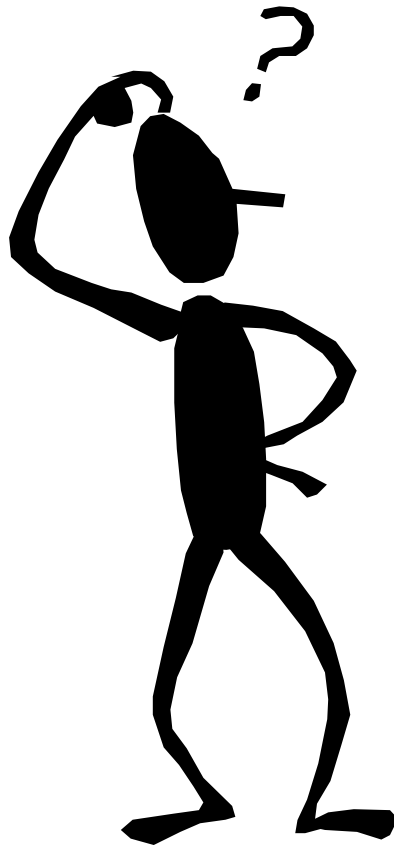


OPSLAGSORD & FORKORTELSER

I

DIGITAL RØNTGEN & NETVÆRK



**For AMTU/FRD af
Palle Mull Jørgensen**

Juni 2001

Denne samling af opslagsord og forkortelser er primært udarbejdet til brug for min undervisning ved Radiografskolen i Herlev, og hænger som sådan i nogen grad sammen med det undervisningsmateriale der anvendes her.

Som alle opslagsværker lider den under det faktum at udviklingen går hurtigere end det er muligt at opdatere samlingen, men vi har valgt at lade den trykke i den nuværende form, for i den forhåbentlig nærmeste fremtid at lægge et mere komplet værk ud på FRD`s hjemmeside.

Her vil det altså være muligt at finde en udvidet og i nogen grad opdateret og tilrettet udgave af samlingen.

Hvidovre
Juni 2001

Palle Mull Jørgensen

Access	Adgang, tilgang. F.ex. for hvem eller hvordan gives der adgang til data eller en gruppe af data eller tjenester i en computer eller et netværk. En bruger eller en terminal i et netværk kan f.eks. gennem et password få access til at læse en bestemt type af data (informationer), mens der kræves et andet password for at kunne ændre disse data eller for at sende data ud på nettet.
Accesstid	Den tid det tager at hente data fra et lagermedie. I tiden indgår søgetid og transmissionstid.
Acquisition	Indsamling af data.
Acquisition Time	Tidspunktet for indsamling af data. Vigtig parameter der sammen med Acquisition Date viser nøjagtigt hvornår et billede er blevet taget. Acquisition Time og Acquisition Date følger billedet i DICOM-HEADEREN og lagres sammen med billedet i det digitale lager.
Acquisition Date	Datoen for indsamling af data. Vigtig parameter der sammen med Acquisition Time viser nøjagtigt hvornår et billede er blevet taget. Acquisition Time og Acquisition Date følger billedet i DICOM-HEADEREN og lagres sammen med billedet i det digitale lager.
ACR NEMA	American College of Radiology - National Electrical Manufacturers Association.
A/D-converter	Analog - Digital converter. Omsætter et analogt signal til et digitalt signal. Det analoge signal <u>samples</u> - opdeles i små lige store stykker, denne opdeling styres af en pixelclock og pixelclockfrekvensen skal være dobbelt så stor som det analoge signals modulationsfrekvens. Når samplingen er gennemført skal signalet <u>kvantificeres</u> - signalstyrken skal måles svarende til hvert samplingspunkt. Herefter tildeles hver måling en digital værdi. Ved en 8 bit gråskala tildeles f.eks. minimumsspændingen (300 mV) bitværdien 0 og maximumsspændingen (1000 mV) bitværdien 255 og de mellemliggende spændinger fordeles over skalaen 0-255. Derved er det trinløst varierende signal omsat til et digitalt signal hvor der er 256 sværtningsstrin eller lysstyrker.

<p>Algoritme</p>	<p>Kompliceret Matematisk formel eller serie af formler der anvendes af computeren, f.ex. til beregning af hvorledes et billede skal se ud. Der findes mange forskellige typer algoritmer - f.eks. algoritmer for kantforstærkning, datakompression, data-dekompression, interpolations-algoritmer, algoritme for knoglebilleder, lungebilleder, osv.</p> <p>Ordet anvendes også om andre former for forudbestemte problemløsninger, f.eks. anvendes algoritmer til at styre hvorledes og efter hvilket mønster transmissionerne i et netværk skal repeteres når der er registreret data-sammenstød</p>
<p>Amorf</p>	<p>Faste stoffer inddeles i krystallinske og amorfe.</p> <p>I krystallinske stoffer ligger molekylerne ordnet i et for stoffet karakteristisk mønster. Krystallinske stoffer smelter ved bestemte temperaturer (nogle går dog direkte over i gasform, fordamper direkte) når de igen afkøles dannes der på ny krystaller.</p> <p>Amorfe stoffer kan betragtes som underafkølede vædsker, den amorfe (ikke-krystallinske) tilstand er principielt instabil og der burde være dannet krystaller men det sker ikke altid - flere amorfe stoffer er ganske holdbare.</p> <p>I amorfe stoffer er molekylerne placeret helt tilfældigt i forhold til hinanden, ligesom de er det i en væske.</p>
<p>Analog</p>	<p>Analogt billede, analogt signal.</p> <p>Et videosignal er et analogt signal - et trinløst varierende signal. Videosignalet er et elektrisk signal hvor spændingen kan variere trinløst inden for forudbestemte min.- og max.-værdier (f.eks. 300 - 1000 mV).</p> <p>Den horisontale modulationsfrekvens bestemmer hvor mange gange signalet ændrer styrke pr. billedlinje - hvor mange billedelementer der er på hver billedlinje.</p> <p>Spændingen bestemmer lysstyrken af hvert enkelt billedelement og denne lysstyrke varierer således trinløst.(amplitudemodulation).</p> <p>Røntgenbilleder som vi kender det fra optagelser med film-folie systemer er analoge billeder, hvor filmens sværtning varierer trinløst. Sværtningen kan antage alle værdier mellem grundslør og maximum sværtning (D_{MAX}).</p>
<p>ANSI</p>	<p>American National Standards Institute. (medlem af ISO - International Standardisation Organisation) (Svarer til Deutsche Industrie Norm (DIN) - som også er medlem af ISO) (Svarer i Europa til CEN - Comité Européen de Normalisation)</p>

Application	<p>Anvendes ofte om bruger-programmel. F.ex.: ” arbejdsstation XA indeholder software som giver mulighed for kantforstærkning, mens arbejdsstation XB mangler denne application.”</p> <p>Et tekstbehandlingsprogram eller et regneark er typiske eksempler på ”Applikations-software”</p> <p>Ordet “Application” finder desværre i høj grad anvendelse som imponator-ord, hvor der egentlig både kunne og burde anvendes mere specifikke betegnelser.</p>
Application Layer	<p>Applikationslaget - lag 7 i OSI-modellen.</p> <p>I Applikationslaget findes programmer og databaser.</p> <p>(SE OGSÅ OSI)</p>
Arbejdslager	<p>RAM-lageret, Random Access Memory., midlertidig hukommelse.</p> <p>Data som ligger i RAM kan bearbejdes og ændres, og skal gemmes på hard-disc'en, hvis man ønsker at bevare dem.</p> <p>Når man arbejder med f.eks. et brev i et tekst-program arbejder man i RAM-memoryen, og computeren vil først kunne huske brevet eller de ændringer man har lavet i det når man aktivt gennem en gemmekommando har lagret ændringerne på hard-disc'en</p> <p>RAM kan kun indeholde data så længe computeren er tændt, RAM-lageret tømmes ved strømafbrydelser.</p>
Arkiv-server	<p>Central computer (server) i et netværk, hvor informationer (billeder, beskrivelser, m.v.) lagres og hvorfra informationerne kan hentes ud til de forskellige stationer i nettet.</p>
ASCII	<p>American Standard Code for Information Interchange</p> <p>Angiver hvilket tegnsæt der anvendes af computeren, hvert enkelt bogstav, hver eneste tegn har sin egen unikke kode i computeren, og brugeren vælger hvilket tegnsæt man ønsker at anvende ved at vælge et ASCII-tegn sæt.</p>
Backbone	<p>Det overordnede netværk som man forbinder de enkelte underordnede netværk til.</p> <p>Backbone netværket anvender oftest højere transmissionshastigheder end de tilknyttede undernet - ofte 100Mbit/s eller højere.</p> <p>De overordnede netværkfunktioner er som regel integreret i Backbonestrukturen</p>

Batch	<p>Bundtvis databehandling, data af samme type samles og behandles samlet - i modsætning til direkte databehandling, hvor data behandles samtidig med indtastningen.</p> <p>F.eks. kan et RIS-system anvende direkte databehandling i forbindelse med booking-processen således, at man straks ser hvornår og hvor bookingsystemet har afsat tid til en given undersøgelse - bookinglisten opdateres løbende.</p> <p>Samme RIS-system kan anvende batch-processing i forbindelse med udskrivning af breve til patienterne, eller i forbindelse med udskrivning af rumprogrammer, overførsel af worklists til modaliteterne, kørsel af statistikker m.v., således at disse ofte relativt tidskrævende processer som ikke nødvendigvis behøver at foregå samtidig med vigtigere arbejdsprocedurer.</p> <p>Sådanne batch-kørsler foregår typisk om natten eller i hvert fald på tidspunkter hvor de ikke i den grad belaster computerens og nettets kapacitet / høj belastningsprocent på nettet giver øget risiko for datacrash og dermed langsommere funktion på nettet.</p>
Baud / Baud-rate	<p>Det antal gange pr. sekund et moduleret signal ændres på grund af de bitværdier, som overføres. (= modulationshastighed).</p> <p>Angives i bit/sek f.eks. 9600 baud = 9600 bit/sek.</p> <p>Transmissionshastigheden er ikke altid den samme som Baud-raten.</p> <p>(SE OGSÅ BITHYPPIGHED, MODEM , OG SERIEL DATATRANSMISSION.)</p>
Benchmark-test	<p>Benchmark : Oprindelig et landmåler-fagudtryk for et fixpunkt der anvendes som reference ved nivellering fixpunktet symboliseres ved en bred pil og en kort horisontal linje.</p> <p>Benchmarking anvendes også indenfor produktion og markedsføring : Sammenligning af performance, hvor man sammenligner en virksomheds performance indenfor nøje afgrænsede områder med udvalgte konkurrerende virksomheders performance på samme område, de udvalgte konkurrerende virksomheder skal være virksomheder som anses for at have top-performance inden for området.</p> <p>Under denne form for Benchmarking er det væsentlige ikke at fastlægge egen performance - der lægges mere vægt på at analysere hvorfor og hvordan konkurrenten opnår den højere performance, med henblik på at forbedre egen performance eventuelt gennem kopiering af metoder, arbejdsgange m.v.</p> <p>Benchmark-test i computer- og netværksteknologi : Benchmark-test udføres ofte forud for anskaffelse af maskinel, der anvendes i så fald Benchmark-tests som er specielt følsomme over for</p> <p style="text-align: right;">Cont. ⇨</p>

	<p>udvalgte funktioner hvor høj performance anses for specielt betydningsfuld for brugerens behov.</p> <p>Benchmark-test anvendes også som værktøj til løbende kontrol af performance med henblik på at konstatere om den ønskede performance er opnået og for at finde mulige årsager til mangelfuld performance.</p>
Binære tal	Se under Bit
Bit	<p>En bit er regneenheden i en computer. (Binary digit)</p> <p>Computere regner ikke som vi i 10-talssystemet - de anvender 2-talssystemet (det binære talsystem) som består af 0 og 1.</p> <p>10-talssystemet består af grundtallene :</p> <p>0,1,2,3,4,5,6,7,8,9</p> <p>Det største tal vi kan skrive med kun ét ciffer er altså 9</p> <p>Alligevel kan vi med kun ét ciffer lave 10 forskellige kombinationer :</p> <p>0 er den første "kombination" og 9 er den 10'ende "kombination".</p> <p>Grundtallene 0 - 9 kan anvendes i flercifrede kombinationer, anvender vi kun to cifre er det største tal vi kan skrive 99, mens antallet af kombinationer ved anvendelse af to cifre er 100 :</p> <p>00 er kombination nr. 1, 01 er kombination nr. 2 osv. og 99 er kombination nr. 100.</p> <p>flercifrede kombinationer læses således : (f.eks. 18403)</p> $ \begin{array}{cccccc} 1 & 8 & 4 & 0 & 3 & \\ 1 \times 10^4 & + & 8 \times 10^3 & + & 4 \times 10^2 & + & 0 \times 10^1 & + & 3 \times 10^0 \\ 10000 & + & 8000 & + & 400 & + & 0 & + & 3 & = & 18403 \end{array} $ <p>Det binære talsystem består af grundtallene :</p> <p>0 og 1</p> <p>I 10-talssystemet skriver man f.eks. tallet 255 med 3 cifre, (tallene fra 0 til 255 udgør i talsystemet 256 kombinationer).</p> <p style="text-align: right;">Cont. ⇨</p>

	<p>I det binære talsystem kræver det 8 cifre (8 bits) at skrive tallet 255 (=11111111). Også her udgør tallene fra 0 til 11111111 256 kombinationer.</p> $\begin{array}{cccccccc} 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 \times 2^7 & + 1 \times 2^6 & + 1 \times 2^5 & + 1 \times 2^4 & + 1 \times 2^3 & + 1 \times 2^2 & + 1 \times 2^1 & + 1 \times 2^0 \\ 128 & + 64 & + 32 & + 16 & + 8 & + 4 & + 2 & + 1 & = 255 \end{array}$ <p>Det binære system omregnet til 10-talssystemet :</p> <table style="margin-left: 40px;"> <tr> <td>0 =</td> <td>0×2^0</td> <td>=</td> <td>0×1</td> <td>=</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>1 =</td> <td>1×2^0</td> <td>=</td> <td>1×1</td> <td>=</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>10 =</td> <td>$1 \times 2^1 + 0 \times 2^0$</td> <td>=</td> <td>$2 + 0$</td> <td>=</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>11 =</td> <td>$1 \times 2^1 + 1 \times 2^0$</td> <td>=</td> <td>$2 + 1$</td> <td>=</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>100 =</td> <td>$1 \times 2^2 + 0 \times 2^1 + 0 \times 2^0$</td> <td>=</td> <td>$4 + 0 + 0$</td> <td>=</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>101 =</td> <td>$1 \times 2^2 + 0 \times 2^1 + 1 \times 2^0$</td> <td>=</td> <td>$4 + 0 + 1$</td> <td>=</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>110 =</td> <td>$1 \times 2^2 + 1 \times 2^1 + 0 \times 2^0$</td> <td>=</td> <td>$4 + 2 + 0$</td> <td>=</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>111 =</td> <td>$1 \times 2^2 + 1 \times 2^1 + 1 \times 2^0$</td> <td>=</td> <td>$4 + 2 + 1$</td> <td>=</td> <td>7</td> </tr> </table> <p>osv.</p> <p>Bemærk her at man med 3 bits kan skrive tallet 7 og at man faktisk kan nummerere 8 poster, idet man så giver den første post nummeret 0 og den sidste post nummeret 7. Derved kan man med 8 bit skrive tallet 255, men også skabe 256 forskellige gråtoner.</p>	0 =	0×2^0	=	0×1	=	0	1 =	1×2^0	=	1×1	=	1	10 =	$1 \times 2^1 + 0 \times 2^0$	=	$2 + 0$	=	2	11 =	$1 \times 2^1 + 1 \times 2^0$	=	$2 + 1$	=	3	100 =	$1 \times 2^2 + 0 \times 2^1 + 0 \times 2^0$	=	$4 + 0 + 0$	=	4	101 =	$1 \times 2^2 + 0 \times 2^1 + 1 \times 2^0$	=	$4 + 0 + 1$	=	5	110 =	$1 \times 2^2 + 1 \times 2^1 + 0 \times 2^0$	=	$4 + 2 + 0$	=	6	111 =	$1 \times 2^2 + 1 \times 2^1 + 1 \times 2^0$	=	$4 + 2 + 1$	=	7
0 =	0×2^0	=	0×1	=	0																																												
1 =	1×2^0	=	1×1	=	1																																												
10 =	$1 \times 2^1 + 0 \times 2^0$	=	$2 + 0$	=	2																																												
11 =	$1 \times 2^1 + 1 \times 2^0$	=	$2 + 1$	=	3																																												
100 =	$1 \times 2^2 + 0 \times 2^1 + 0 \times 2^0$	=	$4 + 0 + 0$	=	4																																												
101 =	$1 \times 2^2 + 0 \times 2^1 + 1 \times 2^0$	=	$4 + 0 + 1$	=	5																																												
110 =	$1 \times 2^2 + 1 \times 2^1 + 0 \times 2^0$	=	$4 + 2 + 0$	=	6																																												
111 =	$1 \times 2^2 + 1 \times 2^1 + 1 \times 2^0$	=	$4 + 2 + 1$	=	7																																												
Byte	<p>Én Byte består normalt af 8 bit (forudsat intet andet er angivet), én Byte er den mindste adresserbare dataenhed i en computer.</p> <table style="margin-left: 40px;"> <tr> <td>1 Kilobyte (Kb)</td> <td>=</td> <td>1.024 Bytes (2^{10})</td> </tr> <tr> <td>1 Megabyte (Mb)</td> <td>= 1024 Kb =</td> <td>1.048.576 Bytes (2^{20})</td> </tr> <tr> <td>1 Gigabyte (Gb)</td> <td>= 1024 Mb =</td> <td>1.073.741.824 Bytes (2^{30})</td> </tr> <tr> <td>1 Terabyte (Tb)</td> <td>= 1024 Gb =</td> <td>1.099.511.627.776 Bytes (2^{40})</td> </tr> <tr> <td>1 Petabyte (Pb)</td> <td>= 1024 Tb</td> <td></td> </tr> </table> <p>(Værdierne ses ofte anført som 1.000 / 1.000.000 / 1.000.000.000 osv. - hvilket passer med 10-talssystemet)</p>	1 Kilobyte (Kb)	=	1.024 Bytes (2^{10})	1 Megabyte (Mb)	= 1024 Kb =	1.048.576 Bytes (2^{20})	1 Gigabyte (Gb)	= 1024 Mb =	1.073.741.824 Bytes (2^{30})	1 Terabyte (Tb)	= 1024 Gb =	1.099.511.627.776 Bytes (2^{40})	1 Petabyte (Pb)	= 1024 Tb																																		
1 Kilobyte (Kb)	=	1.024 Bytes (2^{10})																																															
1 Megabyte (Mb)	= 1024 Kb =	1.048.576 Bytes (2^{20})																																															
1 Gigabyte (Gb)	= 1024 Mb =	1.073.741.824 Bytes (2^{30})																																															
1 Terabyte (Tb)	= 1024 Gb =	1.099.511.627.776 Bytes (2^{40})																																															
1 Petabyte (Pb)	= 1024 Tb																																																
Cache Memory	<p>Eng., betyder egentlig depot, skjult forråd, gemmested. Random Access Memory reserveret for CPU instruktioner. Cache er lagerchips der gemmer de sidst anvendte data/programdele</p>																																																

CCD	Charge-Coupled Device, Lysfølsom elektronisk komponent, der omsætter lys til elektrisk signal, findes i videokameraer og scannere (i nogen litteratur kaldet Computer Coupled Device).
Client	Netværks computer som anvender Netserverens funktioner. (SE OGSÅ UNDER FILE SERVER.)
Conformance Statement	Dokument hvori udstyrsfabrikanter redegør for i hvilket omfang deres udstyr opfylder DICOM standardens regler og muligheder samtidig med at man beskriver afvigelser fra standarden. Conformance Statement kan i visse tilfælde være ret omfattende læsning og det kan trods denne statement være vanskeligt at sikre sig fuld funktionalitet mellem udstyr af forskellig fabrikat. Tilstedeværelsen af en Conformance Statement er imidlertid et stykke værktøj som langt hen ad vejen gør det muligt for en udstyrsleverandør at sammenkoble sit udstyr med udstyr af andet fabrikat med god funktionalitet - det gør det muligt at kigge hinanden over skulderen et stykke hen ad vejen.
CPU	Central Processing Unit. Computerens regneenhed. Betegnelserne 80286 / 80386 / 80486 / 80586 / Pentium fortæller noget om hvor kraftig / hurtig processoren er.
CR	Computer Radiography, Fosforplade-systemer, CCD-systemer m.v.
CRT	Cathode Ray Tube, (TV-monitor)
CT	Computer Tomography
DEFAULT	Det valg som computeren selv foretager (er sat op til at foretage), hvis brugeren undlader at specificere sit ønske undervejs. Standardopsætning f.eks. af transmissionshastighed m.v. Anvendes også når brugeren kan vælge i en program-menu og i stedet for at foretage et aktivt valg blot trykker Return/Enter uden at specificere valget, default sættes her typisk til at være det hyppigst anvendte program eller den hyppigst anvendte funktion.

DDS	Digital Dictation System.																								
DF	Digital Fluoroscopy																								
DICOM	<p>Digital Imaging and Communications in Medicine</p> <p>DICOM-standard. DICOM-standarden er udviklet for at gøre det mere tilgængeligt at forbinde forskelligt udstyr i standardiserede netværk.</p> <p>DICOM-standarden fungerer som et hjælpemiddel til håndtering af digitale billeder og informationer som hører sammen med billederne. Standarden beskæftiger sig hovedsageligt med det interface som anvendes til at overføre data mellem det billeddannende udstyr og omverdenen</p> <p>DICOM-standarden er ikke en "Plug and Play"-standard, den fastlægger utallige detaljer til kortlægning af data, som de forskellige udstyrs-leverandører kan strukturere deres data nogenlunde ensartet eller om nødvendigt i samspilssituationer "remappe" data så der kan opnås tilstrækkelig overensstemmelse - man får lejlighed til at kigge hinanden lidt over skulderen, så udveksling af data bliver lettere.</p>																								
DICOM-HEADER	<p>Oversigt som automatisk følger med et Digitalt billede i et DICOM-miljø. Oversigten beskriver hvorledes der er disponeret over det forskellige DICOM-felter med angivelse af Group number og Element-number sammen med feltets betegnelse og indhold. F.eks. således :</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Group</th> <th>Element</th> <th>Attribute name</th> <th>Indhold</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0010</td> <td>0010</td> <td>Patient name</td> <td>Jørgensen, Palle</td> </tr> <tr> <td>0010</td> <td>0020</td> <td>Patient ID</td> <td>103499-1277</td> </tr> <tr> <td>0010</td> <td>0030</td> <td>Patient Birth Date</td> <td>10.34.99.</td> </tr> <tr> <td>0008</td> <td>0022</td> <td>Aquisition Date</td> <td>26.11.2001</td> </tr> <tr> <td>0008</td> <td>0032</td> <td>Aquisition Time</td> <td>23:11:07</td> </tr> </tbody> </table>	Group	Element	Attribute name	Indhold	0010	0010	Patient name	Jørgensen, Palle	0010	0020	Patient ID	103499-1277	0010	0030	Patient Birth Date	10.34.99.	0008	0022	Aquisition Date	26.11.2001	0008	0032	Aquisition Time	23:11:07
Group	Element	Attribute name	Indhold																						
0010	0010	Patient name	Jørgensen, Palle																						
0010	0020	Patient ID	103499-1277																						
0010	0030	Patient Birth Date	10.34.99.																						
0008	0022	Aquisition Date	26.11.2001																						
0008	0032	Aquisition Time	23:11:07																						
DIMSE	DICOM Message Service Elements.																								

DLR	Digital Luminescent Radiography = CR / Computer Radiography, Fosforplade-systemer, CCD-systemer m.v. DLR ses oftest anvendt i Siemens og Philips sammenhæng, mens CR typisk anvendes i Fuji-sammenhæng.
DOS	Disc Operative System
DR	Direct Radiography. Anvendes om Flat Panel Detectors DICOM-forkortelsen er nu DX (06/2001)
DX	DICOM-forkortelse for Direct Radiography-systemer
DRC	Diagnostic Reporting Console (Siemens-term)
DSA	Digital Subtraction Angiography
DSI	Digital Spot Imaging
DVC	Digital Viewing Console (Siemens-Term)
DVI	Digital Vascular Imaging

EDB	Elektronisk Data Behandling.
EDI	Electronic Data Interchange (Elektronisk Data Udveksling)
EDIFACT	Electronic Data Interchange for Administration, Commerce and Transport (standard udviklet af FN). IT-standard som beskriver hvorledes meddelelser skal formatteres. Cont. ⇨

	<p>CEN/TC 251 anbefaler EDIFACT som transfer syntax.</p> <p>Det danske MEDCOM-projekt anvender EDIFACT.</p> <p>I CEN-regi vedligeholdes og udvikles EDIFACT-standarden af CEN/EBES/EEG9 :</p> <p>Comité Européen de Normalisation / European Board for EDI Standards / EBES Expert Group 9 (Healthcare Messages)</p> <p>(Før 1996 blev dette varetaget af Western European EDIFACT Board / Message Development Group 9 - WEEB / MD9)</p> <p>(Se også MEDCOM)</p>
EPJ	<p>Elektronisk Patient Journal</p> <p>(Se også HEP - Handlingsplan for Elektroniske Patientjournaler)</p>
Ethernet	<p>LAN udviklet af "Digital Equipment", "Intel" og Xerox. Systemet blev anvendt som reference for CSMA/CD protocollen som blev standardiseret af IEEE.</p> <p>Ethernet = IEEE 802.3</p> <p>BUS - topologi</p> <p>Transmissionshastigheder :</p> <p style="padding-left: 40px;">10 Mbit/s (Physical layer)</p> <p style="padding-left: 40px;">1,5 Mbit/s (Application layer)</p> <p>Kabler :</p> <p style="padding-left: 40px;">Coax cable (50 ohm)</p> <p style="padding-left: 40px;">Optisk fiber</p> <p style="padding-left: 40px;">Twisted Pair</p> <p>Acces metode : CSMA/CD</p> <p>Max. afstand : 2,8 km</p> <p>Tynd Ethernet : 10 Base-2, 10 står for 10Mbit/s (identisk med RG58) base : baseband (ikke Wideband)</p> <p style="padding-left: 100px;">2 : ca. 200 meter (et segment må max være 185m langt)</p> <p>Tykt Ethernet : 10 Base-5</p> <p>Twisted Pair : 10 Base-T</p> <p>Seneste Ethernetnyhed (1997) er :</p> <p><u>Fast Ethernet</u> med Transmissionshastighed i Gigabit-størrelse.</p>

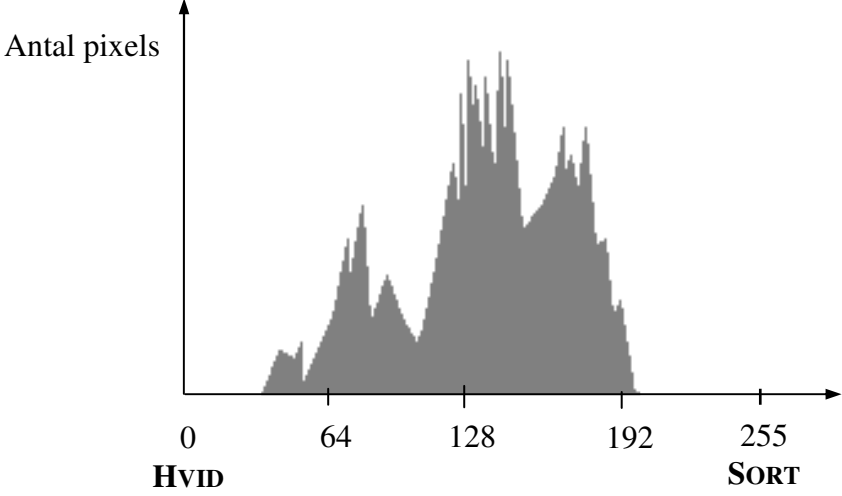
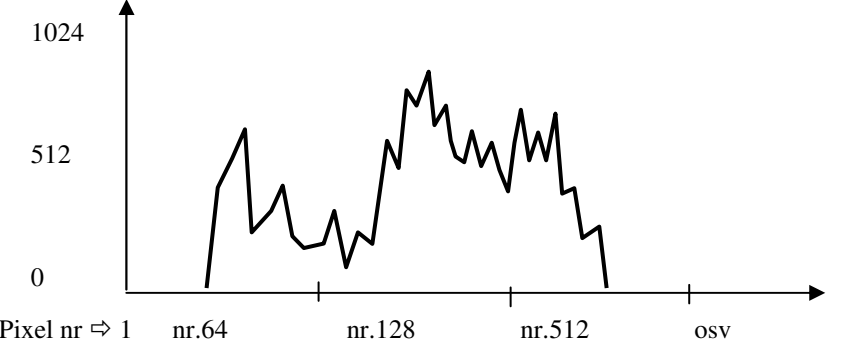
FDDI	Fiber Distributed Data Interface er et high speed netværk, standardiseret af ANSI, for data transmission over afstande op til 100 km med en bit-hastighed på 100 Mbit/s. Transmissionen foregår via et tovejs fiberoptisk dobbelt-kabel.
Fiberoptik	Lysledere, glas eller plasticfibre som overfører data i lysform. Det elektriske datasignal omdannes til et lyssignal af en såkaldt optokobler.
Field	Video / TV - halvbillede. Interlacede video / TV billeder består af 2 halvbilleder (fields) - første halvbillede består af linje 1,3,5,7...osv. og andet halvbillede består af linje 2,4,6,8...osv. (SE OGSÅ FRAME OG INTERLACING)
File Server	File Serveren er netværkets hjerte. Den håndterer monitorering af systemet, Access Protocollen, Data Management, Database m.v. Netværkets operativ system er installeret i File Serveren, operativsystemet skal være pålideligt og ikke mindst hurtigt arbejdende for at kunne tilfredsstille de mange brugeres krav. De mest kendte operative systemer er her Novell Netware, OS/2, DEC-Net, PC-LAN (IBM), MS-Net (Microsoft) m.fl. PC-LAN og MS-Net arbejder under MS-DOS shell, mens Novell Netware arbejder direkte i Serveren og kan således ligesom OS/2 udnytte Serverens Processor fuldt ud. Ved distribuerede Applicationer anvendes ofte File Servere og i så fald opdeles programmet i et server program og et client program, som er placeret i hver sin processor. Det er vigtigt at server-delen er en kraftig processor med rigelig memory idet den skal betjene flere client-processorer (Work - stations). Serveren kaldes også "back-end" Clienten "front-end"
Firewall	Computer, og eller software som kontrollerer adgangen til et netværk. Sikrer mod uautoriseret adgang.

Folder	<p>Patient Folder er en mappe (kuvert), hvori Patient informationer samles.</p> <p>Der kan oprettes forskellige folders, f.ex. også Teaching Folder</p>
Frame	<p>Video / TV - helbillede.</p> <p>Et TV-billede kan være non-interlaced eller interlaced.</p> <p>Et non-interlaced billede med f.eks. 625 linjer dannes ved at linjerne "tegnes" på skærmen fortløbende, begyndende i øverste venstre hjørne på skærmen med starten af linje 1, derefter "tegnes" linje 2,3,4,5,6....osv til linje 625.</p> <p>Et interlaced billede dannes ved at elektronstrålen først "tegner" de ulige linjer og derefter de lige linjer.</p> <p>I et interlaced 625-linjers billede "tegnes" først sidste halvdel af linje 1 derefter linje 3,5,7,9..... osv, derefter tegnes linje 2,4,6,8....osv sluttende med første halvdel af linje 626 - reelt er der altså 626 linjer, men da første og sidste linje kun er halve overholdes frekvenskravene alligevel.</p> <p>Første field består altså af en halv linje nr. 1 + linje 3,5,7,9.....osv. Anden field består af linje nr. 2,4,6,8,10,....osv + en halv sidste linje.</p> <p>En frame er et helt non-interlaced billede eller 2 fields (halvbilleder) ved et interlaced billede.</p>
Frame Grabber	<p>En elektronisk enhed som fanger og husker et videobillede.</p> <p>En Frame Grabber kan ud fra videosignalets sync.impulser se hvor signalet starter og slutter - forudsat Frame Grabberens frekvensområde er bredt nok.</p> <p>Frame Grabberen sikrer bl.a. at samplingen starter samtidig med billedets første linje, at linjeskift placeres rigtigt, at man ikke får sidste halv billede af ét billede blandet sammen med første halv billede af det efterfølgende o.s.v.</p>
FTP	<p>File Transfer Protocol</p> <p>F.eks. TCP / IP er en File Transfer Protocol.</p>

Gateway	<p>En gateway kan forbinde systemer med forskellige protokoller, forskellige dataformater, forskellig hastighed m.v. (SE OGSÅ REPEATER, BRIDGE OG ROUTER)</p>
Header	<p>Ved datakommunikation er det som regel nødvendigt at segmentere de data som sendes. De kan kun sendes på et netværk i bestemte længder - man sender en datastrøm i mindre pakker. Dette er af mange årsager praktisk, bl.a. fordi man således ved data-crash ikke behøver at gentage hele transmissionen, men kun de pakker som er blevet forstyrret af sammenstødet.</p> <p>En sådan datapakke er pakket ind i en header - en bit-serie som fortæller hvorledes pakken skal læses (protocol m.v.), og angiver hvor lang den aktuelle pakke er / hvormange bits indholdet udgør (= valide bits) så header og indhold kan adskilles, eventuelle kontrol-bits som kan anvendes til at checke om data er korrekte (parietetsbits)</p> <p>SE OGSÅ DICOM-HEADER.</p>
Helical Magnetic Tape	<p>Data lagres som på video-tape i diagonale spor - stadig med relativt lange søgetider, men dog væsentligt kortere end for Linear Magnetic Tape. Et af de hurtigste medier i denne kategori er D2, 19mm kassettypen med en Transfer Rate på 15 MByte/sec pr. tapedrive.</p> <p>Tapekassetter (f.eks. D2-kassetter med 19mm tape) kan idag arrangeres i Robotter i stil med jukeboxene og udgør i denne forbindelse meget store og hurtigtarbejdende lagre (hurtigere end jukeboxene), for at opnå og fastholde hastigheden kan man vælge at have flere tapedrives i samme system, der kan derved læses data fra eller skrives data på f.eks. 4 kassetter på samme tid. 19mm tape findes i kassetter med plads til helt op til 165 GByte, en robot kan lagre op til 10.000 TByte.</p> <p>Access-tiden kan variere fra 1 sec til 35 sec, afhængig af om det aktuelle bånd sidder i et drive eller om det først skal hentes af robotten.</p> <p>Ulemperne ved tapemediet er at der fortsat kan være problemer med at tapen strækker sig og de magnetiske informationer slides ved hyppig læsning på grund af kontakt med læsehovedet. Magnetbånd er også følsomme overfor fugtighed og varme, og har ofte kun en levetid på få år.</p> <p style="text-align: right;">Cont. ⇨</p>

	<p>Udviklingen indenfor tape-mediet er ganske interessant da det er et billigt medie og der tales om mini-kassetter af DAT-typen¹ med en lagerkapacitet helt op til 1GByte og søgetider på under 30 sek.</p> <p>Optical Tape (laser som ved OD) på Gbyte/tape - og Tbyte/tape-niveau er også på vej ind på markedet. (sequential)</p>
HEP	<p>Handlingsplan for Elektroniske Patientjournaler Strategirapport - Sundhedsministeriet, 1996 (Se også EPJ)</p>
Hexadecimalt talsystem	<p>16-talssystemet.</p> <p>Svarende til det binære talsystem (2-talssystemet) og 10-talssystemet.</p> <p>Det hexadecimale talsystem benytter cifrene 0 - 9 fra 10-talssystemet og fortsætter så med bogstavbetegnelserne A, B, C, D, E og F.</p> <p>0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 A B C D E F svarer til</p> <p>0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15</p> <p>Som regel skrives hexadecimale tal med et H foran eller bagefter for at tilkendegive at dette er et hexadecimale tal.</p> <p>F.eks.</p> <p>HA80C1</p> <p>Som omsættes således til 10-talssystemet :</p> $A \times 16^4 + 8 \times 16^3 + 0 \times 16^2 + C \times 16^1 + 1 \times 16^0 =$ $10 \times 16^4 + 8 \times 16^3 + 0 \times 16^2 + 12 \times 16^1 + 1 \times 16^0 =$ $10 \times 65.536 + 8 \times 4.096 + 0 \times 256 + 12 \times 16 + 1 \times 1 =$ $655.360 + 32.768 + 0 + 192 + 1 =$ <p>688.321</p> <p>(SE OGSÅ BINÆRE TAL OG BIT)</p>

¹ DAT : Digital Audio Tape

HIS	Hospital Information System
Histogram	<p>1. En grafisk fremstilling af antal pixels pr. gråtone for et billede</p> <p>Sådanne histogrammer anvendes i den automatiserede billedmanipulation i CR og DR systemer til at forstærke eller dæmpe signalerne så billedets histogram tilpasses et forud fastlagt idealhistogram for hver enkelt undersøgelsestype. Histogrammer kan også anvendes som hjælpeværktøj i forbindelse med manuelle billedmanipulationer</p>  <p>2. En grafisk fremstilling af pixelposition og gråtoneværdi for hver enkelt pixel i en enkelt linie i et billede.</p> 
HL7	<p>Health Level 7 Meddelelsesbaseret kommunikationsprotokol som er standard i USA. HL7 er medlem af ANSI/HISB - American National Standards Institute / Healthcare Informatics Standards Board.</p>
Host	<p>Minicomputer eller Mainframe som en PC kan forbindes med som en "simpel og dum" terminal.</p>

HRTV	High Resolution Television F.eks. : Color TV-monitor 1920 x 1035 x 8 x 3
HUB	Det centrale element i et stjernetet, al trafik passerer igennem den centrale HUB som reelt er et rack for en serie af printkort hvorover de forskellige modaliteter forbindes. Her kan nettrafikken segmenteres. En HUB kan indeholde forskellige niveauer af intelligens.

IEEE	Institute of Electrical and Electronic Engineers, Amerikansk standardiserings komité som beskæftiger sig med standardisering af Local Area Networks (LAN) REF. til IEEE.
IMAC	Image Management and Communication
Interface	Et medie, et værktøj eller en elektronisk indretning der virker som forbindelsesled mellem 2 forskellige systemer. F.eks. udgør stik, kabel og stikkontakt et interface mellem elforsyningen og et elektrisk instrument. I dagligdagen kan det engelske sprog eller en tolk udgøre et interface mellem to personer af forskellig nationalitet. I vor digitale verden kan et interface forbinde to forskellige digitale systemer så de kan kommunikere med hinanden, standard interfacesystemer kan f.eks. være SCSI eller RS232, hvor to computere kan kommunikere med hinanden via et SCSI-interface. F.eks skal en CT-skanner interfaces med en printer for at der kan komme billeder ud af printeren.
Interlacing	Se under Frame og Field.
Image Plate	Se IP.

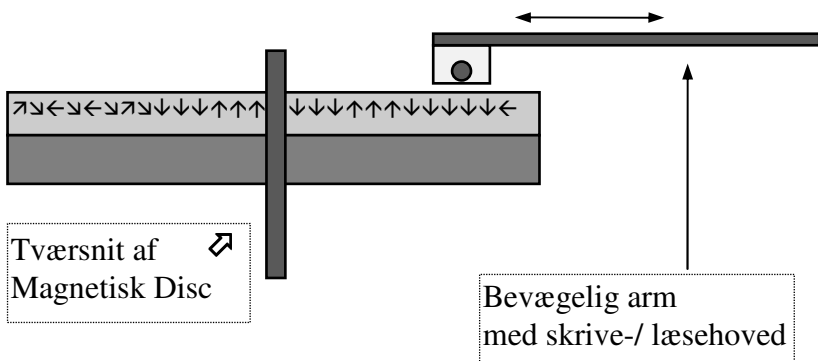
IP	<p>Image Plate / Imaging Plate.</p> <p>Billedpladen / Fosforpladen i et Fosforpladesystem (CR-system / DLR-system).</p> <p>Fosforpladen ligger i en kassette som eksponeres med røntgen og iøvrigt stort set anvendes som en konventionel røntgenkassette med film og folier.</p> <p>Billedpladen (forforpladen) minder meget om foliet som anvendes i film-foliesystemerne : eksponeringsenergien fra strålingsrelieffet absorberes af fosforlaget og frigives igen som lys.</p> <p>Den store forskel ligger i det fosformateriale som anvendes.</p> <p>Ved konventionelle film-folie systemer frigives den absorberede energi straks som lys (fluorescens), mens eksponeringsenergien ved brug af billedplader oplagres i fosformaterialet og først frigives igen når pladen udsættes for en ny påvirkning af lysenergi - fosforlaget kaldes også <i>storage-phosphor</i>.</p> <p>Billedpladerne består af et basemateriale, der som ved almindelige folier er polyester. Basen er coated med et fosforlag som består af krystaller opslemmet i polyester.</p> <p>Krystallerne består af Bariumfluorohalogenider aktiveret med Europium (Fuji-typen) / BaFX:Eu (X=Cl,Br; I), eller dermed nært beslægtede stoffer f.eks.: BariumStrontiumFluoroBromid aktiveret med Europium / BaSrFBr:Eu eller BariumBlyFluoroClorid. (Europium erstatter jævnt fordelt nogle af Bariumionerne).</p>
ISA	<p>Information Storage and Archiving System.</p>
ISDN	<p>Integrated-Services Digital Network</p> <p>Telecommunications net som anvendes af de fleste teleselskaber.</p> <p>Basic ISDN kablet er et toleder kobberkabel.</p> <p>Der arbejdes med 3 kanaler D0, B1 og B2 med en kapacitet på henholdsvis 16kbit/s + 64 kbit/s + 64 kbit/s = 144 kbit/s total.</p> <p>En sådan konfiguration kaldes ISDN basic access.</p> <p>ISDN-kanalerne arbejder skiftevis.</p> <p>Max 8 terminaler kan tilsluttes en basic ISDN station.</p> <p>Systemet er under udvidelse med fiber optiske kabler, og man forventer transmissions hastigheder op til 140 Mbit/s pr. abonnentlinie.</p>
ISO	<p>International Standardisation Organisation, som bl.a. udarbejder netværksstandarder baseret på OSI reference modellen.</p>

JPEG	<p>Joint Photographic Expert Group. Billedformat som anvendes i Internet sammenhæng. Lossless - JPEG : Kompressions-algoritme for røntgenbilleder, som indtil videre anses for at arbejde uden tab af informationer. Dansk udviklet og DICOM-relateret.</p>
Jukebox	<p>Arkiv- enhed der indeholder flere optiske disc's hvorpå informationer (f.ex. røntgenbilleder) er lagret. Det Centrale lager kan bestå af flere jukeboxe. På given kommando søger systemet efter en patient-folder og finder den samt sender informationerne til en given destination som er clearet til at modtage denne info-type. Jukeboxen skifter selv mellem de forskellige disc's og finder i tilfælde af en storage-ordre en tom plads hvor nye informationer kan lagres. Billedata komprimeres inden de arkiveres da de ellers fylder for meget og dekomprimeres igen inden de vises på en skærm. Billedata sendes over nettet i komprimeret form, da transmissionstiderne ellers vil være uoverskuelige i et større netværk.</p>

Krydsfelt	<p>Ved større kabelinstallationer placeres ofte et antal krydsfelter for at lette fejlafhjælpning og eventuelle ændringer. I krydsfeltet er alle kabelgennemføringerne skåret over og afsluttet med en klemrække hvorfra kabelforbindelsen kan videreføres til andre forbindelser.</p>
-----------	---

LAN	Local Area Network
LASER	<p>Light Amplification by Stimulated Emission of Radiation</p>
Linear Magnetic Tape	<p>Hvor data lagres som én lang streng (f.eks. i 9 spor : 8bit + én parietetsbit/checkbit), hvilket giver ganske lange søgetider specielt hvis man skal hente en hel patient-folder som strækker sig over flere undersøgelser fordelt på flere forskellige dage. Linear Magnetic Tape findes som store spoler, kassetter i VHS format, mini-kassetter som til diktafoner. Til denne kategori hører typerne DLT, 8mm DAT, 3480 med Transfer Rates på 400 KBytes/sec - 5 MBytes/sec</p>

LUT	Look Up Tabel
-----	---------------

Magnetisk disc	<p>Magnetiske disc's fungerer efter samme princip som lydbånd og videobånd.</p> <p>Disc'en er belagt med en tynd film med magnetiske partikler. Disse partikler ligger jævnt fordelt i en emulsion og deres magnetiske orientering er fuldstændig tilfældig indtil de påvirkes af et magnetfelt.</p> <p>Skrive-/ læsehovedet er en ganske lille elektromagnet som afhængig af spændingen kan skifte polaritet og dermed påvirke den magnetiske emulsion spotvis under skrivning, og aftaste de enkelte spots magnetiske orientering og omsætte det til en spænding under læsning.</p> <p>Data ligger som magnetiske spots placeret i spor som concentriske cirkler, hvert spor er nummereret og disc'en kan være inddelt i sektorer som lagkagestykker, hvilket gør det lettere at finde de ønskede data.</p> <p>Magnetiske Disc's kan slettes og overskrives igen - de kan slettes helt eller man kan slette udvalgte data - Magnetiske Disc's er af typen WORM (Write Many Read Many).</p> <p>High-speed magnetiske drives kan udlæse data med en hastighed på ca. 8 - 9 MByte/sec.</p> <p>Accesstiden er typisk \approx 30 milisek.</p> <p>Kapaciteten kan være flere hundrede MBytes.</p>  <p>Tværsnit af Magnetisk Disc</p> <p>Bevægelig arm med skrive-/ læsehoved</p>
----------------	---

Mainframe	<p>Større central computer med flere uintelligente terminaler tilsluttet. Pcere kan også tilsluttes og anvendes som terminaler, sideløbende med. at de fungerer som selvstændige Pc-ere.</p> <p>Mainframe computere anvendes i større virksomheder med store datamængder.</p>
Matrix	<p>Billedmatrix</p> <p>Det digitale billede er opbygget af pixels.</p> <p>Pixels er systematisk ordnede i rækker og kolonner - helheden af pixelrækker og -kolonner udgør det man kalder en billedmatrix.</p> <p>Matrixstørrelsen angives ved antallet af pixels.</p> <p>Et billede der er opbygget af 4 rækker og 4 kolonner består af 16 pixels og billedet består således af en matrixstørrelse på 16 pixels, dette angives ofte som 4×4 eller 4^2.</p> <p>Typisk vil en billedmatrix være :</p> $\begin{array}{rcl} 256 \times 256 & = & 65.536 = 256^2 \\ 512 \times 512 & = & 262.144 = 512^2 \\ 1024 \times 1024 & = & 1.048.576 = 1024^2 \\ 2048 \times 2048 & = & 4.194.304 = 2048^2 \end{array}$ <p>men også "skæve" matrixstørrelser forekommer f.eks. :</p> <p>2048 x 2496 (fosforplader)</p>
Mb	<p>Megabyte - 1 Mb = 1.048.576 Byte. (anføres ofte som 1.000.000)</p> <p>Måleenhed for datamængder, lagerkapacitet m.v.</p>
MOD	<p>Magneto Optical Disc</p> <p>Magnetisk disc, hvor disc'en er belagt med en tynd magnetisk film.</p> <p>Magnetsporets orientering ændres i forhold til et externt magnetfelt ved spotvis opvarmning med en laser.</p> <p>Data læses med laser eller polariseret lys.</p> <p>MOD's er af typen WORM (Write Many Read Many), kan altså slettes og overskrives igen.</p> <p style="text-align: right;">Cont. ⇨</p>

	<p>MOD's er begyndt at vinde indpas som midlertidigt lager i modaliteter og arbejdsstationer, kan udskiftes og er derfor i nogen grad også anvendelige til lagring af informationer i længere tid - kan ligesom alm. Optiske Disc's arrangeres i jukeboxe.</p> <p>Magneto-Optiske Disc's har en lagerkapacitet på ca. 650 MByte/disc.</p> <p>Transfer Rate er næsten som alm. magnetisk harddisc.</p>
Modem	MOdulator / DEModulator
MR	Magnetic Resonance
MRI	Magnetic Resonance Imaging
Multiplexer	Enhed der samler flere langsomme og uafhængige dataforsendelser til én hurtig datastrøm. Multiplexeren udskiller igen de enkelte dataforsendelser til de enkelte destinationer.

Netværk	<p>Sammenkobling af flere computere med kabler (kobber eller fiber-optik).</p> <p>Netværket gør det muligt for de tilkoblede computere at anvende fælles data, printere, telefonforbindelser m.v., samt at udveksle data med hinanden.</p> <p>Trafikken på nettet styres og overvåges af en trafikkontrol : NOS (Network Operative System) f.ex. Novell Netware, Token Bus, Token Ring, CSMA/CD.</p>
NM	Nuclear Medicin, undersøgelser udført med radioaktive isotoper

OD	<p>1) Optical Disc.</p> <p>2) Optical Density</p> <p>Disc med en ganske tynd - pådampet - metaloverflade. Data registreres ved at en laser brænder huller i metalfilmen. Data læses ved at en mindre kraftig laser eller polariseret lys aftaster overfladen.</p> <p style="text-align: right;">Cont. ⇨</p>
----	---

	<p>Hullerne ligger i concentriske spor på disc'en og ligesom ved magnetdisc er sporene nummererede så det er let og relativt hurtigt af finde frem til de ønskede data.</p> <p>Optiske disc's af denne type kan ikke slettes - der er af typen WORM (Write Once Read Many).</p> <p>Optiske Disc's (OD) findes i flere størrelser f.ex. 3,5" - 5,25" - 14" med forskellig kapacitet f.ex. findes der 5,25" optiske disc's med 660 MB - 1,3 GB - 1,5 GB - 1,65 GB - 2,2 GB.</p> <p>Transfer Raten er typisk 1 - 2 MByte/sec for Optiske Disc's</p> <p>Større data-lagre på optiske disc's kan opbygges ved at arrangere flere optiske disc's i en jukebox, hvor en robot finder netop den disc som indeholder de ønskede data.</p> <p>Jukeboxe findes med 10 eller 20 disc's - helt op til 100 disc's og kan forudsat systemet er konfigureret til det arrangeres som flere parallelle juke-boxe.</p> <p>Optiske disc's og jukeboxe er relativt langsomt arbejdende og er derfor ikke praktisk anvendelige i tilfælde hvor data hurtigt skal hentes frem i større mængder.</p> <p>Jukeboxe anvendes typisk til langtidslagring og de data som skal bruges hentes som regel frem i god tid og placeres på et hurtigere arbejdende lagermedie f.eks. en magnetisk disc. Klargøring af data på denne måde - f.eks. klargøring af gamle billeder i forbindelse med konferencer m.v. - kaldes prefetching, og processen gennemføres typisk på tidspunkter hvor der ikke er megen trafik på netværket f.eks. om natten.</p> <p>Af samme grund benytter man ofte et magnetisk lager af Winchester- eller RAID-typen som korttidslager, hvor alle undersøgelser, som er udført indenfor de seneste 1 - 6 måneder altid ligger parat så data vedrørende patienter med igangværende behandling altid er lettilgængelige, man kan f.eks. arrangere det således at patientfiler (folders) som ikke er blevet benyttet i f.eks. 10 dage automatisk flyttes over på langtidslageret og samtidig slettes i korttidslageret, derved reserverer man det hurtigere korttidslager til de mest aktuelle sager.</p>
OS/2	Operativ System som anvendes i IBM-computere (modsvarende DOS)
OSI	<p>Open Systems Interconnection Reference model lavet af ISO for åben communication.</p> <p>Kommunikations processen opdeles i 7 lag som kommunikerer gennem standardiserede interfaces.</p> <p style="text-align: right;">Cont. ⇨</p>

	<p>De 7 lag :</p> <p>Lag 7 : Applications lag : Programmer og databaser m.v.</p> <p>Lag 6 : Præsentations lag : Overfører information til operativsystemet</p> <p>Lag 5 : Sessions lag</p> <p>Lag 4 : Transport lag</p> <p>Lag 3 : Netværks lag : Her ligger internetprotokollen</p> <p>Lag 2 : Data Link lag</p> <p>Lag 1 : Fysisk lag</p> <p>Sammenligning af de forskellige kommunikationsmodeller :</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>OSI</th> <th>TCP/IP</th> <th>XNS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Applications lag</td> <td rowspan="3">Applications lag</td> <td>Applications lag</td> </tr> <tr> <td>Præsentations lag</td> <td>Control</td> </tr> <tr> <td>Sessions lag</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Transport lag</td> <td>Transport lag</td> <td>Transport</td> </tr> <tr> <td>Netværks lag</td> <td>Internet</td> <td>Internet</td> </tr> <tr> <td>Data Link lag</td> <td rowspan="2">Network Interface</td> <td rowspan="2">Transmissions medie lag</td> </tr> <tr> <td>Fysisk lag</td> </tr> </tbody> </table>	OSI	TCP/IP	XNS	Applications lag	Applications lag	Applications lag	Præsentations lag	Control	Sessions lag		Transport lag	Transport lag	Transport	Netværks lag	Internet	Internet	Data Link lag	Network Interface	Transmissions medie lag	Fysisk lag
OSI	TCP/IP	XNS																			
Applications lag	Applications lag	Applications lag																			
Præsentations lag		Control																			
Sessions lag																					
Transport lag	Transport lag	Transport																			
Netværks lag	Internet	Internet																			
Data Link lag	Network Interface	Transmissions medie lag																			
Fysisk lag																					

PACS	<p>Picture Archiving and Communication System</p> <p>Datanet der forbinder de billeddannende modaliteter med en eller flere centrale arkivservere, hvor de digitale eller digitaliserede billeder lagres.</p> <p>Billederne lagres først på modalitetens Hard Disc og føres enten automatisk eller ved operatørens mellemkomst videre til det centrale PACS-lager. Her lagres de først i et hurtigarbejdende korttidslager (som regel et RAID-lager), som typisk kan indeholde fra 10 til 30 dages produktion.</p> <p>Hvor lang tid man vil have billederne tilgængelige på det hurtigarbejdende korttidslager er som regel styret af et kompromis mellem økonomi og behov.</p> <p>Snarest muligt efter at en undersøgelse er afsluttet – dvs. beskrevet af en radiolog og evt. kontraseret af en senior-radiolog - bliver billederne ”låst” så der ikke kan foretages flere blivende ændringer og de overføres til langtidslageret, som kan være en jukeboks med optiske discs, magnetoptiske discs eller DVD’ere, det kan også være en taperobot for f.eks. DLT-kassetter (Digital Linear Tape) eller andet tape-medie.</p>
------	---

	<p>Fra det centrale lager kan billederne hentes ud på PACS-systemets diagnostiske arbejdsstationer (workstations), hvor de bliver efterbehandlet med hensyn til window / Level – manipulationer, evt bearbejdet med 3D-software, kantforstærkning m.v.</p> <p>På arbejdsstationerne er der værktøj til hjælp for diagnostiske arbejde f.eks.: forstørrelse, zoom, afstands- og vinkelmål, udlæsning af pixelværdier, arealmåling, ROI-værktøj i forbindelse med diverse målinger (Region Of Interest).</p> <p>Der er også værktøj til at flippe og rotere billederne så de præsenteres rigtigt og hensigtsmæssigt, anoterings-værktøj så anmærkninger kan skrives på billederne, eller områder og detaljer kan markeres med indramning og pile, kollimeringsværktøj m.v. – listen er næsten uendelig og begrænses stort set kun af fantasien.</p> <p>I nogle tilfælde vælger man at hente eller sende billederne tilbage til en modalitet i stedet for en PACS-arbejdsstation eller en , hvor det i forbindelse med udførelse eller vurdering af en ny undersøgelse kan være praktisk at have de gamle undersøgelser lokalt tilgængeligt</p> <p>Ideen med PACS er at digitale billeder kan lagres centralt, at de ”aldrig” bliver væk (dvs. de bliver ikke forlagt på steder hvor aldrig findes igen eller i hvert fald først findes når det er for sent), det er kun ”kopier” af billederne der sendes rundt i systemet og billederne kan ses på flere stede på samme tid -. F.eks. kan et billede ses af kirurgen i operationsstuen på en klinisk betragtningsstation (Viewing- eller Review-station), samtidig med at en mediciner ser dem på sin egen afdeling og måske endda samtidig med at de vises til en røntgenkonference på en diagnostisk arbejdsstation.</p> <p>PACS-systemet består således af et netværk som kan være mere eller mindre forgrenet ud i hele hospitalet, dette net kan være forbundet med f.eks. det almindelige kontornet således, at billederne reelt kan ses på enhver PC’er på hele hospitalet forudsat det er en netværksmaskine.</p> <p>Forbindelsen mellem de forskellige netværk eller netværkssegmenter skabes af netkomponenter som, Repeatere, Bridges, Routere, HUB’s og krydsfelter.</p> <p>Centralt findes RIS-PACS-brokere, workflow-managers, RAID-drives, arkivservere, jukebox’es, tape-robotter, enheder til net-overvågning m.v.</p> <p>Som noder på nettet findes PACS-komponenter som diagnostiske arbejdsstationer (work-stations), kliniske betragtningsstationer (Viewing- eller Review-station), printere</p>
PC	Personal Computer

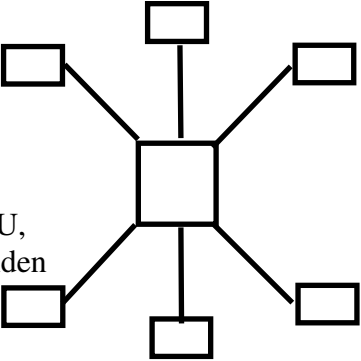
PCR	<p>Philips Computed Radiography</p> <p>Philips Fosforpladesystem (Philips produktlinie baseret på de tilsvarende Fuji-produkter).</p>
Pixel	<p>Billedelement.</p> <p>Et digitalt billede er opbygget af en mængde små prikker eller firkanter (pixels) med hver sin gråtone, svarer nogenlunde til rasterprikkerne i et avisbillede.</p>
PSL	<p>PhotoStimulated Luminescence.</p> <p>Udtryk som anvendes i forbindelse med fosforplader :</p> <p>PhotoStimulated Luminescence er når energi, f.eks. røntgen- eller lysenergi bindes i et stof gennem excitering af krystalstrukturen.</p> <p>Den bundne energi kan frigives igen som lys ved en ny og svagere energipåvirkning . (Fosforpladens storage phosphor stimuleres med laserlys).</p>
PSP	<p>Photo-Stimulable Phosphor.</p> <p>Storage Phosphor.</p>
QDE	<p>Quantum Detection Efficiency. Quantum Detective Efficiency.</p> <p>Måling eller registrering af en Image Receptors eller et Detector Medie's evne til at registrere røntgenstråling.</p> <p>En almindelig røntgenfilm uden folier absorberer f.eks. kun ca 2% af den røntgenbestråling den udsættes for.</p> <p>QDE forøges væsentligt når der anvendes folier.</p>
Query	<p>Forespørgsel. (PACS- eller RIS-forespørgsel)</p> <p>En Query kan udføres på en bestemt patient, f.eks. med indgang fra navn eller CPR-nr.</p> <p style="text-align: right;">Cont. ⇨</p>

	<p>Forespørgslen kan afgrænses til at omhandle CT-scanninger af Cerebrum i en bestemt tidsperiode.</p> <p>Resultatet vil bestå i en liste over sådanne undersøgelser på patienten udført i den anførte periode.</p> <p>En Query resulterer ikke umiddelbart i en visning af billeder. Dette kræver at forespørgslen efterfølges af en Retrieve-kommando ("hent billederne") og derefter en Display-kommando ("vis billederne").</p>
RAID	<p>Redundant Array of Independent Discs.</p> <p>Stabel af magnetiske disc's nogenlunde som Winchester, anvendes ofte som extern udvidelse af en computers lager eller som midlertidigt lager i netværk f.eks når det tager for lang tid at lagre direkte på optiske disc's.</p> <p>(F.ex. : 40GB)</p>
RAM	<p>Random Access Memory, midlertidig hukommelse.</p> <p>Data som ligger i RAM kan bearbejdes og ændres, og skal gemmes på hard-disc'en, hvis man ønsker at bevare dem.</p> <p>Når man arbejder med f.eks. et brev i et tekst-program arbejder man i RAM-memoryen, og computeren vil først kunne huske brevet eller de ændringer man har lavet i det når man aktivt gennem en gemme-kommando har lagret ændringerne på hard-disc'en</p> <p>RAM kan kun indeholde data så længe computeren er tændt, RAM-lageret tømmes ved strømafbrydelser.</p>
Redundans	<p>1) Elektroniske enheder eller kredsløb - Dublering. Hvis en enhed eller et kredsløb bryder ned eller rammes af fejl kan den alternative enhed eller kreds benyttes.</p> <p>2) Datatransmission - Transmissions-protokollen tilføjer extra information, som anvendes til detektering og eventuel rettelser af fejl.</p> <p>Der dannes en checksum af forudbestemte bits i meddelelspakken og modtageren kontrollerer om denne checksum stadig stemmer overens med dataindholdet ved modtagelsen.</p> <p>Fejlene kan rettes enten ved at hele den fejlramte pakke retransmitteres, eller gennem så stort et antal af fejlkorrigerende koder at modtageren selv kan rette fejlene) - forward error correction.</p>

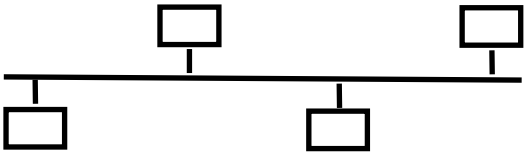
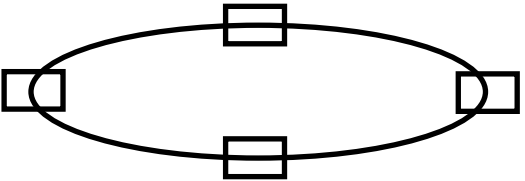
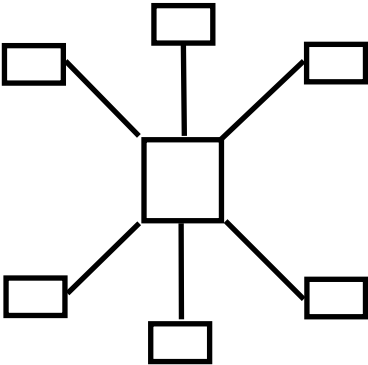
Repeater	<p>Forbindelsesled mellem to netværk eller to segmenter på OSI-lag 1. (i bit-transmissionslaget). I realiteten en forstærker som gentager og bearbejder elektriske signaler mellem segmenterne i netværket. Kan kun forbinde netværk af samme type.</p> <p>Ulempe : forsinker reelt signal-transmissionen, da den ukritisk gentager alle meddelelser og videresender dem til det andet net uanset om den enkelte meddelelse reelt er en lokal-meddelelse.</p>
RIS	<p>Radiological Information System</p> <p>Informationssystem der kan indeholde patientinformationer, pt.ID,røntgen-henvisning (evt. modtage elektronisk henvisning), røntgenbeskrivelse, booking-system, dagsprogrammer for de enkelte us-rum, work-list med info om us-protocol m.v.,liste over tidligere undersøgelser, osv.</p>
ROM	<p>Read Only Memory, et fastprogrammeret lagerkredsløb der kun kan læses fra, kan kun ændres ved at udskifte kredsløbet som er hardware.</p>
Router	<p>Forbindelsesled mellem to netværk på OSI-lag 3 - netværkslaget.</p> <p>Routere tillader at de forbundne netværk anvender forskellige protocoller i såvel det fysiske lag som i data-link-laget.</p> <p>Routere vælger selv forsendelsesvejen under hensyntagen til bl.a. transmissionsomkostninger, transmissionstid, trafikbelastninger på vejen - køproblemer, afstand - oftest vurderet på antal af routere på vejen frem.</p> <p>Der benyttes Routing-protocoller til at finde vej.</p> <p>De forskellige communications-protocoller indeholder forskellige Routing-protocoller :</p> <p>XNS (XeroxNetworkServicesInternetTransportProtocol) benytter RIP (Routing Information Protocol).</p> <p>IPX (Internet Packet Exchange Protocol) (Novell videreudvikling af XNS) benytter RIP.</p> <p>TCP/IP (Transmission Control Protocol / Internet Protocol) benytter RIP, OSPF (Open Shortest Path First) m.fl.</p> <p style="text-align: right;">Cont. ⇨</p>

	<p>DECnet og ADVANTAGE-NETWORKS benytter IS-IS (Intermediate System to Intermediate System Protocol)</p> <p>AppleTalk benytter RTMP (Routing Table Maintenance Protocol)</p> <p>Routere giver større driftssikkerhed end Bridges. Routere arbejder i sig selv langsommere end Bridges da de skal udføre flere transaktioner, men dette kompenseres i praksis ved at de kan vælge mellem flere forskellige forsendelsesveje gennem nettet udenom fejl, sammenbrud og kødannelser. Routere udfører fejl-detection i såvel data-link og netværkslaget, mens Bridges kun udfører fejl-detection i data-link laget. Routere kan selv fragmentere større dataforsendelser og samlen dem igen til en helhed, mens Bridges arbejder bedst hvis de forbundne netværk arbejder med samme pakkestørrelse. Routere giver større sikkerhed mod uautoriseret brug.</p>
--	--

SCP	Service Class Provider (DICOM-term) Se SCU
SCU	<p>Service Class User (DICOM-term). En SCU (Service Class User) er en terminal som kan modtage informationer af en bestemt type fra en SCP (Service Class Provider).</p> <p>F.ex.: Hvis en enhed opfylder Print Service Class User kan den modtage og printe de billeder som et lager der opfylder Print Service Class Provider indeholder.</p> <p>Der findes en række Service Class typer, f.ex., i henhold til DICOM Service Classes - Version 3 :</p> <p>Overordnet :</p> <p><i>Verification Service Class</i> (kontrollerer om der findes en forbindelse som supporterer "image management")</p> <p>Mellem DICOM applikationerne :</p> <p><i>Storage Service Class</i> (muliggør transport af billeder mellem DICOM-applikationer)</p> <p><i>Query/Retrieve Service Class</i> (søge efter, finde og trække frem)</p> <p><i>Study Content Notification Service Class</i> (underretter en "fremmed" DICOM application (f.ex. en workstation) om, at en undersøgelse findes, hvad den indeholder og hvor den kommer fra)</p> <p style="text-align: right;">Cont. ⇨</p>

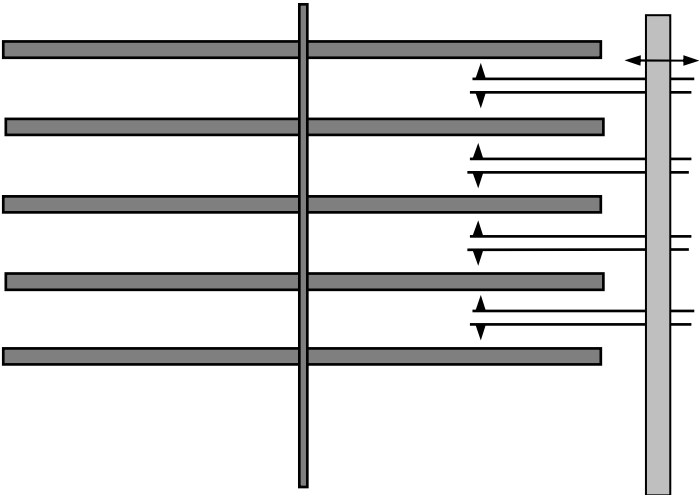
	<p>Udadrettet mod RIS / HIS : <i>Patient Management Service Class</i> <i>Study Management Service Class</i> <i>Results Management Service Class</i></p> <p>Udadrettet mod Hardcopy-funktionen : <i>Print Management Service Class</i></p> <p>Senere suppleret med : Standard Storage Service Class Storage Commitment Service Class View Service Class</p>
SMPTE	<p>Society of Motion Picture and Television Engineers.</p> <p>SMPTE-test pattern : Test-mønster som i udstrakt grad anvendes til kontrol af gråskala-gengivelse og kontrast-opløsning i såvel softcopy som hardcopy.</p>
SOP-class	<p>Service Object Pairs. (DICOM terminologi).</p> <p>DICOM opererer med Service Object Pairs : Servicen kan f.eks. være “hent” og objektet kan være “patient navn” (= informations objekt / IO)</p> <p>En SOP-class (eller blot “service class”) består af en Service Class Provider (SCP) og en Service Class User (SCU) : Service Class Provider er i dette tilfælde arkivet hvorfra “patienten” skal hentes og Service Class User er den terminal / Workstation som ønsker “patienten” tilsendt.</p>
Stjernenet	<p>De enkelte enheder er forbundet med den centrale enhed med hver sin kabelforbindelse.</p> <p>Stjernenet anvendes bl.a. når den enkelte terminal ikke har sin egen CPU, eller til at forbinde subnets med hinanden via en central HUB.</p> 
Storage-phosphor	<p>Fosforlaget i en Image Plate (fosforplade) kaldes også <i>storage-phosphor</i>.</p> <p>Se også IP</p>

SUN	Computer fabrikat, Ganske kraftig computer der arbejder med UNIX som operativ system
Tape-medier	Se Linear Magnetic Tape og Helical Magnetic Tape.
TCP/IP	<p>Transmission Control Protocol / Internet Protocol</p> <p>De facto standard, oprindeligt en serie af militære protokoller.</p> <p>Standarden nærmer sig OSI-modellen og anvendes af mange udbydere, og giver derigennem store muligheder for kommunikation mellem forskellige enheder i flerbrugersystemer. Standarden er specielt UNIX relateret.</p> <p><i>Se også OSI-modellen og UNIX</i></p>
Token Ring	<p>LAN udarbejdet af IBM.</p> <p>Token Ring = IEEE 802.5</p> <p>RING - topologi</p> <p>Transmissionshastigheder :</p> <p style="padding-left: 40px;">4 eller 16 Mbit/s (physical layer)</p> <p style="padding-left: 40px;">0,6 - 2,4 Mbit/s (Application layer)</p> <p>Kabler :</p> <p style="padding-left: 40px;">Optisk fiber</p> <p style="padding-left: 40px;">twisted Pair</p> <p>Acces metode : Token passing</p> <p>Max. afstand :</p> <p>Token Ring findes også i 10 Mbit/s - udgave, som kun sjældent anvendes.</p> <p>Medio 1998 proklamerede Olicom at man snart ville være i stand til at opgradere 16 Mbit-Token Ring med et nyt netkort så de eksisterende net kommer op på 100 Mbit/s</p>

Topologi	<p>Netværks topologi : Bus, Ring, Stjerne, Træ</p> <p>BUS : </p> <p>RING : </p> <p>STJERNE : </p>
----------	--

UNIX	<p>Multitasking Operativ System som bl.a. anvendes i SUN-computere (modsvarende DOS). Anvendes i minicomputere og meget kraftige PCere.</p> <p>Bruger-grænsefladen er X-Windows, som anvendes meget i grafiske work-stations. Systemet er udviklet af AT&T / Bell Laboratories</p>
UPS	<p>Uninterruptable Power Supply.</p> <p>Batteri Back Up for computere og netværk.</p> <p>Fås med forskellig kapacitet, tillader drift af et system i nogen tid under strømafbrydelser afhængig af UPS'ens kapacitet og systemets forbrug.</p> <p>Anvendes så man kan lukke systemet ned på korrekt vis uden datatab, avancerede typer lukker automatisk systemet ned på korrekt</p>

	vis så datatab undgås. Beskytter også mod pludselige spændingsændringer.
US	UltraSound, Ultralyd

WAN	Wide Area Network Datex-P, ISDN, X25 er typiske WAN-netværk
Winchester-drive	<p>Et af de mest anvendte Hard Disc Drives udviklet af IBM. En eller flere Hard Disc's ligger i et lufttæt forsejlet magasin - der kan være adskillige Disc's med fælles aksel. De enkelte Disc's kan ikke udskiftes, men hele magasinet kan udskiftes. Hurtigt arbejdende system. Anvendes ofte som internt lager i kraftige computere.</p> 
WORM	Optical Disc type : Write Many, Read Many . Disc'en kan overskrives.
Worklist	<p>Modality Worklist, Dagsprogram I Avancerede systemer kan man fra RIS/PACS downloade dagens program (worklist) til en bestemt modalitet f.ex.: Patient-navn, -ID, Booking-data, eventuelle krav til procedure m.v. Worklist-begrebet må forventes at blive udvidet til også at omfatte pre-fetching af "gamle" informationer - gamle billeder og tilhørende beskrivelser.</p>

Workstation	<p>Arbejdsstation</p> <p>En ofte udstyrs-specifik arbejdsplads, hvor billeder fra en eller flere modaliteter kan ses og manipuleres.</p> <p>Arbejdsstationen kan være en såkaldt Satellit-konsol der kan anvende al den billedmanipulations-software som Host'en indeholder, den kan blot ikke aktivere undersøgelsesudstyret f.ex. en CT-scanner.</p> <p>I mange Workstation's er der begrænsninger for hvilke billedmanipulationer der kan udføres - der er altså ikke fuld adgang til hostens software. Dette er typisk tilfældet med arbejdsstationer der modtager billeder fra flere forskellige modaliteter eller fra det centrale arkiv - f.ex. konferencekonsoller.</p>
WORM	Optisk Disc type : Write Once, Read Many - Disc'en kan ikke overskrives.
WRM	Write and Read Many. Optomagnetisk disc som kan overskrives.
WS	WorkStation
WSU	<p>Working Storage Unit</p> <p>F.eks.:</p> <p>RAID med 40 magnetiske Disc's i parallel operation : organiseret så 32 Disc's for et 32 bit ord vil placere én bit på hver Disc, 7 Disc's anvendes til error-correction og 'en Disc anvendes som HOT SPARE ved single-Disc-failure.</p> <p>Informationerne føres hurtigst muligt videre til ODJ (Optical Disc Jukebox) m. f.ex. 100 stk 10 Gb OD's (Worm 14" OD).</p>
WYSIWYG	<p>What You See Is What You Get</p> <p>Udtryk som anvendes i forbindelse med computer / printer - kombinationer, det du ser på skærmen er det du vil få gengivet på dit udprint.</p>