

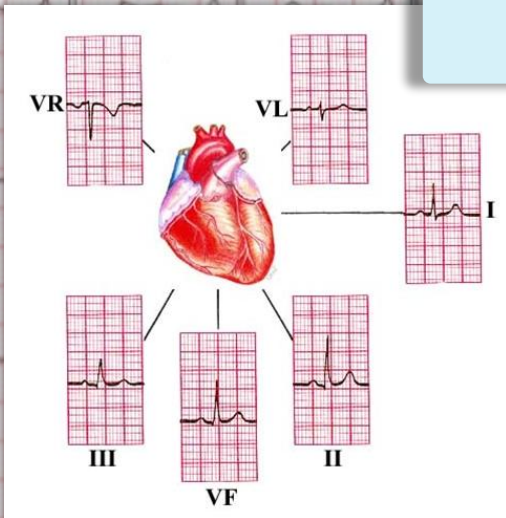
3. og sidste akt i deling af EKG...

– om tværsektoriel datadeling på national
infrastruktur og med ny FHIR-standard



I denne session...

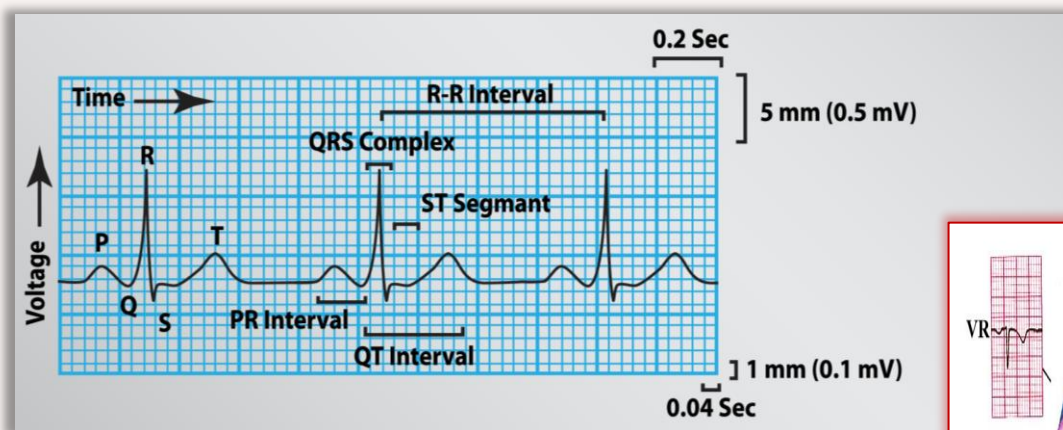
- Hvad er vigtigt når man deler et EKG?
- Hvad er sværest når man deler et EKG digitalt?
- Kommer vi *endelig* i mål med digital deling af EKG'ere?
- Hvad har vi lært?



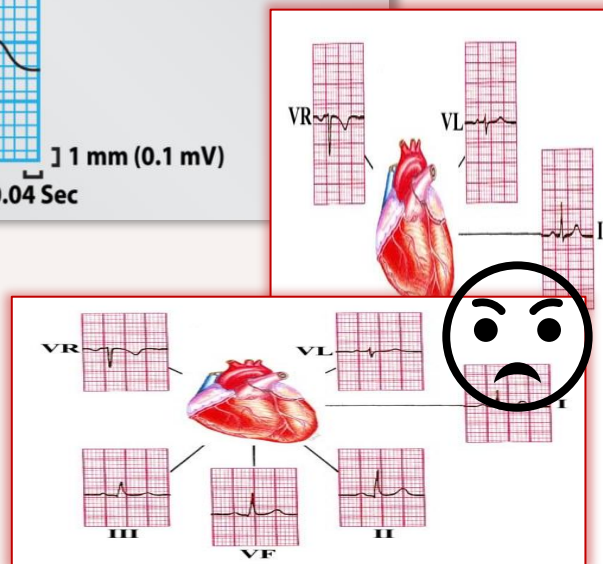
EKG (elektrokardiogram) er en registrering af hjertets elektriske aktivitet over tid. Undersøgelsen udføres ved hjælp af elektroder på huden og bruges til at vurdere hjerterytme, hjerterefrekvens samt tegn på blandt andet rytmeforstyrrelser, blodprop i hjertet og andre hjertesygdomme.

Det vigtige...

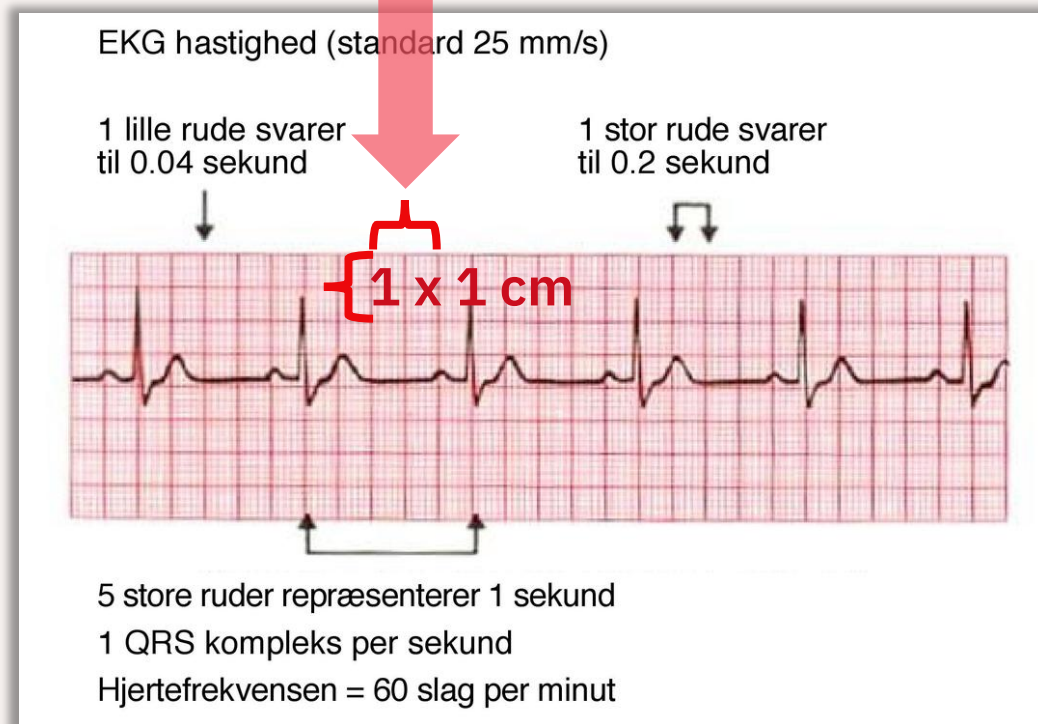
Tophøjder samt afstande mellem kurver og toppe anvendes i tolkningen af EKG'et.



Hvis modtager skal anvende et printet EKG'et til diagnostiske formål, skal det være *målfast*.



Målfasthed kvalitetstjekkes på det printede EKG af afsenderen.



Udfordring 1: De digitale EKG'ere

Det rå EKG signal fra EKG apparatet gemmes sammen med måledata og metadata i et EKG-håndterings- og analysesystem, fx MUSE eller Kardia.

Data kan gemmes i forskellige formater fx DICOM, GE MUSE XML, SCP-ECG eller i et proprietær producentformat.



Der er ikke ét udvalgt standardformat for digital deling af EKG'ere i den danske sundhedssektor.

EKG'et *konverteres til PDF*, når det skal overføres fra EKG-systemet til journalsystemet og når det skal deles tværsektorielt – fx via sikker mail.

Ved konvertering af et EKG til PDF, mistes det rå EKG data og dermed muligheden for automatiseret analyse og fortolkning af EKG'et.

Modtager kan kun genanalysere et PDF EKG "i hånden" ved udprint i målfast format.



En simpel standard i en kompleks infrastruktur

EKG'ere skal fortsat deles som PDF via den nationale infrastruktur.

PDF/A er det anbefalede format for bevaring af målfasthed.

EKG'et deles via diverse integrationsplatforme til den nationale infrastruktur.

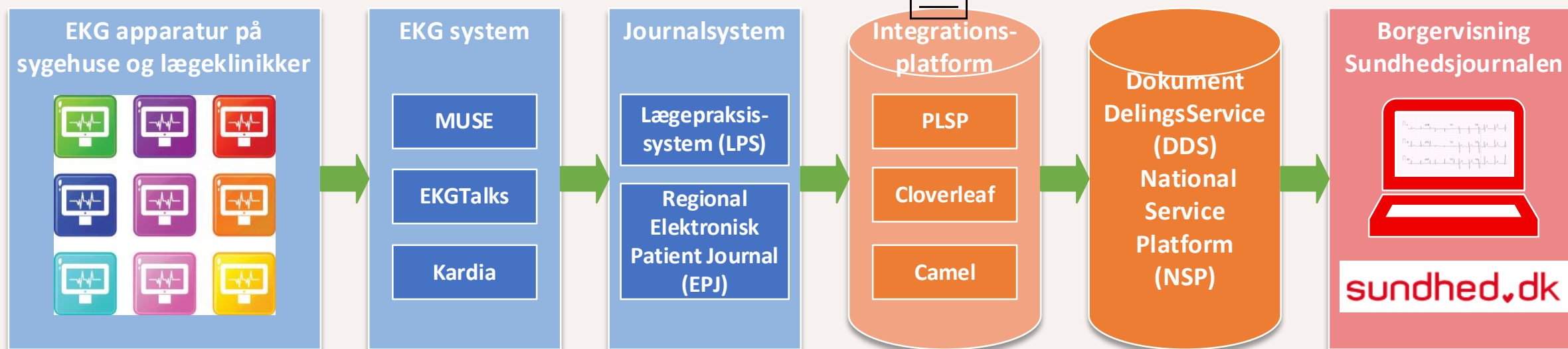
En simpel FHIR-doc standard blev profileret, som indeholder relativt få data, fx dato, afsender, observationsnote og selve EKG'et vedhæftet i **PDF/A** format for at sikre målfasthed ved print.



This specification conforms to FHIR® R4

MedCom FHIR® LandingPage

MedCom Shared EKG Recording



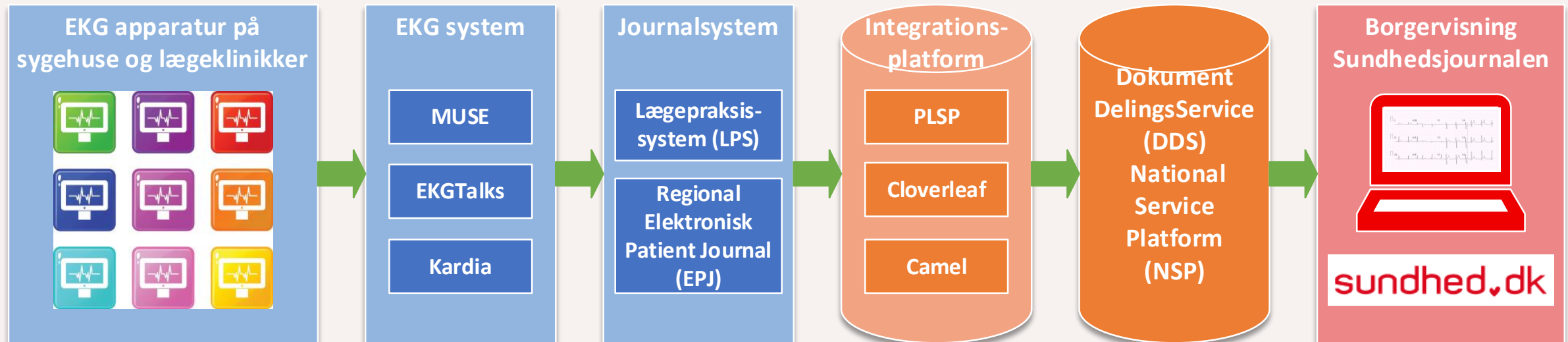


Udfordring 2: End-2-end test?

Alle EKG-apparat / EKG system kombinationer kan ikke testes – de er simpelthen for talrige.

Dermed er det ikke muligt at teste om konvertering til **PDF/A altid overholdes, eftersom konverteringen til PDF sker i EKG systemet.**

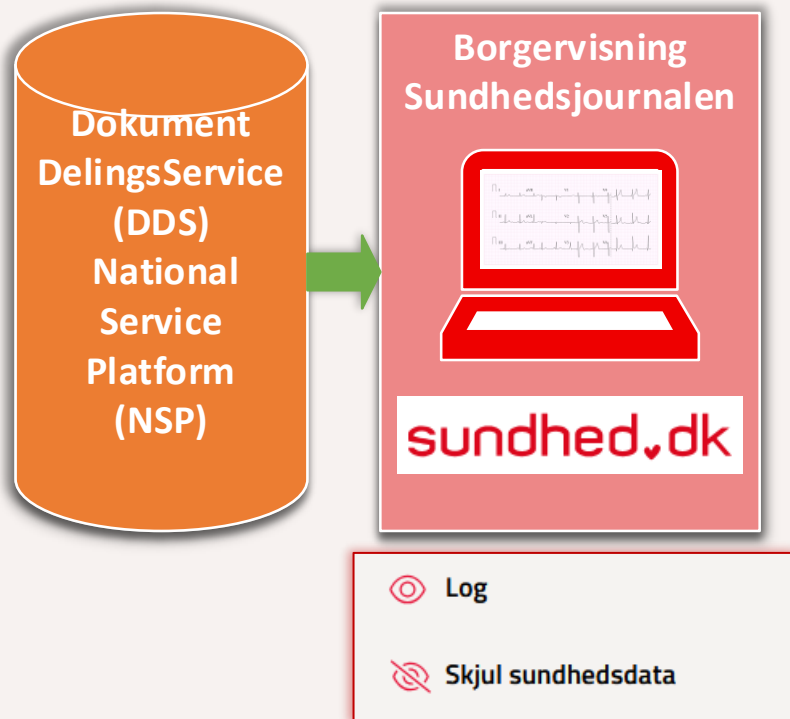
Der testes med EKG-testfiler som ligger i journalsystemerne.
Integrationsplatformene udfylder FHIR-standarden og deler dermed det vedhæftede EKG til DDS'en, hvorfra EKG'et kan udstilles på sundhed.dk.



Udfordring 3: Jura



Bekendtgørelse om drift m.v. af den fælles digitale infrastruktur



Data som deles via DDS'en skal være beskrevet i Bilag 1 i Bekendtgørelse om drift m.v. af den fælles digitale infrastruktur. Derfor skal bekendtgørelsen opdateres hver gang der deles nye typer data via DDS'en.

Af bekendtgørelsen fremgår det,

- At borgeren skal kunne frabede sig at sundhedspersoner indhenter borgerens oplysninger
 - At borgeren skal have adgang til logningsoplysninger om de personer, som har foretaget opslag på borgerens oplysninger
- Derfor må DDS'en kun udstille – men ikke videregive – data. Med andre ord: man må ikke persistere data delt via DDS'en – og dermed må man heller ikke downloade data udstillet via DDS'en

Når EKG'erne deles via DDS'en på den Nationale Service Platform, er der ikke lovhjemmel til at downloade de delte EKG'ere fra sundhed.dk. Ingen download = ingen print



Kommer vi i mål?

Efterår 2026:

Test af sundhed.dk i modtagelse og udstilling af EKG'ere

Test af de første journalsystemer i aflevering af EKG'ere

Januar 2027:

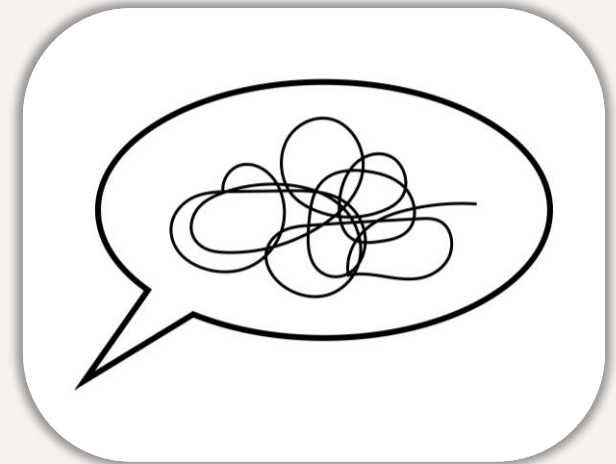
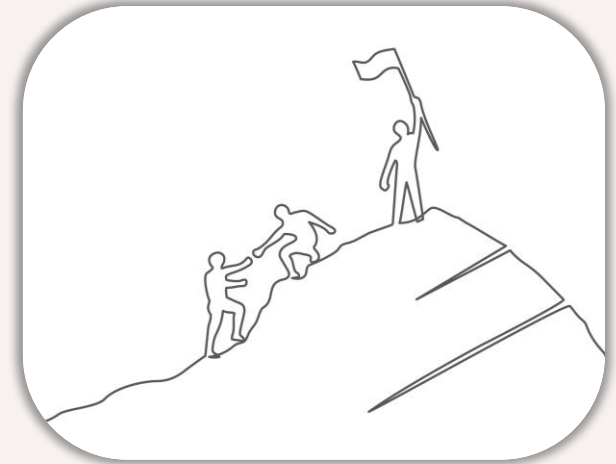
Lovhjemmel til at udstille EKG'ere via DDS'en træder i kraft

Men...

Ingen garanti for deling af EKG'ere i målfast PDF/A.

Mulighed for download og print hænger i en tynd, juridisk tråd.

Modtagers mulighed for at anvende delte EKG'ere til genanalyse vil dermed være begrænsede.





Hvad har vi lært!

Blot fordi standarden er enkel, er test og implementering ikke nødvendigvis enkelt – især ikke når den samlede infrastruktur er kompleks

Kondenser alle brugerbehov ned til enkle brugerhistorier, som beskriver alle behov – også dem man ikke regner med at kunne opfylde

Som en/et	ønsker jeg	Når	sådan at
Bioanalytiker	At EKG'er deles automatisk	Jeg har optaget et EKG	Jeg ikke skal bruge arbejdstid på at dele EKG'et
Kardiolog	At kunne printe min patients tidligere EKG'ere	Har patienten til konsultation	Kan anvende tidligere EKG'ere i min diagnosticering
Patient	At kunne se min EKG'ere	Jeg skal til konsultation hos min læge	Jeg har overblik over mine tidligere undersøgelser



Tak for jeres opmærksomhed



Spørgsmål?

Tak til Karina Skog Nielsen, IQVIA, som er projektleder og har stået for første og anden akt på E-obs