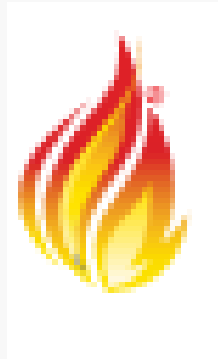




# **EHMI sætter ild til meddelelsesinfrastrukturen**



E-sundhedsobservatoriets årskonference 2024

Ole Vilstrup Møller, MedCom



# Hvem er jeg?



**Ole Vilstrup Møller**

Konsulent

[ovi@medcom.dk](mailto:ovi@medcom.dk)



- MedCom – primære opgaver
  - Arkitektur og design af EHMI, Enhanced Healthcare Messaging Infrastructure
  - Standardiseringskonsulent, primært ift. MedComs FHIR standarder
- Baggrund
  - Sundheds-it professionel siden 1997





# Opsummering af elementerne i EHMI - den nye meddelelsesinfrastruktur



# Opsummering af elementerne i EHMI infrastrukturen

- EHMI Core – den grundlæggende overordnede infrastruktur
  - Meddelelsesflow
  - Dokumentdeling
- EHMI Delivery Status (EDS) – Forsendelsesstatus
- EHMI Addressing Service (EAS) – Sundhedsadressering
- EHMI Endpoint Register (EER) – Postkasseregister
- EHMI Security - Sikkerhed



# Opsummering af elementerne i EHMI infrastrukturen

- **EHMI Core – den grundlæggende overordnede infrastruktur (Ole)**
  - Meddelelsesflow (eDelivery)
  - Dokumentdeling
- **EHMI Delivery Status (EDS) – Forsendelsesstatus (Ole)**
- **EHMI Addressing Service (EAS) – Sundhedsadressering (Asger)**
- **EHMI Endpoint Register (EER) – Postkasseregister (Ole)**
- **EHMI Security - Sikkerhed (Asger)**

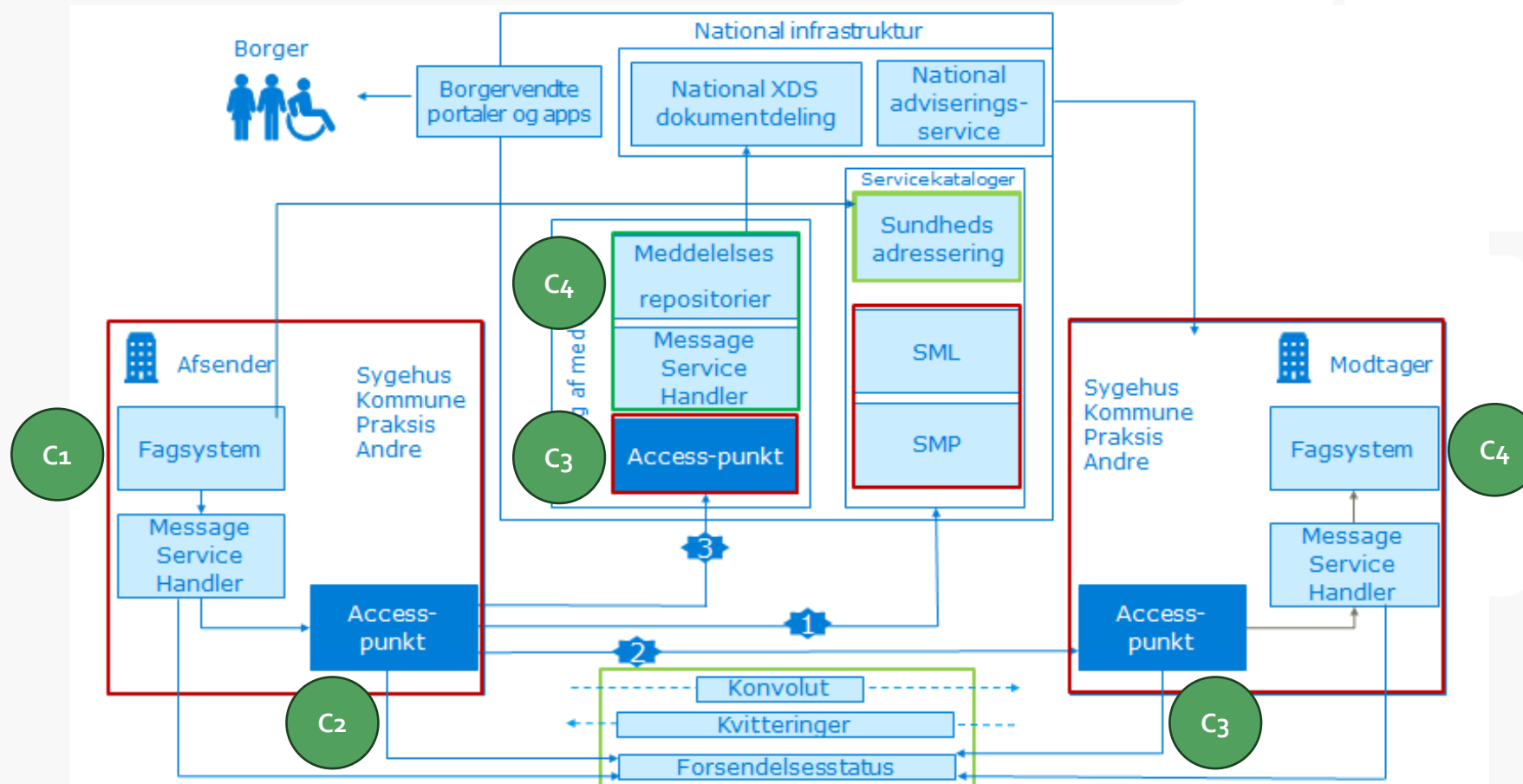


## Opsummering af elementerne i EHMI Core

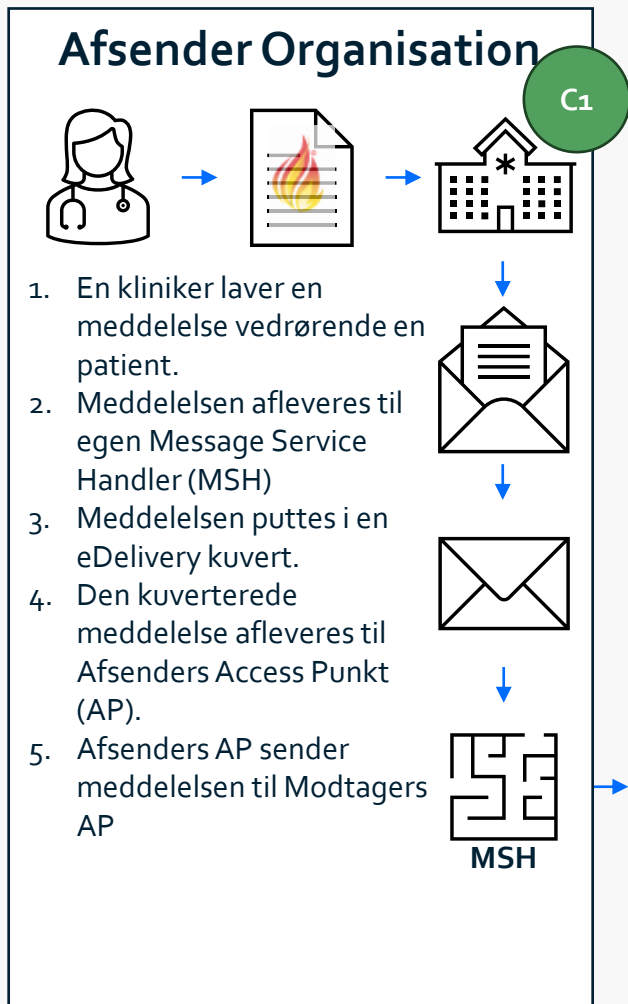
- Meddelelsesflow
- Dokumentdeling



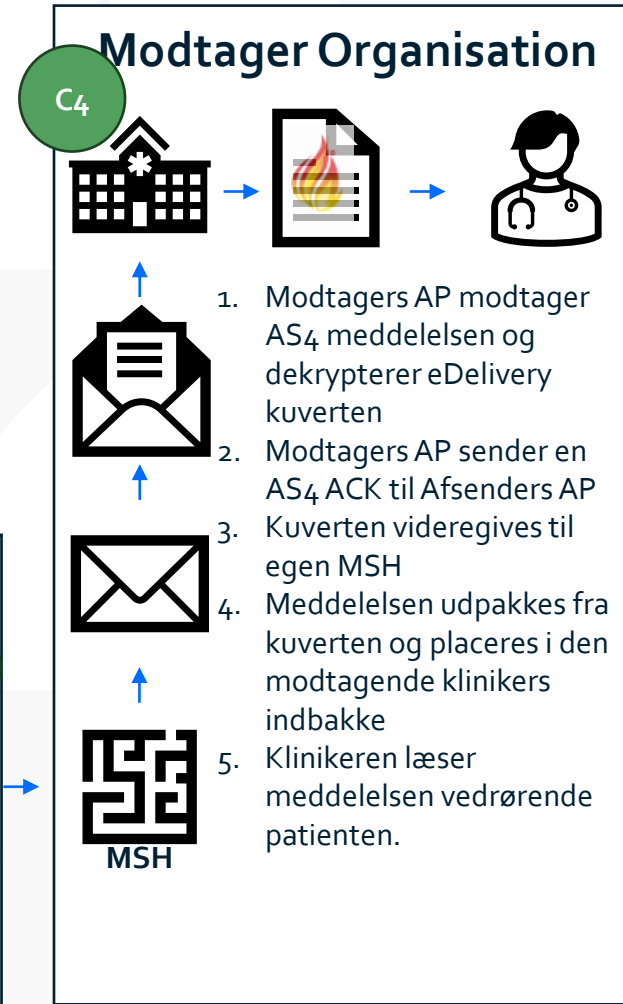
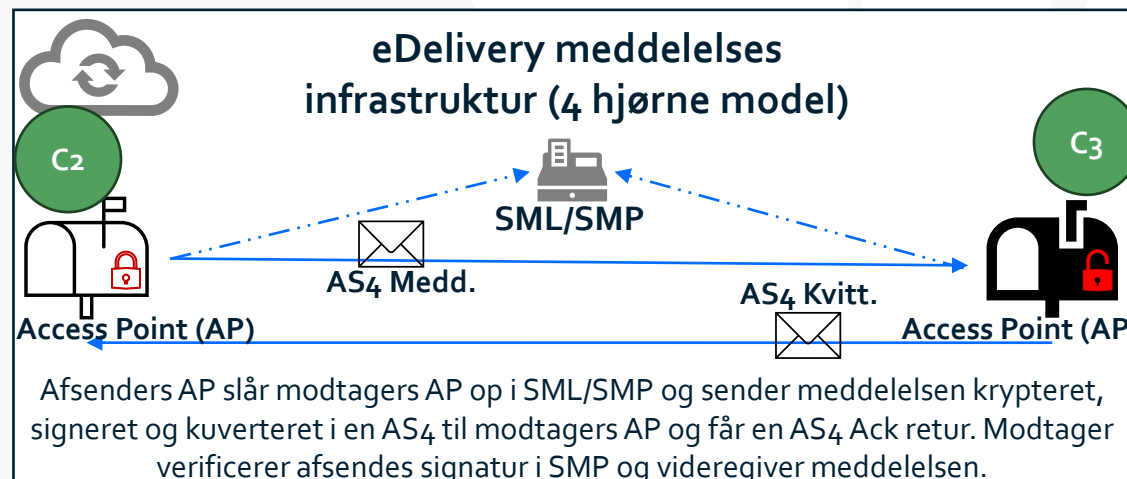
# EHMI – Enhanced Healthcare Messaging Infrastructure



# EHMI Core - Meddelelsesforsendelse via eDelivery

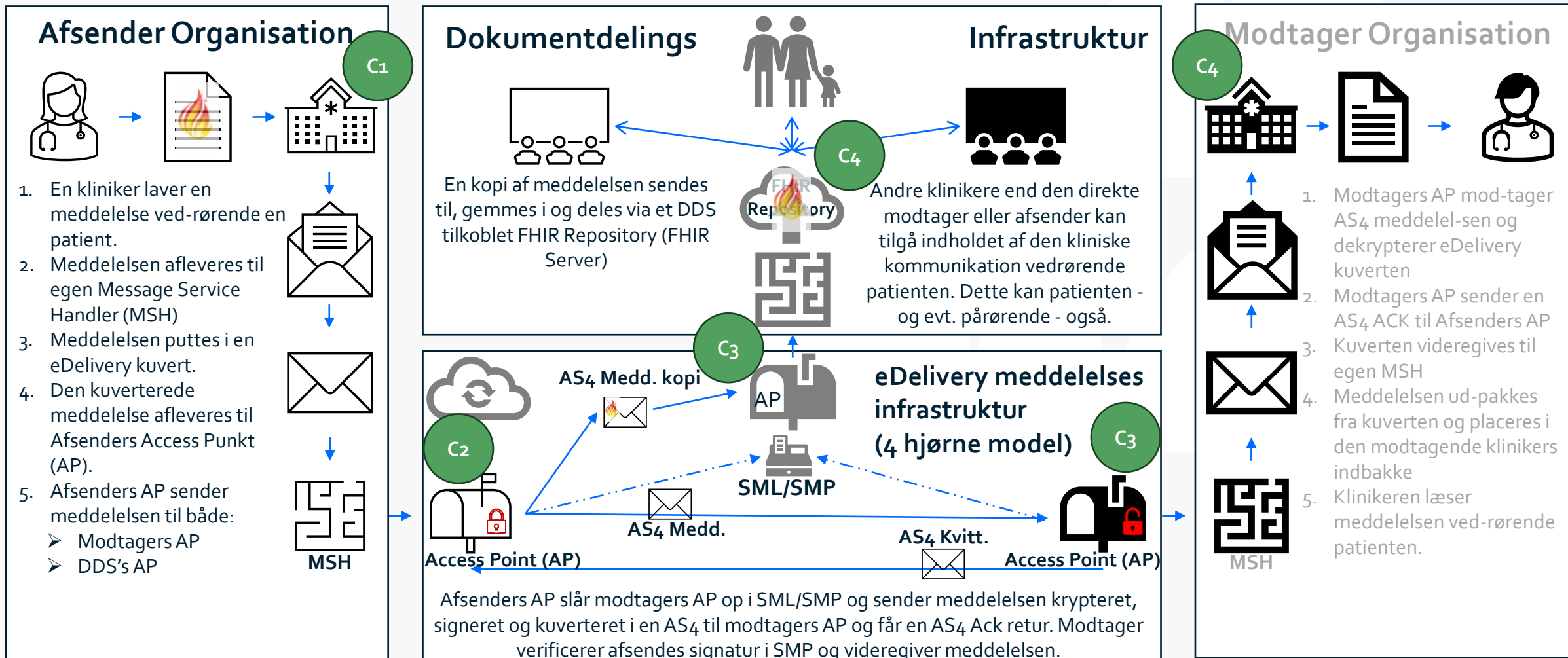


I den almindelige meddelelsesudveksling vil det normalt kun være selve meddelelsen, der vil være FHIR baseret. De involverede konvolutter i flowet vil ikke være baseret på FHIR.





# EHMI Core - Meddelelsesforsendelse og dokumentdeling

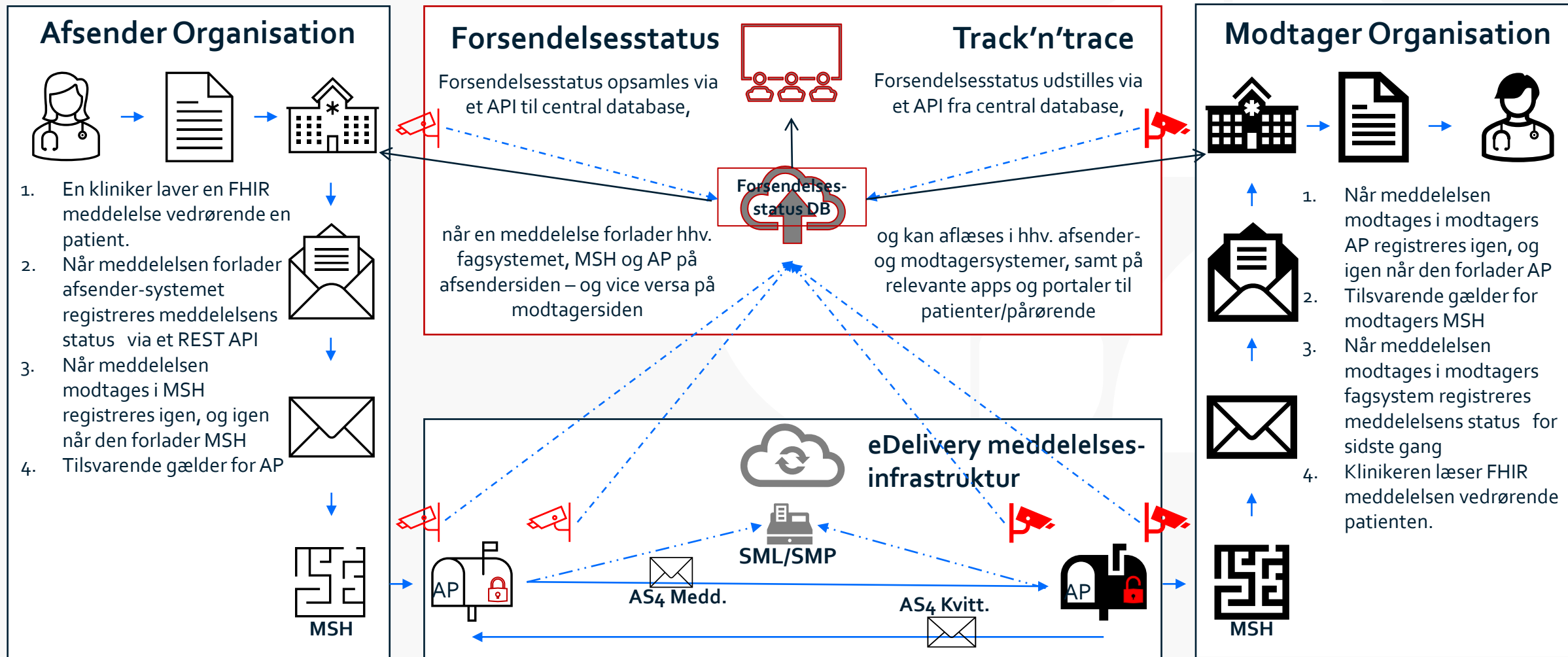




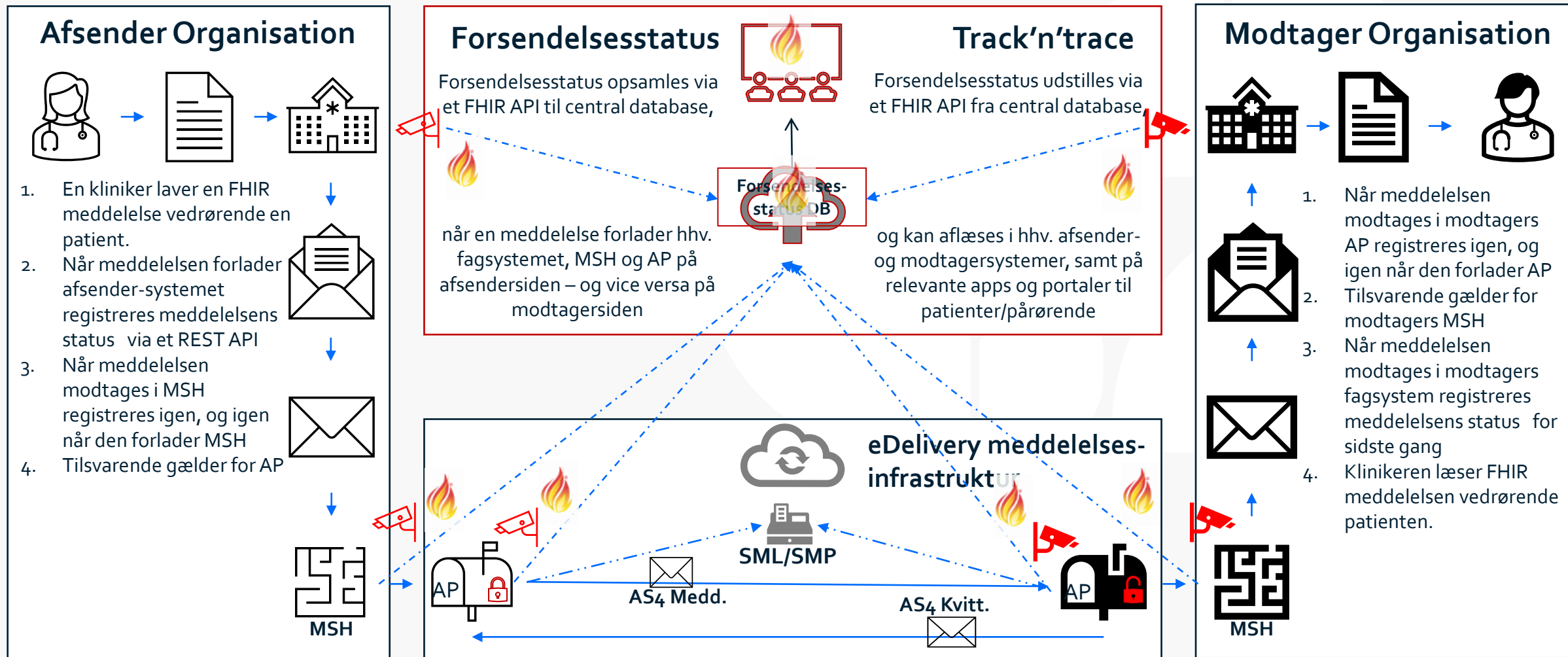
# Opsummering af elementerne i EHMI Delivery Status (EDS)

# EHMI Delivery Status (EDS)

Inspireret af IHE BALP

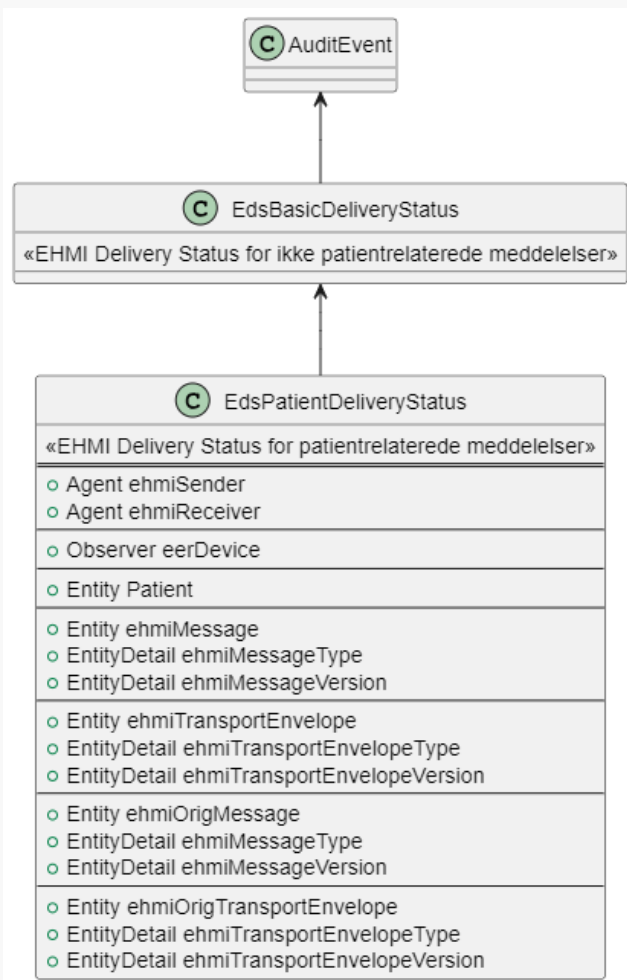


# EHMI Delivery Status (EDS)





# EDS FHIR profil



**Audit Event** summary on show codes show debug

Type: EHMI messaging event  
 Sub-type: Message created  
 Action: C  
 Recorded: 2024-04-01 Time: 00:00:01.000+02:00  
 Outcome: 0

Source  
 Observer  
**Device**  
 Identifier: s\_01\_EUA\_Sender  
 Name: Columna Cura (name type: manufacturer-name)  
 Type: EUA  
 Manufacturer: Systematic  
 Display: EUA (End-user Application), Identifier: s-01-EUA-Sender  
 Type: EUA (End-user Application)

Entity  
 What:  
 Identifier: PAT1234567890  
 Type: Patient

Entity  
 What:  
 Identifier: MSG1234567890  
 Type: Message

Detail  
 Type: ehmiMessageType  
 Value: HomeCareObservation

Detail  
 Type: ehmiMessageVersion  
 Value: 1.0

Entity  
 What:  
 Identifier: ENV1234567890  
 Type: Message Envelope

Detail  
 Type: ehmiMessageEnvelopeType  
 Value: FHIR Bundle

Agent  
 Type: SOR  
 Identifier: SOR1234  
 Type: Sender  
 Requestor: true

[skipping item agent.name]  
 [skipping item agent.extension.url='http://medcomehmi.dk/ig/dk-ehmi-eds/StructureDefinition/eds-otherId']

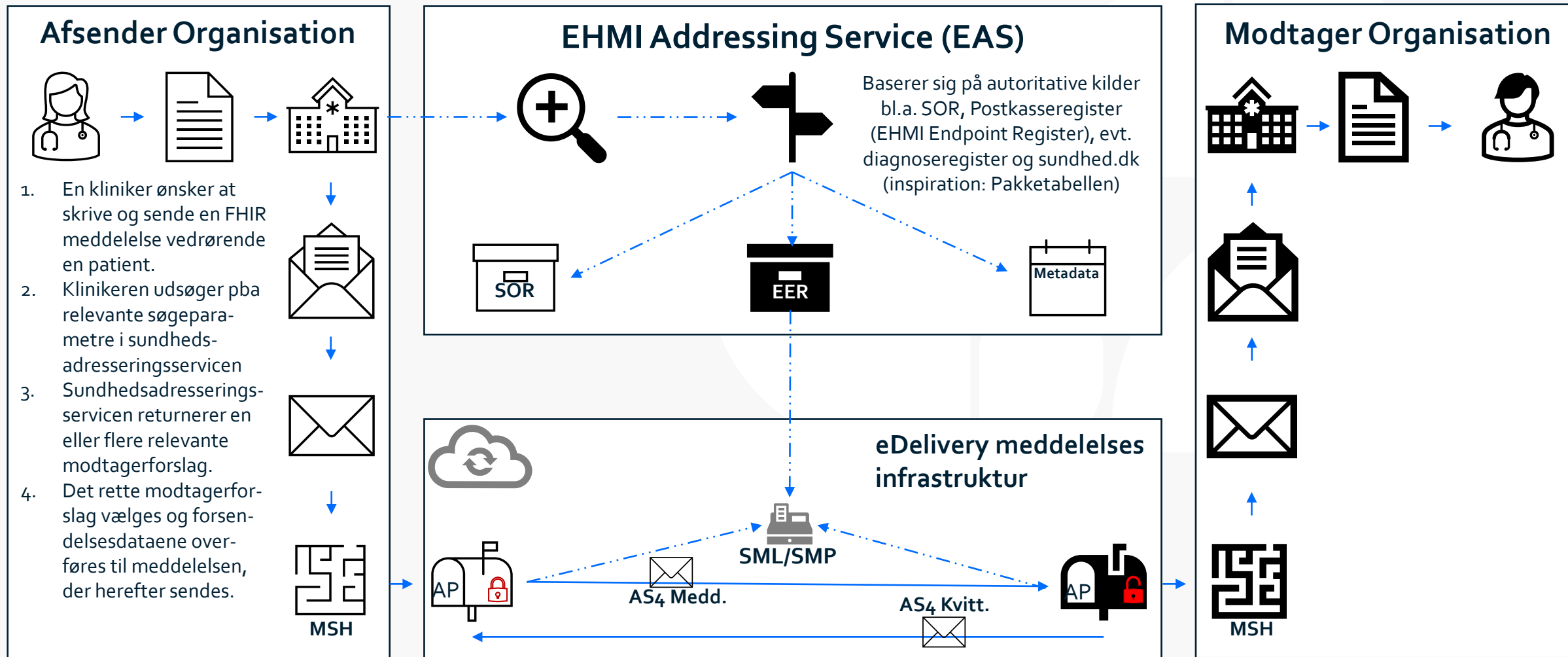
Agent  
 Type: SOR  
 Identifier: SOR12345  
 Type: Receiver  
 Requestor: false

[skipping item agent.name]  
 [skipping item agent.extension.url='http://medcomehmi.dk/ig/dk-ehmi-eds/StructureDefinition/eds-otherId']



# Opsummering af elementerne i EHMI Addressing Service (EAS)

# EHMI Addressing Service (EAS)





# Opsummering af elementerne i EHMI Endpoint Register (EER)

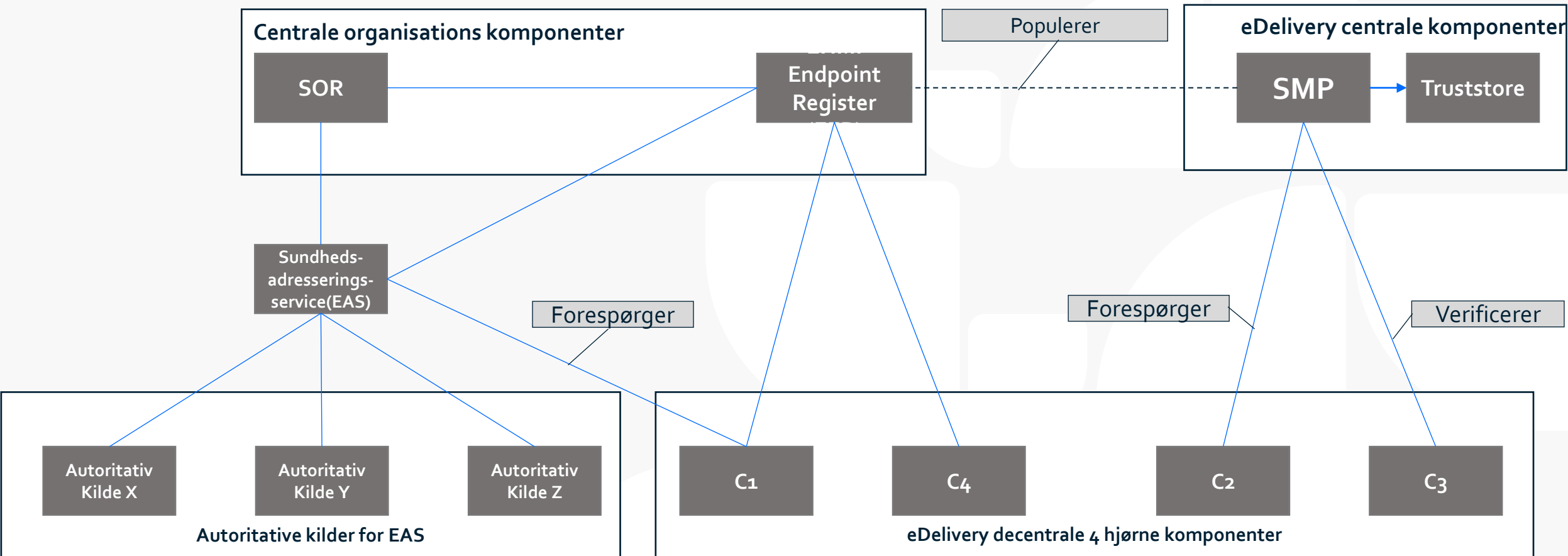




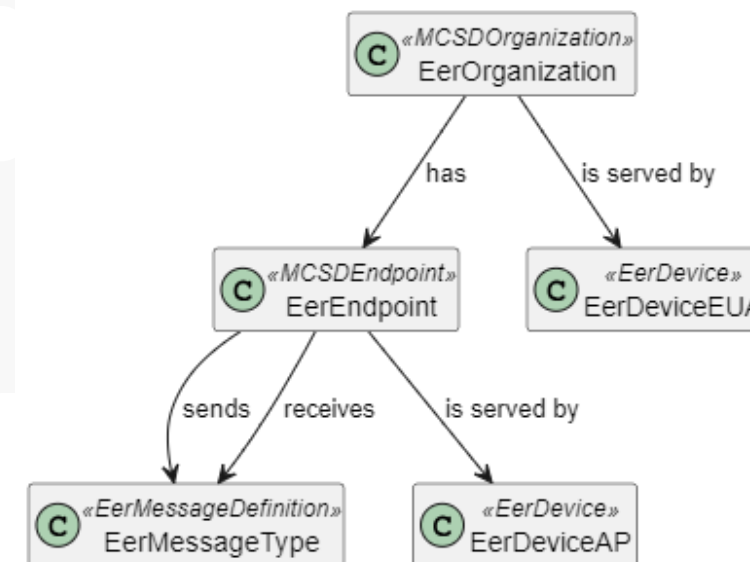
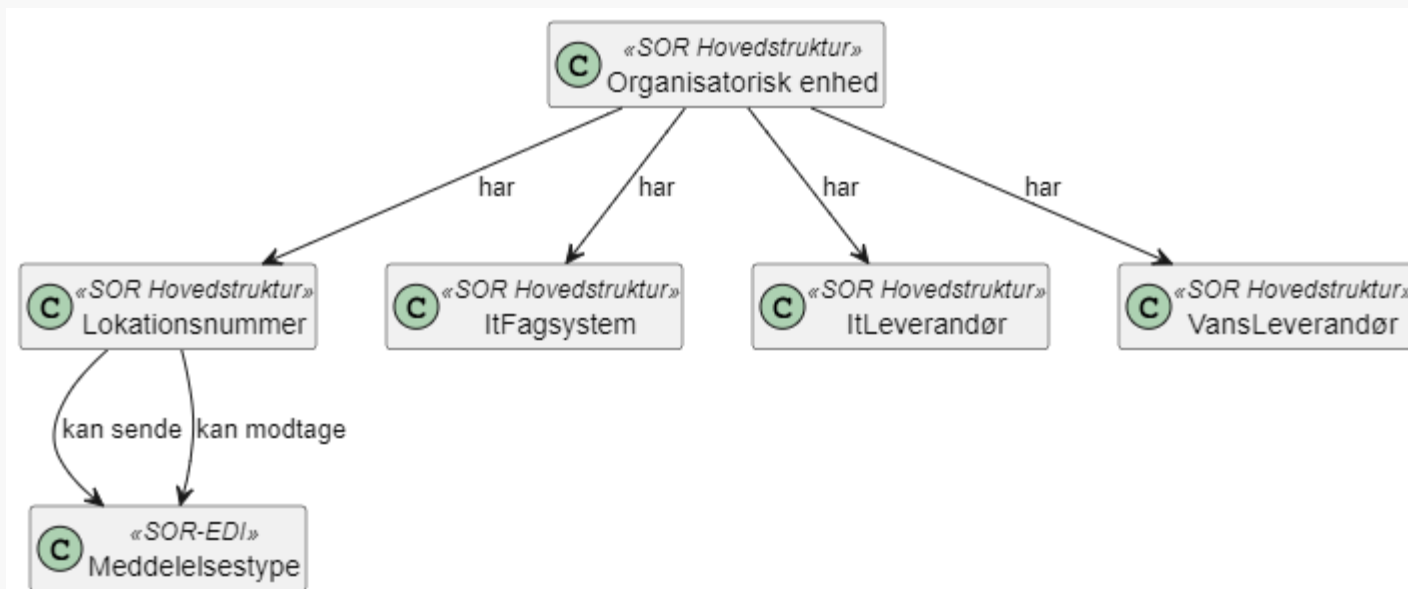
# EHMI Endpoint Register (EER) vs SOR & SOR-EDI

- SOR er national DK udvikling
  - SOR hovedstrukturen indeholder for en SOR enhed
    - En SOR-identifiser
    - Et lokationsnummer (GLN)
    - Applikationsdata + netværksdata
    - + meget mere
  - SOR-EDI indeholder
    - en reference til en enhed i SOR hovedstrukturen via GLN-nummeret
    - Et antal understøttede indgående og udgående meddelelsetyper
- EER bygger på IHE mCSD profil (Mobile Care Service Directory), som er baseret på FHIR
- EER indeholder som udgangspunkt følgende FHIR ressourcer:
  - En EER Organization, som holder en reference til en tilsvarende SOR-enhed
  - Et EER Endpoint relateret til en EER Organization via SOR Identifiser
  - EER MessageDefinitions svarende til SOR-EDIs meddelelsetyper
  - EER Devices svarende til SORs Applikationsdata+netværksdata
  - + meget mere

# EHMI - Komponenter ifm. sundhedsadresserings servicen



# Fra SOR/SOR-EDI til EER



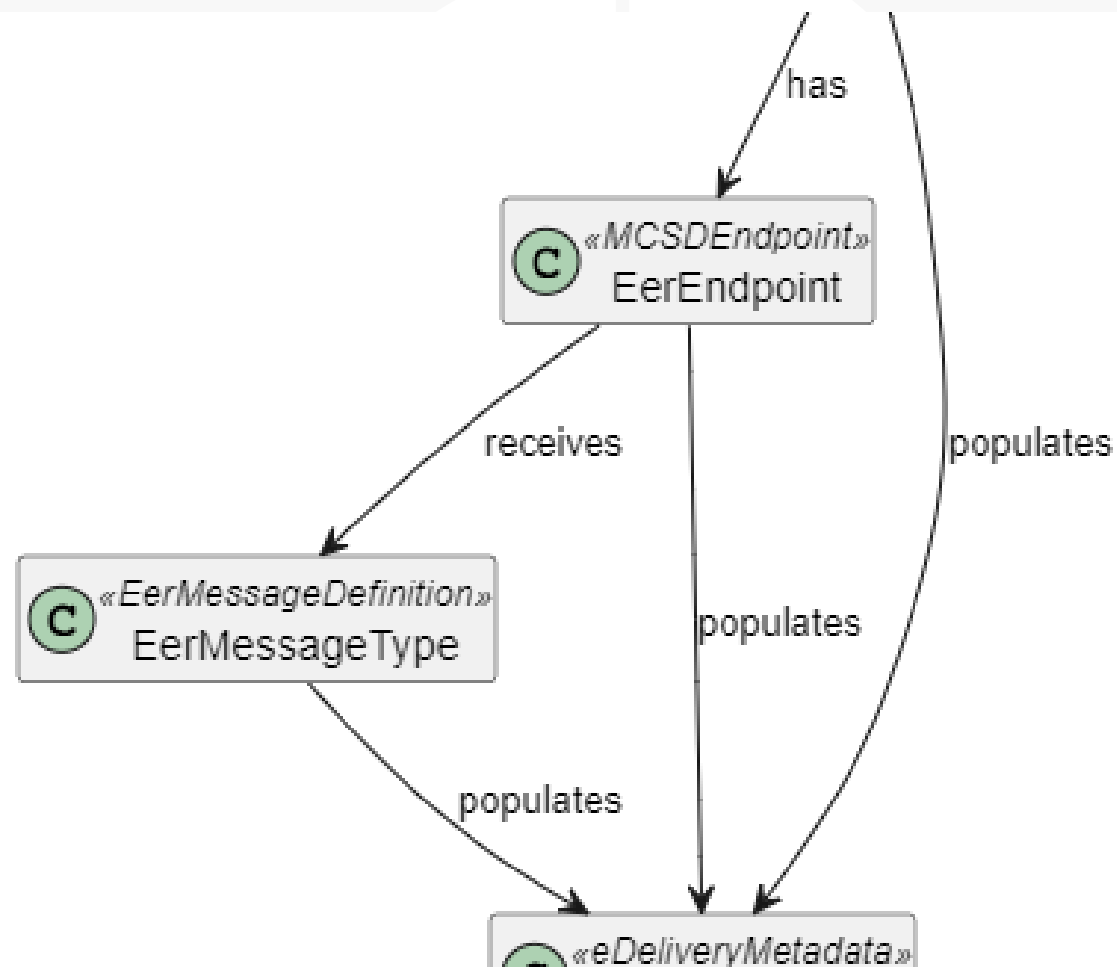


# EER data i meddelelsesflowet

- EER leverer FHIR Organization og FHIR Endpoint ressourcer til EAS (EHMI Addressing Service), når denne forespørger på hvilke meddelelseskommunikationsdata en specifikt SOR-enhed understøtter.
  - Disse anvendes primært til at udfylde modtagerdata i en konkret MedCom FHIR meddelelse
  - Sekundært anvendes de til at udfylde SBDH kuverten, som alle meddelelser i EHMI infrastrukturen indpakkes i.
- EER leverer FHIR Device ressourcer til "stationerne" på vejen i et meddelelsesflow, således at disse korrekt kan indberette til EDS (EHMI Delivery Status)

## EER Populerer SMP

- EER leverer og omsætter Organization, Endpoint og MessageDefinition ressourcer til SMP metadata således at EHMI AP'er (eDelivery Access Points) kan benytte konkrete webadresser til at udveksle meddelelser med andre AP'er.





# EER vil i fremtiden indeholde information om

- hvilke MedCom meddelelsetyper, der må bruges i meddelelsesudvekslingen (evt. som "pakker" for en given kategori af systemer, f.eks. For EOJ, LPS, EPJ osv)
- hvilke MedCom meddelelsetyper et EER Device (applikation) er godkendt og certificeret til og dermed er begrænset til at kunne sende og modtage
- Henvisningsdata a la Henvisningstabellen/pakketabellen baseret på
  - mCSD profilen som HealthcareFacilityService
    - Beskriver bl.a. hvilke ydelser der kan leveres af en given organisatorisk enhed
    - og yderligere profilering af EER profilen EerMessageDefinition
      - Kan definere en template for indhold af en meddelelse
- Henvisningstabellen udveksles i dag på fil, fremadrettet vil den kunne være tilgængelig online via EAS




# FHIR overalt

- En afsendende klients opslag i EHMI Addressing Service
  - returnerer EHMI Endpoint Register (EER) modtagerdata (Organization og Endpoint) til brug i meddelelsen
- EHMI Core
  - FHIR meddelelsen indeholder EER modtagerdata
  - FHIR meddelelsen populerer netværkskonvolutten, SBDH, med forsendelsesmetadata
  - FHIR meddelelsen til dokumentdeling i en SBDH indeholder FHIR DocumentReference (XDS-Metadata)
- EDS (EHMI Delivery Service)
  - Anvender EER Devices som track'n'trace stationer (observers)
- EER Endpoints populeres til eDelivery SMP adressekatalog

## Mere viden om indholdet



- Video omkring Kommunale prøvesvar
- Målbillede for meddelelseskomunikation (<https://sundhedsdatastyrelsen.dk/-/media/sds/filer/rammer-og-retningslinjer/referencearkitektur-og-it-standarder/referencearkitektur/maalbillede-for-meddelelseskommunikation.pdf>)
-  I er velkomne til at kontakte mig!





Tak for jeres tid!