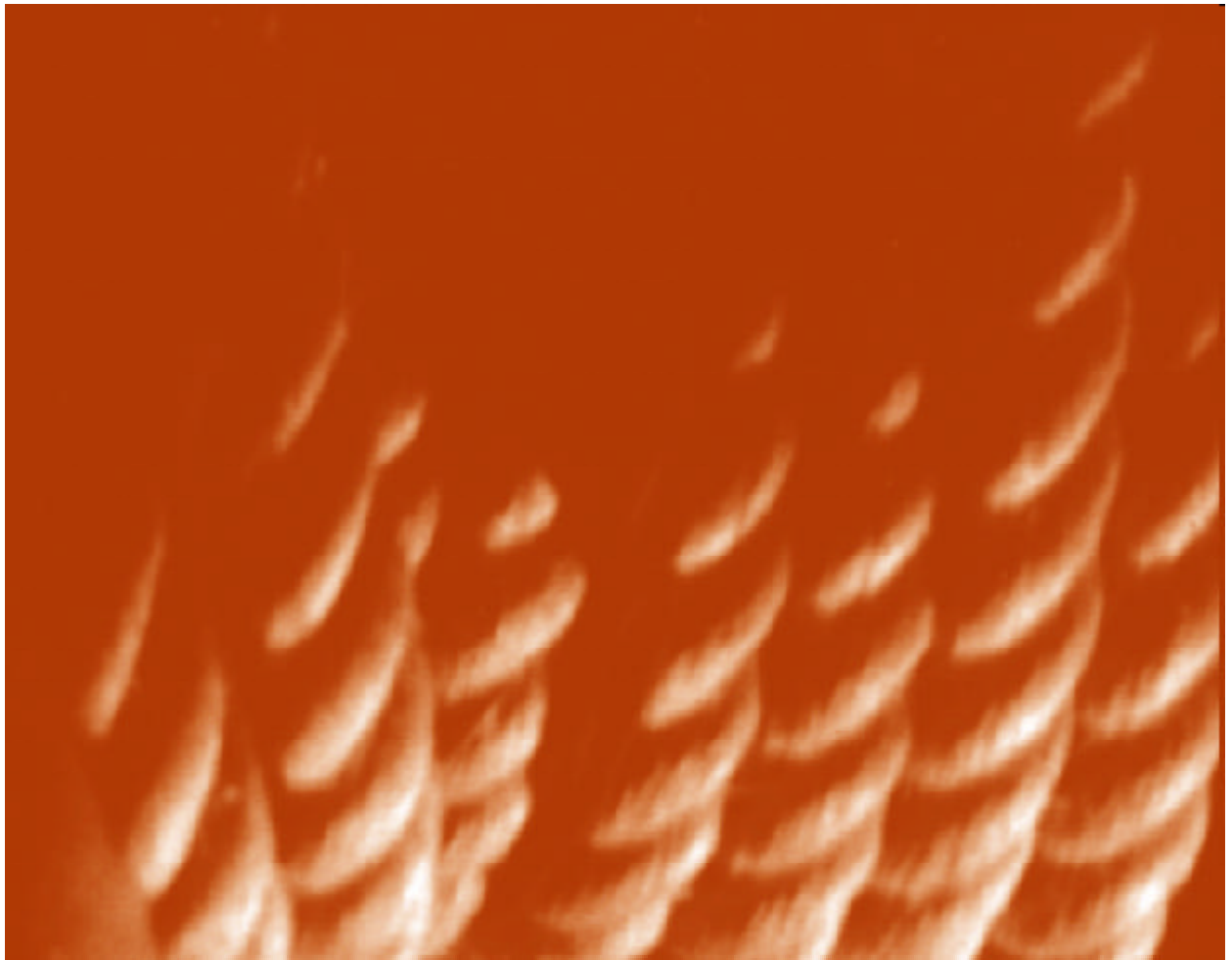


# Tidvise **Skrifter**

HUMANIORA, KUNST OG ESTETIKK [Nr. 49]



Terje Hillesund

## Digital lesing



HØGSKOLEN  
I STAVANGER

*Tidvise Skrifter nr. 49*

*HUMANIORA, KUNST OG ESTETIKK*

Terje Hillesund  
**DIGITAL LESING**

Skriftserien «Tidvise Skrifter» kommer ut i tre fagkategorier:

- «Naturvitenskap og teknologi»
  - «Samfunn og helse»
  - «Humaniora, kunst og estetikk»
- og utgis av Høgskolen i Stavanger

Redaktør for denne utgaven:

Dekan, førsteamanuensis Helge Mauland  
Avdeling for økonomi-, kultur- og samfunnsfag

Utgitt 2002 © Høgskolen i Stavanger

ISBN 82-7644-178-5

ISSN 0803-6888

Boken utgis bare i elektroniske format.

Denne utgaven er i pdf-format.

Utgitt av:

Høgskolen i Stavanger, informasjonsavdelingen,

Postboks 8002

4068 Stavanger

Telefon: 51831000, Telefaks 51833050

Terje Hillesund  
**Digital lesing**

HØGSKOLEN I STAVANGER  
2002

## **Digital lesing**

**Terje Hillesund**

***Rapport nr. 3 fra prosjektet "Ebøker i Norge"***

***(levert Norsk kulturråd 15.okt.02)***



# Innhold

<b>Innhold</b> .....	<b>5</b>
<b>Kapittel 1: Innledning</b> .....	<b>7</b>
Ebøker og digital lesing .....	7
Strukturendringer i norsk bokbransje.....	8
Rapportens oppbygging .....	9
<b>Kapittel 2: Ebøker - hva så?</b> .....	<b>12</b>
<i>Tema og problemstilling</i> .....	12
Omveltning?.....	12
Strukturen i bokbransjen .....	13
Elektronisk publisering .....	14
<i>Kan ny digital leseteknologi utfordre papiret?</i> .....	15
<b>Kapittel 3: Ebøker og endring</b> .....	<b>18</b>
<i>Innledning</i> .....	18
<i>Teorier</i> .....	18
Mediumteorien .....	18
Nye spørsmål (1).....	24
Andre perspektiver på teknologisk og sosial endring .....	25
Nye spørsmål (2).....	29
<i>Modeller av tekstsyklusen og det litterære system</i> .....	31
Tekstsyklusen.....	31
Papirbasert tekstsyklus.....	33
Digital tekstsyklus.....	34
Det litterære system .....	35
Teksten i tekstsyklusen .....	40
Nye spørsmål (3).....	41
<i>Teoretisk sammendrag</i> .....	42
<b>Kapittel 4: Lesing av bøker i en mobil dataverden</b> .....	<b>44</b>
<i>Innledning</i> .....	44
<i>En mobil dataverden</i> .....	45
Mobiltelefoner og håndholdte datamaskiner.....	45
Trådløse nettverk (trådløst internett).....	46
Mobil teknologi i næringsliv, underholdning og undervisning .....	47
Når blir håndholdte allemannseie?.....	49
<i>Digital leseteknologi</i> .....	50

Lesing på papir og skjerm.....	50
Fysiske betingelser for lesing (stasjonære kontra mobile skjermer).....	52
Forbedret skjermt teknologi .....	52
Organiske skjermer og elektronisk papir .....	56
Programvare og software .....	58
<i>Skjerm eller papir?</i> .....	61
<b>Kapittel 5: Lagring og salg av ebøker. ....</b>	<b>64</b>
<i>Innledning</i> .....	64
<i>Bøker i nett</i> .....	65
Nettdistribusjon (og nye informasjonskløfter).....	65
Faglitteratur og skjønnlitteratur .....	66
Forlagene og ebøker.....	67
<i>Distribusjon</i> .....	69
Ebokomsetning .....	69
Rettigheter.....	72
Tjenesteleverandører.....	74
<i>E-handel eller papirhandel?</i> .....	75
<b>Kapittel 6: Digital produksjon av bøker .....</b>	<b>77</b>
<i>Innledning</i> .....	77
<i>Digital bokproduksjon</i> .....	77
Papir- og ebokproduksjon.....	77
Konvergens .....	80
Forlagenes valg .....	81
"Many Outputs – Many Inputs" .....	84
Nye genre – ny tekstkultur .....	86
<i>XML eller PDF?</i> .....	87
<b>Kapittel 7: Sammendrag .....</b>	<b>90</b>
<b>Litteratur og kilder .....</b>	<b>92</b>
<i>Litteratur</i> .....	92
<i>Nettsteder</i> .....	94

# **Kapittel 1: Innledning**

## **Ebøker og digital lesing**

Det er lite som tyder på at elektroniske bøker, eller ebøker, skal slå gjennom i det norske bokmarkedet med det første. Etter at Aschehoug og Cappelen sommeren 2000 satset på salg av ebøker, har utviklingen stoppet opp. I dag – høsten 2002 – er det ingen tradisjonelle forlag som utgir nye ebøker i Norge. Den innledende optimismen er avløst av en avventende realisme.

Dette betyr ikke at e-boken er død, slik norske medier ynder å fremstille saken. I USA, England og Sverige utgir de store forlagene stadig ebøker. Og selv om det store salget også der lar vente på seg, så øker salget betydelig. Den teknologiske utviklingen raser dessuten videre, og det er mange tegn som tyder på at digitale lesemedier om få år kan bli en konkurrent til papirbaserte lesemedier.

Det er særlig utviklingen av håndholdte datamaskiner som peker i retning av en digital leseteknologi. Sammensmeltingen av mobiltelefoni, trådløst internett og håndholdt datateknologi åpner for en rekke muligheter innen næringsliv, underholdning, undervisning og innen generell informasjons- og kunnskapsformidling. En håndholdt internettbasert dataverden er i ferd med å ta form, og det er forventet at antallet trådløse innretninger vil øke dramatisk de neste årene. Dette vil trolig påvirke de sosiale omgangsformene, særlig i den nye mobilgenerasjonen.

Ebokteknologien er en del av denne utviklingen, og de fleste av dagens håndholdte datamaskiner gir mulighet for lesing av ebøker, selv om lesbarheten som oftest er heller dårlig. Utviklingen av skjermt teknologi, typografi og leseprogramvare går derimot fremover, og det produseres i dag leseinnretninger som gir en overraskende behagelig lesing, også av lengre, sammenhengende tekster. Papiret er imidlertid fremdeles det helt dominerende lesemediet og vil trolig være det i mange år fremover.

Jeg vil i denne rapporten se nærmere på utviklingen av ebøker og digital lesing. Ebokteknologien vil bli satt i en sosial sammenheng og vurdert i forhold til den massive utviklingen av internett og håndholdt datateknologi. Kombineringen av mobiltelefoni og datateknologi gjør at vårt nettverksbaserte informasjons- og kommunikasjonssamfunn sprer seg ut over de stasjonære PCene til en verden av mobile innretninger.

Hypotesen i rapporten er at det nye mobile nettverksamfunnet har bruk for en digital leseteknologi. Svært mye av informasjonen i det mobile nettverksamfunnet vil være tekstbasert, og vi trenger å kunne lese dokumenter, fagartikler og bøker på de mobile innretningene, uten for mye anstrengelser. Utbredelsen av mobile datamaskiner vil øke dersom vi slipper å løpe til en printer hver gang vi skal lese en lengre tekst. Tanken er altså at det i en mobil dataverden er behov for en digital leseteknologi som kan erstatte papiret i mobile situasjoner. Ebokteknologien utgjør et forsøk blant hardware- og softwareprodusenter på å utvikle en slik digital leseteknologi.



Det trykte papiret er dermed i ferd med å få konkurranse. Inntil for kort tid siden var hele tekstsyklusen basert på papir. Vi skrev, lagret og leste alle tekster på papir. Nå har datateknologien overtatt mange av papirets funksjoner, og vi kan både skrive, lagre og distribuere tekster digitalt. Likevel leser vi for det meste på papir.

Den dagen da digitale lesemedier kan konkurrere med det trykte papirets lesbarhet, vil papiret også bli overflødig som lesemedium i mange situasjoner. Med digitale lesemedier vil hele tekstsyklusen bli endret, og både skriving, produksjon, lagring, distribusjon og lesing av tekster vil kunne foregå i digitale medier. Etter som digitale tekstsykluser overtar for papirbaserte sykluser, vil dette få store økonomiske og sosiale konsekvenser, særlig for publiseringsindustrien. Utviklingen av digitale lesemedier og spredningen av ebøker vil på sikt virke inn på bokproduksjonen, på bokomsetningen, på våre lesevaner og på hele det litterære system.

## **Strukturendringer i norsk bokbransje**

"Digital lesing" er den tredje rapporten fra utredningsprosjektet "Ebøker i Norge", som er støttet av Norsk kulturråd. Fra før har prosjektet gitt ut rapportene "Ebokteknologi" av Knut Lekvam og "Ebøker: rettigheter og marked" av Dag Asbjørnsen.

I den første rapporten beskriver Knut Lekvam alle de teknologiske sidene ved ebøker, alt fra leseinnretninger og ebokformater til kryptering, metadata og digitale rettighetsystemer. I den andre rapporten tar Dag Asbjørnsen for seg de businessmodellene som har utviklet seg i det internasjonale ebokmarkedet. I den forbindelse diskuterer han også de rettighetsproblemene som oppstår for lesere, bokhandlere, forlag og forfattere i ebokens digitale omsetningssystemer.

I denne tredje og avsluttende rapporten velger jeg et overordnet sosiologisk perspektiv og undersøker hvordan ebokteknologien og digitale lesemedier kan få gjennomgripende konsekvenser for hele det litterære system, både produksjon, distribusjon og lesing av bøker. I rapporten bygger jeg dels på egne undersøkelser og dels på resultatene fra de to foregående rapportene.

Prosjektet "Ebøker i Norge" har, i tillegg til rapportene, publisert en rekke artikler om ebøker på prosjektets hjemmesider (<http://www1.his.no/ebok>). I tillegg har jeg drøftet sentrale ebokspørsmål i de to internasjonale artiklene "Will E-Books Change the World?" ("First Monday") og "Many Outputs – Many Inputs: XML for Publishers and E-book Designers" ("Journal of Digital Information").

"Ebøker i Norge" er en del av Norsk kulturråds utredning om strukturendringer i norsk bokbransje. I tillegg til "Ebøker i Norge" består dette prosjektet av fire andre delprosjekter som først og fremst tar for seg det tradisjonelle papirbaserte litterære kretsløp. Resultatene fra disse delprosjektene vil i liten grad bli behandlet i denne rapporten.

Det empiriske grunnlaget for rapporten har vært hentet inn på mange ulike måter. Både Lekvam og Asbjørnsen har foretatt en rekke intervjuer med folk i (e)bokbransjen, i henholdsvis Norge og USA. Selv har jeg foretatt intervjuer og hatt samtaler med en rekke representanter for bokbransjen og ebokbransjen i Norge, Danmark, Frankrike og USA. Utrederne har også deltatt på flere seminarer og konferanser i USA og Norge.

"Ebøker i Norge" har vart i to år, og i hele perioden har vi overvåket utviklingen i ebokbransjen gjennom nøye å følge med på internett. Her finnes hjemmesidene til Open eBook Forum (OEBF) som utvikler åpne standarder for ebøker i et samarbeid mellom alle store aktører i bransjen, det vil si aktører som Random House, Simon & Schuster, Barnes & Noble, Gemstar, Adobe og Microsoft. I tillegg finnes det uavhengige nettstedet eBookWeb, samt en rekke andre nettsteder som bringer nyheter og artikler om ebøker. De involverte firmaenes hjemmesider har også gitt mye informasjon, samt naturligvis de nettbaserte ebokhandlerne der vi har kjøpt og prøvd ut ebøker i ulike formater. I tillegg har vi vært aktive deltakere i ulike diskusjonsgrupper om ebøker på nett. Faglige artikler i internasjonale tidsskrifter, som "First Monday" og "Journal of Electronic Publication", har også gitt nyttige perspektiver. På hjemmesidene til "Ebøker i Norge" har vi i store deler av prosjektperioden brakt nyheter fra den nasjonale og internasjonale ebokverden, til sammen nærmere 100 oppslag. Jeg har også bidratt til den internasjonale faglige debatten gjennom to artikler i "First Monday" og "Journal of Digital Information".

Høgskolen i Stavanger har, ved prosjektet "Ebøker i Norge, vært medlem av Open eBook Forum. Personlig har jeg vært på flere møter i Open eBook Publication Structure Working Group, i Washington og Paris. Gjennom dette har jeg på nært hold kunne følge arbeidet med å utvikle de åpne, internasjonale standardene for publisering av ebøker. Jeg har gjennom dette arbeidet møtt de prosjektlederne og teknologene som leder utviklingen av ebøker i verden. Dette har gitt et uvurderlig inntak til forståelsen av hvordan teknologene tenker seg en fremtidig bokverden basert på internett og digitale teknikker.

Gjennom konkret arbeid med ebøker har jeg lært de markeringsspråk som ligger til grunn for ebokproduksjonen, det vil si HTML (Hyper Text Markup Language), XML (eXtensible Markup Language), CSS (Cascading Style Sheet) og OEBPS (Open eBook Publication Structure), som er en kombinasjon av alle. På prosjektets hjemmesider er det lagt ut flere ebøker, blant annet Henrik Ibsens "Et dukkehjem" og "Terje Vigen". I tillegg er alle rapportene fra prosjektet formatert og gitt ut som ebøker. Dette praktiske arbeidet har gitt ytterligere inntak til forståelsen av ebokteknologiens muligheter og begrensninger.

Med dette særdeles varierte og mangfoldige empiriske bakgrunns materialet har jeg funnet det uoverkommelig å referere kilden til hver eneste lille bit av fakta eller vurdering som fremstilles i denne rapporten. I stedet for et hav av sluttnoter har jeg bakerst i boka satt opp en liste over de viktigste informasjonskildene for rapporten.

## **Rapportens oppbygging**

"Digital lesing" fokuserer på de utfordringer og endringer bokbransjen vil stå overfor etter hvert som digitale lesemedier utfordrer papiret og trykte bøker. I kapittel 2 vil jeg videreutvikle problemstillingen og avgrense den i forhold til begrepet "elektronisk publisering". Spørsmålene rapporten søker svar på er først og fremst utformet på bakgrunn av internasjonale utviklingstrekk, men jeg vil også nevne norske forhold der dette er relevant.

Rapporten vil stort sett være todelt. I kapittel 3 vil jeg presentere teorier, modeller og begreper som omhandler forholdet mellom teknologi og samfunn. I kapittel 4, 5 og 6 beskriver jeg utviklingen av ebokteknologien og de systemer for omsetning av ebøker som har vokst frem. Denne utviklingen vil bli sett i forhold til det omfattende teknologiskiftet som følger av digitalisering, internett og konvergensen mellom telekommunikasjon og datateknologi.

Rapporten vil analysere de utfordringer dette teknologiskiftet medfører for bokbransjen, og i analysen støtter jeg meg på forskere som tidligere har arbeidet med denne typen problematikk. I kapittel 3 vil jeg først presentere en rekke teoretikere som har arbeidet med medieteknologi og samfunnsendring. Jeg presenterer mediumteoretikere som E. Havelock, E. Eisenstein og J. Meyrowitz, som alle på ulikt vis setter mediet og medieteknologien i sentrum, samt kritikere av disse, dvs. teoretikere som R. Willams og B. Winston. Kritikere legger større vekt på sosiale og økonomiske forhold. I kapitlet konsentrerer jeg oppmerksomheten om arbeider som angår skriftkultur, trykkekunst og utviklingen av digitale tekster. Jeg avslutter teorikapitlet med en presentasjon av M. Castells og hans dokumentasjon av de gjennomgripende endringene som skjer i nettverksamfunnet.

I kapittel 3 presenterer jeg også T. Andreassens modell av det litterære system, samt at jeg utvikler en egen modell av den såkalte tekstsyklusen. I følge denne modellen består alle skrive- og lesesystemer av tekstsykluser med elementene skriving, produksjon, lagring, distribusjon og lesing. Ved større teknologiskifter, som ved overgangen fra håndskrift til trykking, vil alle delene av tekstsyklusen endres. Ut fra modellen vil rapportens problemstilling bli stilt som et spørsmål om hva som skjer med de ulike elementene i tekstsyklusen når hele syklusen, inkludert lesingen, blir basert på digitale teknikker.

Den andre hoveddelen av rapporten vil være styrt av tekstsyklusmodellen. Modellens elementer blir behandlet i "motsatt" rekkefølge:

Med utgangspunkt i teorier om typografi og lesing vil jeg i kapittel 4 vurdere hvor langt elektronikk- og dataindustrien er kommet i å utvikle digitale lesemedier som kan konkurrere med det trykte papiret. Utviklingen av digitale leseteknologier vil bli satt i sammenheng med den omfattende utviklingen i retning av en mobil dataverden basert på håndholdte datamaskiner og trådløst internett. Kapitlet viser at det allerede er utviklet brukbare elektroniske lesemedier, men at disse ennå er dyre i innkjøp og kronglete i bruk.

Kapittel 5 beskriver de forretningsmodeller og omsetningssystemer som har utviklet seg i ebokbransjen. Digital lagring og distribusjon av tekster fører til nye relasjoner mellom alle aktørene i bokbransjen (forfattere, forlag, bokhandlere og lesere), og spørsmål om sikring av innhold, opphavsrett, royalty og bransjeavtaler må alle drøftes på nytt. Utviklingen av ebokbransjen blir vurdert på bakgrunn av utviklingen av et globalt nettverkssamfunn der behovet for oppdatert og lett tilgjengelig informasjon står sentralt, og der konsentrasjonen i gigantiske multinasjonale medieselskaper er et dominerende trekk.

Kapittel 6 tar til slutt for seg produksjonen av tekster. Når hele tekstsyklusen blir digital, vil tekstproduksjonen ikke lenger være underlagt føringene fra papiret og trykketeknologien. På sikt vil dette føre til omveltninger av våre begreper om hva en tekst er og hva lesing er. Papisiden vil for eksempel forsvinne som strukturerende enhet og dermed også sidetall, fotnoter og sideombrekking. Forlag vil måtte forholde seg til en arbeidsflyt basert på nye verktøy og nye teknologiske prinsipper. Tekster som er laget for å bli lest i digitale lesemedier, vil etter hvert utvikle særpreget som utnytter den digitale teknologiens muligheter (og begrensninger), noe som vil gi opphav til nye genre, nye presentasjonsformer og nye arbeidsrutiner for forfatterne. Digitale tekstsykluser vil på lengre sikt kunne gi en annen organisering av forlagsvirksomheten enn den vi er vant til.

Rapporten avsluttes med et sammendrag der jeg antyder hvilke utfordringer den norske bokbransjen står overfor i møtet med den globale utviklingen i retning av elektroniske lesemedier og digitale tekstsykluser.

## **Kapittel 2: Ebøker - hva så?**

### **Tema og problemstilling**

#### **Omveltning?**

For få år siden brukte vi papir til både å skrive og lese på, vi skrev direkte ned på papiret ved hjelp av blyant, penn eller skrivemaskin. Det gjør vi ennå, men i dag skriver vi først og fremst ved hjelp av en digital skriveteknologi; vi bruker tastatur, dataskjermer og tekstbehandlingsprogrammer. Før ble skrevne tekster utelukkende lagret og distribuert ved hjelp av papir, i form av brev, aviser, tidsskrifter og bøker. Nå kan tekstene lagres digitalt og distribueres via e-post og internett.

Papirets oppgaver er dermed kraftig redusert i løpet av få år. Vi behøver strengt tatt ikke papiret for å kunne skrive, lagre og distribuere tekster. Men en av papirets viktigste funksjoner er likevel bevart: trykt papir er fremdeles vårt beste medium for lesing.

IT- og elektronikkbransjen arbeider hardt med å endre på dette. Gjennom å utvikle nye teknologier ønsker de å selge leseinnretninger som kan konkurrere med papiret som lesemedium. For å oppnå dette må IT-bransjen overvinne begrensningene til vanlige dataskjermer, som gir dårlige vilkår for sammenhengende lesing.

Dagens stasjonære dataskjermer gir ugunstig avstand og vinkel til hode og øyne. De er tunge og ubevegelige og gir en statisk lesestilling. I tillegg til trøttende stråling (og flimring), har de også en lav oppløsning som gjengir ord og bokstaver på en lite leservennlig måte.

Små, mobile og håndholdte datamaskiner unngår mange av disse problemene. Høyoppløselige skjermer har en ny teknologi som kan brukes både ute og inne, de gir bedre typografi og lesbarhet, og de kan tilpasses individuelle ønsker om bokstavstørrelse og skarphet. Med håndholdte enheter kan man avpasse avstand og vinkel til øynene, og enhetene kan dessuten tas med over alt, opp i sofaen, i senga og på tog og fly. Noen av innretningene kan rett og slett brukes til lesing av sammenhengende tekster, både artikler, fagbøker og romaner, uten nevneverdige problemer. IT- og elektronikkbransjen er i ferd med å skape en ny leseteknologi.

Eboken og ebokteknologien er en del av denne utviklingen. Ebøker er elektroniske varianter av papirbøker som er laget for å bli lest på håndholdte datamaskiner. Ebokteknologien utvikler stadig ny programvare der målet er å ivareta erfaringene fra papirlesingen samtidig som man utnytter skjermteknologiens typografiske muligheter. Til ebokteknologien hører også systemer for salg og omsetning av elektroniske tekster over internett.

Det skjer i dag en rask utvikling innen mobile og håndholdte datamaskiner. Etter hvert som digital teknikk, elektroniske innretninger og ebøker utfordrer papiret som lesemedium, vil våre begreper om publisering og elektronisk publisering få et helt nytt innhold.

Dette vil gjelde for alle, både lesere, forfattere og forlag. Selv om forlagenes produksjonsprosesser i dag er digitale, og selv om tekster kan lagres og distribueres elektronisk, så skjer det meste av dagens tekstproduksjon med papirpublisering for øyet. Hele produksjonsprosessen, samt dataprogrammene for skriving, redigering og ombrekking av tekster, er tilrettelagt for papirpublisering. I tillegg er distribusjons- og salgssledd laget for omsetning av fysiske gjenstander (aviser, tidsskrifter og bøker). Selv det som i dag kalles elektronisk publisering er for det meste en nettbasert bruk av tekster som i utgangspunktet er produsert for papirlesing.

Digitale lesemedier og ebøker snur opp ned på dette. Etter hvert som papirets betydning som lesemedium blir redusert, og utbredelsen av elektroniske leseteknologier øker, vil dette kunne få gjennomgripende konsekvenser for publiseringsindustrien. Hele tekstproduksjonen må tilpasses de nye digitale lesemediene, noe som får særlige konsekvenser for arbeidsrutinene i forlag og selskaper som tradisjonelt har drevet med trykte tekster og bøker. Digital bokomsetning vil også virke inn på selskaper og institusjoner som er knyttet til omsetning av fysiske bøker, det vil si trykkerier, bokhandlere, bokklubber og biblioteker.

Det norske "magasinet for trykt og digital publisering", In-Publish, har i nr. 1-2002 en artikkel med overskriften "Glem eBøker". I artikkelen hevder Laurel Brunner at folk elsker trykte ting, at de er villige til å betale for dem, og at ebøker ikke utgjør noen trussel for grafisk industri. Ifølge Brunner vil repro- og trykkfolk ikke møte noen farlig konkurranse fra skjermbasert innholdsproduksjon, verken fra ebøker, weben eller fra multimedia.

I denne rapporten vil jeg uttrykke meg grunnleggende uenig med Brunner. Jeg vil hevde at hun tar feil, og at hun uttrykker en blind ønskedrøm for en trykkeribransje som vil møte store omveltninger. Disse omveltningene vil imidlertid ikke bare gjelde trykkeribransjen, de vil i høyeste grad også påvirke bokhandlere, bibliotek og forlag, det vil si hele bokbransjen.

## **Strukturen i bokbransjen**

Når jeg i denne rapporten skal se nærmere på hvordan bokbransjen kan tenkes å bli påvirket av den teknologiske utviklingen innen ebøker og elektroniske leseinnretninger, vil jeg gjøre det på to måter; dels teoretisk og dels empirisk.

I teoridelen vil jeg presentere forskere som har vært opptatt av teknologi og særlig av forholdet mellom samfunnsutviklingen og utviklingen av nye medieteknologier. Jeg vil konsentrere meg om forskere som har studert utviklingen av skriftsystemer, trykkekunsten og digitale tekster. I forlengelsen av denne teoretiske gjennomgangen utvikler jeg en enkel modell som beskriver tekstsyklusen og dens ulike deler. Modellen er ment som et hjelpemiddel i forståelsen av hva som skjer når produksjon, distribusjon og lesing av tekster blir ytterligere digitalisert.

Teorikapitlet består av flere deler, en presentasjon av mediumteorien (E. Havelock og E. Eisenstein), kritikken av denne (R. Williams og B. Winston) og en gjennomgang av M. Castells studier av nettverksamfunnet. Etter hvert delkapittel presenterer jeg en rekke spørsmål som kan stilles på grunnlag av de ulike teoriens innfallsvinkler. Spørsmålene er mange, og de viser mangfoldet av perspektiver og kompleksiteten i de problemstillinger som rapporten behandler.

Rapporten har ingen mulighet til å gi svar på alle de spørsmålene som kan stilles. Spørsmålene og modellen av tekstsyklusen vil derimot gi retning for den empiriske gjennomgangen av ebokteknologien og dens utvikling. Denne utviklingen foregår først og fremst i USA, men også i Frankrike og Italia. Empirien som beskriver ebokteknologien og omsetningssystemene for ebøker, vil i all hovedsak være hentet fra disse landene. Perspektivet i rapporten vil derfor være svært internasjonalt.

Norske forhold har vært behandlet andre steder i prosjektet "Ebøker i Norge", som denne rapporten er en del av. I rapport nr.1 om ebokteknologi presenterer Knut Lekvam resultatene fra intervjuer med syv norske forlag. Intervjuene viser at det er stor forskjell på hvor langt de ulike forlagene er kommet og hvor gjennomtenkte deres strategier er når det gjelder utgivelse av ebøker. Resultatene fra Lekvams undersøkelse er anonymisert etter ønske fra flere av forlagene, men det er ingen hemmelighet at Gyldendal er et av de forlagene som er kommet lengst i å innføre en arbeidsflyt som tilrettelegger for elektronisk publisering og senere utgivelse av ebøker.

Aschehoug var imidlertid det forlaget som først startet salg av ebøker i Norge, mens Cappelen fulgte like etter. Dette skjedde sommeren og høsten 2000, men som Dag Asbjørnsen viser i sin rapport, så har lite skjedd siden den gang når det gjelder salg av ebøker. Utgivelsen av nye ebøker fra de etablerte forlagene har stanset mer eller mindre opp.

På denne bakgrunn er det alt for tidlig å vurdere hvordan ebokteknologien helt konkret kan tenkes å virke inn på strukturen i norsk bokbransje. Basert på den internasjonale utviklingen vil imidlertid rapporten gjøre en rekke generelle betraktninger om den nye teknologiens virkninger.

## **Elektronisk publisering**

Ebøker må foreløpig betraktes som en noe sær nisje innen det enorme feltet elektronisk publisering. Etter at World Wide Web revolusjonerte internett, har mengden elektronisk publisert materiale økt dramatisk, og i den vestlige verden har de fleste selskaper og organisasjoner egne hjemmesider, samt at det naturligvis finnes et utall private hjemmesider. Mengden informasjon på nettet er ganske enkelt kolossal. I en vid betydning av ordet vil all denne informasjonen kunne kalles elektronisk publisering. I tillegg til å være en informasjonskanal har internett også blitt en betydelig markeds plass for kjøp og salg av varer og tjenester.

Tradisjonelle medier som aviser og fjernsyn (VG, Dagbladet, NRK, TV2), satser også på internett og det tilbys i dag enorme mengder nyheter og informasjon, både i tekst-, bilde- og videoformater. Nyhetsmediene satser også på å utnytte nettets mulighet for interaktivitet og tilbakemeldinger fra publikum. Den mye omtalte konvergensen, eller sammensmeltingen av teknologier og formater, ser man særlig tydelig i de tradisjonelle mediernes internettsatsinger, der de fleste større aktører tilbyr et variert og multimedialt innhold, uavhengig av om de var trykte eller elektroniske medier i utgangspunktet.

Forlagene har også publisert elektronisk i lang tid, og går man inn på Kunnskapsforlagets hjemmesider finner man et variert tilbud av elektroniske ordbøker, CD-ROM- og DVD-produksjoner. Cappelen er tilstede i flere kanaler: CD-ROM, internett og wap (leksikon basert på mobiltelefoni). I tillegg er forlagene med i kampen om midler og produksjoner når myndighetene satser på digitale læremidler. Universiteter, høyskoler og private

undervisningsinstitusjoner tilbyr en rekke nettbaserte kurs, og antallet nettbaserte fagtidsskrifter har økt sterkt.

Internett gir store muligheter for distribusjon av trykt materiale, dels gjennom distribusjon og salg av tekster man kan trykke ut på printer (særlig fagtidsskrifter), og dels gjennom Print On Demand (mest bøker). Hos Pensumtjenesten kan man enten bestille bøker eller kompendier i et visst antall som man får tilsendt ferdig trykt, eller man kan kjøpe lisenser og trykke bøkene eller kompendiene lokalt på høgskolen eller universitetet. Print On Demand (POD) kalles også elektronisk publisering da transaksjonene stort sett forgår digitalt og over internett.

Utviklingen av ebøker vil i denne rapporten bli sett på bakgrunn av utviklingen innen elektronisk publisering, samtidig som fokus vil ligge på ebøker. Ebøkene er en videreføring av viktige utviklingstrekk innen elektronisk publisering, men ved sitt fokus på lesing representerer ebøkene noe kvalitativt nytt innen publisering. Ebokteknologien er, i motsetning til vanlig skjermpublisering og POD, en teknologi som er utviklet spesielt med tanke på lesing.

En av denne rapportens hypoteser er at utviklingen av digitale lesemedier vil føre publiseringsindustrien over i en ny fase, med et endringspotensiale som langt overgår det vi hittil har sett innen elektronisk publisering.

### ***Kan ny digital leseteknologi utfordre papiret?***

Elektroniske bøker eller ebøker er tekster som leses på skjermer, først og fremst på små håndholdte datamaskiner. Forventningene til salg av ebøker var for kort tid siden svært høye, noe som forklarer optimismen rundt eboklanseringene til Aschehoug og Cappelen sommeren og høsten 2000. Men salget av ebøker har verken i Norge eller USA nådd de høyder man trodde i år 2000, da ebokoptimismen var på sitt høyeste.

Optimismen og den påfølgende nedturen skyldes flere forhold. For det første var generelle forventningene til kortsiktig vekst i internettbransjen urealistisk høye, noe dotcom-krisen i 2001 gjorde helt tydelig. For det andre viste det seg at ebøker, i likhet med andre digitale innholdsformer, som musikk og film, hadde store uløste utfordringer når det gjaldt piratkopiering og opphavsrettigheter. For det tredje slo ebokteknologien ikke gjennom som leseteknologi.

De leseinnretningene som ble tilbudt var enten for tunge og klumpete eller for små og dyre (en lomme-PC kostet 7-8000 kroner). Det var dessuten en kronglete prosess å få tak i elektroniske bøker via internett, der utvalget i tillegg var svært dårlig. Særlig gjaldt dette norsk litteratur. Leseinnretningene og ebøkene kunne dermed i liten grad konkurrere med papir og papirbøker når det gjaldt tilgjengelighet, lesbarhet og presentasjon av innhold.

På feltet leseinnretninger og leseteknologi skjer det imidlertid mye, særlig innen utvikling av leseskrjmer, leseprogramvare, håndholdte datamaskiner og trådløse internett. Det er bare et spørsmål om tid før elektronikk- og programvarebransjen utvikler innretninger som kan utfordre det trykte papiret som lesemedium.



Når digitale leseteknologier for alvor begynner å konkurrere med papiret, vil den revolusjonen datateknologien lenge har innevarslet omsider skyte fart. Det trykte ords enestående posisjonen vil da bli kraftig utfordret, noe som berører alle som driver med trykte medier.

En ny skrift- og leseteknologisk omveltning vil imidlertid ikke være noe nytt. Det er ikke slik at papir – eller trykt papir – har vært enerådende i historien. På ingen måte. Før papiret har det vært skrevet på leire, i stein, på trestykker, papyrus og skinn. Til dette har det vært brukt et utall ulike skriftspråk, som kileskrift og hieroglyfer, og et mangfold av skriveredskaper, som fjærpenner og kniver. De siste åtte, ni hundre årene har imidlertid papir og blekk, i vid forstand, vært de dominerende elementene i en særdeles utbredt skrive- og leseteknologi.

Papir, blekk og ulike skriftspråk (som alfabetet) utgjør sammen et komplett og genialt medium, resultatet av en 5000 år lang utvikling av skrive-, trykke- og lesekunsten. Ved hjelp av et verktøy, det vil si en penn, en skrivemaskin eller en printer, kan man relativt enkelt overføre blekk i form av bokstaver og ord til et stykke papir. Den teksten man på denne måten har festet til papiret, kan lagres i et arkiv, teksten kan distribueres til et visst antall mottakere, og den kan naturligvis leses – enten nå eller senere.

Papir og blekk (trykksverte) utgjør dermed kjernen i en kombinert og svært anvendelig skrive-, lagrings- og leseteknologi. Billig papirproduksjon og en høyt utviklet trykketeknologi har gjort trykt papir til den mest utbredte leseteknologien i historien. De trykte mediernes suksess har ganske enkelt vært formidabel, og overalt i verden er det bygget opp enorme systemer for produksjon, lagring og spredning av trykte tekster. Våre innebygde forestillinger om lesing og læring, litteratur og kultur, nyheter, ytringsfrihet og demokrati, dokumentasjon og fakta, historie, kunnskap og vitenskap er alle nært knyttet til de trykte mediene, særlig bøker, tidsskrifter og aviser.

I takt med industrien og samfunnet for øvrig har trykkekunsten utviklet seg radikalt. Helt siden Gutenberg har trykkekunsten gradvis og i sprang utviklet seg til å bli en høyteknologisk produksjonsprosess. Det produseres i dag trykksaker mer effektivt enn noen gang i historien, og neppe har papirmengden vært større. I denne ekstreme utviklingen ligger paradoksalt nok også kimen til trykkekunstens tilbakegang. Denne kimen heter digitalisering.

Moderne trykksakproduksjon er i dag digital. Tekst og bilder blir fremstilt og bearbeidet digitalt og både trykking, og innbinding foregår i datastyrte industrielle prosesser. Særlig er prosessene før trykkingen digitaliserte. En forfatter skriver i dag teksten rett inn i et tekstbehandlingssystem, og hun lagrer teksten som en datafil på en disk. Endringer og rettelser på grunnlag av redigering, språkvask og korrektur gjøres direkte i denne datafila. Bildebehandling, sideombrekking og klargjøring for trykk foregår også digitalt. Inntil den endelige trykkingen skjer, er all skriving og produksjon av tekster i prinsippet uavhengig av blekk og papir.

Dermed er funksjonen til papirmediet kraftig redusert. Av de fem grunnfunksjonene i et publiseringssystem, det vil si skriving, produksjon, lagring, distribusjon og lesing, er det bare lesefunksjonaliteten som gjør at papirmediet fremdeles er dominerende. Man trenger ikke papir og blekk for å skrive og produsere en tekst, og den digitale teknologien har flere metoder for å lagre og distribuere tekster, noe man tydelig ser innen elektronisk publisering.

Når det likevel flyter med papir og bøker overalt; i veska, på kontoret og hjemme, så er det nettopp fordi papiret holder stand som lesemedium. Papiret tilbyr ganske enkelt en bedre

lesing enn dataskjermen. Dermed er papiret fremdeles også en nødvendig del av bok- og tekstproduksjonen. Vi tar utskrifter av teksten så fort vi skal redigere eller lese korrektur på en tekst. Vi finner print-tasten så fort en internettartikkel eller en e-post blir på mer enn én side. I tillegg leser vi aviser, tidsskrifter og bøker på papir – som før. Papirmengden øker.

Den dagen, derimot, da nye leseteknologier kan konkurrere med papiret, vil alt dette se annerledes ut. Da har man skapt et nytt og komplett publiseringssystem – uten papir – der både skrive-, produksjons-, lagrings-, distribusjons- og leseteknologien er digital. Det eneste som trengs for å fullføre denne prosessen er et godt digitalt lesemedium.

Ebokteknologien er et forsøk på å utvikle et komplett digitalt publiseringssystem. I rapporten vil jeg vise at en heldigital tekstsyklus ikke bare gir nye rammer for lesingen og nye systemer for lagring og distribusjon av tekster, men at en leseteknologi og "ekte" digitale tekster virker tilbake på hele tekstsyklusen, også på måten forfatterne skriver og forlagene produserer tekster.

I det følgende skal vi derfor se nærmere på ebokteknologien, hvordan den er resultat av en generell teknologiutvikling, hvilken retning ebokteknologien går, hvilke nye publiseringssystemer ebokteknologien skaper, og hvordan digitaliseringen og ebokteknologien vil fortsette å endre forlags- og bokbransjen. Spørsmålet om endringer i bokbransjen vil for en stor grad bli besvart gjennom en undersøkelse av hva som skjer når digitale og elektroniske leseteknologier utfordrer papiret som lesemedium.

## **Kapittel 3:** **Ebøker og endring**

### ***Innledning***

Bokbransjen og det lesende publikum står overfor et regulært teknologiskifte, en overgang og utvikling fra en papirbasert skriftkultur til en elektronisk basert skriftkultur. Papiret blir fra alle kanter utfordret som det sentrale kulturbærende mediet det er i dag.

Når jeg skal analysere følgene av dette teknologiskiftet, vil jeg støtte meg på forskere som tidligere har arbeidet med denne typen problematikk. For å få oversikt og retning på arbeidet vil jeg også utvikle modeller som karakteriserer feltet. Gjennom dette vil jeg klargjøre problemstillingene og utforme en rekke konkrete nye spørsmål som angår konsekvensene av teknologiutviklingen.

Innledningsvis vil jeg presentere noen teoretikere som har arbeidet med medieteknologi og samfunnsendring. Deretter vil jeg utvikle og presentere modeller som karakteriserer tekstsyklusen og det litterære system. Poenget med denne teoretiske gjennomgangene er først og fremst å få begreper, perspektiver og teorier som kan belyse det aktuelle problemet, nemlig hvordan ebøker og elektronisk publisering vil virke inn på strukturen i bokbransjen.

### ***Teorier***

#### **Mediumteorien**

##### **Harold Innis**

Innen sosiologi og medieforskning er det særlig mediumteorien som har satt fokus på mediet i kommunikasjonsprosessen. I følge denne retningen setter de tekniske og fysiske midlene som brukes til å overføre et budskap – kommunikasjonsteknologien – sitt særlige preg på sosiale prosesser. Denne påvirkningen er en konsekvens av at alle sosiale prosesser innbefatter kommunikasjon, og at all kommunikasjon krever et medium. Selve mediens teknologi vil derfor prege alle relasjoner og interaksjoner, all innflytelse og kontroll, alle utvekslinger og all utøvelse av makt. I følge mediumteoretikerne har hvert medium særlige egenskaper som setter sitt karakteristiske preg på den sosiale strukturen. Endringer i mediene vil føre til endringer i samfunnets sosiale organisering.

I tillegg til å påpeke et forhold mellom kommunikasjonsteknologien og den sosiale strukturen, har flere mediumteoretikere undersøkt kommunikasjonsteknologienes virkning på menneskenes idéer og tankemønstre, det vil si på samfunnets kultur. Her er tanken at kommunikasjonsteknikken setter preg på det budskapet som kommuniseres. Språklige tekster og genre har mediespesifikke trekk som gjør skriftlige fremstillinger forskjellige fra muntlige fremstillinger og trykte tekster forskjellige fra håndskrevne tekster. Utviklingen av fotografiet, filmen og fjernsynet brakte nye typer budskap som hver på sin måte endret kulturen.

Mediumteorien er ikke en enhetlig teori, men en retning som gir visse perspektiver på den historiske fortolkning. I forbindelse med ebøker, elektronisk publisering, forlag og bokbransje er retningen spesielt interessant, da det store flertall av de mediumteoretiske studiene har hatt utviklingen av skriftkulturen som emne.

Mediumteoriens opphavsmann sies å være den kanadiske økonomen Harold Innis, med bøkene "Empire and Communication" (1950) og "The Bias of Communication" (1951). I stort anlagte historisk-økonomiske studier av gamle Egypt, antikkens Hellas og epoker frem til vår tid, søkte Innis å spore mediernes betydning for de sosiale strukturer.

Harold Innis studerte i Chicago under innflytelse av Torstein Veblen, George Herbert Mead og Robert E. Park i tiden etter første verdenskrig. H. Innis ble særlig påvirket av Park, som påpekte kommunikasjonens plass i den sosiale prosess. Park mente at enhver teknisk oppfinnelse, fra hjulet til flyet, har markert en epoke i historien, og at alle samfunn og sivilisasjoner bærer i seg frø til sin egen undergang. Disse frøene er nye tekniske oppfinnelser som innebærer en ny sosial orden som skyver til side den gamle.

### **Muntlighet og skriftlighet**

Utviklingen av skriftspråket i flere faser, eller det Walter Ong kaller "teknologiseringen av ordet", har vært et sentralt forskningsområde blant mediumteoretikere. Eric A. Havelock var en av Harold Innis kolleger i Toronto. Havelock utga i 1963 studien "A Preface to Plato", der han er opptatt av overgangen fra muntlighet til skriftlighet, og av hvordan utviklingen av alfabetet i Hellas kom til å endre utviklingen i Europa.

Før skriften ble oppfunnet, skriver Havelock, ble det meste av all kunnskap og informasjon formidlet muntlig i personlige ansikt-til-ansiktsrelasjoner. Stammens viktigste kunnskapsforråd ble innprentet i nye generasjoner. Lov, moralske regler og oppfatninger om samfunns- og verdensordningen lå innbygget i stammens store fortellinger – mytene – og disse ble stadig lært utenat av nye samfunnsmedlemmer.

I det antikke Hellas hadde grekerne en såkalt oral eller muntlig bevissthet, sier Havelock. Resitering og memorering var en omfattende teknologi for overføring av kunnskap, og sentralt i denne tradisjonsoverføringen stod Homers fortellinger om Akillevs vrede og Odyssevs list.

Havelock viser hvordan mnemotekniske forhold (hukommelsesteknikker) virket sterkt inn på oppbygging og komposisjon i de homeriske heltegedikt. Som hjelp for hukommelsen var eposene bygget inn i faste rytmiske skjema der akustiske klanger spilte mot hverandre og gjorde assosiering og identifikasjon lettere. I tillegg krevde erindringens krav om visualitet at innholdet bestod av serier av hendinger og handlinger utført av aktører, først og fremst høvdinger og konger. Ikke-menneskelige fenomener, som årsaker og forklaringer, ble narrativt forklart som handlinger utført av guder. Gudenes gjøren og laden virket hos Homer som forklaring på alt som hender menneskene; selv Akillevs vrede og Odyssevs feilgrep ble "innåndet" dem etter gudenes vilje. Som i alle muntlige samfunn var grekernes fortellinger knyttet til det konkret sansbare og partikulære; de hadde en mytisk bevissthet knyttet til innlevelse og memorering.

Utviklingen av alfabetet skulle endre alt dette. I følge Havelock førte alfabetet til en krise i det greske utdanningssystemet, der den muntlige memoreringstradisjonen ble erstattet av et nytt

system knyttet til akademiene. Det nye systemet bygget på skriftlighet, refleksiv dialog og abstrakt vitenskapelig tenkning. Mye av denne utviklingen skyldtes, i følge Havelock, karakteristiske egenskaper ved alfabetet og skriftsystemet.

En av de viktigste egenskapene ved skriftlige tekster er at budskapet blir lagret fysisk utenfor menneskekroppen, og at kommunikasjonen ikke lenger er avhengig av personers samtidige tilstedeværelse i ansikt-til-ansiktsrelasjonen. Ved at tekster blir skrevet og lagret kan kommunikasjonen foregå over lange avstander i tid og rom.

Disse egenskapene ved skriftspråket er naturligvis svært nyttige i styringen av sivilisasjoner og samfunn, noe Harold Innis var spesielt opptatt av. Men også i kunnskapsoverføringen skjer det en revolusjon når budskapet ikke lenger må lagres i hukommelsen, og tekstene ved hjelp av fysiske medier kan overføres uavhengig av den muntlige kommunikasjonens her og nå.

Når de lærde slipper å bruke tid og krefter på stadig å memorere gamle fortellinger, frigjøres for det første mental energi som kan brukes til å utvikle ny kunnskap. Kunnskap kan for det andre spres i områder og tidsrom som langt overgår rekkevidden til den enkelte lærdes muntlige fortellinger. Mens kunnskapen i muntlige samfunn er repeterende og konserverende, er den i skriftlige samfunn akkumulereende og fornyende. I skriftlige samfunn øker mengden av kunnskap raskt ut over det enkeltpersoner kan gå rundt og huske, og det oppstår behov for lagringsplasser, det vil si biblioteker (jmf. biblioteket i Alexandria).

Ved at språket blir frigjort fra kroppen og skrevet ned, får ordene og teksten også noe av den fysiske karakter og varighet som andre ting har. Der stemmen dør bort, blir skriften stående. Ved innføringen av skrift kan den lesende tre ut av den muntlige fortellingens identifikasjon med helten og i stedet betrakte ordet på nytt. Som en gjenstand.

I skriftlige fortellinger kan leseren ved denne distansen få øye på det som er felles i de mange konkrete situasjoner. Overalt hvor skriftspråket utbres får man en økende tendens til kategorisering og abstraksjoner, samt en sterk øking av ordforrådet. Man får en utvikling fra tekster med vekt på konkrete situasjoner nær livsverden, til tekster med preg av abstraksjoner og analytisk distanse.

Havelock viser hvordan de greske tekstene i flere trinn beveget seg ut av de mytiske eposenes metrikk og faste narrative skjema (Homer), i retning av det deskriptive og vitenskapelige (Aristoteles). De første skribenter som kvittet seg med det metriske, var de ioniske geografi- og historieskriverne. Hesiod kvittet seg med det narrative, men beholdt det metriske; han skrev læredikt.

Når Hesiod begynte å kategorisere og skille ut emner for seg; etikk, skipslære, offentlig lov og gudenes opprinnelse, beveget han seg bort fra det spesielle til det generelle. Gjennom en slik bevegelse ser man lettere likheten i fortellingenes (og livets) mange situasjoner. Det som er felles i situasjonene blir trukket ut av fortellingen, og dermed forsvinner det synlige og sanselige ved enkelthendelsene. Man står igjen med den rene formen, abstraksjonen, sier Havelock. Havelock viser hvordan skrivekunsten steg for steg leder hen mot Platons abstrakte idélære. I tiden etter Platon og hans dialoger kom så den rene deskriptive fremstillingen, uten fast metrikk eller narrative struktur. Det vil si: Aristoteles.

Parallelt med utviklingen av skrivekunsten og tenkningen, viser Havelock hvordan det i Hellas skjedde en psykologisk omveltning i retning av økt selvbevissthet. Mot slutten av det

femte århundre f.Kr. begynte det greske ordet "psyke" å få en ny betydning. I stedet for å bety et menneskes vrede, pust eller livsblod; en ting uten fornuft eller selvbevissthet, begynte "psyke" å bety "ånden som tenker", en instans som kunne ta moralske valg og gjøre vitenskapelig erkjennelse. Denne revolusjonen i tenkningen, som (med moderne termer) gjorde det mulig å identifisere subjektet i relasjon til det objekt som subjektet erkjenner, knytter Havelock til mentale virkninger av skriftspråkets mulighet for distansert betraktning.

Oppdagelsen av sjelen eller psyken som sete for erkjennelse og moralske valg ble brakt inn til Aten av sofistene, de første virkelige skribentene i Hellas. Oppdagelsen fikk stor innflytelse på det atenske kulturliv, og i Platons dialoger får man en klar følelse av hvilke enorme erkjennelsesmessige og psykologiske inntrykk denne nye selvbevisstheten gjorde på ungdommen i Aten. Ungdommen var klar over at de var de første menneskene som så verden på en helt ny måte. For tradisjonen og det bestående var imidlertid alle disse nye tankene og ideene en trussel, og den mest kverulerende erkesofisten av dem alle, Sokrates, ble dømt til døden for gudløshet og for å ha fordervet ungdommen.

Men med Robert E. Park kan man si at det frøet sofistene hadde sådd, allerede var begynt å spire. Etter sofistene og Sokrates fulgte Platon og Aristoteles og et helt nytt utdanningssystem bygget på skriftspråk, bøker og refleksiv diskusjon. I følge Havelock var den historiske kurs endret for alltid, påvirket av det nye alfabetiske skriftmediet.

### **"The Gutenberg Galaxy"**

En av Harold Innis studenter var Marshall McLuhan. I sine bøker "The Gutenberg Galaxy" og "Understanding Media" fra 1962 og 1964 videreutviklet McLuhan mange av Innis tanker. I "The Gutenberg Galaxy" er han spesielt opptatt av trykkekunstens sosiale og kulturelle virkninger, og i "Understanding Media" sier han at mediene påvirker vår persepsjon ved deres ulike vekt på forskjellige sansemodi.

McLuhan har vært mye kritisert for sine allmenne og lite etterprøvbare utsagn. Likevel har McLuhans innflytelse vært enorm, og det er nettopp hans mange fyndord og aforismer som har gjort ham berømt. I sine bøker skapte McLuhan uttrykk som "mediet er budskapet", "den globale landsby" og "det typografiske menneske".

### **Trykkekunsten**

Elisabeth Eisenstein er en av dem som advarer mot McLuhans strenge teknologiske determinisme og hans ensidige vektlegging av medienes rolle i historien. Eisenstein er likevel påvirket av McLuhan, og hennes bok "The Printing Press as an Agent of Change" (1979) er blitt en klassiker innen forskningen omkring trykkekunstens sosiale, økonomiske og kulturelle virkninger.

Skriftkulturen i Europa var i hundrevis av år preget av at alt ble skrevet for hånd på pergament, skriver Eisenstein. Bokproduksjonen var svært arbeidskrevende og bøkene var dyre og relativt få i antall. Begrepet opplag eksisterte ikke. Bøkene ble møysommelig kopiert, svært ofte av andre kopier. Originalen var det bare én av, og denne var ofte gått tapt. Kopieringen ble for en stor del utført av skrivere knyttet til kirkens klostre eller makthavernes sentre. Verktøyet bestod stort sett av et bord, talglys, blekk, penn og pergament. Fra 1200 tallet ble det etter hvert vanlig å skrive på papir laget av filler.

Den store revolusjonen fikk skriftkulturen da Gutenberg i midten av det 15. århundre begynte å bruke trykkpressa og løse bokstaver til trykking av bøker. Oppfinnelsen spredte seg med stor fart over Europa, og i løpet av de neste hundreårene skulle trykkekunsten sette sitt sterke preg på utviklingen av det moderne Europa og den vestlige kulturen.

De første synlige konsekvensene av trykkekunsten var av økonomisk art, i følge Eisenstein. De nye trykkeriene trengte langt mindre arbeidskraft enn de gamle skrivestuenes, og den nye teknikken skapte en sterk økning i bokproduksjonen. Trykkeriene skapte helt nye markeder for sitt boksalg og nye handelsveier oppstod. På denne måten fikk trykkekunsten stor økonomisk betydning i de landene der den bredte seg.

Boktrykkerkunsten skapte også en ny dobbelthet i bokproduktet. En bok var ikke lenger kun en bærer av tanker, ideer og kultur; boken ble i tillegg en vare som ble solgt på et marked. Utviklingen av trykkekunsten og kapitalismen er nøye sammenvevd. I lange avsnitt går Eisenstein inn i Max Webers analyser av kapitalismens utvikling fra den protestantiske etikk. Eisenstein viser hvordan de tidlige trykkerne ikke bare var av avgjørende betydning for spredningen av den protestantiske lære, men at trykkerne selv var med på å skape den protestantiske etikk og senere den kapitalistiske ånd. De første trykkerne var også de første moderne kapitalistene. Som en kuriositet nevner Eisenstein at Webers idealtipe på en mann fylt av den kapitalistiske ånd, Benjamin Franklin, nettopp var trykker. I selve teknikken, med trykkpressa, de løse typene og det standardiserte produktet, hadde trykkerne også utviklet prinsippene for all senere industriell produksjon.

Trykkerienes fremmarsj i Europa kom ikke uten kamp. Trykkerne måtte i lang tid kjempe mot skriverlaugenes privilegier og monopoler, og særlig kirken kjempet mot spredningen av trykte bøker, bl.a. ved å innføre sensur i form av en indeks over forbudte bøker. På tross av myndighetene, kirken og skriverlaugenes innbitte kamp, var det likevel umulig å stanse trykkeriene. Den enkle teknikken og de lave investerings- og arbeidsutgiftene gjorde at det straks oppstod nye trykkerier når andre ble brakt til taushet.

Med trykkeriene oppstod nye yrkesroller. Trykkeren var både eier, håndverker og skribent. Han ble kronikør og leksikograf, han forfattet sammendrag og laget indekser. Mengder av kunnskap og informasjon strømmet inn og ut av trykkeriene. Trykkeriene ble samlingssted for intellektuelle, forkynnere og vitenskapsmenn, som alle ville samle og spre ideer og kunnskap. Med den nye bokproduksjonen strømmet nye ideer og tankeretninger over kontinentet, og trykkeriene endret på kort tid informasjonsveiene og maktstrukturene i Europa. Særlig er sammenhengen mellom trykkekunsten og protestantismen godt dokumentert. Martin Luther kalte sågar boktrykkerkunsten "Guds siste og største gave til menneskeheten". Med den ville Gud utbre evangeliet til jordens grenser og alle språk, mente Luther.

Men også andre ideer enn de religiøse spredte seg i Europa. Det at den samme informasjonen i form av tekst, bilder og kart mer eller mindre samtidig kunne betraktes av mange mennesker på ulike steder, var en stor omveltning (og det første steg i retning moderne massemedier). Nye befolkningsgrupper og enkeltindivider fikk mulighet til å motta impulser og tanker og til å spre sine egne meninger og kunnskaper til andre. Det ble skapt et skriftlig meningsunivers der nye ideer og avvikende meninger fikk mulighet til å komme frem. Fremveksten av nasjonalspråk, nasjonalstater og moderne, demokratiske styringsformer kan vanskelig tenkes uten trykkekunsten og de allmenne offentligheter som denne skapte.

Eisenstein bruker en stor del av sitt verk til å vise hvordan trekk eller egenskaper ved den nye teknikken, som standardisering, reorganisering, datainnsamling og spredning, kom til å påvirke de litterære elitene og dermed utviklingen av vitenskapen i Europa. Ut fra et psykologisk perspektiv søker Eisenstein særlig å vise hvordan alle trykksakene endret de intellektuelles vaner ved å gi ny kraft til å manipulere objekter og til å motta og tenke nytt om forskjellige fenomener. De mange bøkene ga ganske enkelt en rekke nye og overraskende kombinasjoner av ideer, noe som i et økende tempo brakte tenkningen og vitenskapen fremover.

På sikt ga trykkekunsten også et helt nytt begrep om læring. "Å lære ved å lese" overtok for en stor del for "å lære ved å gjøre". Kunsten å lese og skrive ble i seg selv en sentral del av selve læringen, og i alle land der trykkekunsten ble vanlig, førte den til en revolusjon i all utdanning og oppdragelse. I følge Eisenstein skal man i dag, på tross av alle visuelle medier, vokte seg vel for å undervurdere den varige innflytelse det trykte ordet har hatt – og har – på våre mentale prosesser.

### **Digital skriftkultur**

I takt med økt industrialisering har det siden 1500, 1600 og 1700 tallet foregått en sprangvis utvikling av trykkekunsten. Trykksakproduksjon har etter hvert utviklet seg til å bli en meget avansert og effektiv prosess. Avis- og boktrykkingen har suksessivt tatt i bruk damppresse, cellulosepapir, settemaskiner, rotasjonspresse, offsettrykk, automatisk bokinnbinding og digitaltrykk. I århundrer holdt imidlertid kjernen i tekstsyklusen seg uendret gjennom denne utviklingen. Tekstene ble skrevet på papir og tekstene ble lagret, distribuert og lest på papir.

Først de siste tiårene har dette endret seg i retning av en digital tekstsyklus. I denne utviklingen ble først skrivingen digital og etter hvert ble mer og mer av produksjonen, lagringen og distribusjonen av tekster digital. Ved at det utvikles elektroniske lesemidler (eboklesere) blir hele tekstsyklusen digital, og vi står i realiteten overfor et kvalitativt nytt skriftmedium; noe mediumteoretikerne ikke ville nølt med å kalle en revolusjon. Med W. Ongs begrep kan vi si at digitaliseringen har ført til en ytterligere teknologisering av ordet, og i mediumteoretisk ånd kan man hevde vi står ved inngangen til en helt ny skriftkultur.

Overgangen fra papirtrykk til en digital skriftkultur har paralleller både til den overgangen mellom muntlighet og skriftlighet og til overgangen mellom manuskripttradisjonen og trykkekunsten. Uten å adoptere de svimlende sivilisasjonsperspektivene til Eisenstein, Havelock og Ong, vil jeg likevel bruke perspektiver fra mediumteorien i analysen av overgangen fra papir til digital skriftkultur, særlig slik denne overgangen slår ut for forlag og bokbransje.

Ut fra en mediumteoretisk tankegang vil jeg særlig være oppmerksom på hva som er ebøkernes og den digitale skriftkulturens spesifikke egenskaper (sammenliknet med papirteknologien), og hvordan disse karakteristiske trekk virker inn på bokmediet og bokbransjen.

Et særlig slående trekk ved ebøker (og andre elektroniske publikasjoner) er at teksten i sin digitale form er frigjort fra sin fysiske bundethet til papiret. Det som i sin tid var revolusjoner; at teksten gjennom nedskrivning i manuskripter ble gjort til fysiske objekter, som senere, etter boktrykkerkunsten, kunne distribueres i store antall, er i et digitalt miljø blitt en hemske. Papiret og den fysiske boken holder bokstavelig talt fast på teksten, og i sin papirbaserte



fysiske form hindres teksten i å spres gjennom verdens globale nettverk, for eksempel internett.

I digital form derimot, som ebok, er teksten frigjort fra papirets fysiske favntak og kan i utrolig fart spres over hele verden via kabler og trådløse nett. Når de digitale tekstene kommer frem til mottakerne, er ebøkene ikke avhengige av papir for å bli lest. De kan bli lest med det samme og overalt, på ebokleseren.

## Nye spørsmål (1)

Det synes åpenbart at disse nye og karakteristiske egenskapene ved digitale publikasjoner og ebøker vil medføre store omveltninger. I det følgende vil vi derfor undersøke og analysere disse spesielle teknologiske egenskapene ved ebøker, pluss en rekke andre trekk ved ebokteknologien. Med utgangspunkt i perspektiver fra mediumteorien kan man spørre:

- Hvordan vil en heldigital skriftkultur påvirke:
  - a) produksjonsprosessene (elektroniske produksjonssystemer i forlag)
  - b) distribusjonen (internett og web-baserte ebokbutikker, konsekvenser for papirbokhandlere)
  - c) økonomi og eierskap i bokbransjen (global nettverksøkonomi, mediekonglomerater)
  - d) yrkesroller i bokbransjen (særlig IT- og webeksperter)
  - e) lagring (digitale bibliotek)
  - f) offentlige arenaer (faglige og politiske fora knyttet til internett og digital publisering)
  - g) intellektuelle vaner (innsamling av data og spredning av resultater via nett)
  - h) copyright (eierskap til åndelige produkter i en digital verden)
  - i) forestillinger om kunnskap (noe man produserer og finner i digital form)
  - j) forestillinger om læring og pedagogikk (e-læring)?

I tillegg til disse momentene gir trekk ved digitalteknologien nye måter å presentere kunnskapen på, særlig knyttet til multimediale, interaktive og hypertextuelle trekk ved ebøker. Internett skaper nye situasjoner innen pedagogikk og vitenskap, og en rekke nye genre vil imøtekomme disse situasjonenes nye kommunikative krav. Resultatet kan bli mange nye typer tekster og en ny bokkultur.

Alt dette betyr ikke at papiret og papirboken forsvinner i nær fremtid, like lite som skriftligheten utryddet muntligheten, eller trykkpressa utryddet håndskriften. Tvert i mot vil ebøker og papirbøker eksistere side om side. En av mediumteoriens hovedpoeng er imidlertid at innføringen av nye medier endrer funksjonene og bruksmåtene til de eksisterende, tradisjonelle mediene, slik både muntligheten og håndskriftstradisjonen er blitt endret.

For ebøker og papirbøker vil dette bety at begge former vil utvikle sine sterke sider og erobre bruksområder og markeder der de er konkurransedyktige. Ebokteknologien vil skape sine egne markeder, i tillegg til at eboken overtar for papirboken på noen områder. På andre områder vil papiret og papirboken holde stand og kanskje styrke sin stilling. Uansett om ebøkene tar 10% eller 50% av det totale markedet for bøker, vil de, etter en mediumteoretisk tankegang, endre bruken av og funksjonen til vanlige bøker.

## **Andre perspektiver på teknologisk og sosial endring**

### **Kritikk av mediumteorien**

De fleste anerkjenner i dag innsikten i de mediumteoretiske bidragene. Likevel har retningen vært kritisert, og kritikken har særlig rettet seg mot determinismen i den tidlige fasen.

I begynnelsen var mediumteorien så å si en underavdeling av den samfunnsteoretiske retningen teknologisk determinisme, og retningen ble lenge kalt medieteknologisk determinisme. Kritikken ble rettet mot denne teoriens ensidighet og reduksjonisme. Mediedeterministene la etter kritikernes mening for mye vekt på mediene og de medieteknologiske drivkreftene i historisk og sosial endring, og for lite vekt på kulturelle, sosiale, politiske og økonomiske drivkrefter.

Mange kan nok for eksempel være enige med Havelock og Ong når de påpeker skriftspråkets betydning, men de færreste vil godta den reduksjonistiske tankegangen som ligger implisitt i deres analyser. I tillegg til å legge for stor vekt på medieteknologien, ble flere teoretikere også kritisert for å være lite konkrete når de skulle forsøke å forklare hvordan mediene og teknologien påvirket samfunnet og utviklingen. Der McLuhan endte i aforismer, forsøkte andre seg med lite etterprøvbare metaforer som "resonans", "kraft" eller "tyngde" som forklaringer på medieteknologiens virkemåte.

### **Det intensjonale perspektiv**

Teoriene som på 50- og 60-tallet gjorde teknologien til den primære årsak, ble blant andre kritisert av Raymond Williams. I syttiårene komplimenterte Williams den teknologiske determinismen med sitt eget intensjonale syn på teknologisk utvikling og forskning. Williams viste at mange teknologiske innovasjoner, som filmen og fjernsynet, ikke bare var årsaker til sosial endring, men at de selv var effekter, resultater av styrt og målrettet forskning basert på forutsette sosiale behov og praksiser. For Williams er ikke teknologien en selvdreven kraft, en mer eller mindre isolert aktivitet utenfor samfunnet. Tvert om er forskning og teknologisk utvikling en kjerneaktivitet i moderne samfunn, en sentral og integrert del av hele den økonomiske og kulturelle utvikling.

For å forstå en teknologi som eboken, må man, i følge synet til Williams, ikke bare fokusere på teknologiens konsekvenser. Vel så viktig er det å spørre etter hvilken bruk de teknologiske utviklerne ser for eboken i fremtiden, samt å analysere utviklingen av ebokteknologien som en del av mye tyngre økonomiske og sosiale tendenser.

### **Et situasjonelt perspektiv**

En annen teoretiker som har satt mediene og deres betydning i sentrum for analysen, er Joshua Meyrowitz. På 80-tallet forsøkte Meyrowitz å fylle tomrommet mellom de store teoriene til McLuhan og de mikroorienterte sosiologiske teoriene til Erwin Goffman. Ved å bruke en situasjonell tilnærming illustrerte Meyrowitz hvordan nye medier (som TV) endret strukturen til sosiale situasjoner og institusjoner, som politikk og kjønnsroller. Det var Meyrowitz som begynte å kalle sine egne og mediedeterministenes bidrag for mediumteori.

I følge Meyrowitz bør man i studier av mediene og teknologiens virkninger legge seg på et teoretisk mellomnivå og mer konkret studere hvordan nye medier endrer situasjonen for ulike

samfunnsaktører og institusjoner. Hovedtanken til Meyrowitz er at nye medier, ved å skape nye former for informasjonsflyt, også skaper nye situasjoner med andre roller, nye atferdsmønstre og nye typer aktører.

For studiet av ebøkens virkninger betyr dette at man bør være konkret og for eksempel studere hvordan situasjonen endrer seg for forlag eller bokhandlere (i USA eller Norge) som følge av utbredelsen av ebøker og elektronisk publisering.

### **Sosiale perspektiver**

På tross av kritikken anerkjente både Williams og Meyrowitz innsikten til mediedeterministene og mente at disse på grunnleggende vis hadde bidratt til vår forståelse av forholdet mellom teknologien og samfunnet generelt og mellom mediene og samfunnet spesielt. Brian Winston, derimot, er svært kritisk til mediedeterministene, og i "Media Technology and Society" (1998) utfordrer han hele denne retningens begrep om kommunikasjonsteknologiske revolusjoner.

På grunnlag av omfattende empiriske studier av medier fra telegrafene til internett, hevder Winston at utviklingen av nye teknologier er en langsommere og mye lengre prosess enn det som vanligvis blir påstått. Både mobiltelefonen og internett har, motsatt populære oppfatninger, brukt flere tiår på å nå dagens utbredelse.

Med en metaforisk bruk av de lingvistiske begrepene overflate og dypstruktur, sier Winston at en teknologisk nyvinning er en ytring eller fremføring av en dypere vitenskapelig kompetanse. I følge Winston er oppfinnelser og utviklingen av nye medier avhengige av den generelle vitenskapelige og tekniske kompetansen i samfunnet. Utbredelsen eller diffusjonen av tekniske oppfinnelser er avhengig av en rekke sosiale og økonomiske faktorer.

For det første må oppfinnelsen dekke et sosialt eller samfunnsmessig behov. Det må finnes eller utvikles et marked for produktet ved at noen ser nytten av å ta produktet i bruk. For det andre må de aller fleste innovasjoner kjempe mot kulturelle og politiske motforestillinger, konservative vaner og økonomiske motkrefter. Det er ikke slik at en nyvinning alltid er i alles interesse, selv om den både dekker et behov og fører utviklingen videre. Winston viser til mange historiske eksempler på at teknologisk utvikling er motarbeidet av økonomiske og politiske grupperinger som har tapt på innføringen av den nye teknologien. Det faktum at innovasjoner alltid møter motstand, kaller Winston "loven om undertrykking av innovasjoners radikale potensiale".

Motstanden mot teknologiske forandringer og det forhold at oppfinnelser må dekke et behov, fører til flere forhold. For det første blir en rekke oppfinnelser avvist. De får aldri utvikle seg skikkelig og de når aldri et marked. For det andre tar utbredelsen av oppfinnelsen lang tid; vi må både kulturelt og økonomisk venne oss til de nye produktene. For det tredje vil teknologier og oppfinnelser ofte utvikles og forbedres gjennom motstand. Motstanden gjør innovasjonene bedre i stand til å ivareta kulturell smak og sosiale behov.

Den sosiale sfære er, i følge Winston, den determinerende og formende faktoren i utviklingen av nye teknologier og nye medier.

I studiet av ebøker og ebøkens virkninger vil perspektivene til Winston være helt sentrale. Man må etter dette synet undersøke hvordan eboketeknologien uttrykker en generell

teknologisk kompetanse, på hvilken måte ebøkene kan tenkes å dekke et samfunnsmessig behov, og ikke minst må man være oppmerksom på den kulturelle, sosiale og økonomiske motstand ebokteknologien vil møte.

## **Nettverksamfunnet**

Både R. Williams og B. Winston understreker at man ikke må betrakte utviklingen av nye medier isolert, men snarere som en del av tunge teknologiske, økonomiske og sosiale trender. Brian Winston, Manuel Castells og andre teoretikere har de siste årene søkt å beskrive og forklare det informasjons- og nettverksamfunnet som har utviklet seg i løpet av de siste tre tiårene, en utvikling de mener er helt sentral for å forstå utviklingen av nye elektroniske medier.

Særlig Castells har klare mediumteoretiske innslag. Manuel Castells hevder for eksempel at IT- og nettverksrevolusjonen har endret måten vi produserer og konsumerer varer, organiserer virksomheter, kommuniserer, tenker, lever og dør. I følge Castells er den teknologiske determinismens dilemmaer falske dilemmaer. Teknologi og samfunn er ganske enkelt ett og det samme, sier Castells. Det er umulig å forstå et samfunn uten å betrakte dets verktøy og teknologiske ferdigheter.

Castells viser gjennom tre solide bind hvordan nettverksteknologiene har innvirkning på alle nivåer i samfunnet, fra trivielle aktiviteter i våre daglige liv, til strukturen i den globale økonomien. På mikronivå er vi alle en del av nettverkssamfunnet når vi ringer med telefonen, bruker et kredittkort, passerer et overvåkningskamera, ser på TV, surfer på nettet eller snakker i mobiltelefonen. På makronivå er hele organiseringen av produksjonen i multinasjonale selskaper basert på en koordinerende nettverkslogikk. Ulike nettverk utgjør basis for en global flyt av informasjon, kapital og varer og er en viktig drivkraft i den eierkonsentrasjonen som pågår i de fleste bransjer.

Særlig er flyten av informasjon viktig, sier Castells. I den moderne økonomien er produktivitet og konkurransedyktighet avhengig av selskapenes evne til å generere, motta og bruke informasjon. Informasjon er i seg selv en av samfunnets viktigste produkter og varer. Og siden informasjonen er i stor grad blitt digital, er den kontinuerlig tilgjengelig for miljøer med teknologisk kompetanse, nettilgang og finansielle ressurser. I følge Castells konstituerer mønstrene for tilgang til informasjon og tilstedeværelse i nettverk også maktmønstrene i moderne samfunn.

Som informasjonsformidlere er mediene en viktig del av denne utviklingen, særlig siden den teknologiske utviklingen har endret mediene og gjort dem til en sentral del av nettverksamfunnet. Radio, fjernsyn og aviser, så vel som fotografi, musikk og kino, er blitt digitale medier i den forstand at produksjonen og distribusjonen foregår ved bruk av digital teknologi og nettverk.

## **Bøker i nettverk**

I tillegg til Castells og Winston har også andre teoretikere forsket på mediernes transformasjon. J.F Jensen mener at medietransformasjonens viktigste kjennetegn er digitalisering, konvergens og nettverk. Digitaliseringen og konvergensen består i at det skjer en sammensmelting av medie-, data- og teleindustrien. Alle de ulike mediene (aviser, radio,

TV, foto, musikk og film), så vel som telekommunikasjonen, er etter hvert basert på de samme digitale teknologiske prinsipper; de konvergerer mot datamaskinen og internett.

I tillegg har mediene både på nasjonale og internasjonale nivåer vist en tendens til konsentrasjon. På globalt plan er mediene i økende grad konsentrert i store multinasjonale selskaper som AOL/Time Warner, Disney, Viacom, News Corporation og Bertelsmann.

Forholdene for skriftmediene er også endret, og særlig har avisene lenge vært konsentrert i store konserner. Internasjonalt har avisene blitt sugd opp i store multinasjonale mediekonglomerater. Helge Rønning påpeker i flere artikler at dette er en tendens som i aller høyeste grad også gjelder forlag og bokbransje, både nasjonalt og internasjonalt.

I Norge har det funnet sted både en horisontal og en vertikal konsentrasjon av bokbransjen. Horisontal konsentrasjon har skjedd ved at store forlag kjøper opp mindre forlag og ved at bokhandlerne samles i kjeder. Vertikal konsentrasjon skjer ved at de store forlagene kjøper bokhandlerkjedene. I Norge er mye bokmakt samlet i tre forlagshus: Aschehoug, Gyldendal og Cappelen.

På tross av denne konsentrasjonen er de norske forlagene små i internasjonal sammenheng. Internasjonalt er enkeltforlagene i økende grad samlet i virkelig store forlag, som Random House og HarperCollins. Disse kjempene er igjen deler av gigantiske multinasjonale selskaper, som Bertelsmann og News Corporation. Helge Rønning sier i artikkelen "Utfordringer for den norske bokbransjen: Tendenser i norsk og internasjonalt forleggeri" (2001) at bokbransjen er blitt en integrert del av en global kommunikasjonsindustri. I sine artikler undrer Rønning hvor lenge norske forlag kan forbli selvstendige i forhold til de multinasjonale gigantene, og i hvilken grad ny teknologi vil dra de norske forlagene inn i en global medieøkonomi.

Bakgrunnen for Rønnings spørsmål er at de tradisjonelle skriftmediene også digitaliseres og konvergerer mot datamaskinen og internett. Både aviser og tidsskrifter distribuerer digitalt innhold på nett. Elektronisk publisering har lenge vært et begrep og ebokteknologien er en ny elektronisk publiseringsmåte for vanlige bøker. Ebøker og ebokteknologien er skapt for nettverk. Der informasjonen i vanlige papirbøker er analog og bokstavelig talt trykket fast i papiret, er informasjonen i ebøker digital og bevegelig. Ebøker kan meget effektivt distribueres i nettverk, særlig over internett. Dermed gis forlagene og bokhandlerne tilgang til de samme nettverkene og distribusjonskanalene som andre digitale medier. Siden ebokteknologien også er en leseteknologi, fullfører ebokteknologien digitaliseringen av bøker, og sammen med de øvrige mediene konvergerer boken som ebok mot internett og (håndholdte) datamaskiner.

Med utgangspunkt i Winston og Castells er det nærliggende å anta at den dypere grunnen til digitaliseringen av boken, og utviklingen av ebokteknologien, er at eboken ved sin digitale form kan komme til å fylle et viktig behov i informasjons- og nettverksamfunnet.

Ebokteknologien er en teknologi som for alvor fører forlagene og bokbransjen inn i den globale nettverksøkonomien. I ebøkene gjøres innholdet og informasjonen i vanlige bøker tilgjengelige som sluttprodukt på en ny og svært effektiv måte, helt i tråd med informasjons- og nettverksamfunnets prinsipper. Ebøker gjør ganske enkelt boklig informasjon til en digital vare som til enhver tid på døgnet umiddelbart kan distribueres til ethvert sted på kloden.

Ebokteknologien drar dermed bokbransjen inn i sentrum av nettverksøkonomien, der bransjen neppe unnslipper denne økonomiens ubønhørlige konsentrasjonslogikk. Ebokbransjen selv ble i løpet av få år sugd opp av den globale kommunikasjonsindustrien. Fra i 1998 å være preget av noen få små gründerelskaper, som NuvoMedia og SoftBook, er ebokindustrien i 2002 dominert av programvaregigantene Microsoft og Adobe, elektronikk-gigantene Hewlett Packard og Casio, samt innholdsleverandørene AOL/Time Warner og Bertelsmann. Disse selskapene utgjør tyngdepunkter i verdens medieindustri. En inkludering i den globale medieøkonomien kan fort komme til ramme det meste av bokbransjen, også i Norge.

## Nye spørsmål (2)

Kritikken av mediumteorien og gjennomgangen av andre perspektiver på forholdet mellom teknologi og samfunn gir mange nye spørsmål det går an å stille i forbindelse med ebokteknologien.

I tråd med Williams intasjonale syn er det naturlig å spørre etter bakgrunnen for utviklingen av ebokteknologien:

- Hvorfor ble ebokteknologien utviklet?
- Hva er ideene og visjonene til de miljøene som utvikler ebokteknologien? (Det vil si til Microsoft, Adobe, Nokia og de andre medlemmene av Open eBook Forum, organisasjonen som utvikler standardene for ebøker.)
- Hva tenker innovatørene at ebøker skal brukes til?

Både Williams og Winston mener at teknologiutviklingen er en integrert del av samfunnet, og at den må ses i forhold til den øvrige sosiale og økonomiske utvikling. Winston hevder videre at alle teknologiske oppfinnelser aller mest er et uttrykk for samfunnets øvrige vitenskapelige og kunnskapsmessige nivå. I tråd med Winston kan man lure på hva som egentlig er nytt med ebøker:

- Hvordan henger ebokteknologien sammen med den generelle teknologiutvikling innen:
  - a) data og dataspråk
  - b) internett
  - c) mobiltelefoni og trådløst internett
  - d) håndholdte datamaskiner
  - e) skjermteknologi
  - f) kryptering
  - g) digital rettighetsstyring
  - h) elektronisk publisering?
- Ytrer ebokteknologien kun samfunnets øvrige kompetanse?

For at en innovasjon skal lykkes, må den i følge Winston dekke et samfunnsmessig behov eller uttrykke en sosial nødvendighet:

- Hvilke sosiale og økonomiske behov dekker eboken?

Dette er nesten det samme som å spørre om hvilke sosiale og økonomiske behov vanlige papirbøker dekker. Papirbøker og ebøker vil i en viss grad dekke de samme behovene. Derfor

er det mer relevant å spørre etter hvilke behov eboken vil dekke i nettverksamfunnet, slik Castells og andre har fremstilt dette:

- Er ebokteknologien et svar på samfunnets behov for lett tilgjengelig, ny og oppdatert informasjon innen næringsliv, forskning og utdanning?
- Vil ebøker dekke andre behov i mobilalderen?
- Er utviklingen av ebokteknologien drevet frem av økonomiske forhold i nettverksøkonomien?
- Hvilke aktører i den nye økonomien vil tjene på utbredelse av ebøker? (Programvareselskaper, elektronikkprodusenter, teleselskaper, innholdsprodusenter, forlag, forfattere, lesere?)
- Hvem vil tape? (Bokhandlere, trykkerier, forlag, forfattere, lesere?)

I forlengelsen av det siste spørsmålet er det også naturlig å undersøke Winstons lov om undertrykking av innovasjoners radikale potensiale:

- Hvordan vil lesernes vaner (og kjærligheten til papirbøker) virke inn på utbredelsen av ebøker?
- Hvilke mentale sperrer må lesere, forfattere og forlagsfolk overvinne for å adoptere ebokteknologien?
- Hvordan vil priser, lesbarhet og tilgjengelighet virke inn?
- Hvordan kan uklare rettighetsspørsmål hindre utbredelsen av ebøker?
- Vil forlag, trykkere, bokhandlere og forfattere motarbeide utbredelsen av ebøker?
- Vil politikere motarbeide utbredelsen av ebøker?

For ikke å bli overveldet av alle disse spørsmålene kan det være nyttig å følge Meyrowitz' råd om å operere på et teoretisk mellomnivå. Med hans situasjonelle perspektiv går det an mer konkret å undersøke hvordan det nye ebokmediet skaper nye roller, nye atferdsmønstre og nye typer aktører i bokbransjen:

- Hvordan vil en utbredelse av ebokteknologien endre situasjonen for aktørene i bokbransjen?
- Hvilke nye produksjonsprosesser bringer ebokteknologien inn i bokbransjen?
- Hvilke nye distribusjonsmåter?
- Hvilke nye aktører?
- Og roller?
- Hvilke nye forretningsmodeller ?

Disse spørsmålene kan konsentreres ytterligere ved kun å spørre etter konsekvensene for den mest sentrale aktøren i bokbransjen og i det litterære kretsløp:

- Hvordan vil ebokteknologien endre situasjonen for forlagene?

## ***Modeller av tekstsyklusen og det litterære system***

### **Tekstsyklusen**

#### **Forenkling**

Når jeg i denne rapporten spør hvordan ny teknologi endrer bokbransjen, har jeg forenklet tematikken vesentlig i forhold til de store sivilisasjonsperspektivene mange teoretikere har gitt seg i kast med. Likevel er det behov for en ytterligere forenkling og konkretisering og i tråd med Meyrowitz' råd vil jeg bringe inn modeller som belyser hvordan ny teknologi kan endre situasjonen for bokbransjen.

Modellene er en modell over tekstsyklusen og Trond Andreassens og Dag Asbjørnsens modeller av det litterære system.

#### **Enkel modell av tekstsyklusen**

I den eldste av skriftkulturene i Babylon for snart 5000 år siden var det sentrale lagringsmediet leire. Ved hjelp av en skrivestift (et rør) og kileskrift ble ulike tegn trykket inn i våt leire. Leiren ble tørket og brent og dermed hadde teksten fått en fast fysisk form som kunne sendes ut til bestemte mottakere eller lagres for senere lesing. Sumererne hadde et fullt utbygd system for skriving, lagring og lesing av tekster.

All skriftkultur består i at man fysisk kan lagre tekster utenfor kroppen, og sentralt i alle tekstsykluser står mediet man lagrer teksten i. Historisk har disse mediene variert, og man har brukt både leire, stein, tre, papyrus, pergament og papir. Dermed har man hatt mange forskjellige måter å lagre tekster på, alt fra lagring på bautasteiner, leirstykker og papyrusruller, til skinn og papir (skåret til og sydd sammen som bøker).

Til nedskrivning av tegn har man historisk brukt rør, hammer og meisel, kniv, pinner av ulike slag, samt mange typer fargestoff og blekk. Skriftspråkene har vært uttallige; kileskrift, hieroglyfer, alfabeter, latinsk skrift, arabisk, japansk og kinesisk skrift osv. Selve skriftspråkets visuelle utforming har ofte vært preget av de redskapene man har skrevet med. Kileskriften var for eksempel helt bygget opp om det avtrykket bambusrøret ga i leire, mens våre latinske bokstaver har formelementer som stammer fra fjærpenne i middelalderen.

Lesing er videre en del av tekstsyklusen. Tekstene blir skrevet ned for å bli lest, enten senere eller langt borte. Skriften blir brukt både i administrasjon og kunnskapsoverføring, både til å holde rede på lagre og skatteinngang og til å spre kunnskap. Man hadde ikke kunnet bruke skriften som hjelp for hukommelsen eller til å overføre budskap, hadde det ikke vært for skriftens mulighet til å kunne bli lest. I en viss forstand er lesing selve meningen med skriften.

Historisk har det vært mange ulike leseinstitusjoner eller systemer for lesing. Folk har lest høyt, enten for seg selv eller for andre. Tekster har til tider vært memorert og resitert. Man har lest med eller uten bruk av lesepinne eller andre tekniske hjelpemidler. Man har stått eller sittet. Man har til og med, som i dag, lesevaner knyttet til stille lesing helt for seg selv. Lesing



og skrivning har alltid vært en eksotisk kunnskap forbeholdt noen få, oftest knyttet til (mer eller mindre) privilegerte klasser innen religion eller maktapparat.

Tekstsyklusen i alle skriftsystemer kan sies å bestå av elementene skrivning, lagring og lesing. Syklusen kan uttrykkes ved hjelp av en enkel modell:



Figur1: Enkel modell av tekstsyklusen

En slik modell av tekstsyklusen kan være nyttig på to plan. For det første beskriver den elementer som er felles i alle skriftmedier, og for det andre kan man ved hjelp av modellen vise hvordan ulike skriftteknologier setter sitt preg på tekstsyklusens ulike faser.

På Island på 1200-tallet brukte man eksempelvis en skriftteknologi knyttet til pergament. Her ble sagaene og tekstene skrevet med penn og blekk på kalveskinn og sydd sammen til skinnbøker.

På Island brukte skriverne fortrinnsvis runer, og de skrev på latin og islandsk, men på grunn av arbeidsmengden og den store skinnmengden som trengtes, var bøkene på Island dyre. Bøkene kunne dessuten bare spres gjennom avskrivning og sammensetting av nye, like dyre bøker. Skinnbøkene ga dermed en effektiv lagring av tekstene over tid, men en begrenset distribusjon.

Det var den økende konsentrasjonen av makt på Island, knyttet til kirken og noen få slekter, som gjorde at man i enkelte maktsentre, som på Snorres Sturlasons Reykholt, hadde råd til å skrive og samle bøker. Her ble bøkene lest av de lærde og de ble formodentlig også lest høyt for tilhørere. Sannsynligvis ble bøkene også brukt som støtte for hukommelsen i gjenfortellingen av historier. Samlingen av kunnskap, skrivningen av bøker og innholdet i sagaene må sees i lys av maktkampen og aktørenes forsøk på å legitimere og styrke sine posisjoner i den nye maktstrukturen som var under utvikling på Island på 1200-tallet.

I forhold til vår modell ser vi at tekstsyklusen på Island er preget av en skriveteknologi knyttet til blekk, penn og skinn. Dette gir en arbeidskrevende og dyr skrive- og produksjonsprosess, en sikker lagring av tekstene over tid, en begrenset distribusjon og en lesing og bruk av tekstene konsentrert om enkelte rike maktsentre.

### Utvidet modell av tekstsyklusen

I det øvrige av middelalderens Europa var tekstproduksjonen også for en stor del knyttet til kirken og ulike maktsentre. Det ble skrevet med penn og blekk på skinn. På 1200-tallet begynte man så å lage papir av filler. Det ble eksperimentert med trykking og bruk av utskårne treplater, før Gutenberg fant opp de løse bokstavtypene i metall, en oppfinnelse som skulle rasere hele den håndskriftsbaserte tekstkulturen.

Gutenberg og trykkekunsten brakte et nytt aspekt inn i tekstsyklusen. Før trykkekunsten var det å skrive og produsere tekster en og samme prosess. Den fysiske representasjon av teksten ble produsert ved at teksten for hånd ble skrevet på pergament, hogget inn i stein eller trykket inn i leire.

Med trykkekunsten ble skriving og produksjon to separate prosesser. Forfatteren eller skribenten skrev som før sine tekster for hånd på papir. Dette manuskriptet var imidlertid bare et utgangspunkt for en videre bearbeiding og produksjon av trykte tekster. De håndskrevne manuskriptene måtte korrigeres og markeres, de nye sidene måtte settes og trykkingen gjennomføres. Produksjon av trykksaker ble en industriell prosess ved siden av skrivingen.

Trykkingen førte også til en helt ny spredning av tekster. Identiske eksemplarer av samme bok kunne nå sendes ut i alle retninger. Sammenliknet med middelalderens begrensede spredning av bøker, førte trykkekunsten til en distribusjon av bøker i en helt annen skala.

For å få en mer fullstendig modell av tekstsyklusen må den utvides med elementene produksjon og distribusjon:



Figur 2: Modell av tekstsyklusen

Denne modellen gjelder i realiteten for tekstsyklusen i alle skriftkulturer. Selv om trykkekunsten gjør produksjonsfasen og distribusjonsfasen tydeligere, er de også en del av andre skriftkulturer.

I middelalderen var det for eksempel bygget opp et stort apparat omkring skrivingen av bøker (og andre tekster). Det fantes skrivestuer med skrivere og illustratører, verktøy, bord, talglys, malerpensler og pinner. Skinn måtte garves og klargjøres, blekk måtte produseres, fjær skaffes til veie og bøkene måtte syes. Uansett om det sentrale mediet var pergament, papir, leire eller papyrus, har det eksistert flere teknologier og verdikjeder knyttet til skrivingen og produksjonen av tekster.

Tekster har på samme måte alltid blitt distribuert. For at budskapet i tekstene skulle bli mottatt og lest, har man i alle skriftsamfunn hatt systemer for distribusjon av tekstene. Enhver tekstsyklus, uansett medium, kan dermed sies å bestå av elementene skriving, produksjon, lagring, distribusjon og lesing.

## Papirbasert tekstsyklus

Som Elisabeth Eisenstein grundig har dokumentert, endret boktrykkerkunsten alle deler av tekstsyklusen. Etter Gutenberg har trykt papir dominert skriftkulturen i Europa. Selv om trykketeknologien gjennom århundrene har utviklet seg dramatisk, har grunnprinsippet i skriftkulturen vært det samme; trykte bokstaver på papir.

Innenfor dette konseptet har trykkerne og typografene utviklet et medium med en meget høy lesbarhet. Som B. Hill og andre påpeker, skjer lesingen gjennom en veksling mellom fiksering og sekadiske (flyttende) bevegelser. Denne lesemåten er tilpasset hjernens mønster-gjenkjennende virkemåte, og typografien har gjennom lang erfaring utviklet bokstavformer og en layout som understøtter hjernens måte å fungere på.

Resultatet er mange typografisk velformete trykksaker. Disse er laget slik at vi sammenhengende kan lese tekstene over lang tid uten å bruke svært mye energi. Spannende og interessante tekster kan føre oss inn i transeliktende tilstander der vi mottar innholdet mer eller mindre direkte, uten at vi sanser særlig mye av omgivelsene eller den fysiske teksten, det

vil si bokstavene og sidene i boka. Et av typografiens mål har vært å gjøre selve lesemediet transparent og tilegnelsen av budskapet enklest mulig. Trykkekunsten har gjennom århundrene kommet langt i å nå dette målet.

## **Digital tekstsyklus**

Det interessante i dag, i år 2002, er at vi i tillegg til en papirbasert tekstsyklus også har fått en digital tekstsyklus. Innen ebokteknologien utvikles innretninger som på flere og flere områder kan fungere som lesemedier. Lesbarheten på disse mobile innretningene blir stadig bedre og vi kan i dag snakke om en digital tekstsyklus der også den sammenhengende lesingen foregår i digitale medier.

Sammenliknet med en papirbasert tekstsyklus er dermed alle fasene endret i en digital tekstsyklus. Skrivning og produksjon av tekstene foregår digitalt ved hjelp av tekstbehandlingsprogrammer og ulike editorer. Lagring av tekstene skjer på harddisker, på tape eller ved hjelp av andre digitale lagringsmedier. Distribusjonen foregår også digitalt, særlig over internett. Til sist foregår lesingen på digitale, håndholdte skjermer. I en digital tekstsyklus overtar elektronikken for papiret.

Når en ny teknologi endrer alle deler av tekstsyklusen, vil også de institusjoner og systemer som er bygget rundt tekstsyklusen bli berørt. Dette skjedde ved overgangen til trykketeknologien og noe liknende vil skje ved overgangen til en digital teknologi. En digital tekstsyklus trenger ikke papir, trykkerier, store lagre, bokhandlere, bokhyller eller papirbøker. En digital tekstsyklus vil være basert på datamaskiner, programvare, internett, servere, web-butikker, elektroniske leseinnretninger og ebøker. Dette vil føre med seg helt andre systemer og strukturer i tekstproduksjonen og i bokbransjen.

Spørsmålene om ebokteknologiens virkninger på bokbransjen kan dermed formuleres med utgangspunkt i tekstsyklusen. Når alle deler av tekstsyklusen blir digital, hvilke konsekvenser får det? Hvordan vil skrivingen endres? Og produksjonen? Lagringen? Distribusjonen? Og til sist: Hvordan vil lesingen bli påvirket av digitale lesemedier?

## **Digitale og papirbaserte tekstsykluser**

Digitale tekstsykluser er allerede utviklet, men de vil ikke overta for papir med det aller første. Som Winston har påpekt, tar utbredelsen av nye teknologier oftest lengre tid enn optimistene tror. I overskuelig fremtid vil vi ha parallelle tekstsykluser som baserer seg på henholdsvis papir og på digitale teknikker, slik vi har i dag.

Situasjonen innen bokproduksjon er ganske komplisert:

1. For det første har man en produksjon rettet inn mot det fysiske sluttproduktet papirbok, der de aller fleste av produksjonsprosessene er digitale (dagens bokproduksjon).
2. For det andre har man en produksjon som hovedsakelig er rettet mot papirpublisering, men der deler av innholdet også blir brukt i elektroniske sammenhenger (det meste av dagens elektroniske publisering).
3. For det tredje har man en produksjon som hovedsakelig er rettet mot digital publisering, men der deler av innholdet også blir utnyttet på papir (elektroniske læremidler med papirstøtte, oppslagsverk, ebok med etterfølgende papirbok).

4. For det fjerde har man en ren digital produksjon der sluttproduktet kun utnyttes digitalt (ebøker, leksikon, ordbøker, nettsider).

Med utgangspunkt i begrepet tekstsyklus er ikke spørsmålet hva som skjer når en digital tekstsyklus overtar for en papirbasert tekstsyklus. En slik fullstendig overgang vil nødvendigvis ikke komme. Et mer relevant spørsmål er hva som skjer med bokbransjen når man får en økt bevegelse fra en papirbasert tekstsyklus i retning av en digital tekstsyklus. Det vil si en bevegelse i retning fra punkt 1 til punkt 4 i oversikten.

En slik bevegelse har foregått lenge. I Norge har forlagene produsert CD-ROM, nettbaserte læremidler, digitale leksikon, samt at noen har forsøkt seg med ebøker. Bevegelsen i retning digitale tekstsykluser har allerede fått konsekvenser for forlagene og det er lite som tyder på at bevegelsen stopper opp. I undervisningssektoren er det for eksempel et stort press mot produksjon av digitale læremidler.

Tanken i denne rapporten er at selv små forskyvninger i retning digitale tekstsykluser kan få store konsekvenser for bokbransjen.

For det første vil flerbruk av innhold få forlagene til å tenke gjennom sine produksjonsrutiner, slik forlaget Gyldendal har gjort. Når innhold skal brukes både digitalt og på papir, vil arbeidsflyten og produksjonsprosessen i lengden tilpasses de teknologiske prinsippene i den digitale tekstsyklusen. Arbeidsrutinene i forlagene kan dermed bli endret selv om hovedproduktet fremdeles er papirbøker.

Bokbransjen er videre preget av dårlig inntjening og en hårfin balanse mellom de ulike partene i den papirbaserte tekstsyklusen, det vil si mellom forlag, bokhandlere, bokklubber, bibliotek og lesere. Hele bokbransjen vil kunne bli rystet av selv moderate bevegelser i retning digitale tekstsykluser. I den digitale tekstsyklusen trengs verken papir, fysisk distribusjon eller bokhandlere. Slik bokhandlerleddet balanserer i dag, skal det lite til før strukturendringene skyter fart. En nærliggende hypotese er at man i bokbransjen kan vente seg store endringer lenge før de digitale tekstsyklusene blir like vanlige som de papirbaserte tekstsyklusene.

## **Det litterære system**

### **Andreassens modell av det litterære system**

Trond Andreassens modell av det litterære system er et godt utgangspunkt når man skal vurdere hvordan norsk bokbransje kan komme til å endre seg. I "Bok-Norge" (2000) gir Andreassen en utførlig beskrivelse av bokbransjen slik den er i Norge ved århundreskiftet.

I sin beskrivelse tar Andreassen utgangspunkt i en modell eller en figur som viser bokens vei fra forfatter (produksjon I) og forlag (produksjon II) via bokhandlere (distribusjon I) og biblioteker (distribusjon II) til konsumenten, som først kjøper (konsum I) og deretter leser boken (konsum II).

Bokens vei fra produsent til leser gjennom det litterære system kaller Andreassen den litterære prosess. Med utgangspunkt i modellen beskriver "Bok-Norge" både den litterære prosessen og strukturen i norsk bokbransje. Andreassen tar for seg alt fra forfatternes kreative arbeid og forlagenes produksjonsrutiner til organisasjoner, statlige støtteordninger og eierstrukturen i

forlagsverden. Her behandles Pål Kolstø, Herbjørg Wassmo, Gyldendal, Cappelen og den statlige innkjøpsordningen. De aller fleste aktørene i bokbransjen blir beskrevet og Andreassen er nøye med å understreke at han særlig er interessert i forholdet mellom bokbransjen og samfunnet for øvrig.

Andreassens fremstilling av den litterære prosess og det litterære system i Norge viser at litteraturen og bokbransjen i år 2000 fremdeles er preget av en papirbasert tekstsyklus. "Bok-Norge" er skrevet med en implisitt forståelse av at en bok er en fysisk gjenstand og at det å skrive er å sette ned ord på papir. Det er papirbokens vei gjennom det litterære system Andreassen er opptatt av.

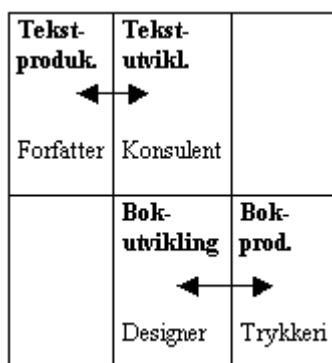
Dette betyr ikke at Andreassen ikke nevner digital publisering, og han er naturligvis klar over at de aller fleste prosesser i bokproduksjonen er digitale. Andreassen analyserer imidlertid ikke de dypere konsekvensene av at den litterære prosess i økende grad er preget av digitale teknikker.

Andreassens målsetting i er da heller ikke å se fremover, men å beskrive situasjonen anno 2000 i norsk bokbransje. Og i 2000 publiseres det aller meste av faglitteratur og skjønnlitteratur i Norge på papir, og litteraturen selges gjennom bokhandlere og bokklubber. Bevegelsen i retning en digital tekstsyklus har ennå ikke gitt seg utslag i vesentlige endringer av strukturen i bokbransjen. Andreassens modell kan sies å beskrive "Papirbok-Norge". Dermed er Andreassens modell et meget godt utgangspunkt for en vurdering av ebokteknologiens virkninger. Spørsmålet om strukturelle endringer i norsk bokbransje kan stilles som et spørsmål om endringer i det litterære systemet, slik det er beskrevet i Andreassens bok.

### Asbjørnsens modell av det litterære system

Dag Asbjørnsen beskriver i sin rapport "Ebøker: rettigheter og marked" ulike produksjons- og businessmodeller i et marked basert på ebøker og internett. Asbjørnsens modell inneholder de samme elementene som jeg har presentert i beskrivelsen av tekstsyklusen. Forskjellen er at Asbjørnsen knytter sin modell mer spesifikt til bokbransjen.

I følge Asbjørnsen er Andreassens modell av det litterære systemet både en beskrivelse av funksjoner i verdikjeden for bøker og en beskrivelse av hva slags personer og institusjoner som har disse funksjonene. Med utgangspunkt i Andreassens modell gjør Asbjørnsen en del modifikasjoner for lettere å kunne gripe et elektronisk bokmarked.



Figur 3: Produksjon

I følge Asbjørnsen forestiller man seg vanligvis at en bok produseres av en forfatter. Men, sier Asbjørnsen, det er i høyden *teksten* som produseres av forfatteren, selve den fysiske *boken* produseres av forlag, grafiske designere og trykkerier. Innen produksjonsleddet skiller Asbjørnsen derfor mellom produksjonen av det immaterielle objektet *teksten*, og det materielle objektet *boken*.

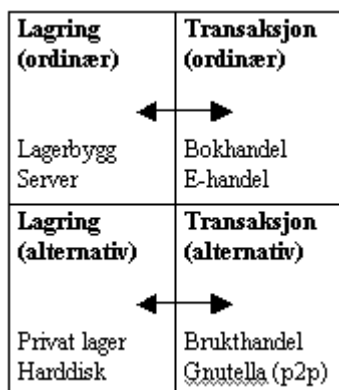
Som immaterielt objekt kan teksten realiseres i flere medier, det vil si som papirbok, lydbok, ebok eller gjennom opplesning. Denne realiseringen av teksten i ulike medier viser også at tekstproduksjonen og bokproduksjonen bør betraktes som atskilte prosesser. Et slikt skille er særlig viktig for å kunne gripe likheten og forskjellene mellom tradisjonell bokproduksjon og ebokproduksjon, sier Asbjørnsen.

Asbjørnsen påpeker at den innledende tekstproduksjonen sjelden foregår ved at forfatteren skriver en fiks ferdig tekst som det så lages en bok av. Det foregår i de fleste tilfeller et betydelig arbeid med manus, der forfatteren reviderer manuskriptet etter tilbakemeldinger fra konsulenter, korrekturlesere og forlag. Asbjørnsen identifiserer dermed to ulike roller: *tekstproduksjon* og *tekstutvikling*.

*Tekstproduksjonen* omfatter skriving av manuskripter, mens *tekstutviklingen* omfatter verdi- og kvalitetsøkning som tilføres gjennom tilbakemeldinger på manuskriptet. Både tekstproduksjon og tekstutvikling foregår digitalt allerede i dag, men ebokmediet gir mulighet for nye produksjonsmåter, bl.a. virtuelle forlag, der all redigering foregår i webgrensesnittet.

Innen den videre *bokutviklingen* og *bokproduksjonen* er forskjellene mellom en papirbaserte og digitale produksjoner særlig stor. Papirboken blir utviklet og produsert av grafiske designere og trykkerier, og selv om alt førtrykksarbeidet foregår digitalt, er hele designarbeidet rettet inn mot den trykte boksiden som enhet.

Eboken på sin side trenger naturligvis ikke å bli trykket på papir, sier Asbjørnsen. Ebokproduksjonen er derfor ferdig når den grafiske designeren har gjort sitt. Når trykkingen blir overflødig, faller et helt ledd i produksjonsprosessen bort. Boksiden som grafisk designenhet faller også bort. I motsetning til en vanlig bokdesigner, jobber ebokdesigneren etter prinsipper bygget på hypertextualitet, multimedialitet, interaktivitet og fleksibel layout.



Figur 4: Distribusjon

Som modellen av produksjonen, bryter også Dag Asbjørnsen ned Trond Andreassens modell over distribusjonen i det litterære system. Asbjørnsen skiller mellom ordinær og alternativ distribusjon og mellom lagring og transaksjon.

*Ordinær distribusjon* vil si at boka finnes på et fysisk eller digitalt lager og er en del av bransjens "offisielle" distribusjonssystem, slik at den fysisk kan sendes til bokhandler for salg eller via en nettbokhandler selges direkte til konsument i digital form. Den ordinære distribusjonen vil omfatte både *lagring* og *transaksjon til konsument*.

*Alternativ distribusjon* vil si at en bok er tilgjengelig gjennom biblioteker, brukthandlere, auksjonssteder på nettet, digitalt fra nettbibliotek eller gjennom filbyttetjenester som opererer i lovens grenseland. Også her vil man kunne skille mellom *lagring* og *transaksjon til konsument*. Transaksjonen kan her ta form av salg, bytte, lån eller at noen tilbyr gratis eksemplarer av en bok uten forventning om gjentjenester eller tilbakelevering.

Det er særlig innen distribusjonen at forskjellene mellom papirbøker og ebøker blir fundamentale, hevder Asbjørnsen.

Den ordinære papirbokdistribusjonen trenger lagerbygninger, varebiler, postvesen, bokhandlere og bokhyller, mens den ordinære ebokdistribusjonen foregår ved hjelp av databaser, webservere, nettverk, ehandelsløsninger og elektroniske leseinnretninger. Ebokdistribusjonen har brakt nye aktører inn i bokbransjen, og en rekke nye forretningsmodeller har oppstått. I sin rapport beskriver Asbjørnsen disse modellene. I tillegg reiser ebokteknologien spørsmål og problemstillinger knyttet til åndsverklov, copyright, avtaleverk, statsstøtte, konkurranseregler, royalti, samarbeidsavtaler og kulturpolitikk.

I likhet med den ordinære, er den alternative bokdistribusjonen dramatisk forskjellig i papirbasert og digital form, skriver Asbjørnsen. En papirbok kan lånes og gis bort og leses gang på gang inntil den engang går i stykker. Gjennom alle disse transaksjonene er den fysiske boka den samme, bare av dårligere og dårligere kvalitet. Som et digitalt objekt har imidlertid en ebok den egenskapen at den kan mangfoldiggjøres i det uendelige uten tap av kvalitet. En ebok kan man gi bort uten at man selv må kvitte seg med sitt eget eksemplar av boken. I en alternativ ebokdistribusjon vil derfor enhver ny transaksjon føre til flere eksemplarer av samme boken. Spredningen kan dessuten gjøres meget effektiv ved bruk av nye internettbaserte programmer, de såkalte peer-to-peer-programmene (bl.a. Gnutella) som sprer ettertraktede digitale objekter i et vanvittig tempo.

Både for musikk og ebøker er denne formen for alternativ distribusjon utbredt og for bokbransjen representerer digitalteknologien og hackerkulturen en meget stor utfordring. Ebokbransjen har de siste par årene utviklet såkalte DRM-systemer (Digital Rights Management-systemer) der ebøkene blir kryptert og kjøperen eller leseren blir tildelt visse rettigheter i forhold til boken. Dette er gjort for å begrense den alternative distribusjonen av ebøker. Forholdet mellom ordinær og alternativ distribusjon vil alltid være en utfordring for alle som driver salg av ebøker, og forholdet vil sette sitt preg på systemene for digital bokdistribusjon.

Tilgang	Lesing
Kjøp	Vanlig
Lån	Opplesing
Bytte	Avspilling
Gave	Stemme- generering
	Braille

→

Figur 5: Konsumpsjon

Trond Andreassen benytter begrepene "passiv" og "aktiv" for å skille mellom en kjøp-salg-transaksjon og det å konsumere en bok gjennom lesning eller lytting. Grunnen til Andreassens todeling er at bokmediet vanligvis ikke konsumeres samtidig som det gjøres tilgjengelig for brukeren. Dette til forskjell fra fjernsyn og kinofilm der verket gjøres tilgjengelig for konsumenten på et bestemt tidspunkt. Å lese en bok skjer vanligvis ikke på forhåndsbestemte tidspunkter. Det å kjøpe en bok og det å faktisk lese den, er dessuten to meget forskjellige handlinger, noe alle de innkjøpte bøkene i bokhylla som man *burde* ha lest, vitner om.

Å kalle det å skaffe seg tilgang til en bok en passiv handling, er, i følge Asbjørnsen, misvisende. Kjøp og betaling er i høyeste grad en aktiv handling. Asbjørnsen foretrekker derfor å bruke det mer nøytrale begrepet "tilgang" om den handlingen Andreassen kaller passiv konsumpsjon og "lesning" om Andreassens aktive konsumpsjon. I følge Asbjørnsens terminologi utfører konsumenten to typer aktive handlinger; hun *skaffer seg tilgang* til boka og hun *leser* den.

Både tilgang og lesing er forskjellige i digitale og en papirbaserte boksykluser. Der papirbøker skaffes fra bokklubber eller ved å gå i bokhandelen, kiosken eller på biblioteket, skaffes alle ebøker gjennom nedlasting fra internett. Foreløpig er det et hav av ulike ebokformater og forskjellige ehandelssystemer i bruk på nettet, og for forbrukeren er det ikke enkelt å orientere seg i den virtuelle bokverden.

På tross av villniset åpner internett og digital publisering opp en hel verden av bøker som leseren kan få øyeblikkelig tilgang til, dersom hun er villig til å betale. Både nye og gamle bøker, engelske, franske, koreanske og indiske bøker vil være tilgjengelig fra sofakroken. Hele tiden. Det internett ikke kan tilby er den sanselige gleden av å gå rundt i et stort bibliotek eller en velassortert bokhandel der man også når som helst kan få hjelp av en bibliotekar eller en ekspeditør, skriver Asbjørnsen.

I tillegg til Asbjørnsens mange poenger, vil jeg i denne rapporten peke på at selve lesingen er forbausende lik om en leser en papirbok eller en ebok på en håndholdt datamaskin. Er boken spennende nok, legger leseren ikke merke om det er en papirbok eller en digital leseinnretning hun har i hånden. Selve mediet blir transparent. Likevel har de håndholdte leseinnretningene andre egenskaper enn papirbøkene. På skjerm kan man tilpasse bokstavstørrelse og skarphet etter egne preferanser, noe som gjør ebøker til en revolusjon for mange med ulike lesevaner. I tillegg har man funksjoner som talegenerering (teksten blir automatisk lest opp), lenker og hypertekst (kontinuerlig tilgang til referanser og ordbøker), multimedia



(animasjoner), internett og en rekke andre funksjoner. Dette gjør at den digitale lesingen på sikt vil bli forskjellig fra den papirbaserte lesingen.

Som en konkretisering av tekstsyklusen i forhold til bokbransjen gir Asbjørnsens modell en meget god oversikt over hvordan det litterære system blir berørt av ebokomsetningen og en ny digital tekstsyklus.

## **Teksten i tekstsyklusen**

Vi har i dette teorikapitlet flere ganger vært inne på at teknologien setter sitt særpreg på de språklige tekstene, og at de ulike tekstgenrene er påvirket av de mediene som benyttes i kommunikasjonen. Dermed er det ikke bare forlaget, biblioteket og bokhandleren som blir påvirket av de digitale tekstsyklusene. Også selve teksten blir i høy grad påvirket av egenskaper ved de digitale mediene.

Ture Schwebs viser i boka "tekst.no" fra 2001 det mangfoldet av nye tekstgenre som har oppstått i de digitale mediene knyttet til internett og CD-ROM. Nye genre omfatter alt fra e-post og chat til interaktive læremidler, hyperdrama og hyperpoesi. En rekke typer av nettstedet har oppstått, både nettaviser, leksikon på nett, firmasider og personlige hjemmesider, alle med sine egne tekstgenre. Kompaktdiskproduksjonene (CD-ROM) har tatt i bruk mange former for multimedia, dataspillene har narrative trekk og selv tørre vitenskapelige artikler har tatt i bruk "levende" visuelle effekter. Schwebs viser at det særlig er de mediespesifikke trekkene knyttet til hypertekst, interaktivitet og multimedia som skaper nye mønstre i tekstene. Boka til Schwebs har undertittelen "Strukturer og sjangrer i digitale medier".

Martin Engebretsen er også opptatt av digitale tekstmedier, og han har studert ulike digitale nyhetsgenre. Engebretsen viser at koherensen eller sammenhengen i nettbaserte nyhetstekster varierer med hvilke type hypertekstuelle mønstre man benytter i presentasjonen av nyhetene. Engebretsen viser at der finnes to basale hyperstrukturer, en aksial (hierarkisk) og en nettverksstruktur. Han mener at nettavisene hittil i liten grad har utnyttet de mulighetene den nye teknologien gir, og at nettnyhetene derfor høyst sannsynlig vil endre seg i fremtiden.

Både Engebretsens og Schwebs' fremstillinger illustrerer den enorme mengden digitale tekster som særlig internett kan ha brakt inn i kulturen. Schwebs og Engebretsen får også tydelig frem at den digitale teknologien ikke bare distribuerer velkjente tekstformer, men at teknologien også skaper nye tekstmønstre og helt nye genre. Selv har jeg i artikkelen "Many Outputs – Many Inputs" i Journal of Digital Information vist at dette også gjelder for ebøker. Særlig vil teknologier knyttet til XML (eXtensible Markup Language) utvide mulighetene i ebøkene.

XML er et markeringsspråk som strukturerer innholdet i tekster etter et logisk og hierarkisk mønster. XML gjør det lettere å inkludere ulike typer multimedialt innhold (som lydsekvenser, videosnutter og animasjoner) i ebøkene. I tillegg utvides de hypertekstuelle mulighetene. Med XML-relatert teknologi kan man lenke til så vel interne som eksterne tekstressurser, det vil si til ressurser som enten er lagret på egen eller på andre datamaskiner. Disse kan vises på mange måter som en del av eboken.

Når hun i dag leser en engelsk ebok, kan leseren markere enkeltord og slå opp ordet i en digital ordbok. Ordforklaringen kommer da opp i et eget lite vindu i leseprogrammet. På

liknende vis planlegger OEBF (Open eBook Forum) at fremtidens ebøker skal kunne lenkes til en rekke typer tekstressurser, også ressurser som ligger i databaser fjernt fra leseren. Dette vil si at en leser av en ebok fra sin håndholdte datamaskin når som helst vil kunne slå opp et ord, for eksempel ordet "Gutenberg", i en fjern database, for eksempel en nasjonal kunnskapsdatabase. Leseren vil på et øyeblikk få opp en forklaring av ordet "Gutenberg" i et egen vindu i eboken. Forutsetningen for dette er at kunnskapsdatabasen er tilrettelagt i XML, at leseren har betalt for tilgang til databasen, og at hennes håndholdte leseinnretning har trådløs internettoppkobling.

På denne måten tenker OEBF seg at man kan utnytte dagens teknologi til å skape fremtidens bøker. Ebokteknologien vil dermed, i likhet med annen elektronisk publisering, skaper nye testgenrer, nye måter å lese bøker på og ikke minst helt nye måter å distribuere innhold på.

Det interessante i denne sammenheng er at slike nye tekstmønstre vil virke tilbake på selve tekstproduksjonen. Om OEBF spår riktig, vil det ganske snart bli skapt ebøker som ikke er kompatible med dagens papirbøker og dagens tekstproduksjon. Mange av morgendagens ebøker vil ganske enkelt ha en type hypertekstuelle funksjoner som gjør at de ikke lar seg trykke på papir (i tillegg til at det naturligvis er umulig å trykke lyd, animasjoner og levende bilder). Ebøker og papirbøker vil på sikt utvikle seg til å bli to ulike medier. Dette vil ikke bare berøre bokproduksjonen (design og trykking), distribusjonen og konsumpsjonen (internett kontra bokhandel); også tekstproduksjonen (skrivningen) og tekstutviklingen (redigeringen) vil bli prosesser styrt av nye prinsipper og genrenormer. De elektroniske tekstenes særlige mønstre vil dermed påvirke den kreative virksomheten til både forfattere og forlag.

### **Nye spørsmål (3)**

Ut fra de modellene vi har utviklet og studert i dette kapitlet kan vi atter stille spørsmålene om ebøker og ebokteknologiens virkninger på nye måter. Med tanke på at ebokteknologien i sin kjerne er en leseteknologi (basert på mobil datateknologi) kan vi stille flere spørsmål med utgangspunkt i modellen av tekstsyklusen:

- Hvordan kan ebokmediets leseteknologi sies å fullføre digitaliseringen av tekstsyklusen?
- Hvordan vil en digital tekstsyklus skille seg fra en papirbasert tekstsyklus med hensyn til:
  - a) skriving
  - b) produksjon
  - c) lagring
  - d) distribusjon og
  - e) lesing av tekster?

Med utgangspunkt i Trond Andreassens modell av det litterære system i Norge kan vi mer konkret spørre etter hvordan utbredelsen av ebøker og digitale tekstsykluser vil endre forhold i bokbransjen.

- Hvordan vil digitale tekstsykluser endre det litterære system i Norge?
- Hvordan vil ebokteknologien endre det litterære system i Norge?

Med utgangspunkt i Dag Asbjørnsen modifiserte modeller av det litterære system går det mer konkret an å spørre om hvordan de ulike delene av boksystemet blir påvirket av ebokteknologien.

- Hvordan vil ebokteknologien påvirke forfatterens skriving og forlagenes utvikling av bøker?
- Hvordan vil den konkrete produksjonen av ebøker se ut?
- Hvilke offisielle og alternative distribusjonssystemer vil oppstå for ebøker?
- Hvordan vil ebokdistribusjonen påvirke den ordinære distribusjonen av papirbøker?
- Hvordan vil leserens tilgang på ebøker bli?
- Hvilke nye leseopplevelser gir ebøker sammenliknet med papirbøker?
- Kan ebokteknologien komme til å endre våre lesevaner og leseinstitusjonen slik vi kjenner den i dag?

Også ut fra tekstlingvistiske, språklige og litterære teorier går det an å spørre etter konsekvenser av ebokteknologien og en ny digital tekstsyklus.

- Hvordan vil ebokteknologien påvirke mønstrene i de digitale tekstene?
- Hvilke nye genre vil oppstå som en følge av ebokteknologiens utbredelse?
- Hva kjennetegner de nye ebokgenrene?
- Kan nye genre og tekstnormer komme til å virke tilbake på forfatterens skriving og forlagenes utvikling av bøker?

### ***Teoretisk sammendrag***

I dette kapitlet har spørsmålet om ebøker og ebokteknologiens betydning blitt behandlet fra en rekke ulike teoretiske synsvinkler. Vi har sett at et mediumteoretisk perspektiv setter teknologien i sentrum og spør etter hvilke virkninger ebokteknologiens særegne trekk vil få på bokbransjen, medieverden og samfunnet for øvrig. Mer samfunnsorienterte teoretikere vil hevde at både medieteknologien generelt og ebokteknologien spesielt må studeres og forstås i relasjon til mer omfattende økonomiske og kulturelle utviklingstrekk.

Atter andre teorier anbefaler situasjonelle og institusjonelt orienterte undersøkelser når man vil forske på medieteknologiske virkninger. På bakgrunn av dette har jeg i kapitlet laget modeller av tekstsyklusen og det litterære system for mer konkret å kunne illustrere hvordan et digitalt teknologiskifte innen bokproduksjonen vil arte seg for bokbransjen.

Gjennomgangen av de ulike perspektivene og teoriene viser at ebokteknologien bringer en mengde ny spørsmål og problemstillinger inn i diskusjonene om forlagenes, bokbransjens og kulturens fremtid.

Denne mengde av spørsmål viser videre til to sentrale forhold. Gjennom å supplere papiret som leseteknologi kan ebokteknologien for det første sies å være den teknologien som fullfører digitaliseringen av tekstsyklusen. Dermed er det skapt et helt nytt og fullstendig digitalt skriftmedium ved siden av det papirbaserte skriftmediet. Dette berører naturligvis alle sider av skrive- og lesekunsten. I kapitlet har jeg på teoretisk grunnlag forsøkt å vise hvordan.

For det andre viser mengden av spørsmål hvor sentralt skriften og lesekunsten står i vårt samfunn. Og videre hvor grunnleggende skriftkulturen de siste århundrene har vart dominert av papirmediet og trykkekunsten. Når et nytt medium utfordrer papiret og trykkekunsten, vil de aller fleste kulturelle og sosiale spørsmål måtte stilles på nytt, noe den teoretiske gjennomgangen tydelig har vist.

I kapitlet har jeg også vist at det er lett å havne ut i store sivilisatoriske spekulasjoner når man drøfter forholdet mellom teknologi og samfunn. For å unngå dette, vil jeg i den videre i drøftingen av ebøker følge i de teoretiske sporene til Brian Winston, Manuel Castells og Joshua Meyrowitz. For det første vil jeg vise hvordan utviklingen av ebokteknologien henger nøye sammen med en bred teknologisk utvikling, i retning av en mobil, håndholdt dataverden basert på et trådløst internett (Winston). Dernest vil jeg undersøke hvordan ebokteknologien og ebokomsetningen er knyttet sammen med trekk og behov i nettverksamfunnet (Castells). Til slutt vil jeg med utgangspunkt i trekk ved ebøkene og ebokteknologien vise hvordan digitalteknologien påvirker situasjonen for forlags- og bokbransjen (Meyrowitz). En bakenforliggende problemstilling vil hele tiden være knyttet til det grunnleggende mediumteoretiske spørsmålet: Hvilke virkninger får ebokteknologien?

## **Kapittel 4:** **Lesing av bøker i en mobil dataverden**

### ***Innledning***

I de neste kapitlene skal vi se nærmere på utviklingen av ebøker og ebokteknologien. Ebokteknologien har ikke oppstått i et vakuum og i tråd med R. Williams og B. Winston vil jeg vise hvordan denne teknologien er resultatet av en generell informasjonsteknologisk utvikling. Jeg vil plassere ebokteknologien i forhold til tre teknologier:

- a) Utviklingen av en mobil dataverden basert på håndholdte datamaskiner. Ebokteknologien må sees i forhold til den meget omfattende konvergensen mellom data- og teleindustrien der vi ser konturene av en trådløs internettverden. I en mobil dataverden er behovet for en digital leseteknologi spesielt tydelig.
- b) Internett som distribusjonskanal for digitalt innhold. Ebøker er bare en av mange typer digitalt innhold som har et enormt potensiale med vanlig og trådløst internett som distribusjonskanal.
- c) XML (eXtensible Markup Language). XML er utviklet for å øke flyten av innholds- og businesstransaksjoner på internett. XML er også utgangspunktet for standarder i ebokbransjen, noe som gir forlagsbransjen nye rammebetingelser med enorme utfordringer og muligheter.

I fremstillingen vil jeg ta utgangspunkt i tekstsyklusens fem faser eller elementer, etter modellen som jeg utviklet i forrige kapittel, det vil si skrivning, produksjon, lagring, distribusjon og lesing. Jeg vil behandle elementene i motsatt rekkefølge, ved først å behandle lesingen, deretter distribusjon og lagring og til slutt produksjon og skrivning av tekster i et digitalt miljø.

Jeg begynner med lesingen. Utviklingen av en digital leseteknologi er det viktigste elementet og det siste hinderet i utviklingen av digitale tekstsykluser helt uten papir. For øyeblikket er ebokteknologien det nærmeste man kommer en brukbar digital leseteknologi.

Lesingen av ebøker henger sammen med utviklingen av håndholdte datamaskiner. I kapittel 4 vil jeg derfor beskrive situasjonen innen håndholdt datateknologi og plassere denne i forhold til utviklingstrekk innen trådløst internett. Svært mye av informasjonen i en trådløs dataverden vil være tekstbasert. Skal man noen gang kunne snakke om et samfunnsmessig og økonomisk behov for en ny teknologi, i Brian Winstons ånd, så må det være den mobile dataverdens behov for en digitalt leseteknologi.

I fortsettelsen av kapitlet vil jeg med utgangspunkt i typografisk og leseteoretisk innsikt beskrive situasjonen for digital lesing. Jeg vil ta utgangspunkt i dagens utviklingstrekk og vurdere mulighetene for et fremtidig gjennombrudd for digitale lesemedier. Den digitale leseteknologien har ennå et stykke å gå før den kan konkurrere med de trykte mediene. Kapitlet viser klart hvilket fantastisk medium papirboken og er, men det viser også at utviklingen av digitale lesemedier er i full gang.

I kapittel 5 vil jeg ta for meg digital distribusjon av ebøker og etekster. Vanlig internett og trådløst internett gir store muligheter for spredning av informasjon og tekster. Inspirert av Castells teorier vil jeg i første del av kapitlet se digital distribusjon av tekst i forhold til trekk ved nettverksamfunnet. Senere i kapitlet tar jeg utgangspunkt i resultatene fra Dag Asbjørnsens rapport "Ebøker: Rettigheter og marked" og beskrive hvordan de fundamentale forskjellene på en fysisk og en digital distribusjon av bøker gir helt mye foretningsmodeller og rettighetsproblemer i bokbransjen.

Skrivingen og produksjonen av digitale tekster vil så bli behandlet i kapittel 6. Både den digitale produksjonsteknologien og de nye karakteristiske egenskapene ved elektroniske tekster og ebøker gjør at produksjonsleddet i bokkjeden, det vil si forfattere og forlag, står overfor nye utfordringer når de etter hvert må tilpasse seg mulighetene i en nettverksbasert digital bokverden.

I kapitlene 4-6 vil jeg først og fremst beskrive situasjonen slik den er i dag og vurdere hvor langt den teknologisk utviklingen er kommet i retning av heldigitale tekstsykluser, der også lesingen skjer i digitale medier. Denne delen av fremstillingen er bygget på vanlig empiri. Underveis vil jeg imidlertid bruke de skisserte teoretiske perspektivene i en vurdering av hvordan de teknologiske endringene vil kunne påvirke ulike deler av det litterære system. I slike vurderinger vil det alltid ligge en betydelig grad av usikkerhet, da vurderingene til en viss grad forsøker å projisere en sannsynlig utvikling på grunnlag av dagens situasjon. Slike scenarier pleier sjelden å treffe helt, da fremtiden jo som kjent er vanskelig å spå.

Det foregående kapitlets teoretiske begrepsutvikling er et forsøk på å redusere denne usikkerheten. Ved å holde meg til kjente teoretiske perspektiver og ved å analysere ebok- og digitalteknologiens karakteristiske trekk i lys av disse perspektivene, mener jeg å kunne si mye fornuftig om generelle utviklingstrekk uten å forfalle til grunnløse spekulative spådommer.

## ***En mobil dataverden***

### **Mobiltelefoner og håndholdte datamaskiner**

I den vestlige verden og i Asia har økningen i salget av PCer og IT-utstyr stagnert etter hundreårsskiftet. Dette skyldes bl.a. at markedet til en viss grad er mettet og at mer av salget består i å fornye og forbedre gamle datasystemer og PCer. I denne situasjonen ser IT-bransjen mot nye markeder, og både data- og telebransjen har tro på et enormt marked for håndholdte datamaskiner og trådløse nettverk.

Sentralt i denne utviklingen står mobile enheter eller datamaskiner. I sin rapport "Ebokteknologi" regner Knut Lekvam med 7 hovedtyper av mobile enheter. Det er PDAer (personlige data-assistent) og lomme-PCer, som begge kalles håndholdte datamaskiner; videre mobiltelefoner, surfeplater, tavle-PCer, bærbare PCer og dedikerte eboklesere.

En PDA var for kort tid siden kun en avansert 7. sans med elektroniske kalendere, adresselister og huskelapper. De siste årene har PDAene (Palm) og lomme-PCene (Microsoft) utviklet seg til små, håndholdte datamaskiner med sterkt utvidet funksjonalitet. En lomme-PC kan i dag kobles til en vanlig PC og utveksle Word- og Excel-dokumenter, e-post og spesielt tilrettelagte internett-tjenester som nyheter, børns- og valutakurser. Lomme-PCene har programmer for avspilling av musikk, video og lesing av ebøker. I tillegg utvikler ulike

leverandører mange nye typer programmer, fra spill og kart over storbyene til bedriftsrelaterte leverings- og ordresystemer. Nyere lomme-PCer har støtte for trådløs nærkommunikasjon (Bluetooth), samt at de ved kortutvidelser kan kobles til lokale nett og internett (WLAN). Flere lomme-PCer kan i dag også brukes som mobiltelefoner, og mange mobiltelefoner beveger seg raskt i retning av å bli håndholdte datamaskiner.

Felles for alle PDAer og lomme-PCer er at de har trykkfølsom skjerm slik at brukeren med en plastpenn (en stylus) kan skrive i og redigere dokumenter ved hjelp av et virtuelt tastatur eller et program for gjenkjenning av håndskrift.

Denne teknologien, skriftgjenkjenning, er kjernen i de såkalte tavle-PCene og penneteknologien. Mens lomme-PCer veier rundt 190 gram og har ganske små skjermer, veier tavle-PCene rundt en kilo og har rektangulære skjermer med høyde på åtte til ti tommer. I størrelse og vekt ligger tavle-PCene et sted mellom lomme-PCer og bærbare PCer. Tavle-PCene er også kalt notisblokk-PCer.

Hensikten med tavle-PCene er blant annet å erstatte papiret i en rekke sammenhenger. Ved å skrive rett på skjermen med en plastpenn kan brukerne fylle ut skjemaer, ta notater, rette opp og endre alle mulige typer digitale dokumenter. Tavle-PCene er kraftige (og dyre) datamaskiner og har mye av programvaren til ordinære PCer. Styrken til tavle-PCene er deres lave vekt og store mobilitet. I likhet med alle andre mobile enheter har tavle-PCene fått sterkt utvidet funksjonalitet på grunn av deres trådløse tilkobling til lokale og globale nettverk. Målgruppen er i første omgang næringslivet.

## **Trådløse nettverk (trådløst internett)**

Innen trådløs dataoverføring finnes et utall av standarder. Likevel er det tre standarder som ser ut til å bli mest utbredt. Dette er Bluetooth, WLAN og UMTS. Disse dekker ulike nivåer innen trådløs datakommunikasjon. I fremtiden vil vi trolig se en sammensmelting av disse standardene.

Bluetooth er en standard for datakommunikasjon over korte avstander (inntil 10 meter) og brukes til å koble sammen ulike innretninger, som for eksempel skrivere og skannere til PCen. Bluetooth vil trolig redusere kaoset av ledninger i de fleste bedrifts- og hjemmekontorer. De nyeste lomme-PC-modellene har innebygd Bluetooth, noe som gjør at man fra kjøkkenbordet eller sofaen kan synkronisere med PCen og laste ned ebøker, sende e-post eller gå ut på internett. Bluetooth var opprinnelig et initiativ fra svenske Ericsson og protokollen er oppkalt etter vikingkongen Harald Blåtann.

WLAN (Wireless Lokal Area Network etter den såkalte 802.11 spesifikasjonen) er en annen teknologi for nærkommunikasjon. Der WLAN er utbygd kan man trådløst koble sin bærbare PC eller håndholdte datamaskin til det lokale nettverket og til internett. WLAN begynner å få stor utbredelse og er allerede installert i mange større kontorbygninger og på universiteter. Selskaper som Nokia, 3Com og Cisco bygger ut WLAN på hoteller, flyplasser og kafeer slik at forretningsreisende og andre kan koble sin håndholdte eller bærbare PC direkte til internett.

I tillegg til Bluetooth og WLAN gir moderne mobiltelefoni med bredbåndskapasitet store muligheter for trådløs datakommunikasjon. For tredje generasjon mobiltelefoni blir UMTS (Universal Mobile Telecommunication System) den mest utbredte standarden. I UMTS er alle tjenester basert på internettprotokollen.

Telenor og en rekke teleselskaper over hele Europa bygger nå ut UMTS-nettet. Snart vil det komme et stort antall mobiltelefoner og håndholdte enheter som støtter UMTS. Da vil man overalt kunne koble sin bærbare PC til internett, mens lomme-PCen vil kunne brukes som kombinert mobiltelefon og internettleser.

Sammensmeltingen av mobiltelefoner og håndholdte datamaskiner har begynt med den såkalte Communicater-serien til Nokia, som er mobiltelefoner med en rekke PDA-funksjoner. HP Jornada 928 er likeledes en lomme-PC med innebygd GSM/GPRS mobiltelefon. Med sin store båndbredde og nære tilknytning til internettprotokollene vil UMTS dramatisk utvide mulighetene for sammensmelting av håndholdte datamaskiner, mobiltelefoner og internett.

Når det gjelder trådløs teknologi, har man i dag (høsten 2002) kommet lengst i å koble håndholdte og bærbare PCer til lokale nettverk (og dermed internett), mens den totale sammensmeltingen av datateknologi, internett og mobiltelefoni fremdeles står på startstreken.

## **Mobil teknologi i næringsliv, underholdning og undervisning**

Når mobile datamaskiner og håndholdte innretninger får trådløs tilkobling til lokale og globale nett, øker bruksområdene til disse enhetene dramatisk. I tillegg til å surfe på internett og sende e-post, kan man ved slik tilkobling utveksle data med PC-en hjemme, med datasystemet i bedriften og med andre mobile enheter. Det er særlig i næringslivet, innen underholdning og i undervisning man kan forvente sterkest økning i bruk av mobile, trådløse teknologier, og det er her utviklingen av tjenester og programvare vil komme først.

### **Næringsliv**

I næringslivet investerer mange bedrifter og organisasjoner (f.eks. det norske og amerikanske militæret) i håndholdt datateknologi. I de fleste firmaer og institusjoner gjøres i dag svært mye ekstra- og dobbeltarbeid ved at informasjon fylles ut både på papir og i datasystemene. Ordresedler, rapporter, vedlikeholdsskjemaer, søknader og sykejournaler fylles først ut på papir for deretter å føres inn i datasystemene hvor de lagres og bearbeides. Ved bruk av digitale skjemaer og håndholdte datamaskiner (tavle-PCer og lomme-PCer) kan sykepleieren, vedlikeholdsarbeideren og selgeren trådløst føre informasjonen rett inn i datasystemets journaler eller ordresystemer. Ved å få en digital informasjonsflyt sparer sykehuset, organisasjonen og bedriften både arbeid, papir, tid og penger.

I tillegg til alle skjemaene flyter mange bedrifter i dag over av papir i form av håndbøker, oppslagsverk og dokumentasjon. Tekst- og papirmengden i bransjer som fly- og bilbransjen er formidabel. Mange bransjer arbeider med å innføre heldigitale publiserings- og informasjonssystemer (jmf. Telenors storstilte prosjekt i hovedkvarteret på Fornebu, der all informasjon lagres digitalt). I denne situasjonen fyller trådløs datateknologi et stort behov. Den mobile arbeidsstyrken (forretningsreisende, selgere og montører) kan med trådløs mobil datateknologi over alt søke tilgang til selskapenes databaser. I stedet for hele tiden å sende ut rundskriv og håndbøker til alle og enhver, kan ansatte på sine håndholdte og bærbare enheter hente ut all den informasjonen de måtte trenge, om de nå arbeider langt inne i en verkstedhall eller er ute på et oppdrag. Ved hjelp av den mobile teknologien som leverer informasjonen, kan man også sende informasjon tilbake; om vedlikehold som er utført, reservedeler som trengs eller bestillinger som gjøres.



I tillegg til kommunikasjon med bedrift og hjemmekontor vil mange også ha nytte av å kunne laste ned generelle nyheter eller finansiell informasjon fra nettet. Mange norske og utenlandske aviser, som Dagbladet, Aftenposten, New York Times og Wall Street Journal, leverer nyheter for nedlasting til håndholdte innretninger. Til dette benyttes nedlastingsystemet AvantGo.

## **Underholdning**

I hele vesten, i Japan og i deler av det øvrige Asia har mobiltelefonen fått en enorm utbredelse, også utenfor forretningslivet. Blant ungdom er mobiltelefonen en viktig del av deres livsstil og sosiale kommunikasjon. Det er også dataspill, e-post, chat og musikk.

Ungdommens private mobilbruk vil neppe avta når mulighetene for kommunikasjon og underholdning øker. I dag sees en klar tendens til at flere typer mobiltelefoner utvikler seg i retning av håndholdte datamaskiner, samtidig som lomme-PCene blir mobiltelefoner. Fra samme håndholdte enhet kan man både snakke med venner, sende sms og e-post, surfe på internett, motta MP3-filer, spille musikk, se musikkvideo og TV-programmer, lese tegneserier og ebøker, samt spille dataspill. Etter hvert som prisene går ned, er det meget sannsynlig at mobil datateknologi vil bli et uunnværlig del av ungdommenes liv og dermed utgjøre et enormt marked for kommunikasjons-, medie- og underholdningsindustrien.

Et steg i denne retningen ser vi når norske TV 2 fra våren 2002 tilbyr TV-programmer for nedlasting til lomme-PCer av typen HP Jornada 568. Nedlastbare aviser tilbyr også underholdning og sport som en del av innholdet. Ebøker vil utgjøre en del av et meget bredt underholdningstilbud beregnet på håndholdte innretninger.

## **Undervisning**

Også innen undervisning begynner mobil datateknologi å finne sin plass. Over hele verden satses det på e-læring eller IKT-støttet undervisning, der tanken er at pedagogisk innhold, oppgaveløsning og kommunikasjon skal foregå på skjerm og via internett. En av svakhetene med e-læring har vært at svært mye pedagogisk materiale blir presentert som tekst, og at konvensjonelle dataskjermer er lite egnet til lesing av lange, sammenhengende tekster. IKT-basert læring har derfor stort sett vært avhengig av papir og papirbøker som supplement til det øvrige IKT-baserte innholdet.

Utviklingen av håndholdte datamaskiner er i ferd med å endre dette. Ved flere skoler og universiteter i USA kartlegges mulighetene for bruk av håndholdte datamaskiner i undervisningen. Man forsøker i første omgang å utnytte håndholdte datamaskiner til lesing av tekster og til enkle tilbakemeldinger. Den mobile datateknologien har potensiale til å bli et meget nyttig pedagogisk hjelpemiddel. Det er f.eks. utviklet en håndholdt pedagogisk datamaskin kalt GoReader. På GoReader kan man lese bøker (ebøker) og annet pedagogisk materiale, samt gjøre notater og skrive små tekster direkte på skjermen, omtrent som på en tavle-PC.

Både skoleelever og politikere skriker i dag etter (gratis) digitale læremidler. Dette skriket vil trolig øke og snart inkludere et rop om at skolens papirbøker må utgis som ebøker slik at ungdommen kan lese dem på sine private håndholdte datamaskiner.

## Når blir håndholdte allemannseie?

Trådløs datateknologi er på vei inn i næringslivet, og det er her spredningen av håndholdte enheter vil komme først. Dette skyldes at mange bedrifter kan øke effektiviteten og inntjeningen ved å ta i bruk mobile løsninger, og at mange bedrifter har den kapital og kompetanse som skal til for å utnytte mobil datateknologi. Tekniske "duppeditter" har dessuten lenge fungert som statussymbol for svært mange forretningsfolk, og kombinerte datamaskiner og mobiltelefoner vil høyst sannsynlig være attraktiv for store deler av dette segmentet.

Innen undervisning har man også så smått begynt med håndholdte datamaskiner, men spredningen vil trolig gå senere her enn i næringslivet. Undervisningssektoren har ikke de samme økonomiske motiver som det øvrige næringsliv og heller ikke den kapitalbase som skal til for å bygge ut systemer som baserer seg på trådløs datateknologi. Innen undervisning er utbredelsen også knyttet til pedagogiske problemstillinger, samt elevs, studenters og læreres vilje til å kjøpe og ta i bruk mobile innretninger som hjelpemidler i læringen.

Mange antar at håndholdte datamaskiner vil bli et masseprodukt. Når salget av håndholdte datamaskiner vil nå underholdnings- og massemarkedene, er det for tidlig å si. Dette avhenger av hvor fort mobiltelefonene utvikler seg til fullverdige datamaskiner, og av hvor fort håndholdte datamaskiner inkluderer mobiltelefoni i sitt konsept. Videre er det avhengig av utbyggingshastigheten på mobilt bredbånd (UMTS), utviklingen av populære tjenester og ikke minst av prisnivået.

Spådommer har alltid en rekke usikkerhetsmomenter. Likevel vil en kunne anta at spredningen av håndholdt datateknologi i begynnelsen vil skje sakte og først og fremst i businesssegmentet. Når tjenestene blir mange og populære og prisene går ned, vil spredning nå massemarkedene, særlig blant ungdom, og spredningskurven vil begynne å stige.

En kvalifisert gjetning tilsier at dette i den rike del av verden vil skje i løpet av 3-5 år. Dersom utviklingen av lomme-PCer følger dagens utviklingstakt, vil man få nye større oppgraderinger av operativsystemer og hardware om lag hvert halvannet år. På 5 år vil man da ha fått 3-4 større oppgraderinger med forbedret teknologi innen alt fra batterier, skjermer og prosessorer til operativsystemer og tilkobling. Innen 5 år regner man også med at UMTS-nettet vil være godt utbygd, særlig i Europa, noe som fører til at disse innretningene vil kunne være tilkoblet høyhastighetsnett. På fem år vil programvareselskapene og innholdsleverandørene ha fått tid til å utvikle en rekke populære tilbud. Etter 4 oppgraderinger vil "førrige" modell trolig også ha en attraktivitet og et prisnivå som er overkommelig for folk flest. (Høsten 2002 selges nye lomme-PCer for 6.000-7.000 kr., mens "førrige" modell går for 2.999 kr.)

I et intervju med Financial Times (FT 02.04.2002 "Talking up the technology") sier George Colony, sjefen for utredningsselskapet Forrester Research, at internett i nær fremtid vil strekke seg ut over dagens 500 millioner stasjonære og tilkoblede PCer til også å omfatte milliarder av trådløse innretninger. Dette vil skje "i løpet av de neste få årene", sier Colony, som er forsiktig med å tidfeste nøyaktig når de anslåtte milliardene av trådløse innretninger vil være koblet til internett. (Denne forsiktigheten virker fornuftig da resten av artikkelen i FT er et forsøk fra Colony på å (bort)forklare hvorfor så mange analyseselskaper før dotcom-krisen i 2000 hadde så urealistisk optimistiske prognoser for internettutviklingen.)

Knut Sørli i Norske Skog, som er verdens nest største produsent av avisepapir, med 12,5% av verdensmarkedet, sier til Dagens Næringsliv (23.03.2002 "Papirtiger under Press") at teknologiutviklingen og unge menneskers kommunikasjonsvaner er en konstant trussel for papirgiganten.

Sosiale mønstre er i ferd med å endres, sier Sørli. Der eldre og middelaldrene mennesker trofast leser aviser, er ungdommens vaner i større grad knyttet til personlig kommunikasjon via mobiltelefonen. Særlig har bruken av tekstmeldinger slått voldsomt an og på kort tid endret de unges sosiale omgangsformer. Unge menneskers avtagende interesse for aviser og deres økende interesse for mobile innretninger skaper usikkerhet i papirbransjen. Norske Skog er særlig opptatt av utviklingen innen displayteknologi (leseteknologi), der et gjennombrudd på kort tid vil kunne få store konsekvenser for produksjonen av avisepapir. Nye generasjoner kan rett og slett komme til å lese på skjerm.

Innenfor en planleggingshorisont på 10-20 år tror imidlertid ikke Knut Sørli at vi får se dramatiske endringer for papirbransjen. Norske Skog har likevel merket svakere etterspørsel etter papir i de fleste markeder, og Norsk Skog følger nøye med på utviklingstrekk som kan få konsekvenser for papirselskapet.

Spredningen av ebokteknologien og muligheten for å lese ebøker vil trolig øke parallelt med spredningen av håndholdt datateknologi. Som Sørli nevner, vil displayteknologi (og dermed lesbarhet) være et helt sentralt moment i en utvikling fra en papirbasert lesing til en digitalt basert lesing, både når det gjelder aviser, bøker og andre tekster. Det er mye som tyder på at en god lesefunksjonalitet er et viktig moment i utviklingen av en variert bruk av håndholdt datateknologi.

## ***Digital leseteknologi***

### **Lesing på papir og skjerm**

Papirboka er på alle vis et fantastisk og noe mystisk medium. Man kan sette seg til med en bok, og dersom innholdet fenger, kan man bli sittende og lese i timevis. Verden rundt en blir borte – mer eller mindre – og det samme gjør selve boken. Under ludisk (eller lekende) lesing "forsvinner" selve mediet. Papiret og trykksverten blir borte for øynene og bevisstheten; mediet blir transparent, og leseren glir inn i en slags transeliknende tilstand der oppmerksomheten helt og holdent er rettet mot den verden leseren skaper i møte med språket og teksten.

Ludisk lesing er et ekstremt tilfelle av lesing, og svært mye skal stemme før vi oppnår den avslappende tilstanden som kjennetegner denne type lesing. Det er i det hele tatt svært mange forhold som skal stemme, før vi velger å engasjere oss i langvarig, sammenhengende lesing. Dette gjeldet både innhold og typografi.

Innholdet må være interessant eller nyttig for at vi skal begynne å lese. Den psykiske energien som skal til for å lese, øker dersom stoffet er vanskelig eller kjedelig, dersom det må læres eller huskes (som ved lekselesing), eller dersom lesingen har en evaluerende karakter (som ved retting og redigering). I mange tilfeller blir lesingen så slitsom at vi heller begynner å gjøre noe annet.

Etter at vi har lært å lese, tar vi som regel bøker og lesing som en selvfølge. Vi tenker sjelden over at bokmediet er en sofistisert teknologi som gjennom århundrene har utviklet seg til en særdeles vellykket leseteknologi. I tillegg til at innholdet må fenge, er det imidlertid mange visuelle og tekniske forhold som må stemme for at lesingen skal gli smertefritt.

Lesbarheten til en bok er avhengig av at en rekke typografiske faktorene virker sammen. Dette gjelder sidestørrelse og layout, marger, bokstavtyper og -størrelser, ordbilder, avstand mellom linjer, mellom ord og mellom bokstaver, bruk av avsnitt, titler og fotnoter, rettskriving, trykkkvalitet og papir. Hele typografien er skapt for å lette oversikten og øke lesbarheten til bøker og tekster. Det er ofte nok at ett eller to elementer i dette omfattende maskineriet svikter, så hemmes hele lesingen.

Digital leseteknologi vil ikke uten videre kunne overta for papirboken. Med utgangspunkt i bokmediets egenskaper og muligheter har skriftsystemene og papirboken, slik vi kjenner den i dag, gjennom flere tusen års tilpasset seg hjernens måte å arbeide på. Det er ikke å forvente at en digital leseteknologi på få år skal kunne erstatte en såpass suveren teknologi. En rekke undersøkelser viser da også det vi alle har erfart, nemlig at lesing på skjerm er et ork. Selv om dataskjermene blir stadig bedre, er datamaskinene først og fremst et redskap vi bruker når vi skaper tekster. Internett er først og fremst et redskap vi bruker for å finne tekster og informasjon. Når vi leser på skjerm, er det fordi vi vet at teksten er kort, og fordi vi kan ha nytte av informasjonen. Vi avfinner oss med dårlig lesbarhet på e-poster og kortere internettartikler. Men så fort teksten blir lang, og vi fremdeles har nytte av informasjonen, vil de aller fleste lete etter trykkefunksjonen og printe ut teksten på papir.

Lesing er en meget komplisert prosess, der et hovedprinsipp er at vi utnytter den menneskelige hjernes urgamle evne til mønstergjenkjenning. Ved en kombinasjon av fiksering og sekadiske (hoppende) bevegelser kjenner vi igjen ordbilder og dekode den syntakstiske oppbygging og semantiske mening av ordsekvenser. Dette skjer i en rytme og et tempo som varierer fra individ til individ og fra innhold til innhold.

Typografien støtter og underbygger rytmen i denne lesingen, samtidig som den hjelper oss å navigere i teksten. En vellykket typografi gjør at gjenkjenning av ordbilder og leserytme glir mer eller mindre uforstyrret videre. Vi bruker lite energi på å dekode ord og bokstaver, og den mentale kraften kan brukes til å tolke innholdet i teksten. Papiret og trykkfargen (selve mediet) forsvinner fra bevisstheten i en prosess der dannelsen av ord og ordbilder skjer automatisk og uten nevneverdig motstand. Vi leser, ganske enkelt.

Dataskjermer og digitale lesemedier (som elektronisk papir) har ennå store utfordringer å løse før de kan oppnå en lesbarhet som kan konkurrere med trykt papir. Optimistiske satsinger innen digitale læremidler, litterære og kunnskapsbaserte CD-ROM-produksjoner og innen nettpublisering har som regel strandet fordi man ikke har tatt tilstrekkelig hensyn til det faktum at dataskjermene ennå ikke er særlig godt egnet til lesing. Før utfordringene blir løst, vil digitale lesemedier først og fremst bli brukt til lesing av kortere tekster.

Innen digital lesing skjer det imidlertid er rivende utvikling. Forskerne søker stadig å utnytte teknologien slik at man kan oppnå optimal lesekvalitet med de teknologiske utgangspunktene man (tross alt) har. Målet er å gjøre lengre, sammenhengende skjermlesing til en behagelig opplevelse. Optimistene ser for seg at den digitale leseteknologien snart vil bli så god at den inviterer til avslappende, ludisk lesing, slik vi har beskrevet den overfor. Ebokteknologien er en del av denne utviklingen.

Bedre skjermer, ny leseprogramvare og en løsrivelse fra PCens stasjonære skjermer, er alle utviklingstrekk som peker i retning av en sterkt forbedret digital leseteknologi. Utviklingen av organiske skjermer og elektronisk papir er også teknologier som peker mot en fremtid med digitale lesemedier.

### **Fysiske betingelser for lesing (stasjonære kontra mobile skjermer)**

Når vi sitter og leser holder vi vanligvis boken (eller avisen) i hendene i en vinkel på om lag 45° ned fra øynene. Der finner vi vår naturlige fikseringsavstand (som øker når vi blir eldre) og gjør oss behagelige. For ikke å bli stive og trøtte, forandrer vi stadig litt på sittestillingen og bruken av hendene, samtidig som vi naturligvis har muligheten til å ta med oss boken bort i sofaen eller opp i senga.

De vanlige PC-skjermene tilbyr en lite gunstig lesestilling. Skjermene er vanligvis plassert for høyt og i en avstand som vanskelig lar seg regulere etter bokstavenes størrelser. I stedet for å justere fikseringsavstanden presser vi ofte øynene for å gjenkjenne ordbildene. Dette, sammen med skjermenes høye plassering, gjør at vi fort blir trøtte i musklene rundt øynene, i hodet og i nakken. I tillegg er PC-skjermene stasjonære og statisk i den forstand at de står på samme sted hele tiden. Dette hindrer varierte lesestillinger og fører til ytterligere trøtthet i statisk belastede muskler.

Håndholdte leseinnretninger (dedikerte eboklesere, tavle-PCer og lomme-PCer) unngår mange av ulempene til stasjonære PC-skjermer. Akkurat som vanlige papirbøker, kan den håndholdte maskinen tas med overalt, opp i godstolen og senga, og enhver kan regulere fikseringsavstanden som de måtte ønske. Leseprogramvaren for lomme-PCer og dedikerte leseinnretninger gir dessuten mulighet for å regulere fontstørrelsen (bokstavstørrelsen), noe som kan være en stor fordel, særlig for svaksynte.

Håndholdte enheter har også innebygd lys (sidelys eller baklys), noe som gjør at man kan lese ebøker uten å være avhengig av eksterne lyskilder, som elektriske lyspærer eller sollys (for eksempel i mørke tog eller på hytta). Ulempen er at batteriene til stadighet må lades, noe som ikke alltid er like lett (for eksempel i mørke tog eller på hytta). Uansett hvor man er, er det ergerlig plutselig å måtte avslutte en spennende lesing fordi batterinivået plutselig er blitt for lavt i leseinnretningen.

Et annet problem er skjermlesing utendørs. De aller fleste skjermer gir ubehagelige reflekser i direkte lys og selv om mange håndholdte modeller har såkalte utendørsskjermer (med refleksfrie overflater), finnes det foreløpig ingen skjermer som gir en behagelig lesing av lengre tekster i klart sollys.

På tross av disse problemene gir likevel håndholdte dataskjermer langt bedre fysiske forutsetninger for lesing enn stasjonære PC-skjermer. Grunnen er først og fremst at håndholdte innretninger er mobile og kan tilpasses øynene og kroppens virkemåte under lesingen.

### **Forbedret skjermteknologi**

Et annet trekk som peker mot mer digital lesing, er utviklingen av bedre skjermer. De aller fleste av dagens dataskjermer er ikke egnet for lesing av lengre tekster. Skjermene blir derimot stadig bedre og teknologisk skjer det en rask utvikling i retning av mer lettleste skjermer.

## Problemet

I tillegg til feil avstand og plassering er problemene med vanlige PC-skjermer knyttet til flimring, stråling og oppløsning. Hovedproblemet er oppløsningen. Skjermoppløsningen måles i punkt per tomme – eller "dots per inch" (dpi) – et mål som angir det antall lyssignal eller piksler som vises på skjermen per tomme. Vanlige skjermer har en oppløsning i området fra 72 til 96 dpi, noe som er alt for lite for behagelig lesing av lengre tekster.

Sentralt i lesingen er dannelsen av ordbilder. I lesingen bruker vi vår møstergjenkjennende evne i en veksling mellom fiksering og sekadiske bevegelser. Det vi gjenkjenner i fikseringsøyeblikket er ordbilder som vi har lært og lagret i hjernen. En behagelig lesing av løpende tekst er avhengig av at bokstavtypene eller skriftsnittene støtter opp under dannelsen av ordbilder, og at typografien for øvrig (mellomrom, linjelengde og linjeavstand) understøtter de horisontale og vertikale bevegelsene.

Lett gjenkjennelige ordbilder dannes best ved bruk av små bokstaver (minuskler) og ved bruk av antikvabokstaver (bokstaver med "pynt" eller seriffer). Små antikvabokstaver har et vell av detaljer i form av under- og overstreker (som i "g" og "h"), grunnstreker, hårstreker, seriffer (føtter og flagg) og modulasjoner, det vil si varierende tykkelse på runde bokstaver og krumme streker. Denne detaljrikdommen gir en stor variasjon av lett gjenkjennelige ordbilder, samtidig som seriffene med sine tynne horisontale streker leder øyet i leseretningen.

I godt utformede skriftsnitt, som Garamond og Times, er hver bokstav nitidig utformet slik at de både er harmoniske i seg selv og samtidig fungerer godt i kombinasjon med andre bokstaver. Alle gode latinske skriftsnitt bygger på forbilder fra 1400- og 1500-tallet. Disse igjen har mange elementer med seg fra håndskrifttradisjonens bruk av fjærpen.

Med sine 72-96 dpi gir dataskjermer en dårlig gjengivelse av bokstaver, og gjengivelsen blir dårligere jo mindre bokstavene blir. Under lesing av bøker er leseavstanden vanligvis 30-40 centimeter. Med denne avstanden foretrekker de fleste en skriftstørrelse på rundt 11 punkter. Ved bruk av dataskjermer gir dette svært få piksler til bruk når man skal gjengi bokstavene. Bokstavene blir hakkete og unøyaktige, og skjermen kan på ingen måte gjengi de gjennomførte og vakre formene i et godt skåret skriftsnitt. Resultatet blir at det er tungt å kjenne igjen bokstavene og vanskeligere å danne ordbilder. Hele den lette, automatiserte leseflyten blir borte. Lesing av sammenhengende skjermttekster blir fort slitsomt, og de fleste foretrekker å lese teksten på papir.

## Fonter og fontforsterkning

For å bøte noe på dataskjermens begrensninger som lesemedium er det vanlig å bruke bokstaver av typen grotesk eller sans serif ("uten seriffer") når man lager tekster som skal leses på skjerm. Bokstavene blir ofte satt noe større enn bokstavene i bøker, noe som for så vidt passer bra, siden fikseringsavstanden til PC-skjermer er større en avstanden til bøker. Enkelte fonter, som Verdana, er designet spesielt med tanke på skjerm- og weblesing.

Felles for sans serif-fontene er at de er enklere i formen, og at de gjengis på skjermen med lik tykkelse på strekene. X-høyden (høyden på bokstaven uten underlengde eller overlengde) utgjør også en større del av den totale bokstavhøyden, noe som gjør at de kan gjengis med større nøyaktighet på skjerm. Større x-høyde tilsier etter vanlige typografiske regler at linjeavstanden også må være noe større. Sans serif-fontene gir totalt sett en bedre gjengivelse

på skjerm enn serif-fontene. Dette letter gjenkjenningen og lesingen noe, særlig for kortere tekster.

De mest vanlige skjermene på stasjonære PCer er i dag katoderørskjermer eller CTR-skjermer. Disse er store og de er større og tar mer plass jo større skjermen blir. LCD-skjermer (Liquid Crystal Display), eller flatskjermer, har de siste årene i økende grad begynt å overta for CTR-skjermene. På grunn av sin flate form brukes også LCD-skjermer på dagens håndholdte enheter. LCD-skjermene har fått bedre farger, kontrast og oppløsning de siste årene, samtidig som prisene har gått ned.

I et digitalt leseperspektiv er utviklingen og spredningen av LCD-skjermer positivt. Med LCD-skjermene unngår man mange av problemene med flimring og stråling som CTR-skjermene har hatt. I tillegg kan fargeskjermer av LCD-typen benytte en teknologi som kalles fontforsterkning. Fontforsterkningsteknologien gir en vesentlig bedre gjengivelse av bokstaver og letter dermed skjermlesingen vesentlig. Dette gjelder både på stasjonære PC-skjermer og på håndholdte skjermer.

Fontforsterkningsteknologien ble først utviklet av Apple og siden kjøpt opp av Microsoft. Microsoft ble det første selskapet som tok i bruk denne teknologien, kalt ClearType, da de lanserte Microsoft Reader for Pocket-PC i april 2000. (MS Reader er en egen leseprogramvare for lesing av ebøker.) Her var fontforbedringsteknologien implementert i leseprogramvaren. Siden dette har Adobe også lansert sin fontforbedringsteknologien kalt CoolType.

Fontforbedringsteknologien er beskrevet av Knut Lekvam i "Ebøkteknologi". Teknologien går i korthet ut på at i bokstavgjengivelsen utnytter visningsteknologien til LCD-fargeskjermer. I LCD-skjermer bygges pikslene eller lyspunktene opp av subpiksler med primærfargene rødt, gult og blått, som blandes til ulike fargenyanser. Sort kommer frem ved at fargene er slått av.

Ved å regne om matematikken som styrer visningene av de underliggende pikslene, kan man ved bruk av ClearType gjengi bokstavene med mye større nøyaktighet enn oppløsningen på skjermen skulle tilsi. Det er særlig de runde og skrånede strekene som får en mye glattere kant ved bruk av fontforbedringsteknologien. For lesing på håndholdte enheter, for eksempel lomme-PCer, er dette av stor betydning. Lesing på håndholdte datamaskiner med programvare som bruker ClearType er vesentlig bedre enn lesing på vanlige dataskjermer.

Håndholdte enheter, som lomme-PCer og PDAer, har imidlertid typografisk utfordringer i tillegg til dem som allerede er nevnt for stasjonære PCer. Dette skyldes først og fremst at skjermene er små.

Under lesing av løpende tekst bør antallet tegn per linje maksimalt ligge mellom 55 og 65 tegn (mellomrom og skilletegn medregnet) og minimum på 35 til 45 tegn. Et antall tegn mellom disse ytterpunktene gir øyet et godt forhold mellom fiksering og gjenkjenning av ordbilder, sekadiske bevegelser ( 2-3 hopp per linje) og linjeskift; noe som igjen gir en rytmisk og avslappende lesing. Med en bokstavstørrelse på 11 punkter gir 55 tegn per linje en satsbredde (bredde på teksten) på om lag 90-100 mm, litt avhengig av skriftsnitt. Med marginer blir boksiden noe bredere, og både pocketbøker med bredde på 110 mm (180 mm høyde) og bøker i lite romanformat (bokklubb-bøker) med 130 mm bredde (210 mm høyde) ligger innenfor dette idealet.

Lomme-PCer og PDAer har skjermer og linjelengder som er betydelig mindre enn pocketbokformatet. På dagens lomme-PCer ligger linjelengden på ca. 50 mm. Vanlig typografisk erfaring tilsier da at bokstavene bør være mindre enn 11 punkter, slik som i avis- og tidsskriftspalter, der bokstavene er satt i 8-9 punktets grad. Så små bokstaver blir imidlertid gjengitt meget dårlig på en vanlig dataskjerm med normal oppløsning.

Takket være fontforsterkningsteknologien kan man likevel gjengi bokstavene rimelig bra, selv med lav oppløsning på skjermen. I lomme-PC-programmet til Microsoft kombineres Clear Type med bruk av sans serif-fonter, noe som gjør bokstavgjengivelsen langt bedre enn en gjengivelse av antikvabokstaver uten fontforsterkning. Fontforsterkningsteknologien gjør lesingen av ebøker i MS Reader for Pocket PC forbausende bra, oppløsningen tatt i betraktning.

Fontforsterkningsteknologien må dermed sies å ha forbedret skjermlesingen vesentlig. For folk med normalt syn er det nå mulig å lese romaner fra lomme-PCen, uten store anstrengelser (så lenge man holder seg innendørs). ClearType er imidlertid en proprietær teknologi som foreløpig bare benyttes i leseprogramvaren til Microsoft og Palm.

### **Utfordringene**

På tross av forbedringene er det likevel et stykke å gå før lesing på LCD-skjermer når et tilfredsstillende nivå. Lomme-PCene med MS Reader gir tross alt ingen optimal lesing. Til det er skjermene for små, med for korte linjer og for få linjer per side. I tillegg har man problemet med reflekser utendørs og i sterkt lys. Bokstavene gjengis heller ikke godt nok, tross fontforsterkningen. Bokstavene er også av typen grotesk eller sans serif, mens de fleste lesere foretrekker antikvabokstaver ved lesing av sammenhengende tekster og bøker.

Problemet er stadig vekk oppløsningen på skjermene. Med fontforsterkning bør skjermene ha en oppløsning på 150 dpi og helst 200 dpi. Uten fontforsterkning bør de ha oppløsning på 300 dpi, den samme oppløsningen som tidlige laserskrivere hadde. LCD-skjermer med oppløsninger på 200 dpi og oppover er i dag dyre å produsere.

Et nytt problem oppstår med skjermer med høy oppløsning, nemlig kravene til prosessorkraft, minne og batteri. Øker man oppløsningen på en LCD-skjerm fra 100 dpi til 300 dpi krever det 9 ganger mer regnekraft, minne og lagringskapasitet, samt at det kreves tilsvarende økning i strømforbruket for å drive skjermen. Operativsystemene er heller ikke optimalisert for oppløsninger over 150 dpi.

For lomme-PCer og PDAer er det et poeng å holde nede størrelse og vekt, samt å holde oppe levetiden på batteriene. Som navnet tilsier, skal lomme-PCene være av et slikt format at de skal kunne bæres med overalt, i lomma. Med dagens minne-, prosessor-, batteri- og skjermteknologi er det ikke mulig å øke oppløsningen eller størrelsen på skjermen vesentlig uten at dette går ut over vekt og levetid på batteriene. Større skjermer veier også mer, LCD-skjermene er forholdsvis tunge.

Innen det potensielt enorme markedet for PDAer og lomme-PCer er det knallhard konkurranse (særlig mellom Palm, Microsoft og Nokia) og utviklingen går rimelig fort. Hva som vil skje med skjermer og oppløsning på de minste innretningene, er imidlertid ikke godt å si. Selv om man får muligheten til å øke oppløsningen, er det ikke sikkert dette vil skje i særlig grad. Hensynet til pris, batterilevetid og funksjoner som mobiltelefoni, spill, musikk,



video, web-TV og annen underholdning, kan fort komme til å bli prioritert fremfor økt skjermoppløsning og lesbarhet.

For håndholdte enheter med større skjerm forholder dette seg noe annerledes. For tavle-PCer og dedikerte eboklesere er vekten av betydning, men ikke så kritisk som for lomme-PCer og PDAer. Disse innretningene har også størrelser på skjermene som er nær det ideelle for lesing av sammenhengende tekster. Både lengde og bredde er omtrent som for pocketbøker og bøker i lite romanformat.

Flere tavle-PC-modeller og enkelte eboklesere kan nesten regnes som fullverdige datamaskiner med stor ytelse og minne. Modeller i denne klassen kunne i prinsippet ha brukt høykvalitets LCD-skjermer med oppløsning på både 150 og 200 dpi. Problemene er imidlertid av samme karakter som for lomme-PCer. Høyoppløselige skjermer er dyre, de trekker mye strøm og batterikraft og de har problemer i sollys.

I forbindelse med skjermvalg sier Gemstar, produsenten av REB 1100 (tidligere Rocket eBook), at de i valg av skjerm har inngått flere kompromisser, spesielt for å få ned prisen. REB 1100 har gråtone LCD-skjerm på 320 · 480 piksler med en oppløsning på 105 dpi. Dette er en billig skjerm som bruker lite regnekraft og strøm. Prisen på de øvrige komponentene i maskinen blir dermed også lavere, samtidig som vekten holdes nede (litt over en halv kilo). Resultatet er en relativt billig leseinnretning (295\$). Prisen leserene må betale er hakkete bokstaver og dårligere lesbarhet. Designet og programvaren for øvrig gjør likevel REB 1100 til en mye bedre leseinnretning enn vanlige stasjonære PC-skjermer.

For de nest minste enhetene av typen tavle-PCer, surfeplater og eboklesere skjer der en rask utvikling, og på grunn av skjermstørrelsen er det trolig i denne klassen vi i fremtiden vil finne de beste leseinnretningene. I Italia produseres det allerede en modell, MyFriend, som sies å være meget lovende.

MyFriend er bygget etter spesifikasjoner fra Microsoft og er tilpasset deres leseprogram MS Reader. MyFriend har en LCD fargeskjerm på 640 · 960 piksler og 150 dpi. Maskinen har høy ytelse, og i tillegg til ebokleser kan den blant annet brukes som webleser. Fontforsterkningsteknologien ClearType er implementert i leseprogramvaren, og i følge rapporter fra Jon Noring (en av ebokpionerene i USA) er lesbarheten på MyFriend imponerende god. Vekten på MyFriend er litt høy (900 g) og prisen er alt for høy. I Italia selges MyFriend for 1198 euro eller ca. 10 000 kr.

Verken tavle-PCer, surfeplater eller dedikerte eboklesere har slått an i markedet, og utbredelsen av leseinnretninger i denne kategorien er svært liten. Når – eller om – modeller av denne typen vil slå igjennom, er ennå for tidlig å si. Mange mener at helt nye skjermteknologier i mellomtiden skal komme og løse de problemene som i dag hefter ved LCD-teknologien.

## **Organiske skjermer og elektronisk papir**

I "Ebokteknologi" beskriver Knut Lekvam to nye displayteknologier, de såkalte OLED-skjermene (Organic Light Emitting Diode) og elektronisk papir eller epapir. Begge teknologiene sies å kunne konkurrere med konvensjonelle skjermer på sikt.

OLED kalles også organiske skjermer. OLED er en teknologi som bygger på lysutstrålende polymerer. Prinsippet er at et tynt lag med polymerer legges mellom tynne strømførende lag. Når spenningen settes på vil polymerlaget gå over i en tilstand der det sender ut lys. I en kombinasjon med mørke partier kan det så dannes bokstaver og ord.

OLED-skjermene sies å ha potensiale til å få en god oppløsning og skarphet, i tillegg til at skjermene skal kunne leses i mange vinkler. OLED-skjermene blir både tynnere, lettere og billigere enn LCD-skjermene. Fremfor alt vil skjermene bruke langt mindre strøm enn dagens skjermer, noe som er essensielt i håndholdte batteridrevne innretninger.

Selv om OLED-skjermene er tatt i bruk i mobiltelefoner og stereoskjermer, er det enda en stund før de kan konkurrere med LCD-skjermene når det gjelder lesbarhet. Bak utviklingen av OLED-skjermer står imidlertid kjemper som Kodak, og den organiske skjermteknologien har gjort jevne fremskritt de siste årene. Et av hovedmålene er å komme inn på markedet for håndholdte datamaskiner.

En helt ny skjermteknologi som har vært under utvikling de siste årene, er det såkalte epapiret, som kanskje mer korrekt kan kalles elektronisk plastpapir. Epapir er et skjermmateriale med egenskaper som likner på vanlig papir, med den store forskjellen at det kan bruke om og om igjen. Epapiret er fleksibelt og sammenrullbart og bare 2,5 ganger så tykk som vanlig papir. Skjermer av epapir lagrer et bilde og kan bli sett på fra ulike vinkler.

Epapir bruker en teknologi som er oppfunnet ved Xerox' Palo Alto Research Center i California (PARC) og går under navnet "Gyricon". Et Gyricon-papir er et tynnt lag med gjennomsiktig plastikk som inneholder masse ørsmå kuler som er tilfeldig plasserte i plasten. Hver av disse kulene ligger i en liten oljelomme der de kan rotere. Kulene har ulik farge på hver halvdel (for eksempel svart og hvitt). Disse kulene kan lades opp slik at de blir elektriske motpoler. Når papiret blir tilført elektrisk ladning på den ene siden snur kulene seg. Denne posisjonen holder de til papiret blir tilført ny elektrisk ladning. En kan dermed skrive på skjermene med en ladet penn eller med dedikerte skrivere. Det mest nærliggende vil være å bruke epapiret som en vanlig dataskjerm.

Den store fordelen med epapiret er at det tar lite plass og er ca. en millimeter tykt (mot LCD-skjermer som er syv millimeter tykke). Epapiret bruker også svært lite strøm, siden det bare krever opplading av kulene ved hvert nytt skjermbilde. Det er nå laget prototyper av epapir med en oppløsning på 200 dpi, men det er foreløpig usikker hvor lang tid det vil ta å utvikle kommersielt epapir i en oppløsning og skarphet som kan konkurrere med dagens skjermer i håndholdte leseinnretninger. Hvor lang tid det vil ta før epapiret vil konkurrere med vanlig papir er enda mer usikkert.

Et annet system under utvikling er eblekk, eller e-ink, som utvikles av selskapet E Ink i USA. Eblekket fungerer etter de samme prinsippene som epapir, men er likevel et annet konsept. Her ligger flere kuler inne i en større gjennomsiktig kule som er fylt med væske. Ved tilføring av elektrisk ladning vil kulene flyte ut mot yttersidene av den større kula, fortrenge væska og danne prikker og figurer.

Eblekket kan påføres ulike flater, der en kan skrive på blekket og flaten med en ladet penn. I forbindelse med ebøker vil den mest konvensjonelle måten være å sprøyte eblekket på en elektrisk matrise som er drevet av skjermdriverne for representasjon av innholdet fra

datamaskiner, det vil si at man bruker eblekket som en vanlig håndholdt dataskjerm man kan skrive og lese på.

I sort-hvitt rekner en med å kunne få en skjermoppløsning på 300 dpi med eblekk-teknikken, noe som i tilfelle kan gi en meget god lesing. Det er også mulig å få til fargeskjermer, men da blir oppløsningen kraftig redusert. De viktigste fordelene med eblekk er at det gir en tynnere dataskjerm, omkring 1 millimeter, og at skjermene skal bruke 1/1000 så mye strøm som LCD-skjermene. Det lave behovet for strøm og den potensielt høye oppløsningen gjør at eblekk vil kunne ha stor effekt på utviklingen av innretninger for lesing av ebøker. Selskapet E Ink samarbeider med Philips i å utvikle tynne skjermer for bruk i håndholdte datamaskiner og eboklesere. På konferansen Electronic Book 2001 viste man i november 2001 prototypen av en ebokleser, som visstnok skal komme på markedet i løpet av 2003. De første ebokleserne basert på eblekk vil få en oppløsning på 150 dpi.

## **Programvare og software**

Ebokindustrien er kjent for å ha utviklet dedikerte leseinnretninger som Rocket E-Book og SoftBook, men det er særlig innen programvare at ebokteknologien har gitt selvstendige bidrag til utviklingen av en digital leseteknologi. På softwaresiden har fremskrittene kommet innen forntforsterkning, leseprogramvare og innen publiseringsstandarder.

### **Fontforsterkning**

Fontforsterkningsteknologien har jeg allerede behandlet. Her har Microsoft utviklet ClearType og Adobe CoolType, som begge utnytter dataskjermenes muligheter for en bedre og mer lesbar gjengivelse av bokstaver. I tillegg har Microsoft varslet at de vil utvikle egne fonter som er tilpasset den underliggende matematikken i ClearType. Dette arbeidet er først og fremst gjort for å bedre lesingen på dagens LCD-skjermer.

### **Leseprogrammer**

Etter at Rocket E-Book ble lansert i 1998, er det lansert en rekke nye leseinnretninger. Knut Lekvam beskriver i sin rapport 12 ulike leseinnretninger som er utviklet (bl.a. Hiebook, Cybook og EbookMan) eller under utvikling (bl.a. Goldenview og t.Book). Leseinnretningene har ulike operativsystemer, og alle har egen leseprogramvare tilpasset de ulike innretningene.

De siste 2-3 årene er det også utviklet leseprogrammer for lomme-PCer og PDAer, samt naturligvis for stasjonære PCer. Det franske MobiPocket er et leseprogram som kan brukes på de fleste håndholdte datamaskiner. Adobe har (gjennom oppkjøp av Glassbook) utviklet Adobe Acrobat E-book Reader. Både Palm (gjennom oppkjøp av Peanut Reader) og Microsoft har utviklet leseprogramvare for sine egne operativsystemer, henholdsvis Palm Reader og Microsoft Reader (MS Reader). Palm Reader er også tilgjengelig for PC og Mac.

Felles for alle disse programmene er at de setter skjermlesingen i sentrum. Alle unødvendige funksjoner er strippet bort, og funksjonaliteten er rettet inn mot lesing av bøker og lengre tekster. Dette betyr at man under lesingen blir seg gjennom teksten side for side, uten at sidene er fylt opp av forstyrrende elementer (som på de fleste websidene), og uten at man trenger å skrolle seg gjennom teksten.

Typografien setter strenge krav til layout, bokstaver og ulike avstander mellom bokstaver, ord og linjer for at lesingen skal foregå uforstyrret. Leseprogrammene forsøker – med ulik suksess – å tilpasse typografiens kunnskaper til dataskjermenes muligheter og begrensninger. Resultatet er enkle skjermesider uten forstyrrende elementer der teksten er helt sentral. Man blar i teksten ved å trykke på egne funksjonstaster utenfor dataskjermen, det vil si på selve innretningen, om nå dette er en PDA, en lomme-PC eller en dedikert ebokleser.

I tillegg til selve lesefunksjonaliteten har leseprogrammene en lenkestruktur som letter navigeringen i teksten, de har gjerne indikatorer som forteller hvor langt man er kommet i teksten, samt muligheter for å hoppe i teksten. Programmene lar også leseren gjøre notater, sette digitale bokmerker og streke under tekst. Man kan også slå opp forklaringer av ord i innebygde ordbøker. De fleste programmene gir leseren mulighet for å regulere bokstavstørrelsen og skarpheten etter egne preferanser. Noen programmer har en skrift-til-tale-generator; et tilleggsprogram som leser opp teksten høyt (om dette er ønskelig).

Kvaliteten på de ulike leseprogrammene varierer mye, og det beste leseprogrammet i dag er Microsoft Reader og Palm Reader, som begge har ClearType-teknologien innebygd. MS Reader kommer i to versjoner, en for lomme-PCer og en for vanlige PCer. Etter en viss tilvenning, særlig til sidestørrelsen på lomme-PCene, sier de flest som har forsøkt at lesing av bøker i MS Reader går forbausende greit.

Skotten Bill Hill har ledet arbeidet med å utvikle Microsofts leseprogramvare. I boken "The Magic of Reading" forklarer Hill filosofien bak MS Reader og ClearType. De fleste av dagens dataprogrammer som behandler tekst, som tekstbehandlings- og ombrekkingsprogrammer (Word, QuarkXpress, InDesign og Acrobat (PDF)) er beregnet på produksjon, lagring og distribusjon av tekster som til slutt skal trykkes på papir. Den styrende matematikken er preget av dette, og programmenes visning av teksten på dataskjermen er på ingen måte optimalisert for lesing, sier Hill.

I utviklingen av ClearType og MS Reader har man forlatt denne tenkningen, sier Hill videre. Man har sagt at ebøker skal leses på skjerm, de skal ikke trykkes på papir. Med dette som utgangspunkt har man så utviklet ClearType og MS Reader og latt typografiske prinsipper for optimalisert skjermlesing styre visningen av bokstavene og teksten på skjermen. I boka går Hill detaljert inn på hvilke typografiske utfordringer dagens skjermer gir, sammenliknet med den papirbaserte typografien. Hill innser at dagens LCD-skjermer ikke helt kan oppnå den samme lesbarheten som trykt papir, men han mener at den leseorienterte tenkemåten har gitt skjermtypografene og programutviklerne nye utfordringer. På sikt vil lesbarheten bli ytterligere forbedret gjennom en optimal utnyttelse av skjermteknologiens muligheter, mener Hill.

Om man sammenlikner Microsoft Reader med leseprogrammene til Adobe og MobiPocket, er det liten tvil om at Microsoft er kommet langt i å utvikle sin leseprogramvare. Med det enorme potensialet som finnes for (håndholdt) skjermlesing er det imidlertid lite som tyder på at konkurrentene vil ligge på latsiden. Både Palm og Adobe har gjort strategiske oppkjøp av selskaper som utvikler leseprogramvare. Adobes utvikling av CoolType og oppgraderingen av Acrobat Reader til Acrobat E-book Reader tyder på at selskapet satser stort i dette markedet.

Selv om skjermbasert leseprogramvare har en fortid som går tilbake til 80-tallet, har utviklingen av ebøker og ebokteknologi satt fart i dette arbeidet. Filosofien, der man ser bort fra papiret og setter skjermlesingen i fokus, gir nye utviklingsmuligheter, både når det gjelder

leseprogramvare, og – som vi senere skal se – når det gjelder produksjon og distribusjon av tekster.

Forbedret skjermlesing vil ikke bare komme leserne av ebøker til gode. Ny leseprogramvare vil også forbedre dagens web-browsere og ikke minst de mange e-læringsprogrammene som er under utvikling. Ebokteknologien har gitt skjermtypografien og arbeidet med digital lesing en ny giv. Det vil alle som leser på dataskjermer få glede av.

## **Standardisering**

En ebok består av en samling dokumenter. Dokumentene er tekstfiler, bildefiler, formateringsfiler (stilark) og metadatafiler som er pakket sammen til en ebokpublikasjon.

Open E-Book Forum (OEBF) er en organisasjon som arbeider med å standardisere de dokumentene som brukes i en ebokpublikasjon. Alle de store ebokaktørene, som Microsoft, Adobe, Nokia, Random House og Barnes & Noble, er medlemmer av OEBF. Høsten 1999 offentliggjorde organisasjonen OEBPS 1.0 (Open eBook Publication Structure), som gir retningslinjer for hvordan tekstfilene i en ebok skal struktureres, hvilke bildeformater som kan brukes, og hvordan innholdet rent typografisk skal formateres. I tillegg ble man enige om standarder for en felles pakke- og metadatafil.

OEBPS 1.0 bygger på XML (eXtensible Markup Language) som er det markeringsspråket W3C (World Wide Web Consortium) har utviklet for å lette dokumentflyten og øke handelen over internett. Ved å knytte ebøkene til XML kan ebokindustrien utnytte de enorme mulighetene for visning, distribusjon og salg av digitalt innhold som dette åpne markeringsspråket gjør mulig. OEBPS kan best beskrives som en boktilpasset utgave av XHTML, som er XML-varianten av HTML (dagens webspråk).

Standardiseringen av ebøker etter OEB-formatet er i første omgang en stor fordel for ebokprodusentene. Har man produsert en bok i OEB, kan denne forholdsvis enkelt pakkes i de ulike ebokformatene (Rocket, Cybook, Hiebook, Microsoft etc.).

Foreløpig finnes det et utall av proprietære pakkeformater for ebøker. Disse er laget slik at en MS Reader-bok kun kan leses på leseprogrammet til Microsoft og en Rocket-bok kun kan leses på den dedikerte leseinnretningen Rocket E-Book Reader. Dette villnisset av formater er en stor ulempe for forbrukerne. Forhåpentligvis vil standardiseringsarbeidet føre til at også pakkeformatet blir felles, slik at forbrukeren kan kjøpe hvilken som helst ebok og lese den på alle leseprogrammer og alle innretninger (slik man i dag kan kjøpe en CD-plate med musikk fra alle mulige plateselskaper og spille den på CD-spillere fra ulike produsenter).

I tillegg til publiseringsstandarder arbeider OEBF med å utvikle felles XML-standarder for metadata (registrering og identifisering av innhold) og DRM (Digital Rights Management). Begge deler er svært viktig for å få en effektiv og leservennlig omsetning av ebøker over nettet. I dag finnes et utall av salgs- og rettighetssystemer for de ulike formatene. Microsoft, Palm, Adobe, Gemstar og Hiebook har i dag hvert sitt system, noe som er en stor ulempe for leserne.

Ved å bli enige om det grunnleggende dokumentformatet OEB, har ebokindustrien imidlertid klart signalisert at de ønsker å utvikle eboken til et helt nytt medium. OEB er ikke et forsøk på å føre trykkorienterte formater (Word, PDF eller Quark) og vanlig papirtenkning over på

dataskjermen. Tvert i mot søker man med OEB å utnytte den digitale lesingens nye muligheter.

OEB er, som XML, et markeringsspråk der man har skilt struktureringen av innholdet fra sluttpresentasjonen. Dette gir et fleksibelt format der teksten kan tilpasses ulike skjermtyper og skjermstørrelser, hvilket vil si at sidestørrelsen og antallet sider i en bok vil variere med den leseinnretningen og det leseprogrammet man leser boken i.

I tillegg vil leseren kunne regulere bokstavstørrelser og skarphet, gjøre notater, lage understrekningen og sette inn bokmerker. I enkelte programmer (MS Reader) kan brukeren også velge å få lest opp teksten av en talegenerator. Det viktigste er likevel at nye versjoner av OEBPS vil utnytte hypertekstualiteten og lenkefunksjonen til XML og de relaterte teknologiene Xlink og Xpointer.

Man har i dag vanlig lenking i ebøker, noe som for eksempel gjør at man kan gå fra innholdsfortegnelsen direkte til kapitlene i eboken og fra sluttnoternummerne til sluttnotetekstene og tilbake. Man har også vanligvis en ordbokfunksjon. I engelske ebøker kan leseren markere hvilket som helst ord i teksten og, i et eget lite vindu, hente frem en forklaring på ordet fra en innebygd ordbok.

Disse funksjonene vil snart bli utvidet til også å omfatte eksterne innholdsressurser. Det vil si at når leseren i en ebok på sin håndholdte innretning markerer et ord hun ikke forstår, f.eks. "fontforsterkning", vil hun straks få tilbud om å slå opp ordet i en fjern database. Velger hun dette, vil programmet gjennom det trådløse internettet søke opp den databasen leseren har betalt for å bruke, f.eks. en nasjonal kunnskapsbase. I løpet av et øyeblikk får leseren en forklaring på ordet "fontforsterkning". På denne måten vil ebøkene være koblet til ulike informasjonsressurser på nettet.

Slike lenkefunksjoner er teknologisk mulig i dag, og om OEBF lykkes vil slike funksjoner bli en del av publiseringsstrukturen til ebøker i løpet av få år. I tillegg til tekst vil også alle andre digitale innholdsressurser, som bilder, animasjoner, musikk og video, kunne bli inkludert innhold en leser kan hente inn som del av eboklesingen.

Gjennom en kombinert hardware- og softwareutvikling åpner ebokteknologien dermed for helt nye lese måter. Hele vårt begrep om en bok og en tekst vil bli endret. I en digital verden er ikke en bok en fiks ferdig og fast størrelse på et visst antall sider. Boken vil ha et fleksibelt utseende, og den vil være knyttet til et globalt nettverk av innholdsressurser. Vårt begrep om en originaltekst og et originaldokument vil smuldre opp. En ebok eller en e-tekst vil ikke bestå av et originaldokument, e-teksten vil være svært mangfoldig og realiseres på et utall måter gjennom de ulike lesernes utnyttelse av det globale tilbudet av innhold som forfatterens ord peker mot.

### ***Skjerm eller papir?***

I en viss forstand kan dataskjermen allerede kalles et lesemedium. Det er mulig å lese på dataskjermer, både kortere og lengre tekster. Mange finner det derimot tungt å lese på skjerm og de fleste foretrekker å lese på papir, særlig litt lengre, sammenhengende tekster.

Som vi har sett blir dataskjermenes lesbarhet stadig bedre, særlig gjennom utnyttelsen av mulighetene til LCD-skjermene. Det er i dag teknisk mulig å lage skjermer med svært bra

lesbarhet, men disse skjermene er dyre og de har ingen utbredelse. Skjermteknologien kan dermed foreløpig ikke sies å utgjøre noen alvorlig trussel for papiret når det gjelder lesing av sammenhengende tekster, som lærebøker eller romaner.

Mye vil endre seg i løpet av de neste 5-10 årene. LCD-skjermene vil bli forbedret og før eller siden vil det komme et gjennombrudd for nye skjermteknologier. Utviklingen av skjermer må dessuten sees i sammenheng med utbredelsen av en mobil dataverden der lesbarhet vil være et konkurransefortrinn i mange segmenter av markedet, særlig for innretninger beregnet på næringsliv, undervisning og forskning.

Mye av hensikten med en håndholdt og mobil datateknologi er å gjøre seg uavhengig av papirlesing (og papirskrivning) i flest mulig sammenhenger. Med B. Winstons termer kan vi si at det både samfunnsmessig og økonomisk har utviklet seg et behov for en digital leseteknologi som kan erstatte papiret. At utviklingen av et slikt nytt medium tar lang tid, er i tråd med hva Winston har observert for utbredelsen av andre medier.

De enorme ressursene som legges ned i å utvikle nye og bedre skjermer (både LCD-, OLED-skjermer og epapir), er nært knyttet til visjonene om en allestedsnærværende datateknologi med digitale tekstsykluser, der også lesingen foregår i digitale medier. Med utgangspunkt i R. Williams intensjonale syn på teknologisk utvikling, er det ytterst relevant å ta disse visjonene i betraktning når man vurderer utviklingen av nye lesemedier. Visjonene om det papirløse kontor og det papirløse samfunn er gamle, og selv om visjonene er latterliggjort, har utviklingen av et mobilt nettverkssamfunn blåst nytt liv i disse forestillingene. For noen aktører vil de økonomiske gevinstene kunne bli enorme når digitaliseringen av tekstsyklusen er fullført og en hel verden skal styres med håndholdt digital leseteknologi. På denne bakgrunn må utbredelsen av digitale leseteknologier og utviklingen av skjermer, leseprogramvare og ebøker betraktes i et intensjonalt, et sosialt, så vel som et økonomisk perspektiv.

Når man skal antyde hvor lang tid det vil ta før digitale leseteknologier blir dominerende, må man også ta i betraktning de kulturelle og økonomiske perspektivene som ligger implisitt i Brian Winstons lov om undertrykking av innovasjonens radikale potensiale. At utbredelsen av digitale lesemedier vil møte motstand, synes temmelig åpenbart. I vårt arbeid med ebøker og ebokteknologi har vi i prosjektet "Ebøker i Norge" møtt ytterst få fagfolk, forlagsfolk eller vanlige lesere som synes digital lesing eller skjermlesing er noen god idé. Tvert i mot! De aller fleste avviser tanken om å lese lengre tekster eller romaner på skjerm, selv etter at de er blitt forklart og vist hvordan det hele virker på håndholdte enheter.

"Datamaskinen vil aldri kunne overta for papirboken" er det mest vanlige omkvedet når spørsmålet om ebøker eller digital lesing kommer opp. Det er også vår oppfatning at motstanden mot ebøker er sterkere jo mer knyttet folk er til lesing og litteratur. Mange pasjonerte lesere har klart gitt uttrykk for at de ikke ønsker elektroniske bøker i noen form. En forlagsredaktør sa rett ut at jeg måtte skynde meg, da jeg fortalte at jeg skrev en rapport om ebøker; "slik at du blir ferdig med rapporten før eboken er glemt!"

Slike uttalelser viser hvor sterkt papirboken står i vår kultur, og hvor nær forestillingen om lesing er knyttet til det trykte ord. Boken, slik vi kjenner den, står meget sterkt i folks bevissthet og kulturelle preferanser. Det skal mye til før vi bytter ut bokhylla og papirboka med en usynlig database og en liten elektronisk innretning. Utbredelsen av ebøker og andre

digitale leseteknologier vil høyst sannsynlig møte en massiv kulturell motstand. Ebokselgerne vil rett og slett oppleve at mange lesere ikke vil ha ebøker.

Ebokteknologien vil i tillegg møte en utfordring som mange andre medier ikke har hatt. Mens medier som film, radio og TV brakte noe radikalt nytt inn i kulturen, vil digitale leseteknologier måtte konkurrere med en etablert teknologi som har vist seg levedyktig i flere hundre år; det trykte papiret. Eboken vil bli sammenliknet med papirboken, og den må overbevise konsumentene både når det gjelder tilgang, lesbarhet og pris. Som vi skal se i neste kapittel, hjelper det lite på utbredelsen av ebøker at omsetningen til nå har vært preget av et virvar av formater, kompliserte e-handelsløsninger, uklare rettighetsforhold og høy pris. Slikt liker ikke forbrukerne.

Loven om undertrykking av innovasjoners radikale potensiale vil også ha en økonomisk side, utover den som gjelder pris og konsumvalg. Utviklingen av digitale tekstsykluser vil helst sikkert gå ut over (en del) etablerte forlag, bokhandlere, distributører, trykkerier og papirprodusenter. Det vil være helt i tråd med Winstons observasjoner dersom aktører i disse bransjene motarbeider de nye teknologiene og konkurrentene, dels gjennom å forbedre sine egne produkter og dels gjennom å forhindre at elektroniske tekster og ebøker overtar de markedene som i dag domineres av trykte medier.

I tillegg til usikkerhet rundt den teknologiske og økonomiske utviklingen, gjør loven om undertrykking av innovasjoners radikale potensiale det vanskelig å anslå når digitale lesemedier vil være allment utbredt og akseptert. Selv om en mobil dataverden for alvor skulle begynne å vokse frem i løpet av 3 til 5 år, og selv om digitale lesemedier skulle nå et akseptabelt kvalitetsnivå i løpet av 5 til 10 år, kan det likevel ta lang tid før digital lesing når sitt fulle potensiale. At digital lesing vil komme, er derimot helt sikkert.



## **Kapittel 5: Lagring og salg av ebøker.**

### ***Innledning***

#### **Ny lagrings- og distribusjonsteknologi**

Tekstsyklusen består etter vår modell av elementene skrijving, produksjon, lagring, distribusjon og lesing. Det er innen lagring og distribusjon at forskjellene mellom ebøker og papirbøker blir mest påfallende og tydelige.

I papirboken lagres teksten visuelt ved at tegn trykkes fast i papiret med bruk av blekk eller trykksverte. Papirboken er en kombinert teknologi for lagring og lesing av tekster. I den elektroniske boken lagres teksten som digitale tegn i en datafil på en hardisk eller et annet digitalt lagringsmedium. Først i en sekundær prosess blir de digitale tegnene hentet frem, omformet og vist på en skjerm slik at bokteksten kan leses. I eboken er lagringen og lesingen atskilt.

Ebokens lagringsteknologi gir eboken helt andre egenskaper enn papirboken. Papirboken trykkes vanligvis i et bestemt antall eksemplarer. Den trykte boken er en gjenstand som fysisk må fraktes til leseren. Alt dette er helt annerledes for ebøker. I sin digitale form kan eboken i prinsippet kopieres i et uendelig antall eksemplarer, uten tap av kvalitet. Videre kan eboken distribueres over nett, i prinsippet til alle oppkoblede stasjonære og mobile PCer i verden, fremdeles uten tap av kvalitet.

Kombinert med internett-teknologien gir lagringsteknologien til ebøker en helt annen distribusjon enn den er vant til for trykte bøker. Papirbøker spres fysisk gjennom distribusjonssentraler, bokhandlere og bibliotek. Ebøker spres digital over internett ved bruk av e-post, nettbokhandlere og elektroniske bibliotek.

For bokbransjen og bokomsetningen representerer ebøker og ebokdistribusjonen noe helt nytt (også i forhold til CD-ROM som tross alt har en fysisk distribusjon). I ebokdistribusjonen er det ikke bruk for aktører knyttet til fysiske installasjoner, som trykkerier, lagre, bokhandlere og bokklubber. I stedet rykker det inn aktører fra IT-bransjen knyttet til drift av websider, webservere, digitale betalingssystemer og digitale rettighetssystemer. I tillegg blir IT-bransjen sentral i forhold til grunnleggende datateknologi (maskiner, operativsystemer, lagring og internett), ebokproduksjonen (programmer og formater) og eboklesingen (leseinnretninger og leseprogramvare). Bokbransjen står overfor en ny virkelighet.

#### **Ebøker: rettigheter og marked**

Når det gjelder distribusjon av ebøker (og annet digitalt innhold), er omveltningene så gjennomgripende og fundamentale at vi i "Ebøker i Norge" har behandlet disse i en egen rapport, kalt "Ebøker: rettigheter og marked", skrevet av Dag Asbjørnsen.

I sin rapport beskriver Asbjørnsen de nye rammebetingelsene som digital teknologi og nettbasert ebokhandel gir. Han beskriver nøye omsetningssystemene for ebøker og de aktørene som er knyttet til ebokdistribusjonen, dvs. forlag, nettbokhandlere, bibliotek, teknologi- og tjenesteleverandører, samt leserne. Asbjørnsen er særlig opptatt av å vise hvordan ebokomsetningen gir nye forretningsmodeller og nye former for regulering av forholdet mellom aktørene i bransjen.

Nettbasert og digital omsetning av innhold skaper også en rekke utfordringer for rettighetslovgivningen og den konkrete rettighetsstyringen knyttet til såkalte DRM-systemer (Digital Rights Management). Asbjørnsen går i rapporten gjennom den nye internasjonale lovgivningen på området, og han viser hvilke konfliktlinjer lovgivningen har skapt, særlig mellom teknologileverandører og programmerere og mellom forlag og lesere.

Asbjørnsens fokus ligger på ebøker, men rapporten gir i tillegg en bred oversikt over utfordringer mediebransjen og innholdsprodusentene (også av musikk, video og film) møter når innholdet digitaliseres og distribueres over nett. Jeg skal i denne sammenhengen ikke gjengi alle resultater og resonnementer fra Asbjørnsens rapport. I det følgende vil jeg trekke ut enkelte sentrale momenter og sette disse inn i en større sammenheng, i et forsøk på å forstå hvilke dypere endringer overgangen fra en papirbasert til en digital distribusjon fører med seg. Først vil jeg beskrive hvilken form spredningen av (boklig) informasjon er i ferd med å få i nettverksamfunnet.

## ***Bøker i nett***

### **Nettdistribusjon (og nye informasjonskløfter)**

I nettverksamfunnet danner digitale nettverk en viktig del av infrastrukturen innen alt fra militærvesen, finans, næringsliv og handel, til offentlig forvaltning, undervisning og forskning. Særlig har miljøer innen vitenskap og forskning utnyttet nettverkenes muligheter. Internett er først og fremst et resultat av ulike forskersamfunns behov for rask informasjonsutveksling.

Prosjektet "Ebøker i Norge" kan brukes som et godt eksempel på hvordan nettverkslogikken preger informasjonsutvekslingen i mye forsknings- og utviklingsarbeid. Resultatene fra prosjektet publiseres først og fremst elektronisk, samtidig som det aller meste av informasjonen hentes inn elektronisk.

"Ebøker i Norge" har et eget nettsted lokalisert på en server ved Høgskolen i Stavanger. Her publiseres eboknyheter og prosjektets resultater i webformat, samt at rapporter og litterære eksempler legges ut i ebokformat. Fra nettstedets sider er det pekere til ebokressurser i Norden og resten av verden, og websidene er selv lenket opp på en rekke faglige nettsteder i Skandinavia.

Gjennom denne lenkingen inngår prosjektets nettsted som et lite norskspråklig punkt, eller en node, i det globale faglige nettverket som analyserer ebokindustrien. Gjennom artikler i engelskspråklige webtidsskrifter når prosjektets resultater også hele det engelskspråklige ebokmiljøet. Artikkelen "Many Outputs – Many Inputs: XML for Publishers and E-book Designers", i det engelske tidsskriftet "Journal of Digital Information", hadde de to første ukene over 5000 treff, og artikkelen ble lenket opp på 130 andre nettsteder rundt i verden. De fleste leserne av artikkelen kom i denne perioden fra USA (50%). I tillegg kom det lesere fra

Storbritannia (6%), Tyskland (4%), Nederland (3%) og 48 andre land. Blant institusjoner var det Microsoft, det amerikanske militæret og fagbokforlaget McGraw-Hill som de to første ukene hadde flest treff på sidene til denne artikkelen om ebøker.

På samme måte som resultatene fra prosjektet blir publisert elektronisk, blir også de fleste dataene i prosjektet innhentet elektronisk, først og fremst gjennom internett. Sentralt i datainnsamlingen står websidene til Open eBook Forum (publiseringsstandarder og DRM-systemer), eBookWeb (uavhengig faglig nettsted), eBookAd (kommersielt nettsted med egen nyhetsportal), samt hjemmesidene til hardware- og softwareprodusenter, forlag og ebokhandlere (som Microsoft, Adobe, Penguin og Barnes & Noble). I tillegg har prosjektet fått viktig informasjon fra ulike webtidsskrifter, ebøker om ebøker og fra faglige diskusjonsfora på nettet. Vi har i prosjektet fått svært lite av informasjonen om ebøker fra tradisjonelle papirbaserte medier, som aviser, tidsskrifter eller papirbøker.

Så og si all informasjonsflyt i det faglige ebokmiljøet skjer altså elektronisk gjennom nett, noe som gir store fordeler, men som på sikt også kan gi ulemper. Fordelene er naturligvis knyttet til den særdeles raske og globale spredningen av kunnskaper om ebokteknologi og ebokhandel. Både innhenting av data og publisering av resultater skjer fortløpende, uten de til dels langdryge prosessene som ligger forut for ulike papirutgivelser. Gjennom internett når man i tillegg fagfolk over hele verden, noe man ikke oppnår gjennom fysisk distribusjon av papir.

En av betenkelighetene med elektronisk publisering er knyttet til de store multinasjonale selskaperes forsøk på å få kontroll over nettverkene, med alt hva dette innebærer av teknologiske monopoltendenser, symbolske hegemonier og innskrenking av den frie, gratis informasjons- og meningsutvekslingen.

Et annet problem er knyttet til de nye informasjonskløftene det nye nettverksamfunnet skaper. Svært mange mennesker, også fagfolk, er lite vant med å holde seg oppdatert via elektroniske kanaler, og disse kan fort sakke akterut i utviklingen. I prosjektet er det vår klare oppfatning at store deler av den norske forlagsbransjen, og kultureliten for øvrig, har lite kunnskaper om og forståelse av de gjennomgripende endringene digitaliseringen og nettverksteknologien medfører for publiseringsbransjen. En av grunnene er opplagt at denne eliten holder fast ved tradisjonelle papirbaserte informasjonskanaler, der ebøkene enten er erklært døde eller er et ikke-tema. For å nå flere fagpersoner – blant andre våre oppdragsgivere i Norsk kulturråd – har vi derfor i "Ebøker i Norge", i tillegg til elektroniske utgaver, også valgt å publisere rapportene i papirformat. På den måten håper vi å nå over informasjonskløften blant bokfolk i Norge.

## **Faglitteratur og skjønnlitteratur**

Forskning og vitenskap er en sentral del av nettverksamfunnet, og Helge Rønning påpeker i flere artikler at elektronisk publisering kan bli stort innen STM (Science, Technology, Medicine). Innen svært mange fagfelt er behovet for rask tilgang til oppdatert kunnskap stort. Dette gir marked for både elektroniske oppslagverk, kunnskapsdatabaser, elektroniske tidsskrifter og ebøker. Med utviklingen av en trådløs dataverden og mobile innretninger, vil tilgjengeligheten og nytten av elektronisk tilrettelagte kunnskap øke betydelig.

Flere multinasjonale selskaper ser potensialet i nettbasert innholdsdistribusjon og posisjonerer seg i forhold til dette markedet. Det store internasjonale fagbokforlaget Kluwer åpnet våren

2002 egen ebokhandel der det tilbys en rekke elektroniske tidsskrifter og over 400 vitenskapelige ebøker. Fra før har USAs største fagforlag, McGraw-Hill, satset mye på elektronisk publisering, og forlaget melder at salget av faglige ebøker øker kraftig. AOL Time Warner Book Group, HarperCollins, Random House og alle de største internasjonale forlagene utgir fagbøker i ebokformat.

Utviklingen i retning av at den nyeste vitenskapelige og faglige kunnskapen (kun) vil være tilgjengelig elektronisk og via nett, har både positive og negative sider. For fagfolk og forskere verden over er det naturligvis en stor fordel å ha mer eller mindre umiddelbar tilgang til ny og oppdatert kunnskap. På den andre siden ligger det, som Rønning påpeker, en stor utfordring i at de multinasjonale selskapenes sterke stilling gjør dem i stand til å forlange betydelig betaling for kunnskap og informasjon som tidligere har vært (mer eller mindre) gratis tilgjengelig for offentligheten, bl.a. gjennom biblioteker. På en rekke fagfelt og samfunnsområder kan man komme i den situasjonen Castells beskriver, at maktstrukturene vil være bestemt av hvem som har ressurser, kompetanse og tilgang til informasjonen i de digitale nettverkene.

Selv om mange forventer at elektronisk publisering og ebøker vil bli stort innen faglitteratur, er det foreløpig skjønnlitterære utgivelser som har preget ebokbransjen. Selv om teknologien har åpnet for en rekke mindre ebokforlag og ebokhandlere, er det også her de store selskapene som dominerer. Selv om flere av selskapene har lagt ned divisjoner og reorganisert virksomheten, er det ingen av de virkelig store forlagene som ikke fortsetter sin satsing på skjønnlitterære ebøker.

I USA er forlagenes eboksalg stort sett hemmelige, og mange kommentatorer mener at tallene er svært lave. Open eBook Forum kan imidlertid rapportere at de store forlagene øker sine eboksalg. Når vi ikke kjenner de absolutte salgstallene, sier prosentvise økninger lite om totalsalget, men OEBF rapporterer at både Simon & Schuster og Random House har doblet sitt eboksalg fra første halvdel av 2001 til første halvdel av 2002, og at HarperCollins ebokforlag PerfectBound har solgt like mange ebøker de fem første månedene i 2002 som i hele 2001.

Med tanke på den raske utviklingen innen mobil datateknologi og leseprogramvare er det høyst forståelig at forlagene satser digitalt. OEBF kan da også melde at over 5 millioner kopier av Microsoft Reader har vært distribuert til desktop, laptop og lomme-PCer. Microsoft har satset enorme ressurser på sitt tavle-PC-konsept og de bruker lesbarheten som en viktig del av markedsføringen. I følge OEBF vil Microsoft lansere tavle-PCene som den perfekte digitale leseplattformen. I en slik situasjon er det ingen større forlag som ikke tør være i posisjon den dagen eboksalget tar av.

## **Forlagene og ebøker**

I sin rapport "Ebøker: rettigheter og marked" har Dag Asbjørnsen undersøkt 6 av de store amerikanske forlagenes satsing på ebøker. Disse satser alle noe ulikt. I tillegg presenterer han en del mindre forlag som utelukkende satser på elektroniske bøker.

Både AOL Time Warner Book Group og Random House opprettet i 2001 egne avdelinger eller varemerker for ebokutgivelser, henholdsvis iPublish og AtRandom. Begge disse ble nedlagt etter kort tid. I dag produserer og distribuerer disse forlagene ebøker under sine vanlige forlagsnavn. Av de store amerikanske forlagene er det bare HarperCollins som i dag

har et eget varemerke for ebøker: PerfectBound. Både Penguin Putnam, McGraw-Hill og Simon & Schuster produserer ebøker, uten å ha opprettet egne avdelinger eller varemerker for ebøkene. I motsetning til den amerikanske delen av Penguin har det britiske Penguin, morselskapet, en egen satsing på ebøker under varemerket ePenguin.

I følge Asbjørnsen er holdningen til de amerikanske forlagene avventende. De har tro på at ebokmarkedet skal bli betydelig, men de vet ikke når dette vil skje. I mellomtiden satser de forsiktig og produserer jevnt med ebøker. Et besøk i den største ebokhandelen i USA, Barnes & Noble, viser at forlagene i stor grad satser på bestselgere i sin ebokproduksjon. Av forlagene er det Simon & Schuster som klart uttaler at de ønsker å integrere ebøkene i hele forlagets virksomhet og derfor ikke ønsker å isolere ebokproduksjonen i en egen avdeling.

Av mindre forlag har Asbjørnsen særlig undersøkt to: RosettaBooks og eReads.

RosettaBooks er mest kjent for å ha kommet i en rettstvist med forlagsgiganten Random House. RosettaBooks startet sin virksomhet i januar 2000 og har som forretningsidé å kjøpe opp de elektroniske rettighetene til allerede utgitte moderne klassikere (av for eksempel Kurt Vonnegut, Winston Churchill og Aldous Huxley) og utgi disse som ebøker. Det var denne virksomheten som gjorde at Random House saksøkte forlaget, etter at RosettaBooks blant andre bøker begynte å selge Vonneguts bok "Slaughterhouse Five" som ebok. Random House mener de har de elektroniske rettighetene til boken.

eReads ble startet i 1999 og konsentrerer seg om ebøker og forfattere innen science fiction og fantasy. Både RosettaBooks og eReads har som ambisjon å selge sine ebøker i flest mulig formater gjennom flest mulig partnere. eReads selger blant annet gjennom ebokhandelen Fictionwise i en rekke formater, bl.a. Adobe Acrobat, Palm og Microsoft Reader.

I USA ser man to parallelle tendenser. Ebokteknologien har åpnet for en rekke mer eller mindre seriøse småforlag som utgir diverse typer ebøker, ofte ukryptert og uten noen form for sikring. De viktigste delene av ebokindustrien er likevel dominert av de store teknologileverandørene (Microsoft, Adobe og Palm), enkelte store tjenesteleverandører, samt de største forlagene og nettbokhandlerne.

De fleste store amerikanske forlagene (og nettbokhandlerne) er på sin side kjøpt opp og kontrollert av store multinasjonale mediegianter som AOL Time Warner, Bertelsmann, Pearsons, News Corporation og Viacom. Disse er alle blant de aller største medieselskapene i verden, og de siste årene er det skrevet mye om hvordan forretningsfilosofien til disse selskapene har ført til en sterk kommersialisering av amerikansk forlagsbransje (bl.a i A. Schiffrins "Bøker og business").

I sin rapport beskriver Asbjørnsen medieselskapenes forretningsfilosofi ved hjelp av begrepet "windowing", som på norsk har fått oversettelsen "mediefasering" eller bare "fasering". De store medieselskapene er konsentrert både vertikalt og horisontalt, noe som vil si at de eier store deler av verdikjeden (både produksjonsledd og distribusjon) innen flere medier, både trykte medier, TV, film, musikk og internett. Dette gir disse selskapene store muligheter for å presentere og selge innhold i en rekke kanaler eller gjennom en rekke "vinduer". Typisk vil storfilmer som Harry Potter-filmene og Lord of the Rings-filmene bli fulgt opp med CD-plater, musikkvideoer, fjernsynsprogram, dataspill, relansering av bøkene, nye bøker om filmene, samt salg av effekter som plakater, spill og leker. Dette skjer globalt etter en nøye uttenkt plan der målet er å få maksimal oppmerksomhet og salg gjennom flest mulig vinduer.

Også tidsmessig er lanseringene planlagt, slik at filmen først går på alle verdens kinoer, etter noen måneder slippes så DVD-en på markedet, deretter VHS-videoen, før filmen til sist blir vist på alle TV-stasjonene. I bokbransjen vil mediefasering eller windowing si at bøkene først selges i hardback, før bøkene så selges i ulike billigitgaver, i samleserier og til sist som Print-on-Demand. Det er i denne sammenheng man må se på ebøker, som enda et vindu for salg av innhold.

For de multinasjonale selskapene er målet å selge mest mulig innhold gjennom flest mulig vinduer. Selskapene er også dypt involvert i de digitaliseringsprosessene som skjer innen alle medier, og de ser store muligheter for salg av innhold over internett. Selskapene konkurrerer knallhardt om å posisjonere seg i forhold til fremtidens marked for nettdistribuert digitalt innhold, noe som naturligvis er bakgrunnen for at flere av disse selskapene, som AOL Time Warner og Bertelsmann, har investert tungt i internettbasert virksomhet. Med Castells begreper kan man si at selskapene forsøker å styrke sine posisjoner i nettverksøkonomien og i nettverksamfunnet.

I globalt perspektiv er det liten tvil om at det er de multinasjonale medieselskapene, samt teknologikjempene som Microsoft, Adobe og Palm, som har de største mulighetene for å utnytte et fremtidig marked for ebøker. Selv om dagens ebekomsetning er forsvinnende liten i forhold til disse gigantenes omsetning, må likevel teknologiselskapenes og de amerikanske forlagenes vedvarende satsing på ebøker sees i lys av selskapenes posisjonering i forhold til et globalt marked for digitalt innhold. Et marked som ikke blir mindre etter som internett forgrener seg trådløst ut til mange hundre millioner håndholde enheter (og potensielle eboklesere).

## ***Distribusjon***

### **Ebekomsetning**

Distribusjonen av ebøker foregår over internett og stort sett gjennom tre kanaler: fra biblioteker, gjennom nettbokhandlere (som jeg foretrekker å kalle ebokhandlere) og mellom enkeltpersoner (mer eller mindre legalt).

### **Bibliotek**

I Skandinavia (dvs. Sverige og Danmark) driver noen biblioteker forsøk med ebøker. I Sverige samarbeider Stockholms statsbibliotek og Nacka statsbibliotek med firmaet eLib om utlån av ebøker over nett, bl.a. låner de ut Jan Guillou, Henning Mankell, Anne Holt og Liza Marklund. I Danmark har biblioteket i Randers vært ebokpionerer. Der driver de eBogCenter.dk som låner ut danske og svenske bøker i samarbeid med eLib. I Danmark har flere biblioteker gått sammen om prosjektet Downlaan, som snart vil starte utlån av ebøker.

Bibliotekenes plass i nettverksamfunnet er høyst uklar og full av uavklarte problemstillinger. Et av dagens største kulturpolitiske spørsmålene er utvilsomt knyttet til bibliotekenes plass og rolle i den digitale tekstsyklusen. Bibliotekenes digitale rolle er i liten grad et tema i den norske debatten, slik det for eksempel er i USA.

Det største ebokbiblioteket i verden finnes (på en server) i Amerika. Ved universitetet i Virginia har Electronic Text Center lagt ut en eboksamling på 1800 klassiske engelskspråklige bøker i Microsoft- og Palmformat, bl.a. hele Dickens og Shakespeare. Mellom august 2000 og

mai 2002 ble det, fra over 100 land, lastet ned 6,4 millioner ebøker fra denne serveren, noe som gir et gjennomsnitt på 9 360 ebøker pr. døgn eller 6,5 ebøker pr. minutt.

Nedlastingen av ebøker fra bibliotekene er enkel. Siden verkene stort sett er falt i det fri, er bøkene uten kryptering. Leseren kan ganske enkelt klikke på en link for å laste ned den aktuelle boken på PCen. For MS Reader vil eboken automatisk legge seg inn i den digitale bokhyllen på datamaskinen. Herfra kan den når som helst hentes opp og leses, enten på PCen eller på lomme-PCen.

## **Ebokhandlere**

I ebokhandelen er det hele noe mer komplisert. En ukryptert ebok kan, som vi har sett, kopieres i et uendelig antall eksemplarer uten tap av kvalitet. For å sikre rettigheter og inntekter til forfattere, forlag og ebokhandlerene, er ebøkene derfor vanligvis knyttet til et krypterings- og rettighetssystem, et såkalt DRM-system (Digital Rights Management). Dette systemet er bygd på en sammenkobling av tekniske elementer i ebokformatet, leseprogramvaren og maskinvaren.

En kryptert ebok fra Microsoft kan bare leses på MS Reader på inntil 5 av kjøperens maskiner (og bare på PCer og lomme-PCer med Microsofts operativsystem). Krypterte ebøker i Adobes PDF-format kan bare leses i Adobe Acrobat E-book Reader på én enkelt maskin (enten PC eller Mac).

I den grad de har DRM-sikring, har alle ebøker ulike systemer knyttet til proprietære formater og leseprogrammer. I enkelte tilfeller er DRM-systemet helt og holdent knyttet opp til egne leseinnretninger, som i tilfellet Gemstar og franske Cytale. Denne variasjonen gir et meget forvirrende bilde for leserne, og forvirringen blir ikke mindre av at betalingssystemene også varierer, og at ebokhandlerne er meget forskjellige.

De særdeles spede ebokforsøkene i Norge gir ingen pekepinn om hvordan systemet for ebokhandel vil utvikle seg her til lands. Aschehoug selger sine få eboktitler gjennom Norlis nettbokhandel (som Aschehoug kontrollerer) uten noen som helst form for sikring. Cappelen selger sine 4 (!) ebøker fra forlagets egne hjemmesider. Begge deler gir en omsetningsform der forlagene selger sine egne ebøker gjennom egne nettsider eller gjennom nettbokhandlere de kontrollerer.

I USA er ebokbransjen langt mer utviklet og der finnes et utrolig mangfold av ehandelsløsninger for ebøker. Noen forlag, som Simon & Schuster, har egen ebokhandel der de (kun) selger sine egne ebøker (SimonSays.com). Det samme gjør en rekke småforlag, som svært ofte selger ebøker uten DRM.

Det meste av eboksalget foregår i ebokhandlere, i alt fra åpne til helt proprietære ebokhandlere. I en åpen papirbokhandel kan man i prinsippet kjøpe ulike bøker fra alle forlag. Slik er det bare delvis i en åpen ebokhandel. I en proprietær ebokhandel kan man kjøpe bøker enten kun fra ett forlag eller av et format.

Fictionwise.com er kanskje den mest åpne av ebokhandlerne i USA. Her selges ebøker fra over 60 forlag i inntil 9 ulike formater. Fictionwise har to salgsmåter for ebøker, kalt "MultiFormats eBooks" og "Secure eBooks". Som "MultiFormats eBooks" selges ebøker ukryptert i opptil 8 av de mest vanlige ebokformatene. Disse er Adobe Acrobat, Palm DOC,

Palm iSilo, Microsoft Reader, Frankling eBookman, Hiebook, Mobypocket og Rocket. Bøker med kryptering og DRM i serien "Secure eBooks" selges i formatene Mobypocket, Microsoft Reader og Palm Reader. Fictionwise kan ikke sies å være helt åpen. Det er ikke alle ebøkene som selges i alle formatene, om nå disse er ukrypterte eller sikre. Noen forlag holder seg til spesielle formater. Microsoft Reader det mest brukte formatet.

Blant forlagene som selger gjennom Fictionwise, finner vi alle de store, som Random House, HarperCollins og Simon & Schuster, og en rekke halvstore og små forlag, bl.a RosettaBooks og eReads. Det er først og fremst de mindre forlagene som selger sine bøker ukryptert.

Den største og mest kjente ebokhandelen i USA er Barnes & Noble. Denne er bare delvis åpen. Barnes & Noble selger ebøker fra en rekke forlag (alle de store og en del mindre), men i kun to formater; de sikre variantene av Microsoft Reader og Adobe Acrobat eBook Reader.

I tillegg til disse finnes et utall andre ebokhandlere, som dels selger ukrypterte og dels krypterte ebøker; noen er rene ebokhandlere, andre er knyttet til vanlige nettbokhandlere (Amazon e-books & docs), noen er knyttet til forlag, andre er selvstendige, noen er del av nettportaler (Yahoo Ebooks) mens atter andre er knyttet til spesielle formater (Palm Digital Media, eBookAd (Hiebook) og Gemstars ebokhandel).

Langs akse åpen – proprietær har Gemstar, i likhet med franske Cytale, den mest proprietære omsetningssystemet. Gemstar er kjent for sitt Rocket-format. For å lese bøker i Rocketformat må man ha en Rocket leseinnretning (som kun leser Rocketbøker), og man må kjøpe krypterte Rocketbøker i Gemstars egen ebokhandel.

### **Privat (pirat)**

I tillegg til de to ordinære omsetningssystemene, bibliotek og ebokhandel, finnes et alternativt omsetningssystem der privatpersoner utveksler ebøker seg i mellom. Dette skjer ved at venner sender klassiske verker til hverandre, eller ved at ukrypterte ebøker spres via e-post. Et stort antall kopibeskyttede bøker, som enten er dekkryptert av hackere eller skannet fra papirbøker, er i omløp i ulike ebokformater.

I "Ebøker i Norge" vet vi ingenting om hvor stort volum den private omsetningen av ebøker har, men stikkprøver har vist at der finnes tusenvis av piratkopierte bøker i omløp, de aller fleste på engelsk. Bøkene er av alle slag: fagbøker, undervisningsmateriale og skjønnlitteratur. Alle Harry Potter-bøkene har eksempelvis kommet i piratutgaver kort etter boklanseringene. Ebøkene distribueres gjennom fildelingsnettverk som Gnutella, i nyhetsgrupper og i chattegrupper. De aller fleste ebøkene som er i privat omløp er skannet fra papirutgaven av boken.

Virksomheten med skanning fra papirbøker og distribusjon som ebøker er interessant på flere måter. Selv om kvaliteten på boken reduseres noe gjennom skanningen, er den likevel god nok for mange, og skanning kan dermed bli en vel så stor utfordring for bokbransjen som "cracking" av krypterte ebøker. Ingenting er så ukryptert og åpent for piratkopiering som en papirbok.

Sett i forhold til faseringen av bøker, kan dette få store konsekvenser. Dersom ebokmarkedet øker betydelig, er det ikke usannsynlig at ebøkene er det første salgvinduet forlagene vil



utnytte, siden ebøkene er sikret gjennom DRM-systemer. Først senere vil papirboken bli sluppet på markedet, siden papirboken legger innholdet i boken åpent for piratkopiering.

## Rettigheter

Musikkbransjen har svidd seg kraftig på privat omsetning av digital musikk. Bokbransjen forsøker å ta lærdom av dette og har satt rettighetsstyring og kopibeskyttelse høyt på dagsorden.

Ebøker er om mulig enda mer utsatt for privatkopiering enn musikk (og film). Mens musikk (og film) i dag må komprimeres, med tap av kvalitet, for å kunne distribueres effektivt over internett, trenger ebøker ingen form for komprimering før distribusjonen. Ebøker skiller seg også fra vanlige bøker. En vanlig papirbok kan man låne eller gi bort. Når man gir bort papirboken, kvitter man seg samtidig med sitt eget eksemplar. For hver gang boken blir gitt bort og lest, taper den seg i kvalitet, inntil den til slutt går i stykker. En ukryptert ebok kan man gi bort uten at man må kvitte seg med sitt eget eksemplar. For hver gang eboken blir gitt bort, blir det fremstilt et nytt eksemplar av boken, hele tiden i samme originale kvalitet.

For innholdsbransjen byr digitaliseringen og internett på store utfordringer når det gjelder sikring av innhold og rettigheter. I rapporten "Ebokteknologi" beskriver Knut Lekvam det teknologiske grunnlaget for kryptering og rettighetssikring av ebøker, mens Dag Asbjørnsen i sin rapport går gjennom det arbeidet som pågår for å tilpasse rettighetslovgivningen til en omsetning av digitalt innhold.

I 1996 utformet World Intellectual Property Organisation (WIPO) en ny avtale om elektroniske rettigheter kalt World Copyright Treaty (WCT), i USA underskrev presidenten i 1998 Digital Millennium Copyright Act (DMCA) og i 2001 vedtok EU det såkalte Information Society eller InfoSoc-direktivet. Norsk lovgivning må i løpet av 2002 revideres for å være i samsvar med InfoSoc-direktivet. Asbjørnsen sier at det er lite som tyder på at norske myndigheter kjenner rekkevidden av denne implementeringen.

I følge Asbjørnsen er det særlig to aspekter ved de nye avtalene og lovene som har skapt strid og som også er av stor relevans for ebokbransjen. Allerede WCT innførte et selvstendig vern av den teknologien som er utviklet for å ivareta opphavsmennenes rettigheter, dvs. de tekniske beskyttelsesmidler eller DRM-systemer som er brukes for å sikre det digitale innholdet mot ulovlig kopiering og spredning. I tillegg er det forbudt å fjerne eller endre den elektroniske rettighetsinformasjon som følger et beskyttet digitalt objekt, dvs. opplysninger som identifiserer verket, forfatteren, verkets eier, tillatelse til bruk og koder som representerer denne typen informasjon. Begge disse punktene er fulgt opp i DMCA og i EU's InfoSoc-direktiv.

Som vi har sett lar ukrypterte ebøker (og annet digitalt materiale) seg meget lett kopiere og distribuere over nett. Den mest effektive måten å hindre dette på, er å knytte kjøp og lesing av ebøker til tekniske krypterings- og rettighetssystemer (DRM) som hindrer fri kopiering av ebøkene. Den nye lovgivningen gir altså et eget vern av de teknologiske løsninger som regulerer adgangen til et beskyttet verk, dvs. at det er forbudt å omgå denne teknologien eller utvikle programmer som "cracker" beskyttelsesmekanismen slik at man får fri tilgang til verket.

I sin rapport går Asbjørnsen inn på de debatter og rettslige tvister som har oppstått i kjølvannet av den nye digitale rettighetslovgivningen. Kritikerne mener at lovgivningen er et resultat av effektiv lobbyvirksomhet fra innholdsprodusentene (dvs. de multinasjonale medie- og programvaregigantene) og at avtalene tar vare på innholdsprodusentenes interesser på bekostning av ytringsfriheten og rettighetene til vanlige konsumenter og lesere.

Asbjørnsen har undersøkt de DRM-systemer som er innført for ebøker når det gjelder balansering av rettigheter. I papirbokverden har kjøpere og lesere rettigheter knyttet til det å eie boken. Når man har ervervet seg boken kan man stort sett gjøre hva man vil med denne. Man kan låne den bort eller gi den bort, man kan selge boken videre og man kan ta kopier eller gjøre eksemplarframstillinger til eget bruk. Man kan også kjøpe (og eie) boken anonymt, dvs. at man uten å legitimere seg kan kjøpe boken i en bokhandel.

Ingen av disse forbrukerrettighetene er ivaretatt i DRM-systemene for ebøker, verken i Microsoft eller Adobe sine systemer. Verst i klassen er Adobe. På det strengeste DRM-nivået til Adobe kan eboken kun leses på én maskin uten mulighet for å låne eller gi den bort, selge den videre til andre og uten mulighet for kopier til eget bruk. For å få tilgang til eboken må man også legitimere seg når man kjøper og får tildelt (de svært begrensede) rettighetene til eboken, med alle de muligheter dette gir for kartlegging av kundenes lesevaner (og politiske ståsted eller seksuelle legning). Asbjørnsen konkluderer med at kundenes rettigheter er svært dårlig ivaretatt.

Et annet stort rettighetsproblem er knyttet til oppgraderinger. I IT-bransjen oppgraderes både programvare og maskinpark i et høyt tempo, og gamle ebokformater kan fort bli uleselige på nye leseinnretninger og i nye leseprogrammer. Særlig blir dette et problem når ebøkene er kryptert og ikke kan bearbeides, dvs. oppgraderes, av leseren selv. Vil ebokhandlere og forlag sørge for at kunden får oppgradert sin lovlig kjøpte ebok når formatet ikke lenger er kurant?

I den digitale bokverden må man, som i den øvrige digitale innholdsverden, finne en balanse mellom innholdsleverandørenes og forbrukernes rettigheter. En DRM-regulering som ikke ivaretar forbrukernes interesser, kan fort bli et stort hinder for utviklingen av et legalt ebokmarked. Det vil også legge mulighetene åpne for et illegalt marked der gratis crackede og skannede bøker blir svært attraktive, også for vanligvis lovlydige boklesere. Det nytter ikke for bransjen å si at vi ikke vil ha ebøker, for eksempel i Norge. Ebokteknologien er kommet og om man ikke i tide etablerer et rettferdig legalt marked, vil det illegale markedet få fritt spillerom. Dersom bokbransjen ikke er påpasselig, vil den fort kunne få tilstander som er mye verre enn den man ser i musikkbransjen.

Hele det digitale rettighetsområdet er, i følge Asbjørnsen, preget av usikkerhet. Dette gjelder også de elektroniske rettighetene til tidligere utgitte papirbøker. I USA pågår flere rettsvister og den nevnte rettsaken mellom RosettaBooks og Random House gjelder nettopp rettighetene til moderne bøker som ble utgitt før ebøker ble nevnt i kontraktene mellom den opprinnelige rettighetsinnehaveren, dvs. forfatteren, og forlaget.

Liknende problemstillinger vil også oppstå i Norge. I forlagsavtalen for skjønnlitterære forfattere av 1992 heter det at forlagene har enerett til utgivelse av verket i "elektronisk eller liknende form". Spørsmålet som kan diskuteres, er om "elektronisk eller liknende form" også omfatter ebøker, som jo ikke eksisterte i 1992. For avtaler inngått før 1992, er imidlertid saken klar, i følge Asbjørnsen. Her ligger ebokrettighetene hos forfatteren som fritt og hvor som helst kan utgi sine verker på ny, som ebøker.

I Norge er hele bokbransjen mer eller mindre gjennomregulert av ulike avtaler og støtteordninger. Ordninger og avtaler som momsfristaket, innkjøpsordningen og bransjeavtalen er imidlertid alle utformet helt og holdent med tanke på produksjon og salg av papirbøker. Når ebekomsetningen en gang tar seg opp, må alle disse avtalene gjennomtenkes og forhandles frem på ny. Dette skyldes, som vi har sett, at både produksjonen og ikke minst distribusjonen av bøker foregår etter helt andre prinsipper i en digital tekstsyklus enn i en syklus basert på papir. Nye avtaler må også ta hensyn til at ebokproduksjonen og ebokdistribusjonen bringer en rad nye aktører inn i bokbransjen.

## **Tjenesteleverandører**

Ebokhandleren er i seg selv en ny type aktør i bokbransjen. I ebokhandelen finnes ikke lokaler med bøker i hyller og stabler og ekspeditører som kundene kan henvende seg til. Tvert i mot. Ebokhandelen er virtuell og bak webfasaden er ebokhandlene organisert rundt databaser, webservere og elektroniske betalingssystemer. Kunden sitter foran PCen og møter et nettsted med et visst antall ebøker, reklame for disse, søkemuligheter, omtale av bøkene og forfatterne og virtuelle handlekurver.

En ebokhandler er avhengig av eksterne tjenesteytere for å kunne drive butikken. I første omgang trengs IT-hjelp for å få laget nettstedet med databaseløsninger, webservering og design av nettstedet. I tillegg skal stedet driftes med alt som trengs av konsulenthjelp, webhoteller, betalings- og DRM-systemer.

I rapporten "Ebøker: rettigheter og marked" beskriver Dag Asbjørnsen de tjenesteleverandørene som omgir ebokbransjen, dvs. bokbransjen. Etter dot.com-krisen og svikten i forhold til det forventede eboksalget, har man i USA opplevd et par solide konkurser i dette markedet, både Versaware (med hovedkontor i Jerusalem) og Reciprocal har det siste året gått over ende, med mye plunder og trøbbel for de forlag og ebokhandlere som var avhengige av disse selskapene.

Høsten 2002 er markedet for tjenesteleverandører i USA dominert av tre-fire større aktører som alle har store eiere i ryggen. De største firmaene er Overdrive (Microsoft), Lightning Source (bokdistributøren Ingram) og Texterity. Disse tilbyr konverteringstjenester, som er en meget stor business i USA, samt produksjon av ebøker og elektroniske produkter i ulike formater. I tillegg tilbyr for eksempel Overdrive skreddersydde løsninger for forlag, ebokhandlere og andre som ønsker å utgi eller selge ebøker.

Tjenesteleverandørene tilbyr som regel hele pakker med løsninger for nettstedet, rettighetsbeskyttelse av bøkene, betalingstjenester via kredittkort og ehandelsløsninger der handlevogner og kataloger er inkludert. For disse tjenestene krever selskapene betaling etter noe ulike modeller.

Ebokhandlerne er helt avhengige av denne typen eksterne leverandører, da særlig DRM-systemene er knyttet til sentraliserte løsninger og databaser. Logging av trafikk og omsetning for ebokhandlere og forlag foregår i sentrale databaser. Fra sentrale servere blir også rettighetene til kundene tildelt og registrert. Svært mye av Microsofts DRM-system er for eksempel knyttet til Overdrives servere og databaser i USA, også når handelen foregår i Skandinavia. I Norden er AutoText den største tjenesteleverandøren innen ebokhandel og AutoText har avtaler med både Overdrive, Adobe og Mobipocket (en fransk leverandør av ebokteknologi og DRM). Når en leser får tildelt rettighetene til en ebok i Microsoftformat i en

ebokhandel drevet i samarbeid med AutoText, skjer autoriseringen både via AutoText og Overdrive sine DRM-servere i henholdsvis Danmark og USA. For leserne ser det ut som om alt forgår i ebokhandelen.

I tillegg til tjenesteleverandørene nevner Asbjørnsen produsentene av de teknologiske plattformene som viktige nye aktører i bokbransjen. De største er naturligvis Microsoft, Adobe og Palm. I tillegg til å utvikle ebokformater og eboklesere (for både PCer og håndholdte enheter), søker disse å knytte mest mulig av betalingssystemer, serverløsninger og ikke minst DRM-systemer til sine egne proprietære systemer.

Uansett hvilket perspektiv man anlegger – kulturelt, nasjonalt, ytringsfrihets-, kunde- eller forlagsperspektiv – reiser de multinasjonale IT-selskaperes inntog i bokbransjen en rekke interessante spørsmål. Man kan begynne med å spørre om det er ønskelig at to eller tre kommersielle amerikanske IT-selskaper får global kontroll over forlagenes og bokhandlernes produksjon og distribusjon av ebøker og annet elektronisk innhold.

### ***E-handel eller papirhandel?***

Internett og digitaliseringen av innhold har skapt en rekke nye problemstillinger innen medievitenskapen, og perspektiver fra mediumteorien er på ny blitt aktualisert. Ved å betrakte de grunnleggende egenskapene til digitale innholdsobjekter (ebøker), har vi i dette kapitlet søkt å få en dypere forståelse av hvordan nettbasert distribusjon av bokmateriale skiller seg fra ordinær papirbasert bokdistribusjon. Problemstillingen omfatter både nye omsetningsformer og aktører, rettigheter og konsekvenser for den etablerte bokomsetningen.

I en internettbasert ebokdistribusjon trengs ikke trykkerier, distribusjonssentraler, bokhandlere eller bokklubber. Når salget av ebøker og andre elektroniske forlagsprodukter øker, vil dette naturlig nok gå ut over distribusjonsleddet i dagens litterære kretsløp. Hvor mange bokhandlere som vil gå dukken, og hva som vil skje med eierstrukturen i norsk bokbransje, er det for tidlig å si noe om.

Utviklingen av ebokteknologien er bare en del av en meget omfattende teknologisk og økonomisk utvikling i retning av et nettverksamfunn basert på digitale medier og en nettbasert informasjonsstrøm. I andre bransjer danner digitale nettverk infrastrukturen i en konsentrasjon av virksomheter der mer og mer av produksjonen og distribusjonen organiseres globalt. Også mediebransjen er dominert av multinasjonale selskaper, som stadig utvider sine områder, og som jakter på flere og flere salgsvinduer for sine innholdsprodukter. Internasjonalt er forlagsbransjen for lengst blitt del av en global informasjonsindustri. At norske forlag vil bli innhentet av nettverksamfunnets konsentrasjonslogikk, er ikke usannsynlig. Selv om det norske bokmarkedet i global sammenheng er minimalt, er det dominert av et kjøpesterkt publikum.

Norsks bokbransje selv har de siste tiårene gjennomgått en sterk konsentrasjon, både horisontalt og vertikalt. De siste årene har Aschehoug og Gyldendal styrket sin posisjon i bokhandlerleddet, gjennom ulike oppkjøp. Disse oppkjøpene kan vise seg å bli et hinder for utviklingen av et ebokmarked i Norge, da et slikt marked vil undergrave inntjeningen til bokhandlerne, i tillegg til at de også vil gå ut over distribusjonssentralene og bokklubbene, som forlagene også kontrollerer. I lengden er det imidlertid sannsynlig at bokbransjen i et høyteknologisk og utviklet land som Norge vil gjennomgå de samme tendensene til digitalisering og konvergens som vi ser i USA. Dagens diskusjon av bransjeavtaler, fastpris

på bøker og detaljer i innkjøpsordningen – ordninger og avtaler som helt og holdent er utformet i henhold til en papirbasert boksyklus – kan fort komme til å fortone seg ganske bagatellmessige den dagen konvergensen for alvor innhenter norsk bokbransje.

At omsetning av ebøker vil gå ut over aktørene i den ordinære papirbokomsetningen, synes åpenbart. Forlagene derimot, har en kjernekompetanse som vil være ettertraktet i ethvert bokmarked, også i et digitalt bokmarked. I en elektronisk bokverden vil kvalitet stå sentralt, og forlagene har kompetanse knyttet til produksjon av kvalitetsmessig god fag- og skjønnlitteratur. I tillegg har forlagene et fortrinn ved at de eier svært mange bokrettigheter. Forlagenes bokproduksjon, som blir sterkt påvirket av nye digitale omsetningsformer, er tema i neste kapittel.

## **Kapittel 6:** **Digital produksjon av bøker**

### ***Innledning***

I dette kapitlet skal vi se på hvordan bokproduksjonen vil bli endret i takt med overgangen til elektronisk publisering og salg av ebøker. Etter hvert som digitale lesemedier blir bedre, og den nettbaserte distribusjonen av ebøker tiltar, vil dette få konsekvenser for bokproduksjonen, også den vanlige bokproduksjonen.

Vi har i de foregående kapitlene sett at elektronikk- og dataindustrien utvikler digitale lesemedier som på flere og flere områder vil kunne konkurrere med papiret. Denne utviklingen kommer tydeligst til uttrykk i forbedringen av ebokteknologien. Utbredelsen av digital leseteknologi vil trolig skje parallelt med utviklingen av en mobil dataverden med trådløs internettilkobling. I løpet av noen år vil det åpne seg betydelige markeder for ebøker. Vi har i denne forbindelse sett at alle de store engelskspråklige forlagene produserer ebøker og utnytter mulighetene internett gir for distribusjon og salg av digitalt innhold.

Jeg vil også i dette kapitlet ta utgangspunkt i vår modell over tekstsyklusen og bevege meg fra lesing og distribusjon til produksjon av bøker. Tankegangen er enkel og i tråd med J.Meyrowitz situasjonelle perspektiv. Når leseteknologien blir digital og distribusjonen nettbasert, skaper dette en ny situasjon for forlagene. Denne situasjonen vil i sin tur påvirke bokproduksjonen.

I den forbindelse vil jeg presentere markeringspråket XML (eXtensible Markup Language). XML er utviklet for å øke flyten av innholds- og businessstransaksjoner på internett. XML er også utviklet for å utvide og forbedre mulighetene innen elektronisk publisering. Markeringspråket er utgangspunktet for standardene i ebokbransjen. XML danner kjernen i en ny arbeidsflyt som basere seg på gjenbruk av bokmateriale i mange medier, både trykte og elektroniske medier.

Jeg vil i dette kapitlet la XML representere utfordringene forlagene møter når den såkalte konvergensen innhenter denne bransjen. I tråd med mediumteoriens hovedtese vil jeg sammenlikne grunnleggende egenskaper til XML med egenskapene i den teknologien som preger dagens digitale bokproduksjon. Disse egenskapene er ulike og gir ulike måter å arbeide på. For forlagene vil en overgang til nettverkssamfunnets logikk være en stor utfordring. I dette kapitlet vil diskusjonen av bokproduksjonens forvandling skje på generelt grunnlag. Mot slutten av kapitlet vil jeg se på omveltningene i et større samfunnsperspektiv.

### ***Digital bokproduksjon***

#### **Papir- og ebokproduksjon**

I teorikapitlet nevnte jeg at man i store deler av bokproduksjonen bruker digitale verktøy. Av tekstsyklusens fem elementer eller faser er det først og fremst lesingen som er knyttet til

papir. I løpet av produksjonsprosessen foregår både skriving, produksjon, lagring og distribusjon av tekster ved bruk av digital teknologi og ulike nettverk.

Vanlig digital bokproduksjon vil si at forfatteren skriver i et tekstbehandlingsprogram (i praksis Microsoft Word), mens bilder og illustrasjoner klargjøres i bildebehandlingsprogrammer (Adobe Photoshop og Illustrator). Mesteparten av tekstredigeringen foregår i tekstbehandlingsprogrammet i et samarbeid mellom forfatter og forlagsredaktør (med papir som hjelpemiddel). Bokens innholdselementer, dvs. tekst og illustrasjoner, sendes så til ombrekking. Utformingen av bokens layout og oppsettet av dens ulike sider og kapitler blir gjort i et ombrekkingprogram (Quark Xpress, Adobe PageMaker eller FrameMaker). Etter ombrekkingen foregår en ny runde med redigering der det foretas mindre språklige og innholdsmessige endringer, korrekturlesing, samt korrigerende av layout og typografi. Til slutt produseres den endelige digitale versjon av boken – masterfilen - som så klargjøres for trykk. I den siste delen av produksjonsprosessen brukes svært ofte Adobes proprietære format PDF (Portable Document Format). Boksidene trykkes og aller sist bindes sidene sammen. Boken er ferdig.

Som endelig produkt blir boken del av en annen, ikke-digital tekstsyklus. Gjennom trykkprosessen blir det digitale innholdet fysisk festet til boksidene og papiret. I denne formen, som fysisk gjenstand, blir boken (og teksten) lagret, distribuert og konsumert på vanlig måte, gjennom distribusjonssentraler, bokhandlere, bokklubber og biblioteker, før kunden kjøper (eller låner) og leser boken.

Dagens bøker inngår altså delvis i to tekstsykluser, en digital og en fysisk, papirbasert syklus. Når det gjelder lagring og distribusjon inngår boken både i en digital og i en fysiske syklus (om enn på ulike tidspunkter, dvs. før og etter at boken er ferdig trykket). Ellers kan vi grovt si at boken blir skrevet, redigert og produsert i en digital syklus, mens den blir distribuert, solgt og lest i en papirbasert syklus. Eller enda grovere: Boken blir produsert i en digital syklus og omsatt i en papirbasert syklus.

Omsetningen av bøker har en grunnstruktur som er gammel og velkjent. Selv om omsetningen er effektivisert, er lagre, biblioteker, bokhandlere (og til dels bokklubber) gamle institusjoner med en lang historie. Når bokomsetningen fremdeles domineres av den papirbaserte tekstsyklusen, skyldes dette blant annet at man ennå ikke har utviklet et digitalt lesemedium som har kunnet konkurrere med papirboken.

Selve produksjonen av papirbøker har blitt digital parallelt med utviklingen av datateknologien. I løpet av de siste 20 årene har databaserte tekst-, bilde- og ombrekkingprogrammer blitt tatt i bruk i en høyteknologisk produksjon av bøker (samt aviser, ukeblader og tidsskrifter). De ulike programmene arbeider bedre og bedre sammen, og man har i publiseringsbransjen utviklet en (mer eller mindre) sømløs arbeidsflyt som gir en effektiv produksjon av trykksaker. Grunnlaget for denne utviklingen er at en mengde typografisk og fotografisk kunnskap og erfaring er automatisert og bygget inn i dataprogrammene, og at arbeidsflyten er optimalisert med tanke på sluttproduktet, dvs. bøker og andre publikasjoner som skal trykkes på papir. Resultatet er at det i dag produseres en mengde trykksaker og bøker med høy grad av lesbarhet, avansert layout og meget god bildekvalitet.

Denne utviklingen har imidlertid også ført til den paradoksale situasjon at bokbransjen ikke uten videre kan benytte dagens digitale produksjonsprinsipper når bransjen går inn i markedet

for elektronisk publisering og ebøker. Dette skyldes ikke minst at papirbøker og elektroniske bøker er to ulike medier bygget på forskjellige teknologiske prinsipper. Betraktet som lesemedier har papirbøker og ebøker ulike egenskaper. Dette er ulikheter som ikke uten videre lar seg forene i dagens bokproduksjon.

Hovedforskjellene mellom papir- og ebøker kan oppsummeres slik:

Papirbøker (og andre trykksaker) er kombinerte lagrings- og presentasjonsmedier der all informasjon formidles visuelt og der innholdet er fysisk bundet til papiret og boksiden. Papirbøkene både lagrer og presenterer innholdet samtidig, i samme medium. Papirbøker er statiske og til dels solide og varige.

I ebøker (og i andre elektroniske publikasjoner) er lagringen og visningen av innholdet atskilt. Ebøkens innhold er lagret i en datafil i et digitalt lagringsmedium (en harddisk, en diskett eller en minnebrikke) uavhengig av visningsmediet. Ebokdokumentenes digitale natur gjør at ebøker effektivt kan distribueres over internett og lagres på ulike maskiner verden over. Innholdet i ebøkene realiseres først ved at dataene i ebokdokumentet hentes av et leseprogram som behandler dataene og presenterer ebøkens innhold i et visningsmedium, dvs. på en skjerm. I og med at datasystemer, programvare og formater stadig skiftes ut, gjør dette at ebøker er mindre varige, samtidig med at de er svært tilgjengelige, at de er fleksible og at de er enkle å oppdatere.

Den enkle oppdateringen skyldes at ebøkene lagres digitalt. I de datafilene som utgjør ebøkene kan man enkelt gå inn og tilføre ny informasjon eller oppdatere innholdet som blir presentert. Produksjonen av en ny utgave av eboken skjer etter dette med noen enkle tastetrykk. En tilsvarende oppdatering av en papirbok er en omfattende prosess der hele boken må settes om, trykkes i et nytt opplag og fysisk distribueres gjennom forhandlerleddet.

Fleksibiliteten til ebøker har vi tidligere behandlet i kapitlet om elektroniske lesemedier, der vi gikk nøye gjennom de egenskaper som skiller ebøker fra papirbøker. Siden ebøkene leses på ulike innretninger med ulike skjermstørrelse og ulike leserpreferanser, kan ebøkene vises med varierende sidestørrelser og bokstavstørrelser. Ebøkene har videre mulighet for lenking til interne og eksterne innholdsressurser, og de har innebygget programmer for automatisk skrift-til-tale-generering. Enkelte programmer har også mulighet for inkludering av "levende" innhold, dvs. lydklipp, animasjoner og videosnutter.

For å oppnå disse egenskapene har ebokindustrien tatt i bruk en teknologi som på vesentlige områder skiller fra de teknologier og formater man bruker i tradisjonell bokproduksjon. I ebokproduksjonen bruker man oftest dokumentformater som bygger på markeringsspråket XML (eXtensible Markup Language). XML er et åpent markeringsspråk utviklet av World Wide Web-konsortiet (W3C) for å forbedre HTML (Hyper Text Markup Language), som er det markeringsspråket som brukes i dagens webpublisering. XML er utviklet med tanke på effektiv elektronisk publisering og en økt handel over internett.

I motsetning til det de mye brukte trykkformatene Quark og PDF, er XML et hierarkisk markeringsspråk. Det vil si at man ved bruk av XML markerer teksten i tråd med dens hierarkiske, semantiske og logiske struktur (såkalt strukturert markering). I denne prosessen søker man i størst mulig grad å skille mellom innholdsstruktur og presentasjon (typografi). Ved bruk av XML ønsker man å tilføre mest mulig typografisk informasjon om layout og fonter etter at teksten er ferdig skrevet og redigert. Bruken av XML gir ebøkene stor



fleksibilitet i visning av teksten (på ulike skjermer og med ulike bokstavstørrelser). Samtidig får man et utgangspunkt (et XML-dokument) som kan tilrettelegges for bruk i mange medier, dvs. i ulike trykkformater (ulike papirbøker), som webpublikasjoner (f.eks. i e-læring) og selvfølgelig som ebøker i de ulike ebokformatene.

Strukturert markering sies å utgjøre et paradigmeskifte innen publisering, bygd på andre prinsipper enn det som er vanlig i bok- og trykksakproduksjonen. De mest brukte av dagens tekstbehandlings- og ombrekkingsprogrammer (Word, Quark, InDesign og PageMaker) har sin styrke i visuell utforming. På en effektiv og meget nøyaktig måte kan man sette opp layout, typografi og plassering av bilder og illustrasjoner i en bok (eller et ukeblad eller et tidsskrift). Denne visuelle utformingen blir imidlertid gjort i forhold til en fiksert, fast størrelse, nemlig boksiden, og utformingen kan ikke brukes i andre sammenhenger, som i ebøker eller innen webpublisering, der boksiden er en varierende størrelse.

Det største problemet med dagens tekst- og ombrekkingsprogrammer er likevel at de bruker markeringsspråk som ikke skiller effektivt mellom den semantiske innholdsstrukturen og den typografiske informasjonen i dokumentene. I Word, Quark og PDF markeres innholdet i en flat, ikke-hierarkisk struktur der den typografiske markeringen dominerer. De endelige Quark- og PDF-filen gjengir den visuelle sideutformingen helt nøyaktig, uten at de (annet en visuelt) gjengir den hierarkiske innholdsstrukturen til bøkene. Dermed kan man heller ikke, uten store konverteringskostnader, bruke de ferdig produserte dokumentene - eller masterfilene - som utgangspunkt for webpublisering eller en variert ebokproduksjon. Dagens digitale bokproduksjon egner seg med andre ord dårlig for gjenbruk av litterært materiale i en variert og mobil dataverden, der innholdsdistribusjonen er nettbasert og der lesingen er digital.

## **Konvergens**

Forlags- og bokbransjen er med dette kommet i en underlig situasjon. Selv om bokproduksjonen er digitalisert, kan forlagene ikke benytte denne digitale produksjonsmåten når de ønsker å gå over til en variert produksjon av elektronisk innhold. Dette skyldes, som vi har sett, at sluttproduktet for dagens produksjon, papirbøker, har andre egenskaper og produseres etter andre prinsipper enn ebøker og andre digitale forlagsprodukter.

Den såkalte konvergens kan dermed bli brysom for bokprodusentene. Begrepet konvergens betegner en pågående og svært omfattende prosess der data, telekommunikasjon og mobiltelefoni samles på samme digitale plattform. I forbindelse med medier som film, musikk, TV og radio, betyr det at hele kommunikasjonssyklusen digitaliseres og at både produksjon, distribusjon og konsum foregår ved bruk av digital teknikk og digitale apparater. En tilsvarende konvergens for bokbransjen innebærer at hele tekstsyklusen blir digital, noe som igjen vil si at det boklige innholdet produseres for distribusjon over internett og konsumpsjon i digitale lesemedier, det vil si som ebøker.

Denne konvergens kan altså ikke gjennomføres ved en enkel videreføring av dagens produksjon, den kan bare skje ved at produksjonen endres og rettes inn mot de digitale sluttproduktene.

I denne situasjonen er det ikke til å undres over at mange forleggere fortviler, og at de er i villrede om hva som bør gjøres. Det er ingen god løsning, slik mange forleggere gjør, å stikke hodet i sanden og håpe at den pågående konvergens aldri vil berøre dem. Overgangen til en

ny produksjonsmåte trenger imidlertid ikke å være så vanskelig som mange tror, noe vi straks skal se nærmere på.

## **Forlagenes valg**

### **Papirbokforlag**

Med de omveltningen som foregår i bokbransjen, må forlagene foreta valg. Mange mindre forlag vil ganske enkelt definere seg som papirbokforlag og velge å fortsette som før. Disse håper naturligvis å kunne leve av sine andeler av papirbokmarkedet og ser bort fra mulighetene for elektronisk gjenbruk av baklister og salg av nye elektroniske bøker. Innenfor større forlagskonsern vil det være naturlig å la enkelte underforlag konsentrere seg utelukkende om trykte bøker.

Som et bevisst valg trenger dette ikke å være noen dårlig strategi. Selv om det totale papirbokmarkedet blir stadig mindre, vil det i lang tid være plass til forlag som spesialiserer seg på papirbøker.

### **PDF**

Mange forlag vil derimot (fortsatt) utnytte de elektroniske mulighetene for boksalg. Disse forlagene vil også måtte foreta valg, og valget vil stort sett dreie seg om hvordan forlagene skal forholde seg til de nye produksjonsformene basert på XML. Valget står i realiteten mellom XML og PDF, og i de internasjonale fagmiljøene har det foregått en langvarig diskusjon om fordelene og ulempene med disse formatene.

Selv om denne debatten stort sett har stilnet av, til fordel for XML, er den enkleste strategien for forlagene like fullt å se bort fra XML og basere sin elektroniske produksjon på PDF. Adobes proprietære PDF-format er meget utbredt i den grafiske bransjen, og, som vi har sett, står formatet sentralt i produksjonen av trykte bøker. Et slikt valg vil medføre små endringer av bokproduksjonen.

PDF danner et godt utgangspunkt for utnyttelsen av forlagsinnhold i ulike former for Print-on-Demand (PoD). Formatet er også det desidert mest utbredte ebokformatet (i en vid definisjon av ebokbegrepet). Adobe har dessuten en egen gratis ebokleser, Adobe Acrobat E-book Reader, både for PC, Mac og lommer-PC. Adobe har også et DRM-system som gir en sikker distribusjon av ebøker. PDF er derfor et format alle elektroniske publisister vil måtte forholde seg til.

Problemet med PDF er dets mangel på fleksibilitet. PDFs styrke ligger i formatets nøyaktig visuelle gjengivelse av en bokside, en egenskapen som er kontraproduktiv i forhold til ebøkenes behov for fleksibel sidevisning og regulering av bokstavstørrelser. Nyere PDF-basert programvare (bl.a. Acrobat 5.0) gir derimot muligheter for å brette om og optimalisere PDF-dokumentene for flere utgaver, dvs. for trykk, PoD og ulike skjermstørrelser (PC-skjermer og lomme-PCer). Dette er imidlertid en mellomløsning som ikke utnytter ebokteknologiens mange muligheter. Verken lesbarheten eller funksjonaliteten til Adobes ebokleser er heller særlig god.

Hovedproblemet med en ren PDF-løsning er at forlagene gjør seg avhengige av Adobes proprietære formater, og at man satser alt på ett kort. I ebokbransjen og innen elektronisk

publisering er det en knallhard konkurranse. Andre aktører, som Microsoft og Palm, satser på andre løsninger og formater enn Adobe og PDF.

## **Konvertering**

Alle de store konkurrentene til Adobe baserer seg på XML som grunnlag for sine ebokformater. Når et forlag først vil satse på ebøker, vil det derfor være fordelaktig å nå et størst mulig marked ved også å satse på XML-baserte formater, som lit-formatet til Microsoft. Microsoft har bestemt seg for å bli store i ebokbransjen.

Om forlagene velger å satse bredt, har de også ulike valgmuligheter. Den løsningen de fleste forlagene har valgt, er å fortsette produksjonen av papirbøker som før (slik jeg har beskrevet i innledningen av kapitlet) og så konvertere de ferdig produserte Quark- eller PDF-filene til XML. Fra XML-filene kan man så produsere ebøker og andre elektroniske produkter.

En slik konvertering er ingen likefrem prosess. Som jeg har nevnt er PDF og XML bygget opp etter ulike markeringsprinsipper (flat kontra hierarkisk struktur) og det har vist seg svært vanskelig å lage automatiske konverteringsprogrammer. For å få til konvertering må forlagene ofte få laget spesialtilpassede løsninger som likevel krever til dels mye etterarbeid. Forlagene har derfor i stor grad vært avhengige av eksterne tjenesteytere, dvs. IT- og konverteringsselskaper. Inntil nå har konvertering vært arbeidskrevende og dyrt.

Innen konvertering skjer det imidlertid mye. Både Quark og Adobe bygger mer og mer XML-funksjonalitet inn i sine ombrekkingsprogrammer og dokumentformater. Med en viss tilpassing av forlagens arbeidsflyt vil en konvertering i fremtiden høyst sannsynlig bli både enklere og mer automatisert enn den er i dag.

De aller fleste forlag vil uansett strategi være avhengige av mye konverteringsarbeid. Eldre bokutgivelser finnes ofte i ukurante dataformater som må konverteres. Mange eldre bøker finnes overhodet ikke i digital form og i mange andre tilfeller er masterfilen kommet bort. For å få utnyttet baklistene, må mange forlag, i tillegg til konvertering, basere seg på skanning og ny markering av eldre bøker.

Forlag som velger en konverteringsstrategi kan fortsette å produsere som før, men de vil like fullt gradvis gli over i en XML-dominert bokverden. Én ting er at mange ebokformater baserer seg på XML. En annen ting er at ebøker og digitale publikasjoner skal lagres og distribueres digitalt og selges over nett. I denne delen av tekstsyklusen står XML også sentralt, både som en viktig del av innholdsadministrasjonen (Content Management Systems), av omsetnings- og betalingssystemene og ikke minst innen DRM eller rettighetsstyring. Alle dagens DRM-systemer baserer seg på at innholdprodusentene, dvs. forlagene, utstyrer innholdet med en rekke XML-markerte metadata. Alle forlag som går inn i elektronisk publisering må belage seg på å øke sin IT- og XML-kompetanse betydelig, uansett strategi for øvrig.

Når det gjelder den tekniske produksjon av forlagenes digitale innhold, er det ingen fordel utelukkende å overlate dette til spesialister eller eksterne aktører. En slik situasjon fører til at elektronisk publisering og ebokproduksjon blir "noe teknisk", gjerne plassert i en egen avdeling på siden av den øvrige forlagsvirksomheten. Den kompetansen som er knyttet til ebøker og elektronisk publisering vil ikke sige inn i organisasjonen og produksjonsrutinene.

Forlagene vil dermed heller ikke fullt ut kunne utnytte de mulighetene digitale produkter og elektronisk publisering gir.

En viktig årsak til at mange forlag velger en konverteringsstrategi, er at mange tviler på at (enda) en ny omlegging av produksjonen vil lønne seg. Innføringen av ny teknologi og kompetanse er kostbart; både utstyr, opplæring og konsulenttjenester koster penger. I tillegg kommer rent menneskelige, sosiale og organisasjonsmessige kostnader. Det er tryggere og enklere å forsette som før, med en bokproduksjon basert på papir og PDF. På bakgrunn av de mange mislykkede CD-rom og leksikonprosjektene det siste tiåret, er en slik skepsis meget forståelig, særlig med tanke på de usikre markedene for digitale forlagsprodukter.

Når det gjelder sosiale omkostninger skal man derimot ikke glemme at også innføringen av dagens digital produksjon i sin tid møtte betydelig motstand (så å si etter Winstons lov om undertrykking av en innovasjonens radikale potensiale). Likevel er det få som vil tilbake til skrivemaskinen og blyatsens dager. En av grunnen til at dagens bokproduksjon går sånn noenlunde smertefritt, er at hele forlagsorganisasjonen har en grunnleggende forståelse av hvordan digital bokproduksjon foregår. Uten å være IT-eksperter har forfattere, redaktører, typografer, grafiske designere og trykkere en felles terminologi og såpass mye felles kompetanse at de uten store problemer kan kommunisere og gjennomføre en effektiv digital produksjon av bøker.

For å få en tilsvarende effektiv produksjon av ebøker (og utnyttelse av markedene for elektroniske produkter), vil det være en stor fordel om alle deler av organisasjonen har en felles forståelse av de grunnleggende prinsippene for produksjon av digitale sluttprodukter. Dette får man ikke ved en konverteringsstrategi.

## **XML**

For forlagene er den mest radikale strategien å innføre en rendyrket XML-basert arbeidsflyt. Dette betyr i prinsippet at forlagene produserer innholdmaterialet inn mot et grunnformat, XML, og at man fra dette formatet produserer henholdsvis trykte bøker, PoD-publikasjoner, web-materiale, CD-ROM-produkter og ebøker.

Inntil nå har også dette vært en vanskelig og dyr løsning med mange spesielløsninger, konverteringer og ditto utgifter til eksterne tjenesteleverandører. Når det gjelder XML-baserte verktøy og XML-basert arbeidsflyt skjer det imidlertid svært mye utviklingsarbeid blant programvareselskapene. Alle de store programvareselskapene (inkludert Adobe) har for lengst innsett at XML er løsningen innen elektronisk publisering, og alle bygger derfor XML-funksjonalitet inn i sine grafiske programmer. Vi har allerede nevnt at Adobe og Quark satser på XML-funksjonalitet i sine ombrekkingsprogrammer. Microsoft har sagt at Word, verdenslederen blant tekstbehandlingsprogrammer, vil ha full XML-kompatibilitet i alle nye versjoner. I tillegg har Adobes program FrameMaker, som er deres spesialprogram for bokproduksjon, i versjon 7.0 (høsten 2002) en utgave der hele arbeidsflyten kan baseres på XML. I tiden som kommer vil også andre produsenter lansere nye redigeringsverktøy basert på XML.

Ved bruk av FrameMaker 7.0 tenker Adobe seg følgende arbeidsflyt:

Forfatterne skriver i Word. Med en nøyaktig bruk av maler og stiltyper vil Word-dokumentene kunne importeres i FrameMaker og automatisk konverteres til XML etter en

XML-mal. En slik XML-mal kaller et DTD eller en dokumenttypedefinisjon (Document Type Definition). Boken brekkes så om og settes opp i WYSIWYG-modus (What You See Is What You Get). Derom typografen gjør feil i forhold til bokens DTD, vil programmet gi beskjed om dette slik at den korrekte hierarkiske strukturen i boken hele tiden blir beholdt.

Når boken er satt opp med layout, illustrasjoner og typografi, kan den printes ut og redigeringen kan fortsette med mindre språklige endringer, korrekturlesing og justering av utseendet. Alle nye endringer foretas i FrameMaker slik at XML-strukturen bevares. Når boken er ferdig redigert, konverteres den automatisk til PDF og sendes til trykkeriet og/eller til Print-on-Demand-leverandøren. I tillegg kan man produsere ebøker i PDF-format.

Forlaget sitter igjen med et XML-dokument (eller et sett av XML-dokumenter) som så danner utgangspunkt for produksjon av websider og ebøker (også i andre formater enn PDF). Dette kan også skje i FrameMaker, i et tilleggsprogram som heter WebWorks, eller ved bruk av andre XML-baserte redigeringsprogrammer (XML Spy, ReaderWorks etc.). Med WebWorks skal man automatisk kunne lage ebøker i både Microsoft- og Palmformat.

I prosjektet "Ebøker i Norge" har vi ikke testet FrameMaker 7.0. Det er imidlertid lite sannsynlig at denne prosessen vil gå så smertefritt som Adobe antyder, i hvert fall ikke med den første versjonen av programmet og særlig ikke med dagens Word-programmer. Men prinsippet er jo såre enkelt. Man skriver og redigerer i Word, man brekker om og redigerer videre i FrameMaker, før man endelig produserer trykkformater, websider og ebokformater, fremdeles i FrameMaker.

Etter hvert må man forvente at Adobe og andre produsenter lager programmer som gjør en slik arbeidsflyt (mer eller mindre) sømløs og smertefri (i den grad noe slikt finnes i IT-verdenen.) For forlag og andre publisister vil uansett overgangen til XML bli enklere jo mer intuitive og brukervennlige programmene blir. De største endringene vil ligge i at man i den nye digitale bokproduksjonen må arbeide etter grunnprinsippene i XML, det vil si med en streng hierarkisk strukturering av dokumentene, bruk av DTD-er, samt et skille mellom innhold og presentasjon. Bokfolk må videre vende seg av med forestillingen om at en bok kun er en bok. I XML-verden er en bok et digital dokument som skal kunne produseres for trykk, PoD, web, CD-ROM, ebok eller hvilket som helst annet elektronisk format som måtte dukke opp.

## **"Many Outputs – Many Inputs"**

En XML-basert arbeidsflyt er ofte markedsført med henvisning til prinsippet "single sourcing" eller "one input – many outputs". Single sourcing vil si at man ut fra ett dokument (eller et sett av dokumenter) skal kunne produsere mange sluttprodukter til salg i en rekke kanaler. En bok – mange formater.

Prinsippet one input – many outputs lyder forlokkende, arbeidsbesparende og enkelt. Men for forlagsbransjen har single sourcing begrenset gyldighet, dessverre. I artikkelen "Many Outputs – Many Inputs: XML for Publishers and E-book Designers" gir jeg en rekke teoretiske og praktiske grunner for dette.

I artikkelen bygger jeg avvisningen av singel sourcing-prinsippet på det forhold at skillet mellom innhold og presentasjon, som man opererer med i XML, verken teoretisk eller praktisk lar seg gjennomføre i forlagenes innholds- og bokproduksjon. Man kan ikke ut fra

ett innhold, ved hjelp av en nye innpakninger, produsere tekster og produkter for alle mulige medier og kommunikasjonssituasjoner.

Dette betyr ikke at gjenbruk på grunnlag av ett dokument ikke kan gjennomføres i en del sammenhenger. Både når det gjelder teknisk dokumentasjon og i mye såkalt "corporate publishing" har prinsippet om single sourcing latt seg gjennomføre ved innføring av en XML-basert arbeidsflyt. For bokforlag vil også typografisk enkle bøker, som romaner og novellesamlinger, kunne produseres i mange formatet etter prinsippet one input – many outputs. Når romanen er ferdig skrevet og redigert, kan den enkelt produseres i flere papirutgaver, i ulike ebokformater, som Print-on-Demand, og gjerne med en smakebit på nett.

Når det gjelder mer kompliserte trykksaker, som mye faglitteratur eller illustrerte kunstbøker, forholdet dette seg annerledes. Man kan ikke uten videre produsere en illustrert kokebok eller en avansert lærebok som ebok. Faglitteratur som skal brukes i flere sammenhenger, som papirbok, ebok, i et e-læringskurs eller i et elektronisk leksikon, må spesielt tilrettelegges for bruken i de ulike mediene. Selv om forlagene innfører XML, kan bokmaterialet derfor sjelden gjenbrukes etter prinsippet single sourcing. Tvert imot.

XML åpner opp for bruk av et tekstmateriale i flere medier, men slik flerbruk av bokmaterialet fører som regel til at boken også må tilrettelegges i flere utgaver. For forlagene fører altså innføringen av en XML-basert arbeidsflyt til mange muligheter, men det fører også til utfordringer og redaksjonelt merarbeid. For hver bok må man nøye tenke gjennom hvilken bruk man kan gjøre av innholdet. Jo mer variert bruk man ønsker, jo mer variert innhold må man produsere. Forlagene må ganske enkelt venne seg til en situasjon der produksjonen foregår etter prinsippet "many outputs – many inputs", altså det omvendte av hva mange XML-eksperter hevder.

En innføring av en XML-basert arbeidsflyt er med andre ord ikke bare en teknisk omlegging til et annet digitalt produksjonsprinsipp. Det innebærer også en ny organisering av det redaksjonelle arbeidet. I stedet for å tenke at "en bok er en bok" må man nøye tenke gjennom hvilken utnyttelse man nå – og i fremtiden – kan tenkes å gjøre av materialet man produserer. Forlagene må i enda større utstrekning planlegge produksjonen av ulike utgivelser, noe som høyst sannsynlig vil føre til at man må arbeide i team, der man trekke inn flere kompetanser, både på trykte og elektroniske formater og markeder. Man vil ofte måtte jobbe prosjektorientert, og forfattere og redaktører må arbeide inn mot kravene til mange formater, både de nye elektroniske formatene og de velkjente trykkformatene.

At denne typen prosjektarbeid også organiseres i nettverk, er en utvikling man ser i de fleste bransjer. For forlag vil nettbasert prosjektarbeid si at de ulike partene samtidig og fra forskjellige steder kan arbeide i de samme bokdokumentene. Dette skjer over internett i spesielt tilpassede programmer. En slik digital arbeidsflyt innebærer i seg selv en ny og desentralisert organisering av bokproduksjonen. I ekstreme tilfeller vil man kunne se at hele forlag organiseres digitalt, uten behov store og flotte forlagshus.

Oppsummert kan man si at XML vil forenkle de tekniske mulighetene for gjenbruk av bokmaterialet, blant annet som ebøker. Samtidig vil XML skape en rad nye utfordringer for forfattere, redaktører og forlag. Disse utfordringene vil være knyttet til omorganisering av produksjonen og – som vi skal se – til nye tekster og genre.

## Nye genre – ny tekstkultur

Omlegging til XML vil føre til en ny produksjon og til nye måter å planlegge og organisere redaksjonelt arbeid på. XML vil også føre til nye genre og nye tenkemåter omkring tekster og bøker. Forfattere og redaktører vil møte store tekstuelle og kulturelle utfordringer ved en overgang til XML.

Disse utfordringene vil ikke komme i første omgang. I lang tid vil velkjente (trykk)genre dominere innen elektronisk publisering. På sikt, derimot, må man anta at forfattere og redaktører vil utnytte egenskapene og mulighetene som ligger i ebøker og elektronisk publisering. Disse mulighetene vil være knyttet til bruk av "levende" materiale, som lydklipp, animasjoner og videoklipp, og ikke minst de mange lenkemulighetene som XML åpner for.

I artikkelen "Many Outputs – Many Inputs" spekulerer jeg i hvordan disse egenskapen vil kunne påvirke skrivingen av bøker. Når tekster i langt større grad organiseres i en hypertekstuell struktur (og ikke i en visuell struktur som i trykte bøker), vil dette kunne endre skrivemåtene og skape en rekke nye genre. I en godt utviklet ebok vil for eksempel definisjoner, forklaringer og faktabolker kunne skjules i den løpene teksten og hentes frem av leseren etter behov. Dette vil skje at man trykker på en link for å hente inn informasjonen i et eget vindu.

Etter hvert som de mobile innretningene får trådløs internettilkobling, vil denne informasjonen kunne hentes inn fra eksterne kilder, dvs. fra forlagenes eller andres kunnskapsdatabaser. Informasjonen trenger ikke være lagret på leserens egen innretning. Når leseren av en ebok støter på et ord hun ikke forstår eller et navn på en person hun ikke kjenner, f.eks. "Garamond", vil hun kunne markere dette ordet i eboken og straks få opp en liste over kunnskapsdatabaser som trådløst kan gi henne informasjon knyttet til ordet (i et eget vindu i eboken). Dersom hun har betalt for tilgang til et forlags eller nasjonalbibliotekets databaser, vil dette være valgmulighetene hun får. Hun velger kanskje det aktuelle forlagets artikkel om Garamond, som hun skummer gjennom, før hun leser videre i eboken.

Når man både kan lage interne hypertekster og utnytte ressurser i fjerne databaser, vil dette naturlig nok skape nye genre og nye utfordringer, både for forfattere, redaktører og forlag. Hvordan dette konkret vil arte seg, er det alt for tidlig å si noe sikkert om. At en nettverksbasert innholdsorganisering vil endre vår oppfatning av bøker og tekster, er imidlertid ganske sikkert. En aktiv utnyttelse av XML og ebokens muligheter vil på sikt skape en ny tekstkultur og sakte endre våre oppfatninger om lesing, læring, kunnskapsformidling og kunnskapsproduksjon. I disse endringsprosessene vil både myndigheter og forlag stå sentralt (jmf. debatten om fremtiden til en nasjonal digital kunnskapsdatabase). Spekulasjoner om hvor gjennomgripende denne kulturendringen kan bli, skal jeg la ligge her.

I denne sammenheng er det nok å peke på at alle de muligheten som følger XML og relaterte teknologier, vil skape et helt nytt tekst- og bokmedium. Dette mediet vil være så forskjellig fra papirboken at en godt utviklet ebok umulig lar seg realisere som papirbok. Den vil ikke kunne trykkes. Det går ikke an å trykke lydfiler, animerte gif-er, eller lenkestrukturer som inkluderer koblinger til forlagets (eller nasjonens) egne databaser. Man kan altså ikke gjennomføre en variert bokproduksjon etter single source-prinsippet. Tvert i mot vil XML tvinge frem en situasjon der forlagene, for å utnytte flerbruken, må produsere innholdet i mange versjoner og utgaver.

## ***XML eller PDF?***

I dette kapitlet har vi sammenliknet en bokproduksjon rettet inn mot trykte medier med en produksjon rettet inn mot elektronisk gjenbruk av bokmateriale. Forholdet mellom disse produksjonsformene er blitt spissformulert som et spørsmål om PDF (trykk) eller XML (gjenbruk).

I realiteten er det ikke et spørsmål om enten eller, men snarere et både og. Svært mye bokproduksjon vil fortsatt være rettet inn mot trykk, og mange bøker vil i lange tider utelukkende bli trykket på papir. For disse vil en videreføring av dagens PDF-baserte produksjon fungere godt.

Innen andre områder, derimot, vil gjenbruk være langt mer aktuelt. Vi har i tidligere kapitler sett at det elektroniske markedet innen STM (Science, Technology, Medicine) er voksende. Mange forventer også at det utvikles betydelige markeder innen generell faglitteratur, skolemateriell og e-læring. Etter hvert som den digitale leseteknologien forbedres og det utvikles en mobil dataverden basert på håndholdte enheter, vil de faglige digitale markedene øke ytterligere. Parallelt vil det høyst sannsynlig utvikles et marked for romaner og skjønnlitteratur i ulike ebokformater. For å kunne betjene disse markedene, vil en arbeidsflyt basert på XML uunngåelig vokse frem i forlagene.

Digitale lesemedier har skapt en ny situasjon for forlagene. I tråd med J.Meyrowitz' metodiske strategi har vi i dette kapitlet vist hvordan de elektroniske markedene skaper en ny situasjon for forlagene og hvordan denne situasjonen som vil endre produksjonen av vanlige trykte bøker.

Vi har forklart dette ved å henvise modellen over tekstsyklusen. Dagens trykte bøker inngår samtidig i to tekstsykluser, en papirbasert syklus for distribusjon og lesing og en digital syklus for produksjon. Ebøker, på sin side, inngår i en heldigital tekstsyklus der både produksjon, distribusjon og lesing foregår i digitale medier.

Selv om produksjonen er blitt digitalisert, er dagens bokproduksjon basert på prinsipper fra trykketeknologien. De teknologiske prinsippene i den trykkbaserte produksjon er av en slik karakter at de vanskelig lar seg kombinere med produksjonsprinsippene i den heldigitale tekstsyklusen. Omvendt derimot, går det bra. Teknologien for produksjon av e-bøker kan man også bruke i produksjonen av papirbøker. XML- og ebokteknologien er utformet med denne kombinasjonen for øyet. Konsekvensen er at e-bokteknologien og utviklingen av de elektroniske bokmarkedene på sikt vil endre den papirbaserte bokproduksjonen.

Dette er helt i tråd med mediumteorien hovedtese, slik jeg har presentert den i denne rapporten. I følge teorien vil ulike egenskaper ved medieteknologiene sette sitt særlige preg på samfunnet og samfunnets institusjoner, det vil i vår sammenheng si bokbransjen og bokproduksjonen. Gjennom hele rapporten har vi fokusert på egenskaper ved digital leseteknologi, ebøker og nettbasert ebokomsetning og vist at en tekstsyklus basert på ebokteknologien skiller seg vesentlig fra en papirbasert syklus.

Når det gjelder selve produksjonen baserer de fleste ebokformater seg på bruk av XML eller såkalt strukturert markering av tekster. Dette er også en markeringsspråk som kan og vil bli brukt i de fleste andre former for elektronisk publisering (web, CD-ROM, PoD osv.). I papirbokproduksjonen har man til nå basert seg på markeringsprinsipper (her representert ved



PDF) som vanskelig lar seg kombinere med effektiv gjenbruk av bokmaterialet. Dersom forlagene ønsker en effektiv utnyttelse av det litterære innholdet, kan de dermed ikke videreføre dagens digitale produksjonsmåte. XML på sin side kan brukes som utgangspunkt for produksjon av alle typer publikasjoner, både trykte bøker og elektroniske produkter. En konsekvens av dette er at en overgang til XML vil tvinge seg frem, og at en XML-basert bokproduksjon også vil bli dominerende i produksjonen av vanlige, trykte bøker.

Situasjonen er på mange måter absurd. Markedene for digitale bokprodukter, som til nå har vært marginale, vil tvinge frem omfattende endringer av produksjonen av vanlige bøker, selv om papirbøker i lang tid vil dominere bokmarkedet. Det hele skyldes naturligvis forventningen om at de digitale markedene vil ta seg opp, og at ingen av de internasjonalt store aktørene tør risikere å stå igjen på PDF-plattformen når XML-toget begynner å gå. Dette er særlig tydelig i det engelskspråklige bokmarkedet. Her har alle de store forlagene strategier for utnyttelse av markedene for elektroniske publikasjoner og ebøker. På ulikt vis søker konkurrerende forlag som Random House, Penguin og McGraw-Hill å tilrettelegge sin bokproduksjon til en situasjon der markedet for digitale bokprodukter vil bli betydelig.

I Norge baserer forlaget eBok hele arbeidsflyten på XML. Enkelte forlag, som Gyldendal, har gjort mye for å tilrettelegge bokproduksjonen for en digitalt marked. Mange norske forlag sitter imidlertid på gjerdet og venter, de vet ikke hva de skal gjøre. Hva man i norsk sammenheng gjør, er for øvrig av liten betydning. I global sammenheng er den norske markedet et nisjemarked med minimal innflytelse på de tunge internasjonale trendene. Før eller siden vil store deler norsk bokbransje måtte legge om sin bokproduksjon, om ikke annet så fordi produksjonsteknologien krever det.

De endringene i retning XML som her er skissert, vil ikke skje uten strid. B. Winston har vist at teknologiske endringer alltid møter økonomisk og kulturell motstand etter "loven om undertrykking av innovasjoners radikale potensiale". Vi har allerede sett at den økonomiske motivasjon for å endre bokproduksjonen er lav, særlig i et lite marked som det norske. Usikkerheten omkring rettighetssikring, lønnsomhet og elektroniske markeder er dessuten stor. Dette får norske forlag til å nøle. Forlagene har dessuten – inntil nå – tjent sine penger på trykte publikasjoner. Man skal ikke se bort fra at norske forlag har interesse av å utsette omleggingene, bl.a. for å holde nye konkurrenter på avstand. I et begrenset marked som det norske har dessuten forlagene stor makt, særlig så lenge de store (Gyldendal og Aschehoug) står sammen. Et omfattende og fungerende marked for ebøker (og andre digitale bokprodukter) er avhengig av at de etablerte forlagene satser på å utvikle dette markedet, slik det gjøres i den engelsktalende del av verden. I Norge er det lite som tyder på at forlagene har interesse av å utvikle et slikt marked for ebøker, muligens fordi de eier store deler av distribusjonsleddet for papirbøker. Dersom denne situasjonen vedvarer, kan føre til store ulemper for norske lesere, blant andre skoleelever og studenter.

Selv om de økonomiske argumentene er tunge, så er mye av motstanden mot ebøker likevel kulturelt betinget. For de aller fleste er leseglede knyttet til vanlige bøker, og alle våre forestillinger om litteratur, lesing og bøker er knyttet til det trykte papiret. Til nå har skjermlesing heller ikke vært noen god reklame for ebøker og digital lesing. I prosjektet "Ebøker i Norge" er det også vår oppfatning at den kulturelle motstanden mot ebøker er større jo mer folk er knyttet til lesing og bøker. I bokbransjen er det svært mange som er negative til ebøker, og mange klamrer seg til parolen om at eboken er død.

Dersom B. Winston har rett, vil den økonomiske og kulturelle motstanden få stor betydning for tempoet i omleggingen av bokproduksjonen, særlig i Norge. I motsetning til i USA og England, er det norske markedet og den norske bokbransjen liten. Uten seriøs konkurranse i de digitale markedene, vil det være få økonomiske argumenter for å satse på ebøker. Bransjens kulturelle og sosiale argumenter mot å legge om bokproduksjonen vil dermed få fritt spillerom. Resultatet kan bli en solid undertrykking av ebokteknologiens radikale potensiale.

Omleggingene vil altså kunne ta tid, men de vil komme. Brian Winston, som grundig har dokumentert hvilke faktorer som hemmer utbredelsen av ny medieteknologi, har også teorier om hva som fremmer utbredelsen av ny teknologi. I følge Winston er spredningen av ny teknologi først og fremst knyttet til sosiale forhold og samfunnsmessige behov.

I tidligere kapitler har vi antydnet at utviklingen av ebøker og digital leseteknologi er et svar på behov i nettverksamfunnet. En mobil dataverden er i ferd med å ta form, og med Castells begreper kan vi si at nettverkssamfunnets logikk er i ferd med å forgrene seg ut i en verden av mobile datamaskiner. Sentralt i utviklingen av det mobile nettverksamfunnet står informasjonsspredningen, og svært mye av informasjonen er basert på tekster. Disse tekstene skal leses, fortrinnsvis på de mobile enhetene. Det mobile nettverksamfunnet har dermed et klart behov for digitale leseteknologier som gjør lesingen og lagringen av informasjon uavhengig av printere og papir.

Ebokteknologien er et svar på dette behovet, og til ebokteknologien hører en internettbasert distribusjonsform og en produksjon basert på XML. Ebokteknologien er ganske enkelt bokbransjens svar på den konvergensen som foregår overalt i medie verden. Før eller siden vil realitetene i nettverksamfunnet tvinge forlagene til å velge hvordan de ønske å produsere sine bøker. Tippet er at XML-basert bokproduksjon vil dominere forlagsbransjen innen 10 år.

## **Kapittel 7: Sammendrag**

I Norge diskuterer bokbransjen høsten 2002 fastprisordninger, bransjeavtalen og ulike sider ved innkjøpsordningen for bøker. Disse avtalene og ordningene er helt og holdent utformet i forhold til en papirbasert bokomsetning. Samtidig foregår det internasjonalt en økonomisk og teknologisk utvikling i retning av en heldigital boksyklus som åpner markeder for elektroniske bokprodukter og ebøker.

Hele medie verden opplever en teknologisk omveltning der innholdet blir digitalt og der både produksjon, distribusjon og konsumpsjon av innhold foregår ved hjelp av digitale teknikker og apparater. Denne omfattende konvergensen er også i ferd med å bli en realitet for bokbransjen. Gjennom utviklingen av ebokteknologien blir bransjen dradd inn i sentrum av nettverksamfunnet, der hovedprinsippet er at informasjonen er digital og at spredningen foregår gjennom ulike nettverk, særlig internett. For bokbransjen har utviklingen av en digital tekstsyklus først og fremst sammenheng med fremveksten av en mobil dataverden og en sterkt forbedret digital lesing.

I denne rapporten har vi sett at elektronikk- og databransjen utvikler stadig bedre digitale leseteknologier. De digitale lesemediene er håndholdte datamaskiner som bedre utnytter skjermteknologiens muligheter til å gjengi tekst, samtidig som leseprogramvaren er laget for å optimalisere sammenhengende lesing av bøker. Uviklingen av digitale lesemedier skjer parallelt med utviklingen og spredningen av håndholdte datamaskiner med trådløs internettilkobling. En mobil dataverden vil danne grunnlaget for et omfattende marked for ebøker og andre digitale tekstprodukter.

I USA har man allerede et fungerende marked for ebøker, og i USA ser man to parallelle tendenser. Ebokteknologien har åpnet for en rekke mer eller mindre seriøse småforlag som utgir ulike typer ebøker, ofte ukryptert og uten noen form for sikring. Ebokomsetningen er likevel dominert av de største forlagene og de største nettbokhandlerne i USA, samt de store teknologi- og tjenesteleverandørene. Ebokindustrien ble i løpet av kort tid kjøpt opp av verdens største data- og medieselskaper. Disse posisjonerer seg i forhold til et globalt marked for digitale innholdsprodukter, der ebøker utgjør et av mange salgsvinduer, sammen med digitale nyheter, musikk, film og digitalt fjernsyn.

Når markedene for ebøker og andre elektroniske forlagsprodukter vokser, vil dette naturlig nok få alvorlige konsekvenser for distribusjonsleddet i dagens papirbaserte litterære kretsløp. Ebokdistribusjonen foregår via servere og nettverk, og i denne omsetningsformen trenges ikke trykkerier, distribusjonssentraler, bokhandlere eller ordinære bokklubber. I stedet rykker det inn mindre aktører, knyttet til drift av nettstedet, og store aktører som leverer teknologien for produksjon av ebøker, apparatene for lesing av ebøker, teknologier for sikring av forfatterens og forlagens digitale rettigheter, samt infrastrukturen for den digitale bokomsetningen.

I rapporten beskrives ebokbransjen, aktørene i ebokbransjen og de opphavsrettlige problemene en digital distribusjon av bøker fører med seg. Det mer enn antydes at distribusjonsleddet i den papirbaserte bokomsetning vil få store problemer etter hvert som

større deler av bokomsetningen blir digital. Et av poengene i rapporten er at selv moderate bevegelser i retning av en digital bokomsetning, vil få store konsekvenser for bransjen.

Selv om bokhandlerne blir hardest rammet, har vi i rapporten sett hvordan ebokteknologien også skaper en ny situasjon for forlagene. Forlagene må forholde seg til nye bokformater, nye salgskanaler og en teknologi som endrer produksjonen av trykte bøker. Selv om dagens produksjonen av papirbøker i stor grad er digital, er denne produksjon basert på prinsipper fra trykkteknologien. De teknologiske prinsippene i den trykkbaserte produksjon lar seg ikke kombinere med produksjonsprinsippene i en elektronisk bokverden. Teknologien for produksjon av elektronisk bokmateriale kan man imidlertid også bruke i produksjonen av papirbøker. Etter som flere og flere forlag ønsker en effektiv utnyttelse og gjenbruk av sitt innhold, vil derfor den digitale bokteknologien på sikt endre den vanlige bokproduksjonen. Dette vil skje på tross av at papirboken i lang tid vil dominere bokmarkedet.

En tekstsyklus der både produksjonen, distribusjonen og lesingen er digital, vil radikalt påvirke strukturen i bokbransjen, uten at vi nå kan si hvordan dette vil skje. Ebokomsetningen er foreløpig for liten til at det har gitt seg strukturelle utslag, særlig i Norge, der utgivelsen av ebøker ikke har kommet skikkelig i gang. I rapporten har vi derfor konsentrert oss om å analysere de grunnleggende egenskapene ved ebokteknologien og en nettbasert bokomsetning. Vi har sett utviklingen i bokbransjen i forhold til større teknologiske og samfunnsmessige prosesser. Ved å se de multinasjonale medie- og datagigantenes satsinger i sammenheng med nettverksamfunnets informasjonsbehov, søker rapporten å vise hvordan en digital boksyklus vil påvirke lesing, distribusjon og produksjon av bøker. Uten at vi dermed trekker slutninger om hvordan fremtidens norske bokbransje vil se ut.

Strukturen i norsk bokbransje vil være avhengig av hvordan norske forlag og myndigheter møter de teknologiske og økonomiske utfordringene, først og fremst fra de multinasjonale teknologi- og medie-gigantene. Det er lite som tyder på at den norske bokbransjen og de norske myndighetene har særlig kunnskaper om de gjennomgripende endringene digitaliseringen og nettverksteknologien medfører for bokkulturen. Dagens diskusjoner av bransjeavtaler, fastpris på bøker og detaljer i innkjøpsordningen kan fort komme til bli irrelevante den dagen digitaliseringen og konvergensen for alvor innhenter bransjen. Denne rapporten er et forsøk på å sette utviklingen av bokbransjen i et større perspektiv.

## Litteratur og kilder

### Litteratur

- Andreassen, T. (2000). *Bok-Norge: En litteratursosiologisk oversikt*. Oslo, Universitetsforlaget
- Asbjørnsen, D. (2002). *Ebøker: rettigheter og marked*. Norsk kulturråd
- Asplund, P.O. (2001). *Forfatter, jeg?* Christiania Education AS. Oslo
- Bing, J. (1984). *Boken er død! Leve boken!* Oslo, Universitetsforlaget
- Benner, M. (2000). "En Marx för vår tid? Manuel Castells Informationsålderen som samhällsteori och utopi." *Häftan för kritiska studier* 33(4): 50-69.
- Castells, M. (1996). *The Rise of the Network Society*. Oxford, Blackwell.
- Castells, M. (1998). *The Power of Identity*. Oxford, Blackwell.
- Castells, M. (1999). *End of Millenium*. Oxford, Blackwell.
- DuCharme, B. (1999). *XML : The Annotated Specification*. Upper Saddle River, N.J., Prentice Hall PTR
- Eisenstein, E. (1983). *The Printing Revolution in Early Modern Europe*, Cambridge University Press
- Engebreetsen, M. (2002). *Nyheten som hypertekst : tekstuelle aspekter ved møtet mellom en gammel sjanger og ny teknologi* IJ-forlaget, Kristiansand
- Engebreetsen, M. (2000). Hypernews and Coherence *Journal of Digital information*, volume 1, issue 7. <http://jodi.ecs.soton.ac.uk/Articles/v01/i07/Engebreetsen/>
- Halliday, M. A. K. (1989). *Spoken and Written Language*. Oxford, Oxford University Press
- Halliday, M. A. K. and R. Hasan (1989). *Language, Context, and Text : Aspects of Language in a Social-semiotic Perspective*. Oxford, Oxford University Press
- Harold, E. R. (1999). *XML Bible*. Foster City, Calif., IDG Books Worldwide
- Havelock, E.A (1963). *A Preface to Plato*. Cambridge, Mass. Belknap Press
- Hellmark, C. and T. Klev (2000). *Typografisk håndbok*. Oslo, Spartacus
- Hill, B. (2001). *The Magic of Reading*, Micosoft Corporation.

Hillesund, T. (2001). Will E-books Change the World? *First Monday* volume 6, issue 10.  
[http://www.firstmonday.org/issues/issue6\\_10/hillesund/index.html](http://www.firstmonday.org/issues/issue6_10/hillesund/index.html)

Hillesund, T. (2002). Many Outputs – Many Inputs: XML for Publishers and E-book Designers. *Journal of Digital Information* volume 3, issue 1.  
<http://jodi.ecs.soton.ac.uk/Articles/v03/i01/Hillesund/>

Innis, H. A. (1951). *The bias of communication*. Toronto, University of Toronto Press.

Innis, H. A., M. Q. Innis, et al. (1972). *Empire and communications*. [Toronto], University of Toronto Press.

Impressions White Paper. (2002). *XML and PDF – Why We Need Both: An Introduction to the Two Key Technologies for Electronic Publishing*  
[http://www.impressions.com/resources\\_pgs/SGML\\_pgs/XML\\_PDF.html](http://www.impressions.com/resources_pgs/SGML_pgs/XML_PDF.html)

Jensen, J. F. (2000). "Medielandskapets Post Mediasaurus." *Mediekultur* 31.

Kasdorf, B (1998). SGML and PDF – Why We Need Both. *Journal of Electronic Publishing*, University of Michigan Press  
<http://www.press.umich.edu/jep/03-04/kasdorf.html>

Lekvam, K. (2001). *Ebokteknologi Tidvise Skrifter* nr. 42, Høgskolen i Stavanger, Stavanger.  
<http://www1.his.no/ebok/boeker/Ebokteknologi.lit>

Levinson, S.C. (1992). *Pragmatics* Cambridge, Cambridge University Press

Lynch, C. (2001). "The Battle to Define the Future of the Book in the Digital World." *First Monday* 6(6). [http://www.firstmonday.dk/issues/issue6\\_6/lynch/index.html](http://www.firstmonday.dk/issues/issue6_6/lynch/index.html)

Løkken, K. (2000). *Forlag i en digital tidsalder: Dokument 2, Hoveddokument*. Den norske Forleggerforening

McLuhan, M. (1962). *The Gutenberg Galaxy : The Making of Typographic Man*. Toronto, University of Toronto Press

McLuhan, M. (1964). *Understanding media : the extensions of man*. New York, New American Library.

Meyrowitz, J. (1985). *No Sense of Place*. New York, Oxford University Press.

Meyrowitz, J. (1995). Medium Theory. *Communication Theory Today*. D. Crowley and D. Mitchell. Oxford, Blackwell Publishers.

Ong, W. J. (1982). *Orality & Literacy. The Technologizing of the Word*, Methuen

Rønning, H. (2001). "Utfordringer for den norske bokbransjen: Tendenser i norsk og internasjonalt forleggeri." *Prosa* 7(2).

Salo, D. (2001). *The eBook Triangle. Identity, Appearance, Behavior*. eBookWeb.  
[http://12.108.175.91/ebookweb/stories/storyReader\\$642](http://12.108.175.91/ebookweb/stories/storyReader$642)

Salo, D. (2001). *What is this Thing Called Structure? XML for Typesetters*. eBookWeb.  
[http://12.108.175.91/ebookweb/stories/storyReader\\$380](http://12.108.175.91/ebookweb/stories/storyReader$380)

Schiffrin, A. (2002). *Bøker og business*. Oslo, H. Aschehoug & Co (W.Nygaard)

Schwebs, T. and H. Otnes (2001). *Tekst.no : strukturer og sjangrer i digitale medier* Oslo, Landslaget for norskundervisning (LNU) : Cappelen akademisk forlag

Walsh, N. & L. Muellner (1999). *DocBook : The Definitive Guide* Beijing : O'Reilly

Williams, R. (1975). *Television : technology and cultural form*. New York, Schocken Books.

Williams, R. (1981). *Culture*. London, Fontana.

Winston, B. (1998). *Media Technology and Society*. London, Routledge

## **Nettsteder**

Ebøker i Norge

<http://www1.his.no/ebok/>

Eirik Newth – eboksider

<http://newth.net/ebok/index.html>

Open eBook Forum

<http://www.openebook.org/index.htm>

eBookWeb

<http://12.108.175.91/ebookweb/>

Seybold E-BookZone

<http://www.seyboldreports.com/ebooks/index.html>

eBookAd

<http://www.ebookad.com/>

Planet eBook

<http://www.digitalworm.com/>

World Wide Web Consortium

<http://www.w3.org/>

FirstMonday

<http://www.firstmonday.dk/>

Journal of Electronic Publishing  
<http://www.press.umich.edu/jep/>

Journal of Digital Information  
<http://jodi.ecs.soton.ac.uk/>

University of Virginia's Ebook Library  
<http://etext.lib.virginia.edu/ebooks/ebooklist.html>

eBogCenter.dk  
<http://www.e-bogscenter.dk/>

Det Kongelige Bibliotek – ELEKTRA  
<http://www.kb.dk/elib/index.htm>

Project Gutenberg  
<http://sailor.gutenberg.org/gutenberg/>

Microsoft Reader  
<http://www.microsoft.com/reader/default.asp>

Adobe Acrobat eBook Reader  
<http://www.adobe.com/products/ebookreader/main.html>

Palm Digital Media  
<http://www.palmdigitalmedia.com/>

Mobipocket  
<http://www.mobipocket.com/en/HomePage/default.asp>

E Ink  
<http://www.eink.com/>

Barnes & Noble  
<http://ebooks.barnesandnoble.com/>

Fictionwise  
<http://www.fictionwise.com/home.html>

Gemstar eBookstore  
<http://www.gemstar-ebook.com/cgi-bin/WebObjects/eBookstore>

SimonSays.com  
<http://www.simonandschuster.com/index.html>

eReads  
<http://www.ereads.com/index.asp>

RosettaBooks  
<http://www.rosettabooks.com/pages/homepage.html>



PerfectBound

<http://www.harpercollins.com/hc/perfectbound/>

Random House – ebooks

<http://www.randomhouse.com/randomhouse/category/ebooks/>

McGraw-Hill Education

[http://www.mcgraw-hill.co.uk/he/digital\\_solutions/ebooks/index.html](http://www.mcgraw-hill.co.uk/he/digital_solutions/ebooks/index.html)

ePenguin

<http://www.penguin.co.uk/static/packages/uk/epenguin/index.html>

Overdrive

<http://www.overdrive.com/default.asp>

Texterity

<http://www.texterity.com/>

AutoText

<http://www.autotext.dk/>

Bonniers e-böcker

<http://www.ebok.bonnier.se/main.asp>

ePan

<http://www.epan.se/index.html>

Norli (e-bøker)

<http://www.norli.no/>

## **Om forfatteren:**

Terje Hillesund underviser i medievitenskap ved Institutt for mediefag på Høgskolen i Stavanger. Han har en magistergrad i sosilogi og en doktorgrad i medievitenskap

# *Tidligere utgivelser av Tidvise Skrifter:*

## **Samfunn og helse:**

- 1999 nr. 29: Inge Bø: **Hadde ungdommen det bedre før? En sammenligning av ungdoms opplevelse av psykososiale problemer i 1959 og 1994.**
- 1999 nr. 30: Petter Osmundsen og Ragnar Tveterås: **Endringer i det europeiske gassmarkedet - noen analyseutfordringer**
- 1999 nr. 31: Hans Jarle Kind, Petter Osmundsen og Ragnar Tveterås: **Sentrale lokaliserings faktorer for flernasjonale oljeselskaper - Klynger og materialitet.**
- 2000 nr. 33: Thonette Myking and Anne Kristine Solberg: **The Political as Private in Work and Everyday Life.**
- 2000 nr. 34: Hildegunn Sagvaag og Anne Grete Jensen: **Teoretiske perspektiver på sosialt arbeid. Lærerveiledning, - forslag til undervisningsopplegg.**
- 2000 nr. 35: Kjersti Ørvig: **«De kommer jo her for å få lønna si». Sosialarbeideres møte med klienter med innvandrerbakgrunn. Delrapport 2.**
- 2000 nr. 36: Lars A. Nysæther: **Beslutningsprosesser i helse- og sosialtjenestene.**
- 2001 nr. 37: Sverre Moe (red.): **Konstruktivisme og sosialt arbeid.**
- 2001 nr. 39: Ingerid Bø: **Hjem - barnehage - arbeidsplass. Daglige overganger og gjensidige tilpasninger. En arbeidsrapport.**
- 2001 nr. 41: Lars A. Nysæther: **Noen rammebetingelser for sosialt arbeid i kommunal forvaltning.**
- 2002 nr. 44: Lars A. Nysæther: **Organisasjonsteori og skillet mellom private og offentlige organisasjoner.**
- 2002 nr. 46: Martha Lea (red.): **På vei videre.... Jubileumsskrift for førskolelærerutdanningen i Stavanger**

## **Humaniora, kunst og estetikk:**

- 1999 nr. 27: John Roscoe: **Ideography.**
- 1999 nr. 32: Anders M, Andersen og Heming Gujord (red.): **Å lesa Kielland. Rapport frå eit jubileumsår.**
- 2001 nr. 38: Inge Særheim: **Namn og gard. Studium av busetnadsnamn på -land**
- 2001 nr. 40: Else Sauge Torpe: **«Det er noe hekkan med de bøkene» Lesing og litteraturformidling blant ungdom.**
- 2001 nr. 42: Knut Lekvam: **Ebokteknologi.** (NB: Denne utgivelsen er kun publisert i elektronisk format, som e-bok i to ulike format og i PDF-format. Den kan lastes ned gratis fra Høgskolen i Stavangers internettsider, <http://www.his.no>).
- 2001 nr. 43: John Roscoe: **Scenario.**
- 2002 nr. 47: Geir Skeie og Benedikt Jager (red.): **Fortelling og møte mellom kulturer**
- 2001 nr. 48: Dag Asbjørnsen: **Ebøker: rettigheter og marked** (NB: Denne utgivelsen er kun publisert i elektronisk format, som e-bok i to ulike format og i PDF-format. Den kan lastes ned gratis fra Høgskolen i Stavangers internettsider, <http://www.his.no>).

## **Naturvitenskap og teknologi:**

- 1999 nr. 26: Petter Osmundsen: **Norsøk og kostnadsoverskridelser sett ut i fra økonomisk kontrakts- og insentivteori.**
- 1999 nr. 28: Ib Omland: **Ting og tanke - om å forstå vår formgitte omverden.**
- 2002 nr. 45: Joannes Djurhuus and Bernt S. Aadnøy: **Non-linear and Linear Theory for Determining the In-situ Stress State from Multiple Fracturing Data.**