

FISK-serien 4

Internet

World Wide Web

Netværks-kommunik@tion

Om netmedier, netkulturer,
beboede 3D virtuelle verdener og meget mere ...

redigeret af
Jens F. Jensen

Aalborg Universitetsforlag

Internet, World Wide Web, Netværks-kommunik@tion

Om netmedier, netkulturer,
beboede 3D virtuelle verdener og meget mere ...

Redigeret af
Jens F. Jensen

© 1999 Forfatterne og Aalborg Universitetsforlag
Omslagscollage: Itshimtoo inc.
Trykt hos Thy Bogtryk & Offset A/S
Udgiver: Aalborg Universitetsforlag
ISBN 87-7307-627-9
ISSN 0908-3502
2. oplag, 2002

Distribution:
Aalborg Universitetsforlag
Langagervej 6
9220 Aalborg Øst
Tlf.: 96 35 71 40, fax: 96 35 00 76, hjemmeside: www.forlag.auc.dk

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

Internet, World Wide Web, Netværks-kommunik@tion
indgår som nr. 4 i *FISK*-serien.

I samme serie er tidligere udkommet:

Reklame - Kultur (FISK 1)

Tegn & Data. En semiotisk tilgang til humanistisk datalogi (FISK 2)

Multimedier, Hypermedier, Interaktive Medier (FISK 3)

Dele af denne antologi indgår som afrapportering i forhold til projektet "TV's Æstetik" (1993-1998), støttet af Statens Humanistiske Forskningsråd, specielt i forhold til et del-projekt om "Interaktivitet og interaktive medier"; andre dele (specielt den sidste sektion) indgår som afrapportering fra det forskningsråds-finansierede multimedieprojekt "Staging of Virtual Inhabited 3D Spaces" (1998-2001); og atter andre dele indgår som afrapportering af projektet "Multimedia in the Home" (1998-2001), et research-konsortium sponsoreret af 'The Danish National Center for IT Research'.

Indholdsfortegnelse

Jens F. Jensen

Forord

s. 7

Netmedi@

Jens F. Jensen

Roadmap til Informations-Motorvejen

Medietypologier for informationstrafikmønstre på Internet

s. 25

Peter Bøgh Andersen

WWW som selvorganiserende system

s. 69

Thue Ørberg

World Wide Web:

fra informationskanal til virtuelle samfund

Programmeringsstandarder, søgemaskiner og intelligente agenter s. 125

Netmedi@:

interaktivitet, multimedialitet, hypertextualitet

Cathy Toscan

På vej til Interaktivitet

s. 147

Jørgen Riber Christensen

Multimedier og det postmoderne

s. 161

Rigmor Kappel Schmidt

Det flakkende blik

Internet som globalt hyperværk

s. 183

Beboede virtuelle verdener

Paul A. Mayer

Hypertekst/hypermedier og virtuelle environments

Centrale begreber for forskningen i computermedier

s. 199

Kenneth Hansen

Internettets sociologi

Et spørgsmål om virtuel kultur

s. 229

Jens F. Jensen

Fra 'Flatland' til 'Spaceland'

Interaktion, repræsentation og udsigelse

i beboede 3D virtuelle verdener

s. 263

Gretchen Barbatsis, Michael Fegan og Kenneth Hansen

Forestillingen om cyberspace

På opdagelse i den computermedierede virkelighed

s. 309

Forord

Jens F. Jensen

Interessen for Internet har være kolossal gennem de sidste år. Andre medier bringer jævnligt indslag om Nettet; mange aviser har ugentlige sektioner om emnet, mange tv- og radiostationer har etableret tilbagevendende programmer om fænomenet, ligesom en lang række nationale og internationale magasiner eksklusivt helliger sig Internet. Intet andet nyt medie har formentlig nogen sinde haft en så *god presse*. Men hvor interessen for Nettet har været betydelig i de populære medier, så må den siges at have været ganske beskedent blandt medie- og kommunikationsforskere. Der er ellers mange gode grunde til, at medie- og kommunikationsforskere skulle interessere sig for Internet.

For hvad er Internet, egentlig? En almindelig definition (cf. Jensen, side 26ff i denne antologi) er at sige, at et computernet er en gruppe af computere, der står i fysisk forbindelse med hinanden og derfor kan udveksle information, og at Internet er et internationalt net af sådanne computernet - *et netværk af netværk*. De enkelte net ejes, finansieres og drives af forskellige institutioner og firmaer, og det eneste, man er fælles om, er sådan set overholdelsen af en bestemt standard eller metode for udveksling af data, en såkaldt protokol. Alle - både enkeltnet, informations- og tjenesteudbydere og brugere - kan frit tilkoble sig nettet, blot de overholder denne protokol.

Netværksmedier eller netmedier skal i denne sammenhæng forstås som en type af kommunikation, der adskiller sig fra såvel massekommunikation som interpersonel kommunikation. Kommunikationsformen er kendetegnet ved:

- At være teknologisk formidlet og dermed forskudt i den rumslige dimension såvel som den tidslige dimension, idet den, hvad det sidste angår, ofte kan foregå både synkront og asynkront.
- At de kommunikerende parter alle kan modtage såvel som sende information, der er med andre ord tale om tovejs-net og dialogisk kommunikation.
- Og at netværksstrukturen er et såkaldt stjernenet, hvor ethvert punkt i princippet kan etablere forbindelse til ethvert andet punkt, enten i form af punkt-til-punkt eller i form af punkt-til-mange-punkter.

Denne nye type af netmedier er af redaktørerne på tidsskriftet *Wired* blevet defineret som 'distributed, point-to-point media' og blevet beskrevet på følgende måde: "a new medium is arising, surging across the Web in the preferred, many-to-many way: anything flows from anyone to anyone – from

anywhere to anywhere - anytime. In other words, a true network like the telephone system, rather than a radiating system like radio or TV" (: 14). Og de fortsætter: "The ever-expanding network model that started with the postal system and telephones is being transplanted to this new ecology" (: 22).

Sammenkoblingen af computere i netværk betoner selvklart det kommunikative aspekt. Hvor computeren tidligere kunne anskues som en maskine, hvis primære funktion var at behandle, beregne og processere data, så må den netværksbaserede computer nu snarere forstås som en teknologi, hvis primære funktion er at overføre information eller tegn fra afsendere til modtagere og dermed at muliggøre kommunikation. Det afspejler sig bl.a. i sprogbrugen omkring den nye teknologi, som er skiftet fra betegnelser som EDB eller Elektronisk DataBehandling, 'computer' (i den oprindelige engelske betydning af 'beregner') eller simpelt hen 'talknuser' eller 'elektronhjerne' til betegnelser som computermedier, *networked media* eller netmedier, *computer mediated communication/CMC*, multimedier, hypermedier, interaktive medier etc, som i løbet af relativt kort tid har vundet stor udbredelse og stor accept inden for computerområdet, i markedskommunikationen omkring de nye medier, i hverdagssproget, såvel som inden for videnskabelige diskussioner. Der er med andre ord tale om en forandring fra en primær funktion som værktøj til en primær funktion som medie. Internet er således først og fremmest en kommunikationsteknologi, et medie, og dermed et centralt anliggende for kommunikations- og medieforskningen.

Samtidig er Internet et usædvanligt komplekst medie. Til forskel fra mange traditionelle medier som telefon, radio og tv, der fortrinsvis understøtter én type af kommunikation eller tjeneste, tilbyder Internet en mangfoldighed af kommunikationsformer og tjenestetyper. Via Internet kan man i dag f.eks. udveksle elektronisk post med andre på kloden; deltage i et stort udvalg af elektroniske diskussionsgrupper; søge efter alle typer af information; hjemhente tekster eller billeder fra alle steder i verden; besøge fjerntliggende museer, kunstgallerier eller fuldtekst-biblioteker; interagere med andre i læringsmiljøer; chatte per tekst eller tale; koble sig op på og køre programmer på fjerntliggende computere; få de seneste nyheder; læse aviser, tidsskrifter eller bøger; høre radio eller se tv; spille spil med andre på nettet; downloade gratis software; sample ny musik; købe bøger, CD'ere, software på andre kontinenter; gøre sine indsatser på aktiemarkeder; markedsføre sine produkter; publicere digitalt osv. osv. Betragtet som medie eller måske som en mangfoldighed af mere eller mindre sømløst integrerede medier er Internet således et usædvanligt komplekst fænomen - og udgør som sådan en særlig udfordring til medie- og kommunikationsvidenskaberne.

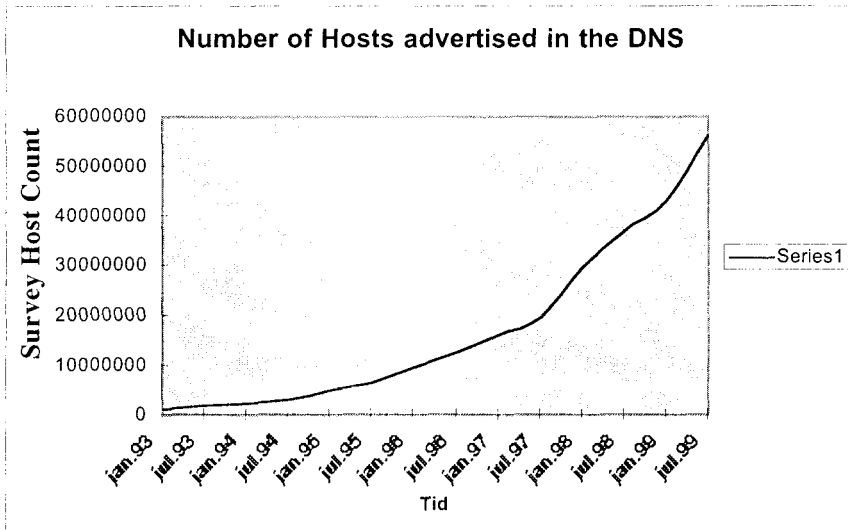
Men Internet er naturligvis ikke blot kommunikationsteknologier og tjenester. Rundt om de forskellige medier eller tjenester etablerer der sig meget forskellige typer af brugergrupper, som udvikler deres egne fællesskaber og mediekulturer og som på grund af Internets særlige interaktive, decentrale, brugerorienterede træk adskiller sig afgørende fra mange andre mediekulturer.

Disse nye interaktive mediekulturer udgør også en udfordring for medievidenskaben. Hvad der *bl.a.* er interessant i denne forbindelse, er, at Internet, som det tager sig ud i dag, har rødder i net, der i stort omfang var baseret på akademiske og videnskabelige institutioner. Store dele af Nettet er stadig præget af denne kultur (: fri informationsudveksling, modstand mod kommercialisering, vægt på relevans og saglighed osv.). I en verden, der i stigende grad er præget af kommercialisering og popularisering, udgør Internet således et sted, hvor påvirkningen fra den akademiske, videnskabelige tradition stadig indgår som en aktiv (medie)kultur. Også af den grund er Internet interessant for en videnskabelig tilgang.

Internettets fremkomst og eksplosive vækst kan her naturligvis ikke ses som et isoleret fænomen. For en mere overordnet betragtning forekommer der også at være tætte - og interessante - sammenhænge mellem henholdsvis Internets udvikling og mere generelle samfundsmæssige og kulturelle forandringer. Det er forandringer, der eksempelvis angår: internationaliseringen; en ny økonomisk og teknologisk verdensorden; globaliseringen af markedet; liberalisering, deregulering og decentralisering; informationssamfundet; den stigende værdi af information og viden osv., men også ændrede opfattelser af forholdet mellem forfatter og læser, afsender og modtager osv. Forandringer, som alle synes at være delvis parallelle og solidariske med - eller at stå i mere komplekse forbindelser til - Internets udvikling og vækst. Internet kan således på mange måder siges at være det medie, der i mest eksemplarisk og fortættet form opsamler og udtrykker tidens tendenser.

Også i forhold til et fremtidsperspektiv synes Internet at placere sig centralt. Der har været mange forskellige tal fremme om Nettet. Selv om disse tal varierer en del, og selv om de på grund af Internets anarkistiske, decentrale karakter er vanskelige at verificere, så peger de imidlertid alle på en nærmest eksplosiv vækst både med hensyn til antallet af brugere, antallet af tilkoblede computere, mængden af informationstrafik, mængden af tilgængelig information etc. F.eks. var der ved udgangen af 1995 knap 40 millioner Internetbrugere (her defineret som voksne, der bruger Internettet mindst en gang om ugen på arbejde eller hjemme) på verdensplan, i øjeblikket - dvs. august 1999 - er der omkring 200 millioner Internetbrugere, og dette tal forventes i 2005 at være vokset til 717 millioner (tallene stammer fra 'Computer Industry Almanac Inc.'). Figur 1 giver et umiddelbart indtryk af den eksponentielle vækst i antallet af 'hosts', eller mere præcist antallet af IP-adresser, der har fået tilskrevet et domænenavn. Tilsvarende anslås det, at der i øjeblikket er omkring 800 millioner dokumenter tilgængelige online. Internet er således det - uden sammenligning - hurtigst voksende informations- og kommunikationsmedie nogen sinde.

Samtidig bliver en lang række ældre medier - tv, radio, telefon osv. - nu digitaliseret, således at de i deres tekniske arkitektur i alle praktiske henseender kommer til at ligne computeren. Det resulterer i, at disse medier konvergerer mod hinanden - og at alle konvergerer mod computeren. I samme bevæ-



Figur 1: "Number of Hosts advertised in the DNS", source: Internet Software Consortium (<http://www.isc.org>)

gelse bliver en lang række kommunikative funktioner, der tidligere blev varetaget af andre medier (brev, telefon, fax, opslagsbøger osv.) overtaget af computernet, som på denne måde kommer til at spille en stadig vigtigere rolle i menneskelig kommunikation. Tilsvarende er der blevet talt meget om 'The Information Superhighway' eller 'Informationsmotorvejen', et nyt verdensomspændende kommunikationssystem, der "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 blev lanceret. Og Internet forekommer i dag at udgøre den mest sandsynlige tilkørselsrampe til og fundament for en sådan fremtidig global 'Informationsmotorvej'.

Det resulterer i, at alle kommunikationsmidler efterhånden mødes i computeren - og at de fleste samles under Nettet. Internet synes således at komme til at udgøre den matrix, som samler alle andre kendte medier under sig. *Wired*-redaktørerne taler her om "the emerging universe of *networked* media that are spreading across the telecosm" (Kelly et al., 1997: 12), og beskriver den igangværende udvikling omkring netværksmedierne på følgende måde: "As everything gets wired, media of all kinds are moving to the decentralized matrix known as the Net. While the traditional forms - broadcast, print - show few signs of vanishing, the Net is being invaded by new media species. The Web is one. Yet with each additional node, each new T1 line, the media the Internet can support become richer, more complex, more nuanced. The net has begun offering things you simply can't browse./ Networked communica-

tions need interfaces that hop across nodes, exploiting the unique character of distributed connections" (: 12).

Disse - og flere parallelle udviklingstræk - betyder både, at computerens karakter af medie bliver stadig mere fremtrædende, og at computeren og Internet får en stadig mere central position i de samfundsmæssige informations- og kommunikationssystemer. Meget tyder således på, at statsinstitutioner, internationale organisationer, private virksomheder samt hovedparten af befolkningen i løbet af få år vil bruge Internet som deres primære kommunikationsmedie. Det er allerede sket i et sådant omfang, at computeren og nettet i den populære presse er blevet døbt 'det 4. medie', dvs. det nye medie, der er på vej til at overtage positionen fra henholdsvis - i hver deres historiske perioder - avisen, radio og tv som det samfundsmæssigt dominerende medie.

Nettet er således på mange måder på vej til at rykke ind i centrum af samfundslivet og etablere sig som en af de dominerende sociale teknologier for kommunikation, lagring, processering og produktion af data, information og betydning. Det må derfor også nødvendigvis rykke ind i centrum af medieforskningen.

At kommunikationsvidenskaberne på trods af disse forhold har været så forholdsvis træge til at tage Internet og computernetværk op som studieobjekt, er der nok flere grunde til. En grund er givetvis, at der hidtil har eksisteret en skarp arbejdsdeling mellem videnskaberne. Studiet af computere har traditionelt henhørt under informatikken og computervidenskaben, mens studiet af kommunikation - både interpersonel og massekommunikation - har været kommunikations- og mediestudiernes område. Computerbaserede netværksmedier og computermedieret kommunikation som f.eks. Internet falder derfor umiddelbart i et ingenmandsland mellem de to forskningstraditioners gængse beskæftigelsesområder. En anden grund er ligeså givet, at der *inden for* kommunikationsstudierne tilsvarende er 50 års tradition for at adskille forskningen i henholdsvis massekommunikation og interpersonel kommunikation. Disse to forskningsretninger har af historiske, institutionspolitiske snarere end faglige, saglige årsager været udspaltet i to separate forskningsinstitutioner og videnskabelige traditioner. Netværksbaserede computere, der på mange måder udgør en mediering eller en kombination af massemedier og interpersonelle medier - som en art 'interpersonelle massemedier' - falder derfor tilsvarende ved siden af eller i et limbo mellem de to separate medieforskningstraditioners gængse beskæftigelsesområder. Bl.a. af disse grunde har de forskellige forskningstraditioner haft svært ved at tage hånd om, endsige få øje på det nye fænomen.

Faser med turbulente forandringer giver imidlertid ofte forskningen mulighed for at revurdere sine mest basale og indgroede antagelser, at opnå friske indsigter i gamle genstandsområder og at etablere grundlaget for at forstå de nye. De nuværende forandringer omkring Internet kunne udgøre en sådan mulighed. Mediekonvergensens må således også få konsekvenser for den videnskabelige tilgang til området. Dels i form af, hvad man på den ene side alle-

rede har kunnet iagttage som et 'media turn' i informatik og computervidenskab, og på den anden side kan beskrive som en tilsvarende åbning af et helt nyt genstandsfelt inden for medie- og kommunikationsstudierne i form af computermedier og computer-medieret kommunikation. Og dels i form af en tilnærmning mellem kommunikationsvidenskabernes to opspaltede discipliner: massekommunikation og interpersonel kommunikation. Mediekonvergens må med andre ord følges af en tilsvarende forskningsmæssig konvergens - i retning af studiet *af computeren som medie*.

Sikkert er det i alle tilfælde, at forståelsen - såvel som den videre udvikling - af Internet vil komme til at mangle væsentlige tilgange og dimensioner, hvis ikke medieforskningen tager udfordringerne fra det nye medie op. Ligesom omvendt medieforskningen i sig selv vil komme i vanskeligheder, hvis den ikke i tilstrækkelig grad er opmærksom på, at hele dens centrale genstandsområde i disse år undergår en metamorfose; - som det måske mest tydeligt og eksemplarisk kommer til udtryk i fremvæksten af Internet.

"Why should communication researchers study the Internet?" spørger John E. Newhagen netop i en dialog-artikel med Sheizaf Rafaeli (Newhagen & Rafaeli, 1996). Rafaeli svarer, at man - som de fleste gør - kunne begynde med at hæfte sig ved, at "the Net is new, loaded with content, crowded, and seemingly a great business prospect". Ingen af disse aspekter - konstateres det - er imidlertid distinkte kommunikations-fænomener, ligesom de heller ikke udgør distinktive kendetegn for Nettet i forhold til kommunikation kendt fra andre medier. I stedet foreslår Rafaeli, at man bør rette interessen mod de kommunikative dimensioner for at finde mindre flygtige og mere robuste begreber. Konkret foreslår han, at man fokuserer på følgende definerende kvaliteter ved net-kommunikationen: "multimedia, hypertextuality, packet switching, synchronicity, and interactivity". Kvaliteter, som siges at indfange, hvad der er eller kunne være signifikant ved netop denne form for kommunikation, og kvaliteter, som Net-baseret kommunikation betoner.

Multimedia eller 'the sensory appeal', fordi nettets evne til at frembære forskellige informationstyper eller udtrykssystemer såsom tekst, stemme, billeder, animationer, virtual reality etc. gør, at dets "capacity for addressing senses far surpasses that of any other medium" (Newhagen & Rafaeli, 1996).

Hypertextuality eller non-lineær kommunikation, fordi World Wide Web og andre dele af Nettet indebærer, at den hidtil dominerende lineære måde at strukturere information og kommunikation på udfordres af en ikke-lineær struktur. Rafaeli pointerer her, at selve ideen om hypertext "has been with us since before print, but it has come so much closer to becoming the dominant data structure that it deserves to become a focus of communication research" (Newhagen & Rafaeli, 1996).

Packet switching eller 'the topology of communication', fordi Nettet i forhold til andre medier er karakteriseret ved en specifik form for datatransmission eller informationstrafik, der kan beskrives som 'switching' og 'packet switching'. At nettet er et 'switched network' betyder, at det ligesom ved te-

lefon-nettet er muligt fra ethvert punkt gennem en række af relæer at kontakte ethvert andet punkt. Og at det er 'packet switched' betyder, at når der sendes data fra en computer til en anden, bliver data'ene delt op i små enheder eller 'pakker'. Hver 'pakke' forsynes med en adresse og sendes af sted til modtageren for sig selv. Nettet beregner selv den hurtigste og mest hensigtsmæssige rute for hver pakke. De forskellige pakker kan således godt transmitteres ad vidt forskellige ruter gennem vidt forskellige netværk, ligesom de - i fysisk, geografisk forstand - kan være nødt til at tage store omveje for at nå frem til destinationen på den mest hensigtsmæssige måde. Der er således potentielt mange forskellige veje gennem netværket fra en given afsender til en given modtager, hvor den vej, der faktisk benyttes, i princippet er uforudsigelig. Først når data-pakkerne er fremme ved modtager-maskinen, samles de igen til fulde meddelelser, billeder, programmer etc. Fordelene ved denne form for datatransmission er dels, at den enkelte afsender ikke optager en hel forbindelse under transmissionen, dels at datapakkerne altid kan finde frem selv om dele af netværket er ude af funktion. Dette ved første øjekast tilsyneladende rent tekniske aspekt har ifølge Rafaeli afgørende lovgivningsmæssige, økonomiske, sociale, kulturelle, såvel som indholdsmæssige konsekvenser.

'*Synchronicity*', fordi Nettet udvider synkronicitetens grænser og strækker temporalitetens kontinuum ved på én gang at lade kommunikationen foregå med hidtil usete hastigheder og ved samtidig at bevare den over tid i hidtil usædvanligt kvantitative kapaciteter af hukommelse.

'*Interactivity*', fordi Nettet i relief af tidligere kommunikationsteknologier har særlige muligheder for at understøtte og forstærke vekselvirkning og dialog i mellemmenneskelig og menneske-maskine kommunikation, hvor interaktivitet i denne kontekst af Rafaeli defineres som "the extent to which communication reflects back on itself, feeds on and responds to the past" (Newhagen & Rafaeli, 1996).

Det er disse fem aspekter, der ifølge Rafaeli bør sættes på dagsordenen i medieforskningens tilgang til Internettet. Til disse fem punkter kunne man i det mindste tilføje yderligere to, som er distinkte kvaliteter ved Nettet med relation til kommunikationsområdet:

Digitalisering, fordi det kodemæssigt ligestiller alle typer af information og dermed letter manipulation, integrering og oversættelighed mellem forskellige informationstyper.

Mediekultur og virtuelle fællesskaber, fordi mediets træk i retning af netværk, to-vejs-kommunikation og interaktivitet har særlige forcer i retning af at skabe virtuelle sociale fællesskaber og mediekulturer i og omkring forskellige applikationer og tjenestetyper.

Denne antologi handler netop om dette genstandsområde: computere og computernetværk - og specielt Internet - som medie. Og den gør det netop ud fra en række af disse specielle aspekter og vinklinger: informationstrafik, kommunikationsmønstre, interaktivitet, multimedialitet, hypermedialitet, kulturelle formationer, virtuelle fællesskaber osv.

Antologien kan ses som en opfølger til eller en fortsættelse af antologien *FISK 3: Multimedier, Hypermedier, Interaktive Medier* (Aalborg: Aalborg Universitetsforlag, 1998). Hvor *FISK 3* beskrev 3 distinktive træk ved de aktuelt fremvoksende medier - som titlen angiver: multimedie-aspektet, hypermedie-aspektet samt interaktiviteten - og primært gjorde det i forhold til *stand alone*-medier og -applikationer, så er denne antologi, *FISK 4*, som anført tilegnet udforskningen af et 4. vigtigt aspekt ved de opdukkende nye medier: netværks-aspektet.

Antologiens struktur og indhold

Antologien er delt op i tre sektioner. Den første sektion med titlen "Netmedi@" består af artikler, der ud fra forskellige begreber og teorier forsøger at beskrive og forstå Internet og World Wide Web som medier, kommunikationsmønstre, selvorganiserende systemer såvel som teknologier. Den anden sektion med titlen "Netmedi@: interaktivitet, multimedialitet & hypermedialitet", består af artikler, der dels beskriver specifikke træk ved netmedier som interaktivitet, multimedialitet og hypermedialitet, og dels tematiserer netmedier og Internettet ud fra en bredere kulturel sammenhæng. Og endelig består den tredje sektion med titlen "Beboede virtuelle verdener" af artikler, der fokuserer på den del af Internettet og Internet-applikationerne, der udgøres af virtuelle verdener og virtuelle fællesskaber fra chat-rooms til avatarbaserede 3D virtuelle verdener.

Netmedi@

Den første sektion af antologien består af 3 artikler, der på forskellig måde og fra forskellige vinkler forsøger at forstå og begrebsliggøre netværksmedier - og specielt Internet og World Wide Web - som kommunikationsmønstre, som selvorganiserende system og som teknologier og virtuelle samfund.

Internettets kompleksitet som medie og de mange og meget forskelligartede Internet-tjenester aktualiserer behovet for typologier over informations-tjenester og -kommunikation, der kan give et overblik over feltet - en art kognitivt kort over Internet som medie. I antologiens indledende artikel "Roadmap til Informations-Motorvejen. Medietypologier for informationstrafikmønstre på Internet" præsenterer Jens F. Jensen et udkast til en sådan klassifikation af Internet-tjenester. Først introduceres og diskuteres en række generelle typologier udviklet omkring medier og computermedier, og på grundlag heraf opstilles en særlig 3-dimensional typologi, der dels baserer sig på magtrelationer og informationstrafik og dels baserer sig på temporale forhold. Dernæst bliver Internettets forskellige tjenester diskuteret inden for rammerne af denne typologi. Og endelig drages der forskellige konklusioner om Internet

som medie og om det aktuelle medielandskab som helhed. Målet med artiklen er tredobbelt: Dels på et forholdsvis grundliggende niveau at introducere til Internettet og dets forskellige tjenester; dels at etablere en mulig teoretisk beskrivelsesramme for Internet-som-medie; og endelig at levere en kontekst, inden for hvilken resten af antologiens artikler kan placeres. I denne artikel vil man således finde henvisninger til en del af de øvrige artikler i bogen.

Beskrivelsen af Internettets kommunikationsmønstre er også blandt emnerne i Peter Bøgh Andersens artikel, hvor der bl.a. foreslås en omformulering og udvidelse af den klassifikation, der er præsenteret i den første artikel. Mens emnet i den første artikel er Internettet i sin helhed, er fokus her på den del af Internettet, der udgøres af World Wide Web, og specielt på - som titlen markerer det - "WWW som selvorganiserende system". Artiklen giver først en kort beskrivelse af WWW, der teknisk bestemmes som et *distribueret hypermediesystem*. I en sammenligning mellem WWW og gængse kommunikationstyper som traditionel massekommunikation og samtaler påpeges en række forskelle, hvor Andersen især hæfter sig ved WWW's 'herreløse' karakter. Dvs., at nettet ikke kan siges at være underkastet én overgribende strategi fra én central aktør og dermed heller ikke kan siges at være underlagt nogen overordnet intention. Et træk, der har affinitet til biologiens såkaldte selvorganiserende systemer eller autopoietiske systemer. Med dette udgangspunkt præsenteres en række begreber hentet fra teorien om selvorganiserende systemer, der foreslås anvendt til analyse og forståelse af nettets struktur og udvikling. WWW - og Internettet generelt - bestemmes i forlængelse heraf som en undergruppe af klassen af autopoietiske systemer, nemlig som et *teknisk eller mekanisk autopoietisk system*, der står i modsætning til andre typer af autopoietiske systemer som biologiske, psykiske og sociale systemer. Afslutningsvis diskuteres som nævnt de nye kommunikationsmønstre, der kendetegner Nettet, og Andersen foreslår en omformulering af den typologi, der er foreslået i den foregående artikel, ved i stedet for kontrol at bruge autopoiesis som udgangspunkt. Tilsvarende diskuteres det, hvordan de analytiske begreber, der er motiveret af Nettet, omvendt får traditionelle kommunikationstyper til at fremtræde på en ny måde.

Forsøget på at forstå og beskrive World Wide Web føres videre i den følgende artikel, men nu primært i relation til de allerseneeste applikationer og web-teknologier. Mængden af informationer på Internettet bliver stadig større og mere uoverskuelig, og Internettet i sig selv bliver stadig mere komplekst. For at tackle de problemer, der opstår i den forbindelse, er der både brug for en udvikling af de tekniske værktøjer og for en kulturel udvikling og omstilling. Thue Ørberg fokuserer på de aktuelle problemer på Nettet samt på aktuelle såvel som fremtidige løsningsforslag. Blandt de emner, der tages op til behandling er: programmeringsstandarder fra HTML, over JavaScript, Java og CGI-script frem til Dynamisk HTML og XML, bl.a. beskrevet ud fra aspekter som interaktivitet og samarbejde; forskellige strategier for fremfindning og distribution af information såsom søgemaskiner, metasøgemaskiner, *shop-*