



Direktoratet for
e-helse

Dette er historisk dokument som ikke vil bli oppdatert.

Dokumentet inngår i en samling av definisjonskataloger som ble utarbeidet av Kompetansesenter for IT i helse- og sosialsektoren (KITH) og senere publisert av Helsedirektoratet.

HIS 80015:2000

 HelseDirektoratet

Definisjonskatalog for medisinske bildesystemer innen radiologi
Første utgave

Publikasjonens tittel: Definisjonskatalog for medisinske bildesystemer innen radiologi. Første utgave

Teknisk standard nr.: HIS 80015:2000

Utgitt: 12/2000

Bestillingsnummer:

Utgitt av: Helsedirektoratet

Kontakt: Seksjon standardisering

Postadresse: Pb. 7000 St Olavs plass, 0130 Oslo

Besøksadresse: Universitetsgata 2, Oslo

Tlf.: 810 20 050

Faks: 24 16 30 01

www.helsedirektoratet.no

Tittel

Definisjonskatalog for medisinske bildesystemer innen radiologi

- Første utgave

Forfatter(e)

Siri Berg/Roald Bergstrøm

Oppdragsgiver(e)

Sosial- og helsedepartementet

Rapportnummer HIS 80015:2000 KITH R 15/00	URL			Prosjektnummer S-BD
ISBN 82-7846-094-9	Dato 2000-12-01	Antall sider 18	Kvalitetssikret av Iver Nordhuus	Gradering Åpen

Godkjent av

Jacob Hygen
Direktør

Sammendrag

Denne definisjonskatalogen er utarbeidet som et ledd i Sosial- og helsedepartementets "Standardiserings- og samordningsprogram (SSP)".

Hensikten med en slik definisjonskatalog er å ha felles definisjoner og dermed forståelse av begreper og datagrunnlag innen medisinske bildesystemer.

Forord

Denne definisjonskatalogen definerer noen av de mest sentrale begrepene som er i bruk innenfor medisinske bildesystemer innen radiologi og skal bidra til å høyne kvaliteten på registreringer. Det blir spesielt fokusert på begreper til bruk innen bildekommunikasjon mellom PACS- og RIS systemer.

Arbeidet er finansiert av Sosial- og helsedepartementet og inngår som en del av departementets Standardiserings- og samordningsprogram (SSP).

Innhold

1	Innledning.....	2
1.1	Mål	3
1.2	Målgruppe	3
2	Avgrensning av begrepsomfang i definisjonskatalogen.....	3
3	Kodeverk, standarder og dokumenter	4
4	Forklaringer til mest brukte akronymer.....	5
5	Beskrivelse av radiologitjenesten.....	5
5.1.1	Informasjonsflyt	5
6	Innføring i DICOM standarden	6
6.1	DICOM definisjoner.....	8
6.2	Begreper i DICOM.....	8
7	Definisjoner for begreper innen medisinske bilder.....	13
8	Definisjonskataloger med andre tema	18

1 Innledning

En av de viktigste forutsetningene for en vellykket informasjonsutveksling er at partene som er involvert i utvekslingen forstår hverandre. Det er spesielt viktig å sikre denne felles forståelsen i forbindelse med utveksling av informasjon i helsevesenet, og ikke minst om informasjon som skal brukes i forskning, kvalitetssikring, planlegging og styring av helsetjenestene.

Det er derfor igangsatt et arbeid med utarbeidelse av definisjonskataloger for de mest sentrale begrepene i helsevesenet. Det foreliggende dokumentet inngår i en serie av definisjonskataloger som utgis under Sosial- og helsedepartementet.

Innen medisinske bildesystemer er DICOM standarden blitt akseptert som standard for kommunikasjon og lagring av medisinske bilder, spesielt innenfor radiologifaget. DICOM standarden består av en omfattende mengde dokument og en tolkning av dette innholdet krever erfaring både innen informasjonsteknologi og radiologi. På enkelte områder gir DICOM-standard rom for valg som i enkelte tilfeller kan medføre at implementasjoner blir gjort med forskjellige «dialekter». Det er behov for kompetanse innen dette området i norske sykehus.

Noen få norske sykehus har innført PACS. Mange sykehus har planer for innføring og i løpet av noen år vil helsevesenet være fulldigitaliserte innenfor røntgen. Til nå har dette arbeidet i stor grad vært styrt av leverandører. Det er allikevel et behov for større kunnskap ute i sykehusene innen medisinske bildesystemer. Dette dokumentet søker å definere en del sentrale begreper spesielt for å bistå sykehusene og leverandørene i kommunikasjonsprosessen omkring f.eks. hvilke deler av DICOM leverandøren tilbyr.

1.1 Mål

Hensikten med denne definisjonskatalogen er å klargjøre og standardisere begreper, definisjoner og datagrunnlag som inngår i og som er spesielle for medisinske bildeinformasjonssystem eller begreper av mer generell karakter som har en spesiell betydning innen emnet.

Arbeidet med denne katalogen har primært tatt utgangspunkt i radiologifaget, men har også tatt noe hensyn til andre fagområder hvor medisinske bilder blir benyttet.

1.2 Målgruppe

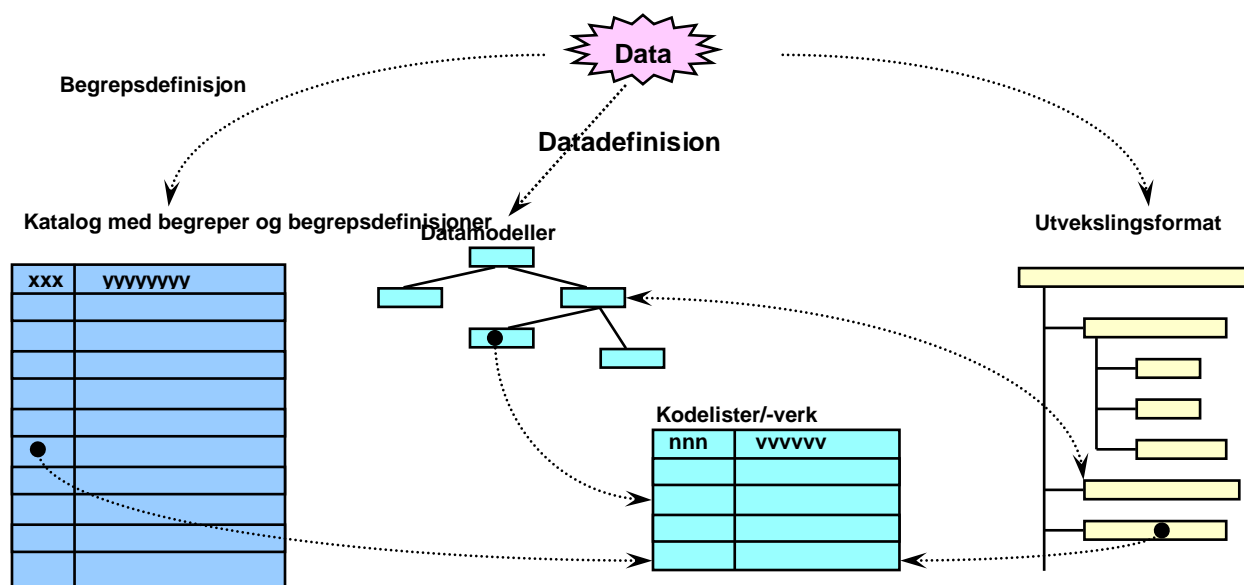
Dokumentet er først og fremst tenkt benyttet i forbindelse med kompetanseoppbygging blant radiologer, radiografer, IT-personell og medisinteknikkere i sykehus, men vil også være til nytte for sykehusledelse, produsenter og brukere av helsestatistikk, systemeiere og driftspersonell i sykehus, leverandører, utviklere og andre.

Definisjonskatalogen skal være et hjelpemiddel for å lage en kravspesifikasjon til en felles kjerne for utveksling av medisinsk bildeinformasjon mellom ulike parter i helsesektoren uavhengig av leverandører.

2 Avgrensning av begrepsomfang i definisjonskatalogen

Figuren nedenfor er en illustrasjon på hvordan datainnholdet i et informasjonssystem kan beskrives ved *begrepsdefinisjoner*, *datadefinisjoner* og *formatdefinisjoner*:

- Begrepsdefinisjoner (i definisjonskataloger) forklarer meningen med de begreper som blir benyttet.
- Datadefinisjoner og datamodeller beskriver registre/tabeller og hva slags type data de ulike begrepene inneholder.
- Formatdefinisjoner beskriver hvordan data skal sammenstilles ved utveksling med andre systemer.



For medisinske bilder er det DICOM som beskriver datamodell, kodelister og format. Denne definisjonskatalogen skal klargjøre og sikre en felles forståelse av de begrepene som blir benyttet blant annet i DICOM.

Denne definisjonskatalogen skal videre gi en mest mulig entydig definisjon av begreper som benyttes i forbindelse med PACS og RIS¹.

3 Kodeverk, standarder og dokumenter

Denne definisjonskatalogen inneholder mange henvisninger til kodeverk, standarder og sentrale dokumenter. Under er en liste med referanse til slike sentrale elementer:

- NORAKO - kodesystem som vedlikeholdes av Norsk Radiologiforening med Loginfo som teknisk operatør. NORAKO er det kodesystemet som Norsk Radiologiforening anbefaler brukt i klassifisering av undersøkelser, prosedyrer og funn. Undersøkelse/prosedyrekode består av 6 felt: Modalitetskode, hovedkode, sammenknytningskode, bikode, sidemarkeringskode og tilleggskode. (NORAKO er p.t. under revisjon)
- ABRAD - forløperen for NORAKO, benyttes fortsatt av noen, men vil trolig erstattes fullstendig av NORAKO
- NKKN - Norsk Klassifisering, Koding og Nomenklatur - kodeverk for klassifisering av medisinsk teknisk utstyr i grupper med beskrivelser, inneholder bl.a. koder og termer for medisinsk utstyr (herunder modaliteter og deler av et røntgenanlegg)
- INDEX FOR RADIOLOGICAL DIAGNOSES (10 siffer + skilletegn) er ACR (American College of Radiology) sitt offisielle u.s. kode og diagnosesystem. Benyttes av enkelte i Norge i dag.
- INFORMASJONSMODELL FOR RØNTGEN - Informasjonsmodell for røntgenkommunikasjon (KITH R 13/94) inneholder en overordnet informasjonsmodell og konkrete meldingsmodeller for elektronisk formidling av røntgenhenvisninger og svarrapporter. Noen av de begrepene som benyttes i modellen blir det gitt definisjoner på i denne definisjonskatalogen.
- DICOM - blir beskrevet nærmere i kapittel 6.
- ACRNEMA 2.0 - forløperen for DICOM, eksisterer som proprietære løsninger (på vei ut)
- HL7 - er en amerikansk standard for elektronisk utveksling av informasjon mellom uavhengige datasystemer inne helsesektoren
- EDIFACT - standard for elektronisk datautveksling
- MEDICOM Europeisk forstandard som bygger på DICOM (er i praksis DICOM)

¹ Forklaring av RIS og PACS i kapittel 5

4 Forklaringer til mest brukte akronymer

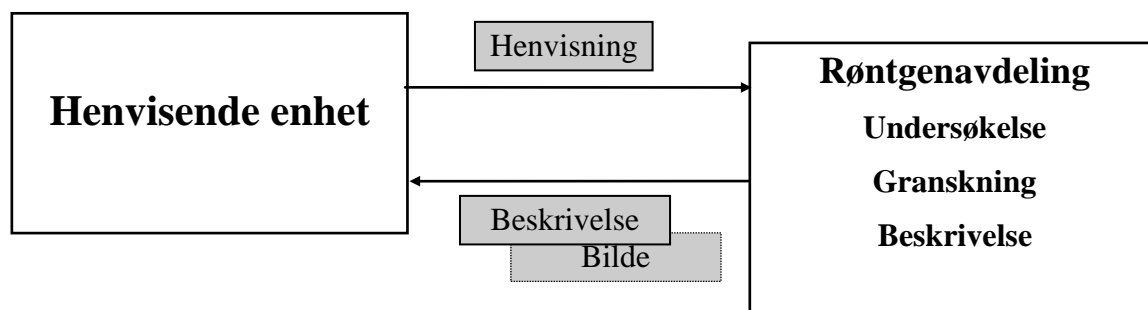
Akronym	Er forkortelse for	Forklaring
DICOM	Digital Image Communication in Medicine	Standard som muliggjør for utveksling av bildeinformasjon mellom modaliteter og systemer fra forskjellige leverandører.
HIS	Hospital Informasjon System	Sykehusinformasjonssystem for pasientadministrative data og/eller elektronisk journal, EPJ
PACS	Picture Archiving and Communication system	System for digital lagring, kommunikasjon og presentasjon av medisinske bilder
PAS	Pasientadministrativt system	Pasientadministrativt informasjonssystem
RIS	Radiology Information System	Radiologisk informasjonssystem for å støtte informasjonshåndteringen i en røntgenavdeling
EPR/EPJ	Elektronic Patient Record/Elektronisk pasientjournal	Elektronisk basert pasientjournal
BOS/ROS	Bestilling og svar/Rekvisisjon og svar	
EDI	Electronic Data Interchange	Elektronisk datautveksling

5 Beskrivelse av radiologitjenesten

Radiologitjenesten omfatter ulike bildedannende teknikker enten primært kun for diagnoseformål, eller i kombinasjon med ulike behandlingsteknikker (ulike teknikker for intervensjonsradiologi).

5.1.1 Informasjonsflyt

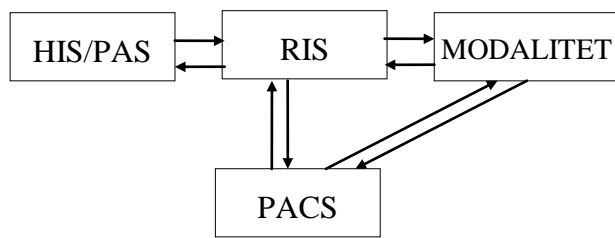
Informasjonsflyten internt i sykehus er ofte uoversiktlig, omfattende og basert på forskjellige informasjonsbærere, papir, telefon, telefaks og elektroniske informasjonssystemer. Henvisning, undersøkelse og svarrapport kan grovt beskrive hovedaktivitetene i informasjonsflyten i forbindelse med medisinske bilder i en røntgenavdeling. Figuren viser en grov skisse over informasjonsflyt ved en røntgenundersøkelse.



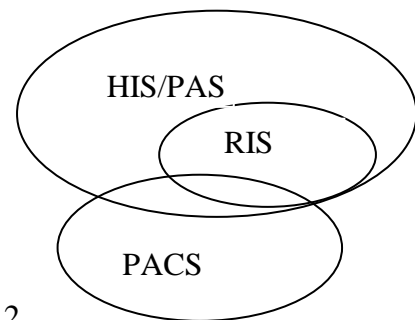
Kliniske avdelinger og eksterne brukere henvender seg til røntgenavdelingen med en henvisning for en røntgenundersøkelse eller en forespørsel om informasjon om utførte undersøkelser. Svar evt. med bilde leveres til klinisk avdeling eller eksternt bruker. Rask og effektiv utførelse av disse

henvendelsene er avhengig av et godt fungerende informasjonssystem i røntgenavdelingen (RIS og PACS).

Sykehusenes HIS, RIS og PACS system er ofte basert på ulike informasjonsmodeller og samme data er ofte lagret i flere databaser. Modell 1 i figuren nedenfor illustrere et system med data lagret i flere databaser. For å sikre konsistente data må det være automatiserte rutiner for oppdatering av data i de forskjellige databasene. I modell 2 er RIS systemet en del av HIS systemet og deler av PACS systemet er også en integrert del av HIS. I denne modellen ligger data lagret i en og samme database. I mellom disse to modellene eksisterer det mange ulike kombinasjoner. Utveksling av data mellom ulike datasystemer i sykehus stiller krav til at det er definerte og entydige begreper som benyttes.



Modell 1



Modell 2

6 Innføring i DICOM standarden

DICOM er en standard som beskriver hvordan informasjon om medisinske bilder og selve bildene skal formateres og lagres for å sikre at uavhengige system skal kunne kommunisere bilder og bildeinformasjon uten at det må lages spesielløsninger. I tillegg til å definere begreper og format på data, beskriver også standarden hvordan utstyr skal respondere på ulike kommandoer med tilhørende sett av data.

DICOM standarden er basert på *klient/tjenerarkitektur*. I klient/tjenerarkitektur samarbeider flere datamaskiner om å utføre en oppgave. En klient er en PC eller arbeidsstasjon som spør serveren om å få utført en tjeneste. En server kan være f.eks. være filserver, databaseserver eller skriver.

Andre datateknisk metoder som DICOM standarden bygger på er *objektorienterte metoder*. Objektorienterte systemer er i størst mulig grad bygd opp omkring moduler som skal kunne brukes flere ganger. Det defineres derfor *objekter* som har definerte egenskaper og *tjenester* som kan utføres på disse objektene.

DICOMstandarden beskriver *informasjonsobjekter* og *tjenester* som kan utføres på disse informasjonsobjektene. Den definerer *meldingsformat* og *filformat for kommunikasjon og lagring* av data mellom ulike systemer og ulike media. Standarden er et omfattende dokument på mer enn 2000 sider og den gir rom for valg på enkelte områder.

Det er derfor ikke nok å spesifiserer en applikasjon eller en *modalitet* som DICOM kompatibel, ytterligere spesifisering er nødvendig. Det er utarbeidet en strukturert måte å spesifisere dette på ved at leverandører av utstyr og applikasjoner blir bedt om å fylle ut en *Samsvarserklæring* (Conformance Statement) som skal inneholde spesifiserte punkter. Tolkningen av slike

samsvarserklæringer krever også en viss kompetanse. Det er derfor behov for å beskrive de mest brukte begrepene nærmere.

DICOM standarden er under stadig utvidelse og det er allerede vedtatt flere supplement til DICOM, disse supplementene skal inn som tillegg til de eksisterende delene av DICOM. De viktigste supplementene er definisjon av informasjonsobjekter og tjenester for overføring av informasjon mellom røntgeninformasjonssystem (RIS) og PACS. F.eks. kommunikasjon av *arbeidslister* mellom modalitet og informasjonssystem. Standarden beskriver innholdet i meldingen som inneholder arbeidslisteinformasjonen og en kommunikasjonsmekanisme for å overføre disse meldingene.

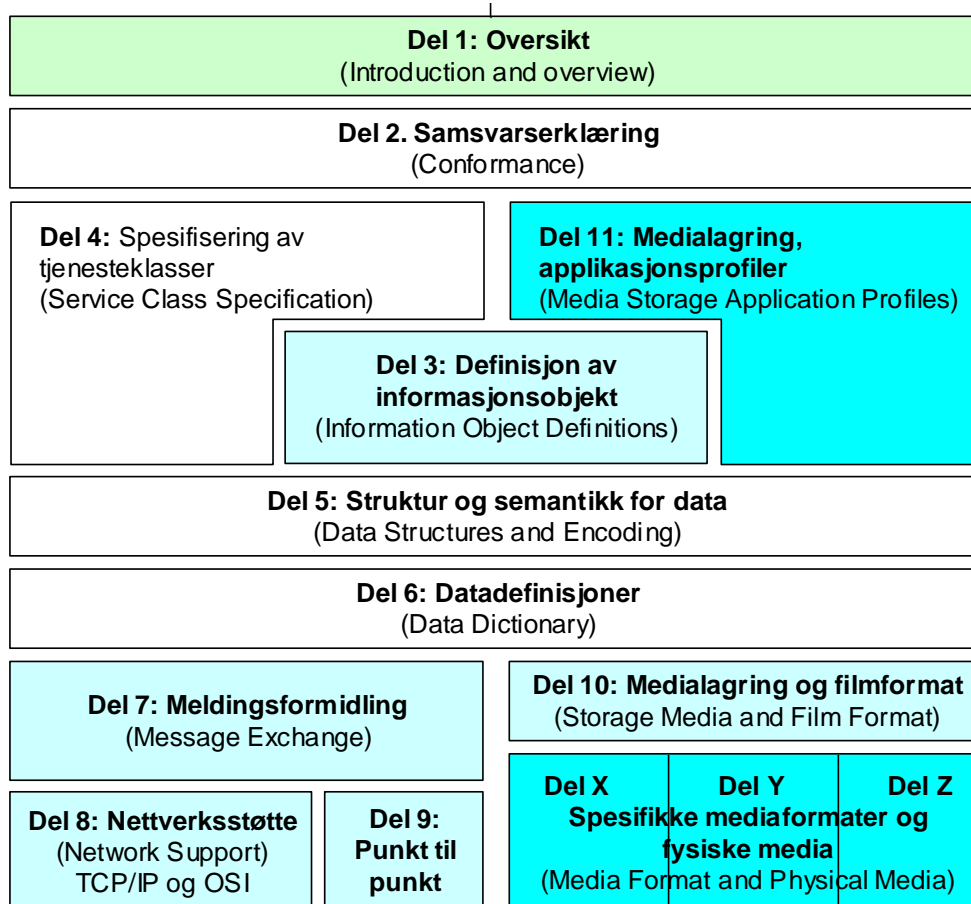
Det er også utarbeidet forslag til supplement som beskriver hvordan administrativ og teknisk informasjon skal sendes til informasjonssystemet. (Strukturert rapportering) Dette gjelder opplysninger som f.eks. strålingsdose.

Områder som foreløpig ikke dekkes av DICOM standarden er integrasjon med andre informasjonssystem, RIS, PAS og elektronisk journal (EPJ). Det er behov for en felles datamodell på dette området. DICOMs informasjonsmodell tar utgangspunkt i en pasient sitt besøk (visit) og viser informasjonsflyten fram til beskrivelsen. DICOMs informasjonsmodell er vist i vedlegg.

Begrep som benyttes i samsvarserklæringen er enten definert i DICOM del 2 eller henviser til ISO definisjoner.

6.1 DICOM definisjoner

Figuren viser hvilke deler DICOM standarden er bygd opp av. I hver av disse delene defineres en rekke begreper som blir benyttet i spesifikasjon av informasjonsinnhold og tjenester i et PACS-system.



6.2 Begreper i DICOM

I tabellen nedenfor beskrives noen av disse begrepene. Det tas utgangspunkt i den engelske betegnelsen med en norsk oversettelse i parentes under.

Nr	Begrep	Beskrivelse
1.	Application Entity (applikasjonsmodul)	Programkomponent/enhet som kan utføre en spesifisert tjeneste med et objekt, eks arbeidsstasjon, modalitet. Definerer mekanismer som brukes av applikasjonene for å utveksle informasjon i et nettverk. En applikasjonsmodul bygges opp av IOD, DIMSE, SOP Classes, Service Class, Association Negotiation.
2.	Assosiation Negotiation (tilknytningsforhandlinger)	Avtale mellom to enheter om hva slags type data son skal utveksles og hvordan data skal kodes, vanligvis er det SCU som initierer tilknytningen.

Nr	Begrep	Beskrivelse
3.	Attribute (attributt)	Beskriver egenskaper ved et informasjonsobjekt eller en SOP Class. Beslektede attributter er gruppert i moduler, f.eks er pasientnavn og fødselsdato en av flere attributter til Pasient modul som igjen inngår i IOD moduler. En Attributt kodes som et Data Element.
4.	Command Element	Bygger opp et kommandosett (Command Set) Et Command Element består av tag, lengde og verdi
5.	Composite IOD (Sammensatt IOD)	IOD som er sammensatt av deler av flere enheter definert i DICOMs modell av virkeligheten («DICOM Real world model»). Når man utveksler et tilfelle av et Composite IOD utveksles hele innholdet mellom applikasjonene. Eks: CT-Image IOD, MR-bilde IOD (inneholder for eksempel pasient-data som har sin egen unike IOD)
6.	Conformance Statement (samsvarserklæring)	Formell erklæring ved en spesiell implementasjon av DICOM standarden, spesifiserer tjeneste klasse, informasjons objekt og kommunikasjonsprotokoll som implementasjonen støtter, spesifiserer også hvilken rolle (SCU/SCP) implementasjonen har for ulike tjenester
7.	Data Dictionary (datakatalog)	Katalog av DICOM Data Elementer (DICOM del 6) som tilordner unik tag (nummer), navn, verdibeskrivelse og semantikk til hvert dataelement (attributt).
8.	Data Element Dataelement	En dataenhet definert i datakatalog, med unik tag (tallkode), definert lengde og verdi. Attributter er kodet som et dataelement.
9.	Data set (datasett)	Utvekslet informasjon som består av et strukturert sett attributtverdier relatert til informasjonsobjekter. Et datasett representerer et tilfelle av et informasjonsobjekt og er sammensatt av dataelement som inneholder kodet verdi for attributtene til objektet.
10.	DICOM Message (DICOM melding)	Informasjon kommuniseres over nettverket som en DICOM-melding. En melding er sammensatt av en kommandostrøm (Command Set) etterfulgt av en datastrøm (Data Set)(et tilfelle av et informasjonsobjekt
11.	DIMSE -DICOM Message Service Element	Tjenester som kan utføres på infomasjonsobjekt, eks.C_STORE, N_GET (C-står for Composite, sammensatt, N står for Normalized Normalisert)
12.	DICOM Modality Worklist Service Class	Tjenesteklasse som integrerer informasjon om timebestillinger og pasientdata (worklist) med undersøkelser som skal utføres på modaliteter
13.	DICOM Patient Management Service Class	Tjenesteklasse som håndterer pasientinformasjon. Støtter tilgang til informasjon om innskriving, utskrivning og overføring av pasienter (Patient Visist)
14.	DICOM Print Management Service Class	Tjenesteklasse som kommuniserer via nettverk med utskriftsenhet som gir ut hardkopi
15.	DICOM Query Retrive Service Class	Tjenesteklasse som spesifiserer enkel spørring og henting av definerte sett av bilder ved hjelp av følgende SOP klasser: C-FIND, C-MOVE, C-GET

Nr	Begrep	Beskrivelse
16.	DICOM Result Management Service Class	Tjenesteklasse som spesifiserer overføring av resultater (svar/diktat, godkjenning/status, mm) mellom informasjonssystem
17.	DICOM Storage Commitment Service Class	Tjenesteklasse for tapsfri lagring av informasjon. Applikasjonene som tilbyr denne tjenesteklassen står ansvarlig for at bilder som er lagret kan gjenfinnes (typisk et bildearkiv). Tjenesteklassen er en utvidelse i forhold til DICOM Storage der applikasjonen ikke garanterer at bildet er tilgjengelig ved senere forespørsel (f.eks. en diagnostisk arbeidsstasjon)
18.	DICOM Storage Service Class	Tjenesteklasse som gjør overføring av bilder mellom applikasjonsmoduler. Utføres mellom to applikasjoner som fyller hhv rollen som SCU og SCP
19.	DICOM Study Content Notification Class	Klasse som spesifiserer tjeneste på applikasjonsnivå som gir mulighet for at en Applikasjonsmodul kan spørre en annen om eksistens, innhold og lokalisering av et bilde i en serie (dvs som tilhører et Study)
20.	DICOM Study Management Service Class	Tjenesteklasse for overføring av undersøkelsesdata som tilhører en gruppe av bilder, mellom informasjonssystem. En undersøkelse (Study) beskriver en eller flere serier med bilder som er generert som resultat av en henvisning.
21.	DICOM Verification Service Class	Klasse som verifiserer kommunikasjonen mellom to moduler på applikasjonsnivå v.h.a. C-ECHO og DIMSE-C-tjenester
22.	DICOM-Message (melding)	Informasjon kommuniseres som en DICOM Message. En melding (Message) er sammensatt av en kommandostrøm (Sommand Set) etterfulgt av en datastrøm (Data Set)
23.	DIMSE-C Services	Generelle tjenester som opererer på et tilfelle av et sammensatt (composite) informasjonsobjekt, dvs tjenester assosiert med Composite SOP Instances. C-tjenester opererer på sammensatte objekter f.eks. bilder (eks C-STORE, C-ECHO, C-FIND, C-MOVE)
24.	DIMSE-N Services	Generelle tjenester som opererer på et tilfelle av et Normalisert informasjonsobjekt. N-tjenester opererer på normaliserte objekter som f.eks. print management. (eks på N-tjenester: N-ACTION, N-EVENT-REPORT, N-CREATE, N-GET, N-SET)
25.	Extended SOP-Class	SOP-klasse som er utvidet i forhold til standarden med attributter definert i DICOM del 6
26.	Implementation Model (Implementasjonsmodell)	Del av samsvarserklæringen som beskriver enheter i applikasjonen og hvordan de fungerer i forhold til reelle aktiviteter lokalt og fjernt (remote)
27.	Information Entity (informasjonsentitet)	Informasjonsenhet som har spesifiserte egenskaper (attributter) eks pasient som har navn, fødselsdato
28.	IOD - Information Objekt Definition	Standardisert format og innhold for informasjon som det skal utføres en DICOM-kommando på, eks: MR-bilde, studie etc. Et informasjonsobjekt er konstruert av attributter->moduler->entiteter-> som gir et informasjonsobjekt.

Nr	Begrep	Beskrivelse
29.	Information Object Instance (tilfelle av et objekt)	Et tilfelle av et informasjonsobjekt; representerer en hendelse inkludert verdier for attributter til informasjonsklasser som hendelsen tilhører
30.	Information Object (informasjonsobjekt)	Abstraksjon av en enhet som kan bestå av flere informasjonsentiteter (f.eks. CT-bilde, studie o.l.) som det kan utføres en DICOM kommando på
31.	Media Exchange	Profil som definerer ulike valg som er gjort for å spesifiserer innholdet i utvekslingsmedium. (eks, informasjonsobjekt, overføringssyntax, filsystem/media). Det kan eksistere flere enn en profil for hvert lagringsmedium
32.	Normalized IOD	IOD som representerer en enkelt enhet i DICOM modell av virkeligheten «DICOM Real world model». Når man utveksler et tilfelle av et Normalized IOD utveksles ikke sammenheng (context) objektet fremstår i, men pekere til relaterte Normalized IOD instanser. Eks: Patient IOD, Visit IOD, Results IOD
33.	Private SOP Class	SOP -klasse med attributter som ikke er definert i DICOM, spesielle attributter er definert spesielt for den aktuelle applikasjonen
34.	SCP - Service Class Provider	Rollen til en applikasjonsmodul som <i>tilbyr (utfører)</i> en tjeneste, eks; en skriver kan skrive ut et bilde og tar da rollen som tjener/server
35.	SCU - Service Class User	Rollen til en applikasjons modul som <i>etterspør (ber om å få utført)</i> en tjeneste, eks; en arbeidsstasjon som ønsker å få skrevet ut et bilde er en SCU og tar da rollen som klient.
36.	Service Class (tjenesteklasse)	<p>Strukturert sammensetning av tjenester (DIMSE SOP- classes) (operasjoner) som støttes ved samhandling mellom DICOM-applikasjoner</p> <p><i>Service Class som er publisert (støtter alle 11 DICOM modulariteter som p.t. støttes: CR, CT, MR, SC, US, US Multiframe, NM, RT, XA, XA Bi-Plane og XRF):</i></p> <ul style="list-style-type: none"> Verification Service Class Storage Service Class Radiation Therapy Service Class Query/Retrieve Service Class Print Management Service Class Media Storage Service Class Study Content Notification Service Class Patient Management Service Class Study Management Service Class Result Management Service Class Storage Commitment Service Class Basic Worklist Management Service Class
37.	SOP - instance SOP-tilfelle	Et tilfelle av en SOP-klasse som blir utført
38.	SOP - Service Object Pair	Sett av tjeneste og informasjonsobjekt som definerer et kommunikasjonsinnhold, eks CT image information object storage

Nr	Begrep	Beskrivelse
39.	SOP-Class	<p>Tjeneste spesifisert som DIMSE Service gruppe og tilhørende objekt spesifisert som IOD (information object definition). En SOP klasse inneholder definisjon og semantikk som beskriver bruken av tjenesten og attributtene i informasjonsobjektet.</p> <p>Hvilken SOP-klasse som støttes er viktig spesifisering for en applikasjon</p>
40.	Specialized SOP Class	Utvidelse av standard SOP-klasse med flere attributter, private eller utvidede
41.	Standard SOP Class	Tjenesteklasse definert i DICOM, brukt uten modifikasjoner
42.	UID- Unique Identifier	<p>Unik identifisering av begreper som studie, serie, bilde m.m., består av en sammenhengende rekke med tall separert med «.» Den garanterer unik id mellom land, steder, forhandlere og utstyr. UID-skjemaet er basert på en ISO-standard og hvert firma må registrere sin egen UID-komponent. En UID er en streng av numeriske tegn, maximum 64 tegn inkl. «.» Eks: MR Image SOP Class UID = «1.2.840.10008.5.1.4.1.1.4»</p>

7 Definisjoner for begreper innen medisinske bilder

Nr	Begrep	Beskrivelse	Kryssreferanser
1.	Arbeidsflyt	Rekkefølgen (sekvens) på arbeidsoperasjoner	
2.	Arbeidsliste (worklist)	Liste over planlagte radiologiske undersøkelser (med pasientinformasjon) eller prosedyrer, eks dagsoversikt, program, DICOM definerer hva som kan og skal være med - se DICOM worklist kap 7	Undersøkelse
3.	Arbeidslistehåndtering (worklist management)	Applikasjonsmodul for håndtering av arbeidslister for f.eks. en modalitet	Modalitet
4.	Autoruting	Automatisk ruting av bilder til på forhånd definerte enheter f.eks. arbeidsstasjoner, bildearkiv, filmskriver	Filmskriver Bilde
5.	Avvist	Status på en røntgenhenvisning som ikke vil bli utført	Røntgenhenvisning
6.	Bilde	Grafisk framstilling av et objekt på f.eks film,skjerm eller papir	Pixel Gråtoneverdi Bildedybde Kontrast (Bildekontrast) Matrise Bildebehandling Bildedata Bildeprosessering Bildearkiv (digitalt) Bildedannende enhet Bildefangst Bildelager (digital) Bildeplater
7.	Bildearkiv (digitalt)	Strukturert digital lagring av bilder	Bilde
8.	Bildebehandling	Etterbehandling av bildedata for tydeliggjøring av bildeinformasjon - preprosesering, postprosesering	Bildedata Bildeprosessering Diagnostisk arbeidsstasjon Bilde
9.	Bildedannende enhet	Undersøkelsesesenhet som produserer medisinske bilder, eks; CT, MR, filmscanner	Undersøkelse Bilde Modalitet
10.	Bildedata	Data som skal til for å vise et bilde, eks samling av gråtoneverdier	Bildebehandling Filmskriver Bilde Forhåndsinnhenting
11.	Bildedybde	Hvor stor skala som er benyttet for å beskrive innholdet i hvert pixel, representert ved antall bit. Antall gåtoner/farger i et bilde, f.eks 12-bit =4096 gråtoner	Pixel Bilde Gråtoneverdi
12.	Bildefangst	Henting/høsting av bildeinformasjon fra bildedannende modalitet	Bilde Modalitet
13.	Bildelager (digital)	Fysisk lagringsenhet som inneholder bilder, eks harddisk	Bilde

Nr	Begrep	Beskrivelse	Kryssreferanser
14.	Bildeplater	Plater for registrering av latent røntgenbilde, avleses i en egen enhet	Bilde CR Computed radiography
15.	Bildeprosessering	- se Bildebehandling	Bildebehandling Bilde
16.	Broker	Grensesnittet (programvare/maskinvare) som omformer data fra et spesielt format til et annet f.eks. DICOM og kommuniserer dette mellom to eller flere applikasjoner/enheter	Integrasjonsmodul
17.	Cine	- se Filmsekvens	Filmsekvens
18.	CINE (CINEloop)	- se Filmsekvens	Filmsekvens
19.	CR- Computed radiography	Metode for digitalisering av analoge røntgendata, metoden benytter ulike teknikker bl.a. bildeplater, fluoroskopi	Bilde Bildeplater
20.	Demonstrasjon	Presentasjon (visning og beskrivelse) av bilder fra en eller flere pasienter til en eller flere henvisende klinikere	Bilde Forhåndsinnhenting
21.	Diagnostisk arbeidsstasjon	Arbeidsstasjon for radiologisk granskning og bildebehandling	Bildebehandling Bilde Granskning Radiologisk arbeidsstasjon
22.	DR- Direct radiography	Metode for direkte digital registrering av røntgenstråler ved bruk av halvlederteknologi	
23.	Filmsekvens	Enkeltbilder som til sammen beskriver et tidsforløp, vises fortløpende	Cine CINE (CINEloop) Bilde
24.	Filmskriver	Utskriftsenhet for digitale bildedata f.eks. avlesning på laserfilm	Bildedata Laserkamera Skriver Autoruting Bilde
25.	Fremkaller	Enhet som fremkaller en analog røntgenfilm	
26.	Forhåndshenting	Automatisk framhenting av bilder fra langsomt lager til raskt lager, eks fra fjernlager (tape) til nærlager (harddisk) trigget av f.eks. en timebestilling i RIS	Prefetching Bilde
27.	Forhåndsinnhenting	Lasting av bildedata til nært lager i forkant - ved behov for rask tilgang til store bildemengder, f.eks. i forbindelse med forberedelser til demonstrasjon	Bilde Bildedata Demonstrasjon Preloading
28.	Granskning	Betraktning av bilder for diagnostisering og beskrivelse av innholdet i bildet	Diagnostisk arbeidsstasjon Bilde
29.	Gråtonerverdi	- se Bildedybde	Bilde Bildedybde
30.	HenvisningsID	Unik alfanummerisk ID som identifiserer henvisningen (2 henvisninger kan ikke ha samme ID)	
31.	Houndsfield verdi	Tallverdi som beskriver grad av svekkelse av røntgenstrålen i en volumenhet, angir den optiske tettheten av et CT-bilde	Bilde
32.	Integrasjonsmodul	- se Brooker	Brooker

Nr	Begrep	Beskrivelse	Kryssreferanser
33.	Intervensjonsradiologi	Metode for behandling av en pasient i blodbane eller hulrom ved samtidig radiologisk bildeveiledning	Bilde
34.	Klinisk arbeidsstasjon	Arbeidsstasjon for vurdering av bilder (sammen med tekstlig beskrivelse)	Bilde
35.	Komprimering	Reduksjon av datainnholdet etter bestemte metoder, kan være reversibel (uten tap) eller irreversibel (noe data tapes)	
36.	Kontrasignere røntgenbilde	Radiolog 2 signerer en beskrivelse gjort av radiolog 1	
37.	Kontrast (Bildekontrast)	Nivåforskjell mellom gråtoner i et bilde Det visuelle skillet representert av gråtoneverdi/farge mellom tilgrensende områder i bildet som har ulik pixelverdi	Pixel Bilde Nivå
38.	Konvensjonelle røntgenbilder	Røntgenbilder basert på bruk av film og kassetter	Bilde
39.	Lagringsmedium	Enhet for oppbevaring av bilder	Bilde
40.	Laserkamera, skriver	- se Filmskriver	Filmskriver
41.	Luminans	Lystetthet (Lysstyrke/areal) fra en lyskilde, måles i Candela	
42.	Matrise	Betegnelse for inndeling av et bilde i et rutenett hvor antallet ruter angir matrisestørrelsen (eks 512 x 512) (angir oppløsningen i bildet)	Bilde Pixel Oppløsning
43.	Modalitet	En gruppe/type bildedannende enheter, eks, CT, MR	Arbeidslistehåndtering (worklist management) Bildefangst Bilde Bildedannende enhet Samsvarserklæring
44.	Multiformatkamera	Enhet for avfotografering av analoge bilder fra monitor	Bilde
45.	Nivå	Senter i vinduet se definisjon av vindu (window)	Kontrast (Bildekontrast) Vindu
46.	Oppløsning	Romlig oppløsninger, evnen til å skille detaljer i et plan, eks antall linjepar pr m.m.	Matrise
47.	Opphengingsprotokoll	Protokoll som beskriver rekkefølge og presentasjon på skjerm av bilder innen en serie og mellom serier, eks. hvordan bilder og serier fra gammel og ny undersøkelse skal presenteres på dataskjerm	Undersøkelse Bilde Seria
48.	Pasient ID	Unik alfanummerisk ID som identifiserer pasienten. (2 pasienter kan ikke ha samme ID)	
49.	Pixel	Matriseelement i et digitalt bilde	Bilde Bildedybde Kontrast (Bildekontrast) Matrise
50.	Prefetching	- se Forhåndshenting	Forhåndshenting Bilde
51.	Preloading	- se Forhåndsinnhenting	Forhåndsinnhenting

Nr	Begrep	Beskrivelse	Kryssreferanser
52.	Prefetching	Forhåndshenting av bilder fra langsomt lager til raskt lager, eks fra fjernlager (tape) til nærlager (harddisk)	
53.	Preloading	Forhåndsinnhenting av data	
54.	Radiologisk arbeidsstasjon	- se Diagnostisk arbeidsstasjon	Diagnostisk arbeidsstasjon
55.	Røntgenhenvisning	Forespørsel fra (henvisende) lege om røntgenundersøkelse	Avvist Undersøkelse
56.	Røntgensvar	Beskrivelse som angir funn og diagnose i et røntgenbilde	Bilde
57.	Rådata	Primær digital grunnlagsdata som foreligger etter et bildeopptak, benyttes for å generere et bilde	Bilde
58.	Samsvarserklæring	Formelt oppsett for beskrivelse av hvordan en applikasjon eller en modalitet samsvarer med standarden	Modalitet
59.	Serie	Samling av bilder som er generert under samme opptak	Opphengingsprotokoll Bilde Undersøkelse
60.	Signere røntgenbilde	Egentlig signering av beskrivelse av røntgenbilde = «Låse» beskrivelsen	Bilde
61.	Svertningskurve	Responskurve for framstilling av optisk tetthet i et bilde som funksjon av eksponering	Bilde
62.	Teleradiologi	Elektronisk kommunikasjon av radiologiske tjenester mellom geografisk adskilte enheter	
63.	Undersøkelse	Samling av bilder eller serier som hører sammen i en undersøkelse	Røntgenhenvisning Arbeidsliste (worklist) Billedannende enhet Opphengingsprotokoll Bilde Serie
64.	UndersøkelsesID	Unik alfanummerisk ID som identifiserer beskrivelsen. (2 beskrivelser kan ikke ha samme ID)	
65.	Undersøkelsesstatus Eksempler på statuser:	Status som beskriver hvor langt undersøkelsen er kommet i prosessen	
	Registrert	Undersøkelsen er registrert i RIS-systemet	
	Avvist	Det er ikke aktuelt å gjennomføre undersøkelsen	
	Innkalt	Pasienten har fått time og innkalling er sendt	
	Møtt	Pasienten er registrert som møtt	
	Bilder tatt	Undersøkelsen er gjennomført	
	Diktert	Bildene er tolket og diktert	
	Tydet	Bildene er tolket og beskrevet	
	Signert	Undersøkelsen er signert	
	Arkivert	Bildene er arkivert i PACS	
	digitalt	Bildene er arkivert på film	
	Arkivert analogt		
66.	Vindu	Angir hvor stor del av tetthetsverdiene som vises over gråtoneskalaen som benyttes	Nivå

Nr	Begrep	Beskrivelse	Kryssreferanser
67.	Voxel	Volumelement i et volum avbildes (x,y,z-planet)	Bilde

8 Definisjonskataloger med andre tema

Følgende definisjonskataloger er i dag tilgjengelige fra <http://www.kith.no> eller er under arbeid:

Tittel	Versjon	Dato
Definisjonskatalog for allmennlegetjenesten	1.0	29. februar 1996
Definisjonskatalog for AMK-/LV-sentraler	1.0	1. mars 1999
Administrativ definisjonskatalog for somatiske sykehus	3.0	1. juli 1999
Definisjonskatalog for medisinske bildesystemer innen radiologi	1.0	1. desember 2000
Administrativ definisjonskatalog for de psykiatriske spesialisthelsetjenestene	1.0	15. desember 2000
Administrativ definisjonskatalog for fysioterapi	1.0	under arbeid
Administrativ definisjonskatalog for helsestasjoner og skolehelsetjenesten	1.0	under arbeid