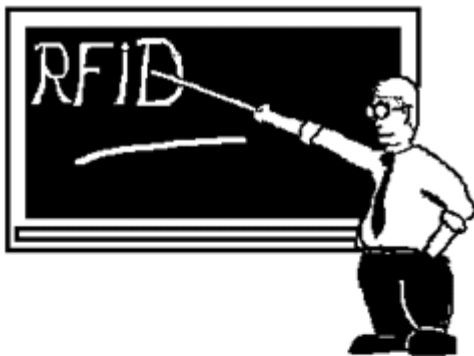


**Universitetet i Oslo
Institutt for informatikk**

**RFID på
Deichmanske
bibliotek**

INF5261
Sluttrapport
Våren 2005



Michelle Emile Almnes
Magnus Haraldsen Amundsen
Nicolai Høegh Amundsen
Thommy Bommen
Petter Hareim
Ummear Khan
Gløer Olav Langslet

10. Mai 2005



1	Introduksjon	3
1.1	Dette dokumentets struktur	4
2	Deichmanske bibliotek og RFID	5
2.1	Deichmanske bibliotek - bakgrunn	5
2.2	RFID – Radio Frequency Identification	6
2.2.1	Definisjon	6
2.2.2	Historie	6
2.2.3	Hvordan fungerer RFID	6
2.2.4	Standardisering	8
2.2.5	Produksjon av RFID-brikker	8
2.3	Bruk av RFID ved biblioteker i dag	9
2.4	RFID på Deichmanske bibliotek i dag	9
2.4.1	Merking av enheter	10
2.4.2	De forskjellige brikkene: TagSys og Hitachi My-chip	10
2.5	Hvordan RFID brukes som tyverisikring på Deichmanske bibliotek	11
2.5.1	Det tradisjonelle sikkerhetssystemet	11
2.5.2	Hva RFID kan som ikke en strekkode kan	12
2.5.3	Boken som vet at den er utlånt	12
2.5.4	Boken som sier fra til en portal at den er utlånt, men som ikke vet det selv	12
2.5.5	Boken som sier fra at den er blitt delt i to	12
2.6	RFID, personvern og lovgivning	13
2.6.1	RFID og personvern	13
2.6.2	Loven og personvern	13
2.6.3	Personvern ved mer utstrakt bruk av RFID	14
3	Metode og teori	15
3.1	Et teoretisk fundament	15
3.1.1	Fenomenologi	16
3.1.2	Fenomenologi og kategorisering	18
3.1.3	RFID i bibliotek med utgangspunkt i fenomenologi	19
3.2	Metodikk	20
4	Fremtid	22
4.1	Begrepet bibliotek i endring	22
4.2	Mobiltelefon med RFID-brikke	23
4.3	Fremtidig bibliotek (et infotek) sett med Janus-perspektiv	23
4.3.1	Mobiltelefoner med RFID-sensor	24
4.3.2	RFID på bøker og hyller	25
4.4	Fremtidens bok	26
5	Våre funn	27
5.1	Oppsummering av spørreundersøkelsene på Deichmanske bibliotek	28
5.1.1	Spørreundersøkelse av de ansatte	28
5.1.2	Spørreundersøkelse av brukerne	28
5.2	Om Gin Fizz, Jean Paul Sartre og RFID på Deichmanske	29
5.3	Den mobile identitet	30
5.3.1	Online-identitet	31
5.3.2	Hva er en mobil identitet	32
5.3.3	RFID og den mobile identitet	32
5.3.4	På biblioteket med periskop	33
5.4	Konklusjon	34
	Referanser	36

1 Introduksjon

I den pre-internettifiserte tidsalder var biblioteket det største lager for kunnskap vi kjente til. Biblioteket har eksistert i over fire tusen år (Christiansen I.J et al,1997), og samlinger av papyrus-ruller nevnes hos grekerne allerede på 500-tallet f.Kr. Noen år senere er det at Platon kutter lenkene som holdt Sokrates nede i hulen, og sender ham opp i den virkelige verden og enda et stykke videre, og siden den tid, har mye av den kognitive filosofiske tenkning dreiet seg rundt en objektivistisk verdensanskuelse som er forklart ved at rasjonelle tanker kun består av manipulering av abstrakte symboler, og at disse symbolene kun gir mening gjennom sin objektive tilknytning til verden, altså uten å ta hensyn til de enkelte individer. På slutten av 80-tallet dukker det opp to ting som til sammen rokker ved begge disse flere tusen år gamle institusjoner. På den ene siden vokser Internett frem, og blir i løpet av kort tid den største samling av data verden noensinne har sett. På den annen side vokser det frem en ny filosofisk retning innen den kognitive vitenskap, altså vitenskapen om hvordan vi tenker, lærer og husker, en ny retning som hevder at subjektet, selve organismen som tenker, lærer og husker, er kjernen til å forstå disse prosessene. Denne ”nye” retningen er beskrevet av George Lakoff i hans *Women, Fire, and Dangerous Things* (Lakoff, 1987), hvor tittelen henspiller på hvordan vi kategoriserer ting vi kjenner til. Tittelen er hentet fra det australske aboriginal-språket Dyribal, som har en kategori, *balan*, som blant annet inneholder nettopp kvinner, ild og farlige ting. Men i tillegg inneholder kategorien fugler, som ikke er farlige, og dessuten merkelige dyr som platybus og bandicoot. Med tittelen setter Lakoff spørsmålsteget ved den tradisjonelle måten å kategorisere ting på som oppsto med Platons *former*, da han sa at vi fint kunne peke på Lassie eller Sheila, og si at det er en hund, men *hund* kan vi ikke peke på (Martinsen, Vegard, 2000). Lakoff hevder at vi umulig kan komme til bunns i hvordan mennesket tenker og kommer frem til ting, hvis vi kun ser på tenkning som manipulering av disse abstrakte begrepene - formene, eller objektene, uten å ta hensyn til mennesket som gjør tenkningen.

The issue is this:

Do meaningful thought and reason concern merely the manipulation of abstract symbols and their correspondence to an objective reality, independent of any embodiment (except, perhaps, for limitations imposed by the organism)?

Or do meaningful thought and reason essentially concern the nature of the organism doing the thinking – including the nature of its body, its interactions in its environments, its social character, and so on? (Lakoff, 1987 – preface xv-xvi)

Men hva i all verden har dette med fremveksten av Internett, datamaskiner og ny teknologi å gjøre? Svaret er ganske enkelt; hvis vi ser for oss en datamaskin, som kan gjøre mekaniske manipuleringer av symboler, og hvor disse symbolene representerer elementer fra virkeligheten, så kan en datamaskin i teorien tenke selv, fordi tenkning kun er en manipulering av de abstrakte symbolene. Men det er en viktig forutsetning; nemlig at vi ser verden gjennom de klassiske filosofiske brillene Platon har utstyrt oss med. Derfor er det neppe tilfeldig at en slik ny retning får sin fremvekst i en tid like etter at datamaskinen har blitt en hverdagslig ting. Datamaskinen, som kunne ha verifisert over to tusen års filosofisk

tenkning, har ennå ikke bestått Turing-testen¹, og i følge Lakoff, er dette nettopp fordi det tradisjonelle synet ikke tar hensyn til selve subjektet, mennesket som tenker.

I denne oppgaven skal vi se på hvordan subjektet blir påvirket av ny teknologi, og hvordan det fører til en forandring i hvordan vi tenker, hvordan det påvirker de enkelte menneskenes daglige liv og deres forhold til sin egen identitet. Som scene for våre undersøkelser har vi valgt det sted i landet hvor vi tydeligst kan studere møtet mellom det tradisjonelle og det nye, nemlig Deichmanske bibliotek i Oslo, som er det eldste folkebiblioteket i Norge, men som også er et bibliotek som står ved et veiskille. I disse dager innføres ny teknologi på biblioteket som gjør at alle bøker kan identifiseres ved radiosignaler. Alle bøkene og andre enheter er representert i et databasesystem, og det er dedikerte områder på biblioteket som er utstyrt med datamaskiner som har tilgang til Internett og bibliotekets datasystemer. Ved å se på sammenhenger mellom hvordan mennesker tradisjonelt sett har opplevd biblioteket, og hvordan det kan bli når teknologi enda mer vil gjennomsyre alle deler av biblioteket, også subjektene; de besøkende og de ansatte på biblioteket, håper vi å oppdage hvilken stilling subjektet har nå, og hvilken stilling det kan komme til å få. Vi vil se på et begrep vi har kalt den mobile identitet; hvordan en identitet kan fremstå i forskjellige former ut fra hvilke omgivelser mennesket er i, og om RFID kan fungere som et bindeledd mellom en virtuell og en virkelig verden. Vi vil finne ut hvordan innføringen av RFID påvirker menneskene på biblioteket. Som rammeverk for våre studier vil vi bruke en fenomenologisk metode som går ut på å studere det opplevende subjektet, altså hvordan forskjellige mennesker opplever ting, og hva det kan fortelle oss om hvordan de tenker og ser på verden. Som Lakoffs "nye syn", er også fenomenologien fokusert på opplevelser hos mennesket, kroppslige opplevelser, og opplevelser som er avhengige av tid og rom for å skille dem fra hverandre. Dette gjør den fenomenologiske metode spesielt egnet når vi skal studere de subjektive opplevelsene.

Kort sammenfattet vil resten av denne oppgave forsøke å besvare spørsmålet:

Hvordan påvirker innføringen av RFID, og annen teknologi på Deichmanske bibliotek, kundene og de ansatte på biblioteket, hva gjør det med deres opplevelse av å være på biblioteket, og hvordan kan det påvirke deres identitet og subjektivitet?

1.1 Dette dokumentets struktur

Dette dokumentets videre struktur gjenspeiler det arbeidet vi har gjort i vårt forsøk på å finne svarene på de spørsmålene vi har skissert i innledningen.

- I del 2 beskriver vi *hva* vi har sett på, vårt interesseområde. Dette vil danne et grunnlag for leseren til å forstå hva RFID er, og hvordan RFID fungerer, per i dag på Deichmanske bibliotek. Dette vil også gi et bilde av de teknologiske endringene som skjer på Deichmanske bibliotek i disse dager, og hvilke utfordringer dette gir.

¹ Testen (noe forenklet) gikk ut på at et menneske ("dommeren") kommuniserer med en datamaskin eller et annet menneske ved hjelp av tastatur (ikke lyder, etc.) og skjerm. Dommeren kan ikke se om det er en maskin eller et menneske som skriver på den andre terminalen. Hvis dommeren ikke kan avgjøre om den eller det vedkommende kommuniserer med en maskin eller et menneske, sier Turing at maskinen har bestått testen og må regnes som intelligent. Kommunikasjonen kan være om alle mulige tema, og vare mange timer (Turingtest, 2004).

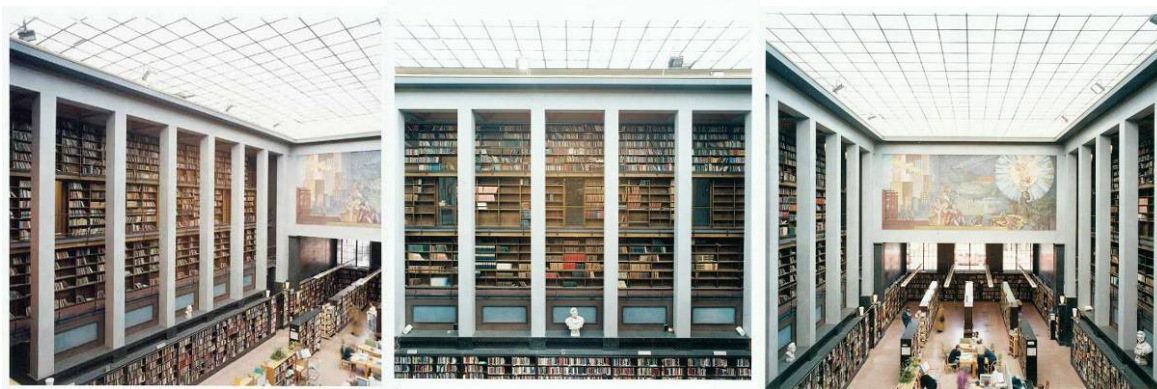
- I del 3 beskriver vi *hvordan* vi har sett på vårt interesseområde, og hvilke verktøy vi har brukt. Her gir vi et teoretisk fundament som beskriver det rammeverket vi har benyttet, og vi beskriver også metodikken for spørreundersøkelsen og intervjuene vi har gjennomført.
- I del 4 drister vi oss til å leke Nostradamus for å se litt inn i fremtiden. Bruken av RFID på Deichmanske bibliotek per i dag er ikke kommet langt, og vi trenger å redegjøre for hvilke muligheter som ligger i teknologien før vi kan si noe om hvordan den vil komme til å påvirke menneskene.
- I del 5 beskriver vi hva vi har funnet. Her anvender vi teorien og resultatene fra del 3 på interesseområdet, men også på noen av de begrepene og mulighetene som vi har beskrevet i del 4 om fremtidig bruk av RFID.

2 Deichmanske bibliotek og RFID

I denne delen av oppgaven vil vi beskrive Deichmanske bibliotek, RFID generelt, og til slutt hvordan RFID brukes og er tenkt brukt i nær fremtid på biblioteket. Her vil vi se på de løsningene Deichmanske vurderer i forhold til sikkerhet, og også se på noen av de utfordringene som lovgivningen og personvern gir i forhold til RFID.

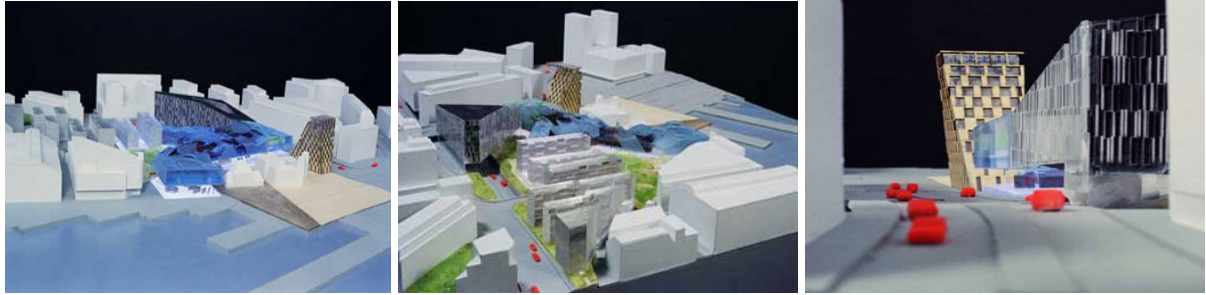
2.1 Deichmanske bibliotek - bakgrunn

Deichmanske bibliotek er Norges største, og viktigste, folkebibliotek. Det ble åpnet i 1785 og i løpet av de neste 100 årene ble dette biblioteket det viktigste folkebiblioteket ikke bare i Norge, men også for resten av Norden. Opp gjennom årene har biblioteket gjennomgått mange forandringer.



Bilder fra innsiden av dagens Deichmanske bibliotek

Forandringene som biblioteket står overfor i disse dager kan ses på som begynnelsen på en ny æra. Deichmanske bibliotek kommer til å flytte fra sin nåværende plass til mer attraktive Vestbanehallen ved Aker Brygge nær Oslo Rådhus i løpet av 2007/2008. I den sammenhengen tester for tiden Deichmanske bibliotek ut, og implementerer, nye IT-løsninger før innlyttingen i nye lokaler. Det nye biblioteket er planlagt å bli et moderne bibliotek med det aller siste innen teknologi (Deichmanske bibliotek, 2005). Dagens bibliotek inneholder ikke bare bøker, det inneholder også et stort utvalg av musikk og lydbøker på CD, tegneserier, filmer på VHS og DVD. Den nye teknologien vil ikke føre til at disse mediene vil forsvinne fra det nye biblioteket.



Bilder fra utsiden av det planlagte nye Deichmanske bibliotek på Vestbanehallen

Blant de teknologiene som det satses sterkest på i disse dager ved biblioteket, er nettopp RFID-teknologien.

2.2 RFID – Radio Frequency Identification

(Blir også ofte referert som DSRC – Dedicated Short Range Communication)



2.2.1 Definisjon

RFID er en teknologi som inkorporerer bruken av elektromagnetisk eller elektrostatisk gruppering i radiofrekvens(RF)-delen av det elektromagnetiske spektrum for å kunne unikt identifisere et objekt, dyr eller person. (SearchNetworking, 2004)

2.2.2 Historie

Første gang RFID virkelig ble tatt i bruk var under 2. verdenskrig.

England ville skille mellom flyene som returnerte fra Tyskland om de var ”friend or foe”, og fikk festet en transponder på sine ”friendly” fly som viste et eget signal på radaren. Systemet ble kalt “Identification Friend or Foe”, IFF for kort (History of RFID, 2005).

2.2.3 Hvordan fungerer RFID

RFID er hovedsaklig bygget opp av 3 komponenter:

- Antenne
- Transponder (taggen/brikken)
- Transceiver

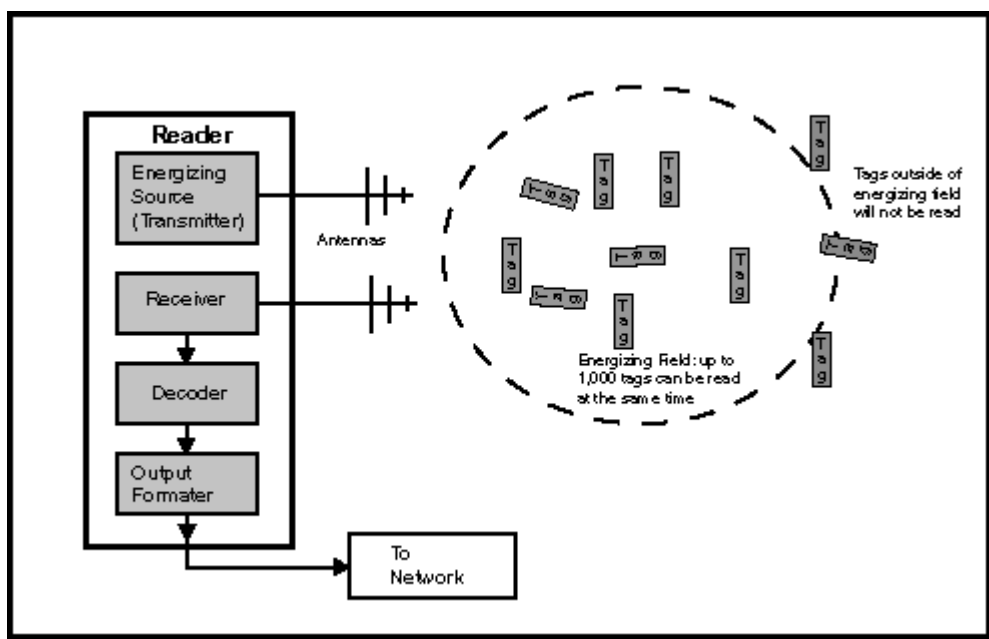
Antenne og transponderen er ofte kombinert sammen som en leser.

Antennen bruker radiofrekvensbølger for å transmittere et signal som aktiverer transponderen. Når den er aktivert, transmitterer brikken data tilbake til antennen.

Dataene blir brukt for å gi beskjed til den programmerbare logiske kontrollenheten om at noe skal skje. Det som skal skje kan være så enkelt som å løfte en "access gate" eller så komplisert som å kommunisere med en database for å utføre en transaksjon.

Lavfrekvens RFID-systemer (30 KHz til 500 KHz) har en kortere transmisjonslengde enn høyfrekvente RFID-systemer (850 MHz til 950 MHz og 2.4 GHz til 2.5 GHz).

De fleste RFID-brikkene kan bli lest gjennom bokser, vegger og dører. Flere brikker kan leses samtidig (kommer an på protokollen som er tatt i bruk) og like fullt gjennom for eksempel snø, tåke, is og maling. I de fleste tilfeller er lesetiden for en RFID brikke mindre enn 100 millisekunder. Protokollene for lesing er enten Read/Write eller Read Only.



En RFID-brikke er enten passiv eller aktiv:

- **Passive RFID-brikker:**

Passive RFID-brikker har ikke sin egen energikilde (batteri). I stedet får den sin energi fra radiofrekvensen (RF) sendt ut fra leseren. Med en gang elektriske bølger blir indusert i antennen av innkommende radiofrekvens-scanner, skaffer den nok energi for brikken til å sende en signalrespons. Fordi den ikke trenger sin egen energikilde er denne typen RFID-brikke veldig liten i størrelse, så liten at den kan bli implantert under huden. I 2004 var den minste brikken på størrelse 0.4mm. x 0.4mm. Med andre ord; nesten usynlig. Passive brikker har en transmisjonslengde som varierer mellom 10 mm. og opptil 5 m.

- **Aktive RFID-brikker**

Aktive RFID brikker må ha sitt eget kraftsenter og kan ha et større minne og lenger transmisjonslengde enn den passive. I tillegg kan den lagre informasjon som er sendt fra transceiveren. Per i dag (4.mars 2005) er den minste aktive RFID-brikken på

størrelse med en amerikansk mynt. Mange aktive brikker kan ha en transmisjonslengde på en titalls meter og batterilevetid på flere år.

2.2.4 Standardisering

Per i dag eksisterer det ikke noe globalt offentlig organ som kontrollerer frekvensen brukt i RFID. I prinsippet kan hvert land sette sine egne regler for dette. IT-konsulent og ansvarlig for innføring av ny teknologi på Deichmanske bibliotek, Roger Evans, opplevde det som et problem for Deichmanske da de skulle kjøpe inn utstyr til biblioteket. De har ingen garanti for at utstyr levert av en leverandør støttes av utstyr fra en annen leverandør. Tvert i mot, er det store sjanser for at det ikke gjør det. I Danmark har de, i hvert fall på bibliotekene, begynt arbeidet med en standardisert teknisk løsning for RFID. Dette vil føre til at man i prinsippet kan levere inn en bok på et hvilket som helst bibliotek i landet, uavhengig av hvor den er utlånt. I USA derimot, er det et stort antall mer eller mindre standardiserte teknologier som gjelder.

Både lavfrekvente og høyfrekvente brikker kan brukes globalt i dag uten lisens, men det er noen organer som kontrollerer frekvensallokeringen av RFID. Disse er:

USA:	FCC (Federal Communication Commission)
Europa:	ERO, CEPT, ETSI og nasjonale administrasjoner.
Japan:	PHPT (Ministry of Public Management, Home Affairs, Post and Telecommunication)
Kina:	Ministry of Information Industry
Oceania:	Australian Communication Authority, New Zealand Ministry of Economic Development.

I tillegg eksisterer reguleringer vedrørende helse og miljø. I Europa forbyr WEEE-reguleringen (Waste Electrical and Electronic Equipment) at RFID-brikker kastes. Det betyr at produktene med brikker, må fjerne disse, før en kan kaste produktet. Andre helse-reguleringer som eksisterer er EMF (Electromagnetic field).

Noen standarder som har blitt laget for RFID-teknologi inkluderer:

- ISO 10536
- ISO 14443
- ISO 15693
- ISO 18000
- EPCGlobal – Dette er standarden som mest sannsynlig kommer til å bli utviklet som basis for en World Wide Standard for RFID.

2.2.5 Produksjon av RFID-brikker

Produsentene av mikrobrikker har en altfor begrenset beholdning av integrerte kretser, og etterspørselen er ennå for liten til at prisen på RFID kommer til å synke i nærmeste fremtid. Det ”magiske” tallet for en kommersiell masseproduksjon ligger på \$ 0,05, og per i dag ligger prisen på ca. \$0,4. Utenforstående analytikere fra forskjellige forskningsgrupper

(Gartner, Forrester Research) er enige om at en pris på mindre enn \$ 0,1 ikke kommer til å skje før om 6-8 år, noe som er et stort hinder for massespredning og bruk av RFID. Generelt sett; desto høyere radiofrekvens på brikken, desto dyrere er den å produsere.

2.3 Bruk av RFID ved biblioteker i dag

Selv om RFID har vært brukt til forskjellige formål de siste 50 årene, var det ikke før i slutten av 1990-årene at bibliotekene rundt om i verden begynte å benytte RFID-systemer for å erstatte de tidligere elektromagnetiske systemer og strekkodesystemer. Mer enn 130 biblioteker i Nord-Amerika benytter allerede RFID-systemer, og mer enn hundre andre vurderer det (Ref: Position Paper: RFID and Libraries, Simon Garfinkel og Beth Rosenberg).

Inntil nylig var prisen for hver RFID-brikke den største kostnadshindringen. Imidlertid har prisen bare gått nedover og i dag koster hver brikke omtrent \$0,4, noe som tilsvarer rundt 3 norske kroner. Som tidligere nevnt er en av de største utfordringene mangelen på standardisering av RFID-systemene som bibliotekene bruker, i alle fall i Nord-Amerika som har hatt dette en stund. Danmark, som bare for noen år siden tok i bruk RFID i sine biblioteker, har gått fram som et godt eksempel i å tenke langsiktig. Der har man startet et landsdekkende prosjekt for merking av RFID på bøker i bibliotekene. Der jobbes det med å bli enige om å implementere en nasjonal standard for RFID-systemer i bibliotekene.

Andre problemer relatert til RFID-systemer i bibliotekene har vært tyveri av bøker og svake sikkerhetsløsninger for bøkene. Dette tar vi opp nærmere i vårt kapittel om sikkerhetsløsninger med RFID. Med RFID-systemer blir elektromagnetiske og strekkodebaserte systemer overflødige. Men samtidig bringer RFID med seg problemet og diskusjonen om svak kryptering og risiko for datasnoking.

Biblioteker i USA, Singapore, Holland, Danmark og andre europeiske land har de siste årene være godt i gang med RFID-arbeidet (Silkeborg Bibliotek 2004, Monsen, 2005 og Larsen I.J, 2004), men her i Norge har man ligget et stykke etter andre land når det gjelder bruk av RFID-teknologi (Ryvarden, Einar, 2005). Men et av de aller første store RFID-prosjektene i Norge blir ikke uventet utført ved et bibliotek; Deichmanske bibliotek er den første store institusjonen i Norge som implementerer et RFID-system (Ernes Bertnzen, A.K, 2004).

2.4 RFID på Deichmanske bibliotek i dag

Deichmanske har et prosjekt på gang hvor de har tatt RFID i bruk for å administrere utlån av bøker og for å sikre bøkene mot tyveri. I tillegg til at bøkene er merket med RFID-brikker, har de også forskjellige enheter som kan lese av informasjonen som er lagret i RFID-brikken. Disse enhetene er:

- Selvbetjeningsstasjoner med RFID-lesere (har vært testet, er ikke permanent)
- RFID-lesere ved skrankene som benyttes av de ansatte
- Sikkerhetsportaler som brukes til tyverisikring

Et utlån av en bok består av 2 registreringer. For det første må låntakeren identifiseres. Dette skjer som oftest ved at lånekortet som er utstyrt med en strekkode leses inn og identifiserer kunden. For det andre må boken identifiseres. Dette skjer ved at boken legges oppå en plate som inneholder en RFID-leser som leser informasjonen i RFID-brikken som er plassert i boken, dermed registrerer den som utlånt. Ved selvbetjening skjer begge disse operasjonene

ved selvbetjeningsstasjonen, og de utføres av kunden. En helt identisk prosess skjer bak skranken når det er de ansatte som hjelper kunden med utlånet. I en overgangsfase fungerer systemet sammen med det eksisterende strekkodesystemet, og verken de ansatte eller kundene kan umiddelbart vite om en bok er utstyrt med RFID-brikke eller ikke. Dette har ført til at de ansatte først legger boken på RFID-leseren. Hvis denne signaliserer at informasjon er lest er det ok, hvis ikke flytter de den et hakk videre, til strekkodeleseren. For de ansatte kan derfor et utlån nå ta mer tid enn det gjorde tidligere. Det kom frem gjennom intervjuet av de ansatte at når de ansatte snakker om RFID, snakker de om det som ”det nye alarmsystemet”, og de ser for seg at ”avmagnetiseringen” kan komme til å bli enklere med RFID enn den har vært med de gamle strekkodene. Vi går nærmere inn på dette i kapittel 2.5.1. Det fremkom også av de samme intervjuene at de ansatte ikke hadde hatt noen form for opplæring. Det er tydelig at de heller ikke har noen form for vyer i forhold til RFID ut over at det kan være et bedre alarmsystem. En uventet effekt ved utlån var at RFID-leserne noen ganger kunne plukke opp signaler fra andre bøker enn de kunden hadde til hensikt å låne. En bok som befinner seg i en viss radius fra leseren har en teoretisk mulighet til å bli fanget opp og registrert på den som sist var registrert som låntaker. IT-ansvarlig, Roger Evans, fortalte om en pussig episode hvor en mann hadde stått i køen foran en ekspedisjon fra en barnehage, og hvor han uten å vite det plutselig hadde lånt både Albert Åberg, Hompetitten og en haug av andre barnebøker.

2.4.1 Merking av enheter

I forbindelse med denne oppgaven har vi flere ganger besøkt Deichmanske bibliotek for å gjøre undersøkelser og intervjuer. Blant annet kom det frem i et intervju med IT-konsulent Roger Evans at det i dag finnes over én million enheter ved biblioteket, men at ikke alle enhetene er relevante å merke med RFID-brikker. Biblioteket har planlagt å merke omlag 800 000 enheter, men til nå har man bare rukket å merke rundt 200 000. Til denne merkingen er det brukt brikker fra en produsent som heter TagSys. Dette er brikker som kan inneholde informasjon utover det å kunne identifisere en enhet. Den kan for eksempel inneholde informasjon om en enhet er registrert som utlånt eller ikke. Merkingen skjer ved at de setter på et klistremerke som dekker over RFID-brikken. En annen variant er en brikke fra Hitachi som er billigere. Den inneholder kun en nøkkel som identifiserer gjenstanden den er festet til.

2.4.2 De forskjellige brikkene: TagSys og Hitachi My-chip

TagSys

Det nåværende systemet Deichmanske bruker er TagSys. Det består av en RFID-brikke og en RFID-sensorplate. Denne brikken har den egenskapen at man både kan lese fra og skrive informasjon på den. På annen side er ulempene at brikken er relativt stor, noe som gjør den utsatt for skade, og samtidig er prisen også relativt høy (5-6 kr for en brikke).



Bilder av TagSys-utstyr

Hitachi My-Chip

Deichmanske bibliotek tester for tiden ut et alternativt RFID-utstyr fra Hitachi. My-Chip er en mye mindre brikke som samtidig er fleksibel. I tillegg er den billigere (2 kr per brikke). Men den har en ulempe, den er bare lesbar og kan ikke skrives til. My-Chip består av en bøyelig RFID-brikke og en RFID-sensorplate som plasseres på undersiden av bordet, i motsetning til TagSys som plasseres på bordet og godt synlig for alle.



Bilder av Hitachi My-Chip

2.5 Hvordan RFID brukes som tyverisikring på Deichmanske bibliotek

Biblioteker i dag er utsatt for utstrakt kriminell virksomhet i form av tyverier av bøker, CD-er og andre enheter som finnes på biblioteket. I vår samtale med Roger Evans, kom det også frem at tyveri er et omfattende problem. Visse typer bøker, som for eksempel ordbøker, kan forsvinne ut av biblioteket på ureglementert vis allerede samme dagen som et nytt eksemplar blir satt ut i hyllene. Vi har sett på hvordan RFID benyttes i dag på biblioteket, og hvilke alternativer de har når det gjelder å sikre bøker og andre enheter mot tyveri.

2.5.1 Det tradisjonelle sikkerhetssystemet

Tradisjonelt har bibliotekbøker og andre enheter vært merket med strekkode som skannes ved utlån og innlevering av enheter til biblioteket. Det ligger ingen mulighet i strekkoden til å benytte den også i en sikkerhetsløsning. Strekkoden må derfor benyttes i kombinasjon med andre mekanismer hvis enhetene skal kunne sikres mot tyveri. Dette har ofte vært løst ved elektromagnetisk merking av enhetene. For at en enhet skal kunne passere sikkerhetsportalene uten at en alarm blir utløst, må den først være avmagnetisert. Dette skjer gjerne ved at bibliotekaren gnir boka på et avmagnetiserende felt. Svakheten ved en slik løsning er blant annet at bøker som er lånt på biblioteket har en tendens til å utløse alarmer i butikker eller andre steder som bruker lignende sikkerhetssystemer. Dette oppleves for kundene som svært ubehagelig. I tillegg er en slik løsning avhengig av den fysiske avmagnetiseringen ved utlån som vil gjøre selve utlånsprosessen mer tidkrevende og vanskelig, og som også gjør at den blir vanskeligere å gjennomføre ved selvbetjening, uten at bibliotekets ansatte er involvert. Vi kan også se for oss at bibliotekene merker sine enheter på lignende måte som det blir gjort i klesbutikker, hvor en alarmbrikke er fysisk festet på enhetene, og må fjernes med spesialverktøy for at enheten ikke skal utløse en alarm ved passering av utgangsportalen. I tillegg til de samme ulempene som den elektromagnetiske løsningen gir, vil vi med denne løsningen også oppleve sterkt redusert brukervennlighet for kundene, ved at det vil bli vanskelig inne på biblioteket å bla i bøker, lytte til CD-er osv. Et annet alternativ er å ikke tyverisikre enheter i det hele tatt. Dette er løsningen per i dag ved mange biblioteker. Fordelen

er at det gir økt brukervennlighet og en følelse av at biblioteket er et hyggelig sted å være. Utfordringen er å skape et bibliotek som er trivelig, men allikevel sikrest mulig i forhold til tyveri. Er det mulig at RFID er løsningen?

2.5.2 Hva RFID kan som ikke en strekkode kan

Den største forskjellen mellom de enkle RFID-brikkene og en strekkode, er at brikkene kan leses av uten at man må dra et apparat eller noe lignende over dem innen en bestemt avstand. RFID-brikkene kan leses innen en viss radius i alle retninger. Avanserte RFID-brikker kan inneholde masse informasjon, og informasjonen kan, i motsetning til en strekkode, endres fra en ekstern enhet. Som vi skal se gir dette mange muligheter i forhold til tyverisikring.

2.5.3 Boken som vet at den er utlånt

En type RFID-brikke, som for eksempel TagSys, som de har merket et antall bøker med på Deichmanske bibliotek, har i tillegg til informasjon som kan identifisere boken, også en verdi som sier om boken er utlånt eller ikke. Dette foregår ved at en verdi i brikken settes til enten 0 eller 1 når boken registreres i skranken, eller ved utlånsterminalene. På denne måten kan en bok hele tiden selv vite om den er utlånt eller ikke. Når den passerer utgangsportalen, leses verdien. Hvis den er lik 1, som betyr at boken er utlånt, er alt i orden. Hvis portalen derimot leser en 0, som betyr at boken ikke er utlånt, kan det for eksempel utløses en alarm. Problemet med denne løsningen, er at RFID-brikken må inneholde foranderlig informasjon, den må altså kunne lese et signal, og endre status på bakgrunn av signalet som gis. En slik brikke vil sannsynligvis være dyrere enn de enkleste brikkene, og utstyret som finnes i portalen og i utlånsskrankene må ha evnen til å skrive til brikkene. Men den største utfordringen er allikevel at det er en liten løgn at boken vet om den er utlånt eller ikke. I virkeligheten er det riktig så lenge RFID-brikken er festet til boken, men så fort noen fjerner den fysisk, vil det bare være RFID-brikken som vet om den er utlånt, og boken kan forsvinne ut porten uten at noen alarm utløses.

2.5.4 Boken som sier fra til en portal at den er utlånt, men som ikke vet det selv

En annen type brikker er ikke så smarte at de vet om de selv er utlånt eller ikke. De kan med andre ord ikke skrives til, og kan derfor ikke inneholde verdier som endres ved utlån og innlevering. Altså krever et sikkerhetssystem som bruker slike brikker en annen løsning for å avsløre om en bok som ikke er utlånt blir forsøkt fjernet fra biblioteket. Vi kan se for oss at den eneste informasjonen som ligger i en slik brikke, er en unik ID. Brikkene som produseres av Hitachi, og som vi fikk se på Deichmanske bibliotek, identifiseres med et tall. Dette tallet er, i følge Hitachi, unikt for hver eneste lille brikke som forlater fabrikkene. Hvis vi ser for oss en løsning med en slik brikke, må boken selv si fra til et register når den blir lånt ut og når den blir levert inn. Når en bok passerer sikkerhetsportalen, må bokas utlånstatus kontrolleres mot databasen. Er den utlånt, er alt i orden, er den ikke utlånt, utløses alarmen.

2.5.5 Boken som sier fra at den er blitt delt i to

Den største utfordringen i forhold til tyveri, er at RFID-brikkene fjernes fra bøkene. I følge Roger Evans opplevde de en markant nedgang i antall tyverier da de begynte å plassere RFID-brikkene bak i bøkene i stedet for foran. For CD-er og DVD-er finnes det løsninger hvor brikken på et vis brennes inn i platen og ikke kan fjernes uten at platen går i stykker. For bøker er det derimot vanskeligere. Selvfølgelig vil det være mulig å feste brikker på en

intrikat måte i margin eller lignende, og om noen år kan en kanskje se for seg at bøker kommer ferdig merket med RFID skjult et eller annet sted i boka. Utfordringen for et bibliotek som Deichmanske bibliotek, er at de allerede har nærmere 2 millioner enheter som skal merkes manuelt. Da er det ikke tid til særlig annet enn å for eksempel legge brikken under en tape eller noe lignende. En løsning vi kunne se for oss, var at boka ble merket med to RFID-brikker som måtte være i en bestemt avstand fra hverandre. Så snart de kom lenger fra hverandre kunne man se for seg at dette ble oppfattet av et varslingssystem som også kunne informere om hvor i biblioteket de to delene av boka befant seg. Dette er ikke helt ulikt noe man kunne oppleve i Hollywood-film, hvor det var festet sprengstoff til to fanger, og hvis de kom i en viss avstand fra hverandre ble en mekanisme utløst som førte til at de begge ble sprengt i lufta.

2.6 RFID, personvern og lovgivning

Dette kapittelet forsøker å gi noen pekepinner på hvilke områder som kan dukke opp i kjølvannet av innføringen av RFID-teknologi på biblioteket.

2.6.1 RFID og personvern

How would you like it if, for instance, one day you realized your underwear was reporting on your whereabouts? - Senator Debra Bowen, ved en høring i 2003.

RFID har tatt markedet med storm og har blitt innført før det i det hele tatt er utviklet en standard, og før mange forbrukere har rukket å finne ut hva det i det hele tatt er. Men, denne teknologien er her for å bli, og fortsetter å revolusjonere. Derfor har den også fått så mye mediaomtale som proklamerer både for og imot RFID. Direktiver og rapporter som nevner RFIDs muligheter, utfordringer og mulige trusler er publisert i både EU og i Personvernrapporten 2005 fra Datatilsynet. I Personvernrapporten kan man blant annet lese:

”(..) Den som bærer RFID-merkede gjenstander vil ikke nødvendigvis være klar over det, og dermed heller ikke vite når opplysninger fra brikken avleses, hvem som leser dem, eller hva opplysningene brukes til (..)”

Rapporten bekrefter at det er aspekter ved bruken av RFID som kan by på utfordringer i forhold til personvern. For bruken av RFID er grunn til bekymring, ikke bare av markedet som innfører RFID-brikker i sine varer, men også av oss som forbrukere av RFID-merkede produkter. Folk flest er opptatt av å verne seg mot misbruk av personlig informasjon, sensitiv informasjon (begrepsforklaring lenger ned i teksten) og kategorisering, men ennå er det for lite informasjon rundt RFID og hvordan dette påvirker vårt private liv som når frem til den ”vanlige brukeren”, og ikke bare til de spesielt interesserte. Informasjonen som opplyser oss om hvordan vi kan verne oss mot misbruk er heller ikke gjort lett tilgjengelig. Derfor kan folk generelt virke aksepterende og likeglade til denne type teknologi. Det kan være fordi de ikke kjenner hvilke konsekvenser misbruk av teknologien kan føre til.

2.6.2 Loven og personvern

I Norge har vi flere lover som spesifikt er blitt til for å beskytte oss borgere mot krenking fra utenforstående aktører. Eksempelvis; videoovervåkning må alltid opplyses om, ingen kan nevne deg med navn i media og si du er en elendig nabo da dette vil være en integritets- og ærekrenkende handling, informasjon om deg selv som du oppgir til ett formål ikke kan bli brukt til et annet formål uten ditt samtykke (Personvernloven, 2000)

Og her kommer RFID inn i bildet. Flere produkter er allerede utviklet, som det nye passet, adgangskort, pasientbrikker og medlemskort som inneholder personlig informasjon som kan hentes opp av andre med en RFID leser – uten ditt samtykke. Passet vil selvsagt ha en veldig kort transmisjonslengde, og være kryptert, men dette blir muligens bare sett på som en ”brain-teaser” for de mest habile hackere rundt om i verden og det er ikke en umulighet å hente opp denne informasjonen for noen som virkelig går inn for det og ønsker det.

Loven skiller mellom personlig informasjon og sensitiv informasjon. Det er det sistnevnte som skal beskyttes sterkest. Sensitiv informasjon er blant annet rasetilhørighet, medisinsk historie, politisk tilhørighet, seksuell legning og lignende som direkte kan knyttes opp mot deg som person. Informasjon som navn, alder, adresse og lignende er sett på som personlig informasjon. (Personopplysningsloven, 2000, §2)

Derimot kan systematisering av mange personopplysninger som kan danne en profil av deg som person kan plutselig bli sensitiv informasjon. Et lånekort på Deichmanske bibliotek med RFID-brikke som inneholder informasjon som navn, adresse, medlemsnummer og kanskje lagring av hvilke bøker du har lånt, høres ikke ut som noen stor trussel, men det kan fort bli det hvis informasjonen blir behandlet og satt inn i et system.

En trussel ligger blant annet i loven selv; et ”hull” i loven kan tvinge en bruker til å ta i bruk et produkt som kan være en trussel for personvernet hvis alle butikkjedene skulle gå i sammen om at du kun kan handle med et RFID kort. Her kan ikke loven gripe inn og vi har en situasjon som kan kalles ”frihet under tvang”. Er du interessert i å handle må du også godta å bruke et RFID kort. De fleste mennesker kommer ikke unna handel av for eksempel dagligvarer, og må derfor godta å bruke et slikt kort. En slik situasjon kan forhindres av blant annet opplyste forbrukere. Vi må vite hva som skjer rundt oss og det som berører oss direkte, utnytte våre demokratiske rettigheter og gjøre en forskjell i stedet for å bli passive i den tro at én stemme ikke kan nå frem.

Å sette truslene og farene i fokus er det som må til for at RFID brikker skal utvikles til å bli trygge(re) og gjøre oss som forbrukere trygge nok til å kunne godta å bruke slike produkter. Det finnes måter å gjøre bruken av RFID tryggere på. Kryptering og standardisering er én mulighet, påse at det ikke skjer overlaging av informasjon som egentlig ikke er nødvendig er en annen, men vi må også inkluderes som brukere i hva som egentlig skjer med den informasjonen vi har gitt fra oss og som blir brukt; Gi brukeren mulighet til å se hva som er lagret om dem i et medlemskort. Gi dem mulighet til å redigere og eventuelt slette denne informasjonen. Det er viktig å opplyse brukeren om hans/hennes rettigheter og muligheter ved bruken av RFID-produkter og gjøre denne informasjonen lett tilgjengelig.

2.6.3 Personvern ved mer utstrakt bruk av RFID

Et fremtidig Deichmanske bibliotek vil mest sannsynlig bruke RFID-teknologien også som lånekort. Allerede har daglig leder ved biblioteket uttrykt et ønske om å få lånekort med RFID-brikker, men det som forhindrer dem i å realisere denne ideen nå er hvordan menneskene involvert vil ta i mot og reagere på en slik tjeneste. Elektronisk registrering innebærer også en risiko for personvernet. Når en bok blir knyttet opp mot deg som person; identifisert gjennom fødsels- og personnummer, blir dette personopplysninger hvor personopplysningsloven kommer inn i bildet.

Er lånetakerne modne for å ta i bruk et elektronisk lånekort? Ved en rask spørreundersøkelse ville nok de fleste lånetakerne ved biblioteket svart ja, da de tenker hvor mye enklere og

raskere det vil kunne være for en selv å ta en slik tjeneste i bruk. Hadde de derimot blitt opplyst om hva som blir registrert om dem, som når de pleier å låne bøker på biblioteket, hvilken sjanger de foretrekker, og tittel på bøkene, hvor ofte de låner, hvor mange bøker av gangen de låner, om de leverer bøkene til riktig tid, og så videre, hadde de kanskje vært mer betenkt.

Ut i fra de nevnte opplysningene vil biblioteket enkelt kunne lage en profil på alle sine lånetakere. Kundeopplysninger vil alltid være gull verdt for en bedrift som er involvert med kunder; desto mer opplysninger desto bedre mulighet for direkte markedsføring mot kundene som igjen vil få positive konsekvenser for bedriften. En brukerprofil vil også være verdifull informasjon for andre aktører, som bokhandlere, bokklubber og internettbaserte bokhandlere. Skal biblioteket ha muligheten til å lage en slik profil på sine kunder? Og hvem har så tilgang til denne informasjonen? Kan biblioteket selge denne informasjonen til en tredje part? Skal det i det hele tatt være en mulighet for en tredjepart å kunne tilby penger for å kunne få en slik informasjon? Hvor går grensen?

Med RFID teknologien reiser det seg en rekke spørsmål og problemstillinger som er nye for alle parter involvert; biblioteket, lånetakerne og lovene som skal beskytte individet.

Det eksisterer klare regler for personvernet som er dekket av personopplysningsloven, forvaltningsloven, lov om elektronisk registrering (EMKOM, 2003) og datatilsynets retningslinjer for bruk av elektronisk registrering, men til syvende og sist så er det menneskene som er den avgjørende faktor og som skal gi aksept for den nye tjenesten. For mennesker flest er alt nytt og ukjent skummelt, derfor ligger utfordringen i å gjøre en slik tjeneste kjent. Dette kan gjøres ved å henge opp opplysningsplakater, ha ”eksperter” tilgjengelig for spørsmål fra kundene, ha en demo-versjon av mobiltelefonen eller lånekortet som brukerne kan teste uten at de selv trenger å være registrert med navn. og sist, men ikke minst, muligheten for innsyn i opplysninger om seg selv, om brukerne skulle velge en slik tjeneste. De små skjermene med lesere plassert rundt om i biblioteket som tar i mot registrering av utlånte og leverte bøker kan for eksempel også ha en funksjon som tillater brukeren til å se hva som er registrert av informasjon om en selv og ha muligheten for å slette historikken. Dette vil øke tryggheten for brukeren, og vil skape fornøyde kunder som vil ta tjenesten i bruk, noe som er ønskelig for Deichmanske bibliotek.

3 Metode og teori

I denne delen av oppgaven vil vi skissere det teoretiske fundamentet vi har benyttet for å finne svar på spørsmålene vi har stilt. Vi vil også beskrive metodene som er benyttet for å innhente informasjon fra ansatte og besøkende ved biblioteket, samt gi bakgrunnen for hvorfor vi velger disse metodene og det valgte rammeverket.

3.1 Et teoretisk fundament

Vi er interessert i mennesker, og deres subjektive handlinger, deres interaksjon med andre mennesker og teknologiske artefakter. Til å studere dette har vi valgt et teoretisk rammeverk som er spesielt egnet til å studere menneskers opplevelser, nemlig fenomenologi. Men vi trenger også å vite noe om hvordan folk tenker, og hvordan deres identitet og subjektivitet forholder seg til den nye teknologien som blir innført på biblioteket. Til det har vi valgt en nyere filosofisk retning som bygger på mye av det tankegodset som også er en av byggeklossene i fenomenologien. Denne nye retningen, som ofte er omtalt som ”The Roschian view”, etter en av dens grunnleggere, Eleanor Rosch, vil vi benytte som den er beskrevet i George Lakoffs ”Women, Fire, and Dangerous things”.

3.1.1 Fenomenologi

I det følgende kapittelet vil vi gi en beskrivelse av fenomenologi, og en kort historisk fremstilling av de delene av denne teorien vi baserer oss på. Vi vil gi bakgrunnen for hvorfor vi velger nettopp dette rammeverket, og hvorfor det er nyttig i denne sammenhengen.

Vi ønsker å se på Deichmanske og det teknologiske veiskillet de står ovenfor i dag. Vi har allerede nevnt hvordan teknologien de er i ferd med å innføre fungerer, og hvordan den påvirker biblioteket. Nå vil vi sette opp et rammeverk for å kunne beskrive denne prosessen med fokus på menneskene som vil komme i kontakt med systemet.

Ser man på utviklingen innenfor studier av informasjonssystemer de siste årene ser man en klar tendens mot bruk av kvalitative forskningsmetoder (Wilson T.D, 2002). Mens man på 50- og 60-tallet studerte informasjonssystemer først og fremst ut i fra et tradisjonelt positivistisk perspektiv hvor fokuset lå på målbare størrelser, ser forskningen i dag i større og større grad på de menneskelige sidene ved bruken av teknologien. Det er flere forskningsmetoder og vitenskapstradisjoner som har blitt tatt i bruk. Vi vil ta utgangspunkt i én av disse: fenomenologi.

Fagområdet fenomenologi kan i utgangspunktet bli definert som en studie av strukturer av erfaringer eller bevissthet. I all enkelhet kan man si at fenomenologi har fokus på forskjellige typer erfaring; fra oppfattelse, tanke, hukommelse, følelser, vilje til kroppslig bevissthet, sosial aktivitet og språklig aktivitet.

Fenomenologi som tradisjon ble startet av Edmund Husserl (Wikipedia) på begynnelsen av 1900-tallet. Et naturlig sted å begynne er hans verk *Logische Untersuchungen* (Husserl, Edmund, 1901), her sier han at for at vi skal kunne forske på vår bevissthet må vi skille mellom det å være bevisst/føle (*noesis*), og det vår bevissthet/følelse er rettet mot (*noemata*). Disse begrepene bruker Husserl til å beskrive hvordan mennesker skaper mening av sine opplevelser. Vi har bestemte erfaringer rettet mot bestemte objekter og personer, og ut i fra disse erfaringene bygger vi meninger inn i verden rundt oss. Husserl legger vekt på å beskrive de umiddelbare opplevelsene til et menneske fremfor å tolke informasjonen inn i en metode. Vitenskapsmannen skal være bevisst på sine egne forutbestemte meninger slik at disse kan settes til side. Først da kan informasjonen beskrives på en åpen og ikke en forutbestemt måte (Krüger, Åshild, 2003).

Heidegger (Wikipedia) var elev av Husserl. Når vi i dag snakker om fenomenologi er det vanlig å skille mellom Husserls og Heideggers retning. Heidegger mente at vår bevissthet må være rettet mot et objekt med noen bestemte egenskaper, som eksisterer utenfor oss selv. Her legger han seg på en noe mer moderat linje enn sin lærer. Spesielt er Heideggers hovedverk *Being & Time* (Husserl, Edmund, 1901) en interessant videreføring av Husserls arbeid, men en gjennomgang av dette går et stykke utover denne artikkelen.

T. D. Wilson bygger videre på Husserls og Heideggers tanker og trekker ut det han ser som relevant for forskning på informasjonssystemer og informasjonsbehandling (Wilson, T.D., 2002). Wilson hadde lenge hatt et problem med å finne en konsistent praksis innenfor sitt felt. Hans forklaring på dette er at informasjon er et så sammensatt begrep at én enkelt metodikk ikke ville være dekkende. For å kunne angripe dette fra en ny vinkel vil Wilson gjøre to ting: for det første må vi bli mer bevisste på hvordan vi definerer begrepet informasjon, for det andre må vi finne et rammeverk å studere informasjonen innenfor. For et slikt rammeverk foreslår Wilson, ikke overraskende, Fenomenologi.

For å få en bedre definisjon av informasjon tar Wilson frem begrepet *integrasjonsnivåer* slik det er beskrevet av bla Needham (Needham, Joseph, 1937) og Foskett (Foskett, D.J, 1978). Kort fortalt; informasjon er et konsept som har forskjellige egenskaper på forskjellige integrasjonsnivåer, og egenskapene på et høyere nivå er mer enn bare summen av informasjonen på lavere nivåer. Som forskere trenger vi å være bevisste på hva slags informasjon vi prøver å beskrive, og hva slags integrasjonsnivåer som finnes innenfor problemområdet som blir studert. Når vi ser på biblioteket som en samling av informasjon er det viktig å ha et bevisst forhold til hvilket perspektiv vi til enhver tid ser biblioteket i. Et bibliotek som en informasjonsbærende enhet har egenskaper som er mer enn bare summen av bøkene og menneskene i biblioteket. For å forstå hvordan informasjonen er på ett bestemt integrasjonsnivå holder det ikke å generalisere ut i fra hvordan informasjonen blir behandlet på lavere nivåer.

Vi er enige med Wilson i at forskning på informasjon og informasjonssystemer i stor grad er en sosiologisk forskning. Et rammeverk for denne forskningen bør da ha et fokus på mennesker og på menneskers opplevelser. Wilson snakker ikke om brukere av informasjonssystemer, men heller om *informasjonssøkere*, et begrep han viderefører fra sosiologen Alfred Schutz. Det er kanskje her Wilson er særlig relevant i forhold til studiene av Deichmanske bibliotek. En informasjonssøker leter ikke bare etter en bit av informasjon, men leter gjerne etter et svar til et behov. Med dette lille skiftet i forståelsen av brukergruppen til informasjonssystemet får vi også et nytt perspektiv på selve systemet. Systemutvikling for store informasjonssystemer handler ikke om å presentere data på en ukritisk måte, men heller om å hjelpe en informasjonssøker å finne veien fra sine behov til informasjonen som svarer til dette behovet. Schutz, som jobbet med Husserl i flere år, jobbet mye med hvordan man skal gå fra motivasjon til handling. Mennesker lager seg ideer om hvordan et bestemt problem skal løses, og overfører denne tankemåten til lignende problemer. Dette er tanker det opplagt er lett å ta med seg over i utviklingen informasjonssystemer.

Teoriene tegnet opp av Wilson og Schutz er særlig relevante når vi skal studere informasjonssystemer i bruk. Når vi som nevnt ovenfor setter mennesket og menneskets opplevelser i sentrum, trenger vi å ta i bruk nye metoder for disse studiene. Antall bøker lånt ut sier veldig lite om hvilke motivasjoner som ligger bak bruken av biblioteket. For å få et innblikk i dette må vi gå grundigere til verks og finne ut hva informasjonssøkeren ønsker å få ut av hennes bruk av systemet, og hvordan hun omsetter disse ønskene til handling.

Ng har gjort en større studie på forskjellen mellom ekspertbrukere og ferske brukere i bruken av et system for informasjonssøking (Ng, K. B, 2002). Den erfarne brukeren har en plan for hvordan hun vil finne informasjon, og følger denne planen gjennom informasjonssøket. Den uerfarne brukeren vil i større grad prøve seg frem, og vil ikke ha en plan for sine søk. Utfordringen for systemutviklerne blir dermed å legge forholdene til rette slik at den uerfarne brukeren fort klarer å se koblingen mellom problemet hennes, og informasjonen som svarer til problemet.

M. Arnold bruker fenomenologi som et rammeverk til å forklare en annen side ved informasjonssystemer (Arnold, M, 2003). Hans påstand er at teknologi fungerer på paradoksale og ironiske måter, og at tradisjonelle forskningsparadigmer er lite egnet for å forstå og forklare denne utviklingen.

Arnold vil gå vekk fra den strenge kausale tenkningen som er vanlig i tradisjonelle vitenskaper. Når vi arbeider med store sosioteknologiske systemer vil teknologi og sosiologiske forhold virke gjensidig strukturgivende. Det vil si at det blir vanskelig å peke på en bestemt teknologi som årsak til en bestemt sosial forandring. Arnold setter opp tre tradisjoner som bygger opp mot den forståelsen av store sosioteknologiske systemer vi har i dag:

1. Substantive tilnærminger

Teknologi setter rammer for hvordan vi ser verden. Vi ser verden *gjennom* vår teknologi. Teknologi fungerer som et svar til et behov, men vil samtidig sette nye rammer for dette behovet og muligens forandre hva vi ønsker oss. Heidegger regnes som grunnleggeren av denne tilnærmingen.

En kalkulator er ikke bare en mer effektiv måte å regne på, det gir også et nytt innhold til hva det vil si å regne med tall. På samme måte kan vi si at RFID-teknologi potensielt kan forandre hva det vil si å bruke et bibliotek.

2. Sosialkonstruktive tilnærminger

Innenfor denne retningen finner vi de store tekno-utopistene og de store tekno-dystopistene (Orwell, George, 1984). Tanken er at en bestemt teknologi i seg selv vil kunne presse frem en bestemt sosial forandring. Med dette utgangspunktet vil man kunne ta det standpunkt at noe teknologi alltid vil være effektiviserende, så lenge den blir implementert på rett måte. Dette er tilnærmingen lengst unna fenomenologien slik vi ser det, og derfor velger vi å ikke gå lengre inn på denne.

3. Nettverksmodeller

De *amoderne*, som Arnold beskriver dem som, jobber med nettverk av aktører og snakker om teknologi som både årsak og virkning. Aktør-Nettverk Teori (Monteiro, Eric, 2005) er kjent blant disse modellene, hvor mennesker og teknologiske objekter reduseres til likeverdige aktører

Hvis vi godtar at sosiologiske og teknologiske fenomen har en gjensidig påvirkning på hverandre, blir det mulig å se langt mer komplekse årsaksmønstre enn det som ellers hadde vært mulig. Hva som er en årsak og hva som er en virkning blir mindre relevant. I stedet kan vi se på aktører og deres prestasjon og gjensidige påvirkningskraft. Ved å innføre begrepet aktør kan vi se på bøker og mennesker i en mer spesifikk kontekst. Vi er ikke hovedsakelig interessert i bokas eller menneskets natur, men heller hvordan de fungerer sammen som aktører i denne spesifikke sammenhengen.

I vår diskusjon av Deichmanske biblioteks nye teknologiske hverdag, forsøker vi å trekke frem de substantive tilnærmingene og nettverksmodellene slik de blir tegnet opp av Arnold. Vår påstand er at teknologien kan forandre hvordan mennesker bruker biblioteket. Samtidig vil menneskenes tilnærming til teknologien påvirke hvordan den blir tatt i bruk.

3.1.2 Fenomenologi og kategorisering

Vår klassiske filosofiske arv baserer seg på en todeling av sjel og kropp, hvor tenkning kun består av manipulasjoner av de abstrakte begrepene som Platon kalte *former*. Fenomenologien, som T.D. Wilson bruker den, tar utgangspunkt i de menneskelige sidene når vi studerer informasjonssystemer. I takt med denne dreiningen i forskningen på

informasjonssystemer fra de kvantitative undersøkelsene på 50- og 60-tallet til de mer kvalitative, fenomenologiske undersøkelsene som har vokst frem i den senere tid, har det også skjedd en dreining innen den kognitive vitenskap, som i likhet med fenomenologien tar utgangspunkt i de subjektive erfaringene hos mennesket. Vi kan studere menneskers subjektive erfaringer av å være på et bibliotek med høyere presisjon hvis vi også vet noe om hvordan mennesket som gjør erfaringene tenker, lærer og husker, det vil si de kognitive prosessene. George Lakoff hevder i *Women, Fire and Dangerous Things* (Lakoff, 1987), at det tradisjonelle syn på de kognitive prosesser er abstrakt, og at den ikke tar hensyn til mennesket som gjør tenkningen, subjektet. Lakoff kaller den klassiske retningen for objektivistisk, hvor idéen om kategorier er sentral. Grunnen til det, er at de fleste symboler og ord vi bruker i skrift og tale ikke representerer unike ting eller individer, som for eksempel Informatikkbygningen eller Tom Jones. De fleste ord og konsepter vi bruker er kategorier av ting eller skapninger i den fysiske verden, som for eksempel lenestoler, flodhester og rfid-brikker. Andre kategorier kan være av aktiviteter og abstrakte ting, som synging, strikking, valg og så videre. Det objektivistiske syn på språk og tanke bygger i hovedsak på kategoriernes natur. I den objektivistiske verden, er ting i samme kategori hvis de har bestemte egenskaper felles. I følge det objektivistiske syn, får symbolene vi bruker i tenkning sin mening gjennom sine forbindelser til ting og spesielt kategorier av ting i verden. Når vi skal forsøke å forstå de subjektive opplevelsene og erfaringene i fenomenologisk forstand, nytter det ikke å si at *mennesket* opplever det å låne en bok på en bestemt måte. Problemet med det objektivistiske syn er at det ikke tar hensyn til mennesket som bedriver tenkningen. Når vi skal studere de menneskelige aspektene ved innføringen av RFID, trenger vi et kognitivt tankesett som tar hensyn til mennesket som gjør tenkningen, selve subjektet. Nettopp et slikt tankesett finner vi i det nye synet som Lakoff beskriver.

Dette nye synet, som også treffende i forhold til vår fenomenologiske tilnærming, ofte blir referert til som *experiential realism*, eller *experientialism* (utledet fra experience, eller opplevelse på norsk), ser de kognitive prosesser i lys av at:

- tenkning er kroppslig; vårt konseptuelle system er basert på kroppslige erfaringer, og gir mening gjennom det.
- tenkning er basert på fantasi; der hvor konseptualisering ikke direkte er knyttet til kroppslige erfaringer, bruker vi metaforer og mentale bilder.
- tenkning har gestalt-egenskaper, og er dermed ikke atomistisk; konsepter har en struktur som skiller seg fra å putte sammen byggeklosser etter generelle regler.

3.1.3 RFID i bibliotek med utgangspunkt i fenomenologi

I en bok finnes det formelle og uformelle regler for hvordan informasjon skal representeres og presenteres. På et høyere nivå kan man også finne regler for hvordan bøker, som makroholdere for informasjon, skal behandles. Disse reglene er med på å skape en omgivelse som man ikke kan forstå selv om man kjenner all informasjon om hver enkelt bok. Innføring av teknologi vil da kunne skape endringer i organisasjonen, som har ringvirkninger på alle nivåer. Ved bruk av fenomenologisk metode vil man kun se ringvirkningene i de nivåene man har oversikt over. Hvis vi ser på en bok som et mobilt artefakt, altså et artefakt som bokstavelig talt kan gå fra hånd til hånd, så kan dette artefaktet som vi velger å kalle et objekt knyttes mot det å gi en ren beskrivelse av et objekt. Den fenomenologiske metoden er å utvikle rene beskrivelser av erfaringene som vi har av objekter og konsepter (Husserl, 1977, p70). Hvis vi kan klare å se på erfaringene rundt objektet bok, og konseptene rundt å låne en

bok på biblioteket, kan vi først lage en ren beskrivelse av hvordan denne prosessen, fenomenologisk sett var på et tidspunkt uten RFID. Etter innføringen av RFID og mer informasjonsteknologi i biblioteket kan man igjen forsøke å danne seg en fenomenologisk beskrivelse av boken og konseptene knyttet til boken, som for eksempel å låne den.

Det som er verdt å merke seg ved innføringen av ny teknologi, er den endringen i den subjektive erfaringen av konseptene på området hvor den nye teknologien innføres. Ved å benytte RFID-brikke på bøkene, endres opplevelsen og erfaringen av selve boken minimalt, men det kan skape store endringer i erfaringen av å låne en bok. Den nye funksjonaliteten som skapes ved innføring av slik teknologi vil endre konseptene rundt boken. Her kan et eksempel være å måtte vente mindre i kø foran kassen. Dette ble nevnt av de ansatte på biblioteket som noe positivt for personen som låner boken. Da har RFID skapt en endring i erfaringen av å låne bok. Nye informasjonssystemer kan være tilknyttet den nye teknologien, og også føre til at erfaringen av å låne en bok blir forandret. Man kan på denne måten si at det er skjedd en endring i hvordan vi bruker en bok, og boken kan ses på som et verktøy for å få annen informasjon fra et informasjonssystem. Mingers forsøker å gi en slik beskrivelse av objekter som man ikke oppfatter før man benytter dem til en bestemt handling. Husserl kalte denne typen objekter for verktøy (equipment) (Mingers, J. 2001).

Vi tillegger egne attributter til disse objektene som også spiller inn på vår erfaring av objektet. For eksempel tilgjengelighet. Er objektet nært eller langt unna, må det hentes, må det bli funnet, eller kan de benyttes med en gang? I en biblioteksammenheng kan disse elementene være med å prege vår erfaring av å låne en bok; Hvor er boken, er den i biblioteket, og eventuelt hvor i biblioteket er den, eller er den utlånt?

Ved innføringen av ny teknologi er ofte motivasjonsfaktorene trukket ut fra slike elementer. Motivasjonen er ofte knyttet til lettvinthet og effektivitet i forhold til de ansatte eller kundenes behov. Innføringen av RFID i biblioteket ble blant annet motivert ut fra et ønske om mer effektivitet og bedre sikkerhet i biblioteket. Det er ofte vanskelig å kartlegge slike motiver, men i vår oppgave ønsker vi å se nærmere på både kunden og den ansattes erfaring i forhold til disse motivene. Ved å gjøre det kan vi kartlegge endringer på dette nivået i biblioteket, nemlig hvordan disse makroholderne blir behandlet annerledes i det nye, sosiotekniske systemet.

3.2 Metodikk

All forskning, om det være seg kvantitativ eller kvalitativ er basert på noen underliggende oppfatninger av hva som er gyldig forskning og hvilke forskningsmetoder som er best i henhold til den gitte kontekst (Myers M.D., 1997, p2)

Når vi bestemte oss for å se på Deichmanske bibliotek ønsket vi å intervju og observere hvordan de forskjellige menneskene oppførte seg ved et bibliotek. Da vi også valgte å knytte inn fenomenologi slik som beskrevet i innledningen ble det viktig å gå mer inn på erfaringene til personene knyttet til biblioteket, dette resulterte i dybdeintervjuer med de ansatte. To ansatte ble spurt om hvilken oppfattelse de hadde av endringer i effektivitet, fordeler/ulempes og holdninger knyttet til innføringen av RFID. I tillegg til dette ble det gjort observasjon av låneprosess samt samspill mellom brukere og ansatte ved biblioteket. For å få en annerledes vinkling på dette tok en av prosjektgruppens deltakere på seg rollen som bruker av biblioteket og gikk igjennom hele prosessen fra å bli registrert ved biblioteket som bruker til å ha lånt en bok og forlatt biblioteket (Burke Jason et al, 2001). Videre ble det foretatt en spørreundersøkelse blant brukerne av biblioteket. Denne undersøkelsen ble utført på biblioteket en hverdag, dette for å treffe gjennomsnittsbrukeren av bibliotekets tjenester. Dette

ble supplementert av et nettskjema som brukere av biblioteket kunne svare på uten å måtte bli intervjuet direkte. Spørsmålene handlet om bruksvaner, forventninger og teknologi ved biblioteket. Dette kan sees på som en kontekstbasert undersøkelse (Contextual inquiry: (Rose et al, 1995). Disse dataene funnet gjennom de etnografiske undersøkelsene er ofte kvalitative (Burke Jason et al, 2001), men gjennom å telle antall forekomster av de pre-definerte svaralternativene vil man også kunne få kvantitative resultater som vil virke som en indikator på hvor mye tillit man kan ha til de forskjellige svarene.

Denne fremgangsmetoden ble også benyttet blant de ansatte ved biblioteket, som tidligere nevnt dybdeintervju samt en nettbasert spørreundersøkelse. Denne metoden ble også brukt med det øyemed å få et bedre bilde av svarene fra dybdeintervjuene og for så å kunne gi en indikator på om hvor troverdige dybdeintervjuene var i forhold til en anonym spørreundersøkelse. Til sammen danner disse aktivitetene en basis for vår etnografiske studie ved Deichmanske bibliotek. Denne studien vil da forhåpentligvis ha avdekket elementer som er nyttige for å få et så godt bilde av situasjonen som mulig, men allikevel er vi klar over at vi ikke kan få med alle perspektivene slik som nevnt i innledningen (Arnold M, 2003). For å forsøke å få et enda klarere bildet av virkeligheten og erfaringen benytter vi oss også av fenomenologi.

4 Fremtid

I følgende kapittel ønsker vi å se på framtidens bibliotek med utgangspunkt i RFID-teknologien som så smått har inntatt dagens Deichmanske bibliotek og samfunnet generelt for tiden. Det er flere bruksmuligheter som vi mener kommer til å dukke opp i ikke så altfor fjern framtid. Det vil i tillegg være interessant å trekke inn sosiotekniske perspektiver på bruk av RFID i biblioteket i framtiden med fenomenologisk perspektiv. Vi vil se på hvilke forandringer som oppleves for brukeren. Dessuten kommer vi til se på hvordan teknologien forandrer biblioteket som institusjon og hvordan begrepet "bibliotek" endres til "infotek", og hvordan boka som makrobeholder av informasjon vil endres mens selve informasjonen ikke vil endres.

4.1 Begrepet bibliotek i endring

Begrepet "bibliotek" er i ferd med å endres. Det vi kaller bibliotek i dag er ikke lenger bare et oppbevaringsrom for bøker eller boksamlinger, slik begrepet "bibliotek" egentlig er beskrevet i ordboka (Caplex, definisjon "bibliotek", [24.04.2005]). Bibliotekets funksjon har primært vært å være en oppbevaringsplass for bøker. Men etter hvert har funksjonen gått mer og mer over til å være et mediatek hvor man ved siden av bøker kan finne CD-er, DVD-er, musikk, blader og så videre. Et mediatek er definert som et lagerrom for flere informasjonskilder enn bare bøker. Men vi ser for oss at også denne funksjonen vil endre seg de kommende årene. Bibliotekets/mediatekets funksjon kommer til å gå fra å bare oppbevare bøker, filmer, musikk, internett og den slags til å bli mer interaktivt og dynamisk. Det vil bli mer selvbetjent og brukerne vil få mer hjelp av teknologiske nyvinninger for å få tak i informasjon. Man vil i mer og mer grad få informasjon også gjennom andre kanaler enn bare bøker. Vi ser for oss at boka fortsatt vil ha den samme funksjonen den har i dag, men at boka som konsept vil få en bredere betydning.

Sett i lys av teknologiens inntog i biblioteket eller mediateket de siste årene, bør vel dette lagringsrommet i framtiden, i stedet for "bibliotek" eller "mediatek", heller kalles et "infotek".

Definisjoner:

Bibliotek: (av gr. *biblion*, bok, og *theke*, oppbevaringsrom), betegner både boksamling og det sted der boksamlingen finnes. Man kjenner til b. fra Babylonia i 2000-årene f.Kr. og i Ninive, og deler av disse er bevart. Boktrykkerkunsten muliggjorde utviklingen av det moderne b.-vesen. I dag skjelner man mellom *folke-b.*, som skal stå i folkeopplysningens tjeneste, og *forsknings-b.* I Norge skal det være folke-b. i hver kommune. Alle skoler med grunnskoleundervisning skal ha *skole-b.* I fylkene er det *fylkes-b.* som fører tilsyn med mindre folke-b. og yter faglig hjelp. Norge har ca. 1375 folke-b. og ca. 3660 skole-b. med en samlet bokbestand på ca. 23 mill. Størst er Deichmanske bibliotek med ca. 1 mill. bind. Fag- og forskningsbibliotek omfatter ca. 400 institusjoner med til sammen over 14 mill. bøker m.v. (Caplex, definisjon, "bibliotek", [24.04.2005]).

Mediatek: (nyd. av lat. *medium*, middel, og gr. *theke*, lagerrom), (sted med) samling av informasjonsmidler, f.eks. bøker, plater, filmer, lydbånd etc." (Caplex, definisjon "mediatek", [24.04.2005]).

"Infotek", uoffisiell/mulig definisjon: (av lat. *informatio*, til *informare*, forme, skildre, undervise), opplysning, underretning; undervisning. — informere, meddele, underrette; opplyse; undervise. Og av og *theke*, oppbevaringsrom.

Ved å ta utgangspunkt i fenomenologisk metodologi og filosofi kan vi se inn i framtiden på en interessant, men ikke minst konstruktiv måte. I fenomenologisk sammenheng snakker Husserl (Husserl, Edmund, 1901) om at menneskelige erfaringer som tanker, hukommelse, følelser, vilje til kroppslig bevissthet, sosial aktivitet og språklig aktivitet er egenskaper som må tas i betraktning i forskningsarbeid. Hovedmomentet hos Husserl er at vi bør fokusere på menneskets opplevelse av verden, og ikke verden selv. Fenomenologi søker å forstå hvordan mennesker konstruerer mening av sine opplevelser, hvor et hovedmoment er *intersubjektivitetsbegrepet*. Det er derfor nærliggende at vi prøver å se på hvordan brukeren vil komme til å oppleve framtidens RFID-teknologier med paralleller til dagens innføring av enkelt RFID-system. For vår del er disse egenskapene og begrepene en viktig faktor som kan gi oss grunnlag for å forstå hvordan mennesker har oppført seg tidligere, hvordan de oppfører seg nå, men ikke minst forutsi hvordan de kan komme til å oppføre seg i framtiden. Det er selvsagt ingen som presist kan forutse framtiden, men ved å se på menneskets forhold til informasjonssystemer og tidligere erfaringer, kan man langt på vei kunne forutse menneskets forhold til informasjonssystemer i framtiden. Med fenomenologisk rammeverk kan vi altså se på teknologiens mulige innvirkninger for mennesket, i denne sammenheng brukerne ved Deichmanske bibliotek.

4.2 Mobiltelefon med RFID-brikke

Nokia har allerede lansert verden første mobiltelefon med integrert RFID-brikke i dekselet. (Amobil [10.5.2005]). Telenor R&D forsker på, og har tatt patent på, et nytt SIM-kort med RFID-brikke integrert i seg. RFID i mobiltelefonen vil kunne gi brukerne muligheten til å anvende telefonen som lånekort, identifisering og lesing av andre RFID-brikker.

En slik teknologi vil åpne for mange nye muligheter for Deichmanske bibliotek. Som bruker kan du få informasjon på displayet på mobiltelefonen om hvor en bok befinner seg i biblioteket. Når du kommer frem til en bokreol kan du sveipe telefonen over en RFID-brikke som forteller deg om du er på rett sted hvor boken befinner seg, eller om du skal til høyre eller venstre. Telefonen vil så gi fra seg et signal når du står foran boken du søker. Videre kan du lese av informasjon om boken eller bokens forfatter også på displayet eller om du velger å se en videosnutt med forfatteren som selv forteller om boken. Når du har bestemt deg for om du vil låne boken, er dette noe du kan gjøre selv ved å gå inn på rett "meny" på telefonen og scanne boken inn som utlånt. Boken vil da bli registrert opp mot ditt lånekort og navn. Flere steder i biblioteket er det små skjermer med lesere som du kan "levere" denne informasjonen slik at utlånet ditt blir registrert i bibliotekets databaser. RFID-brikken på boken blir registrert utlånt og du kan putte den i baggen og gå. Er boken ikke registrert utlånt vil et signal lyde ved utgangen.

Et slikt "fremtids scenario" er ikke urealistisk og ligger heller ikke langt ut i framtiden, men, med en slik teknologi kommer også utfordringen med den menneskelige faktoren og skepsis til nye ukjente ting, da spesielt innenfor teknologien, inn i bildet. Ikke minst vil man oppleve motstridende og paradoksale virkninger, noe vi skal se nærmere på.

4.3 Fremtidig bibliotek (et infotek) sett med Janus-perspektiv

Det er flere måter å bruke fenomenologisk rammeverket på. En tilnæringsmåte er beskrevet av Arnold hvor han benytter begrepet Janus-ansikter i lys av fenomenologien for å utforske fenomener innenfor informasjonssystemer.

Med begrepet Janus-ansikter argumenterer han for at teknologi virker på ironiske og paradoksale måter, og at disse kvalitetene er viktige for å kunne forstå hvordan ny

teknologi påvirker organisasjoner og våre sosiale liv. Arnold sier at vi ikke må skyldes på metodefeil eller tro at vi har gjort noe galt når forskning på sosioteknologiske systemer gir selvmotsigende resultater. Tvert imot er det gjennom å analysere disse fenomenene at vi forstår de mer grunnleggende karaktertrekkene ved ny teknologi. Teknologi innført i én kontekst på én bestemt måte kan ha flere sett med konsekvenser som kan virke gjensidig motstridende (Arnold M, 2003).

Dermed kan det være interessant å se på hvordan fremtidig bruk av RFID fører til motstridende, ironiske eller paradoksale resultater. I stedet for å peke ut positive og negative sider, velger vi altså å se på de forskjellige paradoksale eller ironiske sidene av innføringen av RFID-teknologien ved Deichmanske bibliotek i tråd med Arnold sitt Janus-begrep.

Som vi har sett på tidligere så har Deichmanske bibliotek allerede innført RFID i sitt lånesystem. RFID-systemet der er for tiden bare basert på å holde oversikt over bøker; inne eller utlån og så videre. Bøkene er merket med RFID-brikke og RFID-sensorplater brukes for å registrere bøkene som utlånt eller inne i biblioteket. Dette systemet inkluderer altså ikke noe RFID-lånekort eller den slags. I denne delen velger vi å se bort i fra eventuelle muligheter med RFID-lånekort, men heller ser på muligheter for å plassere RFID-brikker og RFID-sensorer på bokhyller og mobiltelefon. Litt av tanken her er å blande fantasi med virkelighet for å sette fram realistiske framtidsscenarioer om bruk av RFID ved Deichmanske bibliotek i lys av fenomenologiens Janus-begrep.

4.3.1 Mobiltelefoner med RFID-sensor

Flere aktører jobber for tiden med RFID som løsninger på mobile terminaler. Som sagt tidligere jobber Nokia med å integrere RFID-brikker på sine telefoner, og Telenor jobber med å integrere samme brikkene på sine SIM-kort. Det vil ikke være i veien for at man etter hvert også går over til å tenke på å integrere en RFID-sensor på de mobile terminalene. Dette åpner for mange nye muligheter og løsninger. Vi velger her å liste opp mulige scenarioer med bruk av RFID i framtiden ved Deichmanske bibliotek med påfølgende Janus-beskrivelser; ironiske eller motstridende virkninger:

Bokomtaler på mobilen: Ved å føre mobilen inntil boka, utløser RFID-brikken og sensoren muligheten for at man kan få opp bokomtaler eller videosnutter på mobilen hvor forfatteren forteller om boka. Eller man kunne få opp preview av kommende bøker av forfatteren eller relatert sjanger.

Preview av DVD-film, lydbok etc: Ved å føre mobilen inntil en DVD-film, lydbok etc kan man få et preview før man låner. Previewene kan lagres og tas frem senere ved behov.

Favorittliste på mobilen: Kan lage favorittliste over favorittforfattere eller sjanger slik at RFID-sensor på mobilen kan gi beskjed eller anbefaling når man går forbi en RFID-brikke bok av aktuell forfatter eller kategori.

Janus-effekt: mye informasjon vs for mye informasjon (ikke-relevant informasjon)

Tanken bak er jo at man ved disse funksjonene skal kunne finne all den informasjonen man ønsker. Man ønsker å få opp preview av kommende bøker av en forfatter, eller det kan være kjekt å få beskjed på mobilen når man går forbi en relevant bok i forhold til favorittlisten. Men samtidig kan virkningen også være at man får opp mer informasjon enn man har bedt om. Dersom man blir en storbruker av biblioteket vil nok favorittlisten øke også, og da kan det bli lang liste av anbefalte bøker dersom man bare spaserer gjennom biblioteket.

Biblioteket gir brukeren info og reklame om kommende bøker for å gjøre ham/hun interessert. Men samtidig tar det tid fra brukeren til å lete etter relevant bok.

4.3.2 RFID på bøker og hyller

Men det vil alltid finnes mennesker som vil unngå å bruke en mobiltelefon, eller kanskje har man dårlig med batteri på mobiltelefonen. Kanskje den til og med er blitt frastjålet eller er ødelagt. I det tilfellet vil en løsning med en skjerm/sensor ved hyllene være en løsning.

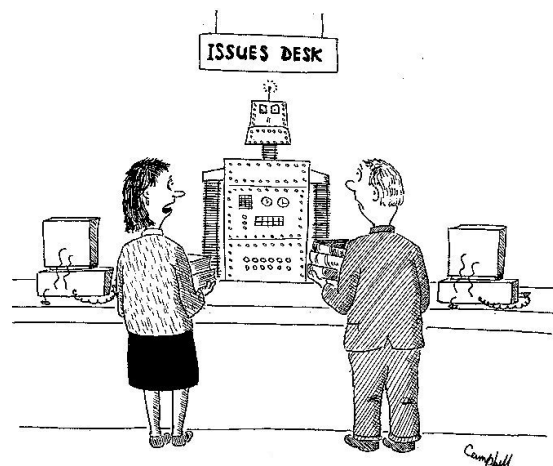
Sensor og skjerm ved hylle: En RFID-sensor med skjerm ved hyllene kan brukes til å føre RFID-brikke bok inntil sensoren for å kunne få opp info om boka. Dersom man ikke vet hvilken hylle boka tilhører, kan man få opp hyllenummeret på skjermen. Dessuten kan man få opp info som antall eksemplarer som er inne, fakta om boka, forfatter, sjanger et cetera. Man kan få opp referanser til andre bøker av samme forfatter eller sjanger.

Intelligent hylle: RFID-løsninger integrert på hyller i tilknytning til bøker. Det vil ikke være altfor komplisert å installere RFID-sensorer på hyllene slik at disse til enhver tid kan vite hvilke bøker som står på den aktuelle hylla. En såkalt intelligent hylle. Hyllen kan gi beskjed om en bok mangler, eller om det er en bok i hylla som ikke tilhører den aktuelle hyllekategorien.

Janus-effekt: Oversikt/orden vs uorden.

Men en mer interessant løsning inneholder en robot! Dette kan høres surrealistisk ut, men er faktisk ikke urealistisk. Roboter eller maskiner til rutinearbeid har man brukt i flere år, for eksempel robotkirurgi ved sykehusene (Fosse et al., [09.05.2005]).

Robot vs intelligent hylle: På en skjerm på en robot mater man inn info om hva slags bøker man er ute etter. Roboten, med RFID-sensor, leter fram i RFID-baserte hyller og gir beskjed når roboten er ved ønskede RFID-merkede bøker. Boka blir automatisk dyttet ut av hylla og faller pent i kurven til roboten.



"Personally I think they went a step too far in making the library electronic"

Bøker sendt på rullebånd av intelligent hylle: Man går til en skjerm hvor man taster inn info om hva slags bøker man vil ha. Vha RFID-chipper og sensorer vet hyllene med en gang hvilke bøker som er ønsket. Ved hjelp av automatikk blir aktuelle bøker dyttet ned i samlebåndslignende rullebånd som frakter bøkene til den skjermen du står ved.

Janus-effekt: Fører til mye tid og lite tid. Spart tid vs mistet tid.

Man sparer tiden man ville brukt på å lete seg fram til bøkene for så å stå i kø ved kassen. Samtidig vil en bokorm "miste" tiden han/hun gjerne ville brukt på å gå på "skattejakt" etter en spennende bok. Mister tid til diskutere med ansatte, mister nærhet til ansatte.

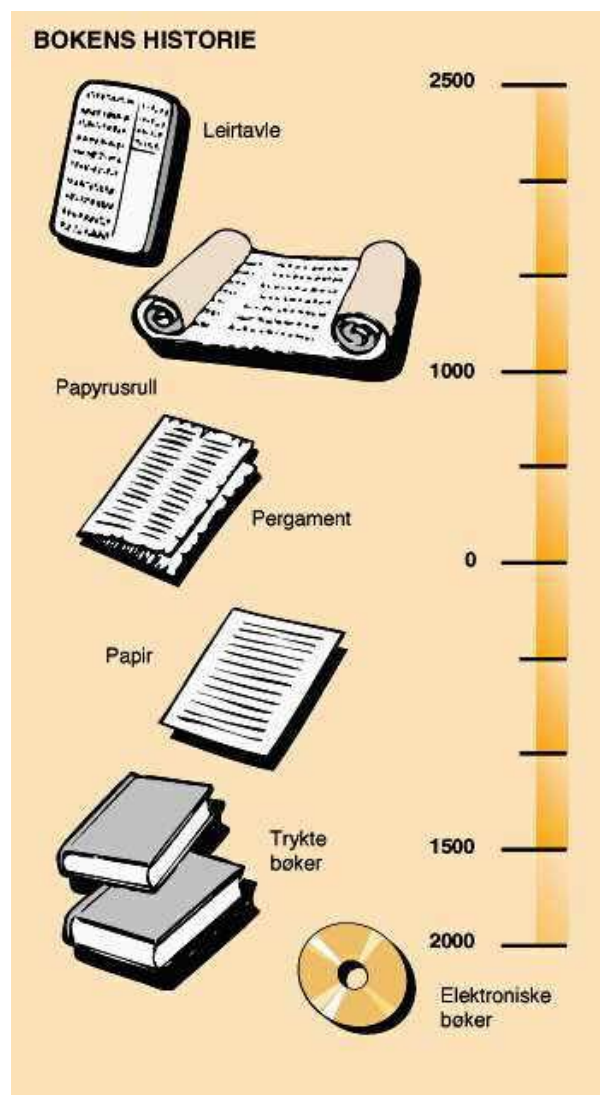
4.4 Fremtidens bok

I utgangspunktet er en bok, en samling skrevne eller trykte ark som er samlet mellom to permer. Gjennom tidene har den gjennomgått store forandringer helt til dagens versjon av bøker. Vi vet om våte leirtavler, papyrusruller, pergamenter, og til slutt papiret som ble grunnlaget i suksessen for det første massemediet på grunn av boktrykkerkunstens inntog. (Caplex [25.05.2005]). I dag har den tradisjonelle papir-boken fått nye medier å boltre seg på, for eksempel e-bøker. Men det later til at det fremdeles vil ta en stund før e-bøkene tar helt over for papirbøkene. Men det er en diskusjon som vi ikke går nærmere inn på. Det vi derimot er interessert i å se på, er hva boken egentlig representerer. Dersom vi tar på oss de filosofiske brillene, kan man gjerne komme frem til at en bok rett og slett inneholder tanker og ideer. På samme måte som de nedskrev tanker og ideer på de våte leirtavlene og papyrusrullene et cetera, så finner man fortsatt rett og slett ett sett med tanker og ideer nedfelt på papir ved hjelp av skrift. Bøkene er på den måten mulige makrobeholdere av nedskrevne ideer og tanker eller data/informasjon. Og siden informasjon/data ikke har hatt noe

problem med å skifte medium tidligere, er det ingen grunn til å tro at ideene ikke kan nedtegnes på andre medier. E-bøkene er bare en begynnelse. Lydbøkene er en nært beslektet ekstensjon av bøkene igjen. Film-mediet inneholder også ett sett med ideer i form av bilder, men gjerne mer farget av subjektive erfaringer og tanker og holdninger.

I framtiden vil det kanskje ikke være behov for bøker i den formen vi kjenner dem i dag. Og hvordan disse kommer fram er i fenomenologisk forstand uvesentlig. Brukeren har som mål å forstå eller ta innover seg forfatteren forsøker å uttrykke. Det kan gjøres både ved å lese skriften på et aktuelt medium, ved å høre på en lydbok, eller se på et film-medium.

Fenomenologien ber oss se på menneskets opplevelse av verden, og ikke verden selv. Fenomenologi søker å forstå hvordan mennesker konstruerer mening av sine opplevelser, hvor et hovedmoment er *intersubjektivitetsbegrepet*, altså at vi opplever den samme verden med og gjennom andre (Husserl, 1977). Vi som mennesker kan oppleve boken på mer eller mindre samme måte. Man kan også diskutere om forståelse av en forfatters intensjon med boken, denne diskusjonen er utenfor denne rapportens tema og blir derfor utelatt. Ved å ta bokens historie i betraktning, kan man trekke slutninger til at fremtidens bøker ikke bare vil



nedtegne ideer og tanker ved hjelp av skrift på papir, men understøtte skriften gjerne med lyd og bevelige bilder for å forsterke det fenomenologiske perspektivet på menneskelig erfaring (Husserl, 1977) som oppfattelse, tanke, hukommelse, følelser tilknyttet artefaktet bok. Altså kan man driste seg til å si at fremtidens bok vil ha muligheten til kunne benytte hørselssansen samtidig med synssansen på en mer dynamisk måte. Tredimensjonale holograminspirerte bokkonsepter behøver ikke nødvendigvis være urealistisk fiksjon. Futuristiske science fiction filmer som *Minority Report* (Spielberg, 2002) kan gi pekepinn på hvordan vår oppfatning av en bok kan forandres. Der benyttes riktignok blant annet hologrambaserte datamaskingrensesnitt som flyter i løse luften som man kan navigere rundt i ved hjelp av en spesiell hanske. Litt søkt kanskje, men ikke helt urealistisk heller. Man har jo allerede i et tiår vært vant med websider med bevegelige animerte GIF/Flash bilder, altså tekst kombinert med bevegelige bilder. Om man ikke navigerer i disse tekstene og bildene i løse lufta, så gjør man riktignok det på en datamaskin. Og når man først snakker om websider, så er det ikke langt til e-bøker. Og når vi først er i gang med å visjonere med basis i science fiction så kan man jo nevne en interessant scene fra *Minority Report*. På en t-banestasjon i filmen vises en avis som endret seg foran øynene på en leser samtidig som nyhetene ble oppdatert (Berger Sandy, 2005). ”Denne teknologien finnes allerede i dag, riktig nok ikke i masseproduksjon. E Ink Corporation produserer elektronisk blekk som kan oppdateres på et øyeblikk og samtidig skape en papir- lignende lesefølelse.” skriver Sandy Berger i *CompuKiss*. E.Ink introduserte i april verdens første klokke av elektronisk papir (E.Ink, [28.4.2005]). Det blir nok ikke altfor lenge til vi ser verdens første bok av elektronisk papir med bevegelige bilder og lignende, men som samtidig kan gi oss god gammeldags papir-lignende bokopplevelse. Dette gir oss utallige muligheter for lærebøker i skoler og høyere utdanningsinstitusjoner for eksempel. Geografibøker, atlas, samtidskunnskapsbøker og så videre i skoleverket kan ha stor nytte av slikt.

Vi tror ikke bøkene vil slutte å eksistere i papirform, men at bibliotekene rett og slett vil supplere med bøker i nye typer formater. For slik bibliotekaren ved Deichmanske bibliotek poengterte under vårt dybdeintervju: ”Ny teknologi kommer hele tiden, slik som e-bøkene. Men det gjorde ikke papirbaserte bøkene overflødige av den grunn. E-bøkene virker foreløpig bare som et supplement..”

5 Våre funn

I denne delen av oppgaven gjør vi rede for hva vi har funnet ut. Først gir vi en oppsummering av spørreundersøkelsene vi gjennomførte på Deichmanske. Deretter forsøker vi å gi svar på spørsmålet vi stilte innledningsvis i oppgaven, nemlig:

Hvordan påvirker innføringen av RFID og annen teknologi på Deichmanske kundene og de ansatte på biblioteket, hva gjør det med deres opplevelse av å være på biblioteket, og hvordan kan det påvirke deres identitet og subjektivitet?

Vi forsøker å svare på dette fra forskjellige perspektiver, og ved å anvende spørreundersøkelsen og egne erfaringer fra bibliotek og vårt teoretiske rammeverk anvendt på interesseområdet, slik som det er beskrevet.

5.1 Oppsummering av spørreundersøkelsene på Deichmanske bibliotek

5.1.1 Spørreundersøkelse av de ansatte

Vi fikk inn 5 besvarelser fra de ansatte på Deichmanske bibliotek, felles for disse var at alle var kvinner mellom 23 og 43, samt at alle hadde jobbet i biblioteket mellom 0 og 5 år.

De var ansatt i konsulent- og sekretærstillinger, og de brukte alle PC med internett i sitt daglige arbeid. 4 av disse har ikke opplevd at kundene er skeptiske til å oppgi personalia, mens 1 hadde opplevd dette hos noen kunder. De var i all hovedsak positive til innføring av ny teknologi (RFID), men dette forutsatte at teknologien fungerte som den skulle, noe 1 ikke mente RFID gjorde.

Arbeidsrutinene før og etter innføringen av RFID-teknologi hadde ikke blitt særlig påvirket. Det eneste som kom frem var at man måtte være ekstra nøye på om alarmen ble deaktivert (bit satt til 0/1), og at det innebar en ny måte å føre mediet på (slippe strekkodeleseren). 1 ansatt mente at arbeidet hadde blitt mye mer tungvint.

”Arbeidet har blitt mer tungvint, ref spm 1.9. Vi gir også dårligere service til kundene og noen føler seg nok også mistenkeliggjort når alarmporten piper, men de faktisk har lånt alle bøkene. Regner med dette bedrer seg, men når? ”

Det eneste som kom frem når vi spurte om endret brukeratferd var at noen brukere følte seg mistenkeliggjort når alarmen ikke ble deaktivert, slik at alarmen gikk når de forlot biblioteket. De ansatte mener at fremtida på Deichmanske bibliotek, med den nye teknologien, ser lys ut, fortutsatt at arbeiderne, de på gulvet, blir tatt med i planleggingen ved innføring av ny teknologi.

De ansatte omtaler RFID som det nye ”alarmsystemet”.

5.1.2 Spørreundersøkelse av brukerne

Blant brukerne var et flertall menn i alderen 15-35 år. 85 % av de spurte opplyste at de daglig brukte teknologi, og at de var bekvemme med dette.

Et stort flertall, 71.5 %, tenkte ikke på personvernsspørsmål i forhold til lånekortet og bruk av biblioteket, selv om 60 % var obs på hva slags informasjon de ga fra seg når de registrerte seg ved f.eks. treningsstudio, klubber og så videre. Derimot var det én person som hadde sterke motforestillinger mot lagring av informasjon om ham selv.

De fleste lånte noe på biblioteket 1-5 ganger per måned, og bøker er det mediet det blir lånt mest av.

Litt over halvparten av de spurte benytter seg av muligheten til å sette seg på venteliste dersom mediet de skal ha ikke er tilgjengelig med en gang.

72 % stilte seg positivt til bruk av ny teknologi på biblioteket, og medieverkstedet (internett-terminaler) er populært. De aller fleste hadde aldri hørt om RFID.

Ved spørsmål om de kunne tenke seg flere tjenester på samme kort var det lånekort, kollektivkort, bankkort, førerkort, diverse medlemskort og ID-kort som var de mest populære. Problemer som ble fremhevd ved et slikt kort var ved eventuell misting av kortet.

5.2 Om Gin Fizz, Jean Paul Sartre og RFID på Deichmanske

Fenomenologien studerer strukturer av bevisste erfaringer, slik som de er erfart fra et første-persons synspunkt (Smith, David Woodruff, 2003). Men hva er det som gjør erfaringen bevisst, er det at vi samtidig som vi utfører en handling hele tiden er bevisst handlingen mens vi utfører den, på en måte som en observatør til oss selv, og betyr det at vi egentlig utfører to handlinger samtidig, den ene som utøver, og den andre som overvåker og observatør? Resultatene av våre intervjuer viste at veldig få av intervjuobjektene var særlig opptatt av konsekvenser ved at data ble lagret om dem. Dette er sannsynligvis ikke fordi de ikke er opptatt av personvern og hva som blir lagret om dem og hvordan det eventuelt kan brukes, men at de ikke har noen høy grad av bevissthet rundt det, og i hvertfall ikke når de er på biblioteket. Opplevelsen, i fenomenologisk forstand, av å være på biblioteket er tradisjonelt sett forbundet med noe stille og trygt. I spørreundersøkelsen var det ett unntak. Dette var en kar som var spesielt opptatt av personvern og *storebror ser deg*-problematikk. Han var redd for den enorme mengde informasjon som ble lagret om ham i hans daglige liv og hvordan den kunne brukes. Men hva er det som skaper denne frykten, hva er det som gjør at EU lager direktiver om personvern i forhold til RFID, og at det dukker opp nettsider som www.stoprfid.com og kanskje aller viktigst; hva er det hos det subjektive mennesket, for eksempel vår kar på Deichmanske som gjør at han er redd for å bli kartlagt og *overvåket* på en slik måte? Hvis vi ser dette i lys av Georges Lakoffs underminering av det klassisk filosofiske syn med Platons former, som hund og menneske, og hvor menneskelig tenkning kun er en manipulering av disse abstrakte symbolene, og om hvordan kategoriseringen i *formene* ikke tar hensyn til at tenkning er kroppslig og at vårt konseptuelle system er basert på kroppslige erfaringer og gir mening gjennom det, vil vi se at det kanskje er frykt for å bli kategorisert som gir grobunn for denne redselen. RFID og annen teknologi som kan bidra til å samle og systematisere informasjon om det enkelte individ vil alltid kunne være et middel for å kategorisere mennesker. Jean Paul Sartres tilnærming til fenomenologien var av en eksistensialistisk art som hele tiden stilte slike spørsmål ved sine egne subjektive erfaringer;

He exploits the latter's (Heidegger's) version of Husserlian intentionality by insisting that human reality (Heidegger's Dasein or human way of being) is "in the world" primarily via its practical concerns and not its epistemic relationships. [...] The properly "existentialist" version of phenomenology is already in play (Flynn, Thomas, 2004).

Det er en episode i Sartres Frihetens veier som på en merkelig måte kaster lys over menneskers frykt for og motforestillingene mot at mange av deres handlinger blir registrert og lagret i databaser. Daniel, en person i romanen, har bestemt seg for å drikke litt, og går således inn i en bar:

«Faen,» tenkte han, «jeg vil drikke litt.» [...] Da han skjøv opp døren var baren tom. Kelneren tørket støv av de mørke bordene som var formet som tønner. Mørket var velgjørende for Daniels øyne: «Jeg har en forbannet hodepine.» Han satte fra seg kurven og heiste seg opp på en barkrakk.

— En sterk pjolter som vanlig, konstaterte barmannen.

— Nei, sa Daniel kort.

De kunne dra til helvete med sin mani for å kategorisere som om de var paraplyer og symaskiner. Jeg er ikke ... man er aldri noenting. Men de setter merkelapp på én i en håndvending. Han der gir gode drikkepenger, han der har alltid et muntert ord, og jeg liker altså mahognipjoltene.

— En gin-fizz, sa Daniel. (Sartre, Jean Paul, 1968)

Han vil ikke at omverdenen skal kategorisere ham ut fra hans handlinger og at deres oppfatning av hans handlinger skal skape et mønster som kan fortelle dem hvem han er. Frykten for at han skal bli kategorisert gjør at handlingsmønsteret hans endres; i scenen fra baren ser vi at han bestiller en Gin Fizz, ikke fordi han har lyst på Gin Fizz, men for at han skal unslippe kategoriseringen, han vil ikke kategoriseres som en som liker mahignipjoltere. Hvis vi sammenligner Daniels opplevelse i baren med et besøk på Deichmanske bibliotek, kan vi trekke en parallell. La oss si at jeg gjennom tidene har lånt en rekke bøker og hefter om Mummitrollet. Når jeg så en dag kommer inn på biblioteket med RFID-lånekortet mitt som identifiserer meg, og hvor et raskt automatisert oppslag i databasen fører til at for eksempel en melding på mobiltelefonen forteller meg at nå er det kommet en ny bok om Mummitrollet, og at denne nok er noe for meg, så blir det omtrent som når bartenderen automatisk vil servere Daniel en sterk pjolter han ikke har bedt om. Jeg er med et havnet i kategorien av de som leser Mummitrollet. Jeg er blitt et Mummitroll. Og det er ikke bare en bartender som vet at jeg er et Mummitroll, et helt bibliotek vet det. Hvis Sartre hadde vært på Deichmanske for å låne bøker, er det meget sannsynlig at han hadde lånt noen bøker som ikke interesserte ham, kun for å avlede og manipulere opplysningene om seg selv. Frykten, sett ut fra et eksistensialistisk synspunkt, er subjektets redsel for å bli objektivisert og kategorisert, og dermed miste sin identitet. Da Jean Paul Sartre fikk Nobelprisen i 1965 nektet han å motta den. Kan det være fordi han ikke ville kategoriseres som *en Nobelprisvinner*?

Hvis vi til slutt ser dette i sammenheng med Janus-analogien, ser vi at teknologi kan virke på ironiske og paradoksale måter.

Teknologi innført i én kontekst på én bestemt måte kan ha flere sett med konsekvenser som kan virke gjensidig motstridende (Arnold, M, 2003).

For de fleste i spørreundersøkelsen var innføring av RFID noe positivt. De fleste ville sannsynligvis bli glade for et system som foreslo og anbefalte bøker som kunne passe for dem, sånn som de fleste ville syntes at det var hyggelig om en bartender husket hva de pleide å drikke. Men noen vil oppleve det på en helt annen måte. Virkningene av den sosiotechniske innføringen av et system som er ment å hjelpe folk, kan for noen gi helt motstridende utslag og føles som et angrep på deres subjektivitet og deres identitet.

5.3 Den mobile identitet

I denne delen av oppgaven skal vi se nærmere på identitetsbegrepet; hva innebærer det å ha en online-identitet, skiller denne seg egentlig fra den tradisjonelle identitet, og hva legger vi i begrepet "en mobil identitet". Til slutt skal vi se hvordan RFID og andre "dingser" i et tenkt scenario på Deichmanske bibliotek kan hjelpe til å viske ut dette skillet som har skapt stor forvirring i forhold til identitetsbegrepene.

Internett har gitt oss helt andre muligheter til å skape oss en identitet på som kan være av en helt annen art enn det vi tradisjonelt forbinder med identitet. Tradisjonelt, og i diskusjoner og forskning om det er mulig å bygge ekte og varige relasjoner i en virtuell verden, har det vært et markert skille mellom disse verdenene, og det har vært hevdet at folk har en identitet i cyberspace og en annen når de logger seg av. Vi hevder at det nødvendigvis ikke finnes noe slikt skille, men at vi heller bør snakke om noe vi har kalt "en mobil identitet". Det er den samme identiteten, men den fremstår forskjellig ut fra hvor man befinner seg. Wilsons teori om integrasjonsnivåene går ut på at informasjon har forskjellige egenskaper på forskjellige nivåer, og at vi hele tiden må være bevisst hvilket perspektiv vi ser informasjon i. Når vi skal studere det vi har valgt å kalle en mobil identitet, er det essensielt at vi har et bevisst forhold

til hvilket perspektiv vi ser menneskenes identitet i. Det vil være rimelig å anta at identiteten har forskjellige egenskaper på forskjellige integrasjonsnivåer, i forskjellige sammenhenger, men at egenskapene på et høyere nivå, det som gir et bilde av den egentlige identiteten, er sammensatt på et høyere nivå enn kun å være summen av de egenskapene den har på de lavere integrasjonsnivåene.

5.3.1 Online-identitet

I delen av oppgaven som omhandler personvern, RFID og fenomenologi, så vi hvordan RFID og ny teknologi kan føre til en frykt hos mennesket for å bli objektivisert, kategorisert, og dermed miste sin identitet og sin subjektivitet. Men kan det være sånn at det i noen tilfeller er helt motsatt, nemlig at teknologi kan bidra til å gi mennesker en identitet de ikke har vært i stand til å finne uten teknologien? Deichmanske er, som beskrevet i innledningen, på vei fra å være et tradisjonelt bibliotek til å bli et moderne teknofisert bibliotek. I tillegg til å være et lager for all verdens kunnskap, er biblioteket også et sted hvor mennesker møtes. Vi nevnte innledningsvis at også Internett er en lagringsplass for all verdens kunnskap, og i så måte en konkurrent til biblioteket som kilde for informasjon. Men Internett er ikke bare en konkurrent som kunnskapskilde; i likhet med biblioteket, er også Internett en plass hvor mennesker møtes og eksponerer sin identitet for andre.

Platon hevdet at det i tillegg til den sansbare virkelighet, også fantes en annen virkelighet som er viktigere og mer fundamental. I denne virkeligheten finner vi formene, som alt i den sansbare virkelighet kun er uklare skyggebilder av. ”Formenes verden er evig, statisk, uforanderlig og harmonisk, mens den verden vi sanser er en verden hvor alt flyter, den er foranderlig, kaotisk og selvmotsigende.”(Martinsen.Vegard, 2000) I ”Net surfers don’t ride alone: virtual communities as communities”(Wellman, Barry et al, 1999) drøfter forfatterne hvorvidt relasjoner i virtuelle samfunn kan betraktes som virkelige relasjoner. Det som er interessant for oss, er at det viser seg at en rekke mennesker anser disse relasjonene for å være viktigere og mer fundamentale enn de relasjoner de har i den virkelige verden. Her kan kommunikasjon foregå på et annet nivå og et annet plan enn i den virkelige verden;

In order to feel the greatest sense of communication, to realize the most experience..., I want to be able to completely interact with the consciousness that’s trying to communicate with mine. (Wellman og Gulia, 1999).

I følge utsagnet, er vi på et vis langt nærmere en kommunikasjon mellom bevisstheter, når kommunikasjon foregår på denne måten. I forhold til Platon kan vi i den ytterste konsekvens sammenligne dette med formenes verden. Dette er en form for kommunikasjon som er fritatt for alt annet enn ord som går frem og tilbake, og ens identitet vil bygges på bakgrunn av hva en sier, ikke alle andre inntrykk som kommer på kjøpet i den sansbare verden. Amy, en person hentet fra Douglas Couplands roman, *Microserfs*, illustrerer dette poenget;

Amy told me that all her life people had only ever treated her like a body or a girl – or both. And interfacing with [her virtual lover] Michael over the net .. was the only way she could ever really know that he was talking to her, not with his concept of her. (Coupland, 1995).

Amys identitet varierer med andre ord mellom hvilket rom hun befinner seg i. Hun ser sin identitet som mer ekte i forhold til andre mennesker når hun kommuniserer og bygger den opp i en virtuell verden. For Amy blir denne identiteten nærmest lik formene i Platons ikke-sansbare verden, og hennes identitet utenfor dette rommet blir som en ufullstendig

gjengivelse, et skyggebilde i den sansbare verden. Men som vi ser er hun også bevisst hvilket perspektiv hun ser seg selv i, og hun omtaler seg selv nærmest i Platonske former når hun påpeker at hun fremstår som et *konsept av seg selv* i den virkelige verden. Og denne bevisstheten om seg selv, som er basert på hennes kroppslige erfaringer gjennom et liv hvor hun har opplevd at hun har blitt behandlet som en kropp, eller en jente, er det som viser at menneskets todeling og det klassiske filosofiske syn som hun ser seg selv i, ikke kan være riktig.

5.3.2 Hva er en mobil identitet

Å skille mellom en pålogget og en avlogget identitet, er i prinsippet identisk med å gjøre som Platon; dele oss i to, og si at mennesket består av to deler, kropp og sjel. Denne dualismen har nærmest blitt sett på som en vedtatt sannhet i over to tusen år nå, men som vi har sett har det dukket opp nye syn på hvordan mennesket fungerer, og at datamaskinens inntog har falsifisert at tenkning kun består av manipulering av abstrakte begreper. Og det er her vi tror Amy tar feil, når hun hevder at identiteten hennes er en annen når hun kommuniserer virtuelt. Vi tror det er den samme identiteten, men at den kan oppfattes annerledes både for en selv og andre på bakgrunn av hvor hun befinner seg. Dette kan vi kalle en mobil identitet. Denne identiteten er ikke dualistisk, den er den samme om den befinner seg i et virtuelt eller et reelt rom. Men den har gestalt-egenskaper, det vil si at den kjenner sine muligheter innenfor de begrensninger som omgivelsene gir. Og vi må være bevisste hvilket perspektiv vi ser den i når vi skal undersøke den. Identiteten til Amy er den samme om hun er i cyberspace eller ute i den virkelige verden, men hennes muligheter virker for henne mye større når hun ikke er begrenset av de omgivelsene som den virkelige verden er.

Da vi gikk rundt og leverte ut spørreskjemaer på Deichmanske i den avdelingen hvor det er utplassert datamaskiner med internett-tilgang registrerte vi at minst to personer var logget inn på det samme nettstedet, som er en slags møteplass på nett. Det sto med ganske tydelige bokstaver noe sånt som ”Finn en venn i dag ...”. Dermed er Deichmanske en plass hvor mennesker kan møtes både virtuelt og i den virkelige verden. I sammenheng med den mobile identiteten, kan vi se for oss hvordan det innenfor Deichmanske faktisk er mulig å gå fra et rom til et annet, fra et virtuelt møte med mennesker til et reelt møte med kanskje de samme menneskene. Hva skjer så med subjektet under denne forflytningen, og hvordan blir identiteten påvirket av den, og kan vi finne en måte å finne en sammenheng mellom identitetens gestalt i de forskjellige omgivelser? Det vil være vanskelig å gi konkrete svar på disse spørsmålene innenfor rammene av denne oppgaven, men ved å se på et tenkt scenario for Deichmanske bibliotek kan vi i hvert fall pirke litt i overflaten og se at det kan gi særdeles spennende muligheter for biblioteket i forhold til ny teknologi som RFID, internett og andre dingser.

5.3.3 RFID og den mobile identitet

På Deichmanske bibliotek har vi altså to forskjellige typer møteplasser i to forskjellige typer rom, et virtuelt rom som er tilgjengelig gjennom internett, og et ikke-virtuelt rom som er tilgjengelig for alle. Med nye mobile artefakter er det ikke lenger noe behov for et klart skille mellom disse rommene. Mobiltelefonen og håndholdte enheter har ført til at vi stadig ”bærer” med oss notater, personlig planlegger, dokumenter, e-post, ja for så vidt hele internett, i lomma; vi har med oss store mengder informasjon, men på den annen side gir vi ikke fra oss noe særlig mer informasjon om oss selv enn vi gjorde før. RFID er en teknologi som kan forandre på det. RFID kan fungere som et bindeledd mellom all den informasjonen vi bærer

med oss, og oss selv som subjekter i den virkelige verden. Et spennende forsøk på å bruke RFID til å binde sammen elektronisk informasjon i form av fakta, filmer og lignende med subjekter i den virkelige verden er omtalt i artikkelen *The Periscope: supporting a computer enhanced field trip for children* (Wilde Danielle et al, 2003). Kort fortalt handler artikkelen om en utflukt i naturen for barn, hvor teknologi blir brukt for å studere naturen på en ny og annerledes måte. Barna fikk mulighet til å betrakte naturen gjennom periskoplignende kikkerter, som skapte en form for miksa virkelighet. Når de så bestemte elementer i naturen gjennom periskopet, var det knyttet ekstra informasjon til disse elementene i form av videoklipp som hjalp dem å finne ut mer om de bestemte objektene. En annen egenskap ved systemet, som er spesielt interessant i forhold til vår oppgave, er muligheten til virtuelt å innføre nye elementer i økosystemet for å se hvordan dette vil påvirke det. Dette skjer ved at en edderkopp og en spesiell type sopp er merket med RFID-brikker. Ved å plassere disse elementene på RFID-merkede skåler, kunne man se i et tenkt scenario gjennom en flash-animasjon, hva som ville skje med skogen hvis enten edderkoppen, soppen eller begge ble innført i systemet. RFID fungerte altså som et bindeledd mellom den virkelige skogen, ting i skogen og elektronisk lagret informasjon.

Vi har allerede sett på hvordan RFID kan påvirke menneskene på biblioteket og deres forhold til elektronisk lagret informasjon og fysiske objekter. Vi har sett med Janus-øyne hvordan innføring av forskjellige teknologiske artefakter i biblioteket kan føre til motstridende, ironiske og paradoksale effekter. Til slutt skal vi i et tenkt scenario se for oss hvordan RFID på en periscope-lignende måte kan fungere som et bindeledd mellom ting, mennesker og elektronisk lagret informasjon på biblioteket i sammenheng med den mobile identiteten.

5.3.4 På biblioteket med periskop

Vi har sett at vi kan feste en RFID-brikke på en edderkopp, plassere den i en skog, knytte til elektronisk lagret informasjon, og på den måten gi barn en mulighet til å lære mer om edderkoppen og edderkoppens interaksjon med omgivelsene og skogens andre beboere (Wilde Danielle et al, 2003). Vi er ute etter å lære om menneskers identitet, og vi kan se for oss at vi gjør noe lignende med mennesker for å fange deres identitet i spindelvevet. La oss i vårt tankespinn se for oss at vi har en person som er aktiv deltager i virtuelle verdener, som for eksempel Amy i Microserfs. La oss si at Amys virtuelle identitet er lagret og systematisert på et vis. Det vil da være mulig å gjøre oppslag i databaser som kan finne detaljerte opplysninger om henne. Det kan være hvilken farge hun liker best, hva hun tenker om sosialisme, alt som man kan stille et menneske et spørsmål om, og få svar på. Det vil også være mulig å lagre informasjon om hvordan hun opplever forskjellige situasjoner, hvordan hun er sammen med mennesker, alene om natten, og så videre. Til sammen vil dette kunne danne et bilde av Amy. Men dette bildet vil, i følge Lakoff og det nye filosofiske syn ikke være komplett. Alle disse dataene er kun egenskaper, bildet av henne består kun av manipuleringer av abstrakte begreper, og beskrivelser av dem. Vi vet kanskje at Amy er glad i å danse, men vi har aldri sett henne gjøre det, og opplevd hennes glede, og hvilken gestalt den tar hos henne.

Hvordan kan Amy gå inn i den virkelige verden, men samtidig ta med seg den delen av sin identitet som hun til nå kun har vist i en virtuell verden? Hennes identitet er kompleks og sammensatt, og for at vi skal kunne lære om dens egenskaper på et høyere nivå, må vi se den i forskjellige perspektiver, og litt om gangen. Vi kan se for oss at Amy beveger seg fra det virtuelle rom og inn i et rom som er utstyrt med svære Petri-tallerkener, omtrent som de som ble brukt i Periscope-eksperimentet, bare at disse er så store at de kan romme et menneske. Vi

er interessert i å lære om Amys identitet i forhold til forskjellige integrasjonsnivåer, og derfor representerer Petri-tallerknene forskjellige perspektiver. En tallerken kan for eksempel være knyttet til musikk. Hvilket forhold har Amy til musikk. Når hun stiller seg på tallerkenen kan all informasjon som knytter Amy til musikk bli presentert for oss, hva har hun sagt om musikk i den virtuelle verden, hvilke bøker har hun lånt på biblioteket som omhandler musikk? Dette kan skape et bilde av Amys person og identitet ut fra et musisk perspektiv. Dette kan gi oss all den elektronisk lagrede informasjon som finnes om Amy i forhold til musikk, men viktigst av alt har vi nå et bindeledd mellom denne informasjonen, og Amy. For sammen med informasjonen har vi selve Amy foran oss på Petri-tallerkenen. Vi kan snakke med henne, stille henne spørsmål, kanskje på bakgrunn av den informasjonen vi har blitt presentert, og vi kan til og med spille av musikk hun har uttrykt bestemte følelser for i den virtuelle verden, eller musikk hun har lånt mange ganger, og se hvordan hennes kroppslige reaksjon på musikken er. Etersom hun forflytter seg mellom tallerkenene vil det gradvis danne seg et bilde av Amy, et bilde som er en kombinasjon av den virtuelle Amy, og Amy i den virkelige verden. Ved å se henne fra forskjellige perspektiver, og ved å bringe den virtuelle identiteten inn i den virkelige verden kan vi se henne på det *høyere* nivået som Wilson snakker om, og som er noe annet enn summen av hennes atomistiske egenskaper. For Amy vil et møte under Petri-tallerkenen føre til at hun slipper å tenke på at de hun snakker med kun snakker med et konsept av henne, fordi hun tar med seg den tryggheten hun finner i sin virtuelle identitet, og vet at de hun snakker med kjenner denne. RFID blir et bindeledd mellom den virtuelle og den virkelige verden, og hennes identitet er ikke lenger todelt.

5.4 Konklusjon

Vi ville finne ut hvordan RFID og ny teknologi påvirker menneskene på Deichmanske bibliotek. Vi har sett at innføringen av RFID til nå totalt sett ikke har ført til de store forandringene av kundenes og de ansattes opplevelse av å være på biblioteket. Dette mener vi har sammenheng med at RFID blir brukt på Deichmanske i dag omtrent som de har brukt strekkoder tidligere. RFID blir omtalt som et alarmsystem. Men ved, på fenomenologisk vis, å trekke ut den kvalitative informasjonen fra intervjuer og spørreundersøkelser, fant vi noen subjektive tanker om folks opplevelse av biblioteket. Vi brukte dette, sammen med det teoretiske fundamentet og en idé om hvordan RFID kan komme til å bli brukt i nær fremtid, til å se på hvordan det vil påvirke menneskenes erfaringer og deres strukturer av bevissthet i forhold til opplevelsen av å være på biblioteket. Blant annet gjaldt dette registrering av opplysninger om seg selv, bruk av elektronisk merking, og menneskenes bevissthet rundt dette. RFID kan føre til forandringer av hvordan vi opplever konseptene; som bok og det å låne en bok, og at biblioteket som vi kjenner det i dag, er i en slik endring at det begrepsmessig snarere bør benevnes som et infotek.

Vi har sett at RFID kan skape frykt hos menneskene for å bli kategorisert og miste sin subjektivitet og sin identitet, men på den annen side har vi også sett at RFID kan fungere som et bindeledd mellom en virtuell og en reel identitet, at identitet er avhengig av lokasjon, og at den tilsynelatende kan virke foranderlig når den er mobil, men at dette kan forklares med hvilket perspektiv vi ser identiteten i. Vi har sett at individene har helt forskjellige og egenartede beskrivelser av sine erfaringer i forhold til deres interaksjon med omverdenen i biblioteket. Det subjektive mennesket er absolutt i live på Deichmanske bibliotek.

Svarene vi har fått har med andre ord ikke vært entydige. Men det er definitivt ikke et tegn på at vi har mislyktes. Tvert i mot ville det ha vært paradoksalt og motstridende for hele

oppgavens vesen om vi kunne ha gitt entydige svar, som om vi svevde rundt i Parmenides polariserte univers².

² Parmenides delte universitetet opp i motvekter som positiv og negativ, tung og lett, og stilte spørsmålet: hva er best av de to polaritetene? Tung eller lett, positiv eller negativ.

Referanser

1 Introduksjon:

Lakoff 1987: Lakoff, George – Women, Fire, and Dangerous things, The University of Chicago Press, 1987

Christiansen Inger Johanne, Melkersen Vivi, Ustvedt Tordis ,1997, ” Fagbibliotekarrollen ”
URL: <http://www.abm-utvikling.no/publisert/Skrifter/skrift85/85000004.htm> [20.05.2005]

Martinsen.Vegard, 2000, URL: <http://www.filosofi.no/platon.html> [23.04.2005]

Turingtest, 2004, URL: <http://no.wikipedia.org/wiki/Turingtest> [23.04.2005] (Sist endret 31. des 2004 kl.16:07)

Wilson, T.D., 2002, “Philosophical foundations and reasearch relevans: issues for information research”

Wikipedia, the free encyclopedia,”Husserl, Edmund”, URL:
http://en.wikipedia.org/wiki/Edmund_Husserl [10.05.2005] (Sist endret 00:03, 9 Mai 2005 kl 00:03)

Husserl Edmund, 1901, ”*Logical Investigations* ”, first edition, 1900-1901

Krüger, Åshild, 2003, ” GESTALTTERAPEUTISK METODE
FENOMENOLOGI I TEORI OG PRAKSIS”,
URL: http://gestaltnett.no/artikler/artikkel_1a.htm, 2003

Wikipedia, the free encyclopedia, ”Heidegger, Martin”,
URL: <http://en.wikipedia.org/wiki/Heidegger>

Heidegger,Martin, 1962, ”Being and Time”, ISBN 0-06-063850-8, Harper & Row

2 Deichmanske bibliotek og RFID:

California Senator Debra Bowen, ved en høring, 2003. URL: http://news.com.com/2100-1029_3-5065388.html, artikkel: CNET News.com [15.04.2005]

Personopplysningsloven, 2000, URL: <http://www.lovddata.no/all/hl-20000414-031.html> [15.04.2005]

Personvernrapporten, 2005, Dokument URL:
http://www.datatilsynet.no/upload/dokumenter/publikasjoner/aarsmeld/personvernrapporten_2005.pdf [15.04.2005]

EU direktivets personvernrapport, 1995, URL:
http://europa.eu.int/smartapi/cgi/sga_doc?smartapi!celexapi!prod!CELEXnumdoc&lg=en&numdoc=31995L0046&model=guichett [15.04.2005]

Stop RFID, 2005, URL: <http://www.spsychips.com/what-is-rfid.html> [15.04.2005]

EMKOM, 2003, "Lov om elektronisk kommunikasjon",
URL: <http://www.lovdatab.no/all/nl-20030704-083.html>

Silkeborg Bibliotek 2004, "INDFØRELSE af RFID-tags på SILKEBORG BIBLIOTEK" (<http://www.silkeborg-bibliotek.dk>)

Monsen, 2005, "Radio Frequency Identification", BibliotekSystemer AS

Larsen I.J, Halmstad konference Tønsberg (11.03.2004),
"Selvbetjening på bibliotekerne - best practice, erfaringer og perspektiver".

Garfinkel, Simon, Rosenberg, Beth, 2004, "Position Paper: RFID and Libraries"

Ryvarden, Einar (www.digi.no), "Mange norske RFID-prosjekter i gang"
URL: <http://www.digi.no/php/art.php?id=210565> [01.05.2005]

Ernes Bertnzen, A.K (www.digi.no), "Første RFID-prosjekt i Norge i gang" (September, 2004), URL: <http://www.digi.no/php/art.php?id=109603> [02.05.2005]

SearchNetworking, 2004 "Definition: RFID" , URL:
http://searchnetworking.techtarget.com/sDefinition/0,290660,sid7_gci805987,00.html
[17.04.2005]

History of RFID, 2005, URL: <http://www.rfidsurvival.com/HistoryofRFID.html> [19.04.2005]

Deichmanske bibliotek historikk,
URL: http://www.deichmanske-bibliotek.oslo.kommune.no/om_oss/article16208-5391.html
[27.04.2005]

Nye Deichmanske bibliotek, "Nye Deichmanske bibliotek", URL: <http://nye.deichman.no/>
[27.04.2005]

3 Metode og teori:

Husserl, E. (1977). *Cartesian meditations*. The Hague: Martinus Nijhoff.

Mingers, J: *Embodying information systems: the contribution of phenomenology*, 2001. Information and organization 11.

Myers, M.D. "Qualitative Research in Information Systems", MIS Quarterly (21:2), June 1997. pp. 241-242. MISQ Discovery, archival version, June 1997.

Arnold, M. "On the phenomenology of technology: the "Janus-faces" of mobile phones", *Information and Organization* 13 (2003) 231–256

Burke, Jason, Kirk Andrea "Ethnographic Methods", Choosing Human-Computer Interaction (HCI) Appropriate Research Methods, October 2001. URL: <http://www.otal.umd.edu/hci-rm/ethno.html> [13.04.2005]

Rose, Anne, Plaisant, Catherine, and Shneiderman, Ben. "Using Ethnographic Methods In User Interface Re-engineering." Proceedings of the ACM 1995 conference for Designing Interactive Systems: processes, practices, methods, and techniques. New York, NY: ACM Press, 1995, pp. 115-122. <http://delivery.acm.org/10.1145/230000/225447/p115-rose.pdf>

Needham, J., 1937, Integrative levels: a revaluation of the idea of progress. Oxford: Clarendon Press.

Foskett, D.J. (1978). "The Theory of Integrative Levels and its Relevance to the Design of Information Systems." *Aslib Proceedings* *30*, (6), 202-208.

Monteiro, Eric, Actor-Network Theory and Information Infrastructure, URL: <http://www.idi.ntnu.no/~ericm/ant.FINAL.htm> [11.04.05]

Orwell George, En søkbar utgave av 1984, URL: <http://www.online-literature.com/orwell/1984/> [08.05.05]

4 Fremtid:

Fosse, Elle, Samset, Johansen, Røtnes, Tønnessen, Edwin. "Bildeveiledet og robotisert behandling - kybernetikkens inntog i klinisk medisin", tidsskrift: Norske Lægeforening 2000; 120: 65-9 utgave,

URL: http://www.tidsskriftet.no/pls/lts/pa_lt.visSeksjon?vp_SEKS_ID=88832

Caplex, definisjon "bibliotek",

URL: http://www.caplex.no/web/artikkel/artdetalj.asp?art_id=9302150&L=1 [24.04.2005]

Caplex, definisjon "mediatek",

URL: http://www.caplex.no/web/artikkel/artdetalj.asp?art_id=9322685 [24.04.2005]

Eltervåg, Marius S, Nov 2004: URL: <http://amobil.no/print.php?artikkelid=11451> [24.04.2005]

Berger, Sandy, 2005 (Minority Report):

http://www.compukiss.com/populartopics/tech_gadgetshtm/article454.htm [15.04.2005]

E.Ink, "WORLD'S FIRST ELECTRONIC PAPER WATCH DEMONSTRATED",

URL: <http://www.eink.com/news/releases/pr81.html> [28.04.2005]

5 Våre funn:

Wellman, Barry and Gulia, Milena, 1999, "Net surfers don't ride alone: Virtual communities as communities", Departement of Sociology and Centre for Urban and Community Studies, University of Toronto

Coupland, Douglas, London: 1995, "Microserfs", Paperback, Flamingo

Wilde Danielle, Harris Eric, Rogers Yvonne, Randell Cliff, 2003, "The Periscope: supporting a computer enhanced field trip for children", Pers Ubiquit Comput 7: 227-233

Ng, K. B, 2002, "Toward a theoretical framework...", Information Processing and Management 38

Sartre, Jean Paul: Frihetens veier, norsk utgave, Pax Forlag, 1968, side 87

Arnold, M. "On the phenomenology of technology: the "Janus-faces" of mobile phones", *Information and Organization* 13 (2003) 231–256

Smith, David Woodruff, "Phenomenology", *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Winter 2003 Edition), Edward N. Zalta (ed.), URL :
<http://plato.stanford.edu/archives/win2003/entries/phenomenology/>

Flynn, Thomas, "Jean-Paul Sartre", *The Stanford Encyclopedia of Philosophy* (Summer 2004 Edition), Edward N. Zalta (ed.),
URL : <http://plato.stanford.edu/archives/sum2004/entries/sartre/>