

FISK-serien 3

Multimedier Hypermedier Interaktive Medier

redigeret af

Jens F. Jensen

Aalborg Universitetsforlag

Multimedier, Hypermedier, Interaktive Medier

Redigeret af
Jens F. Jensen

© 1998: Forfatterne og Aalborg Universitetsforlag
Omslagscollage: Itshimtoo inc.
Trykt hos Thy Bogtryk & Offset A/S
Udgiver: Aalborg Universitetsforlag
ISBN 87-7307-612-0
3. oplag, 2002

Distribution:
Aalborg Universitetsforlag
Langagervej 6, 302
9220 Aalborg Ø
Tlf.: 96 35 71 40
Fax: 96 35 00 76

FISK-serien er en skriftserie om:
Forskning i Informatik, Semiotik & Kulturanalyse.
Skriftserie-redaktør er Jens F. Jensen,
Institut for Kommunikation, Aalborg Universitet.

Multimedier, Hypermedier, Interaktive Medier
indgår som nr. 3 i *FISK*-serien.

I samme serie er tidligere udkommet:
Reklame - Kultur
Tegn & Data. En semiotisk tilgang til humanistisk datalogi.

Fisk-serien er støttet økonomisk af:
Institut for Kommunikation. Aalborg Universitet.

Indholdsfortegnelse

Forord	s. 7
<i>Jens F. Jensen</i> Multimedier, Hypermedier, Interaktive Medier	s. 17
Multimedier	
<i>Niels Ole Finnemann</i> Computeren Et medie for en ny skriftteknologisk revolution	s. 43
<i>Inger Lytje</i> Computersoftware som multimedial tekst	s. 69
<i>Thessa Lindof</i> Hvad er 'gode' multimedier? Et forsøg på en kvalitetsdefinition af multimedier	s. 95
<i>Martin Knakkegaard</i> Om musik og multimedier	s. 117
Hypermedier	
<i>Cathy Toscan</i> Hypermedia highlights En hypermontage om hypermedias historie	s. 137
<i>Michael Barner-Rasmussen</i> En model for analyse og produktion af hypertext	s. 155
<i>Ian Semey</i> Fortællestruktur i hypertexter og multimedier	s. 173
<i>Bo Fibiger</i> Interaktive multi- og hypermedier: montage eller image	s. 181

Interaktive Medier

Jens F. Jensen

Interaktivitet & Interaktive Medier

s. 199

Torben Kragh Grodal

Filmfortælling og computerspil

s. 239

Peter Øhrstrøm

Multimediernes Tid

s. 253

Peer Mylov

Interaktiv grafik & lyd

s. 275

Forord

Jens F. Jensen

Op gennem sin korte, men turbulente historie på kun godt 50 år er den elektroniske computer blevet begrebsliggjort og teoretiseret ud fra en lang række meget forskellige koncepter og metaforer. I skiftende perioder og med skiftende vægtninger er den blevet forstået i billedet af så forskellige ting som en 'maskine', en 'elektronhjerne', en 'regnemaskine', en 'skrivemaskine', et 'værktøj', et 'system', en 'dialog-partner', en 'kunstig intelligens', en 'ekspert', en 'kulturmaskine', et 'legetøj' osv. I de senere år er en ny metafor til begribelse af computeren imidlertid vundet frem og har etableret sig som den dominerende - som en art mestermetafor - for feltet: computeren som *medie*. Der er formentlig flere grunde til, at medieperspektivet i disse år bliver mere og mere relevant, endog tvingende, i forhold til computere og computernetværk, hvoraf kun de vigtigste kan antydes kort her.

For det første har computerteknologien, og den måde computere bliver brugt på, som *tendens* forandret sig fra en primær funktion som en maskine, der behandler, beregner eller processerer data, til en primær funktion som et apparat, der overfører information. Dvs. en teknologibåret størrelse, der muliggør kommunikation ved at frembære tegn, symboler, tekster fra afsendere til modtagere, for hvem det producerer en betydning. Og hvor det afgørende er medieringen af viden, mening, symbolsk indhold. Computeren har med andre ord forandret sig fra en primær funktion som værktøj til en primær funktion som medie. Her som i mange andre tilfælde er skiftet i den dominerende sprogbrug betegnende. Hvor man tidligere ofte talte om EDB for 'elektronisk databehandling', 'talknuser' eller 'computer' (i den oprindelige engelske betydning af 'beregner'); så har nye termer som *multimedier*, *hypermedier*, interaktive *medier*, *computermedier*, *computermedieret kommunikation* (CMC), computer netværk, *netværksmedier* osv. i løbet af forbavsende kort tid vundet vid udbredelse og bred accept inden for computersamfundet, i reklamens verden, i hverdags sproget såvel som inden for den videnskabelige diskurs.

For det andet og som en relateret udvikling bliver flere og flere computere forbundet i netværk. Fremkomsten af Internettet og dets formidable vækst spiller her naturligvis en betydelig rolle, men også fremvæksten af intranets og andre lokale og globale net spiller ind. Sammenkoblingen af computere i netværk betoner selvklart det kommunikative aspekt, fordi computeren hermed primært bliver en teknologi, hvis centrale funktion bliver at overføre information og dermed muliggøre kommunikation mellem afsendere og modtagere. Netværkscomputeren er således først og fremmest en kommunikations-

teknologi, et medie. I samme bevægelse bliver en lang række andre kommunikative funktioner, der tidligere blev varetaget af andre medier - brev, telefon, fax, avis, opslagsbøger osv. - overtaget af computeren, som på denne måde kommer til at spille en stadig vigtigere rolle i menneskelig kommunikation. I denne sammenhæng er der også blevet talt meget om 'The Information Superhighway' eller 'Informationsmotorvejen', et nyt verdensomspændende kommunikationssystem, der vil samle en lang række medier og tjenester under sig og som "for altid vil forandre den måde mennesker lever, arbejder og interagerer med hinanden"; - som det blev formuleret i det oplæg fra Al Gore, hvor 'information highway'-metaforen første gang blev lanceret. Computeren vil således på mange måder rykke ind i centrum af den mellemmenneskelige kommunikation såvel som generelt i samfundslivet.

For det tredje bliver en lang række ældre traditionelle medier - TV, radio, telefon, fax etc. - nu digitaliseret, således at de i deres tekniske arkitektur i alle praktiske henseender kommer til at ligne computeren. Det resulterer i, at alle disse kommunikationsmedier konvergerer mod hinanden - og at alle konvergerer mod computeren. Mange forskellige kommunikationsmidler mødes derfor nu i computeren, således at den efterhånden bliver det centrale omdrejningspunkt i hele mediefeltet.

Og for det fjerde nødvendiggør den stadig stigende kompleksitet i de moderne samfund mere fleksible og intelligente måder at behandle information og kommunikation på, hvor computere i dag tilbyder de mest avancerede teknikker inden for disse områder. Computeren får dermed en stadig mere central position i de samfundsmæssige informations- og kommunikationssystemer. Meget tyder således på, at statsinstitutioner, internationale organisationer, private virksomheder samt hovedparten af den aktive befolkning i løbet af få år vil bruge computeren som deres primære kommunikationsmedie. Computerteknologien er således godt på vej til at etablere sig som den dominerende sociale teknologi for kommunikation, lagring, processering og produktion af data, information og betydning.

Disse - og flere parallelle udviklingstræk - betyder både, at computeren får en langt mere central position i menneskelige informations- og kommunikationssystemer, og at computerens karakter af medie bliver langt mere fremtrædende. Tendenser, der nu har sat sig i gennem i et sådant omfang, at computeren i den populære presse allerede er blevet døbt 'det 4. medie', dvs. det nye medie, som er på vej til at overtage positionen fra henholdsvis - i hver deres historiske periode - avisen, radio og TV som det samfundsmæssigt dominerende medie.

Pointen er her ikke, at computeren slet og ret *er* et medie, dvs. at den af sin natur og i sin essens kun kan begribes som medie. Computeren er som teknologi en social konstruktion, ligesom vores forståelser af og forestillinger om computeren er sociale konstruktioner. Computeren er derfor mere eller mindre, hvad vi konstruerer den som, hvad vi kulturelt vælger at forstå den som, og hvad vi kulturelt vælger at bruge den til. Pointen er således snarere, at net-

op i disse år med fremkomsten og eksplosionen af multimediePCen, CD-ROMen, Internet, World Wide Web, intranets, computerprodukter og -programmer er det computerens træk af medie, der er særligt fremherskende. Hvorfor mediemetaforen og medietilgangen også bliver særlig velegnet til forståelsen af teknologien.

Det kan meget vel ændre sig. Fortsætter eksempelvis udviklingen i retning af 'ting der tænker', 'intelligente omgivelser', 'smarte teknologier' osv., hvor computeren bliver indbygget og sømløst integreret i de dagligdags ting, vi omgiver os med, og dermed også bliver allestedsnærværende uden at være tilstede for vores opmærksomhed ('smarte teknologier', der skruer ned for varmen, når vi ikke er hjemme, dæmper lyset, når vi ikke er i rummet etc.), så vil det måske ikke være mediemetaforen, men andre metaforer, der er de mest nærliggende eller de mest frugtbare for en konstruktion og en forståelse. Men netop i disse år fremtræder mediemetaforen unægtelig som den mest privilegerede, den mest frugtbare for erkendelsen.

Selv om computeren på denne måde i stigende grad kan opfattes som et medie, så er medietilgangen til computeren endnu forholdvis uopdyrket, ligesom interessen for computeren blandt medie- og kommunikationsforskere indtil for nylig må siges at have være beskedene. At medie- og kommunikationsvidenskaberne har været så forholdsvis træge til at tage computeren op som studiefelt, er der nok flere grunde til. En grund er givetvis, at studiet af computeren traditionelt har henhørt under informatikken og computervidenskaben, mens studiet af kommunikation har været kommunikations- og mediestudiernes domæne. Computeren som medie falder derfor umiddelbart i et ingenmandsland mellem de to forskningstraditioners gængse beskæftigelsesområder. En anden grund er ligeså givet, at der *indenfor* kommunikationsstudierne tilsvarende er 50 års tradition for at adskille forskningen i henholdsvis massekommunikation og interpersonel kommunikation. Computeren og computernet udgør på mange måder en mediering eller en kombination af massemedier og interpersonelle medier - som en art 'interpersonelle massemedier' - og falder derfor tilsvarende i et tomrum mellem de to separate forskningstraditioner. Bl.a. af disse grunde har de forskellige forskningstraditioner haft svært ved at tage hånd om, endsige få øje på det nye fænomen: computeren som medie.

Men de aktuelle udviklingstendenser inden for de 'nye medier' må nødvendigvis også få konsekvenser for den videnskabelige og forskningsmæssige tilgang til området. Og det begynder også så småt at kunne spores. På den ene side begynder informatikken og computervidenskaben at interessere sig for medie- og kommunikationsstudiernes teorier og metoder, således at man kan tale om et 'media turn' i disse videnskaber. På den anden side kan man inden for de etablerede medie- og kommunikationsstudier tale om åbningen af et helt nyt genstandsfelt i form af computermedier og computerkommunikation. Mediekonvergens fremtvinger med andre ord en tilsvarende forskningsmæssig konvergensbevægelse mellem informatik og kommunikationsviden-

skab, såvel som mellem massekommunikationsforskning og forskning i interpersonel kommunikation, - i retning af studiet af *computeren som medie*

Denne antologi handler om computeren som medie. Fra visse synsvinkler kan bogens bidrag fremtræde som meget forskelligartede. De repræsenterer forskellige områder, forskellige tilgange, forskellige teorier og metoder. Men hvad der bl.a. binder dem sammen er, at de alle forsøger at forstå computeren som først og fremmest et medie. Hos Niels Ole Finnemann hedder det f.eks.: "mediebegrebet ... angiver ... den primære slægtskabsrelation. Computeren er mere forbundet med andre medier end med noget andet fænomen. Computeren er et medie blandt andre og deler som sådan en række egenskaber med disse...". Hos Inger Lytje argumenteres der for, at computersoftware bør ansues som "multimedial tekst", fordi systemerne først og fremmest har betydning som symbolske repræsentationer, der som tekster 'skrives' af softwareudviklere i en overvejende sproglig og bevidsthedsmæssig proces og som tekster 'læses' og fortolkes af brugere i konkrete situationer. Hos Peer Mylov diskuteres bl.a. forskellige opdelinger af medier: mellem teknologibårne medier og oprindelige medier, mellem forskellige typer af symbolskemaer og mellem mulighederne for at danne en umiddelbar, intern reference. Osv. Tilsvarende er det ofte fra mediestudierne, at de teoretiske inspirationer hentes, ligesom det er de øvrige medier, der indgår som det umiddelbare sammenligningsgrundlag. Hos Bo Fibiger og Torben Kragh Grodal er det film og filmteori. Hos Ian Semey teateret og dramaturgien. Og hos Thessa Lindof de metaforer og fremstillingsstrukturer, der repræsenteres af tidligere medier: bog, leksikon, film etc.

Ét sammenbindende træk er, at computeren primært begrebsliggøres og forstås som et medie. Et andet sammenbindende træk er opfattelsen af, at computeren samtidig er et særligt medie: At den ud over at have en række fællestræk med andre mediefænomener, der gør det hensigtsmæssigt at betragte den under et mediebegreb, samtidig har en række specifikke træk, der adskiller den fra alle andre medier, og her især de traditionelle massemedier som avisen, radio og tv. Disse særlige træk ved computeren som medie indfanges måske bedst i begreberne: multimedie, hypermedie og interaktivt medie:

Multimedie, fordi computeren til forskel fra de fleste traditionelle medier har mulighed for at integrere alle de vigtigste udtryksformer eller medietyper, som f.eks. tekst, lyd, billeder, animation, simulationer, video. Multimedieaspektet har tæt sammenhæng med, at computeren er et digitalt medie, idet det netop er digitaliseringen, der kodemæssigt ligestiller alle typer af udtryk og dermed letter integrering, oversættelse og manipulation af forskellige former for information. Betragtet som medie eller måske som en mangfoldighed af mere eller mindre sømløst integrerede medier er computeren således et usædvanligt komplekst fænomen og udgør som sådan en særlig udfordring for medievidenskaben.

Hypermedie, fordi computeren til forskel fra de fleste traditionelle medier,

der bygger på lineære strukturer, har muligheden for at strukturere information og kommunikation i ikke-lineære eller multi-lineære strukturer.

Og interaktivt medie, fordi computeren til forskel fra de fleste traditionelle medier og kommunikationsformer ikke baserer sig på en-vejs transmission og en forholdsvis passiv modtagelse, men derimod bygger på en vekselvirkning eller dialog mellem bruger og medie.

Denne antologi handler som nævnt om computeren som medie. Og om de træk, der gør computeren til et medie. Men den handler først og fremmest om de træk, der gør computeren til et særligt medie, og særlig som medie: computerens karakter af multimedia, hypermedie og interaktivt medie. Ligesom det gælder for selve mediebegrebet, gælder det selvkært også for begreberne multimedier, hypermedier og interaktive medier, at der er flere forskellige opfattelser og definitioner blandt bogens forfattere. Men også her synes lighederne dog at være større end forskellene og at konvergere mod de forståelser, der søges opsamlet i den første artikel.

I den indledende artikel "Multimedier, Hypermedier, Interaktive Medier" forsøger Jens F. Jensen kort at indkredse antologiens tre centrale begreber og at give et bud på deres definition og indbyrdes relationer.

Resten af artiklerne er organiseret i tre sektioner, der hver samler sig om én af de tre begreber: Multimedier, Hypermedier og Interaktive Medier, og som hver indeholder fire bidrag. Opdelingen og adskillelsen er dog på ingen måde absolut. De tre begreber griber ind i hinanden og kommenterer hinanden på forskellig vis. Derfor er der snarere tale om, at hver sektion har én af de tre begreber som fokusterm, men også har udblik til de to andre. Som det grafisk er søgt markeret i separationerne mellem de enkelte sektioner, hvor den ene af titlens tre termer er udhævet, mens de andre er til stede som defokuseret baggrund eller kontekst.

Den første sektion "Multimedier" behandler både computeren betragtet som medie i et bredt og alment perspektiv og computeren som multimedia i et mere specifikt perspektiv.

Niels Ole Finnemann lægger ud med at beskrive computeren på et både meget generelt og et meget grundliggende niveau. Computeren beskrives her som medie såvel via de egenskaber, den deler med andre medier, som via de særtræk, der adskiller den fra andre medier, maskiner og tegnsystemer, her ikke mindst i kraft af den digitale karakter. Som en konsekvens heraf foreslås bl.a. en redefinition af mediebegrebet. En central pointe i artiklen er, at computeren som medie er funderet på en ny form for skriftbaseret repræsentation og dermed - snarere end f.eks. at indvarsle en ny billedkultur - markerer en betragtelig udvidelse og modernisering af kulturens skriftteknologiske fundament. Deraf titlen "Computeren - et medie for en ny skriftteknologisk revolution". På denne baggrund gøres computermediets konsekvenser for bl.a. den samfundsmæssige vidensorganisation og samfundets infrastruktur til genstand for en beskrivelse og diskussion. Selv om Finnemanns bidrag er placeret i denne første 'multimedia'-sektion, berører han dog afslutningsvis også com-

puterens karakter af såvel 'hypermedie' som 'interaktivt medie' og foregriber dermed temaer og diskussioner, der tages under behandling i de følgende sektioner.

Under titlen "Computersoftware som multimedial tekst" argumenterer Inger Lytje for, at computersystemer og computersoftware med fordel kan ansues som tekst, som multimedial tekst, og viser, hvordan systemudviklingsprocessen kan forme sig, hvis man tager et tekstorienteret udgangspunkt. Ud fra en sådan betragtningsmåde kan brug af systemer forstås som 'læsning', hvor produkterne i konkrete situationer fortolkes af brugerne (der således bliver 'softwarelæsere'); systemudvikling og design forstås som 'skrivning' (hvor designeren følgelig bliver 'softwareforfatter'); ligesom computerprodukter kan opfattes som tekster, der frembærer symbolske repræsentationer og har en betydning. På denne baggrund gennemgås og vurderes forskellige tekstteorier - pragmatik, strukturalisme og dekonstruktion - ud fra deres evner til at udgøre en ramme for forståelsen af computeren som semiotisk system.

De to sidste artikler i sektionen behandler mere specifikke aspekter af multimedieproblematikken, - med særlig accent på den kvalitetsmæssige side. "Hvad er 'gode' multimedier?" spørger Thessa Lindof i sin overskrift. Og svaret på spørgsmålet søges dels i en kategorisering af multimedieprogrammer ud fra bl.a. overgribende mediemetaforer (film, bog, leksikon, opdagelsesrejsen og den guidede tur), grundliggende egenskaber (interaktion, hyperstruktur, linearitet, adaptivitet) og funktion eller anvendelsesområde; og dels i en eksemplarisk gennemgang og diskussion af en række konkrete multimedieproduktioner på grundlag af disse kategorier, bl.a. beskrevet i forhold til muligheder, forcer og svagheder. Gennem en sådan dobbeltbevægelse af kategoriseringer på den ene side og gennemgang og diskussion af faktiske produkter på den anden etableres der både en række begreber for kvalitetsmæssig vurdering af og en skitse til en kvalitetsmæssig definition af multimedier.

Kvalitetsdiskussionen spiller også en væsentlig rolle i den efterfølgende artikel. Her er det et bestemt medie eller udtryksform i multimediet - nemlig musikken - der er i fokus. Et emne, der sjældent gøres til genstand for en selvstændig behandling. Først skitseres forholdet mellem musik og elektronisk musikteknologi i et historisk perspektiv, dernæst beskrives mere specifikt forholdet mellem musik og lyd på den ene side og den digitale teknologi eller computerteknologien på den anden; og endelig diskuteres mere bredt multimedia og musik, herunder bl.a. ud fra nogle af de multimedietitler, der specielt omhandler musik. En af pointerne er her, at underholdningsaspektet, formen og selve (multi)mediet ofte så at sige 'stjæler billedet' eller opmærksomheden på emnets - og det vil her sige musikkens - bekostning. Med en omvendning af Martin Knakkegaards egen titel "Mediet er musikken" og med en polemisk drejning af McLuhans catchphrase fra 60'erne kan man måske sige, at "(Multi)Mediet er budskabet".

Som antyd det forholder artiklerne i den første sektion sig ikke kun til multi-

medie-aspektet: Finnemann tager afslutningsvis hypertext op til behandling, Lindof peger på hyperstruktur som en grundliggende egenskab ved multimedieproduktion, og også Knakkegaard diskuterer termerne hypermedie og multimedie i forhold til hinanden. Hermed er overskriften for den følgende sektion forberedt. Begreberne hypertext og hypermedie henviser til det specielle struktureringsprincip opbygget af *nodes* og *links*, der særligt er blevet udbredt med computermedier. Men sektionen behandler også andre struktureringsprincipper. Termen hypermedier bruges således som afsæt for en behandling af forskellige struktureringsprincipper eller fortælleformer i computertekster.

Cathy Toscan indleder med en beskrivelse af historien bag hypertext og hypermedia. Hun sporer baggrunden for konceptet tilbage til midt40'erne, hvor det opstod i forbindelse med den stigende informationsoverflod som en ny måde at styre lagring, indeksering og genfindning af information på; gennemgår forskellige højdepunkter i hypermedia-konceptets historie fra Vannevar Bush, over Ted Nelson, Douglas Engelbart og Bill Atkinson til Tim Berners-Lee; og skitserer endelig forskellige visioner om hypertext og hypermedias fremtidige anvendelse og funktion. Toscans opsats *handler* ikke kun om hypertext, men demonstrerer og levendegør også konceptet ved at *være* en hypertext - i den udstrækning det lader sig gøre i et papirbaseret medie - dvs. ved at være opbygget i en form for tekstlig montage af *nodes* og *links*, hvoraf titlen: "Hypermedia highlights. En hypermontage om hypermedias historie".

Hypermedier sætter nogle helt særlige problemer på dagsordenen i forhold til produktion og analyse. Med baggrund heri forsøger Michael Barner-Rasmussen i sit bidrag at opstille en model for eller en liste over elementer, der må indgå i produktionen såvel som analysen af hypertext og hypermedier. Blandt disse elementer er: Emne og formål, ressource/miljø, hypertexttopografik, linkmetodologi, markering af linktyper og tekstdel. Herigennem opstilles forslag til begreber og en begrebsramme, der kan bidrage til et overblik over, hvordan hypertext er konstrueret, og hvordan man konstruerer hypertext, i form af - som titlen siger - "En model for analyse og produktion af hypertext".

Hvor Barner-Rasmussen primært fokuserer på den formelle organisering af hypertexten og de udtryksmæssige træk, interesserer Ian Semey sig i "Fortællestruktur i hypertexter og multimedier" for den mere indholdsmæssige side ved at se på mulighederne for at strukturere hypertexter og multimedier som fortællinger. De problemer, der adresseres, er først og fremmest, hvordan man giver brugeren en fornemmelse af, hvad systemet indeholder, hvor stor indholdsmængden er, og hvor man befinder sig i teksten. Til løsning af disse problemer hentes der hjælp i de dramaturgier, der inden for teateret og filmen har været brugt til at opbygge fortællinger. Efter en præsentation af på den ene side den lineære, finale eller aristoteliske dramaturgi og på den anden side den alternative cirkulære, additive eller spiralformede dramaturgi diskuteres

forskellige træk i især sidstnævnte, som med fordel kan tages i anvendelse i opbygningen af hypertexter og multimedier.

De narrative problemstillinger i hyper- og multimedier er også emnet for Bo Fibigers artikel: "Interaktive multi- og hypermedier: montage eller image". Men hvor Ian Semey tager udgangspunkt i dramaturgien, så tager Fibiger afsæt i filmteori. Spørgsmålet, Fibiger stiller sig selv er: hvad er de særegne fortælle-mæssige træk ved interaktive multi- og hypermedier, og hvilke træk adskiller dem fra andre medier? Og ved en gennemgang af de klassiske montageformer, Christian Metz' storsyntagmatik og ikke mindst Gilles Deleuzes sondring mellem bevægelsesbilledet og tidsbilledet samt ved at bruge disse filmteorier til at gennemlyse og reflektere multi- og hypermedier vises ligheder og forskelle mellem filmens lineære montage og interaktive hypermedier, - og ikke mindst de særlige træk ved sidstnævnte.

Mange af de foregående artikler kommer ind på computerens interaktive egenskaber. Finnemann udpeger interaktiviteten som et centralt og særegent træk ved computermediet, Lindof fremhæver interaktivitet som en af multimediets fire centrale egenskaber, Fibiger beskriver, hvordan man kan bruge filmteorier som konstruktivt udgangspunkt for interaktiviteten i multi- og hypermedier, osv. Dermed har artiklerne foregrebet den sidste sektionens fokus-termer: 'interaktive medier'.

Begrebet interaktivitet kan - ligesom begreber som multimedier og hypermedier - være vanskeligt at definere. Det har mange og meget varierende forklaringsammenhænge og betydninger. I artiklen "Interaktivitet og Interaktive Medier" gør Jens F. Jensen et forsøg på at efterspore interaktivitets-begrebet, som det er blevet brugt i forskellige, primært teoretiske, sammenhænge. Efter en diskussion af begrebets placering og baggrund inden for forskellige videnskabelige traditioner og en gennemgang af en lang række forskellige repræsentative definitionsforsøg og modeller foreslås et nyt interaktivitets-begreb, der er i stand til at indfange kvalitativt forskellige typer af interaktivitet og interaktive medier.

En ting er, hvordan interaktions-begrebet teoretisk er blevet konstrueret og forstået inden for videnskabens verden, en anden ting er, hvordan interaktivitet faktisk fungerer i mediereceptionen. Dette sidste er emnet for Torben Kragh Grodals bidrag. Analyse materialet er her den høj interaktive genre af multimedier, der udgøres af computerspillene, sammenligningsgrundlaget er (som bl.a. hos Bo Fibiger) først og fremmest filmen, og overskriften er følgende: "Filmfortælling og computerspil". Ved at sammenligne de to medier med hensyn til strukturering af henholdsvis rum, tid, aktører og handlinger og ved at sammenholde nogle af de centrale kompetencer, mentale modeller og mental-kropslige aktiveringer, der bringes i anvendelse, når man ser film, med dem der benyttes, når man spiller spil, karakteriseres centrale forskelle mellem de to mediers receptionsindvirkning af deres modtagere, ligesom også mediernes narrative, tematiske, aktørmæssige og funktionelle fællesskaber skitseres. En af de signifikante og distinktive træk ved computeren som me-

die, der herved kastes lys over, er naturligvis brugerens (inter)aktive handlinger, - den motorisk-symbolske interaktivitet mellem bruger og computer.

Strukturering af tiden er et af de aspekter Grodal tager op. I Peter Øhrstrøms efterfølgende artikel gøres 'tiden' og multimedier til hovedanliggendet. Interaktive multimedier sætter brugeren i en valgsituation. Derved fokuserer de på et afgørende træk i den menneskelige tilværelse: valget mellem forskellige muligheder, og med valget - argumenteres der - sætter de interaktive medier også tiden på dagsordenen. Artiklen diskuterer i lyset heraf en række aspekter af relationen mellem de interaktive medier og temporaliteten. Først diskuteres muligheden af at efterligne virkelighedens nu samt potentielle fordele og farer ved at integrere denne tids- og nærværsoplevelse i interaktive medier. Dernæst karakteriseres spændingen mellem temporale strukturer i det interaktive medies fortalte tid og fortælle tid, ligesom mulighederne for formel beskrivelse af interaktive multimediesystemer diskuteres. Og endelig gives der en beskrivelse af et konkret interaktivt multimediesystem, *Multi-Time*, som har et interessant dobbelt forhold til tiden, idet det både kan beskrives ved hjælp af tidsbegrebet, og selv har præsentationen af tidsbegrebet som tema. Artiklen er således på mange planer en indkredsning af - som titlen tematiserer det - "Multimediernes Tid".

Også i Peer Mylovs bidrag, "Interaktiv grafik & lyd", der afslutter antologien, er computerens interaktive egenskaber i centrum. I den overordnede bestræbelse på - i lighed med bl.a. Finnemann - at bestemme og definere den moderne computer og ikke mindst at afklare, hvad der er det særlige ved computermediet, gives der bl.a. en karakteristik af det moderne grafiske interface, ligesom selve mediebegrebet underkastes en kritisk diskussion. Det sidste både i form af en problematisering og i form af et forsøg på præcisering via indførelsen af differentieringer bl.a. mellem teknologibårne medier og oprindelige medier og mellem forskellige typer af sammenhæng mellem symbolske maer og referenceområder. Artiklen munder ud i en karakteristik af computerens forskellige funktioner spændende fra værktøj over personlig kommunikation, spillemaskine og leksikon til massemedie, mens det centrale træk, der går igen i alle disse forskellige funktioner i computeren som 'mediemaskine', udpeges som "det trykfølsomme ikon, der kan udløse en ny situation på skærmen", dvs. "interaktiv grafik som kontrolmulighed".

Hermed er vi nået hele cirklen rundt. Med Mylovs artikel er vi tilbage ved de indledende artiklers diskussion af computerens distinktive træk som medie og diskussion af, hvad medier overhovedet er. Undervejs gennem de 13 bidrag er der forhåbentlig kommet nogle præciseringer af og etableret et diskussionsrum omkring computeren som medie, - og som multimedia, hypermedie og interaktivt medie.

Det er klart, at artiklerne i denne bog ikke kan give et fuldstændigt billede af en medietilgang til moderne computermedier. På den anden side håber vi, at artiklerne vil kunne anspore til videre udvikling af denne tilgang.

Dele af denne antologi er blevet til i tilknytning til et delprojekt om inter-