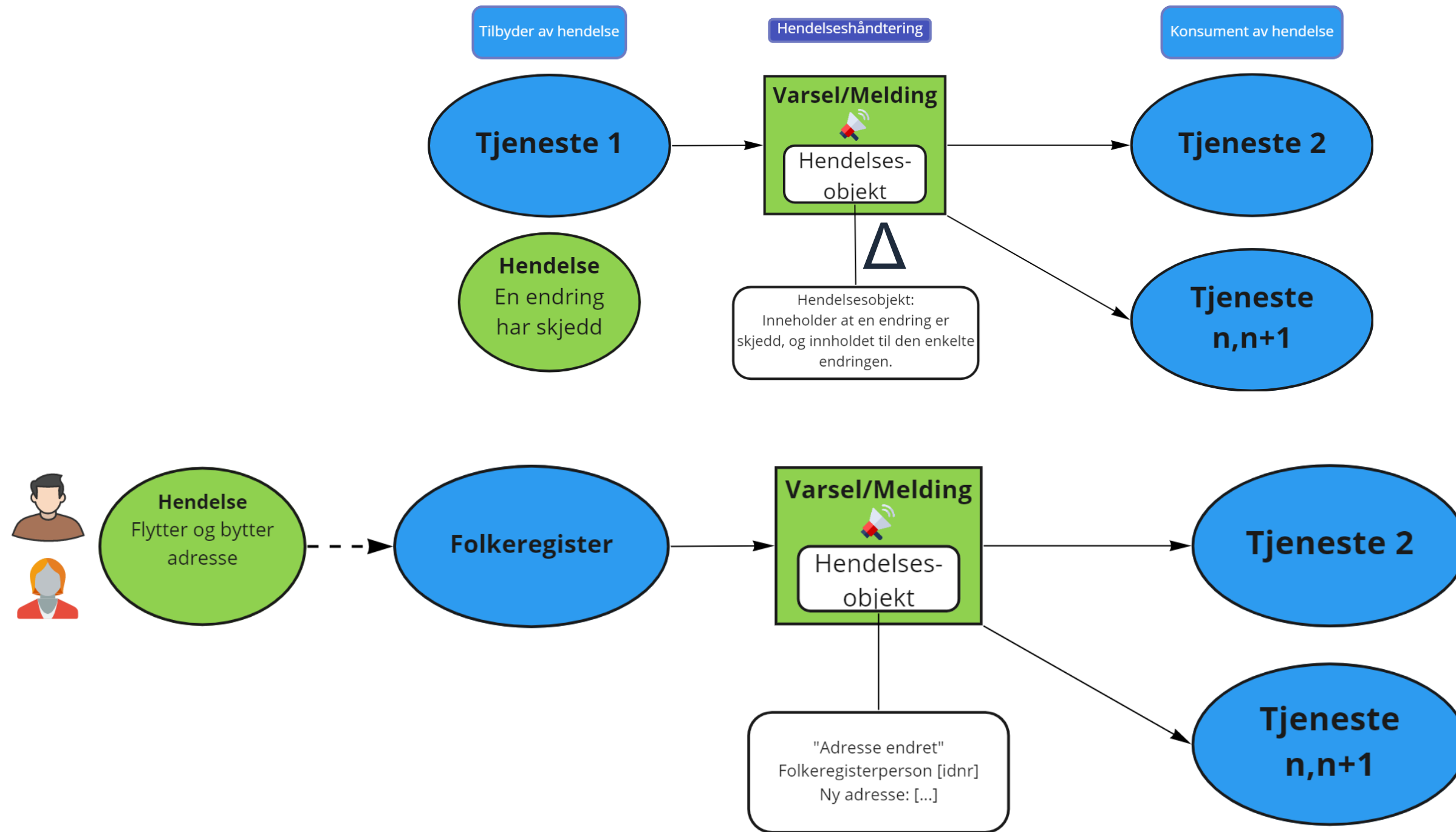
digdir.no

Behov for mulige oppslag i etterkant?



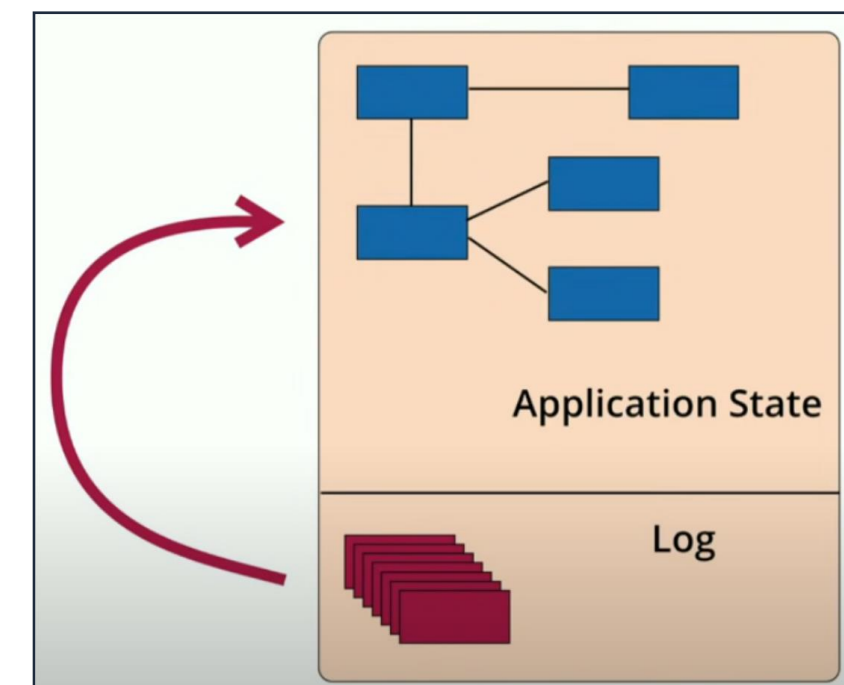
Event-Carried State Transfer

Inneholder den faktiske endringen som er skjedd

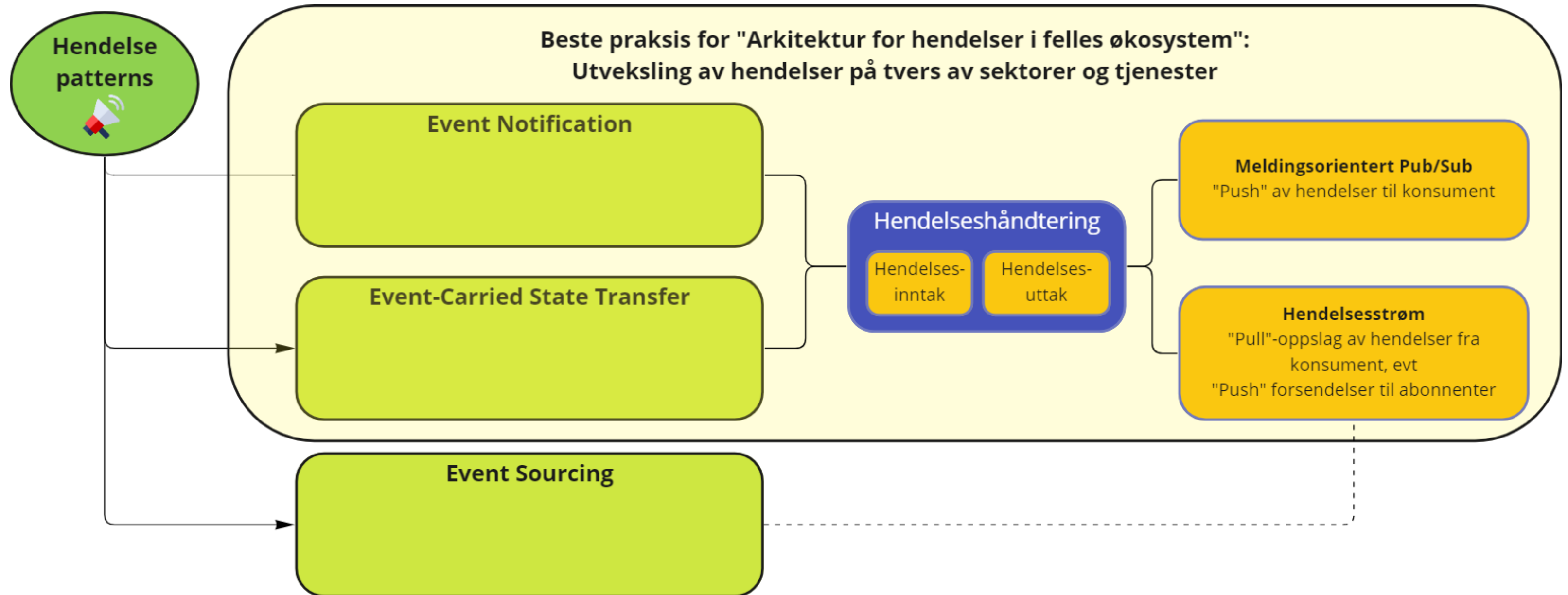


Event Sourcing

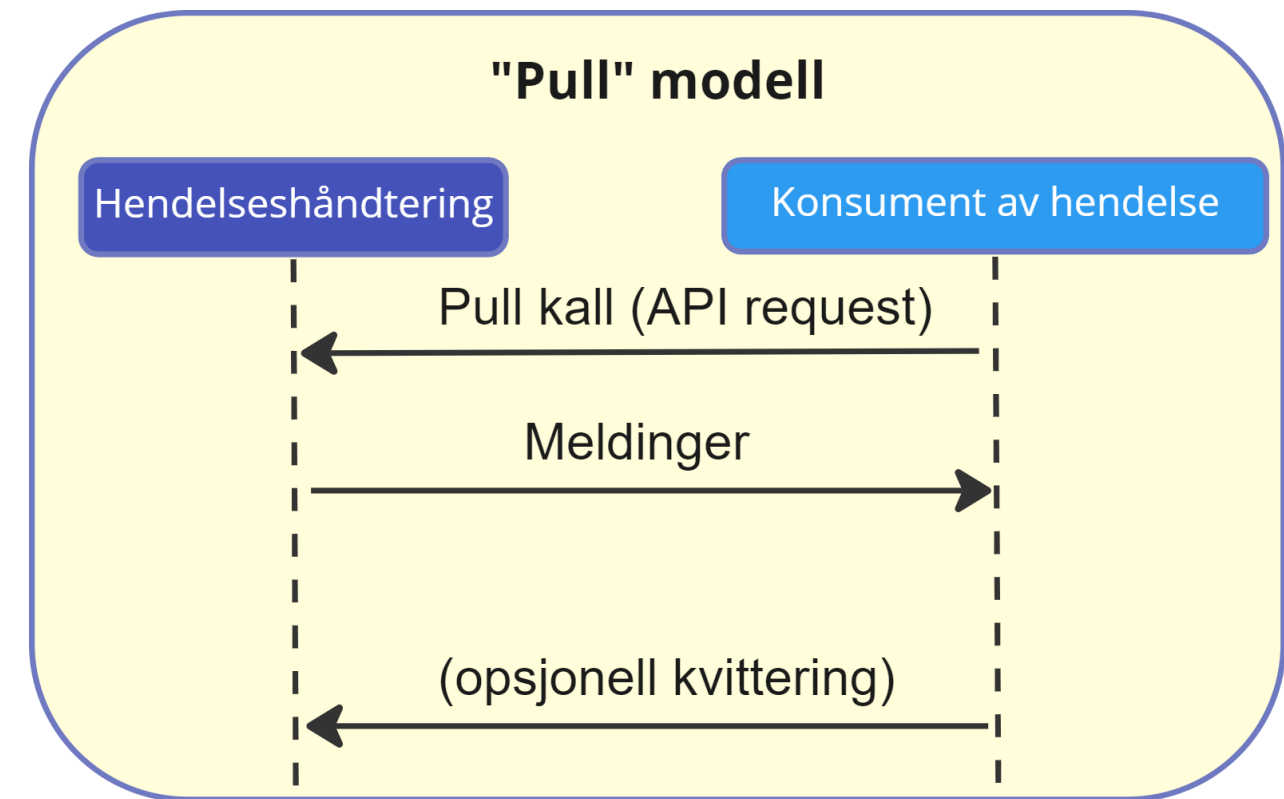
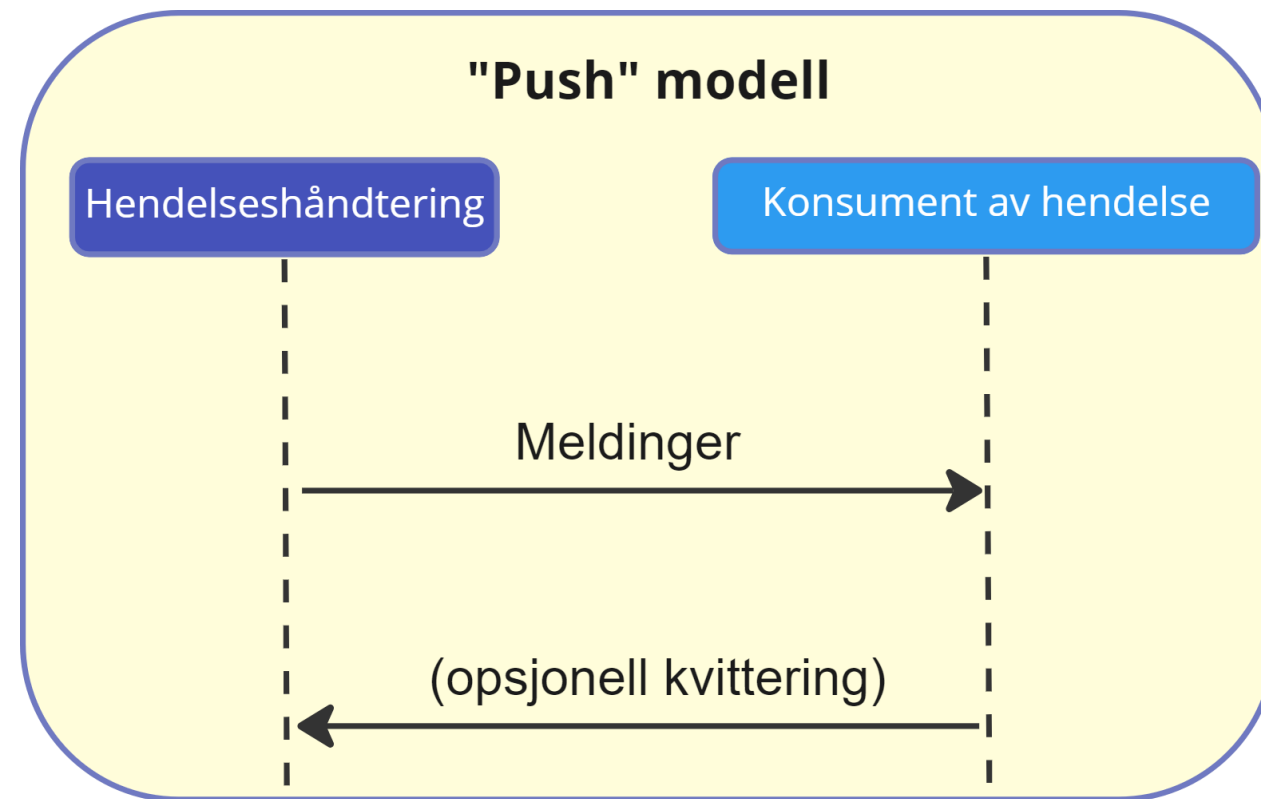
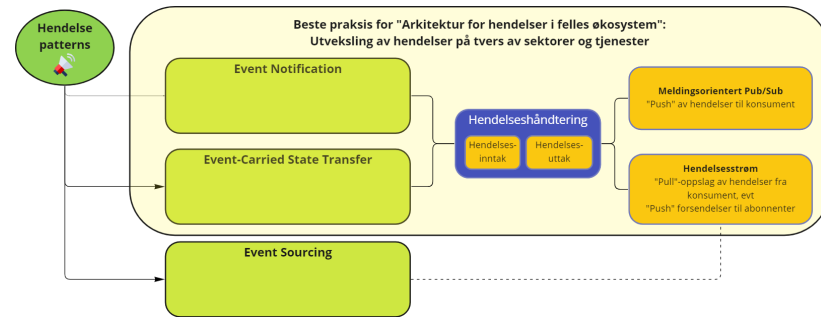
- Alle endringer i et system blir lagret i et eget hendelseslogg («Event store»)
 - Persistent og immutable logg
 - «Source of truth»
 - Kan gjenskape et system til et bestemt tidspunkt basert på endringene i tid
 - Søkbar
 - Snapshots



«Arkitektur for hendelser i felles økosystem»



«Arkitektur for hendelser i felles økosystem»



Oppsummering

DIGITAL SAMHANDLING VED EIENDOMSHANDEL:
EFFEKTIVISERER BOLIGKJØPSPROSESSEN OG DIGITALISERER DIALOGEN
MELLOM BANK OG MEGLER



Deling av inntekts- og
skatteopplysninger fra
Skatteetaten

Digitale løsninger for byggesøknader



Digitale løsninger for byggesøknader gjør det enklere å levere komplette søknader som gir raskere saksbehandling. Her finner du informasjon som hjelper deg å finne riktig løsning for deg.

H E L S e
n o r g e

***En sammenhengende tjeneste oppleves
helhetlig for brukerne, uavhengig av hvilke
virksomheter som tilbyr dem***

Kan være en helhetlig tjeneste, en tjenestekjede, en portal

Brukerne er både innbygger, næringsliv, frivillig sektor og
selvfølgelig også forvaltningen

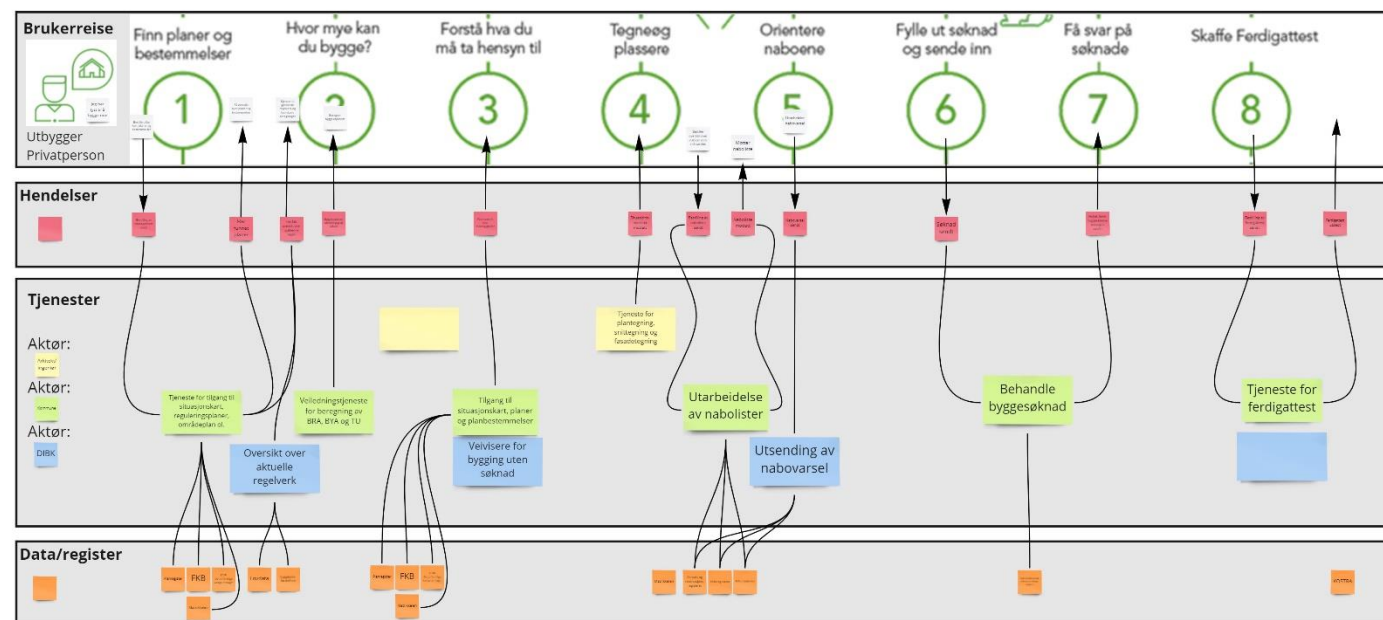
**SAMTYKKEBASERT
LÅNESØKNAD**

Hva er e-resept? →

E-resept betyr elektronisk resept. Det er en resept som ikke skrives ut på papir, men som legen sender elektronisk til en sentral reseptdatabase.

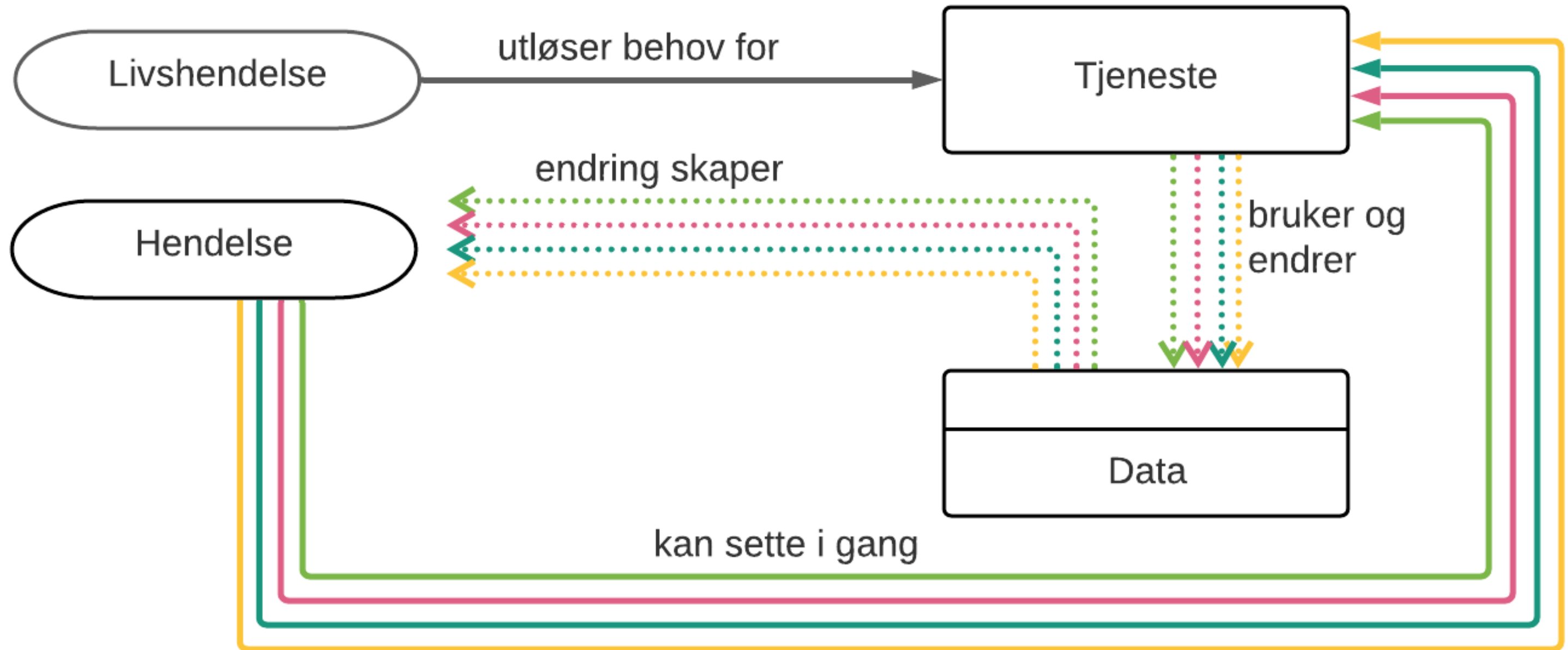
ALTINN DØDSBO:
FORENKLER SKIFTEPROSESSEN FOR DE ETTERLATTE

Kompleksitet på tvers av:



- Aktører
- Sektorer og fagdomener
- Regelverk
- Forretningsprosesser
- Informasjonsdomener og semantikk
- Finansiering og forvaltning
- Teknologier, plattformer, systemer

Metamodell for sammenhengende tjenester



Felles økosystem har virkemidler til alle faser av veien fra utfordring til realisering.

Felles økosystem tilbyr komponenter som muliggjør samhandling og gjør veien til sammenhengende tjenester enklere



Noen råd til slutt



Få tilstrekkelig innsikt

Bryt opp kompleksitet

Jobb «mangefasettert»

Bruk smidigtankegang

Tenk hendelser, tjenester, data

Bruk Felles økosystem



digdir.no

Digitaliseringsdirektoratet

postmottak@digdir.no

22 45 10 00

Postboks 1382 Vika, 0114 Oslo

Besøksadresser:

Industriveien 1, 8900 Brønnøysund

Skrivarevegen 2, 6863 Leikanger

Grev Wedels Plass 9, 0151 Oslo