

Persuasive Everyware

- Persuasive Design funderet i Kairos



31/7/2010

Aalborg Universitet

Sandra Burri Gram-Hansen

10. Semester, Elitestudiet i Persuasive Design

Persuasive Everyware

Specialerapport udarbejdet af:

Sandra Burri Gram-Hansen

10. semester, Elitestudiet i Persuasivt Design

Institut for Kommunikation, Aalborg Universitet

Vejleder: Peter Øhrstrøm

Forsideillustration: Lea Lovberg

Afleveringsdato: 31. juli 2010

Omfang: 190.865 tegn svarende til 79,5 normalsider af 2400 typeenheder

Sandra Burri Gram-Hansen

Abstract

In this thesis, I explore, analyze and develop the notion of applying persuasive design principles to pervasive and ubiquitous computer technologies, in order to improve the developers' ability to incorporate the rhetorical notion Kairos when creating persuasive technologies. Selected ethical issues are studied and discussed, and an approach is made towards suggesting an ethical foundation for persuasive design, which includes the ethical considerations of the Danish theologian and philosopher K. E. Løgstrup.

By interlacing the concepts and principles of persuasive computing presented by BJ Fogg, with Adam Greenfield's notion of Everyware, I introduce the term Persuasive Everyware, which I define as a particular type of persuasive technology that is distinguished by being integrated in the use context – in terms of both appearance and interactive facilitation, in ways which make the presence of the technology be all but unnoticeable.

The primary benefit of Persuasive Everyware appears to be an increased facilitation of contextual adaption in the development process. The ability to tailor the technology to the intended use context is one of the most essential considerations when creating persuasive technologies, as context in terms of Kairos is vital to the fulfillment of any persuasive aim.

The notion of Kairos is three-dimensional and unifies reflections concerning the appropriate time, manner and place to perform an action. In terms of appropriateness, Kairos emphasizes the importance of ethical considerations in relation to all types of persuasive technologies.

Traditionally, Information Technology is characterized by a primarily utilitarian approach to ethical evaluation. This perspective is both relevant and important, but appears insufficient as an independent perspective when the evaluation concerns technologies which are designed with a specific persuasive intention.

In order to both facilitate the need for ethical reflections concerning the persuasive intention of the technology, as well as considering the previously mentioned contextual perspective, I approach the ethical reflections of this thesis from a three-dimensional ethical foundation, including both utilitarian and deontological perspectives, as well as the ontological approach to ethics presented by Løgstrup. By doing so, I am able to not only accentuate the importance of contextual considerations in ethical evaluation; I am also able to advocate the existence of a mutual responsibility between the developers and the users of a persuasive technology.

Indholdsfortegnelse

KAPITEL 1 - INTRODUKTION	3
FORSKNINGSFELTET PERSUASIVE DESIGN	4
SPECIALEOVERSIGT	8
KAPITEL 2 - LØGSTRUPS ONTOLOGISKE ETIK	11
DE SUVERÆNE LIVSYTRINGER	12
DEN ETISKE FORDRING	12
GENSIDIG TILLID OG GENSIDIGT ANSVAR	14
KRITIK AF LØGSTRUPS ETIK	15
KAPITEL 3 - LØGSTRUPS ETIK I RELATION TIL HCI	17
TOWARDS AN APPROACH TO ETHICS AND HCI-DEVELOPMENT BASED ON LØGSTRUP'S IDEAS	19
KAPITEL 4 - PERSUASIVE EVERYWARE	25
PERSUASIVE EVERYWARE	27
PERSUASIVE EVERYWARE – POSSIBILITIES AND LIMITATIONS	29
KAPITEL 5 - DISKUSSION AF ETISKE PROBLEMSTILLINGER	45
CASEBESKRIVELSER	52
PERSUASIVE EVERYWARE I LUKKEDE MILJØER	56
PERSUASIVE EVERYWARE I OFFENTLIGE RUM	63
ANSVARSPLOACERING I ET TEKNOLOGIPRÆGET SAMFUND	74
KAPITEL 6 - KONKLUSION	79
PERSUASIVE EVERYWARE – PERSUASIVE DESIGN FUNDERET I KAIROS	79
ETISKE PROBLEMSTILLINGER I RELATION TIL PERSUASIVE EVERYWARE	80
LITTERATURLISTE	85
APPENDIX	89

Kapitel 1 - Introduktion

I dette speciale udforskes, analyseres og udvikles ideen om at anvende persuasive designprincipper i forbindelse med udviklingen af teknologier, der er integreret i hverdagsobjekter og -aktiviteter. Begrebet *Persuasive Everyware* introduceres som en betegnelse for denne særlige type af persuasive teknologier, og udvalgte etiske problemstillinger studeres og diskuteres.

Det retoriske begreb Kairos, der ofte defineres som 'det passende eller mest fordelagtige øjeblik', er ofte betragtet som dels et af de mest essentielle og dels et af de mest problematiske koncepter inden for Persuasive Design feltet. Essentielt fordi succesen af ethvert persuasivt initiativ afhænger af, hvorvidt den persuasive handling initieres på det mest passende øjeblik, og problematisk da det passende øjeblik er betinget af den kontekst, hvori handlingen foretages, samt af de mennesker, som involveres.

Dette speciale har til formål at belyse to primære emner:

- Med udgangspunkt i det retoriske koncept Kairos, relateres Persuasive Technology-feltet til den type af allestedsnærværende teknologier som kaldes Everyware, og begrebet *Persuasive Everyware* introduceres. Denne sammenkobling gøres med henblik på at fremme udviklerens mulighed for at løse de problemstillinger, der knytter sig til Kairos, og dermed fremme teknologiernes persuasive potentiale.
- Gennem analyse og diskussion rettes et særligt fokus mod de etiske problemstillinger, der knytter sig ikke blot til Persuasive Everyware, men også til Persuasive Technology-feltet generelt. I særdeleshed reflekteres der over, hvordan den danske teolog og filosof K.E. Løgstrups ontologiske etik kan bidrage til udviklingen af et etisk fundament for feltet.

Valget af emner for dette speciale er at betragte som kulminationen på de studie- og forskningsrelaterede områder, jeg har beskæftiget mig med gennem min bacheloruddannelse i humanistisk datalogi, og i særdeleshed min tid ved Elitestudiet i Persuasive Design.

Bachelorstudiet har for mit vedkommende oprindeligt bestået af studier i datalogivistik og engelsk, hvilket har skærpet og udfordret min interesse for interaktive taleteknologier. Studiet blev i kraft af en flytning fra CBS i København til Aalborg Universitet suppleret med et humanistisk perspektiv, i hvilken forbindelse mit fokus flyttede sig fra den praktiske udvikling af interaktive teknologier til i større grad at søge forståelse for, hvordan selvsamme type af teknologier påvirker vores forståelse af verden og den sociale virkelighed, vi befinder os i.

Eliteuddannelsen i Persuasive Design (EPD) har bidraget med yderligere et nyt og spændende perspektiv i form af et relativt uudforsket syn på interaktive teknologiers rolle i vores hverdag. Hvor man tidligere har betragtet teknologier som værktøjer, der faciliterer

vores sædvanlige aktiviteter, tillægger man indenfor Persuasive Design-feltet teknologierne en række egenskaber, som i stor grad påvirker vores forståelse af ikke blot teknologien, men også den kontekst, hvori teknologien anvendes.

EPD adskiller sig fra de traditionelle kandidatstudier ved i høj grad at være forskningsorienteret. Elitestuderende indgår i forskningssamarbejde med både professorer og lektorer ved universitet samt samarbejdspartnere i det professionelle erhvervsliv. Gennem den nære tilknytning til forskningsmiljøet introduceres elitestuderende for de udfordringer, der knytter sig til undervisnings- og præsentationssituationer, og det forventes, at elitestuderende leverer forskningsarbejde af en kvalitet, der muliggør publikation via internationalt anerkendte kanaler.

Som følge af de særlige krav, der eksisterer for studerende ved EPD, består dette speciale dels af traditionelle tekstsnit og dels af artikler, jeg har udarbejdet i min tid som elitestuderende og som bidrager med teoretiske og filosofiske perspektiver til specialets overordnede problemstilling. Fælles for de inkluderede artikler, er at de alle er publiceret og præsenteret i forbindelse med internationalt anerkendte konferencer efter at være blevet vurderet ved et double blind peer-review.

Dette særlige format for specialet resulterer i enkelte tilfælde af overlapning mellem artikler og diskussion eksempelvis i form af, at modeller og illustrationer samt vigtige pointer fra artiklerne, i nogle tilfælde gentages i specialets diskussionsafsnit. Overlapningen sker på baggrund af et bevidst valg om at fremhæve sammenhængen mellem artiklerne og de enkelte tekstsnit, og for at understøtte at de individuelle afsnit i specialets udgør en samlet helhed.

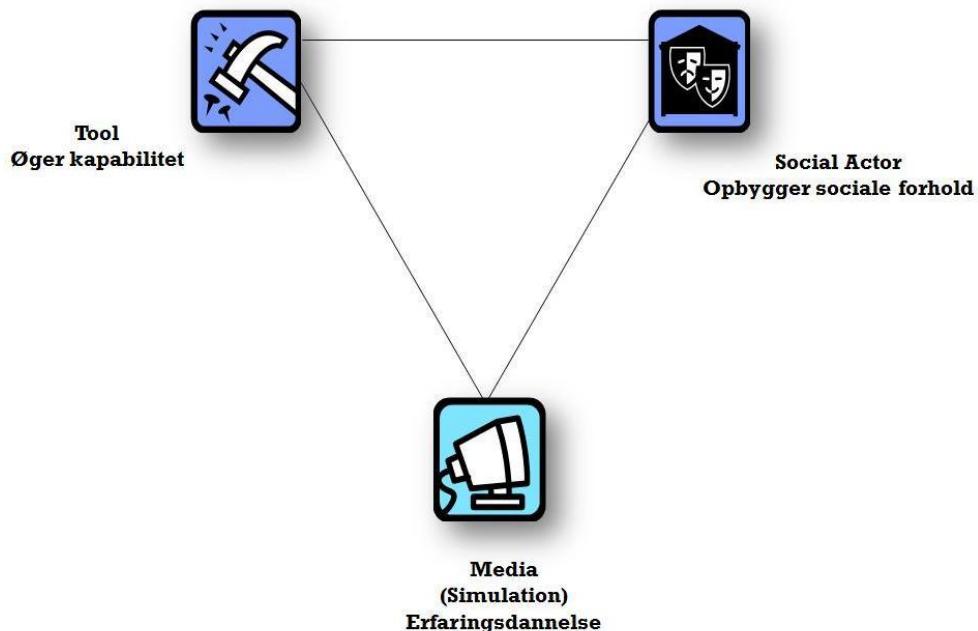
Forskningsfeltet Persuasive Design

Persuasive Technology blev som begreb og forskningsfelt første gang introduceret af BJ Fogg i 1998 (Fogg 1998) og har siden da resulteret i dels en bog om denne særlige type af teknologier og dels en årlig konference, hvor internationale forskere og udviklere bidrager til udviklingen af såvel et teoretisk som et praktisk fundament for feltet.

"I define persuasive technology as any interactive computing system designed to change people's attitudes or behaviors without using coercion or deception"

(Fogg 2003: 1)

Fogg definerer, som det fremgår ovenfor, persuasive teknologier som enhver form for interaktiv computerteknologi, der er udviklet med henblik på at ændre menneskers handle- og adfærdsmønstre. I sin redegørelse for, hvordan computerteknologier kan influere brugerens verdensforståelse, præsenterer Fogg The Functional Triad, og argumenterer for forekomsten af tre forskellige roller, som computeren kan udfylde i interaktionen med brugeren (Fogg 2003).



Figur 1 – The Functional Triad. - Visualiserer hvordan computerteknologien kan konstituere en eller flere af de tre roller.

Til hver rolle definerer Fogg en række persuasive principper, som implementeret og efterfølgende anvendt under passende forhold kan fremme teknologiens persuasive potentiale. Rollerne og de tilhørende principper er opstillet i tabellen nedenfor.

Functional Triad og tilhørende persuasive principper

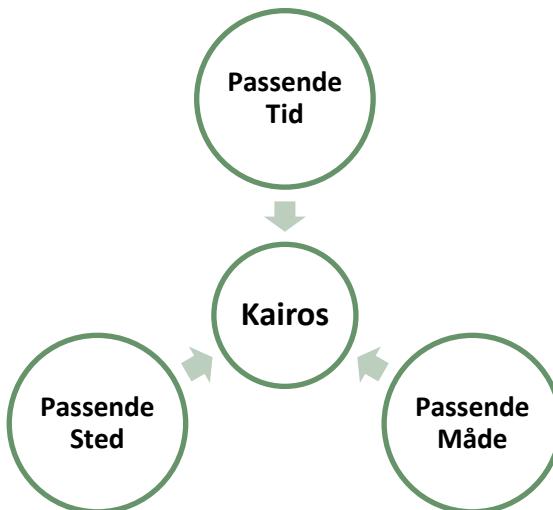
Role	Ability	Principle
Tool	<ul style="list-style-type: none"> Making target behavior easier to do Leading people through a process Performing calculations or measurements that motivate 	<ul style="list-style-type: none"> Reduction Tunneling Tailoring Suggestion Self-monitoring Surveillance Conditioning
Medium	<ul style="list-style-type: none"> Allowing people to explore cause-and-effect relationships Providing people with vicarious experiences that motivate Helping people rehearse a behavior 	<ul style="list-style-type: none"> Simulation
Social Actor	<ul style="list-style-type: none"> Rewarding people with positive feedback Modelling a target behavior or attitude Providing social support 	<ul style="list-style-type: none"> Social signals

Såvel konceptet persuasion i sig selv, som nødvendigheden af at vælge de rette omstændigheder til iværksættelsen af et persuasivt initiativ, giver anledning til at inddrage klassisk og moderne retorik i udarbejdelsen af et teoretisk fundament for feltet. Persuasion er i sig selv et af retorikkens kernebegreber, og det klassiske retoriske koncept Kairos omhandler som tidligere nævnt netop evnen til at forudse og gøre det passende øjeblik.



Figur 2 – Guden Kairos, altid i bevægelse, hurtig som vinden, altid i balance og med en pandelok som det eneste, man kan gøre fat i

I den græske mytologi er Kairos søn af Zeus og gud for det rette eller passende øjeblik. Han er skaldet, med undtagelse af en lang pandelok, og for at fange Kairos, og dermed gøre det passende øjeblik, må man planlægge hans ankomst og gøre fat i hans pandelok. Kairos er konstant i bevægelse, og hvis han først kommer forbi én, er øjeblikket og den særlige mulighed forpasset.



Figur 3 - Kairos som tredimensionelt retorisk koncept, inden for hvilket man tager højde for både tid, sted og måde, hvorpå en handling udføres.

I den klassiske retorik betegner Kairos fortsat et særligt gunstigt tidspunkt at handle eller iværksætte en given kommunikativ strategi. Kairos er tredimensionel og sammenfatter refleksioner vedrørende det passende sted, det passende tidspunkt og ikke mindst den passende måde at foretage en specifik handling.

I relation til Persuasive Design er Kairos essentiel for udviklerens erkendelse af, at den kontekst, hvori en teknologi anvendes, er af afgørende betydning for brugerens oplevelse af teknologien og i særdeleshed for indfrielsen af en persuasiv intention. Den persuasive teknologi skal med andre ord være tilpasset både brugeren og brugskonteksten, hvis den persuasive intention skal indfries.

Som nævnt introducerede Fogg en række persuasive principper, som implementeret i et teknologisk design kan bidrage til, at teknologien opnår persuasive egenskaber. Flere udviklere har siden hen beskæftiget sig med udviklingen af et metodisk fundament for Persuasive Design, men resultaterne udgør indtil videre forskellige konceptualiseringer af Foggs oprindelige persuasive principper. Udviklere mangler en metode til udvælgelse af, hvilke persuasive principper der er passende i forhold til en specifik designopgave, da der ikke foreligger undersøgelser af, hvordan specifikke kontekstuelle forhold påvirker, hvilke persuasive principper der er bedst anvendelige. Problemstillingen vedrørende den manglende inddragelse af Kairos i de eksisterende udviklingsmetoder, er diskuteret i artiklen *Persuasion, Ethics and Context Awareness - Towards a Platform for Persuasive Design founded in the Notion of Kairos* (Gram-Hansen 2010). I artiklen tages initiativ til udviklingen af en platform for persuasive designs, som har til formål at give udviklere den nødvendige kontekstuelle forståelse for at kunne anvende de eksisterende designmetoder med succes. Artiklen er publiceret i forbindelse med konferencen Persuasive 2010, men da dens primære problemstilling distancerer sig noget fra emnet for dette speciale, er artiklen præsenteret som Bilag 1

Betydningen af Kairos i Persuasive Design, er yderligere uddybet i artiklen *Persuasive Everyware - Possibilities and Limitations* (Gram-Hansen 2010), som præsenteres i Kapitel 4 på side 25. Her benyttes en udvidet forståelse af Kairos-begrebet og der argumenteres for, hvordan Kairos ikke alene har betydning for den praktiske beregning af, hvornår et persuasivt initiativ bør iværksættes, men at Kairos også er medvirkende til at fremhæve vigtigheden af etiske refleksioner, når man søger at persuare sine brugere.

Muligheden for at udvikle teknologier, der påvirker vores tanke- og adfærdsmønstre, giver anledning til etiske overvejelser på flere niveauer. Dels knytter der sig en række etiske refleksioner til den overordnede persuasive intention og dels spiller etikken en afgørende rolle i evalueringen af, hvordan den persuasive intention indfries. Netop de etiske aspekter af Persuasive Design har været et af de primære interesseområder for mine studier gennem de seneste år, og muligheden for at indtænke Løgstrups etiske perspektiver i Persuasive Design-regi har været et centralt emne for mine forskningsmæssige aktiviteter. Løgstrups etik adskiller sig fra de øvrige etiske traditioner ved at stærkt afsæt i det enkelte individ og den sociale virkelighed, vedkommende befinner sig i. Dermed bliver forståelsen for den kontekstuelle dimension essentiel ikke alene for udviklingen af den persuasive teknologi, men også for de etiske refleksioner, der knytter sig dertil.

Specialeoversigt

Specialet består overordnet af to primære sektioner:

- I specialets første del præsenteres Løgstrups etiske perspektiver, og disse relateres både overordnet til HCI-domænet (Human Computer Interaction) og mere specifikt til Persuasive Design-domænet. Jeg introducerer begrebet Persuasive Everyware som en hybrid mellem Persuasive Design-feltet og Adam Greenfields Everyware-begreb og argumenterer for, hvordan dette nye felt kan vise sig at rumme et særligt stort persuasivt potentiale. Endelig indleder jeg diskussionen om, hvordan Løgstrups etik med særlig fordel kan gøre sig gældende indenfor dette specifikke område.
- I specialets anden del diskuterer jeg, med udgangspunkt i introduktionen af Persuasive Everyware, udvalgte etiske problemstillinger set i relation til Løgstrups etik. Diskussionen tager udgangspunkt i to specifikke eksempler på Persuasive Everyware; iCat, som er anvendt som forskningsteknologi ved Technical University of Eindhoven, og talende skraldespande, som i perioder har været at finde på centrale lokationer i København.

Som samlet speciale resulterer dette i følgende kapitler:

I Kapitel 2 gives en overordnet introduktion til Løgstrups etik og dens primære begrebsapparat. Udvalgte dele af Løgstrups etiske perspektiver er endvidere uddybet i de forskellige artikler, men da disse artikler af redaktionelle årsager er begrænsede i omfang og endvidere målrettet mod individuelle konferencetemaer, er en samlet præsentation af Løgstrups etik nødvendig. Dels for at understøtte sammenhængen mellem specialets to

primære sektioner, og dels som teoretisk fundament for den diskussion af etiske problemstillinger som udfoldes i specialets anden sektion.

I Kapitel 3 relateres Løgstrups etik til udvikling og anvendelse af interaktive teknologier. Løgstrups etik er alment anerkendt inden for blandt andet sygeplejen, hvor interaktionen mellem mennesker er åbenlys og essentiel for fagområdet, men sjældent taget i betragtning som etisk perspektiv på computermedieret kommunikation (CMC) eller HCI. Argumentationen for, at Løgstrups etik også er relevant indenfor disse områder, kommer blandt andet til udtryk i artiklen *Towards and Approach to Ethics and HCI Development, Based on Løgstrups Ideas* (Gram-Hansen 2009).

I Kapitel 4 styrkes argumentet for inddragelse af Løgstrups etik i relation til informationsteknologien. I artiklen *Persuasive Everyware – Possibilities and Limitations* (Gram-Hansen 2010) introduceres begrebet Persuasive Everyware, og med diskussion af definitionen på Persuasive Technology, samt henvisning til det retoriske grundbegreb Kairos, fremsættes argumentet om, at Løgstrups etik sammen med utilitarismen og deontologien bør udgøre et tredimensionelt etisk fundament for ikke blot Persuasive Everyware, men også generelt for Persuasive Technology-feltet.

I Kapitel 5 anvendes de dele af Løgstrups etik, som præsenteres i kapitel 1, som teoretisk fundament for en diskussion af udvalgte etiske problemstillinger relateret til Persuasive Everyware. De udvalgte problemstillinger baseres som nævnt på to konkrete eksempler på teknologier, der potentielt set kan betegnes som Persuasive Everyware.

I Kapitel 6 opsummeres og konkluderes det, hvordan Persuasive Everyware potentielt set gør det muligt for udviklere at adressere Kairos-problematikken på en måde, som andre typer af teknologi ikke faciliterer. Det beskrives også, hvordan Løgstrups ontologiske etik kan bidrage til udviklingen af et etisk fundament for udviklingen og anvendelsen af persuasive teknologier og i særdeleshed den type af teknologier, der kan defineres som Persuasive Everyware.

Kapitel 2 - Løgstrups ontologiske etik

Knud Ejler Løgstrup (1905-1981) var en dansk filosof og teolog, som med sine perspektiver og refleksioner har manifesteret sig selv som en af dansk historie og kulturs største tænkere. Han blev født i København i september 1905 og studerede i udlandet fra 1930-35, hvor han blandt andet modtog forelæsninger af Heidegger. I 1936 blev han præst i den danske folkekirke, og i perioden 1943-75 arbejdede han som professor i etik og religion ved det teologiske fakultet ved Århus Universitet.

Løgstrups første store værk om etik er *Den etiske fordring* fra 1956. Den etiske fordring betragtes ikke alene som hans hovedværk, men også som et af de absolut mest centrale begreber i hans tænkning. Det er samtidig et af de mest indflydelsesrige filosofiske værker af en dansk forfatter nogensinde, og udgør blandt andet en stor del af det anvendte pensum ved såvel universiteter som sygeplejeskoler i hele Skandinavien.

Med den etiske fordring tager Løgstrup afstand fra ikke alene utilitarismen og deontologien, men også fra Kierkegaards kristne eksistentialisme. Til trods for sin teologiske baggrund insisterer Løgstrup på en adskillelse mellem religionen og etikken, dog uden at han dermed forfalder til den rene relativisme. Til trods for det universelt anvendelige potentiale i Løgstrups etik, er det en fordel at være sig bevidst om Løgstrups kristne baggrund, når man læser hans værker, da det kristne livssyn skinner igennem både i form af direkte henvisninger og implicit i de betragtninger, der præsenteres. Eksempelvis anser Løgstrup livet som noget, der er os givet (af Gud), hvormed det individuelle menneske bliver personlig ansvarligt for forvaltningen af dette liv og for de handlinger, vedkommende foretager sig.

Mens *Den etiske fordring* betragtes som Løgstrups hovedværk, opnår man yderligere en forståelsesmæssig fordel ved at tilgå Løgstrups værker som en samlet helhed. Som etisk begreb tager fordringen udgangspunkt i en række egenskaber, som Løgstrup betegner *De suveræne livesytringer*. Disse er først udførligt beskrevet i Løgstrups *Opgør med Kierkegaard* fra 1968, hvilket understreger at Løgstrups etik ikke til fulde kommer til udtryk i hovedværket, men i stedet konstitueres gennem Løgstrups faglige og filosofiske udvikling.

I de følgende afsnit præsenteres de elementer af Løgstrups etik, som er anvendt i de forskellige artikler, og som udgør det teoretiske fundament for dette speciales diskussion af udvalgte etiske problemstillinger. Med udgangspunkt i ovenstående betragtning om, at Løgstrups etik ikke lader sig udtrykke i et enkeltstående værk, undlader jeg at foretage en kronologisk gennemgang af Løgstrups forskellige publikationer, men præsenterer i stedet enkelte grundbegreber på en måde, hvormed en generel forståelse for Løgstrups etik faciliteres.

De suveræne livesytringer

"Det er en udbredt opfattelse i vore dages teologi, befordret af eksistentialismen, at der ikke findes nogen spontanitet i menneskets tilværelse, der er på næstekærighedens side. Opfattelsen holder ikke stik for der findes de livesytringer, som man kan kalde de suveræne".

(Løgstrup, 1996: 24)

Som tidligere nævnt tager Løgstrup med sit etiske perspektiv afstand fra kristendommens monopol på etikken ud fra en betragtning om, at etikken udspringer af det enkelte individ og den sociale virkelighed, vedkommende befinner sig i. Adskillelsen af religion og etik kommer særligt til udtryk i Løgstrups *Opgør med Kierkegaard*, hvor han gør op med Kierkegaards kristne eksistentialisme og i stedet argumenterer for eksistensen af det, han kalder *De suveræne livesytringer*.

Løgstrup modsætter sig Kierkegaards synspunkter, ved at hævde, at mennesker fødes med en række suveræne livesytringer i form af blandt andet barmhjertighed, næstekærighed, oprigtighed og ikke mindst tillid, og at disse egenskaber er os givet af livet – og altså bestemt af den kontekst eller sociale virkelighed, vi befinner os i. De suveræne livesytringer er ikke som sådan en del af den menneskelige natur, men derimod egenskaber, som opstår i os afhængig af, hvordan vores liv udvikler sig og hvordan vores interaktion med andre mennesker forløber. Vi fødes som tillidsfulde hengivne mennesker, men vores evne til fortsat at besidde og ikke mindst anvende disse egenskaber betinges af, hvordan vores individuelle tilværelser former sig (Løgstrup 1956)

De suveræne livesytringer modsætter sig den kristne eksistentialisme i og med, at ansvaret for handlinger og beslutninger ikke længere udelukkende kan pålægges det enkelte individ, men også i høj grad er influeret af den kontekst, det pågældende individ befinner sig i, måden hvorpå individets liv har formet sig, og ikke mindst typen af interaktion, vedkommende har haft med andre mennesker.

Den etiske fordring

"Med vor blotte holdning til hinanden er vi med til at give hinandens verden dens skikkelse. Hvilken vidde og farve den andens verden får for ham selv er jeg med til at bestemme med min holdning til ham. Jeg er med til at gøre den vid eller snæver, lys eller mørk, mangfoldig eller kedelig – og ikke mindst er jeg med til at gøre den truende eller tryg. Ikke ved teorier eller ønskelser men ved min blotte holdning. Hvorfor der er en uudtalt, så at sige anonym fordring om at tage vare på det liv, som tilliden lægger i vor hånd"

(Løgstrup 1956: 28)

Netop interaktionen mellem mennesker er et af de mest centrale elementer i Løgstrups etiske fordring. Løgstrup søger at beskrive etikken fra et ontologisk perspektiv og argumenterer i den forbindelse for, at vi ved enhver form for interaktion med andre mennesker påvirker deres liv. Hvad enten vi fravælger at interagere med bestemte mennesker eller vælger en særlig form for interaktion med udvalgte individer, har vores valg indflydelse på, hvordan disse menneskers liv udformer sig – og som følge deraf også hvordan livet former sig for de mennesker, som de siden hen interagerer med.

Interaktionen udgør en så essentiel del af menneskets liv, at vi ifølge Løgstrup ikke er i stand til at overleve uden den. Fra det øjeblik vi træder ind i livet, er vi afhængige af, at mennesker i vores nærhed vil vise os omsorg, sådan som det eksempelvis er tilfældet mellem en nybagt mor og det nyfødte barn. Barnet kan kun overleve, hvis moderen eller et andet menneske tager sig af det og giver det varme, mad og tryghed. Det lille barn fødes med andre ord med en tillid til, at menneskerne i dets tilværelse vil beskytte det.

Dermed kan den etiske fordring kort beskrives som menneskets egen intuitive følelse af, hvad den rette handling må være i en given situation. Fordringen udspringer af de suveræne livsstrømmer, og er i enhver henseende betinget af individets kontekst. Eksempelvis kan man forestille sig, at et menneske, som er vokset op i trygge og kærlige omgivelser, i større grad er i stand til at nære tillid og udvise næstekærlighed overfor sine medmennesker, end tilfældet vil være for et menneske, der har levet under modsatte forhold. Efter tilstrækkeligt mange svigt vil individet formodentligt være mindre tilbøjeligt til at drage omsorg over for andre, hvis tidlige erfaring viser, at barmhertige handlinger resulterer i, at individet selv oplever svigt.

Fordringen i sig selv er tavs forstået således, at Løgstrup ikke søger at opstille regler for, hvordan mennesker skal interagere. Vurderingen af, hvorvidt en given handling er etisk eller ej, skal derimod træffes af den person, som udfører handlingen og være baseret netop denne persons baggrund og eksisterende kontekst. Mennesker skal blot være bevidste om, at enhver form for interaktion er af betydning for det andet menneskes liv og med udgangspunkt deri handle ud fra den gyldne regel om at gøre mod andre, som du ønsker, de skal gøre mod dig.

Ved at betragte etikken som noget intuitivt, der udspringer af menneskets natur og udtrykkes gennem interaktionen mellem individer, modsætter Løgstrup sig ikke blot Kierkegaard, men også Immanuel Kant, som almindeligvis anerkendes som værende en af deontologiens største filosoffer.

Kant baserer sin tilgang til etik på menneskets evne til at tænke frit og handle derefter, hvormed han ligesom Kierkegaard lader den etiske handling være baseret på et bevidst valg. Løgstrup modsætter sig denne tankegang ud fra en betragtning om, at mennesket almindeligvis har en tydelig fornemmelse af, hvad den etiske rette handling vil være i en given situation, men at der også eksisterer en tendens til at mennesker står i situationer, hvor de skal vælge imellem den etiske handling og den handling, som er dem pålagt af eksempelvis juridiske eller professionelle årsager. I sådanne situationer besidder mennesket en evne til at argumentere over for sig selv i en grad, hvormed den handling, der som udgangspunkt ikke opfylder den etiske fordring, pludseligt fremstår som det rette valg. Vi er med andre ord i stand til at argumentere over for os selv, at vores ansvar over for vores arbejdsgiver eller over for gældende lovgivning er vigtigere end vores etiske ansvar over for vores medmennesker. Resultatet består af en balance mellem den etisk rette handling og den forpligtede handling, som gør det muligt for individet at vælge frit imellem de to og dermed handle i strid med den etiske fordring (Muckadell 1997).

Gensidig tillid og gensidigt ansvar

"Det hører vores menneskeliv til, at vi normalt mødes med en naturlig tillid til hinanden"

(Løgstrup 1956: 17)

Såvel eksistensen af de suveræne livsytringer som den etiske fordrings tavshed baseres af Løgstrup på den kendsgerning, at vi som udgangspunkt altid kommer andre mennesker i møde med en gensidig tillid. Når vi bevæger os ud på gaden, forventer vi ikke, at mennesker, vi møder på vores vej, vil gøre os ondt. Ligesom vi som udgangspunkt ikke forventer, at andre mennesker lyver over for os. Medmindre vores erfarringsgrundlag giver os anledning til at nære mistillid til andre mennesker, ser vi umiddelbart det bedste i vores medmennesker, og vi forventer, at de ser på os på tilsvarende måde (Løgstrup 1956).

Den gensidige tillid medfører to væsentlige implikationer for de interagerende aktører. Først og fremmest gør tilliden os sårbare overfor hinanden, for vi ved ikke på forhånd, om den tillid, vi udviser, imødekommes, eller om personen, vi interagerer med, svigter os. I kraft af den tillid, vi udviser, udleverer vi samtidig os selv, og et svigt giver os anledning til at føle forlegenhed på egne vegne og mistillid til den, der svigter os, og potentielt set også til interaktionskonteksten. Denne mistillid kan overføres til fremtidige aktører, hvis interaktionen med dem giver os anledning til at reflektere over den negative erfaring, vi har gjort os i situationen, hvor vores tillid blev svigtet.

Derudover medfører den gensidige tillid et gensidigt ansvar mellem de interagerende parter i kraft af den selvudlevering, der finder sted i den tillidsfulde interaktion.

"Vores liv er nu engang henover hovedet på os skabt sådan, at det ikke det ikke kan leves på anden måde end ved at det ene menneske i vist eller begæret tillid udleverer sig eller giver mere eller mindre af sit liv i det andet menneskes hånd"

(Løgstrup 1956: 28)

Når et andet menneskes liv placeres i vores hånd – forstået således at vi gennem interaktionen med andre mennesker påvirker den udvikling, deres liv efterfølgende vil tage – så bliver vi i nogen grad ansvarlige for det menneskes fremtid. Lige så vel som vi ikke selv ønsker, at vores tillid svigtes, når vi interagerer med andre, er det vores ansvar at sikre, at andres tillid ikke svigtes i interaktionen med os.

Dermed knytter Løgstrups etik sig også til 'Den gyldne regel', som siger, at man som menneske skal gøre mod andre, som man ønsker, at de vil gøre mod én selv. Den gyldne regel er et tidløst moralprincip, der i varierende afskygninger lader sig spore på tværs af en række forskellige kulturer og religioner, eksempelvis:

- *"Du skal elske din næste som dig selv!"* (Matt 22,39)
- *"Som I vil, at mennesker skal gøre mod jer, sådan skal I gøre mod dem."* (Luk 6, 31).
- *"Do, ut des."* ("Jeg giver, for at du skal give.") - latinsk talemåde.
- *"Det, som du ikke ønsker, at andre skal gøre mod dig; gør det ikke mod dem."* (Konfutse – Kinesisk filosof 551-479 f.Kr.)
- *"Det som er dig imod, gør det ikke mod dit medmenneske."* (Hillel – Jødisk Rabbiner 110f.Kr.-10 e.Kr)

Endelig placerer Den gyldne regel sig tæt op ad Immanuel Kants Kategoriske Imperativ, med hvilket Kant søger at opstille regler for, hvordan mennesker bør handle overfor hinanden.

Eksistensen af et tilsyneladende universelt gældende moralprincip er yderligere diskuteret af forfatteren C.S. Lewis i bogen *The abolition of man* ("Menneskets afskaffelse"), som han skrev i 1943. I bogen argumenterer Lewis for, at alle mennesker uanset social og kulturel baggrund har mulighed for at erkende, hvad der etisk set er rigtigt eller forkert. Dette gøres ud fra en betragtning om, at der eksisterer en moralsk naturlov (Tao), der ifølge Lewis er kilden til alle andre værdidomme i verden (Lewis 1943).

Løgstrup understreger dog, at Den gyldne regel i hans fortolkning først og fremmest ikke handler om gengældelse, men om at man skal gøre det for andre, som man ser, at de har brug for, og derudover at etik som tidligere beskrevet er baseret på det enkelte individs intuition. Det er ikke vigtigt, om det andet menneske nogensinde har gjort noget for en selv, det vigtige er, at vi behandler vedkommende sådan, som vi selv ønsker at blive behandlet, hvis vi var i dennes sted.

Ansvarer over for andre er dobbeltsidigt. Dels kan vi have et ansvar over for en anden, og dels kan vi stå til ansvar overfor noget helt tredje. Ansvarer overfor den anden kommer sig af, at noget (eksempelvis det andet menneskes fremtid) afhænger af, hvordan vi forvalter den magt, vi har over vedkommende, mens det, at kunne drages til ansvar, knyttes til, at vores handlinger efterfølgende evalueres, og at vi kan stilles til ansvar for de konsekvenser, de medfører (Løgstrup 1996)

Kritik af Løgstrups etik

Erkendelsen af, at Den gyldne regel lader sig identificere inden for flere forskellige kulturer og religioner, bidrager i nogen grad til forståelsen af Løgstrups insisteren på etisk sekularisering. Når grundtanker i Løgstrups etiske tænkning også udtrykkes i kulturer, der ikke er influeret af en kristen tankegang, forekommer det rimeligt at anerkende Løgstrups argument om, at etikken ikke er knyttet til en specifik religion, men derimod anvendelig af alle uanset religiøse eller kulturelle tilhørsforhold.

Diskussionen angående etikkens sekularisering er vidtrækkende i en grad, som strækker sig betydeligt ud over emnet for dette speciale. Dog må man i det konkrete arbejde med Løgstrups etik overveje, om han i nogen omfang kan betragtes som selvmodsigende, når han

dels insisterer på at menneskets forståelse af etik ikke er religiøst betinget, og samtidig argumenterer for, at erkendelsen af etikken er kontekstuel betinget.

Såfremt man betragter kulturer som værende influeret af de religiøse overbevisninger, der primært har gjort sig gældende i et specifikt område, må man i forlængelse deraf formode, at den danske kultur og danskerne virkelighedserkendelse i større eller mindre grad er påvirket af de kristne overbevisninger, der i mange år har udgjort den primære religion i landet. Dermed vil Løgstrups forståelse af verden og den kontekst, han befandt sig i, også være påvirket af et kristent livssyn, uanfægtet af hans teologiske virke men i kraft af, at han var dansker. Og som følge deraf må Løgstrups personlige forståelse af etik delvist udspringe af det kristne livssyn, der påvirker den sociale virkelighed, hvori han befandt sig. Man må med andre ord i kraft af Løgstrups filosofiske argumenter overveje, om den etiske fordring ville rumme de samme perspektiver, såfremt Løgstrups kontekstuelle virkelighed havde været en anden.

En yderligere kritik af Løgstrups etik kan og bør rettes mod dens anvendelighed. Mens man med både utilitarismen og deontologien, som er de to primært anvendte etiske traditioner inden for it-etikken, beskæftiger sig med meget anvendelige etiske perspektiver, er Løgstrups etik langt mindre implementerbar.

Med det deontologiske perspektiv er det muligt at opsætte specifikke regler for, hvordan en teknologi skal og må fungere, og med utilitarismen er det muligt at opstille evalueringsperspektiver, som gør det muligt at udsøge specifikke konsekvenser ved en teknologis anvendelse. Eksempler på ovenstående er ACM Code of Ethics¹ og Isaac Asimovs Laws of Robotics, som begge søger at udstyre udviklere med specifikke regelsæt, der skal sikre etikken i fremtidige teknologier (Asimov 1942).

Løgstrup derimod hævder at etikken er intuitiv og afhængig af det enkelte individ, der udfører en specifik handling. Dermed er det ikke længere muligt at opstille generelle anvisninger og regelsæt, da handlingskonteksten er individuelt betinget, og det enkelte individ til enhver tid vil kunne undsige sig en uetisk handling i kraft af at vedkommendes kontekstuelle baggrund er en anden.

Inddragelsen af Løgstrups etiske perspektiver i it-etikken, må således nødvendigvis bestå af refleksioner vedrørende konkrete etiske problemstillinger, i hvilken forbindelse man som evaluator inddrager Løgstrups etik som et ekstra perspektiv, på lige fod med andre it-etiske traditioner. I de følgende kapitler gives mere konkrete eksempler på, hvordan man potentielt set kan inddrage dele af Løgstrups tænkning i arbejdet med informationsteknologi og i særdeleshed i arbejdet med HCI.

¹ <http://www.acm.org/about/code-of-ethics>

Kapitel 3 - Løgstrups etik i relation til HCI

Interaktionen er et centralt emne både for Løgstrups etik og for HCI-forskningsfeltet, der beskæftiger sig med interaktionen mellem mennesker og computerteknologier.

Med interaktive teknologier forstås at brugeren aktivt skal foretage en handling, som teknologien herefter responderer på. Traditionelt set betragter man eksempelvis brugen af en computer-mus som en interaktiv handling, men i takt med at computerteknologien har udviklet sig til ikke udelukkende at være stationære eller bærbare Pc'er, har interaktionsforståelsen også ændret sig. Eksempelvis er det nu også muligt at interagere med teknologier via bevægelses- eller lydsensorer.

Traditionelt set bærer it-etikken ofte præg af en udpræget utilitaristisk tilgang til etiske refleksioner. Der findes flere eksempler på etiske retningslinjer såsom tidligere omtalte ACM Code of Ethics, der søger at opstille generelle anvisninger til udviklingen af etisk forsvarlige teknologier, og i bogen *Persuasive Technology – Using Computers to Change What We Think and Do*, præsenterer Fogg en række eksempler på domænespecifikke etiske problemstillinger, der alle omhandler de konsekvenser, en given teknologi kan have (Fogg 2007).

Mens det unægteligt er relevant at gøre sig overvejelser vedrørende de konsekvenser, en given teknologi kan have på sine brugere og de omgivelser, den anvendes i, forekommer denne tilgang utilstrækkelig set i lyset af, at man som udvikler ikke nødvendigvis er i stand til at forudse enhver potentiel brugssituation eller de etiske problemstillinger, der knytter sig dertil.

Som modsætning til utilitarismens konsekvensorienterede tilgang til etik arbejder deontologiens filosoffer ud fra en betragtning om, at man i sine handlinger er forpligtet til at handle ud fra nogle givne regler. Ligesom utilitarismen har deontologien dog også sine mangler. Set fra et socialkonstruktivistisk perspektiv vil man umiddelbart aldrig kunne fremsætte regler, som vil være universelt gældende, for handlinger, der for et individ fremstår etisk forsvarlige, kan for andre mennesker være det direkte modsatte. Et socialkonstruktivistisk perspektiv på etikken modsætter sig således dels den deontologiske tilgang til etik men også det fornævnte Tao (Lewis 1943), da der ikke kan eksistere universelt gældende love og regler, såfremt vores erkendelse af verden er baseret på sociale konstruktioner. Derimod understøtter socialkonstruktivismen Løgstrups tilgang til etik i kraft af, at Løgstrup netop definerer etikken som individuel for hvert enkelt menneske.

Blandt de områder, hvor Løgstrup er i stand til at bidrage til it-etikken, er introduktionen af et kontekstbaseret perspektiv, der fordrer, at man i sine etiske refleksioner søger at tage udgangspunkt i den kontekst, hvori handlingen eller interaktionen finder sted. Inddragelsen af Løgstrups etiske perspektiv er ikke uproblematisk, da den som tidligere beskrevet er baseret på intuition samt på menneskelige egenskaber såsom medfølelse, næstekærlighed og tillid – med andre ord egenskaber, som en computerteknologi ikke besidder. Ikke desto mindre forekommer Løgstrups etiske perspektiv anvendeligt i kraft af, at man med

rimelighed kan betragte et teknologisk design som er særlig form for interaktion mellem teknologiens udvikler og brugeren.

Via teknologiens design, eksempelvis gennem valg af knapper, farver, tekst og symboler, formidler udvikleren, hvordan brugeren skal agere i forhold til teknologien – vel at mærke ud fra et forbehold om at udvikleren og brugeren deler en fælles forståelse for betydningen af de valgte formidlinger. Eksempelvis har en lang række forskellige mobiltelefoner en grøn knap, der benyttes, når et opkald begyndes, og en rød knap, der benyttes, når opkaldet afsluttes. Brugere, som har erfaring med mobiltelefoner, eller blot erfaring med betydningen af farverne rød og grøn (fra eksempelvis trafiklys), kan dermed drage på tidligere erfaringer, og hurtigere sætte sig i stand til at benytte telefonen i henhold til udviklerens oprindelige intention.

Relevansen af at inddrage Løgstrups etik i arbejdet med HCI uddybes yderligere i det kommende afsnit i form af artiklen *Towards an Approach to Ethics and HCI Development Based on Løgstrup's Ideas* (Gram-Hansen 2009), i hvilken jeg foretager en overordnet kobling mellem Løgstrups etik og HCI domænet.

Towards an Approach to Ethics and HCI development based on Løgstrup's Ideas

I det følgende afsnit præsenteres den første af specialets i alt to artikler; *Towards an Approach to Ethics and HCI development based on Løgstrup's Ideas*. Artiklen er publiceret via Springer Verlag i publikationsserien *Lecture Notes in Computer Science*.

Efter at have gennemgået double blind peer review med tre reviewere er denne artikel publiceret og præsenteret i forbindelse med den internationale HCI-konference *Interact*, der retter sig mod forskning i interaktive computerteknologier.

Artiklen udgør et *short paper*, hvilket medfører særlige krav til sideomfang og begrænset mulighed for dybdegående teoretiske udredninger. I 2009, hvor artiklen er optaget, var konferencens tema *Research and Design*. Med udgangspunkt i dette tema præsenterer artiklen et teoretisk funderet argument for, hvordan Løgstrups etiske perspektiver kan bidrage til udviklingen af interaktive computerteknologier. Artiklen præsenterer endvidere en væsentlig kritik af Foggs definition af Persuasive Technology, i og med at der stilles spørgsmålstege ved Foggs forbehold for, at persuasive teknologier ikke anvender tvang eller vildledelse.

Towards an Approach to Ethics and HCI development based on Løgstrup's Ideas

Sandra Burri Gram-Hansen

Department of Communication and Psychology, Aalborg University, Denmark

Email: burri@hum.aau.dk

Abstract. Concurrent with interactive technologies playing an increasingly large part of the lives of people all over the world, ethical reflections concerning the use of such technology are becoming more and more important. Most often ethical evaluations of a technology are based on either a utilitarian or a deontological approach. Both kinds of approaches to the ethics of information technology appear to be inadequate. This paper suggests an alternative based on the works of the Danish philosopher K.E. Løgstrup (1905-1981). On this basis it is argued that an attitude change is required amongst the developers of interactive technologies in order for new technologies to be developed in a truly ethical manner.

Keywords: Persuasive design, Ethics, Løgstrup

1 Why ethical reflections are needed

Computers have become increasingly more pervasive over the years, and a technological approach is being taken to more and more areas where we would previously only have had solutions involving little or no technology. The motivation for this development is an attempt to ease the workload and increase the efficiency of the user by enabling technology to assist with great and small everyday tasks, thus allowing the user to concentrate on other things. However, the complexity of the modern technological society has given rise to a number of ethical considerations. For instance, in most cases the responsibilities for the changes in everyday life could previously be placed upon particular individuals, whereas the responsibility now has to be shared with a large number of rather anonymous developers of various technological devices – and who is then to blame when the new conditions turn out to be inadequate?

Amongst the areas of HCI technologies which in my opinion require special attention, is the field of persuasive design also known as captology. Persuasive design can be defined as a technological design which has an endogenous intent to change a person's behavior or attitude, without using coercion or deception [1]. This definition of captology is undoubtedly meant to clarify that the development theories presented within the field are meant to be applied when creating persuasive technologies which blatantly improve the user's quality of life in some way (for instance, health or educative benefits), without inflicting any negative consequences on the user or anyone else.

Nonetheless, the definition is problematic as ethicality of any use of a product is dependent on the perspective of the evaluator. What might be considered ethically sound to one person may be entirely unethical from the perspective of others. Ethics can, in other words, be considered a grey area, and it is the existence of such grey areas – in consideration of the increasing pervasiveness of HCI technology - which makes ethical reflections essential to the development process.

Similar to many other HCI fields, the ethical aspects of captology have been approached from a highly utilitarian perspective, which may not be entirely sufficient. Reflecting over possible consequences of using a technology or a design is without doubt important when trying to determine ethicality. It does however seem slightly inadequate to evaluate a technology solely on what may or may not be a possible consequence of its use, as designers and developers are not necessarily able to foresee every possible use of a technology whilst creating it. For instance, the developers of the Nintendo Wii console might not have predicted that the controller could also be used for making an interactive whiteboard.

For the field of captology, the utilitarian approach appears particularly scarce as the endogenous intention of the technology is the core of the design and should as a result be the main focus of an ethical evaluation, despite possible consequences of its use. Instead of referring to utilitarianism one might make use of the deontological perspective according to which ethics should be based on reason and idea that the notion of a good action is based on general principles and rules rather than an analysis of its consequence [2]. However, as we shall see in the following, K.E. Løgstrup was able to present rather strong arguments against this way of seeing the ethical demand of human life.

2 Introducing Løgstrup's approach to Ethics

K.E. Løgstrup presented his approach to ethics as based on the so-called ontological tradition. According to this tradition humans are influenced by basic conditions which are inalterable. For instance, that the lives of humans are inevitably entangled with other humans from the very moment we are born, and that any type of interaction between humans results in a relation of ethical significance. Thereby, the third tradition distances itself from the previous two, by rejecting the possibility of evaluating ethics objectively (based on either actions or the consequences of such), and emphasising that ethics must be considered intuitive and open to be influenced by all humans.

Løgstrup argues that humans are born with several characteristic features such as benevolence, compassion, trust, love and open speech, and that these qualities are essential for the interaction between human beings. Caring for other humans is simply part of human nature, or as he calls it, *the ethical demand*. The spontaneous manifestations of life can as such be considered the features within human nature which are generally viewed as ethical, contrary to characteristics such as jealousy, hate, mistrust and injustice.

“The demand, precisely because it is unspoken, is radical. This is true even though the thing to be done in any particular situation may be very insignificant. Why is this? Because the person confronted by the unspoken demand must him or herself determine how he or she is to take care of the other person’s life.”

(Løgstrup 1997, 44)

The ethical demand in itself is silent; in the way that Løgstrup does not attempt to set up rules concerning ethical and unethical actions. Contrarily, Løgstrup argues that the assessment of the ethicality of actions taken in a given situation must be made by the individual performing the action, in accordance with the reality perception of that individual. Humans must be conscious that any type of human interaction results in a situation where one human becomes responsible for the life of another human being and in accordance with such acknowledgement; humans must strive towards doing to others as they trust others to do to them [3].

Taken into the perspective of technology development, every individual developer needs to be aware of the ethical responsibility which exists whenever a technology is designed and developed. Not only must a given design abide by possible general ethical restrictions and guidelines, but the developer must strive to create a product that will have impact on the user in a way which the developer himself accepts as ethically acceptable. The developer himself should respond to the ethical demand. The ethical evaluation should not be left to a rather distant utilitarian calculation or to an analysis based on rather abstract and general principles.

By defining ethics as an intuitive result of human nature, rather than moral rule based on reason, Løgstrup opposes one of the most recognized philosophers of deontological ethics; Immanuel Kant, who is known especially for introducing the categorical imperative which promotes the idea that ethics, is a matter of acting rationally. Løgstrup makes the argument that ethics based on the human ability to think freely, is problematic as this ability also enables the human mind to justify an action which at first hand does not appear ethical at all. Løgstrup states that humans in general have a clear sense of what is right and what is wrong, but that they also tend to end up in situations where conflict arises between the ethical choice and obligations bound in for instance legislation or profession. In such situations, humans tend to excuse acting against their ethical duty to an extent where the excuses themselves end up appearing as committing as the original ethical duty. The result is a balance between the ethical and the obligated action, which allows the human to choose freely between the two, and thus acting against the ethical duty [4].

3 Including ethics in the development process

As mentioned previously, captology is currently defined as focused solely on technologies which are not manipulative or coercive – hence implying that persuasive technologies must be ethically acceptable. Although it seems clear that guidelines and universal codes of ethics are insufficient, the definition of persuasive technology does to a large extent make perfect sense in relation to Løgstrup’s viewpoint on ethics.

It seems perfectly applicable to define a persuasive technology as being a technology with an endogenous persuasive intention which can be related to the spontaneous manifestations of life, thus making it even more interesting to draw a connection between Løgstrup's perspective on ethics, and modern HCI technology development.

With the main point of Løgstrup's theory being that ethics is intuitive and personal rather than something based on calculations or abstract general principles, one essential aspect of ensuring an ethical approach to technology design must be to ensure that the developers are constantly aware of their individual ethical responsibility. Ethical reflections need to be an integrated element of the entire design process, rather than looked upon as an additional consideration once a technology has been put to use. In order to do so, ethical reflections must distinguish between intention in design and the use of technology, as the usage more often deviates from the original intention - a point which has been elaborated upon in more detail by Anders Albrechtslund in his perspective on ethics in a value sensitive design context [5].

As argued by Løgstrup, people are inevitably ontologically connected through their actions, and through the development of HCI technologies, developers become connected and as such responsible for the users via the technologies they produce. In acknowledgement of the impact modern technology has on people worldwide, such responsibility ought not to be taken lightly, but the handling of the responsibility is entirely dependent on the ethical awareness of the individual developer.

Undoubtedly, the commonly taken utilitarian approach to ethically evaluating HCI technologies requires supplement by a more nuanced perspective. In addition to attempting to create guidelines and rules concerning the development and use of HCI devices, developers and researchers should aim to place ethical reflections as a central focus area within any design process. Acknowledgement of the ethical considerations enables the developers to include them within their own range of the process, thus making it more likely that the technologies they design will evoke an ethically acceptable usage.

4 References

1. Fogg, B. (2003). *Persuasive Technology - Using Computers to Change What We Think and Do*, Morgan Kaufmann Publishers.
2. Andersen, S. (2003). Som dig selv - En indføring i etik, Aarhus Universitetsforlag.
3. Løgstrup, K. E. (1997). The Ethical Demand, University of Notre Dame Press.
4. Muckadell, C. S. d. (1997). Løgstrups etik. København, Nordisk Forlag - Gyldendal.
5. Albrechtslund, A. (2007) Ethics and Technology Design, Ethics and Information Technology (Vol 9 p.63-72).

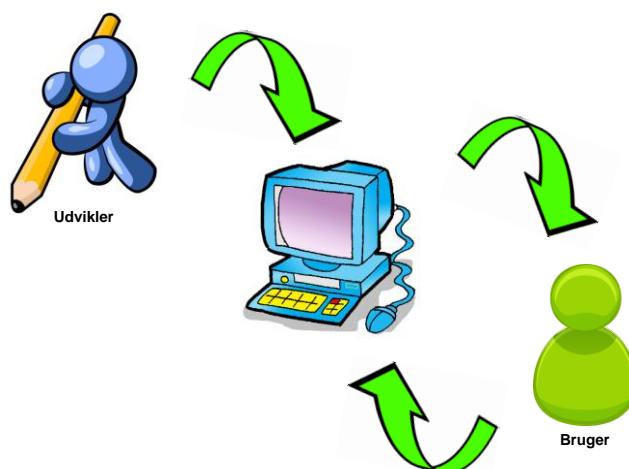
Kapitel 4 - Persuasive Everyware

Som det fremgår af foregående kapitel, er det, i takt med at vores måde at udvikle og anvende teknologier har ændret sig, muligt at påvise, at Løgstrups kontekstbaserede tilgang til etik kan bidrage med perspektiver, der kan nuancere de eksisterende syn på etik i en HCI-kontekst.

Berettigelsen af at indtænke Løgstrups etiske perspektiver i computerteknologi-domænet bliver dog endnu tydeligere, når refleksionerne knytter sig til Persuasive Design-feltet. Dette dels i kraft af, at indfrielsen af persuasive intentioner, som beskrevet i kapitel 1, er betinget af, at man som udvikler gør sig en række kontekstuelle overvejelser, og dels i kraft af, at designet i større grad repræsenterer en kommunikativ handling, der motiverer interaktion fra brugeren.

Persuasive Technology definerer, som beskrevet i Kapitel 2, udelukkende en type af teknologier, der dels er interaktive og som dels er designet med en målrettet persuasiv intention. Betingelsen af, at der i udviklingen af persuasive teknologier eksisterer en specifik persuasiv intention, medvirker til, at interaktionen mellem udvikleren og brugeren tydeliggøres i kraft af, at designet ikke længere blot formidler, hvordan teknologien skal anvendes, men også søger at motivere en handlings- eller adfærdsændring hos brugeren.

Man kan med andre ord betragte to forskellige niveauer af interaktion i anvendelsen af persuasive teknologier; en indirekte motiverende formidling fra udvikleren til brugeren, samt en mere direkte interaktion mellem bruger og teknologi, hvor brugeren foretager en handling, som teknologien responderer på. Den interaktion der finder sted mellem udvikler og bruger via teknologiens design, betragtes i dette speciale som en særlig form for computer medieret kommunikation (CMC).



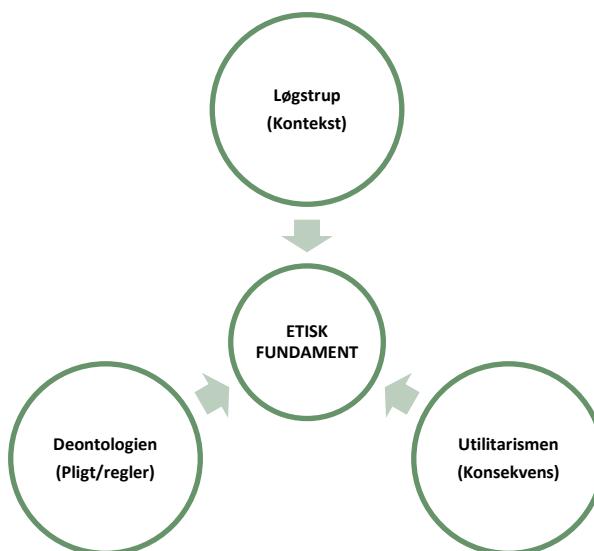
Figur 4- Ved interaktionen mellem brugeren og teknologien eksisterer der også en form for interaktion mellem brugeren og teknologiens udvikler.

I udviklingen af interaktive teknologier kan man argumentere for, at der altid forekommer en form for indirekte interaktion mellem udvikleren og brugeren i kraft af, at teknologier typisk udvikles med henblik på en specifik anvendelse. Figur 4 skal således ikke betragtes som en afvigelse fra den klassiske HCI-forståelse, hvor interaktionen foregår direkte mellem brugeren og en teknologi, men derimod som en visualisering af udviklerens indflydelse på den interaktion, der finder sted. Indplaceringen af udvikleren i relation til den interaktion, der finder sted, er ikke alene relevant for indplaceringen af Løgstrups etiske perspektiver, men også for den mere generelle etiske evaluering af interaktive og i særdeleshed persuasive teknologier.

Løgstrups etik kan ikke selvstændigt konstituere et etisk fundament for Persuasive Design-feltet i og med, at denne særlige type af teknologier fordrer etiske refleksioner, der ud over at tage udgangspunkt i konteksten også tager højde for den oprindelige intention, som teknologien søger at indfri, samt de konsekvenser, brugen af teknologien medfører.

Som det fremgår i artiklen i foregående kapitel, forekommer det utilstrækkeligt at evaluere en teknologi udelukkende ud fra de konsekvenser, brugen af den medfører, særligt når teknologien er designet med en specifik persuasiv intention. Samtidig kan man i den etiske evaluering af en teknologi ikke ignorere eventuelle konsekvenser, såvel de negative som de positive. Man må i stedet kombinere forskellige etiske perspektiver for at foretage en mere nuanceret evaluering.

Traditionelt set ses deontologien og utilitarismen som modsætninger til hinanden, og Løgstrups ontologiske etik står som et selvstændigt alternativ til begge de nævnte etiske traditioner. I arbejdet med it-etik, kan man med fordel lade de tre traditioner supplere hinanden, så de tilsammen udgør et teoretisk fundament, der lader sig integrere i hele udviklingsprocessen og samtidig faciliterer nødvendigheden af kontekstuelle overvejelser.



Figur 5 – Det etiske fundament for Persuasive Everywhere kan i praksis med fordel inddrage perspektiver fra utilitarismen, deontologien samt Løgstrups ontologiske etik

Betrægningen om, at de tre etiske traditioner med fordel kan supplere hinanden i arbejdet med etiske refleksioner i en Persuasive Design-kontekst, er uddybet yderligere senere i dette kapitel, hvor jeg med artiklen *Persuasive Everyware – Possibilities and Limitations* introducerer begrebet Persuasive Everyware og enkelte af de etiske problemstillinger, der knytter sig dertil.

Persuasive Everyware

"Although aspects of this vision have been called a variety of names – ubiquitous computing, pervasive computing, physical computing, tangible media, and so on – I think of them as facets of one coherent paradigm of interaction that I call Everyware"

(Greenfield 2006)

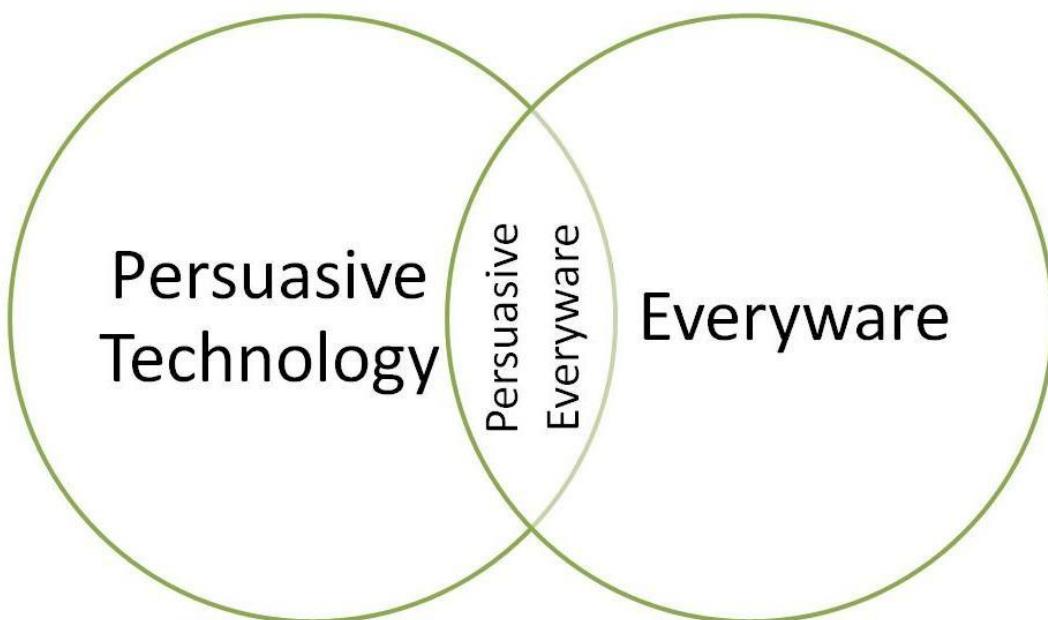
Begrebet Everyware er introduceret af Adam Greenfield i en bestræbelse på at finde en fællesbetegnelse for den række af teknologier, der alle har tilfælles, at de frem for at være en traditionel PC er integreret i vores hverdag og i vores naturlige omgivelser. Eksempelvis i form af digitale tavler, interaktive busstoppesteder og computerstyret belysning i kontormiljøer.

Forskellige interaktive teknologier udgør en stadig større del af vores hverdag, og Greenfield forudsætter, at dette er en udvikling, der også vil fortsætte i fremtiden. På sigt vil de oplysninger, vi nu tilegner os via vores PC'er og vores mobiltelefoner, være tilgængelige alle steder, på alle tidspunkter og i et format, der er tilpasset den kontekst vi befinder os i.

Internettet gør det muligt for os at være tilknyttet forskellige netværk på alle tidspunkter og i takt med, at vi i større grad integrerer teknologier i vores omgivelser, vil både lokaler og gader facilitere vores muligheder for at indsamle viden om verden omkring os og handle ud fra oplysninger, der er uafbrudt tilgængelige for os.

Vi oplever allerede nu, at vores kaffemaskiner kan programmeres til at servere kaffen, sådan som vi foretrækker den, og vores køleskabe kan fortælle os, hvornår holdbarheden på mælken udløber. Interaktive facader gør det muligt for mennesker at interagere med bygninger gennem særlige bevægelser (Brynskov 2009), og på sigt vil den generelle interaktionen mellem mennesker og teknologier i stadigt større grad være tilpasset den enkelte bruger i takt med, at flere af vores personlige oplysninger vil være tilgængelige via diverse netværk (Greenfield 2006)

Blandt de primære karakteristika for Everyware er, at der er tale om teknologier, der er integreret i vores omgivelser på en måde, hvormed vi end ikke nødvendigvis er bevidste om, at vi interagerer med en teknologi. I modsætning til mere traditionelle teknologier søger man med Everyware at skabe teknologier der ubemærket faciliterer vores behov i specifikke situationer. Eksempelvis ved at vise os vej eller informere os om vores omgivelser (Greenfield 2006)



Figur 6 – Ved at forbinde Persuasive Technology med Everyware-feltet konstitueres en særlig form for persuasiv teknologi kaldet Persuasive Everyware.

I artiklen *Persuasive Everyware – Possibilities and Limitations*, relateres Greenfield's Everyware term til Persuasive Technology-feltet, hvormed det nye koncept *Persuasive Everyware* konstitueres. Argumentationen for at kombinere de to forskningsfelter baseres primært på vigtigheden af at indtænke det retoriske koncept Kairos i arbejdet med Persuasive Design. Umiddelbart forekommer det, at Everyware gør det muligt for udviklere at indtænke den intenderede brugskontekst i en grad, som traditionelle computerteknologier såsom PC'er og mobiltelefoner ikke formår at facilitere.

Jeg definerer Persuasive Everyware som den særlige type af persuasiv teknologi, der kendetegnes ved, at teknologiens design og dens interaktive egenskaber er integreret i brugerens kontekstuelle virkelighed på en måde, hvormed både teknologi samt det persuasive initiativ forekommer umærkelig.

Ud over at artiklen introducerer konceptet Persuasive Everyware, rettes der i artiklen også fokus på nogle af de medfølgende etiske problemstillinger. Som det fremgår ovenfor, er teknologier, der kan betegnes som Persuasive Everyware, ikke alene betinget af at være interaktive, men også i høj grad nødsaget til at være tilpasset den kontekst, hvor de anvendes. Dermed kan man med denne specifikke type af teknologi identificere to faktorer, der som tidligere beskrevet også er essentielle for Løgstrup's etiske perspektiv.

Persuasive Everyware – Possibilities and Limitations

I det følgende afsnit præsenteres den anden af specialets i alt to artikler; *Persuasive Everyware – Possibilities and Limitations*. Artiklen er publiceret via IIIS i Proceedings of The 14th World Multi-Conference on Systemics, Cybernetics and Informatics.

Efter at have gennemgået double blind peer review med fem reviewere er denne artikel publiceret og præsenteret i forbindelse med den internationale konference WMSCI 2010.

Temaet for den konference session som artiklen er optaget til var *Ethical Aspects of Pervasive Computing and Ambient Intelligence*. Med udgangspunkt i dette tema introducerer artiklen først og fremmest Persuasive Everyware som en særlig type af pervasive technology. I forlængelse deraf rettes fokus mod nogle af de etiske problemstillinger, der knytter sig til det nye felt, og der argumenteres for, at man i evalueringen af Persuasive Everyware med fordel kan inddrage Løgstrups etiske perspektiver som en del af et tredimensionelt etisk fundament.

Persuasive Everyware – Possibilities and Limitations

Sandra Burri Gram-Hansen

Department of Communication and Psychology,

Aalborg University, Denmark

burri@hum.aau.dk

Abstract. This paper provides a brief overview of the continuously growing field of Persuasive technology, and addresses some of the apparent benefits of considering ubiquitous and pervasive technologies in a persuasive design context. Advantageous as a combination of the research fields may be, it also calls for thorough ethical reflections, if the persuasive technologies of the future are to be efficient as well as appropriate. By applying persuasive principles to ubiquitous and pervasive technologies, the notion of Kairos may be more thoroughly incorporated into the design, than be the case for any other persuasive technology. However, in consideration of the different dimensions of Kairos, contextual reflections must not only be related to practical design issues, but also constitute a significant perspective upon the ethical considerations of such technologies. In order to address the need for a contextual dimension in the ethical foundation of Persuasive Everyware, this paper introduces the ethical reflections of Danish theologian and philosopher K.E. Løgstrup, and argues towards the benefits of a three-dimensional perspective on ethics.

Keywords: Pervasive computing, Everyware, Persuasive Design, Ethics

1 Introduction

In this paper, I explore, analyze and develop the notion of combining the field of persuasive design, with the concept of thoroughly integrating technology in everyday objects and activities. A selection of ethical considerations related to this combination is discussed, and the ethical perspectives of the Danish theologian and philosopher K.E. Løgstrup are introduced as a new and beneficial consideration within this context.

The main focus of the paper is to understand how the combination of the fields facilitates the designer's ability to create a technology which is contextually appropriate in consideration of time, location and aesthetics. The contextual consideration is also known as the rhetorical notion of Kairos, and is a vital consideration within the field of persuasive design. However, most importantly, the notion of Kairos encourages reflections considering the ethicality of persuasive technologies, both at a general but also at a more detailed level.

Ubiquitous computing, physical computing, pervasive technology, or as Adam Greenfield calls the unification of these particular types of technology – Everyware [1]. Technologies continuously surround us and influence our lives in ways we have never foreseen, and developers and designers are constantly introducing us to new types of technology which facilitate needs we might not even know we had, and amuse us by applying whole new dimensions to well known tasks and activities.

We let our coffee machines know if we want a large or small cup of coffee – and if we want cream and sugar added right away. Lights are turned on when sensors detect movement, and students no longer have to look at traditional blackboards at school, but are given the expanded virtual presentation of spelling or math, via digital whiteboards. Interactive media facades inspire and inform us, talking plates remind us the importance of willpower when we scoop up too much cake and trash cans on the street call out to us as a reminder to give them our garbage rather than throw it on the ground. Our perception of technology has changed radically over the years. Computers are no longer a specific type of data processing equipment used by researchers, they are now used by just about everyone for just about everything, and with the dawning age of ubiquitous computing laid before us, we rapidly approach an era where computers will be an unnoticeable part of our everyday life.

The many different aspects of HCI, and the implications that interacting with computers have upon our perception of the world, have already been researched from a variety of angles. Amongst these is the ability to use computers as persuaders, when wanting to change the attitude or behavior of the users. The field of persuasive technology was introduced by BJ Fogg at CHI 98[2], and has since then developed into an entire research area. Through the establishment of an annual Persuasive conference, designers and developers from all over the world have participated in establishing the initial elements of a theoretical framework for this particular field. Simultaneously, researchers have established that whilst computers do in fact appear to be superior persuaders compared to humans, the concept as well as the practical aspects of using technology for behavior change also demands careful consideration.

The mere notion of intentionally attempting to persuade a user, calls for ethical considerations. However, as designing persuasive technology is a practical possibility, focus is better directed towards ensuring that the technologies which are created are as ethical as possible. One way of ensuring appropriate development and deployment of a persuasive technology, may be to make certain that the users are aware of the persuasive intentions embedded within the design of the device. In continuation hereof, the user must to some extent share the designer's intentions towards changing attitude or behavioral patterns, in order for the persuasive design to have an effect.

When applying the idea of persuasive technology to the increasing actuality of Everyware, it becomes clear that some of the proposed solutions for ensuring the ethicality of the technologies are greatly challenged. Everyware is by no means transparent, but does in fact strive towards being as unnoticeable as possible, and as a result, users may never consciously be aware that they are interacting with a computer, let alone know that they are being persuaded.

2 Applying persuasive principles to interactive technologies

The notion of persuasion may be linked to the ancient Greek art of rhetoric. Aristotle is credited as being founder of the basic system of rhetoric, and his work forms the basis of modern day's scientific approach to strategic communication.

Traditionally, rhetoric defines the art of beautiful communication, in which case beautiful refers to concepts such as aesthetic, truthful, morally appropriate and most of all effective in terms of winning over one's listeners [3]. Modern rhetoric however focuses on types of communication beyond actual speech. Literature, architecture and even street signs illustrate analogue ways of strategically communicating a message to the receiver. Likewise, the digital realm presents new and innovative ways of communicating, leading rhetoric to now be defined as the discipline which investigates ways in which humans influence each other's thoughts and actions by strategic use of symbols [4]. The art of designing in itself may in fact be considered an act of communication, whether the design be interior decorating or the development of technological devices. By use of colors, shapes, furniture and structure, the interior designer conveys the intended use of a room. The same applies when technological devices or applications are designed. The designer uses symbols, shapes, colors and buttons to express the intended use of the technology [5]. However, as the science of rhetoric also proves, all strategic acts of communication are dependent on the sender's ability to comprehend the receiver's contextual reality.

Persuasive technology is the field within HCI, which combines the concept of persuasion, with the abilities of interactive computer technologies.

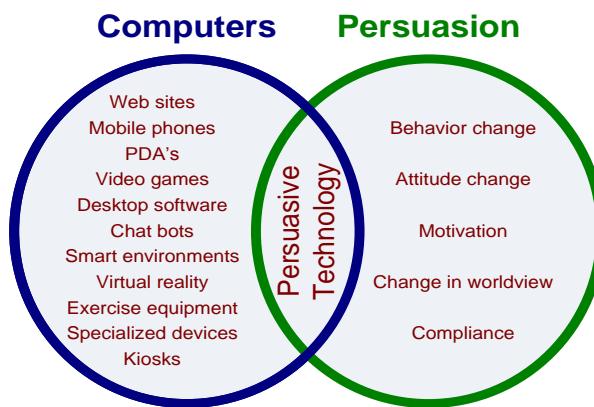


Figure 7- Persuasive technology - the mix of computers and persuasion

Traditionally, a persuasive technology is defined as any type of interactive computer technology designed with the intent to change people's attitudes or behaviour [6]. With this definition, Fogg stresses that the field of Persuasive Technology focuses upon endogenous persuasive intentions alone, and that the persuasive intention is the core element of the design. Whilst agreeing with Fogg's definition of persuasive technologies as being technologies which are designed to serve a specific persuasive purpose, I find that the perception of technologies as holding endogenous intentions, as well as the disregarding of exogenous intention is problematic. The designer will most often have a specific intention with the design of a technology, but this intention is often more complex than "wanting to motivate people to quit smoking", and the user's intention towards applying a specific technology, must to some extent be motivated by exogenous factors. As a result, the notion of intention in relation to persuasive design may benefit greatly from a different perspective.

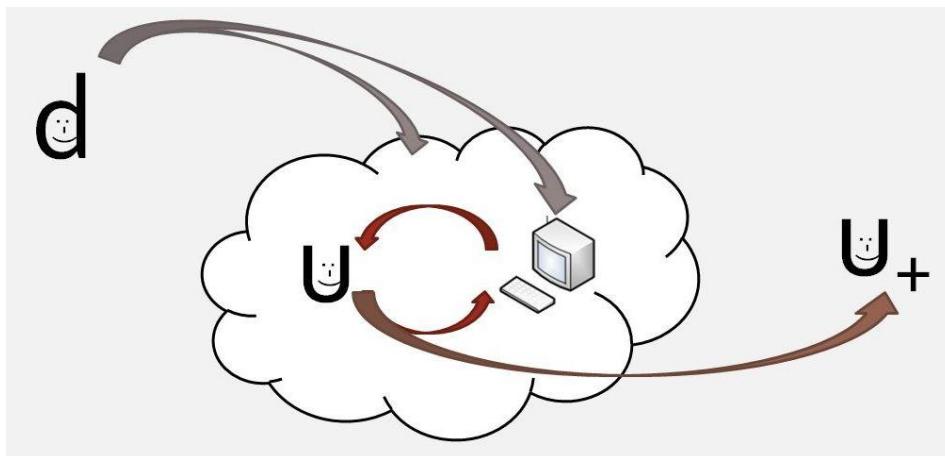


Figure 8 (Schärfe 2010 [7])

Figure 2 illustrates that the designer's intention concern both the technology, and the context in which the technology is to be applied. The technology, whether this is a PC, a mobile phone or any other interactive device, holds a variety of capacities which may facilitate the designer's persuasive intention. Once applied within the intended context, the user and the technology reciprocally influence each other, resulting in an alteration of the context and in the user being persuaded to change attitude or behaviour. The intention remains a human characteristic, whilst the technical capacity of the technology serves to support the fulfilment of the persuasive intention.

This adjusted perception of the intention, compared to the original definitions introduced by Fogg, emphasises the importance of considering the context when designing persuasive technologies. In order for a persuasive intention to be successfully met, there must be an appropriate balance between the endogenous intention of the designer and that which motivates the user to apply the technology.

Designers are limited to conceiving the intended use of a technology, with no means to assure that the practical use will correspond. Once a technology is put to use, its employment as well as the users perception of the endogenous intention is influenced by the context in which it is applied. When applied within the appropriate context, a technology may prove itself to be a highly efficient persuader, but if applied without consideration of the context, the persuasive design may fail to fulfil its persuasive goal, or even be considered unethical.

Computers are credited as being more efficient persuaders in some situations than both traditional media and humans, due to several characteristics, such as:

- Higher level of persistency (computers don't give up as easy as human persuaders,
- The ability to manage huge volumes of data (computers remember everything)
- The ability to offer a higher level of anonymity (the computer may be granted admittance to matters and areas within the user's personal space where a human persuader may not be welcome).

Role	Ability	Principle
Tool	<ul style="list-style-type: none"> • Making target behavior easier to do • Leading people through a process • Performing calculations or measurements that motivate 	<ul style="list-style-type: none"> • Reduction • Tunneling • Tailoring • Suggestion • Self-monitoring • Surveillance • Conditioning
Medium	<ul style="list-style-type: none"> • Allowing people to explore cause-and-effect relationships • Providing people with vicarious experiences that motivate • Helping people rehearse a behavior 	<ul style="list-style-type: none"> • Simulation
Social Actor	<ul style="list-style-type: none"> • Rewarding people with positive feedback • Modeling a target behavior or attitude • Providing social support 	<ul style="list-style-type: none"> • Social signals

Figure 2 - The Functional triad and designated principles

Fogg's approach to Persuasive Technology is based on social psychology, and the ideas presented in 2003 are focused on uncovering the abilities of persuasive computers, rather than actual suggestions as to how persuasive designs should be created in practice. Other researchers have since then presented highly qualified suggestions regarding more development based conceptualisations of persuasive principles [8]. However, one of the greatest challenges of persuasive technology – the ability to accurately estimate the appropriate time to initiate a persuasive principle - has yet to be overcome.

3 Considering the notion of Kairos

The success of persuasion is dependent on the context in which the persuasive act takes place, and although the various conceptualisations of persuasive principles contribute to a level of comprehension of appropriate implementation, designers still struggle when having to decide if tunneling or self-monitoring is the best choice of principle for a persuasive technology functioning as a tool – as well as when deciding if the best choice of technology is an application for a mobile phone, a webpage, or a type of custom made device.

Users are prospectively unlikely to respond positively to a persuasive proposition to e.g. exercise more, if the proposition is made whilst the user is at work, contrary to the proposal being made at a time of day when exercise is a genuine option. As a result, it is essential that the designers thoroughly consider the use context if a persuasive design is to be successful.

As was the case with the notion of persuasion, classical rhetoric offers insight and theoretical supplement to support the designer's comprehension of the contextual reality of the user, in terms of the concept of Kairos.

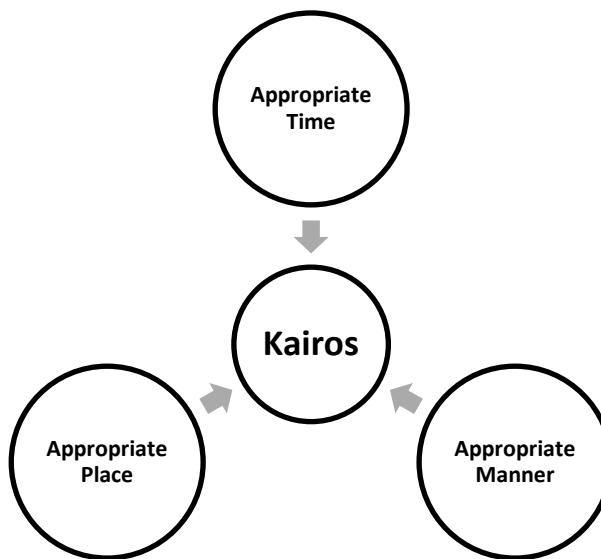


Figure 9 -The three dimensional notion of Kairos

The classic rhetorical notion of Kairos is often described as timing, or the ability to perform the appropriate action at the right place and in the right time. In term of appropriate, the performed action is required to be not only effective but also ethical. The concept sums up the principle that any rhetorical approach is based upon the specific situation, and that comprehension of the context as such is one of the most vital resources when deciding upon rhetorical means to apply to a given argument [9] Hansen specifies that the definitions of Kairos vary from narrow translations such as "particular point in time" and "specific circumstance", to wider concepts such as "situation", "occasion" and "opportunity". The narrow translation of Kairos is easily related to the rhetorical concept of Aptum, and is as such more applicable to the specific communicative situation. The wider definition however, contributes to the understanding of the ontology of rhetoric, as it clarifies the fields influence upon the world. Not only does rhetoric construct situations with an epistemological potential, it also shares a connection with the concept of doxa (unwritten rules or joint conviction), thereby relating Kairos to practical knowledge and experience, in contradiction to knowledge in the philosophical sense.

When considering the different meanings of Kairos in a Persuasive Design context, the narrow definition serves well in relation to specific design related choices, such as determining the appropriate time for initiating a persuasive strategy (i.e. triggering a specific behaviour), an argument which has been raised by several researchers over the years [10, 11] which will be appropriate to the given situation.

The wider definition on the other hand, supports one of the primary arguments of this paper; that in order to successfully select and apply a persuasive principle to the design of a technological device, the designer must beforehand acquire a fundamental understanding of the context in which the device is to be applied, and use this knowledge to create a technology which will be appropriate to the given situation.

4 The future is mobile – or is it?

In 2007, Fogg predicted that the future of persuasive technology was applications for mobile phones and similar devices. This prediction was based on the acknowledgement that persuasion is incontestably linked to the mentioned contextual adaptability, and in recognition of the impact mobile devices have on the users today, compared to previous generations [12]. There is no doubt that mobile phones and similar devices, hold a tremendous persuasive potential. However, when considering the technical abilities of mobile phones, such devices may easily be identified as a particular type of Everyware that enable the designer to consider Kairos in a way which is not necessarily possible with static technologies.

The technical capacity of modern mobile devices, and in particular the ability to apply location awareness to device applications through GPS functionality, enables the designer to initiate a persuasive action when the user is physically located in surroundings which facilitate persuasive intention. Users may be prompted to remember to pick up laundry whilst passing the dry cleaners, rather than finding a reminder in the calendar once getting home. Likewise, users may be encouraged to explore surroundings, change directions, or donate money to charity, whilst using a technology which they feel comfortable using and even feel affectionately attached to, and whilst finding themselves in an environment which supports the encouraged behaviour change.

None the less, enticing as the idea of mobile persuasion may be, the research performed within this particular field appears inconclusive in several aspects; the field of mobile persuasion lacks clarification with regards to the type of technologies which comply with the domain. Fogg focuses solely on mobile phones, whilst other researchers expand the perception of mobility to involve all types of portable technologies [12]. Furthermore, the existing selections of mobile devices are in some cases as remote from the context as any other portable or stationary technology may be, leaving the concept of Kairos unfulfilled, and contradicting Fogg's initial rationale concerning the potential of mobile persuasion.

Most of the current examples of persuasive technology are related to either health improvement or environmental awareness. Examples of health improving technologies span from exercise motivating wrist watches [13], to calorie calculating applications for mobile phones and persuasive games which motivate people to stop smoking.

Whilst the wrist watch may in fact be an excellent example of an appropriately implemented persuasive technology, the ability to self-monitor ones diet by use of a mobile phone (or a computer), appears somewhat inadequate when considering the notion of Kairos and the importance of context awareness in relation to persuasion. Specific types of wrist watches are often used for exercise purposes (e.g. time monitoring when running), and as such, the implementation of persuasive principles to the existing technology does not interfere with the usual training routine.

Contrary, the mobile phone is, in spite of the previously mentioned emotional aspect of mobile usage, a technology which in many situations is not customary used whilst enjoying a meal. Depending on the context in which the meal is enjoyed, placing a mobile phone next to ones plate whilst eating is in fact considered impolite.

The addition of a technology appears inappropriate in consideration of the context, and may result in the users waiting until after the meal before applying the persuasive application. Thereby, in the moment of kairos is at risk of being surpassed, due to social norms.

Besides from social and cultural norms, the technology itself also needs to be carefully considered when intentionally making an effort to change the user's behavior. Although users may be known to bring their mobile phones with them everywhere, most mobile phones will eventually show technical limitations. For instance, only a limited range of mobile phones are technically suited for use in a shower, and as a result, a persuasive design with intent to motivate the user to save water, may be more likely to succeed, if the design is implemented in natural shower surroundings. Finally, as mentioned previously, Fogg lists a number of reasons why computers are more efficient persuaders than humans. However, these reasons are all conditioned by the user not experiencing the technology as hampering or inconvenient. In other words, usage of the technology itself must not exceed the influence of the persuasive design. There must be an appropriate balance between choice of technology, the context in which the technology is to be applied and persuasive aim.

Based on these perspectives, I find that whilst mobile devices undoubtedly show great persuasive technology, a distinction needs to be made in terms of understanding the context, if the notion of Kairos is to be incorporated in the design. Mobile devices appear to be most appropriate if the persuasive design requires that the user is in motion when being persuaded, whilst a sedentary user is more likely to be successfully persuaded if the applied technology is a natural part of the environment.

5 Grasping Kairos with Everyware

The term Everyware aims at unifying the different perspectives on omnipresent technology. In Everyware, information that is currently accessed through mobile phones or Web browsers is accessible from anywhere at any time, and it is delivered in a manner which is appropriate for the context and location of the user [1]. The mere definition of Everyware complies with the notion of Kairos, to an extent which clearly emphasises the relevance of considering Everyware in relation to persuasive design. However, in order for Everyware to fully meet the definition of a persuasive technology, the perspective must be narrowed in, and focus placed solely on interactive technologies. The interaction may be limited to the technology detecting the presence of the users, for instance in terms of the user approaching a specific location, leading the technology to initiate specific actions.

When considering the previously mentioned example of using a technology for self-monitoring whilst dieting, the mobile phone application may advantageously be replaced by a computerised plate, which could not alone support the users in making healthy choices concerning nutrition, but also provide a level of privacy concerning the users wish to change eating habits, which may increase the positive effect of the persuasive design. Likewise, integrating a technological display into a shower, thus enabling the users to monitor the water usage, eases the designer's ability to motivate the user to save water, as the persuasive principle may be initiated whilst the user is in fact showering.

The integration of technology into our normal surroundings makes the interaction between the user and the technology more natural, spontaneous and to some extent even human [1], thus supporting the necessity of technologies which do not attract attention in a way which surpasses the persuasive design.

Rather than concentrate on how a given technology works, Everyware allows the users to focus on the interaction with the technology. Thereby, the design and the execution of persuasive principles become the centre of the user's attention.

On a practical level, the benefits of considering Everyware from a persuasive technology perspective, has already been addressed by several researchers. On a methodological level, Janet Davis has elucidated some of the advantages of applying participatory and value sensitive design methods to the development of ambient persuasive technologies [14, 15], and researchers from Eindhoven University of Technology continuously extend the theoretical basis of the two research areas, individually as well as in combination [16]. However, whilst the approach made so far, serve well as foundation for the practical development of ambient persuasive technologies, the field also requires reflections of a more philosophical nature. As the following section will show, ethical reflections are of vital importance, as the combination of the two fields not only show great persuasive potential, but also amplify some of the potential ethical dangers of persuasion.

6 Will Persuasive Everyware blindfold the users?

Both the traditional rhetorical meaning of persuasion, and the present definition of persuasive technology, stresses that persuasion does not apply coercion or deception when attempting to change the attitude and behaviour of a person [2, 3]. As a result, it becomes questionable if persuasion is at all possible if the user is unaware of the persuasive intention of a technology, or if the notion of Persuasive Everyware to a greater extent, is leading designers towards a more manipulative type of technology than the world has previously known.

In practice, research suggests that users can in fact be motivated to change attitudes without having been consciously paying attention to a specific persuasive technology. The users do not have to spend cognitive effort on the technology, and the persuasive intention may still be efficient even when the user is low on cognitive resources. Results of the study did in fact suggest that ambient persuasion may be equally effective as technologies which require focal attention by the user [17]. In continuation, Ham et.al briefly address the potential ethical issues of the determined persuasive potential of ambient persuasion, and suggest that informed consent may be of crucial importance in relation to subliminal persuasion, and that the risks of ambient persuasive technologies should be made clear to the users.

The primary premise in Everyware, suggests that technology should play an invisible role in our everyday lives. Not only in the privacy of our homes, where technology may facilitate our everyday tasks, but also in public, where technology may help guide us towards an intended destination, provide us with information about our current location, and generally assist us in the objectives of our lives. The invisibility of Everyware undeniably influences the transparency and recognisability which from an ethical perspective, appears to be vital when applying an endogenous persuasive principle to the design of any technology. Whilst informed consent constitutes a possible solution to some types of Persuasive Everyware, it appears reasonable to distinguish between persuasive technologies applied in closed circuits, such as the privacy of one's home, and persuasive technologies applied in public spaces where informed consent may not be an option at all.

When implementing any type of technology into one's personal home or into e.g. a workplace, it is reasonable to expect that person in charge of the implementation to some extent is aware of the abilities and functionality of the technology, or at least in a position to receive and process information about the implications of implementing technology. As such, informed consent becomes a realistic and applicable way to ensure that the users of the technology are aware that they are being influenced by a persuasive technology. Naturally, a closed circuit environment gives reason for other ethical reflections, as there is always the risk that information is not passed along appropriately, or that the person in charge of implementing the technology has unethical intentions or is simply unaware of potential unethical use of a technology. None the less, closed circuit situations do facilitate the notion of informed consent.

Contrary, when Persuasive Everyware is implemented in public spaces, informed consent becomes a less applicable option, as the users who are to be persuaded by the technology, will find themselves at the location for various reasons and with entirely diverse backgrounds – and with entirely diverse intentions towards potentially interacting with the technology. Ensuring that everyone has been informed about let alone consented to exposure by a persuasive technology, may be highly complicated and in worst case entirely unrealistic.

The diversity of potential users in a public space additionally complicates the estimation of Kairos, which potentially may result in ineffective persuasive designs, and persuasive initiatives made towards users for whom the persuasive intention is questionable or even inappropriate (e.g. small children being exposed to persuasive intentions concerning weight loss).

7 Ethical concerns in relation to Persuasive Everyware

Regardless if it is implemented in a closed circuit environment, or in a public place, Persuasive Everyware may potentially be one of the most efficient ways of influencing people's behaviour. However, the ability to change the attitudes and behaviour of users without disclosing the presence of a technology, calls for careful ethical consideration and in consideration of the expanded integration of the notion of Kairos, perhaps even a wider perspective on ethical reflections than that which is usually seen in relation to interactive technologies.

Traditionally, ethical reflections are approach from two opposite directions. The utilitarian, which evaluates an action based on the consequences of its use, and the deontological approach which relates to the ethical duty of the actor, and seeks to construct rules and maxims by which all actors should abide. Unfortunately, neither the utilitarian, nor the deontological approach appears individually sufficient when evaluating technologies, as the context in which the technology is applied, influences the perception of ethics. Once a technology is put to use, the developer has little chance of foreseeing every possible use scenario, and can as such not be held solely responsible for all types of unethical use.

When striving to ensure the ethicality of a technology, ethical reflections should be an integrated element throughout the entire design process, and a distinction must be made between the ethics of the original intention behind the technology, and the ethics of the practical application of that same technology [5, 18, 19]. As such, ethical reflections become based on a combination of both utilitarian and deontological principles, rather than considering the two traditions as opposites. However, the acknowledgement that the designer is unable to foresee all possible use scenarios must not be interpreted as an excuse for the designer to disclaim responsibility for unethical use of a technology. Contrary, once aware that the technology may potentially affect users far beyond the intended target group – a risk which is particularly relevant when applying Persuasive Everyware in public places, the designers should more than ever be aware of the reciprocal responsibility which emerges between themselves and the users.

In order to address the ethical issues related to Persuasive Everyware, the reflections and perspectives presented by the Danish philosopher and theologian K.E. Løgstrup may be a significant contribution to the previously described combination of utilitarian and deontological perspectives. Løgstrup finds that ethics rather than being based on reason, is based on several *sovereign expressions of life*, such as benevolence, open speech, trust, love and compassion. And furthermore, that we are born into ethics as a result of the dependency which exists between humans. As soon as humans interact, they influence each other's lives, and it is by interaction that ethics and ethical responsibility emerges. Humans are inevitably entangled, and must be willing to acknowledge responsibility for the impact we have on each other's lives [5, 20]. Furthermore, Løgstrup stresses that the perception of ethics is based on the contextual reality of the individual, i.e. ethics is considered an intuitive result of human nature, rather than moral rule based on reason, and the distinction between ethical and unethical actions are dependent on the specific situation and the social reality of the people involved in the interaction.

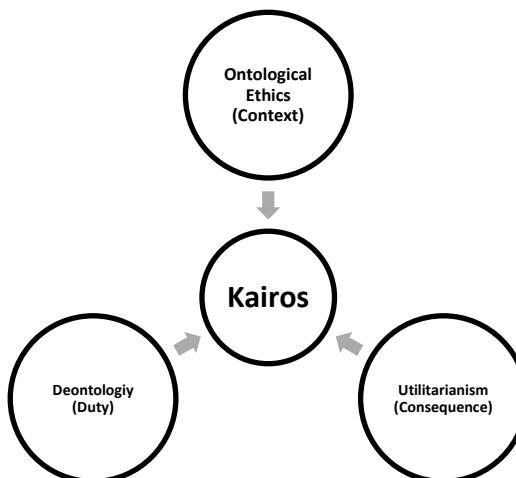


Figure 10 - A three dimensional perspective on Ethics

Adding Løgstrup's approach to ethics as a third and context focused dimension to the previously mentioned collaboration between utilitarian and deontological traditions, serves two primary objectives in relation to Persuasive Everyware:

- Løgstrup's perspective on ethics contributes with an important contextual dimension which not alone complies with the notion of Kairos, but which also considers the contextual considerations related to the intention of persuasive technologies (Figure 2).

- Løgstrup's definition of ethics as being a result of human co-dependency, and based on human interaction, supports the notion of a reciprocal responsibility between the designer and the user of a technology. Perhaps even more so if considering the design of technologies a particular type of interaction in itself.

As previously mentioned, the three dimensional notion of Kairos, is one of the core elements of persuasion, and in particular, the wider perception of Kairos, supports the addition of a context focused approach to ethical reflection. However, the importance of considering the contextual aspects is stressed even more so by the different concepts of intention which are illustrated in Figure 2. Both the classical rhetorical notion of persuasion, as well as the perception of persuasive design presented in this paper, emphasise that considerations concerning the context in which a persuasive act is to take place are vital to the successful fulfilment of any persuasive goal. This taken into consideration with the acknowledgement that Persuasive Design in general and Persuasive Everyware in particular are fields which demand careful ethical reflection, clearly establishes that Løgstrup's approach to ethics constitutes the final element which completes the ethical foundation for future research.

Additionally, Løgstrup's approach to ethics facilitates the incorporation of ethical reflections within the development process, at a more practical level. In general, technologies of all types are designed in ways which indicate to the user, how the technology is meant to be applied. Colours, shapes, buttons and icons all provide the user with information which – dependent on the user's previous experience with similar technologies, guides the user through technology employment. As such, the act of designing a technology can to some extent be considered a particular type of communication or even interaction between the developer and the user [19]. Løgstrup's perspective on ethics is based on the understanding that ethics exists through human interaction, and with technology playing an increasingly dominant role in modern communication and interaction, it appears relevant to consider the arguments made by Løgstrup, in a technology related context. The relevance of Løgstrup's ontological approach to ethics is however emphasised even more through the acknowledgement that a contextual angle is as essential to ethical considerations as the traditional deontological and utilitarian perspectives. Ethics should – as visualised in Figure 4, be considered three-dimensional, and each individual perspective should be regarded equally important.

8 Future research

The ethical implications of Persuasive Everyware go far beyond the aspects which have been briefly commented upon in this paper. Future research calls for a far more in depth analysis of the ethical dangers of applying persuasive principles to pervasive design, and the distinction between applying Persuasive Everyware to public spaces or closed circuits requires further elaboration.

Furthermore, issues concerning the practical interaction between the users and the Persuasive Everyware call for additional attention. When the persuasive design is executed through a technology which requires focal attention by the user, interaction between the user and the technology is naturally formed by the user's contextual knowledge about the technology. Interaction is then based upon the user's preceding knowledge about the specific type of technology.

Contrary, when the persuasive design is executed through Everyware, the user may not possess the sufficient understanding of the technology to interact with the device in accordance with the requirements of the persuasive design. As such, the users is at risk of being deprived of the complete effect of the persuasive design, and the persuasive design is at risk of being misinterpreted and potentially considered ineffective or even manipulative and deceptive.

9 References

1. Greenfield, A., *Everyware: The dawning age of ubiquitous computing*. 2006: New Riders.
2. Fogg, B. *Persuasive Computers, Perspectives and research directions*. in *CHI*. 1998: ACM Press.
3. Lindhardt, J., *Retrorik*. 2003: Rosinante.
4. Ehninger, D., *Contemporary Rhetoric: a reader's coursebook*. 1972: Glenview, IL., Scott, Foresman and Company.
5. Gram-Hansen, S.B. *Towards an Approach to Ethics and HCI Development, based on Løgstrup's Ideas*. in *Interact*. 2009. Uppsala: Springer.
6. Fogg, B., *Persuasive Technology, Using Computers to change what we Think and Do*. 2003: Morgan Kaufmann Publishers.
7. Schärfe, H., *Persuasive Design*, in *Danskernes Akademi*. 2010, DR2.
8. Oinas-Kukkonen, H.a.M.H. *A systematic Framework for Designing and Evaluating Persuasive Systems*. in *Persuasive 2008*. 2008. Finland: Springer.
9. Hansen, J.B., *Den rette tale på det rette tidspunkt*. RetrorikMagasinet, 2009. **74**.
10. Aagaard, M.a.P., Øhrstrøm and Lars, Moltsen. *It might be Kairos*. in *Persuasive 08*. 2008. Oulu Finland: Springer.
11. Glud, L.N.a.J., Leth Jespersen, *Conceptual analysis of Kairos for Location-based mobile devices*. University of Oulu. Department of Information Processing Science. Series A, Research Papers, 2008: p. 17-21.
12. Fogg, B., *The Future of Persuasion is Mobile*, in *Mobile Persuasion, 20 Perspectives on the Future of Behavior Change*, B.a.D.E. Fogg, Editor. 2007, Stanford Captology Media.
13. Harjumaa, M.a.K.S.a.H.O.-K., *Understanding persuasive software functionality in practice: a field trial of polar FT60*, in *Proceedings of the 4th International Conference on Persuasive Technology*. 2009, ACM: Claremont, California.
14. Davis, J., *Towards Participatory Design of Ambient Persuasive Technology*, in *Pervasive 2008 Workshop Proceedings*. 2008: Sydney, Australia.
15. Davis, J., *Design methods for ethical persuasive computing*, in *Proceedings of the 4th International Conference on Persuasive Technology*. 2009, ACM: Claremont, California.
16. Ham, J.a.C.M.a.F.B. *Can ambient persuasive technology persuade unconsciously?: using subliminal feedback to influence energy consumption ratings of household appliances*. in *Persuasive 2009*. 2009. Claremont, California.
17. Ham, J.a.C.M.a.F.B., *Can ambient persuasive technology persuade unconsciously?: using subliminal feedback to influence energy consumption ratings of household appliances*, in *Proceedings of the 4th International Conference on Persuasive Technology*. 2009, ACM: Claremont, California.
18. Albrechtslund, A., *Ethics and Technology Design*. Ethics and Information Technology, 2007. **9**(1): p. 63-72.
19. Gram-Hansen, S.B. *Persuasion, Ethics and Context Awareness - Towards a Platform for Persuasive Design founded in the Notion of Kairos*. in *Persuasive 2010*. 2010. Copenhagen: University of Oulu. Department of Information Processing Science. Series A, Research Papers. Oulun Yliopisto Tietojenkasittelyopin Laitos.
20. Løgstrup, K.E., *The Ethical Demand*. 1997: University of Notre Dame Press.

Kapitel 5 - Diskussion af etiske problemstillinger

Specialelets første del, og i særdeleshed artiklen *Persuasive Everyware – Possibilities and Limitations*, som blev præsenteret i det foregående kapitel, resulterer i to primære betragtninger om udviklingen af Persuasive Design:

- I erkendelsen af, at Kairos er essentiel for indfrielsen af en persuasiv intention, forekommer det, at Persuasive Everyware potentielt set kan blive en af fremtidens mest indflydelsesrige typer af teknologi.
- Persuasive Everyware giver anledning til dybdegående etiske refleksion, og i den forbindelse kan Løgstrups ontologiske etik bidrage med relevante perspektiver, der fremmer refleksioner vedrørende brugskonteksten.

De mest essentielle argumenter for ovenstående betragtninger er kort gengivet i de følgende afsnit og danner herefter grundlag for den diskussion af udvalgte etiske problemstillinger, som er det centrale element i denne anden del af specialet.

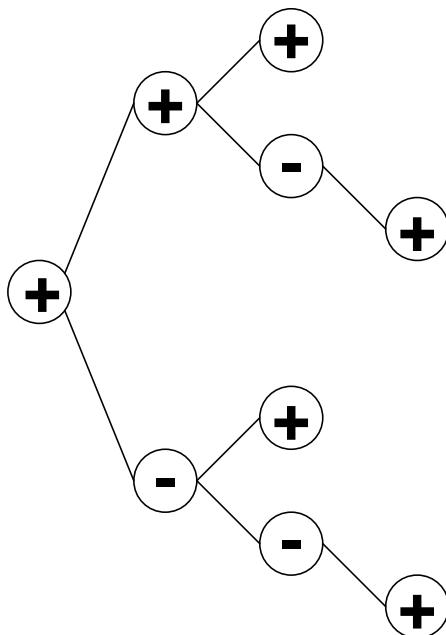
Kairos – En udvidet forståelse af tid

I sin redegørelse for det retoriske begreb Kairos beskriver Jette Hansen, hvordan Kairos ikke blot er tredimensionelt i kraft af koblingen mellem tid, sted og måde, men at definitionen af Kairos kan og bør betragtes fra både et meget konkret perspektiv og et bredere og mere kontekstuel perspektiv (Hansen 2009).

Betratningen om, at tid bør anskues som både et specifikt øjeblik og som et mere bredt og kontekstuel perspektiv, er yderligere beskrevet af temporallogikeren Arthur Prior (1914-1969) i hans arbejde med skelnen mellem A-tid og B-tid.

B-tid refererer til den objektive tidsforståelse, som har været dominerende inden for den filosofiske og videnskabelige debat i århundreder, og som udtrykkes eksempelvis igennem traditionelle kalendersystemer. A-tid blev som begreb genindført med Priors temporallogik og henviser til den kontekstuelle forståelse af 'nuet', der tager højde for de ubalancer, der er forårsaget af eksempelvis fortidige begivenheder (Øhrstrøm 1995)

I relation til Hansens skelnen mellem en snæver og en bredere forståelse af Kairos, kan den bredere og mere kontekstuelle forståelse af Kairos knyttes til Priors definition af A-tid, mens den konkrete og specifikke handling på et givent tidspunkt kan knyttes til definitionen af B-tid. Dette uddybes yderligere ved hjælp af nedenstående visualisering.



Figur 11 – Tidstræ hvormed et systematisk tidsforløb visualiseres. + indikerer, at brugeren har foretaget en positiv handling, - at brugeren har foretaget en negativ handling. Systemet tilpasser sig løbende brugerens handlingsforløb

Illustrationen ovenfor visualiserer et systematisk tidsforløb, hvor en person gennemgår specifikke processer for at nå fra start til slut. Dette kunne eksempelvis være et computersystem, hvor brugeren gennemgår nogle trin med henblik på at nå en større målsætning. I den forbindelse refererer B-tid til den samlede proces og et overblik over de enkelte trin, som brugeren skal igennem, mens A-tid henviser til de enkelte tidspunkter i processen, hvor konteksten har ændret sig, og hvor systemet som følge deraf må tilpasse sig.

For yderligere at eksemplificere ovenstående kan man forestille sig et computersystem, der har til formål at motivere et rygestop hos brugeren. Den overordnede målsætning er en større proces som brugeren skal gennemgå, og i den proces vil brugeren undervejs befinde sig i situationer, hvor systemet skal motivere brugeren til fortsat at arbejde frem imod det endelige mål. Første delmål kan således være at motivere brugeren til ikke at ryge efter frokostpausen. Lykkes, dette kan systemet efterfølgende rose brugeren for den udviste viljestyrke, eller såfremt brugeren ikke afholder sig fra at ryge, motivere brugeren til at forsøge igen ved næste vante rygepause. I den forbindelse vil den rosende besked til brugeren udelukkende være kontekstuel passende, hvis det ret faktisk er lykkedes brugeren at undlade at ryge.

I relation til Persuasive Design, kan den snævre og mere praktiske forståelse af Kairos således knyttes til valg af specifik persuasivt princip, valg af et konkret tidspunkt og valg af passende sted. Den bredere definition af Kairos understøtter derimod i større grad nødvendigheden af en forståelse for den brugskontekst som teknologien skal indgå i. Det passende tidspunkt er ikke blot et specifikt klokkeslæt, men kræver også overvejelser om,

hvordan brugerens tilværelse generelt former sig og ud fra det en overvejelse om, hvornår det vil være passende at iværksætte et persuasivt initiativ.

Tilsvarende skelnen mellem den snævre og den bredere forståelse af Kairos gør sig naturligvis også gældende for den stedlige dimension og den måde, hvorpå man søger at persuere et andet menneske. Mere vigtigt er det dog at huske, at dimensionerne netop indgår i et tredimensionelt koncept, og at de som følge deraf skal vurderes i relation til hinanden og ikke udelukkende som selvstændige vinkler på en specifik handling.

Fogg beskriver overordnet differencen mellem primær målsætning og delvis målsætning af persuasive teknologier i sin definition af begreberne macrosuasion og microsuasion. Uden henvisning til Kairos eller Priors definitioner af A-tid og B-tid beskriver Fogg, hvordan en persuasiv teknologis overordnede mål kan defineres som Macrosuasion, mens specifikke persuasive strategier anvendt i eksempelvis et computerspil eller på en hjemmeside kan defineres som Microsuasion (Fogg 2003). Vigtigheden af at indtænke både Kairos og Priors A og B-tids definitioner i arbejdet med Persuasive Design er dog uddybet yderligere af Louise Glud og Julie Jespersen i deres konceptuelle analyse af kairos i relation til lokationsbaserede mobilteknologier. De konkluderer, at inddragelsen af Kairos i udviklingen af persuasive mobilteknologier er spatiotemporal og fordrer at alle tænkelige tidsdimensioner indtænkes i arbejdet (Glud 2008).

Ligesom B-tid alene ikke gør det muligt at tilpasse et computersystem til en specifik kontekstændring efter systemet er sat i gang, kan heller ikke A-tid benyttes alene i og med, at der er behov for både en overordnet forståelse for det systemmæssige mål – at hjælpe brugeren fra startstedet til målet (fx rygestop) – samt en forståelse for brugerens situation undervejs i processen. Såvel bruger som udvikler skal med andre ord være bevidst om dels målsætningen for hvert enkelt trin i processen, og dels målsætningen for systemet overordnede målsætning.

Ud over at Priors temporallogik kan bidrage til forståelsen af Hansens snævre og brede definitioner af Kairos, er den logiske formalisering af tidsbegrebet også medvirkende til, at det tidslige perspektiv rent praktisk lader sig implementere i et it-system. Da fokus for diskussionen i dette speciale er etiske problemstillinger, vil den systemrelaterede fordel ved temporallogik ikke blive udfoldet yderligere i dette speciale, og den fremtidige reference til de forskellige tidsperspektiver vil konstitueres af Kairos.

Som helhed understøtter Kairos vigtigheden af at indtænke både den overordnede og den specifikke kontekst i udviklingen og implementeringen af persuasive principper. Erkendelsen af at persuasion skal foregå på en passende måde, henviser ikke alene til valg af de persuasive principper, der implementeres i en teknologi, men også til den generelle forståelse af konteksten og de konsekvenser, den persuasive teknologi kan have for brugeren og dennes omgivelser. Kairos understreger med andre ord også vigtigheden af at inddrage etiske refleksioner i udviklingen og implementeringen af persuasive teknologier.

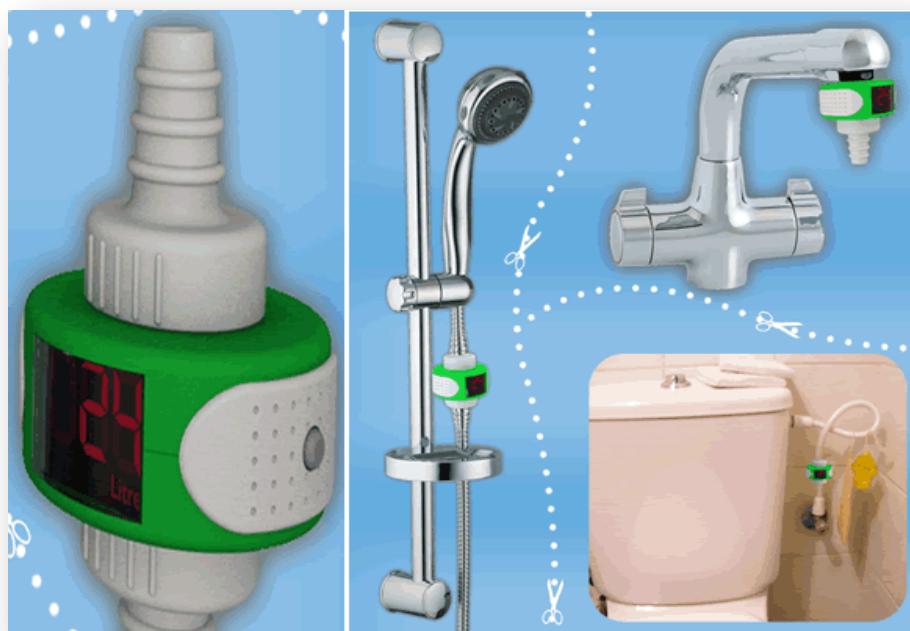
Eksemplificering af Persuasive Everyware

Ved at integrere Fogg's persuasive principper i den type af teknologier, som Adam Greenfield betegner Everyware, forekommer det umiddelbart muligt at tilpasse teknologien til den ønskede brugskontekst i større grad end tilfældet er med mere konventionelle teknologier såsom hjemmesider.



Figur 12 - Talende tallerken

Eksempelvis kan man i forbindelse med et væggtab vælge at benytte en talende tallerken, således at man i selve spisesituationen kan mindes om at bevare viljestyrken og spise mindre, frem for efterfølgende at benytte en væggtabshjemmeside og erføre, at man har spist for meget kage. Tallerkenen vil gøre det muligt at iværksætte et persuasivt initiativ i det øjeblik, hvor personen, der ønsker et væggtab, er i gang med et måltid, hvormed man potentielt set i større grad tilgodeser Kairos' tidslige dimension.



Figur 13 - Vandmåler integreret i brusestang

På samme måde kan udvikleren, i bestræbelserne på at motivere brugere til at spare på badevandet, gøre brug af vandmålere som er integreret i brusestangen og som gør det muligt for brugeren at overvåge sit vandforbrug, mens der bades, frem for efterfølgende at erfare, at der er brugt mere end ønsket.

I eksemplet med vandmåleren tilgodeses ikke alene den tidslige dimension, men også den stedlige, da mange traditionelle overvågningsteknologier ikke er anvendelige i våde omgivelser.

Med såvel den talende tallerken som den integrerede vandmåler, fremhæves det hvordan teknologien i sig selv udgør et umærkeligt element i den kontekst hvori den anvendes, hvormed fokus i stedet kan rettes mod selve det persuasive initiativ. Ud fra betragtningen om at Persuasive Everyware i større grad gør det muligt at lade den persuasive teknologi integrere i den intenderede brugskontekst end tilfældet er for mange traditionelle teknologier, antages det, at Persuasive Everyware potentielt set kan blive en af fremtidens mest indflydelsesrige former for Persuasive Technology.

Retorikken som teoretisk fundament

Douglas Ehninger definerer retorikken, som videnskaben der undersøger hvordan mennesker bevidst søger at påvirke hinanden gennem strategisk brug af symboler (Ehninger 1972). Retorik kan med andre ord defineres som videnskaben om, hvordan man motiverer, overbeviser og i sidste ende persuerer andre mennesker, og i kraft af at være et retorisk kernebegreb knytter konceptet Kairos sig således primært til den persuasive dimension af Persuasive Everyware. De perspektiver, som Kairos bidrager med, medfører dog tilsvarende

store fordele, hvis man betragter Persuasive Everyware fra et Everyware-funderet perspektiv.

Blandt de problemstillinger, som Greenfield påviser i sin introduktion af Everyware, er manglende mulighed for at fastslå, hvornår og hvordan det er passende at implementere og anvende Everyware. Dermed forekommer det oplagt, at Kairos ikke alene kan bidrage til Everyware, når teknologien skal anvendes i et specifikt persuasivt øjemed, men at der også på et mere generelt plan i arbejdet med Everyware eksisterer et behov for de refleksioner, som knytter sig til Kairos-begrebet. Greenfield fremhæver ved hjælp af nedenstående eksempler i særdeleshed to generelle problemstillinger (det reelle behov for teknologi, samt teknologiens indflydelse på brugskonteksten) vedrørende passende brug af Everyware:

Muligheden for at lade vores hverdag influere og til dels styre af integreret teknologi forekommer allerede. Via gps-funktionen i vores telefon eller i vores bil kan netværket i vores hus modtage besked om, hvornår vi er på vej hjem fra kontoret, hvor længe der går før vi ankommer, og ud fra de oplysninger forberede et varmt bad, som er klar, når vi kommer hjem. Spørgsmålet er, om vi virkelig har brug for, at teknologien gør den slags for os, ellers om vi egentlig godt kan klare at fyldе badekarret selv, ligesom vi har gjort det, siden vi var små børn (Greenfield 2006).

Everyware kan potentielt set nå os overalt ikke blot i vores egne hjem, men også når vi færdes ude i offentligheden, eller sågar når vi bevæger os ud i naturen. Tilstedeværelsen af Everyware kan eksempelvis betyde, at vi på en bjergvandring hele tiden modtager oplysninger om, hvor vi er, hvad for planter vi ser, og hvordan naturen har udviklet sig. Det kan give os en masse viden, vi ellers ikke ville have fået, men man må stille spørgsmålstege ved, om vi dermed virkelig "kommer væk fra det hele" og ud i naturen, eller om det blot er vores omgivelser, der ændrer sig (Greenfield 2006)

I relation til sidstnævnte eksempel eksisterer der allerede nu muligheden for at modtage oplysninger om den lokation, man befinder sig på, i form af blandt andet den lokationsbaserede gps-skattejagt Geocaching. I forbindelse med Geocaching vandrer brugeren ud i naturen og finder, ved hjælp af en gps-enhed, vej til et på forhånd kendt koordinat. Når den planlagte destination er nået, kan brugeren påvirkes af oplysninger om stedet, mens vedkommende samtidig befinner sig midt i den kontekst, de konkrete oplysninger omhandler. Dette er eksempelvis tilfældet i forbindelse med en kommende cacheserie, hvor brugeren oplever lokaliteter, der knytter sig til Kaj Munks forfatterskab. Kaj Munks værker var ofte inspireret af bestemte steder i nærheden af digterens hjem i Vedersø, og ved at motivere brugeren til at opleve de konkrete steder, søger man ved hjælp af Kairos-baseret digital kulturformidling at fremme brugernes viden om Kaj Munks liv og virke (Gram-Hansen 2010).

Geocaching eksemplificerer en af de muligheder, der allerede eksisterer i forhold til allestedsnærværende persuasive teknologier, dog med nogle begrænsninger i form af, at man eksempelvis skal være tilmeldt det internationale Geocaching-netværk for at få adgang til de oplysninger, som formidles, og de pågældende oplysninger sendes til brugerens

personlige teknologi, eksempelvis en gps-enhed eller mobiltelefon. Greenfield argumenterer for, at man på sigt vil opleve netværk af en sådan bredde, at man som bruger ikke på forhånd skal bede om lokationsbaserede oplysninger, men at man vil modtage dem helt automatisk via teknologier, der er integreret i konteksten.

Opsummeret skaber eksemplerne opmærksomhed omkring to primære problemstillinger, der knytter sig ikke alene til Everyware, men også til Persuasive Design:

- Har vi som brugere fordel af, at en teknologi inddrages i et handlingsforløb (er implementeringen af teknologi passende for situationen)?
- Hvordan påvirker implementeringen af teknologien vores forståelse af den kontekst, vi befinder os i?

Dermed understreges det, at refleksioner, der knytter sig til Kairos, ikke alene kan bidrage til udviklingen og implementeringen af Persuasive Everyware, men at de i høj grad også er relevante for Everyware-feltet alene.

Eтиk i Persuasive Everyware

Det centrale emne for denne anden del af specialet er en diskussion af udvalgte praktiske og etiske problemstillinger på baggrund af de betragtninger om etisk evaluering, som blev præsenteret i artiklen *Persuasive Everyware – Possibilities and Limitations*, i foregående kapitel. Gennem analyse og diskussion søges det påvist, hvordan det omtalte etiske perspektiv kan bidrage til en mere nuanceret forståelse af de etiske problemstillinger, der knytter sig til den praktiske udvikling og implementering af Persuasive Everyware. I særdeleshed søger jeg med inddragelsen af Løgstrups ontologiske etik at tilføre de etiske refleksioner et mere kontekstorienteret præg, ligesom Løgstrups inddragelse af tillid og gensidigt ansvar i interaktionen sættes i relation til Persuasive Everyware.

Udgangspunktet for diskussionen er to tidligere beskrevne eksempler på Persuasive Everyware; iCat som anvendes i lukkede miljøer og som gennem de seneste år er indgået i forskningsprojekter ved Eindhoven University of Technology, samt Talende skraldespande, som i korte perioder i 2006-2008 blev anvendt flere offentlige steder i København som en del af kommunens Ren By-kampagne. De to teknologier præsenteres yderligere i det følgende afsnit.

Valget af iCat og talende skraldespande som emner for diskussionen baseres på et ønske om at inddrage perspektiver fra meget forskellige brugskontekster. Kontekstuelle overvejelser er som beskrevet et af de afgørende perspektiver i arbejdet med Persuasive Technology, og de valgte teknologier repræsenterer praktiske eksempler på Persuasive Everyware implementeret i lukkede miljøer såsom private hjem, kontorer, skoler og lignende kontra samme type teknologier i offentlige rum.

Casebeskrivelser

iCat

iCat er en desktop robot udviklet af PHILIPS Research i Holland med henblik på forskning i menneske-robot interaktion. Robotten er 38 cm høj og interagerer med brugeren ved at bevæge hovedet og ændre ansigtsudtryk. Robotten er således i stand til at simulere følelser såsom glæde, vrede, overraskelse og tristhed, hvormed interaktionen med robotten bliver af en mere social karakter, end tilfældet er med mere traditionelle computer-teknologier.



Figur 14 - iCat er en desktop robot, som interagerer med brugeren med forskellige ansigtsudtryk

Takket være et kamera, som er installeret i iCat's hoved, er det muligt at tildele robotten forskellige visualiserings-egenskaber såsom ansigs- og objektgenkendelse. Hver af robottens fødder er udstyret med en mikrofon, der gør det muligt for robotten at genkende stemmer, optage lyde samt definere, fra hvilken retning lyden stammer. Endelig er der i iCat's fødder og ører installeret følesensorer og flerfarvede LED lys, så det er muligt at registrere, om brugeren rører ved robotten, og muligt for brugeren at modtage yderligere oplysninger fra robotten ved afkodning af farvede lys. Eksempelvis indikerer lysene i iCat's ører, om robotten er vågen, optaget eller lyttende².

iCat er som nævnt udviklet med henblik på forskning i interaktionen mellem mennesker og robotter, herunder undersøgelse af social interaktion og samarbejde mellem menneske og robotter. I de seneste år er iCat anvendt i forsøg ved Eindhoven University of Technology, hvor Jaap Ham, Cees Midden og flere af deres kolleger har undersøgt, hvorvidt det er

² <http://www.research.philips.com/technologies/projects/robotics.html>

muligt at persuere brugeren, uden at denne nødvendigvis er opmærksom på, at der interageres med en robot (Ham 2009).



Figur 15 - iCat er i stand til at give brugeren feedback i form af forskellige affektive ansigtsudtryk

iCat blev sammensluttet med en virtuel vaskemaskine og gav brugerne feedback vedrørende valg af energibesparende vaskeprogrammer. Valgte brugeren et energibesparende program, gav iCat positiv feedback i form af et positivt ansigtsudtryk, og valgte brugeren modsvarende et energikrævende vaskeprogram, responderede iCat med et trist eller vredt ansigtsudtryk alt afhængig af, hvor store mængder energi programmet krævede.

I den forbindelse har undersøgelser vist, at det ikke alene er muligt at persuere brugere via indirekte interaktion med en computerteknologi, men også at test-personerne i nogle tilfælde reagerede mere på evaluerende feedback i form af et trist eller vredt udtryk hos iCat, end på faktuelt feedback i form af en konkret oplysning om energibesparelse i en given situation.

Som følge af de resultater Ham og Midden har præsenteret i de seneste år, repræsenterer iCat i dette speciale eksemplet på Persuasive Everyware, der anvendes i lukkede miljøer såsom private hjem. iCat er udviklet til forskning, men er anvendelig ikke alene i forbindelse med den nævnte virtuelle vaskemaskine, men også i forskellige arbejdsmiljøer, hvor man eksempelvis kan søge at optimere arbejdsprocesser gennem virtuel feedback. I det beskrevne forsøg var alle testpersoner bevidste om, hvad de forskellige former for feedback indikerede,

men senere forskning fra samme gruppe af forskere har påvist, at brugerne er modtagelige overfor feedback, også uden at de er bevidste om betydningen eller interaktionen med teknologien. Eksempelvis reagerede testpersoner på røde og grønne lysdioder, hvor grønt blev tolket som positivt feedback og rødt som negativt, mens kombinationen rød og blå ikke gav de samme resultater, da rød og blå i større grad konnoterede betydningen varm vs. kold (Ham 2010).

Talende skraldespande

Som eksempel på Persuasive Everyware anvendt i offentlige rum henvises til et forsøg udført af Københavns kommune i korte perioder fra 2006-2008, hvor Københavns borgere i tre korte perioder kunne opleve talende skraldespande placeret på nogle af byens mest trafikerede strækninger.



Figur 16 - Glascontainer opstillet på Kultorvet i forbindelse med Ren By-Kampagnen

Opsætningen af talende skraldespande var en del af Københavns kommunes Ren By-kampagne, som havde til formål at gøre byens borgere opmærksomme på, at det er et fælles ansvar at holde byen ren for eksempelvis glasskår og cigaretskodder og fastfood emballage. Samtidigt med at byens borgere kunne opleve at skraldespandene "råbte" efter dem på gaden, blev en stor gennemsigtig affaldscontainer placeret på Kultorvet og fyldt med det skrald, som borgerne smed på gaden på den strækning, hvor de talende skraldespande befandt sig³.

Skraldespandene var udstyret med en række censorer og reagerede således med forskellige beskeder alt efter, om der blev smidt skrald i dem, eller om folk blot gik forbi dem. Således kunne borgere, der smed skrald i en skraldespand opleve en høflig tak, mens de, der blot gik

³ <http://www.kk.dk/Borger/ByOgTrafik/RenBy/RenByKampagnen.aspx>

forbi skraldespandene, oplevede, at skraldespanden fløjtede efter dem eller i nogle tilfælde kaldte på dem (Bilag2).

Netop anvendelsen af taleteknologi i Ren By-kampagnen, tilfører skraldespandene en ekstra dimension i deres egenskab af Persuasive Everyware. Mens taleteknologi i mange situationer kan lette interaktionen mellem bruger og teknologi, må man samtidig nødvendigvis overveje, om netop den type teknologier er passende i enhver kontekst – og i forlængelse deraf, om det er alle typer teknologi, man ønsker at tale med.

Persuasive Everyware i lukkede miljøer

Vi oplever det allerede både ude og hjemme, at forskellige typer af teknologi udgør en integreret del af vores omgivelser, og at teknologien henviser os til at udføre bestemte handlinger.

Flere danske uddannelsesinstitutioner, med start allerede i folkeskolen, anvender digitale tavler i undervisningen. Håndholdte gps-enheder er ved at gøre indtog i folkeskolens undervisning i både naturfagene samt sproglige og matematiske fag, og såvel udannelsesinstitutioner som kontorer gør i stigende omfang brug af digitale tavler, når der oplyses om kommende aktiviteter de pågældende steder⁴.

I folks private hjem er digitale fotorammer, programmerbare fjernsyn og spilkonsoller såsom Nintendo Wii og Xbox i stadigt større grad en naturlig del af inventaret. Fælles for teknologierne i både hjemmene og på arbejdsplasserne er, at de enten allerede er tilknyttet trådløst internet, hvormed teknologierne kan kommunikere både internt med hinanden og med andre teknologier via internettet, eller at muligheden for den type af netværksbaseret kommunikation foreligger. Digitale billedrammer kan opdateres med nye billeder direkte via netværket, når et kamera sluttet til computeren, og med en netværkstilstillet spilkonsol er det muligt ikke blot at spille med sine venner og familiemedlemmer, men også at konkurrere med brugere fra resten af verden, når blot deres konsol også er tilkoblet internettet.

Anvendt som Persuasive Everyware kan billedserier, der viser fremskridt i forbindelse med vægttab, motivere brugeren til at opretholde den sunde livsstil⁵, og oplysninger om kommende undervisningslektioner kan motivere de studerende til at indfinde sig i de anviste lokaler på det anviste tidspunkt. På tilsvarende vis kan de spil, der spilles på forskellige spilkonsoller, rumme en mængde persuasive strategier, som alle har til henblik at påvirke brugerens adfærdsmønstre.

Fælles for de nævnte eksempler er, at de brugere, der benytter teknologierne, i større eller mindre grad er bevidste om, både teknologiens tilstedeværelse og dens formål. Vælger en bruger at installere en teknologi i sit hjem, må man formode, at vedkommende har overvejet, hvilket formål teknologien ventes at opfylde, samt at brugeren i noget omfang er bevidst om teknologiens anvendelsesmuligheder. Valget om implementering og anvendelse af teknologien er med andre ord bevidst fra brugerens side, hvilket gør brugeren medansvarlig for konsekvenserne af at anvende teknologien.

Som tidligere beskrevet har man ved Eindhoven University of Technology haft succes med at undersøge, hvordan iCat og tilsvarende teknologier ved hjælp af positiv og negativ feedback kan motivere en specifik adfærd hos brugeren (Ham 2009). iCat er udviklet med henblik på forskning og anvendes således hverken i private hjem eller kontormiljøer, men robottens teknologiske specifikationer og egenskaber gør det ikke desto mindre muligt at

⁴ <http://www.giu.dk>, <http://www.it-tema.dk/beskrivelser/tavler/index.html>

⁵ www.slankedoktor.dk

forestille sig scenarier, hvor iCat eller tilsvarende teknologier kan fungere som motiverende faktorer i lukkede miljøer.

Robottens mange programmeringsmuligheder gør det muligt at lade den give negativ eller positiv feedback i forbindelse med udførelse af forskellige arbejdsopgaver, eksempelvis med henblik på en optimering af arbejdsprocesser i en virksomhed eller forbedring af arbejdsmetoder. Således vil brugeren kunne modtage positiv feedback, når rette metoder anvendes eller opgaver løses effektivt, og negativ feedback, hvis brugeren foretager dårlige prioriteringer eller ganske enkelt arbejder for langsomt.

iCat har faciliteter fra et rent teknisk perspektiv adskillige potentielle anvendelsesmuligheder, men dens udseende derimod er med til at understrege et af de primære argumenter vedrørende Persuasive Everyware: vigtigheden af at overveje brugskonteksten og den indflydelse, teknologien vil have på denne. Betragter man iCat specifikt, må man erkende, at det umiddelbare design ikke nødvendigvis er passende i enhver kontekst, men at typen af teknologi, der tilbyder feedback på samme måde som iCat, kan have et stort anvendelsespotentiale i en lang række sociale kontekster.



Figur 17 – iCat minder om udseende mest om et stykke legetøj og vil derfor ikke nødvendigvis være umærkelig i enhver kontekst.

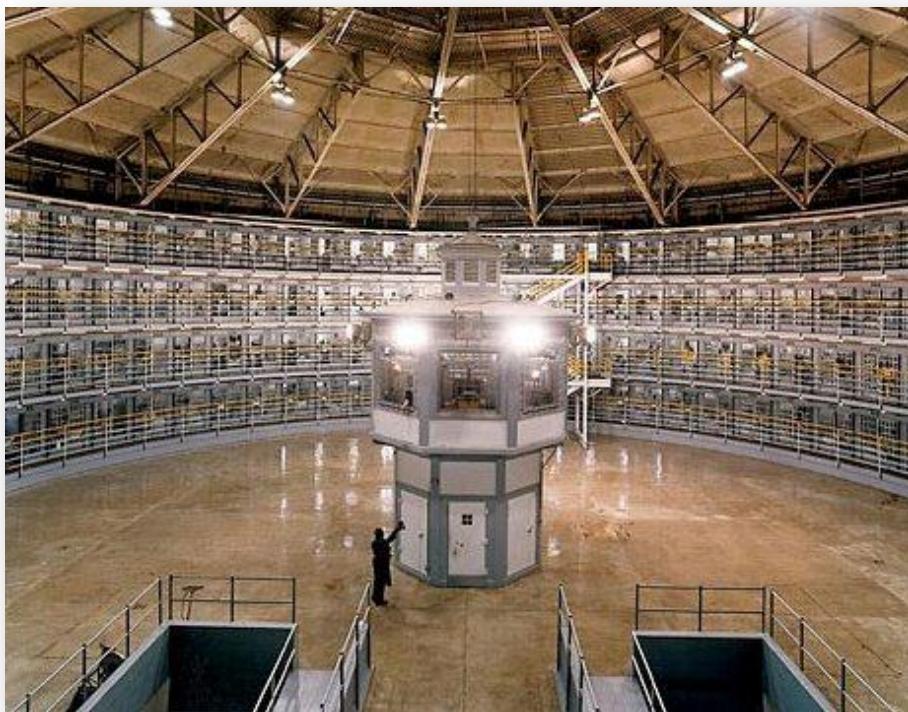
I udseende minder iCat mere om et stykke legetøj end om et stykke kontorinventar. Robotten i sig selv vil derfor potentielt set være et distraherende element i mange voksne kontormiljøer, men mere anvendelig i eksempelvis børnehaver, folkeskoler eller fritidsordninger. Dette bør naturligvis ses som en generel betragtning, da kontormiljøer ofte bærer præg af det arbejde, der udføres, hvorfor man potentielt set også vil kunne finde passende anvendelse af en iCat i eksempelvis markedsførings- eller animationskontekster.

De kontekstuelle overvejelser gør sig også gældende i de etiske refleksioner, i hvilken forbindelse det forekommer klart, at mens anvendelsen af iCat i nogle tilfælde kan betragtes som værende fuldt ud etisk forsvarligt, vil det i andre situationer, som beskrevet i de følgende eksempler, give anledning til flere betænkeligheder:

iCat er som nævnt blevet anvendt i undersøgelser, hvor man søgte at motivere brugeren til at vælge energibesparende programmer på en virtuel vaskemaskine. I den forbindelse er der tale om et særligt lukket miljø, hvor brugeren udelukkende påvirkes af teknologien, og hvor det endelige valg af vaskeprogram ikke har afgørende betydning for brugerens umiddelbare velbefindende. Miljøhensyn er et fælles ansvar og et emne, der kræver en fælles indsats, men den pågældende bruger risikerer ikke at stå uden hjem eller mad, blot fordi der vælges en kogevask.

Det modsatte vil være tilfældet, hvis iCat anvendes i et kontormiljø med henblik på en eventuel optimering af arbejdsprocesser. I den forbindelse handler den pågældende adfærdsændring ikke blot om brugerens private vaner, men kan af høj grad have indflydelse på brugerens umiddelbare fremtid. Først og fremmest befinner brugeren sig i en arbejdssituation, hvormed man må antage, at vedkommende har et ønske om at bevare sin ansættelse og indtægt. Motivationen for at opnå positiv feedback fra iCat kan således være større, og på samme måde vil negativ feedback potentielt have større indflydelse på brugeren end i eksemplet med vaskemaskinen.

En yderligere problematik tilføjes, hvis man indtænker potentielle overvågningsscenerier, hvor brugeren ikke er alene om at modtage og registrere feedback fra iCat, men hvor kolleger eller ledere også er i stand til at se, hvilken feedback brugeren modtager. I den forbindelse behøver der ikke være tale om decideret overvågning men blot om, at brugeren er bevidst om risikoen for, at andre observerer interaktionen med iCat. Dette vil eksempelvis være tilfældet, hvis brugeren befinner sig sammen med andre i et åbent kontormiljø eller klasselokale.



Figur 18 - Panoptisk fængsel

Bevidstheden om potentiel overvågning er en hyppigt diskuteret etisk problemstilling, i hvilken forbindelse metaforene "Panoptikon" og "Big Brother" ofte inddrages, og I artiklen *The Postmodern Panopticon: Surveillance and Privacy in the Age of Ubiquitous Computing*, redegør Anders Albrechtslund for den grundlæggende filosofi bag denne type af overvågning (Albrechtslund 2005)

Begrebet Panoptikon stammer fra planerne for en fængselsbygning af samme navn, som blev designet af Jeremy Bentham i slutningen af 1700-tallet. Bentham var en engelsk filosof, og krediteres som grundlægger af den utilitaristiske etik. Det panoptiske fængsel var konstrueret på en måde, hvormed vagterne fra deres centrale placering i vagttårnet var i stand til at observere alle fanger i bygningen, uden at fangerne havde mulighed for at vide, hvorvidt de blev overvåget på et givent tidspunkt. Dermed ville fangernes usikkerhed påvirke dem til på ethvert tidspunkt, at opføre sig som de ville gøre, hvis de rent faktisk blev overvåget.

Benthams panoptiske fængsel blev af bureaukratiske årsager aldrig opført, men en lang række bygninger, såvel fængsler som hospitaler og uddannelsessteder, er siden blevet konstrueret på en måde, der afspejler en indirekte inspiration fra den oprindelige arkitekttegning.

Som begreb i den etiske debat, henvises der oftest til et af Foucaults centrale værker, *Overvågning og Straf*, hvori Foucault beskriver udviklingen i det europæiske retssystem fra middelalderens fysiske torturmetoder, til nutidens fængslinger. Foucault beskriver

panopticisme som eksistensen af en disciplinær magt, der søger at træne og manipulere mennesket i såvel negative som positive henseender. Magthaveren er diskret og skjult og udøver sin magt igennem af objektificering af og vidensindsamling om de mennesker, der søges kontrolleret (Foucault 1975). I den forbindelse betragtes de begrænsninger, magthaveren påfører det enkelte individ, som negative (eksempelvis fængselsindsattes frihedsberøvelser eller hospitalspatienters påbud om særlig påklædning og specifikke kost og hygiejnekrev), mens resultaterne af magtudøvelsen vurderes positivt (fængselsindsatte rehabiliteres og hospitalspatienter helbredes).

I sin opsummering af karakteristika ved panopticisme fremhæver Albrechtslund fire primære egenskaber, som lader sig knytte til teknologier, der er integreret i hverdagsobjekter og -aktiviteter:

- Observatøren er ikke umiddelbart synlig (dog ikke nødvendigvis usynlig)
- Den observerede er bevidst om sin synlighed, hvormed egentlig overvågning kan undlades
- Overvågningen automatiseres i og med, at den observerede forestår sin egen overvågning
- Overvågningen depersonaliseres i og med, at overvågerens identitet ikke længere er af betydning.

(Albrechtslund 2005)

Set i relation til iCat-eksemplet må man overveje sandsynligheden for, at brugeren alt efter brugskonteksten vil føle sig overvåget uafhængigt af, om overvågningen reelt finder sted eller ej, og i forlængelse deraf om tilstedeværelsen af panopticisme er fordelagtig eller ej. Foucaults definition af panopticisme konnoterer en række negative associationer i form af usikkerhed og angst hos brugeren, som dels ikke er vidende om, hvorvidt vedkommende overvåges, og dels ikke er bekendt med konsekvenserne af potentiel negativ feedback. Brugere i et åbent kontormiljø risikerer med andre ord at sidde med frygten for, at en overordnet vil iagttage negativ feedback fra iCat og deraf konkludere, at den pågældende bruger ikke udfører sit arbejde tilfredsstillende.

Albrechtslund argumenterer dog for, at overvågningssituationen, hvad end der er tale om reel overvågning, eller elementer af panopticisme, ikke nødvendigvis bør betragtes som negativ, men at der også kan være tale om, at overvågningssituationen er af en beskyttende og omsorgsfuld karakter. Dette betegner han Big Mother som pendant til det mere velkendte Big Brother koncept (Albrechtslund 2005). I forlængelse deraf bør det understreges, at Big Brother og Big Mother på ingen måde er de eneste genkendelige former for overvågning. I sin PhD-afhandling identificerer Anders Albrechtslund yderligere 21 forskellige former for it-overvågning (Albrechtslund 2008), hvilket understreger, at konceptet overvågning i sig selv er multifacetteret i en grad, der gør Foggs umiddelbare angivelse af overvågning som persuasivt princip problematisk i kraft af, at det ikke fremgår, hvilken form for overvågning Fogg henviser til og i forlængelse deraf, om der er tale om en etisk form for overvågning.

Overvågning i form af Big Mother kan eksempelvis udtrykkes ved, at iCat kan anvendes i indlæringen af nye arbejdsrutiner eller kontrol af nye systemer, hvor negativt feedback ikke indikerer, at brugerens indsats er utilfredsstillende, men blot at der er behov for yderligere oplysning og vejledning i en given situation.

Fogg fremhæver overvågning som en af de persuasive principper, der med fordel kan implementeres i et design, men som det også blev bemærket i foregående kapitel, er succesen ved enhver persuasiv indsats betinget af en kontekstuel tilpasning af det givne princip, og overvågning bør således tilpasses på en måde, der er passende for en given brugssituation. Denne betragtning supporteres yderligere af Julie Leth Jespersen og Louise Nørgaard Glud, som i artiklen *Surveillance Persuasion and Panopticon* argumenterer for, at overvågning netop kan være persuasivt, men at princippet samtidig medfører nogle etiske problemstillinger, man nødvendigvis må forholde sig til. Blandt andet at overvågning udelukkende er persuasivt, hvis den, der overvåges, er bevidst om, at overvågningen finder sted, og derudover at man må holde sig for øje, at overvågningen giver anledning til overvejelser om beskyttelse af personlige og følsomme oplysninger for den, som overvåges (Jespersen 2007)

Med henvisning til det tidligere fremsatte argument om at etiske evalueringer af persuasive teknologier bør tage udgangspunkt i både deontologiske, utilitaristiske og ontologiske perspektiver, forekommer det således mere hensigtsmæssigt at søge at styrke de omsorgsfulde karakteristika ved overvågning, som Albrechtslund omtaler som Big Mother. Dermed tages højde for ikke alene teknologiens konsekvenser for brugskonteksten, men samtidig inddrages elementer af de suveræne livsytringer, som er essentielle for Løgstrups etiske perspektiver.

I praksis lader dette sig eksempelvis gøre gennem sikring af informeret samtykke, sådan som det anbefales af Jaap Ham og Cees Midden (Ham 2009). Ham og Midden anbefaler, at man ved implementeringen af persuasive principper i pervasive teknologier sikrer sig brugernes bevidsthed om teknologiens eksistens og formål. Eksempelvis ved grundigt at informere brugeren om hvor og hvordan teknologien anvendes, samt hvilken persuasiv intention den søger at indfri, således at brugeren på forhånd indvilliger i at lade sig påvirke af teknologien. Endvidere bør der på forhånd foreligge klare aftaler om, hvilke konsekvenser de forskellige typer af feedback har for brugeren, således at interaktionen mellem brugeren og teknologien ikke på forhånd præges af mistillid.

Sandsynligheden for at implementeringen af persuasive principper i et teknologisk design resulterer i såvel positive som negative konsekvenser, er ikke alene gældende for overvågningsprincipippet, men også for Foggs øvrige persuasive principper. Tunneling og Reduction kan med fordel anvendes med henblik på at guide brugeren igennem et specifikt forløb, hvormed det sikres, at eksempelvis relevante oplysninger præsenteres i den mest fordelagtige rækkefølge. Modsat kan selvsamme principper resultere i, at information, der kan være af afgørende vigtighed for en bruger, tilbageholdes (udelades af tunnelen), eller at brugeren oplever systemet som begrænsende og sågar manipulerende.

De persuasive princippers tveæggede anvendelsespotentiale kan betragtes som en af hovedårsagerne til, at Løgstrups etiske perspektiv har sin berettigelse inden for Persuasive Technology-feltet. Risikoen for, at et persuasivt princips implementering og anvendelse har negative konsekvenser, gør i nogen grad indfrielsen af en persuasiv intention afhængig af, at brugeren har tillid til, at udvikleren med sin teknologi ikke har onde hensigter, men at intentionen med teknologien netop er af en omsorgsfuld og positiv karakter.

Netop tilliden mellem de interagerende parter er, som beskrevet i Kapitel 2, et af de centrale emner i Løgstrups etiske fordring, hvor han argumenterer for, at mennesker almindeligvis nærer en naturlig tillid til hinanden, uanset om vi kender hinanden på forhånd eller ej. Der skal særlige omstændigheder til, for at vi tvivler på hinandens hensigter, og mens tillid er noget naturligt, der er os givet med livet, skal mistilliden begrundes i en form for svigt (Løgstrup 1956)

Betratger man designet og anvendelsen af en teknologi som en interaktion mellem udvikler og bruger, må man antage, at brugeren, som frivilligt og bevidst vælger at anvende teknologien, nærer tillid til, at udviklerens intention med teknologien er god, og at brugeren ikke vil lide overlast gennem interaktionen, men at den derimod vil bidrage positivt til brugeren tilværelse. Først når den, vi interagerer med (i dette tilfælde teknologien), opfører sig mistænkeligt eller utroværdigt, vil vores umiddelbare tillid blive sat på prøve. Eksempelvis hvis implementeringen af persuasive principper giver os grund til at tro, at vigtige oplysninger holdes skjult for os, eller hvis teknologien som helhed fejler i funktionalitet.

Persuasive Everyware i offentlige rum

I denne del af specialet flytter diskussionen sig fra anvendelsen af Persuasive Everyware i lukkede miljøer til i stedet at omhandle implementeringen af denne type teknologi i offentlige rum såsom bytorve, banegårde og offentlige parker. Hvor informeret samtykke kan sikre, at brugeren er bevidst om interaktionen med en teknologi, når den anvendes i lukkede miljøer, byder det offentlige rum på større udfordringer i og med, at det ikke længere er muligt at opnå individuelt samtykke fra alle potentielle brugere. Det vil være muligt at informere om tilstedeværelsen af en persuasiv teknologi gennem medier og med skiltning, men i modsætning til individuelle informerede samtykkeerklæringer er der ingen garantier for, at man med anvendelsen af Persuasive Everyware i offentlige rum ikke risikerer at iværksætte et persuasivt initiativ mod brugere, som ikke ønsker at lade sig persuere eller som det ikke er passende at søge at persuere.

Endelig eksisterer der en større brugskontekstuel problemstilling, da den persuasive teknologi som udgangspunkt rettes mod en specifik gruppe af brugere, men ved implementering i offentlige rum påvirker en væsentligt bredere brugergruppe. Mulighederne for at tilpasse de persuasive principper til brugerne besværliggøres blandt andet af hensynet til de brugere, som ikke er en del af den intenderede målgruppe. Man må derfor også overveje, om det er overhovedet er muligt at iværksætte en effektiv persuasiv indsats i et miljø, hvor man ikke i tilstrækkelig grad kan tilpasse teknologien til den pågældende kontekst.

Diskussionen tager udgangspunkt i det tidligere beskrevne eksempel med talende skraldespande som i en kortere periode i 2006 og 2008 var placeret på centrale steder i centrum af København. I den forbindelse har Københavns kommune venligt bidraget med indsigt i de evalueringsrapporter, som er udformet i forbindelse med skraldespandenes rolle i Ren By-projektet. Rapporterne er vedlagt samlet som Bilag 2, og ved henvisninger til enkelte rapporter refereres der til:

- Bilag 2A – Rapport for testperiode 1 - uge 40-41 2006
- Bilag 2B – Rapport for testperiode 2 - uge 42 2006
- Bilag 2C – Rapport for testperiode 3 - uge 19-20 2008

Rapporterne rummer oplysninger om skraldespandenes placering, hvilke lyde og udtalelser de leverede (lydkollager), samt observationer vedrørende brugernes reaktion på skraldespandene. Det fremgår derimod ikke, hvorvidt der er gjort nogle etiske overvejelser vedrørende brugen af talende skraldespande generelt eller specifikt for de pågældende lokationer. Ligeledes er heller ikke de forskellige udtalelser fra kommentarerne begrundet yderligere. Endeligt bemærkes det, at mens det af rapporterne oplyses, at brugerne tog godt imod de talende skraldespande, og projektet har modtaget meget positiv medieomtale, oplever man fortsat store problemer med skrald, som smides på gaden i København. Man må derfor overveje, om intentionen med opsætning af talende skraldespande er blevet opfyldt.

I diskussionen henvises der dels til udvikleren af teknologien og dels til afsenderen af det persuasive budskab. Dette skyldes at Københavns kommune ikke selv har udviklet teknologien, men at de har valgt at implementere den i bybilledet. Kommunen er således ikke udvikler af teknologien, men afsender af det persuasive budskab.

Overordnede betragtninger baseret på kommunens evalueringsrapporter

"Ren By kampagnen sætter spot på det fælles ansvar for en ren by. Visionen er ambitiøs. Målet konkret. I tråd med miljøudspillet skal København være Europas reneste hovedstad i 2015. Ren By kampagnen har særligt fokus på fastfood-affald og cigaretskodder. Hårde facts om affald, events og uddeling af lommeaskebægere er blandt de aktiviteter, der skal motivere borgerne til at ramme skraldespanden og bruge askebægeret."

(<http://www.kk.dk/Borger/ByOgTrafik/RenBy/RenByKampagnen.aspx>)

De talende skraldespande blev som tidligere nævnt placeret på centrale steder i København, herunder Nørreport station, Nyhavn, Gothersgade og Rådhuspladsen. Skraldespandene havde til formål at skabe opmærksomhed omkring kommunens Ren By-kampagne, samt at motivere forbipasserende til at smide deres affald i spanden frem for at smide det på gaden. I de følgende afsnit præsenteres nogle umiddelbare refleksioner affødt af Københavns Kommunes evalueringsrapporter:

Potentielle farlige konsekvenser for brugerne

Af Københavns kommunens evalueringsrapporter fremgår det, at man placeringsmæssigt har vægtet det højt at placere skraldespandene på steder, hvor trafikstøj og lignende ikke ville overdøve skraldespandens budskaber og hvor man så vidt muligt undgik, at skraldespandenes sensorer kunne aktiveres af cyklister og biler, da disse alligevel ikke ville nå at modtage skraldespandens budskab. Endeligt fremgår det af næsten alle evalueringsrapporter, at ingen blev forskrækkede eller uhensigtsmæssigt påvirket af de talende skraldespande, men at man i et enkelt tilfælde måtte nedsætte skraldespandens lydniveau med ca. 40 %, da den ellers forårsagede lydgerner hos naboerne (Bilag2B).

"Få blev lidt forskrækkede (rykket ud af deres tanker), men på ingen måde specielt uhensigtsmæssigt påvirket, da de fandt ud af hvad det var."

(Bilag 2B:04)

Som det fremgår af ovenstående citat, blev enkelte borgere lidt forskrækkede da skraldespanden talte til dem, hvilket giver anledning til at overveje, hvorvidt betragtningen om, at der generelt ikke var nogen, der blev generet af skraldespandene, er en korrekt formodning af kommunens evaluatorer.

Hvor en henvendelse fra en skraldespand, som er placeret på et utrafikeret fodgængerområde, kan være et ufarligt tiltag, gør det samme sig ikke nødvendigvis gældende for de skraldespande, som er placeret ved fodgængerovergange og busstoppesteder. I de sidstnævnte eksempler er der tale om områder, hvor brugeren bør koncentrere sig om trafikken og ikke distraheres af kampagner. Dette gør sig i særligt stor grad gældende ved busstoppestederne, hvor der generelt formanes til forsigtighed blandt fodgængerne grundet buschaufførernes dårlige udsyn. Problematikken understreges

yderligere af, at det af evalueringsrapporterne fremgår, at mange børn i særdeleshed fandt skraldespandene spændende, og at børnene som følge deraf insisterede på, at også forældrene så teknologien. Skraldespandene har dermed potentielt set motiveret flere uforudsigelige bevægelsesmønstre blandt fodgængerne til gene for buschauffører og til fare for de pågældende fodgængere.

Såvel børn som voksne fandt skraldespandene underholdende, og børnene morede sig med at smide affald i skraldespanden for derefter at modtage en taknemlig kommentar fra teknologien. I nogle tilfælde kunne dette dog motivere børnene til at samle affald op fra gaden, og med skraldespandene placeret i områder med en overvægt at blandt andet glasskår og cigaretskodder, blev børnene således blive motiveret til handlinger, som ikke alene er uhygiejniske, men også potentielt farlige.

Potentiel negativ indflydelse på brugskonteksten

Stærkt befærdede offentlige områder er almindeligvis genstand for et højere støjniveau end områder med mindre aktivitet, og et valg om at tilføre en ny støjkilde til et sådan område bærer i nogen grad præg af en utilitaristisk tilgang til projektet, hvor man vurderer, at mere støj er i orden, når blot brugerne motiveres til at smide skrald i spandene.

"Med den nye 3-delte lydkollage, er der skabt væsentlig mere opmærksomhed. En del forbipasserende stopper op når 1 del ("kaldehyden") afspilles og kigger rundt. Få sekunder efter hører de en lyd igen ("retningsbestemmes") og skraldespanden placering opdages... så skal der hen og kigges. Så kommer det endelige budskab ("slutbudskabet")".

(Bilag 2B)

I evalueringsrapport 2B fremgår det, at man med succes har ladet skraldespandene gøre brug af en 3-delt lydkollage bestående af to fløjt afsluttet med en talebesked. Det første fløjt har til formål at påkalde sig brugerens opmærksomhed, det andet fløjt at hjælpe bruger til at retningsbestemme lyden, og endelig præsenterer talebeskeden det valgte budskab om at smide affald i skraldespanden. Evalueringsrapporten angiver, at skraldespandene med de to fløjt tiltrækker sig mere opmærksomhed, hvilket vurderes positivt fra afsenderens perspektiv. Rapporten undlader dog at vurdere, om indflydelsen på brugerne er tilsvarende positiv. Der bliver med andre ord ikke stillet spørgsmål ved, hvorvidt borgerne sætter pris på afbrydelsen, eller om skraldespandens lydkollager i virkeligheden fremstår som et forstyrrende element i en i forvejen støjfyldt kontekst.

Generel mangel på etisk evaluering fra brugerens perspektiv

Generelt bærer kommunens evalueringsrapporter præg af den samme utilitaristiske tilgang til anvendelsen af Persuasive Everyware, som har sat præg på it-etikken gennem de senere år.

I udførslen og evalueringen af kampagnen har fokus, som det fremgår af ovenstående citat, været rettet imod indfrielsen af kampagnens målsætning om blandt andet at skabe opmærksomhed omkring byens skraldespande, og etikken har spillet en meget begrænset plads i overvejelserne omkring, hvordan de målsætninger bedst opfyldes. Således fremgår det af evalueringsrapporten, at placeringen af den pågældende skraldespand var:

"Et rigtig godt sted at placere skraldespanden - lige ved et fodgængerfelt hvor flere i en lille gruppe venter på grønt lys. Så flere af gangen oplever den talende skraldespand og afføder ivrige snakke - hvor enkelte skal hen og kigge for, at undersøge."

(Bilag 2B:09)

Dette til trods for at en enkelt bruger udtrykte frustration over at blive forsinket af afbrydelsen fra skraldespanden, og andre brugere foreslog at pengene som betalte for de talende skraldespande var bedre anvendt på oftere tömning af byens skraldespande (Bilag 2C).

Set i relation til de perspektiver, der præsenteres i artiklen i Kapitel 4, og det etiske fundament for evaluering af Persuasive Everyware, som dette speciale søger at arbejde hen imod, forekommer det, at de kontekstuelle refleksioner med fordel kunne have haft en mere fremtrædende plads i implementeringen af talende skraldespande i København. Implementeringen af Persuasive Everyware i offentlige rum stiller umiddelbart væsentligt større krav til udviklernes evne til at tilgodese brugernes behov, samt til at indtænke potentielle etiske problemstillinger knyttet til teknologien.

Tillid og troværdighed i offentlige rum

Som tidligere beskrevet eksisterer der ifølge Løgstrup en gensidig tillid mellem mennesker, hvilket betyder, at man velvilligt interagerer med hinanden, medmindre man har anledning til at nære mistillid til de eller det, man interagerer med. Attraktiv som ideen om gensidig tillid til de mennesker og teknologier, vi interagerer med, må være, er selve konceptet dog problematisk, særligt når interaktionen finder sted med computerteknologier, da disse i særdeleshed fremmer muligheden for interaktion på tværs af kulturer og sociale virkeligheder.

Løgstrups henvisninger til tilliden er baseret på interaktionen mellem mennesker, der befinner sig fysisk på det samme sted, når interaktionen finder sted, og endvidere præget af, at han var dansker og således i henhold til hans egen beskrivelse af menneskets erkendelsesprocesser præget af dansk kultur.

Danskerne adskiller sig ifølge flere undersøgelser fra resten af verdens befolkning ved at være betydeligt mere tillidsfulde end borgerne i andre lande. Således udtalte 66,5 % af adspurgte danskere i 2000, at man godt kan stole på de fleste andre mennesker, mens kun 2,8 % af de adspurgte brasilianske delte danskernes tillid til deres medmennesker (Lemke 2010).

Den betydelige forskel i de adspurgte borgers umiddelbare tillid til deres medmennesker kan blandt andet relateres til de sociale og kulturelle forskelle, der eksisterer internationalt. En senere undersøgelse af danskernes tillid til deres medmennesker har vist, at 78 % mente, at man godt kunne stole på de fleste andre mennesker, og dette er af professor Gert Tinggard Svendsen fra Århus Universitet forbundet med blandt andet danskernes oplevelse

af stabilitet og sikkerhed ved de offentlige instanser og udviklingen af det danske velfærdssamfund.

"Det skaber tillid til myndighederne og virksomhederne og tillid til at den rigtige vinder retssagen. Vi ser ikke bevæbnede vagter foran dagligvarebutikkerne og bankerne, som i andre mindre tillidsfulde lande"

(Svendsen via Lemke 2010)

Ifølge Gert Svendsen er danskerne tillid blandt andet forbundet med den erfaring, vi har gjort os gennem årene, om, at vores offentlige instanser generelt er pålidelige og troværdige i deres udmeldinger og deres handlinger, og stabiliteten og visheden om, at eventuelle problemer bliver håndteret på acceptabel vis, er af betydning for den tillid, vi viser vores øvrige medmennesker. Vores positive erfaringer med de offentlige instanser der har stor indflydelse på vores tilværelse, bevirket at vi også optræder tillidsfulde overfor mennesker, som ikke er af iøjnefaldende betydning for hvordan vores liv forløber. Dermed understreges det, at vores tillid til vores medmennesker og i særdeleshed til dem, vi interagerer med, afhænger af den sociale virkelighed og den specifikke kontekst, vi befinder os i.

At tilliden til den, vi interagerer med, i stor grad påvirkes af troværdigheden, gør sig også gældende indenfor Persuasive Technology-feltet, i hvilken forbindelse Fogg fremhæver teknologiernes troværdighed som en afgørende faktor for deres persuasive egenskaber. Hvis ikke brugerne opfatter den persuasive teknologi som troværdig, vil brugerne ikke føle sig trygge ved eksempelvis at dele personlige oplysninger med teknologien – oplysninger som vel at mærke kan være afgørende for indfrielsen af teknologiens persuasive intention.

Ifølge Fogg afhænger en teknologis troværdighed af modtagerens opfattelse af afsenderens ekspertise og pålidelighed. Hvis en af de nævnte egenskaber mangler, vil troværdigheden påvirkes og som følge deraf vil tilliden til teknologien påvirkes (Fogg 2003:156). Det kan således være ganske få detaljer, der er afgørende for, hvorvidt en teknologi fremstår pålidelig eller ej. Eksempelvis argumenterer han for, at det har en positiv indflydelse for troværdigheden, hvis kontaktoplysninger til udviklerne (eller afsenderen) er let tilgængelige, mens det påvirker troværdigheden negativt, hvis teknikken fejler, eller en hjemmeside indeholder flere døde links.

De fleste danske brugere af Persuasive Everyware i offentlige rum, har som nævnt en naturlig tillid til, at de pågældende steder er trygge at færdes, og at offentlige instanser søger at understøtte den tryghed gennem lovgivning og gadearkitektur (eksempelvis fodgængerovergange hvor borgere sikkert kan krydse vejen, cykelstier og fortove hvor borgere kan færdes sikkert, trafiklys osv.). Hvis de samme offentlige instanser vælger at implementere teknologier, der bidrager med potentielle faresituationer på de pågældende steder, påvirkes tilliden til de instanser, og som følge deraf også tilliden til instansernes øvrige tiltag. Hvis Københavns kommune implementerer teknologier, der motiverer børn til at løbe rundt om bussen, er der risiko for, at borgere mister tilliden til kommunens øvrige tiltag. Kommunens troværdighed påvirkes, og på sigt er der risiko for, at mere veludførte initiativer på forhånd forkastes af borgerne grundet den opståede mistillid.

Ydermere må man igen betragte interaktionen mellem bruger og teknologi, hvor endnu et tillidsforhold opstår, idet brugeren interagerer med teknologien. I de tilfælde, hvor brugeren vælger at interagere med skraldespanden, gør brugeren det ud fra en overbevisning om, at skraldespanden ikke påfører vedkommende hverken fysisk eller psykisk skade, og for at udvikleren kan imødekomme den tillid, som brugeren udviser, må udvikleren søge at sikre, at skraldespanden interagerer på en måde, der er passende, uanset hvem brugeren er. Eksempelvis må skraldespandens sprogbrug nødvendigvis tilpasses konteksten på en måde, hvor det ikke kan forekomme anstødeligt eller åbent for fortolkninger.

Med Persuasive Everyware i offentlige rum bliver udvikleren således i stor grad udfordret i forhold til ikke at misbruge eller skade den tillid, som brugerne som udgangspunkt nærer til deres omgivelser. Endog i væsentligt større grad end ved implementering af Persuasive Everyware i lukkede miljøer, hvor det som udgangspunkt er muligt informere brugerne om teknologiens tilstedeværelse og formål.

I offentlige rum har brugerne derimod ikke på forhånd indvilliget i at lade sig persuere eller for den sags skyld til at interagere med en teknologi, når de eksempelvis sidder på en bænk i en park, og dermed bliver det i større grad udviklerens og afsenderens ansvar at sikre, at brugernes tillid til deres omgivelser ikke lider overlast som følge af teknologiens tilstedeværelse. I henhold til Løgstrups ontologiske perspektiv på etikken og den gensidige tillid samt Gert Svendsens betragtninger om, at danskernes gensidige tillid blandt andet skyldes positive erfaringer med offentlige instanser, må man overveje, hvorvidt Persuasive Everyware i offentlige rum, ud over at påvirke den enkelte bruger forståelse af konteksten, også påvirker brugernes generelle forståelse af samfundet og den tillid eller mistillid, som brugerne nærer til hinanden.

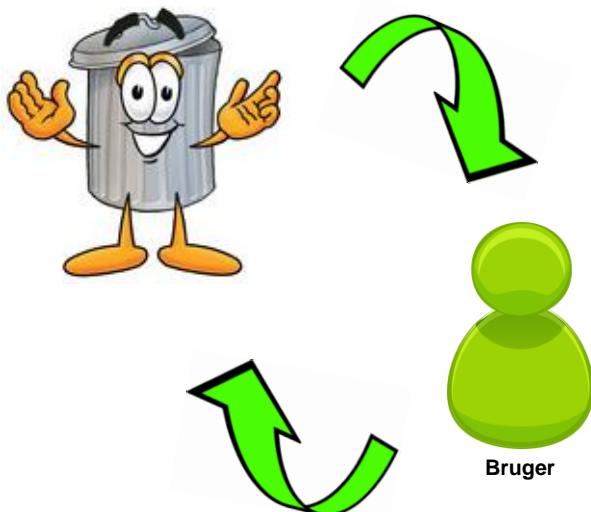
Interaktion i kraft af taleteknologi

"The more the artifice permeates life, the more the design becomes an essential liberal art. Because technology affects so much of what we do, even who we think we are, its design involves judgment and appreciation. Thus interaction design increasingly takes the form of practice.

As a practice, design means more than making things look pretty, although good form is usually welcome. It also means more than making things usable, since something quite usable might nevertheless be quite useless. It does not flood the world with all the technically possible gadgets and distractions. What we choose to build matters just as much as how it looks or well we can make it operate."

(McCullough 2004)

I forbindelse med introduktionen af Persuasive Everyware i Kapitel 4 blev interaktionen beskrevet som eksisterende på to niveauer i kraft af det teknologiske designs formidlingsmæssige egenskaber. Som det fremgår af ovenstående, er udviklingen af succesfulde interaktive teknologier dog betinget af perspektiver, der går ud over både det visuelle design og brugervenligheden; nærmere bestemt udviklernes evne til at tilpasse interaktionen til den kontekst, hvori teknologien forventes at blive anvendt.



Figur 19 – Visualisering af interaktionen mellem borger og talende skraldespand.

I denne del af diskussionen kigges nærmere på de problemstillinger, der knytter sig til den interaktion, der finder sted mellem brugeren og den persuasive teknologi. I særdeleshed betragtes nogle af de problemstillinger, der relateres til brugen af taleteknologi i Persuasive Everyware, sådan som tilfældet er med de talende skraldespande.

EffektfULD formidling af specifikke oplysninger har været en udfordring gennem århundreder og må eksempelvis betragtes som en af de primære årsager til, at Aristoteles grundlagde retorikken som videnskaben om at tale smukt og virkningsfuldt (Lindhardt 2003). Den klassiske retorik var oprindeligt rettet imod interaktionen mellem to mennesker, der fysisk befandt sig på samme sted, men i takt med at skriftsproget og siden hen teknologien har influeret måden, hvormed vi interagerer med andre mennesker, har

moderne retorik udviklet sig til også at beskæftige sig med interaktion, der ikke fordrer, at alle de interagerende parter befinner sig på samme sted (Ehninger 1972).

Ligesom Løgstrup argumenterer for, at vores forståelse af etikken er baseret på den kontekst, vi befinder os i sammen med vores tidligere erfaring med tilsvarende situationer (Løgstrup 1956), er også vores forståelse af interaktion præget af vores forståelse af den sociale virkelighed, vi befinder os i (McCullough 2004). Eksempelvis er bestemte diskurser passende i nogle sociale virkeligheder, hvorfor de ikke virker stødende på de, der har erfaring med den pågældende virkelighed, mens en tilsvarende diskurs kan forekomme upassende og anstødelig, såfremt den anvendes over for mennesker med en anden virkelighedserkendelse.

På tilsvarende vis kan interaktionen med eksempelvis computerteknologier være ubesværet og letforståelig for de, der oplever it som en almindelig del af hverdagen, men langt mere udfordrende for brugere, som ikke almindeligvis gør brug af computerteknologier. Eksempelvis kan en 2-årig være en kompetent bruger af mobiltelefoner, fordi telefonen har været en del af den kontekst, som barnet er vokset op i, mens anvendelsen af den samme teknologi kan være en større udfordring for barnets oldemor, som har levet sit liv i en social virkelighed, hvor mobiltelefoner har spillet en væsentligt mindre rolle.

For udviklerne af interaktive computerteknologier består en del af udfordringen dermed i at skabe brugervenlige teknologier, hvor den konkrete interaktion nogen grad kan faciliteres af brugerens intuition og tidlige erfaring. Teknologien skal være let at anvende, let at forstå og ikke mindst tilpasset den intenderede brugskontekst (McCullough 2004)

En af de metoder, der i nogle tilfælde kan bidrage til at lette brugerens forståelse af det budskab, teknologien formidler, er implementeringen af taleteknologi. Taleteknologi er almindeligt anvendt i computersystemer, der henvender sig til eksempelvis synshæmmede brugere, men i takt med at teknologierne influerer vores liv på nye måder, er taleteknologien også implementeret i mange andre former for teknologi. Således ser vi talende kaffemaskiner, talende vækkeure og, som det var tilfældet i forbindelse med Københavns Kommunes Ren By-kampagne, talende skraldespande.

Den primære fordel ved taleteknologi er umiddelbart, at man i kraft af brugernes kendskab til det talte sprog kan sikre brugerens syntaktiske forståelse af det budskab, der formidles, om end ikke nødvendigvis den semantiske forståelse. Implementeringen af taleteknologi er dog ikke uproblematisk da den dels påvirker den kontekst, hvori den anvendes, og dels giver anledning til en række nye overvejelser vedrørende valg af lydkollager og diskurser. En diskussion af de generelle problemstillinger vedrørende brug af taleteknologi afviger fra dette speciales primære emne i en grad, så det ikke er muligt at uddybe problematikken nærmere. Dog vil de følgende afsnit belyse nogle af de konkrete problemstillinger, der knytter sig til brugen af talende skraldespande i forbindelse med Ren By-kampagnen.

Diskursiv praksis i Ren By-kampagnen

Da Københavns kommune i uge 40 og 41 i 2006 første gang installerede talende skraldespande rundt omkring i byen, var der ikke som sådan tale om taleteknologi men om enkelte fløjte, som havde til formål at tiltrække borgernes opmærksomhed. Baseret på den første testperiodes resultater udbyggede man i den efterfølgende uge lydkollagerne til også at indeholde sætning med sætninger med et kulært og forventeligt sprog, eksempelvis: "Heeyy duuu - hit med skraldet ... brug lige bøtten" (Bilag 2C)

Brugen af det bydende slangudtryk "Hit" og udtrykket 'brug lige bøtten', som af karakter bærer præg af at være en form for dionym (udtrykket konnoterer flere referentialiteter), medvirker til, at skraldespandens sprogbrug fremstår mere ungdommelig og moderne. Udviklingen i skraldespandenes lydkollager er ikke nødvendigvis i sig selv upassende, da selve ideen om taleteknologi i bybilledet er nytænkende og på sin vis ungdommelig. Ikke desto mindre er netop valg af diskursiv praksis basis for en af de mest essentielle kontekstuelle refleksioner i arbejdet med taleteknologier.

Diskurs kan medvirke til at konstituere den sociale verden, mens den samtidig kan konstitueres af andre sociale praksisser. Diskurs bidrager til både at forme og omforme sociale processer og strukturer (Jørgensen 1999). Eksempelvis kan deltagernes udtalelser ved en jobsamtale påvirke den konkrete situation, mens situationen i sig selv også kan have indflydelse på deltagernes udtalelser.

Set i relation til de talende skraldespande, er der ikke tale om en gensidig indflydelse, da skraldespandene ikke påvirkes til at ændre lydkollager som følge af den sociale virkelighed, de opstilles i. Derimod påvirker skraldespandenes udtalelser de mennesker, den henvender sig til, og deres oplevelse af den kontekst, de befinder sig i.

Placeringen af taleteknologier i offentlige rum er problematisk i og med, at det ikke er muligt at tilpasse lydkollagen til en specifik diskursiv praksis og dermed tilgodese alle de borgere, der vil blive påvirket af teknologiens udtalelser. Nogle borgere vil således opleve, at skraldespandenes friske og moderne sprog vil være et velset og underholdende krydderi, mens andre muligvis vil føle sig provokeret og sågar forulempet af skraldespandens lydkollager. Udtrykket "Brug lige bøtten" kan eksempelvis tolkes nedsættende.

At budskaberne modtages forskelligt af brugerne er en problematik, som København Kommune forekommer at være bevidste om, da de i det tredje og sidste testforløb har anvendt mere neutrale sætninger i lydkollagerne, og endvidere fremhæver vigtigheden af medieomtale i forbindelse med kampagnen, således at brugerne har mulighed for på forhånd at være opmærksomme på teknologiens tilstedeværelse (Bilag 2C)

Risikoen for, at udviklingen i skraldespandenes lydkollager ikke er blevet modtaget positivt af alle borgere, er medvirkende til, at den umiddelbart overfladiske evaluering af projektet er problematisk. I og med at skraldespandene ikke forulemper folk fysisk, vil de borgere, som oplever skraldespandens henvendelse negativt, muligvis blot ignorere dens udtalelser frem for tydeligt at tilkendegive, at henvendelsen var til gene for dem. Københavns

kommunes evalueringsrapporter forekommer at være udarbejdet på baggrund af observationer på de forskellige lokaliteter, og indholdet beskriver udelukkende reaktionerne fra de borgere, som skraldespandene påvirkede på en positiv måde. Det fremgår således ikke, hvor mange borgere der har været inden for hørevidde af skraldespandene, men som har fravalgt at interagere med den.

Set i relation til Lögstrups etiske perspektiver og i særdeleshed hans refleksioner omhandlende tillid og gensidigt ansvar kan netop fravalget af interaktion være et udtryk for mistillid eller sårbarhed over for den interaktion, som skraldespandene søger at initiere. Hvorvidt den potentielle mistillid skyldes, at skraldespandens lydkollage forekommer forulempende, eller den er forårsaget af den kontekstuelle ændring, som teknologien medfører, er ikke umiddelbart definerbart. For begge eksempler gælder det dog, at såvel den aktive interaktion som det bevidste fravælg af interaktion ifølge Lögstrup har konsekvenser for, hvordan borgernes liv former sig efterfølgende. Således kan man forestille sig, at de borgere, som oplever en positiv interaktion med skraldespanden, ud over at blive underholdt af teknologiens blotte tilstedeværelse også påvirkes til fremover at benytte byens skraldespande, hvormed byens miljø forbedres. Modsat er det tænkeligt, at de borgere, som føler sig forulempede af skraldespandene, ikke er lydhøre overfor det budskab, som teknologien søger at formidle, hvormed de ikke motiveres til at ændre adfærd, men i stedet potentieligt set begynder at nære modvilje over for de talende skraldespande.

Endeligt er der den plausible mulighed, at borgerne i Københavns kommune ganske enkelt ikke ønsker at føre samtaler med deres skraldespand, og at det som sådan ikke er modvilje eller mistillid, der danner grund for det potentielle fravælg af interaktion, men derimod manglende lyst eller evne til at acceptere skraldespandens ændrede karakter. Denne mulighed er uddybet yderligere i det følgende afsnit.

Kontekstuelle problemstillinger i offentlige rum

Som det fremgår i det foregående afsnit, er en af de primære problemstillinger, knyttet til implementeringen af Persuasive Everyware i offentlige rum, at der i modsætning til implementering i lukkede miljøer er væsentligt mindre mulighed for at tilpasse det persuasive initiativ til en specifik bruger eller brugergruppe – og væsentligt større risiko for, at den persuasive teknologi henvender sig til brugere, for hvem den persuasive målsætning ikke er relevant eller ønskelig. Eksempelvis er en rygestopkampagne sjeldent relevant for ikke-rygere, og det er diskutabelt, hvorvidt en væggtabs-kampagne er etisk forsvarlig, hvis den henvendes til mennesker, som er særligt sårbarer eller i forvejen undervægtige.

Som følge deraf bør de kontekstuelle overvejelser også inkludere nogle helt overordnede tanker om valg af teknologi i forhold til både den intention, der søges indfriet, men også i forhold til den brugskontekst, hvori teknologien skal anvendes. Med andre ord bør man som udvikler overveje, om den persuasive intention, der søges indfriet, fordrer en mere privat og på samme tid målrettet indsats.

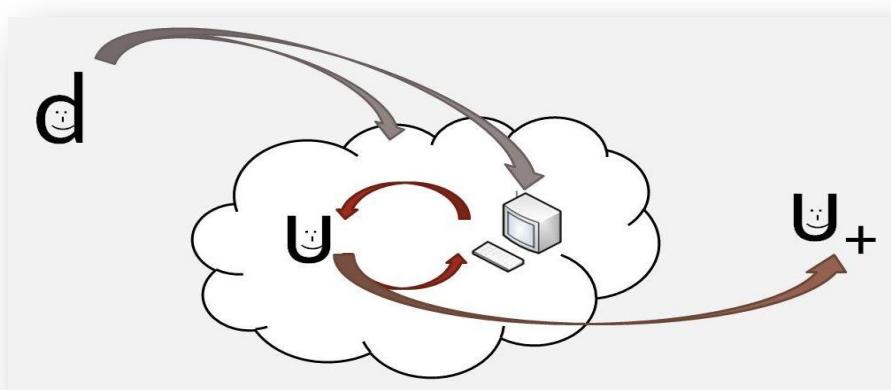
I henhold til Kairos bør København Kommunes persuasive initiativ finde sted i offentligheden, da det er her adfærdens skal ændres. Skraldet befinder sig på gaden hvorfor

en kampagne i brugernes hjem ikke vil opfylde behovet for et persuasivt initiativ på et passende sted. Man må dog overveje om skraldespanden opfylder fordringen om at persuere brugeren på rette måde, eller om skraldespandene i virkeligheden henvender sig til brugerne på en måde, som ville være upassende selv hvis den persuasive aktør var et menneske frem for en maskine.

Københavns Kommunes målsætning om at motivere borgerne til i større grad at benytte byens skraldespande forekommer umiddelbart både fornuftig og etisk acceptabel, men man kan og bør overveje, om taleteknologi er den bedste tilgang i bestræbelserne på at indfri den målsætning.

I Foggs Functional Triad, som er præsenteret tidligere dette speciale, fremgår det, at persuasive teknologier kan påtage sig tre overordnede roller: Værktøj, Medie eller Social Aktør. Sædvanligvis er skraldespanden et værktøj, der udfylder en meget konkret funktion i de fleste menneskers bevidsthed, men med implementeringen af taleteknologi ændres skraldespandens rolle sig, således at den også konstituerer en social aktør.

At teknologier er i stand til at udfylde mere end en af triadens roller, er ikke nødvendigvis en ulempe, og rollen som social aktør kan i nogle situationer bidrage til at fremme interaktionen mellem bruger og teknologi, da teknologien responderer på en måde, som brugeren har erfaring med gennem traditionel interaktion med andre mennesker. Teknologiens anvendelse af sociale signaler, som brugeren på forhånd er bekendt med, kan muligvis bidrage til, at brugeren i større grad er i stand til at koncentrere sig om at modtage det persuasive budskab, som teknologien formidler, frem for at have fokus rettet mod interaktionen i sig selv. Ydermere kan teknologiens rolle som social aktør bidrage til, at brugeren, som følge af at teknologien responderer emotivt (eksempelvis ved at teknologien roser brugeren eller udtrykker taknemlighed), i større grad nærer tillid til teknologien, hvormed teknologiens persuasive egenskaber ifølge Fogg styrkes (Fogg 2003)



Figur 20 Udviklerens intention retter sig både mod den teknologi, der udvikles, men også mod den kontekst, hvori teknologien anvendes.

Som illustreret i Figur 18, og beskrevet i Kapitel 4 målretter udvikleren både sin persuasive intention mod den teknologi der udvikles og mod den brugskontekst teknologien implementeres i. Når teknologien tages i brug, påvirkes brugerens forståelse af konteksten påvirkes af interaktionen med teknologien, og en af udfordringerne for udvikleren er således at sikre, at den ændring i brugerens virkelighedserkendelse faciliterer indfrielsen af den persuasive intention.

I relation til eksemplet med talende skraldespande må man dermed overveje, om implementeringen af taleteknologi og den medfølgende udvidelse af skraldespandens rolle i brugerens bevidsthed understøtter Københavns kommunens målsætning om en renere by. Man må med andre ord overveje, om brugere virkelig er interesserede i at interagere med skraldespande og i forlængelse deraf, om der er interesse for at føre en samtale med dem, eller om interaktionen, såfremt den er ønskværdig, hellere bør foregå på anden vis.

Af kommunens evalueringsrapporter (Bilag 2) fremgår det, at mange mennesker morer sig over skraldespandene, og at både børnefamilier og andre forbipasserende smider noget skrald i spandene for at få dem til at sige noget mere. Mens det er i overensstemmelse med målsætningen, at folk motiveres til at smide skrald i spandene, forekommer det ikke desto mindre problematisk, at skraldespandens rolle som social aktør bevirket, at dens egentlige funktion træder i baggrunden i brugernes bevidsthed. Dette som følge af, at skraldespanden som teknologi og social aktør i større grad udgør et underholdningselement i den brugskontekst, hvori den er opstillet.

Personlig korrespondance med Københavns Kommune har afsløret, at det er kommunens erfaring, at de talende skraldespande ikke har medvirket til, at brugerne på langt sigt er blevet bedre til at smide affald i skraldespandene. Umiddelbart forekommer det rimeligt at antage, at dette blandt andet skyldes, at opsætningen af talende skraldespande udelukkende har skabt kortvarig opmærksomhed omkring skraldespandenes placering. Selve implementeringen af persuasive principper har ikke været succesfuld, da teknologien ikke har faciliteret skraldespandens egentlig formål.

Ansvarsplacering i et teknologipræget samfund

Mens de tidligere afsnit af diskussionen har omhandlet konkrete etiske problemstillinger knyttet til specifikke eksempler på Persuasive Everyware, vender dette sidste afsnit tilbage til nogle mere generelle betragtninger vedrørende de etiske problemstillinger knyttet til udviklingen og anvendelsen af denne særlige type af persuasive teknologier.

At etiske refleksioner i det hele taget forekommer nødvendige i relation til Persuasive Everyware, kan ikke alene tilskrives den udvidede definition af Kairos. Dette til trods for, at koblingen mellem Persuasive Design og Hansens udvidede definition af Kairos tidligere har dannet grund for dele af dette speciales diskussion af etiske problemstillinger. Inddragelsen af etiske refleksioner bør derimod i lige så stor grad understøttes af bevidstheden om den indflydelse, teknologien har på vores tilværelse i det moderne samfund, og at der er i

samfundet i dag ikke hersker en entydig forståelse af, hvordan man bør interagere med sine medmennesker.

Hvor Danmark ligesom mange andre lande tidligere har bygget på et kristent livssyn og medfølgende grundlag for etiske refleksioner, lever vi i dag i et multikulturelt samfund, hvor kristendommen ikke længere er dominerende, og hvor overvejelser om passende og upassende handlinger må foretages ud fra flere forskellige perspektiver, herunder religiøse og kulturelle. Det er ikke længere åbenlyst, hvad der er rigtigt og forkert, og særligt når en handling viser sig at være forkert i form af uhensigtsmæssige eller måske endda skadelige konsekvenser, rejser der sig hurtigt et spørgsmål om, hvem der er ansvarlig for handlingen og hvem der som følge deraf, skal udbedre skaderne.

Everyware refererer til en særlig type af teknologier, der er integreret i vores omgivelser og vores miljø på en måde, hvormed interaktionen med teknologien foregår ubemærket og ubesværet. Flere typer af Everyware – og mange andre teknologier – giver brugeren mulighed for at være tilknyttet både forskellige lukkede netværk og internettet, hvormed det bliver muligt at dele og hente oplysninger hurtigt og nemt. Koblingen til netværket fremhæves som en af de primære drivkrafter og fordele ved Everyware, da teknologien dermed gør det muligt for os at være i kontakt med hele verden, lige meget hvor vi befinder os (Greenfield 2006).

Muligheden for at vores mp3-afspillere tilpasser vores musik til vores løbehastighed, og at vores skridttællere kan sende vores motionsdata til vores hjemmekomputer, før vi når at træde ind ad døren, er blot et af mange eksempler på, hvordan meget moderne teknologi er udviklet ud fra et ønske om, at gøre hverdagen nemmere for os hver især. Vi skånes for kedelige komplicerede opgaver i form af manuel dataoverførsel, så vi har bedre tid til andre og måske sjovere aktiviteter.

Den konstante tilslutning til internettet, og den mulighed internettet giver os for at interagere med andre mennesker fra hele verden, er dog ikke uproblematisk, for med interaktionen følger der ifølge Løgstrup et gensidigt ansvar mellem de, der interagerer. Med interaktionen udført via teknologi og med mennesker, der befinner sig i en anden social virkelighed, end vi selv gør, bliver det sværere ikke alene at tage gensidigt ansvar for hinanden, men også at vurdere, hvem der er ansvarlig, når noget går galt.

Den udvikling i interaktionsformer, som moderne teknologi har medført, sammenholdt med, at mennesker via internettet nu kan interagere med hinanden på tværs af verden og til trods for vidt forskellige sociale virkeligheder, er medvirkende til, at Løgstrups etiske perspektiver ikke direkte lader sig overføre til it-etikken. Ikke desto mindre findes der, som det tidligere er påvist, en række områder, hvor Løgstrups etik i høj grad er både relevant og brugbar for både HCI-feltet generelt men også for Persuasive Design og Persuasive Everyware mere specifikt.

"Den ene har aldrig med et andet menneske at gøre uden at han holder noget af dets liv i sin hånd. Det kan være meget lidt, en forbigående stemning, en oplagthed, man får til at visne, eller som man vækker, en lede man uddyber eller hæver. Men det kan også være forfærdende meget så det simpelthen står til den enkelte, om den andens liv lykkedes eller ej"

(Løgstrup 1956: 25)

Med den tillid, der ifølge Løgstrup udvises i interaktionen, medfører også et gensidigt ansvar, ikke blot for det enkelte menneske, vi interagerer med, men for vores medmennesker generelt. Dette skyldes, at vores specifikke interaktion vil få indflydelse på, hvordan vi, og den vi interagerer med, siden hen påvirker andre i vores omgivelser (Løgstrup 1956).

Løgstrups ontologiske etik er oprindeligt beskrevet ud fra refleksioner vedrørende interaktioner, hvor to mennesker rent fysisk befinner sig på samme sted, og som følge af den tilstedeværelse har en fælles forståelse for en række af de egenskaber, der kendetegner den specifikke kontekst. Naturligvis med forbehold for, at de interagerende individer har forskellige baggrunde, som også influerer deres måde at forstå situationen på. Berettigelsen af at betragte it-etiske problemstillinger fra det perspektiv, som Løgstrup introducerer, styrkes dog af, at man som tidligere beskrevet i dette speciale med fordel kan se et teknologisk design som en særlig type af CMC.

Ved interaktionen mellem udvikler og bruger må man nødvendigvis lade evalueringen tage udgangspunkt i den persuasive intention, som udvikleren søger at motivere, samt i den intenderede anvendelse af teknologien, mens interaktionen mellem bruger og teknologi stiller krav til de konkrete kommunikative virkemidler, som anvendes i teknologien, samt i hvor høj grad disse er tilpasset brugskonteksten. Dermed er det muligt at betragte etikken ud fra samme flerdelte niveau, som blev præsenteret i Hansens definition af Kairos, hvor Kairos i den snævre definition omhandlede specifikke handlinger og i den bredere definition så nærmere på konteksten som helhed.

Albrechtlund konkluderer i artiklen *Ethics and Technology Design*, at man i forbindelse med etiske evalueringer af teknologier må skelne mellem evaluering af den intenderede brug af en teknologi og evalueringen af den praktiske anvendelse af en teknologi, efter den er frigivet til brugerne. Dette skyldes, at man som udvikler ofte oplever, at en teknologi, når den ibrugtages, inspirerer og motiverer brugsscenerier, som udvikleren ikke har mulighed for at forudse og som følge deraf ikke nødvendigvis bør stilles til ansvar for (Albrechtlund 2007).

Set ud fra betragtningen om at et teknologisk design kan betragtes som en særlig form for kommunikation, er Albrechtlunds anbefalede skelnen mellem intenderet og praktisk anvendelse ikke forkert, men dog problematisk, da den i nogen grad kan motivere ansvarsfralæggelse hos udviklerne, som ikke altid kan retfærdiggøres. Man må med andre ord distingvere mellem etisk evaluering og placering af ansvar, således at udviklerne ikke kan frasige sig ansvaret for de teknologier, der produceres, blot fordi teknologien anvendes på flere måder end det, der oprindeligt var intentionen.

Teknologien i sig selv vil ikke kunne holdes ansvarlig for eventuelle konsekvenser, i og med at den ikke handler selvstændigt, men derimod er et produkt skabt af en menneskelig udvikler. Dermed må ansvarsplaceringen finde sted på det, nævnte overordnede niveau, mens den etiske evaluering, som danner grund for ansvarsplaceringen, kan finde sted på såvel overordnet som underordnet niveau.

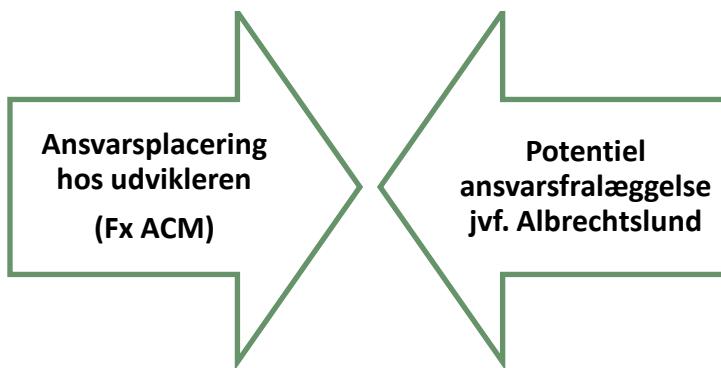
Når teknologier udvikles til persuasive formål, vil de til enhver tid spille en formidlingsmæssig rolle over for brugeren, og som følge deraf vil persuasive teknologier altid ændre karakter fra blot at være en teknologisk enhed til at konstituere en type af formidling. Som tidligere beskrevet formidler udvikleren via teknologiens design eksempelvis, hvordan teknologien skal anvendes, og med implementeringen af persuasive principper kan teknologien ydermere formidle et persuasivt budskab fra udvikleren til brugeren. Dermed er udvikleren at betragte som en aktiv aktør på lige fod med den bruger, der interagerer med teknologien, og således er udvikleren i henhold til Løgstrups etik medansvarlig for interaktionen og dens udfald.

Det er med teknologien, at brugeren skal motiveres til at ændre handle og adfærdsmønstre, og som følge deraf vil udviklerne altid have del i ansvaret for, hvordan det persuasive budskab overbringes. Det er muligt at teknologien på sigt anvendes i brugskontekster, som udvikleren ikke har mulighed for at forudse, hvorfor der vil opstå situationer, hvor denne ikke direkte kan drages til ansvar for de konsekvenser, en persuasiv teknologi har på sine omgivelser. Ikke desto mindre er udvikleren ansvarlig for at overveje, hvorvidt den teknologi, der udvikles, rummer en risiko for eventuelle negative eller skadelige konsekvenser og på bedste vis søger at mindske den risiko.

For at inddrage Løgstrups etiske perspektiv kan den af Albrechtslund anbefalede skelnen eventuelt suppleres med en gensidig forståelse af etisk ansvarlighed, sådan som det anbefales i artiklen *Towards an Approach to Ethics and HCI Development Based on Løgstrups Ideas*, som blev præsenteret i Kapitel 2.

I artiklen fremsættes argumentet, at udviklere nødvendigvis må anerkende, at de sammen med brugerne deler et gensidigt ansvar for, at implementeringen og anvendelsen af en teknologi forekommer etisk forsvarlig. Udviklerne er ansvarlige for, at teknologien er så ufarlig som muligt inden for det forudseelige brugsscenario, og brugerne er tilsvarende ansvarlige for at opsøge og imødekomme oplysninger om teknologiens anvendelse og formål, således at bruger og udvikler i fællesskab søger at skabe en fælles forståelse for den kontekstuelle virkelighed, de deler i kraft af teknologiens eksistens.

Traditionelle it-etiske evalueringssmetoder såsom evaluering i henhold til ACM Code of Ethics pålægger udviklerne af forskellige teknologier det primære ansvar for de konsekvenser, det har for brugerne og brugskonteksten at anvende teknologierne. Modsvarende åbner Albrechtslund op for, at man som udvikler ikke nødvendigvis kan eller bør stilles til ansvar for de konsekvenser, en teknologi medfører, da den praktiske brug ofte afviger fra den intenderede.



Figur 21 – Vurdering af genseidigt ansvar bør finde sted mellem de visualiserede perspektiver, såfremt både udviklers og brugers ansvar skal anerkendes.

Med udgangspunkt i det tredimensionelle etiske fundament, som præsenteres og diskuteres i dette speciale, bør den etiske ansvarsplacering i højere grad tage udgangspunkt i perspektiver, der befinner sig imellem de i Figur 19 visualiserede perspektiver. Dermed anerkender man i den etiske evaluering, at udviklerne ikke har mulighed for at forudse enhver potentiel praksis, når teknologierne overdrages til brugerne, men at man samtidig pålægger udviklerne at søge at tage højde for eventuelle negative konsekvenser, som de teknologiske produkter, de udvikler, kan medføre.

Udviklernes ansvar er åbenbart i kraft af deres skabende egenskab, men brugernes medansvar for, hvordan teknologien påvirker dem og deres kontekst, bør ikke undermineres. Brugernes evne til at anvende teknologien på en måde, der går ud over det, som udviklere og udviklere oprindeligt har intenderet, fordrer netop en anerkendelse af såvel selvstændighed som ansvar for egne handlinger.

Kapitel 6 - Konklusion

Som det fremgår af Kapitel 1, har dette speciale haft til henblik at rette fokus mod to overordnede problemstillinger:

- I specialets første del har jeg søgt at påvise de umiddelbare fordele, der forekommer ved at forbinde forskningsfelterne Everyware og Persuasive Technology, og jeg konstituerer i den forbindelse konceptet Persuasive Everyware som betegnelsen for denne særlige type af persuasive teknologier. I forlængelse deraf har jeg i de inkluderede artikler argumenteret for, at Løgstrups etiske refleksioner med fordel kan inddrages i arbejdet med interaktive computerteknologier.
- I specialets anden del har jeg gennem analyse og diskussion søgt at påvise, hvordan det i praksis er muligt at inddrage elementer af Løgstrups etik i evalueringen af Persuasive Everyware. Diskussionen medvirker dermed til at understøtte argumentationen for, at Løgstrups ontologiske etik, i kraft af dens kontekstorienterede tilgang til etikken, udgør et værdifuldt perspektiv på ikke blot Persuasive Everyware, men også på Persuasive Technology og Everyware som individuelle forskningsområder.

Persuasive Everyware – Persuasive design funderet i Kairos

I dette speciale relateres de egenskaber, der er særligt kendtegnende for Persuasive Technology, til Adam Greenfields begreb Everyware, og konceptet Persuasive Everyware konstitueres.

Persuasive Everyware betegner den særlige type af persuasive teknologier, der i modsætning til traditionelle pc'er og mobiltelefoner er integreret i vores omgivelser på en måde, hvor både teknologien i sig selv og interaktionen med den forekommer ubesværet og ubemærkelig.

Forskere og udviklere har i de senere år præsenteret flere eksempler på persuasive teknologier, der er afhængige af, at brugeren enten konstant eller i perioder tilgår en af de nævnte traditionelle computerteknologier. Mens de udviklede eksempler på persuasive teknologier udgør interessante og vigtige bidrag til udviklingen af et teoretisk fundament inden for dette nye forskningsområde, består en af feltets største udfordringer – evnen til at løse de problemstillinger, der knytter sig til det retoriske koncept Kairos – til stadighed.

Såvel inden for retorikken som inden for Persuasive Everyware består Kairos-problematikken blandt andet i kontekst-relatede refleksioner vedrørende det passende tidspunkt og sted, samt den passende måde at iværksætte en persuasiv strategi eller handling. I den forbindelse er særligt mobiltelefonen blevet rost som værende en af fremtidens potentielst største persuasive teknologier. Betragtningerne vedrørende mobiltelefonernes persuasive potentielle skyldes en række forskellige ting, men i særdeleshed fremhæves det at brugerne har et meget personligt forhold til telefonen, hvilket

medvirker til at initiativer der finder sted via telefonen tilskrives mere troværdighed, samt at mobiltelefonens mobilitet og tekniske egenskaber betyder at brugeren i større grad kan tilgås med persuasive initiativer på bestemte steder og tidspunkter, end tilfældet er med stationære teknologier.

Mobiltelefonens umiddelbare fordele medfører dog også en række begrænsninger af både social og teknisk karakter. Ligesom andre traditionelle teknologier begrænses mobiltelefonen blandt andet af, at den netop udgør en bestemt type teknologi, og at både brugeren og de øvrige personer, der befinner sig i brugskonteksten, har et forudgående kendskab til teknologien og et erfaringsgrundlag, der resulterer i nogle konkrete forventninger til, hvordan og hvornår mobiltelefonen kan og bør anvendes.

Som følge deraf, har jeg i dette speciale argumenteret for at Persuasive Everyware, i større grad end mobiltelefonen, gør det muligt at indtænke alle tre Kairos-dimensioner i såvel udviklingen som implementeringen af teknologier, og at Persuasive Everyware som følge deraf rummer et større persuasivt potentiale, end traditionelle teknologier.

Med Persuasive Everyware integreres teknologien i den kontekst, hvor den skal anvendes, på en måde, hvormed de fornævnte sociale og tekniske problemstillinger løses ved hjælp af teknologier, der ubemærket bliver en del af den aktuelle kontekst. Eksempelvis kan mobiltelefonen erstattes af en interaktiv tallerken, således at spisesituationen ikke påvirkes af, at brugeren samtidig modtager kostvejledning via teknologien, og vandbesparelsen i brusebadet kan afhjælpes med en vandmåler integreret i brusestangen. Teknologien bliver med andre ord en del af vores kontekst i modsætning til situationer, hvor vi placerer en ”fremmed” teknologi i en kontekst, hvormed teknologiens nærvær påvirker alle tilstedeværende.

Fordi Everyware gør det muligt at integrere teknologier i brugskontekster, hvor computerteknologier almindeligvis ikke er passende eller anvendelige, formoder jeg, at man med Persuasive Everyware vil være i stand til at styrke og udvide grundlaget for Persuasive Technology-feltet. Dette i kraft af at teknologiens tilstedeværelse i sig selv vil være mindre iøjnefaldende, hvormed fokus i stedet vil kunne rettes mod selve kernen i Persuasive Technology – evnen til at ændre brugeres handle- og adfærdsmønstre ved hjælp af interaktive computerteknologier.

Etiske problemstillinger i relation til Persuasive Everyware

I kraft af at enhver form for persuasiv teknologi per definition fordrer tilstedeværelsen af en bagvedliggende persuasiv intention, forekommer den utilitaristiske tilgang, som ofte præger it-etikken, utilstrækkelig, i og med at man nødvendigvis må overveje, om den persuasive intention i sig selv er etisk acceptabel eller ej.

De etiske refleksioner kompliceres yderligere ved, at persuasion er stærkt betinget af den kontekst, hvori den persuasive handling finder sted. Hverken den utilitaristiske eller deontologiske etik tager højde for konteksten, hvorfor et tredje perspektiv forekommer

nødvendigt, hvis den etiske evaluering af persuasive teknologier og i særdeleshed Persuasive Everyware skal blive tilstrækkeligt nuanceret.

Lögstrups ontologiske tilgang til etik adskiller sig fra de øvrige etiske traditioner ved netop at argumentere for, at etikken afhænger af den kontekst, hvori en handling foretages. Argumentationen for at inddrage netop dette etiske perspektiv i arbejdet med Persuasive Everyware styrkes yderligere af, at det ifølge Lögstrup netop er i interaktionen mellem mennesker, at etikken opstår. Ydermere har jeg det i dette speciale påvist, at flere af de begreber, som er essentielle for Lögstrups etik, på tilsvarende vis spiller en fremtrædende rolle inden for Persuasive Technology-feltet.

Inddragelsen af Lögstrups etik er ikke uproblematisk, i og med at Lögstrup beskriver den etiske fordring som en intuitiv fornemmelse, alle mennesker besidder. Dermed er det ikke muligt at opstille regler for, hvordan mennesker skal interagere. Individet må i stedet træffe valg omkring den etisk rigtige handling med udgangspunkt i den specifikke kontekst, vedkommende befinder sig i, og i henhold til den sociale virkelighed, personen befinder sig i. Vores individuelle syn på etik er med andre ord baseret på vores sociale erfaringer og vores oplevelse af den kontekst, vi befinder os i, og det er dermed ikke muligt for andre end den, der udfører en given handling, at vurdere, om den er etisk eller ej. For alligevel at inddrage Lögstrups etiske perspektiver må man altså vælge at fravige hans etik som en samlet helhed, og i stedet benytte de dele af hans etiske teori, der er anvendelige i evalueringen af en specifik situation.

Dette betyder, at mens utilitarismen, deontologien og Lögstrups ontologiske etik fra et filosofisk perspektiv er modsætninger, kan der i den praktiske evaluering af Persuasive Everyware være fordele i at inddrage elementer fra alle tre traditioner. Således vil deontologiske perspektiver bidrage til, at den etiske evaluering tager udgangspunkt i den persuasive intention, utilitaristiske perspektiver vil bidrage med evalueringen af de konsekvenser, den pågældende teknologi medfører, og Lögstrups ontologiske etik vil understøtte, at den kontekst, hvor interaktionen mellem bruger og teknologi finder sted, inddrages i de etiske refleksioner.

Inddragelsen af Lögstrups etik i evalueringen af Persuasive Everyware, er demonstreret i specialets diskussions afsnit, i hvilken forbindelse det blev klart, at blandt andet Lögstrups argumentation vedrørende tillid mellem de interagerende parter er af særlig stor relevans. Overvågning blev fremhævet som eksempel på, hvordan hver enkelt af de designprincipper, som ifølge Foggs kan tilføre et teknologiske design persuasive egenskaber, er tveægget i den forstand, at det kan anvendes på såvel etiske som uetiske måder. Dermed må brugeren nødvendigvis have tillid til, at teknologiens udvikler ikke har onde hensigter, men at den persuasive teknologi derimod er udviklet og implementeret med brugerens bedste for øje.

Interaktionen forekommer at være et af de mest essentielle begreber inden for såvel Lögstrups etiske perspektiver og Persuasive Technology-feltet, hvorfor diskussionen desuden berørte enkelte af de problemstillinger, som relaterer sig til den konkrete interaktion mellem computerteknologier og brugerne. Taleteknologi blev fremhævet som et

eksempel på, hvordan det er teknisk muligt at lade teknologier interagere på en måde, som er velkendt for hovedparten af brugerne, men hvor det teknologiske design samtidig påvirker brugskonteksten på en måde, som er uhensigtsmæssig for indfrielsen af den persuasive intention. Dermed understøttes argumentationen i Kapitel 3 om, at udviklerne nødvendigvis må være sig bevidste om, at enkelte valg truffet under udviklingsprocessen kan være af afgørende betydning for opfyldelsen af en persuasiv målsætning.

Endeligt bidrager Løgstrups refleksioner vedrørende gensidigt ansvar mellem de interagerende parter med et værdifuldt perspektiv, der i betydelig grad kan medvirke til at skabe en mere nuanceret tilgang til etisk evaluering. Som beskrevet har it-etikken i længere tid været præget af en utilitaristisk tilgang til etisk evaluering, i hvilken forbindelse udviklerne i stor grad kunne gøres ansvarlige for eventuelle negative konsekvenser af brugen af en given teknologi.

Mens jeg bifalder Albrechtslunds argument om, at man ved etisk evaluering må skelne mellem den intenderede og den praktiske brug af en teknologi, samt at udviklerne ikke kan eller bør holdes ansvarlige for computerteknologiers negative konsekvenser, finder jeg det problematisk, at udviklere sættes i stand til at fralægge sig ansvaret for de teknologier, der udvikles, blot fordi det ikke på forhånd er muligt at forudse ethvert givent brugsscenario.

Netop udviklernes erkendelse af deres manglende evne til at forudse alle tænkelige brugsscenerier sammenfattet med en erkendelse af den indflydelse, interaktionen med teknologierne har på brugernes tilværelse, fordrer, at udviklerne påtager sig ansvaret for de teknologier, der udvikler, og søger at sikre, at disse så vidt muligt er etiske i såvel intenderet som i praktisk brug.

Ansvaret er dog ikke udviklernes alene. I og med at enhver form for interaktion fordrer gensidig handling hos de interagerende parter, må ansvaret for disse handlinger umiddelbart pålægges den enkelte aktør. Vel at mærke med forbehold for handlinger som er udført under tvang eller som følge af manipulation eller forledelse.

Dermed har også brugerne del i det etiske ansvar for den interaktion, der finder sted mellem dem selv og teknologien. Denne betragtning understøttes yderligere af, at brugerne som beskrevet i Kapitel 5 netop besidder evnen til at handle selvstændigt og benytte teknologier på andre måder end det, udviklerne oprindeligt har intenderet, hvorfor brugerne nødvendigvis må pålægges ansvar for egne handlinger herunder de handlinger, som finder sted i interaktionen med persuasive teknologier.

Som helhed har dette speciales belyst, hvordan både den praktiske udvikling af persuasive teknologier, og den etiske evaluering af selvsamme teknologier, med fordel lader sig fundere i en udvidet forståelse af det klassiske retoriske koncept Kairos. Dette i kraft af at man med Persuasive Everywhere gør det muligt for udviklerne at indtænke Kairos-konceptet i en grad, som ingen andre typer af teknologi faciliterer, og at man med udgangspunkt i Kairos nødsages til også at inddrage kontekstuelle refleksioner i den etiske evaluering af Persuasive

Technology. I relation til sidstnævnte har Løgstrups etiske perspektiver vist sig særligt anvendelige, i kraft af at kernebegreber i hans etiske tænkning, såsom interaktion, tillid og troværdighed, er tilsvarende essentielle inden for Persuasive Technology-feltet.

Litteraturliste

Albrechtslund, A. (2005). The Postmodern Panopticon : Surveillance and Privacy in the Age of Ubiquitous Computing, University of Twente.

Albrechtslund, A. (2007). "Ethics and Technology Design." Ethics and Information Technology 9(1): 63-72.

Albrechtslund, A. (2008). In the Eyes of the Beholder. Faculty of Humanities. Aalborg, Aalborg University. **PhD**.

Asimov, I. (1942). "Runaround." Astounding Science Fiction(March).

Brynskov, M. a. P., Dalsgaard and Tobias, Ebsen and Jonas, Fritsch and Kim, Halskov and Rune, Nielsen (2009). Staging Urban Interaction with Media Facades. Interact 09, Uppsala, Sweeden, Springer Verlag.

Davis, J. (2008). Towards Participatory Design of Ambient Persuasive Technology. Pervasive 2008 Workshop Preceedings. Sydney, Australia.

Davis, J. (2009). Design methods for ethical persuasive computing. Proceedings of the 4th International Conference on Persuasive Technology. Claremont, California, ACM.

Ehninger, D. (1972). Contemporary Rhetoric: a reader's coursebook. Glenview, IL., Scott, Foresman and Company.

Fogg, B. (1998). Persuasive Computers, Perspectives and research directions. CHI, ACM Press.

Fogg, B. (2003). Persuasive Technology, Using Computers to change what we Think and Do, Morgan Kaufmann Publishers.

Fogg, B. (2007). The Future of Persuasion is Mobile. Mobile Persuasion, 20 Perspectives on the Future of Behavior Change. B. a. D. E. Fogg, Stanford Captology Media.

Foucault, M. (1975). Surveiller et punir. Paris, Gallimard.

Glud, L. N. a. J., Leth Jespersen (2008). "Conceptual analysis of Kairos for Location-based mobile devices." University of Oulu. Department of Information Processing Science. Series A, Research Papers: 17-21.

Gram-Hansen, L. B. (2010). Geocaching som Persuasive Design. Department of Psychology and Communication. Aalborg, Aalborg University. **Master**.

Gram-Hansen, S. B. (2009). Towards an Approach to Ethics and HCI Development, based on Løgstrup's Ideas. Interact, Uppsala, Springer.

Gram-Hansen, S. B. (2010). Persuasion, Ethics and Context Awareness - Towards a Platform for Persuasive Design founded in the Notion of Kairos. Persuasive 2010, Copenhagen, University of Oulu. Department of Information Processing Science. Series A, Research Papers. Oulun Yliopisto Tietojenkasittelyopin Laitos.

Gram-Hansen, S. B. (2010). Persuasive Everyware - Possibilities and Limitations. WMSCI, Orlando, Florida, IIIS.

Greenfield, A. (2006). Everyware: The dawning age of ubiquitous computing, New Riders.

Ham, J. a. C. M. (2010). Ambient Persuasive Technology Needs Little Cognitive Effort: The Differential Effects of Cognitive Load on Lighting Feedback versus Factual Feedback. Persuasive 2010, Copenhagen, Springer Verlag.

Ham, J. a. C. M. a. F. B. (2009). Can ambient persuasive technology persuade unconsciously?: using subliminal feedback to influence energy consumption ratings of household appliances. Persuasive 2009. Claremont, California, ACM.

Ham, J. a. C. M. a. F. B. (2009). Can ambient persuasive technology persuade unconsciously?: using subliminal feedback to influence energy consumption ratings of household appliances. Persuasive 2009, Claremont, California.

Hansen, J. B. (2009). "Den rette tale på det rette tidspunkt." RetorikMagasinet 74.

Harjumaa, M. a. K. S. a. H. O.-K. (2009). Understanding persuasive software functionality in practice: a field trial of polar FT60. Proceedings of the 4th International Conference on Persuasive Technology. Claremont, California, ACM.

Jespersen, J. L. a. A. A. a. P. Ø. a. P. F. V. H. a. J. A. (2007). Surveillance, Persuasion and Panopticon. Persuasive Technology : Second International Conference on Persuasive Technology PERSUASIVE 2007, Springer.

Jørgensen, M. W. a. L., Phillips (1999). Diskurs Analyse som teori og metode, Samfunds litteratur Roskilde Universitetsforlag.

Lewis, C. S. (1943). The Abolition of Man, HarperCollins.

Lindhardt, J. (2003). Retorik, Rosinante.

Løgstrup, K. E. (1956). Den etiske fordring, Gyldendal.

Løgstrup, K. E. (1996). Etiske begreber og problemer, Gyldendal.

Løgstrup, K. E. (1997). The Ethical Demand, University of Notre Dame Press.

McCullough, M. (2004). Digital Ground, Massachusetts Institute of Technology.

Muckadell, C. S. d. (1997). Løgstrups Etik. En moralfilosofisk blindgyde, Gyldendal.

Oinas-Kukkonen, H. a. M. H. (2008). A systematic Framework for Designing and Evaluating Persuasive Systems. Persuasive 2008, Finland, Springer.

Øhrstrøm, P. a. P., Hasle (1995). Temporal Logic: From Ancient Ideas to Artificial Intelligence, Kluwer Academic Publishers.

Aagaard, M. a. P., Øhrstrøm and Lars, Moltsen (2008). It might be Kairos. Persuasive 08, Oulu Finland, Springer.

Appendix

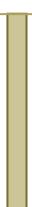
I det følgende afsnit præsenteres Bilag1, artiklen *Persuasion Ethics and Context awareness – Towards a Platform for Persuasive Design founded in the Notion of Kairos*. Artiklen er publiceret via University of Oulu, Department of Information Processing Science. Series A, Research Papers, og præsenteret I forbindelse med konferencen Persuasive 2010 som blev afholdt i København i juni 2010.

Efterfølgende præsenteres de evalueringsrapporter som Københavns Kommune har udarbejdet i forbindelse med implementeringen af talende skraldespande i forbindelse med Ren By-Kampagnen. Ved reference til evalueringsrapporterne henvises der til følgende:

- Bilag 2 – Samlede evalueringsrapporter fra Københavns Kommunes Ren By Kampagne
- Bilag 2A – Rapport for testperiode 1 - uge 40-41 2006
- Bilag 2B – Rapport for testperiode 2 - uge 42 2006
- Bilag 2C – Rapport for testperiode 3 - uge 19-20 2008

Bilag 1

Persuasion Ethics and Context awareness – Towards a Platform for Persuasive Design
founded in the Notion of Kairos.



Persuasion, Ethics and Context Awareness - Towards a Platform for Persuasive Design founded in the Notion of Kairos

Sandra Burri Gram-Hansen

Center for Persuasive Design,
Department of Communication and Psychology, Aalborg University Denmark burri@hum.aau.dk

Abstract. Since the field of Persuasive Technology was first introduced, several researchers have suggested methodological approaches to designing technologies with an endogenous persuasive intention. Other researchers have dedicated their efforts to demonstrating the connection between humanistic traditions such as rhetoric and ethics and the field of Persuasive Technology. This article presents the initial approach towards combining humanistic traditions with systematic design frameworks, thus making ethical reflections a core element of the design process, and providing the designers with practical means to grasp the notion of Kairos.

Keywords: Ethics, Kairos, Løgstrup, Platform for persuasion

1 Towards a wider perspective on Persuasive Design

With the dawn of Persuasive Technology as a new scientific field of interest, researchers have soon been inspired to explore ways of integrating persuasive principles into the design of technological devices. Much attention has been directed towards the persuasive abilities of various interactive technologies, but methodological approaches to designing technologies with endogenous persuasive intentions are still at the early stages.

The first and most recognized categorization of persuasive principles is The Functional Triad which was introduced by Fogg when the field of Persuasive Technology was first founded [1]. Fogg's approach to Persuasive Technology is based on social psychology, and the ideas presented in 2003 are focused on uncovering the abilities of persuasive computers, rather than actual suggestions as to how persuasive designs should be created in practice. As a result, the Functional Triad serves very well as an analytical tool, enabling designers to gain valuable information about the persuasive abilities of computers, but provides the designer with no methodological framework for implementing persuasive principles in future technological design.

In acknowledgement of the lacking design orientation of the Functional Triad, Oinas-Kukkonen and Harjumaa created the PSD model, in which the persuasive principles are categorized in accordance with well known features of requirement specifications, thus making the categories more apprehensible for system developers [2]. Besides from offering a more development related conceptualization of persuasive principles, the PSD model also differs from the Functional Triad by having removed some of the originally introduced principles, and replaced them with others. The result is an approach to Persuasive Design which aspires to accommodate system developers by integrating persuasive principles into

existing methodology, but which in practice constitutes a four-dimensional “toolbox” with a wide range of options, but with little guidance in selecting the appropriate persuasive principle for a given technology.

The same issue arises in relation to another methodological approach to embedding intention in technology; The Design with Intent Toolkit, which aims at integrating not just persuasive intentions but any type of intention into designs [3]. Lockton describes the process of designing persuasive technologies as being somewhat stepwise, and a qualified attempt is made at integrating the embedment of intentions in existing and well known design patterns. However, when creating technological devices with an endogenous *persuasive* intention, adaption to the context in which the technology is to be used, is crucial for the realization of such intention. Neither the PSD model nor the Design with Intent Toolkit appears to incorporate contextual research, and as a result, both approaches to PD may benefit greatly from a humanistic based approached to the process.

Additionally, none of the existing approaches to Persuasive Design appear to include ethical reflections in the design process. The lack of ethics in the development process may be problematic, as the notion of persuasion itself calls for ethical consideration, and as every one of the persuasive principles in the different conceptualizations holds a risk of unethical implications.

This article presents the initial thoughts in the creation of a platform for Persuasive Design, which is not alone based on humanistic traditions such as rhetoric, but which also emphasizes the importance of including ethical reflection in the entire design process. The objective of the platform is to support developers in creating ethically sound persuasive designs, and to narrow down the selection of persuasive principles which other researchers have conceptualized. By guiding the designers towards applicable knowledge about the context, and combining such knowledge with a sense of ethics, the platform aims to support the designer's ability to make suitable choices concerning the realization of persuasive strategies, throughout the design process.

In other words, the platform aims at providing the designers with a theoretical framework for selecting and implementing the appropriate persuasive principle to a persuasive design.

2 A three dimensional platform based on a humanistic perspective

When decorating a room, the interior designer uses the design to give the user a certain feeling when entering the room, and through choices of architecture, furniture, colours and accessories the user is provided with knowledge about how the designer intends for the room to be used. A similar conveyance of intention occurs in relation to websites and various other kinds of computer technology. By a selection of shapes, sizes, colours, buttons and so on, the designer is able to give the user an understanding of how, when and where an item should be used. As such, the art of designing can roughly be perceived as a particular type of interaction or communication between a designer and a user. The approach to technology design as being an act of communication is one of the core elements of the

platform, easing the comprehension of a link between e.g. rhetorically grounded theories and the process of designing technological devices.

The platform consists of a primary ethical foundation, a secondary foundation focused on the endogenous intention of the technology, and a contextual dimension which consists of a collaboration between three elements; User, Domain and Technology. The positioning of the different dimensions is inspired by the effort made to apply the ethical reflections of the Danish philosopher K.E. Løgstrup (1905-1981) to the field of HCI development [4]

The notion of integrating ethics in each of the different dimensions of the design platform, as well as to the following development process is based on Løgstrup's ontological approach to the field, whilst the specific ethical reflections within the individual dimension are primarily based on utilitarianism and deontology. In practice, this results in a distinction between two levels of ethical reflection:

- Reflections concerning specific questions of ethicality in relation to the design and future employment of the technology. These should take place throughout the entire design process.
- An acknowledgement amongst the developers and designers that every choice made throughout the design process is of ethical significance – and that these choices also influence how the technology is perceived by the users and as such influence the fulfilment of the endogenous intention.

The ethical foundation of the platform cannot be constituted from utilitarianism and deontology alone. If considering the perspective of social constructivism it becomes clear, that rules and consequence based reflection will never be universally applicable, as the human comprehension of ethics is based upon the social reality of the individual. As a result, the ethical foundation needs be supported by a contextual dimension, thus directing the attention of the designer towards the possibility that the social reality and the perception of ethics of the technology user may be entirely different from the designers.

A persuasive technology is originally defined as any type of interactive computer technology which is made with an intention to change the user's attitude or behaviour

. As such, the persuasive intention itself becomes one of the core elements of the design process, requiring that special attention be directed towards not only the ethicality of the intention, but also towards the possible implications the intention may have upon the social reality and context in which it is to be used.

In order to illustrate the pivotal role of the specific intention, a secondary foundation is created in the platform. As is the case for the ethical foundation, reflections concerning the designer's intention with the technology must be one of the central areas of reflection when considering the contextual dimension of the platform.

The contextual dimension of the platform differs from the first two in several ways. Most importantly, the three elements of the contextual dimension do not constitute a foundation for the entire persuasive design process, such as the case be for the ethical and the intention dimensions. The User, Domain and Technology elements should be approached from either

an ethical or an intention related perspective, thus incorporating the knowledge already acquired from the foundational dimensions.

Time wise, the two foundations of the platform should be integrated into the entire design process, whilst the contextual dimension provides the designers with preceding knowledge which should be integrated into the design.

Furthermore, the collaboration of the three elements in the contextual dimension does not only contribute to the designers comprehension of context, it also serves a more practical purpose, by providing the designer with valuable information concerning the actual design and construction of persuasive principles

3 Future research

The previous section has provided a very brief introduction to the three dimensions and the reflections they aim to encourage. However, future research involves a far more in-depth evaluation of the individual dimensions, as well as more practically applicable presentation of the platform as a whole.

A stronger theoretical framework in terms of specific references to existing theory on context related analysis needs to be implemented. The examples provided in this article have served to illustrate the possibility of including theoretical approaches from fields such as communication and software design. However, as the field of rhetoric will show, communicating let alone persuading is much more than a matter of identifying discourse practice within a field and integrating it into a technology design.

Finally, acknowledging that the continuous advancement within the field of interactive computers has caused a shift in the perception of technologies also opens up the field to a much wider range of research opportunities. Considering the design process an act of communication in itself is merely the first step towards further investigating the emotional relationships between users, technologies and designers.

References

1. Fogg, B., *Persuasive Technology, Using Computers to change what we Think and Do*. 2003: Morgan Kaufmann Publishers.
2. Oinas-Kukkonen, H.a.M.H. *A systematic Framework for Designing and Evaluating Persuasive Systems*. in *Persuasive 2008*. 2008. Finland: Springer.
3. Lockton, D.a.D., Harrison and Neville, Stanton. *Persuasive Technology in a Wider Context* in *Persuasive 2008*. 2008. Oulu Finland: Springer Berlin / Heidelberg.
4. Gram-Hansen, S.B. *Towards an Approach to Ethics and HCI Development, based on Løgstrup's Ideas*. in *Interact*. 2009. Uppsala: Springer.

Bilag 2A

Bilag 2A – Rapport for testperiode 1 - uge 40-41 2006

Bilag 2B

Bilag 2B – Rapport for testperiode 2 - uge 42 2006

Bilag 2C

Bilag 2C – Rapport for testperiode 3 - uge 19-20 2008