Formål

Kunne utføre en ultralydundersøkelse (optimalisere bilde, målinger og analyse), dokumentasjon av undersøkelser fra billeddannende modaliteter (ultralyd, røntgen, MR, CT osv.) i et simulert klinisk IT-system med «Integrating the Healthcare Enterprise»-standard (IHE) og ytelsestest av ultralydapparatet ved å bruke et ultralyd-fantom.

Litteraturstudier *før* oppgaven utføres

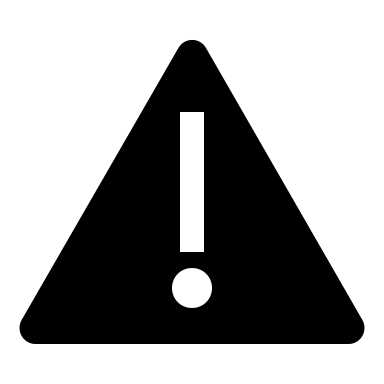
Service- og brukermanual for *GE Logic S8*

*Brukermanual Kyoto kagaku N-365 ultralydfantom*

Springer handbook of medical technology, Chapter 17. Ultrasound diagnostics

Utstyr

GE logic S8  
Kyoto Kagaku N-365

Merknader

Vis aktsomhet ved håndtering av ultralydprober, da linsen på disse lett kan skades. Sikre probene med kabler i ultralydapparatets dedikerte innfestninger. Fantomet skal kun være i kontakt med linsen på ultralydprober og det skal alltid benyttes ultralyd-gel.

Arbeidsforskrift

# I denne labøvingen introduseres dere til standarden som brukes innen informasjonsflyt i helseteknologi-sektoren / «Scheduled Workflow» (**SWF**). På UiS medtek-lab har vi følgende komponenter som tilsammen utgjør et simulert helse-IT-system:

**HAPI Testpanel** – Hospital Information System (**HIS**)

**Et bilde som inneholder tekst, diagram, sirkel

Automatisk generert beskrivelse**

**DCM4CHE** – Radiologisk informasjonssystem (**RIS**) / «Picture Archiving and Communication System» (**PACS**).

**GE Logic S8** – **Modalitet**.

**OHIF-viewer** – Arbeidsstasjon (**DICOM**-viewer).

# Videre i labøvingen skal dere følge arbeidsflyten som viser her i figur 1.

Figur 1  
(hentet fra (https://wiki.ihe.net/index.php/Scheduled\_Workflow)

# Åpne **HIS** (HAPI testpanel) på lab-PC og legg inn pasientdemografien gitt i HL7-fil på Canvas, send HL7-meldingen til **RIS** (dcm4che), på ultralydapparatet skal dere utføre en spørring mot RIS om å få dagens arbeidsliste og skal da få opp pasienten dere la inn i **HIS**. Start undersøkelse på pasienten fra arbeidslisten.

# Gjennomfør en ytelsestest av ultralydapparatets forskjellige prober ved å gå igjennom alle testene som dere finner i ultralydfantomets (Kyoto Kagaku N-365) brukermanual.

* Aksial oppløsning
* Angulær oppløsning
* Oppløsning på objekter ved nært hold
* Mål dybder og diameter på cyster
* Mål intervallene på fantomets «string targets» og sammenlign med oppgitte avstander i spesifikasjonene til fantomet.

# **Bruk kapittel 2 i GE Logic S8 brukermanual for å se hvordan man gjør optimaliseringer på bilde for hver test.** For å kunne kvalitetssikre ultralydapparatets nøyaktighet må dere ta bilder underveis av testene dere utfører slik man over tid ser evt. endringer i ytelse.

# Lagre ultralydundersøkelsen og send til **PACS** (dcm4che). Bekreft at undersøkelsen er blitt mottatt i **PACS** ved å åpne **DICOM-viewer** (OHIF-viewer) på lab-pc og gjør en spørring mot **PACS**.

# Start en ny undersøkelse på ultralydapparatet. Dere skal nå utføre en begrenset funksjonstest av ultralydappartet ved å følge servicemanualen fra punkt 4.3.6.1 til 4.3.6.7 med å bruke en frivillig i gruppen som pasient. Utfør testene på pasientens carotid eller radialis ved å optimalisere bilde slik som dere gjorde i oppgave 3.

# Hva betyr bokstavkombinasjonene på de 3 ultralydprobene?

# Kommentér hva følgende innstillinger betyr:

* Dynamic range
* Cross Beam
* Focus width
* Supression
* Line density

Tips: Sjekk ut videoserien til Dr. Michael Nel her: <https://www.youtube.com/watch?v=c_b7VZrUmkQ>