



Handelshögskolan
VID GÖTEBORGS UNIVERSITET
Institutionen för informatik
2004-01-21

Informationsteknologi i vardagen - den intelligenta tvättstugan

De senaste generationerna har vi tillhört en kultur som har fått ont om tid. Konsten att frigöra tid är nyckeln till framgång i den mobila verkligheten. Vad som behövs är IT som dels stödjer oss i arbetslivet, dels IT som stödjer oss på fritiden så att man kan ha ett familjeliv. Tvättstugan är en samlingspunkt för människor, men är också en källa till konflikter och osämja. Tvättstugan i sin traditionella form är ineffektiv. Detta leder till ökad irritation och växande tvättberg i grannskapet. Syftet med detta arbete var att genom fältstudier och litteraturstudier ta reda på om informationsteknologi kan bespara oss tid, ilska och aggressioner i en vardagssituation som annars är präglad av tidsåtgång och just dessa känslor. Syftet var också att ge designimplikationer till ett system ämnat för tvättstugor. Frågeställningen lyder: Kan man underlätta, effektivisera samt minska risken för konflikter genom att använda IT och ökad kommunikation i tvättstugan? I våra undersökningar har det visat sig att konflikter mellan människor minskar med ett elektroniskt system. Men det elektroniska system som vi har tittat på är inte helt anpassat till den stora variation av användare som det är avsedd för.

Nyckelord: Tvättstuga, bokning, konflikt, tid, ineffektivitet,
informationsteknologi

Författare: Karin Holmgren, Peter Johansson
Handledare: Alexandra Weilenmann
Magisteruppsats, 20 poäng

Innehållsförteckning

Förord	4
1. Introduktion	5
1.1 Vision	6
1.2 Syfte och frågeställning.....	7
1.3 Disposition	7
2. Bakgrund	7
2.1 Historik och utveckling	8
2.1.1 Tvätthistorik	8
2.1.2 Teknologins framväxt	8
2.1.3 Ett samhälle i förändring	9
2.1.4 Mobiltelefonanvändning	11
2.1.4.1 SMS och WAP	12
2.2 Människa och IT.....	13
2.2.1 Människa – dator interaktion.....	13
2.2.1.1 Användbarhet	14
2.2.1.2 Olika användare.....	15
2.2.1.3 Analogiskt tänkande	15
2.2.1.4 Hjälpfunktioner	16
2.2.1.5 Design processen.....	16
2.2.2 CSCW.....	16
2.2.3 Gränssytor.....	17
2.3 Kommunikation och konflikt	18
2.4 Människans relation till tid.....	19
2.5 Relaterat arbete.....	19
2.5.1 Teknik i hemmet.....	19
2.5.2 Användarvänlighet och användbarhet.....	20
2.5.3 Mobil användbarhet.....	21
3. Metod	21
3.1 Etnografins bakgrund	22
3.2 Fältmetoder.....	23
3.2.2 Intervjuer	23
3.2.1 Observationer	24
3.3 Vår användning av etnografen	24
4. Resultat	25
4.1 Fältstudier.....	25
4.1.1 Traditionella tvättstugor	25
4.1.1.1 Viktor Rydbergsgatan	26
4.1.1.2 Ekedalsgatan.....	26
4.1.1.3 Studiegången	27
4.1.1.4 Diskussion traditionella tvättstugor.....	28
4.1.2 Elektroniska tvättstugor.....	31
4.1.2.1 Bondegatan.....	31
4.1.2.2 Borgaregatan	32
4.1.2.3 Diskussion elektroniska tvättstugor	32
4.2 Aptus	34
4.2.1 Bokningstavlan.....	35
4.2.2 Intervju med Aptus.....	35
4.3 Poseidon	37

4.3.1 Intervju med Poseidon.....	37
5. Analys	38
6. Designimplikationer	43
6.1 Tydliga regler och information	43
6.2 Begränsat tillträde	44
6.3 Effektivitet.....	44
6.4 Kommunikation.....	44
6.5 Användarvänlighet	45
6.6 Olika tvättstugor kräver olika typer av upplägg.....	45
6.7 Systemförslag	45
7. Slutsats.....	47
8. Referenser	48

Förord

Va? Vad skriver ni om egentligen? Tvättstugor? Det är många som har höjt på ögonbrynen när vi har sagt vad vi skriver vår uppsats om. Ibland har vi själva undrat vad vi håller på med.

Det började en solig dag i augusti när vi låg i en park och funderade på vad vi skulle skriva om. Båda två hade tvättat dagen innan, och eftersom vi inte kom på vad vi skulle skriva om sökte sig diskussionen hela tiden in på ämnet med irritationsmomentet tvättstugan och de som tar den i besittning, de ondskefulla grannarna som bara saboterar. Efter ett tag började vi filosofera kring hur man kunde förbättra den miljö som man antingen man vill eller inte måste besöka en gång i veckan. Till slut började vi komma på olika möjligheter till elektroniska bokningssystem och där föddes vår uppsats.

Först och främst vill vi naturligtvis tacka vår handledare Alexandra Weilenmann för massa bra tips, stöd och konstruktiva synpunkter. Vi vill också tacka de personer vi har fått intervjua, både ute på fältet och per telefon.

Människor till attack i tvättstugor

"Din tvättstuga kan vara lika farlig som en krogkö.
Bara i Stockholms län fick polisen förra året in 51 anmälningar om misshandelsfall som har inträffat i tvättstugan. Det är nästan uteslutande konflikter kring själva tvättiden som varit den utlösande faktorn, inte att man glömt att städa eller ta bort luddet, säger Ulla Wittrock vid Stockholmspolisens statistik- och analysenhet till Metro. Oftast är det män som tagit till våld men det förekommer även kvinnliga gärningsmän. "

Aftonbladet 2003-07-07

1. Introduktion

Våra liv handlar mycket om vår relation till tiden¹. De senaste generationerna har vi tillhört en kultur som fått för sig att den har ont om tid; ont om en av de få tillgångar vi människor har. Men det är inte rimligt att acceptera att tiden gjorts till en bristvara. Tid har vi alla lika mycket av trots att den upplevs så olika. Nej, framtiden handlar om att leva i nuet och att ha mer tid. Konsten att frigöra tid är nyckeln till att bli framgångsrik i den mobila verkligheten. Vi har blivit mer mobila i vårt sätt att både arbeta och leva i vår ambition att utnyttja tiden effektivt. Arbete – fritid - familj flyter ihop: Det som behövs är IT som stödjer individens aktivitet i arbetslivet samtidigt som denne har ett familjeliv. Den rumsliga splittringen som har uppstått kräver integration av kommunikationsteknologier för att samordna vardagen. Detta skapar behov av mer flexibel och integrerad IT och snabbare tillgänglighet i hemmen och även mobilt.

I alla tider har tvättstugan varit en samlingspunkt för människor. Man har lärt känna sina grannar och ventilerat åsikter. Men det som händer i och kring tvättstugor i vårt land har inte bara resulterat i sociala kontakter och trevliga pratstunder. Det har också varit och är fortfarande en källa till konflikter, ilska och osämja. I vilken stad man än befinner sig i kan man med största säkerhet vandra in i första bästa tvättstuga och hitta arga lappar uppsatta på väggar och anslagstavlor. Röda lappar med fet stil som basunerar ut budskap om vett och etikett. Städa efter dig! Lägg inte för mycket tvätt i maskinen! Ta bort luddet ur torktummlaren när du är klar!

Ibland får man känslan av att tvättstugan är någon form av laglös zon där det är helt i sin ordning att boka tid och sedan inte dyka upp, eller att helt fräckt kasta in sin tvätt i maskinen när det i själva verket är någon annans tur att tvätta. Så har det alltid varit. Och så det lär fortsätta. Medan samhället i övrigt utvecklas i ett rasande tempo står tiden stilla i hyreshusens tvättinrättningar. Fortfarande samma gamla listor att skriva upp sig på. Eller i bästa fall en tavla där man sätter ett hänglås på önskad tid. Men om man får förhinder? Om man sitter fast i ett möte, en bilkö eller något annat och helt enkelt inte hinner hem? Då står tvättstugan tom medan tvättbergen växer i grannskapet i samma takt som vreden hos grannarna stiger.

Hade det då inte varit bra om man hade utnyttjat en del av den informationsteknologi som finns för att effektivisera något så grundläggande som klädtvättande? Varför inte ta den moderna tekniken närmare människan? Att kunna boka eller avboka sin tvättid från jobbet eller bussen skulle med största sannolikhet göra utnyttjandet av tvättstugan mer effektivt. Man skulle slippa att springa upp och ner för trapporna för att få en ledig tid. Tvättbergen skulle

¹ Johnsson, A. (2001). *Den mobila verkligheten - inte bara prat*, .Stockholm:Ekerlinds Förlag. s 31

minska och grannsämjan skulle kanske öka. Dessutom skulle man kanske kunna göra något som är ganska tråkigt till något kul?

1.1 Vision

Informationsteknologi är idag någonting som genomsyrar stora delar av vårt samhälle. Det finns en oerhörd mängd både mobila och nätbaserade tjänster för olika ändamål. Detta faktum fick oss att fundera lite över vilka tjänster som inte finns, men som kanske borde finnas. Vi funderade ett tag och kom fram till att det är väldigt ovanligt med tjänster som stödjer vanligt hushållsarbete. Det är ju faktiskt något som en stor del av Sveriges befolkning ägnar sig åt flera timmar om dagen. Utvecklingen går visserligen mot det intelligenta hemmet, men varför det inte satsats mer på vardagsfunktionella IT tjänster kan vi bara spekulera i. Vi inser att det kanske inte är möjligt att dammsuga eller diska med hjälp av mobiltelefonen, men att det däremot skulle kunna gå att bygga någon form av mobilt bokningssystem för tvättstugan. Alla som är hänvisade till tvättstugor vet att det ibland kan vara näst intill omöjligt att få tag på en ledig tvättmaskin på önskat klockslag. Det är inte heller helt ovanligt att tvättstugan står tom trots att den är uppbokad flera dagar i sträck. Sådana här problem skulle man enkelt kunna råda bot på genom en tjänst som talar om för oss om någon maskin står oanvänd.

Vi hade från början tänkt att i denna studie fokusera på att ge designimplikationer till ett tvättbokningssystem, för att sedan ge oss på att utveckla det, det vill säga att bygga ett mobilt och nätbaserat system för bokning av tvättid. Därefter hade vi tänkt testa det på plats i en tvättstuga där vi skulle ha låtit olika hyresgäster prova det. Vårt tillvägagångssätt har varit att intervjua och observera miljön i olika tvättstugor, för att kartlägga beteenden, eventuella konflikter och åsikter om hur dagens tvättstugor fungerar. Detta för att få reda på vad användarna vill ha och vad man kan göra för att göra en ganska betungande vardagssyssla mer tidseffektiv.

När vi efter ett tag kom fram till att det redan finns elektroniska bokningssystem för tvättstugor och att intresset för en mobil lösning var litet, bestämde vi oss i stället för att ge designförslag för det ”optimala” tvättbokningssystemet. Vi kom också fram till att vi ville jämföra de tvättstugor som använder en elektronisk bokning med de traditionella, för att se hur de skiljer sig åt beträffande konflikter mellan användare, användbarhet etcetera. Bilden nedan visar vår inledande vision av hur vårt tvättbokningssystem skulle se ut.

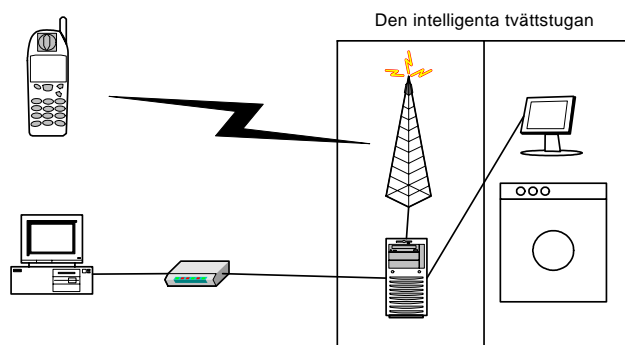


Bild 1: Vår inledande vision

1.2 Syfte och frågeställning

Syftet med detta arbete är att genom fältstudier och litteraturstudier ta reda på om informationsteknologi kan bespara oss tid ilska och aggressioner i en vardagssituation som annars är präglad av tidsåtgång och just dessa känslor. Syftet är också att ge designimplikationer till ett system ämnat för tvättstugor.

Frågeställningen lyder alltså: *Kan man underlätta, effektivisera samt minska risken för konflikter genom att använda IT och ökad kommunikation i tvättstugan?*

1.3 Disposition

Vi inleder uppsatsen med förord. Därefter kommer introduktionen med våra visioner beträffande arbetet samt syfte och frågeställning. Under rubriken bakgrund tar vi upp den teori som ligger till grund för vårt arbete. Teorin är uppdelad under rubrikerna historik och utveckling samt människan och IT. Därefter tar vi upp kommunikation och konflikt, samt människans relation till tid. Sist i teoridelen har vi tagit upp en del relaterat arbete. I nästa avsnitt presenterar vi de metoder och tillvägagångssätt vi använt oss av i uppsatsen. I resultatavsnittet presenterar vi vårt insamlade material och diskuterar utifrån detta. I analysen jämför vi de resultat vi kommit fram till med den teori vi tagit upp i bakgrunden. Avslutningsvis kommer en slutsats där vi besvarar vår frågeställning. Designimplikationerna i avsnittet ovanför kan även ses som en form av slutsats där vi utifrån teorin och analysen ger förslag till ett optimalt bokningssystem. Sist i uppsatsen redovisar vi referenser till böcker och annat material vi använt oss av.

2. Bakgrund

För att man skall få en bakgrund till ämnet och förstå relationen mellan människa, teknik och samhällets utveckling, börjar vi bakgrunden med en historisk överblick. Vi tar en titt på tvätthistorik, teknologins framväxt, samhällets förändring och mobiltelefonanvändning. Det är inte bara den stationära datorn som har influerat oss de senaste åren. Även mobiltelefonen har på allvar förändrat våra liv, både privat och yrkesmässigt. Vi blir mer och mer mobila, och alla möjliga mobila tjänster finns. Det är dags att börja ta mobilitet på allvar och vi är övertygade om att vi inom några år kommer att använda mobiltelefonen i allt fler sammanhang.

Nästa del, människa och IT, handlar om människans interaktion med datorn, men också människa – människa interaktion med datorn som stöd och hjälpmedel. Detta stycke är relevant för att visa att oavsett om människor är olika, så måste användarvänligheten och användbarheten anpassas så att alla kan tillgodogöra sig den nya tekniken.

I frågeställningen undrar vi om man med hjälp av teknologi kan undvika att konflikter uppstår. Därför har vi med ett avsnitt med konflikt och kommunikation. Det finns några grundstenar i vårt arbete. Tid är en av dem. Allteftersom samhället utvecklas får vi mindre och mindre tid. Det mesta i vår omgivning följer med i denna utveckling. Snabbare bilar, snabbare uppkopplingar och maskiner som hjälper oss få tid över. I tvättstugan har det däremot stått mer eller mindre still. Tid är något som påverkar oss i allt vi gör. Avslutningsvis tar vi i bakgrunden upp en del relaterat arbete.

2.1 Historik och utveckling

2.1.1 Tvätthistorik

För oss moderna människor är det inte speciellt betungande att tvätta, åtminstone inte om man tittar på hur det var förr. I bondesamhället hade man inte många klädesomgångar och hushållslinnet var begränsat². Man samlade smutstvätten till stora ”byk” där allt tvättades samtidigt. Detta var möjligt eftersom man hade ett fåtal textila material, som alla tålde den tidens tvättmetod. Kokning i stora kar och sköljning vid stranden eller i bäcken. Tvättarbetet var tungt och kvinnogöra. Så småningom tillkom gemensamma tvättstugor i städerna. Under 1900-talet byttes de tunga tvättmetoderna ut mot maskiner.

Av en äldre släkting, *Asta Johansson* 83 år, har vi fått reda på hur man bar sig åt för att få sina kläder rena på 20, 30 och 40-talet. Hon bodde då i en mindre by utanför Göteborg.

”Dagen innan skulle tvätten blötläggas i vatten med soda. Efter ett dygn tog man upp tvätten, och värmdde vatten i en gryta. När vattnet kokade, hällde man över det i en balja, och skrubbede kläderna mot en tvättbräda. Efter en stunds skrubbande lade man tvätten tillsammans med tvättmedel i grytan, och kokade kläderna i en timma. Sedan var det dags att skölja, minst fyra gånger, varpå kläderna skulle vridas, antingen för hand, eller med en så kallad vridmaskin. När tvätten betraktades som färdigvriden, hängdes den upp för torkning. Som ett sista moment skulle klädesplaggen strykas eller manglas. Ofta tog det alltså upp till tre dagar att få sin smutstvätt ren.” Visserligen tvättade man inte lika ofta som idag, men ändå!

I industrialismens slutfas växte den industriella staden fram. Denna skulle i likhet med industrin vara produktiv, det vill säga klara stora volymer. Effektiva och ändamålsenliga bostäder åt massorna, enorma flerbostadshus med god lägenhetsstandard och offentliga serviceinrättningar. I dag har alla hushåll tillgång till tvättmaskin i den egna bostaden eller i gemensamma tvättstugor. Vi har i dag många olika sorters textilier som kräver olika tvättemperatur och vars färgning kan göra att vissa plagg måste tvättas separat. Trots tvättmaskin har därför inte tvättarbetet minskat i tid räknat, enligt Konsumentverket. Vi tvättar mindre tvätt per gång, men oftare.

Det finns inga garantier för tvättstugans existens. I Boverkets byggregler står det³: ”I bostadens närhet skall finnas möjlighet att tvätta och torka tvätt maskinellt i gemensam tvättstuga, om inte förberedd plats för tvättmaskin och för torkning av tvätt finns inom bostaden.” Det är alltså upp till hyresvärderna att själv bestämma om det skall finnas möjlighet att tvätta sina kläder utanför hemmet. Därför ska vi vara tacksamma för kollektiva tvättstugor och rätt till åtminstone två inbokade tvättar i månaden. Den kapaciteten skall normalstugan ha, även detta enligt Boverket. Konsumentverket rekommenderar att drygt trettio procent av tvättiderna ska vara fria att utnyttja utan föregående bokning. Detta eftersom så få hushåll har möjlighet att tvätta dagtid på grund av arbete och andra aktiviteter. Om inte blir det en ökad belastning på tvättstugan under kvällar och helger

2.1.2 Teknologins framväxt

² Konsumentverket. (1991) *Boende förr och nu*. Stockholm

³ Konsumentverket. (1991) *Boende förr och nu*. Stockholm

Kanske var det redan när indierna råkade uppfinna nollan och ettan för över 2000 år sedan som det matematiska språket kompletterades så att datorn blev möjlig⁴. Eller så är det Jacquards vävstol i industrialismens 1800 -tal som är datorns moder; den kunde programmeras att automatiskt väva olika mönster vilket oroad vävmästarna som slog sönder vävstolarna för att få behålla jobbet. Eller så är det den grekiska filosofen och vetenskapsmannen Aristoteles som är datorns Fader; hans regler för att inordna känslor och tankar i strukturer lade grunden till det logiska tänkandet” som skulle kunna behärska maskinerna. Enligt Phil och Malmqvist har människan i alla tider drömt om att skapa den arbetsvilliga maskinen som skall underlätta för dem i vardagen och kanske bespara dem de tråkiga jobben. Trots detta har många respekt och rädsla för maskinen, som har mötts av både vördnad och misstro. Gutenbergs tryckpress ansågs onödig; varför massproducera böcker när folk ändå inte kunde läsa? Denna osäkerhet förebådade telegraf, telefonen, radion och slog ut i full blom när inför vad som skulle bli den första persondatorn. Den hette Altair 8800 och var en byggsats från en hobbyfirma. Detta är förspelet till vad som tjugo år senare skulle bli världens fjärde största industri. Sextioalet dominerades av en romantisk idealism som ville rucka på traditionella maktgrupperingar. Själva symbolen för makt och kapital var enligt Phil et al. stordatorerna, som stod i luftkonditionerade bunkers hos statsmakten och näringslivet och var dyra och oåtkomliga för den utomstående ungdomsgenerationen. Hellre flera små datorer åt alla än en stordator åt få. Hemma hos Steven Jobs och Stephen Wozniak, Apples grundare, puttrade idéerna. 1977 lanserades Apple II, en av de första massproducerade personatorerna. Succén var given. Nu blir de bärbara datorerna allt mindre och får allt fler funktioner. Inte minst kommer mobiltelefonnät med högre överföringskapacitet att utöka möjligheterna att använda bärbara datorer med många kraftfulla funktioner. Därmed får den mobila utrustningen mer och mer av den stationära datorns möjligheter.

2.1.3 Ett samhälle i förändring

Att utnyttja verktyg, oavsett om det handlar om en yxa, en hammare eller en tvättstuga, är något djupt mänskligt⁵. En annan egenskap som enligt Vedin anses göra människan till människa är den språkliga förmågan. Med den kan vi skapa kultur och överföra erfarenheter och kunskap mellan generationerna på ett helt annat sätt än evolutionens sega frambringande av allt mer konkurrenskraftiga gener. Människans historia brukar beskrivas i relation till hennes verktyg, eller egentligen de nya material med nya möjligheter som de byggdes av till exempel stenåldern, bronsåldern och järnåldern. Ytterligare en infallsvinkel är att beskriva en epok i form av energisystem eller energikällor. Ångans, elektronikens och oljans tidevarv. Vedin menar att för att samverka över generationsgränserna, utnyttjar människan det kollektiva minne som finns i traderade vanor och kulturer liksom i nedtecknade regler och konstverk.

I dag har människan flera hundra energislavar till sitt förfogande. Man utnyttjar maskiner som med billig energi utför ett arbete som det skulle krävas flera hundra människor att utföra för hand. Vedin konstaterar att vi bevittnar ytterligare en omvandling, en informationsteknisk revolution. Investeringar av data och IT i företag fick inte en omedelbar avkastning. Först måste man ändra själva arbetsmetoderna och till sist hela organisationen.

Omställningsprocessen kan vara påfrestande och upplevas som ett tekniskt betingat tvång, men förändringarna i metoder och organisationer har enligt Vedin gett framsteg i både kvalitet

⁴ Phil, O., Malmqvist, R. (1998) *Det intelligenta hemmet, en inspirationsbok om det nya informationssamhället*. Belgien: Page One Publishing.

⁵ Vedin, B. A. (1997) *Informationsteknik – reflexer av det mänskliga*. Stockholm: Brolins offset, Teldok, Framfab.

och i de tjänster och produkter man kunde leverera till en marknad eller ett socialt system. Därifrån är det onekligen en snudd på revolutionerande bild, associationerna går till samhällets helhet. Från politik till familjeliv. Så det vore märkligt om vi inte utvecklade vår tillvaro också i hemmiljö. Varför inte förenkla, omorganisera och effektivisera allt tråkigt hushållsarbete. Informationsteknikens viktigaste bidrag är att den medför snabbare arbete.

Enligt Anders Ewerman och Håkan Hydén har vi under de senaste åren upplevt, och kommer fortsätta uppleva, övergången från den ”efterkrigsindustriella” världsbilden till den ”informationella”⁶. Skiftet av referensram är tydligt men långt ifrån allmänt accepterat. Det är enligt författarna i staden som den nya referensramen får flest konsekvenser. Av de två drivkrafter som har utvecklat staden sedan mitten av 1800-talet, industrialisering och urbanisering, har industrialiseringen avstannat. Informationserans inledande fas är över, och nu stundar den sociala anpassningen till den nya teknikens möjligheter.

Författarna menar vidare att IT är en av vår tids stora ”världsbildsförskjutare”. Användningen av IT i det dagliga livet är ett resultat av och resulterar i förändrade livsstilar, med på sikt långtgående konsekvenser vad gäller städers och byggnaders funktionella innehåll och utformning och våra infrastrukturer.

Forskningsrapporten med det långa namnet: Diffusion of Information and Communication Technology to Households: How come it goes so slowly when it goes fast? av Bo Lennstrand är något av en motsats till Ewerman och Hydéns skrift. Medan dessa författare menar att det gamla samhälle som vi är vana vid snart kommer att raderas ut, till förmån för informations-samhället, menar Lennstrand att det är ovanligt att förutspådda genombrott på informationsfronten verkligen inträffar⁷. Datorbaserad utbildning och distansarbete är exempel på företeelser som för tio år sedan förväntades få ett närmast totalt genombrott, men som ännu inte har slagit igenom. Många investeringar i underhållning, multimedia och information för konsumentmarknaden, först på CD-rom, sedan på Internet, har misslyckats. Enligt Lennstrand är det så att när förväntningarna på ett område inte infrias tillräckligt fort, byter man snabbt fokus och siktar in sig på en ny ”revolution”. Han menar att överskattning av framtiden är betydligt vanligare än underskattning, även om nedanstående fakta är ett exempel på grov underskattning.

En respekterad konsultfirma vid namn McKinsey fick 1980 ett uppdrag av det amerikanska telecomföretaget AT&T⁸. Uppdraget bestod i att förutspå antalet mobiltelefoner i världen vid sekelskiftet. McKinsey kom fram till att antalet skulle ligga runt 900 000. Det här var en felberäkning modell större. År 2000 låg antalet sålda mobiltelefoner runt 400 000 000. Visst skulle man med detta som bakgrund kunna påstå att det är omöjligt och en smula dumt att försöka förutspå framtiden, men enligt Brown är det ett måste att försöka se in i framtiden för företag i teknologibranschen. De som designar, säljer och marknadsför teknologi måste alltid försöka veta vad som komma skall. Annars är man hopplöst efter sina konkurrenter.

Barry Brown tycker att det är förvånande att så lite forskning behandlar den icketekniska delen av mobilteknologin. Det är ju till stor del sociala och kulturella aspekter som avgör om

⁶ Ewerman A., Hydén H. (1997) *IT och social förändring*. Stockholm: Byggforskningsrådet

⁷ Lennstrand, B. *Diffusion of Information and Communication Technology to Households: How come it goes so slowly when it goes fast?* Stockholm: Stockholms Universitet, Företagsekonomiska institutionen, Varför går det så långsamt när det går så fort? Tankar under informationssamhällets framväxt, nr 2000:4, 2000

⁸ Brown, B. (2002) *Studying the Use of Mobile Technology i Wireless World*. Brown, B., Green, N., Harper, R. (eds). London: Springer-Verlag

stora satsningar, som till exempel 3G, blir en framgång eller inte. Han menar också att mobiltelefoner är lika mycket sociala objekt, som tekniska diton. De sätter avtryck i hur vi planerar våra dagar och kvällar, hur vi arbetar och till och med hur vi skaffar nya vänner. På allmänna platser pågår privata samtal och textmeddelandetonen hörs var man än befinner sig. Vad Brown med detta resonemang vill säga är att medan teknologin på ett uppenbart sätt har förändrat vår kultur, har vår kultur också förändrat teknologin. Vår kultur har alltså format teknologin så att den skall passa in i vårt samhälle.

2.1.4 Mobiltelefonanvändning

När den första grafiska webbläsaren vid namn Mosaic släpptes 1993 fick Internet stor uppmärksamhet från människor som ägnar sig åt social forskning⁹. Internet var dock inte det ända informationsområde som utvecklades på 90-talet. Massspridningen av billiga mobila lösningar fick däremot inte lika mycket uppmärksamhet, enligt Townsend möjligen på grund av att mobiltelefonen ansågs trivial i jämförelse med det smått fantastiska cyberspace. Mobiltelefonen representerade den första vågen av teknologi som på allvar förändrade vår syn på oss själva och på omvärlden. Mobil kommunikation påverkade städerna alltmedan de vävdes in i stadsbornas dagliga rutiner. Medan socialvetenskapliga forskare nästan helt missade den mobila kommunikationen, höll stadsplanerare och arkitekter på med den nya teknologin på ett kosmetiskt plan, som t.ex. design och utplacering av mobilmaster. Författaren menar att den nya teknologin har trängt djupare in i de skandinaviska länderna än någon annanstans i världen. Men även här har vi missat de genomgående och fundamentala förändringarna i mobilitetens natur. Den stora massan trådlöst uppkopplade människor ägnas inte det intresse från forskare som de borde.

Mobiltelefonen spred sig, och sprider sig fortfarande, snabbare än de flesta andra teknologier i historien. 1999 var antalet mobiltelefoner en tredjedel av det totala antalet telefoner i världen. De länder som i första hand har tagit till sig mobiltelefonen ligger i Europa och Asien. Sverige ligger högt upp på listan. Storleken på detta fenomen kan lätt mätas med Internets utbredning. Under november år 2000 hade Internet 410 000 000 användare medan det vid samma tidpunkt fanns nästan 500 000 000 mobiltelefonanvändare. Townsend menar att telekommunikationen representerar ett mycket större fenomen än Internet.

Teknologi har ett kraftfullt genomslag, men den är också formad av samhället och dess historia¹⁰. Den rumsmässiga strukturen i en stad har länge varit en mäktig kraft i utvecklingen av mobila kommunikationsteknologier, och dessa två fortsätter enligt Townsend sida vid sida. Till skillnad från de plötsliga genombrott som ledde fram till webbens framväxt och utbredning är mobiltelefonen inte lika mycket ny teknik, utan snarare en ny idé för att organisera existerande teknik i större skala. Faktum är att fordonsbaserade mobila telefoner har varit, om inte billiga, så åtminstone tillgängliga i USA sedan 1946 när telefonbolaget AT&T byggde system i 25 städer. Teknologin blev dock inte praktisk förrän 1980 när man delade in stadsområden i "celler" och placerade ut en mast i mitten av cellen. Medan användaren rör sig från cell till cell växlar nätverket över till den mast som ligger bäst till. Denna innovation var en stor förbättring om man jämför med tidigare radiotelefonssystem. Detta tidigare system hade bara en antenn som skulle täcka en hel stad och hade bara kapacitet för 500 användare samtidigt. Stadens geografi har fortsatt att influera

⁹ Townsend, A. M. (2002) *Mobile Communications in the Twenty-first Century City* i *Wireless World*. Brown, B., Green, N., Harper, R. (eds). London: Springer-Verlag

¹⁰ Townsend, A. M. (2002) *Mobile Communications in the Twenty-first Century City* i *Wireless World*. Brown, B., Green, N., Harper, R. (eds). London: Springer-Verlag

mobilt teknologins evolution. Under det sena 80-talet när antalet mobiltelefonanvändare bara blev fler och fler i städer som New York och Los Angeles klarade inte de analoga mobilsystemen av att hantera alla samtal, och digital teknik tog överhanden.

2.1.4.1 SMS och WAP

Enligt en artikel på hemsidan mobilesms.com var SMS, eller Short Message Service, något som blev en enorm framgång utan att någon i telekombranschen riktigt hade räknat med det¹¹. Det gjordes knappt någon reklam alls för möjligheten att skicka små korta textmeddelanden till varann förrän det redan hade blivit en succé. Vidare menar man att SMS är en av få tjänster i den moderna historien som inte har blivit speciellt mycket billigare trots explosionsartad ökning av användande. Visserligen blev själva mobiltelefonen billigare, vilket gjorde den tillgänglig för den stora massan, men priset per skickat SMS har i princip varit oförändrat. Detta kan bero på att nätverken har haft svårt att hantera de stora mängder meddelanden, och att operatörerna helt enkelt inte har vågat sänka priserna, av rädsla för överbelastning.

År 2000 fortsatte användandet av textmeddelanden att öka, samtidigt som mobiltelefonindustrin försökte lansera WAP. WAP står för wireless application protocol och är ett protokoll för att göra om sidor på Internet så att de kan läsas i wap - telefoner. För att webbsidorna skall kunna läsas i telefonen måste de kodas om till wapspråket WML, som är en förenklad version av html. Ericsson, Nokia, Motorola och Phone.com bildade tillsammans Wap - forum 1997. Syftet var att skapa en standard för hur GSM-nätet skall kommunicera med Internet. WAP väckte dock inget större intresse hos användarna, och man insåg ganska snart att det var SMS och inte WAP som hade en tydlig målgrupp och ett klart affärsområde. Reklam i form av textmeddelanden, och andra SMS -baserade tjänster började testas med framgång och en av de största succéerna blev möjligheten att via SMS ta emot nya ringsignaler.

SMS är en del av andra (GSM) och tredje generationens (3G) trådlösa teknologier och håller på att bli något verkligt stort på den trådlösa marknadsplatsen¹². SMS är ett protokoll som används för att kunna skicka korta (max 160 tecken) alfanumeriska meddelanden till och från mobiltelefoner. SMS dök för första gången upp på den trådlösa scenen när GSM nätet föddes i Europa 1991. Inte förrän 1998 började SMS slå rot i USA. SMS har sedan länge överträffat alla förväntningar, och är något mer än ett sätt för tonåringar att kommunicera på. Ett SMS är så litet att nätverket knappt känner av det, och det är det som är fördelen med det. Det är litet, billigt och tillgängligt.

Den största gruppen användare av SMS idag är inte helt oväntat ungdomar som skickar små meddelanden till varann. Detta gäller både Europa och USA. Men hur ser morgondagen ut? Det finns redan mer sofistikerade användningsområden som till exempel olika former av delgivningstjänster. Textmeddelanden från företagsapplikationer informerar användaren om eventuella mottagna röstmeddelanden, mail eller fax. Även påminnelser om möten eller liknande faller inom denna kategori. Det finns också något som skulle kunna kallas informationstjänster. Det kan till exempel innebära korta, regelbundna meddelanden som informerar om väder, aktiekurser eller idrottsresultat.

¹¹ *SMS History Zone* [WWW document] URL <http://www.mobilesms.com/history.asp>

¹² Clements, T. (2003, February) *SMS – Short but sweet* [WWW document]. URL <http://wireless.java.sun.com/midp/articles/sms/>

2.2 Människa och IT

2.2.1 Människa – dator interaktion

Ett problem som en systemutvecklare måste ta itu med är hur man skall få systemet att svara korrekt på användarens ”order” eller frågor. Precis som i mänsklig kommunikation krävs att för att man skall få ett vettigt svar, måste man ha ställt en vettig fråga¹³. För att denna interaktion skall lyckas krävs att systemet har ett interface baserat på en modell av användaren där man har förutspått användarens handlingsmönster, en specifikation för att känna igen handlingarna samt en specifikation för att ge ett lämpligt svar på dessa handlingar. Designern förutspår att användaren har ett eller fler av ett antal förutbestämda mål av formen ”använd maskinen för att uppnå målet X”. Målet är givet, och systemet visar då ett antal instruktioner som föreskriver handlingar som skall vara så generella att de passar in på alla användare. Användaren applicerar sedan dessa generella instruktioner på sitt unika uppdrag.

Människa – dator interaktion (MDI) innebär ett samspel mellan två ”parter” där människan har en avsikt med interaktionen och är den part som kännetecknas av flexibilitet och allmän problemlösningsförmåga, medan datorn i dagsläget vanligen är enkelt regelstyrd, och har dålig förmåga att anpassa sig till användarens avsikter med interaktionen¹⁴. Enligt Allwood har den psykologiska inriktning som varit mest framträdande inom MDI varit kognitionspsykologi. Denna riktning inom psykologin kännetecknas i första hand av ett intresse för människans kunskaps- och tankeliv. En riktning inom kognitionspsykologin, har sedan början av sjuttioalet analyserat människans kunskaps- och tankeprocesser i termer av informationsprocesser.

Forskningen och utvecklingen inom MDI, eller som det heter på engelska, human-computer interaction (HCI) förknippas oftast med användargränssnitt¹⁵. Men vad är ett gränssnitt? Enligt Bo Dahlbom kan man urskilja tre faser i användargränssnittets historia. Till en början var det en självklarhet att uppfatta gränssnittet som individens möte med maskinen, det vill säga tangentbord, bildskärm eller mus. Forskningen har hela tiden strävat efter att göra gränssnittet mot individen så vänligt som möjligt. Manipulationsverktyg och skärmbild har stått i fokus. Ofta har man skilt mellan ergonomisk forskning och en mer kognitiv. I den senare har man ägnat mycket intresse för användarens förståelse av systemet och möjligheterna till alternativ till de traditionella kommandospråken. Enligt Dahlbom har man via ”intelligenta” gränssnitt som kan hantera fragment av naturliga språk, sökt sig fram längs nya vägar.

I en andra fas vidgas intresset till den mindre gruppens arbete med datorstöd, och vi får datorstött samarbete, Computer Supported Cooperative Work (CSCW). Dahlbom menar att CSCW är en relativt konservativ utvidgning av MDI från en användare till en grupp användare med en gemensam uppgift och samma mål, i en platt och demokratisk organisation utan styrning uppifrån. Mycket av forskningen har inriktat sig på sammanträdessystem och programvara för stöd av kollektiva uppgifter. Det område som tveklöst har fått mest uppmärksamhet inom CSCW är e-post. Bo Dahlbom säger vidare att det är först när man från CSCW tar steget över till att utforma gränssnitt för system som används i mer normala

¹³ Suchman, L. A. (1999) *Plans and situated actions: The problem of human-machine communication*. Cambridge: Cambridge University Press

¹⁴ Allwood, C. M. (1998). *Människa-datorinteraktion ur ett psykologiskt perspektiv*. Lund: Studentlitteratur.

¹⁵ Dahlbom, B. (1994). *Människa-dator interaction ur ett organisationsperspektiv och Gränssytor i cyberspace*. Institutionen för Informatik, Göteborgs Universitet.

miljöer, som systemutvecklare på allvar kommer att börja intressera sig för MDI. I denna tredje fas, som ännu är ganska ung, når man fram till MDI och organisationen.

MDI - forskningen tog fart i samband med att persondatorn lanserades som användarvänlig till skillnad från dess föregångare hemdatorn eller microdatorn som bara var en mindre version av det sena 60-talets datorterminal. Persondatorn skulle inte vara en maskin för programmerare utan ett verktyg för alla möjliga yrkesgrupper med olika behov och med litet datorintresse. Dahlbom menar att persondatorn och intresset för enkla, användarvänliga gränssnitt spelar en viktig roll i den förändring av tidsandan som äger rum under 80-talet. Bort från stela stora mekaniska byråkratier, och mot små, flexibla, individkänsliga organisationer.

2.2.1.1 Användbarhet

Enligt Allwood är poängen med att använda datorer att det skall bli lättare att utföra den uppgift vi tagit oss an. Vi vill koncentrera oss på de problem som har med uppgiften att göra och slippa använda en massa tid till annat. I forskningslitteraturen kring människa – dator interaktion finns flera olika definitioner av användbarhet. Allwood hävdar att det finns fyra olika faktorer som bestämmer användbarheten. I korthet skall vi beskriva dessa.

Anpassning innebär att programfunktionerna är utformade på ett sätt som optimalt följer strukturen hos den uppgift som användaren försöker lösa. När det gäller generiska program, en allmän programvara som utvecklas för att användas i flera olika sammanhang, är det svårare att i förhand förutse vilka svårigheter programmet kan tänkas stöta på.

Användarvänlighet används ofta på ett ganska vagt och opreciserat sätt men här ges en mer avgränsad betydelse. Användarvänlighet innefattar ett antal olika aspekter. En elementär aspekt är åtkomlighet. Åtkomligheten är aktuell i flera sammanhang. Användaren måste till exempel ha tillgång till programmet för att kunna använda det. Åtkomligheten kan gälla en terminal eller en dator att arbeta på, och att datorns svarstider inte är orimligt långa. Åtkomligheten är också aktuell inom ett program. Här handlar det om hur effektivt man kan flytta sig från en del av programmet till en annan. En annan viktig aspekt av användarvänlighet är att programmet ställer krav på användaren som är förenliga med och dessutom ger stöd för, användarens sätt att fungera mentalt, menar Allwood. Man kan inte ha ett för avancerat system när användarna är av stor variation.

Användaracceptans innebär att användarna är välvilligt inställda till programmet och har en hög motivation att använda det. Saknas den rätta motivationen och välviljan till programmet är risken stor att användaren inte lär sig att använda det.

Användarkompetens innebär att användarna har tillräcklig förståelse och tillräckliga färdigheter för att kunna samspela med datorn på ett effektivt sätt. Detta kräver en effektiv utbildning på systemet.

2.2.1.2 Olika användare

Datoranvändare är olika. Även om det finns mycket som är gemensamt för olika människors sätt att fungera psykologiskt är det ändå mycket som skiljer¹⁶. De olika sorters kunskaper som användaren för med sig till användningssituationen kan kallas för användarens förkunskaper. Relevanta variabler att klassificera användare på kan vara: 1) Tidigare erfarenhet av datoranvändning eller av att använda den aktuella programtypen 2) Utbildningsnivå, typ av arbete och andra tidigare erfarenheter 3) Inlärningsstil och personlighetstyp och 4) Mentala förmågor av olika slag¹⁷.

Allwood säger att ju mer programmet ger stöd åt olika typer av användare att interagera med programmet, desto större är chanserna att det passar den enskilda användaren. En tredje aspekt på användarvänlighet är de hjälpresurser som står till användarens förfogande. När användaren råkar ut för problem bör det finnas effektiva hjälpresurser tillgängliga.

Allwood påstår att en hel del forskning visar att det finns stora skillnader mellan användare när man avser kön. Generellt sett tenderar pojkar att uppleva datorer som intressantare än vad flickor gör. Han menar vidare att det är troligt att en liknande skillnad finns mellan män och kvinnor. En sammanställning av över 82 olika forskningsstudier i USA och Kanada visade enligt Allwood att de skillnader som fanns mellan könen rörde att män och pojkar tycker bättre om datorer och ansåg sig vara bättre på att handha datorer än vad det motsatta könet ansåg om sig själva. Vidare tyckte män och pojkar i skolan och på college, jämfört med kvinnor och flickor i samma situation, att datorer var mer lämpade för deras eget kön. Studier av barn och ungdomar i England och USA visar att när pojkar och flickor undervisas tillsammans och datorresurserna är begränsade så tenderar pojkarna ta över och vara de som sitter vid tangentbordet, medan flickorna står bredvid och tittar på. Det finns en uppenbar fara att samma sak sker när män och kvinnor undervisas tillsammans. Avslutningsvis påstår Allwood att det i vårt samhälle är männen som traditionellt sett skall vara de tekniskt kunniga.

2.2.1.3 Analogiskt tänkande

Ett antal studier visar enligt Allwood att användarens förkunskaper påverkar datoranvändningen både positivt och negativt. Man talar i dessa sammanhang om transfer, eller analogiskt tänkande. Förkunskaperna påverkar hur en individ angriper en uppgift. Om individen har ofullständiga kunskaper inom det aktuella området får uppgiftslösandet karaktären av problemlösning. Allwood menar att när en datoranvändare saknar kunskap, antingen om uppgiftsområdet eller om datorsystemet, tvingas han eller hon att förlita sig på allmänna strategier i sitt tänkande. I analogiskt tänkande utgår individen från vad den redan vet och kan. Det innebär att individen utnyttjar kunskaper från ett område inom ett helt annat område. Exempel på detta kan vara att individen ser datorn som en skrivmaskin. Det kunskapsområde, som den använda kunskapen eller färdigheten kommer ifrån, kallas *ursprungsdomän* och den kunskapsdomän som kunskapen eller färdigheten används på kallas *tillämpningsdomän*. Det är rimligt att förvänta sig att användarna kommer att utnyttja analogiskt tänkande när deras kunskaper är bristfälliga. Forskning har visat att de ursprungsdomäner som används oftast är kunskapsområden vars innehåll liknar tillämpningsdomänens innehåll.

¹⁶ Allwood, C. M. (1998) *Människa-datorinteraktion ur ett psykologiskt perspektiv*. Lund: Studentlitteratur

¹⁷ Allwood, C. M. (1987) *Inläring av vissa typer av applikationsprogram*. Stockholm: Arbetsmiljöfonden

Psykologer har sedan länge studerat analogiskt tänkande i samband med inläring. Mycket av denna forskning har tidigare kännetecknats av att arbeta med artificiella situationer och meningsinnehåll. Tidigare har denna forskning oftast heller inte utgått från någon utvecklad minnesteori. Huvuddelen av forskningen inom analogiskt tänkande har kommit fram till att tidigare erfarenheter av ett annat dataprogram på ett övergripande sätt gör det enklare att lära sig ett nytt. När det gäller negativa effekter av förkunskaper har den mesta forskningen gällt hur nybörjares felaktiga kommandon kunde återföras på felaktiga skivmaskinskunskaper.

2.2.1.4 Hjälpfunktioner

Eftersom en stor del av inläringen av program sker genom användarens interaktion med datorn är det önskvärt att programmet innehåller hjälpfunktioner. Införandet av en hjälpfunktion kan ske genom att ett antal användare under de tidigare delarna av införandet uppmuntras att ställa alla de frågor de vill. Syftet med en hjälpfunktion är att tillhandahålla stöd till användaren när denne befinner sig i en problemsituation. Hjälpfunktionen är enligt Allwood en väsentlig del av det totala programmet. En bra hjälpfunktion hjälper snabbt användaren ur de aktuella svårigheterna och bidrar samtidigt till effektiv inläring så att användarnas datorinteraktion förbättras även i framtiden. En strategi för att förbättra effektiviteten hos hjälpfunktionen utgår från tanken att hjälpfunktionen kan fungera bättre om programmet har en modell, eller beskrivning av användaren. En sådan beskrivning av användaren kallas användarmodell. Genom att utgå från användarmodellen skulle hjälpfunktionens råd kunna anpassas till användarens kunskapsnivå, uppgiftsmål och övriga egenskaper. Ett exempel är olika språk.

2.2.1.5 Design processen

Olika egenskaper i programmen är olika lätta att använda och att lära sig, menar Allwood. En hel del studier visar att det är vanligt att designprocesser i dag inte bedrivs på ett optimalt sätt. Resultaten visar bland annat att man ofta trots upprepad erfarenhet av samma slag på olika sätt underskattar komplexiteten i designförloppet. Resultatet visar också att man ofta involverar användarna för lite och för sent i designprocessen. Allwood menar vidare att användare utnyttjar alla tillgängliga ledtrådar, till exempel sensoriska, för att skapa sig en föreställning om vad datorn håller på med. Andra studier visar att nybörjare ofta har dålig förmåga att läsa relevant information på skärmen. Det är därför viktigt att användarna får kontinuerlig information om vad som händer i systemet på ett sådant sätt att de lägger märke till denna information. Till exempel: Nu hämtas lediga tider, Bekräfta din bokning och Bokning bekräftad.

2.2.2 CSCW

Under 80-talet inträffade en svängning bland systemutvecklare. Svängningen bestod i att man i stället för att betrakta människors arbete som individuella arbetsuppgifter såg mänskliga aktiviteter som något som till stor del genomfördes i samarbete med andra¹⁸. Därför insåg man att ny teknik för stöd av just denna samarbetsmässiga del av det mänskliga arbetet behövdes. Ett nytt fält som kallades CSCW (Computer Supported Cooperative Work) växte fram och detta fält behandlade utveckling och design av datorstöd för samarbete.

¹⁸ Blomberg, J., Giacomi, J., Mosher, A., Swenton-Wall, P. (1993). Ethnographic Field Methods and Their Relation to Design i *Participatory Design: Principles and Practices*. I D. Schuler and N Namioka, (eds.) 124, Erlbaum, Hillsdale, N.J.

Termer som CSCW och Groupware var exempel på en ny form av teknologiska "buzzwords", och beskriver ett av de mest utmanande forskningsområdena inom informationsteknologin på länge¹⁹. Det är inte bara människor som arbetar med eller studerar IT som har intresserat sig för CSCW, eller datorstött samarbete som det kallas på svenska. Forskare från ett stort antal andra discipliner som psykologi, sociologi, organisationsteori, antropologi etcetera är och har varit involverade i forskningen. Enligt Lubich inriktade sig den inledande forskningen i huvudsak på design och implementering av individuella CSCW-system. På senare tid har emellertid en del forskare börjat fokusera på att utveckla en grundläggande förståelse för de underliggande principerna hos grupparbete, grupp beteenden, beslutsfattande i grupp etc. Forskningsområdet som sådant är ännu ganska outvecklat, trots en växande mängd forskningsrapporter som presenteras på särskilda CSCW konferenser. Det är fortfarande tunt med böcker om de teoretiska grunderna till CSCW.

CSCW är ett multidisciplinärt forskningsområde som inkluderar datorvetenskap, ekonomi, sociologi och psykologi. CSCW forskning fokuserar på att utveckla nya teorier och teknologier för att koordinera grupper av människor som arbetar tillsammans²⁰.

Groupware kan definieras på följande sätt: En medveten grupprocess plus mjukvara som stödjer den. Datorbaserade system som hjälper grupper av människor engagerade i liknande uppgifter eller mål och som tillhandahåller ett interface till en delad miljö²¹.

Terziz menar att skillnaden mellan CSCW och groupware alltså är att medan Groupware är datorsystem och verktyg som skall stödja grupparbete och samarbete, är CSCW studien av dessa verktyg och tekniker och deras psykologiska, sociala och organisationella effekter. Målet med CSCW är att studera hur människor arbetar tillsammans både i små grupper och i stora organisationer, hur groupwareapplikationer influerar dessa grupper och organisationer och hur groupwareapplikationer kan förbättra eller öka kommunikationen mellan gruppmedlemmar och koordinationen i organisationer.

2.2.3 Gränssytor

Begreppet gränssyta är användbart när det gäller att förstå interaktionen mellan människor och maskiner. Man kan säga att vi har två objekt som möts i ett tredje objekt²². I gränssytan finns enligt Dahlbom instrument, indikatorer och metaforer som får sitt värde och sitt innehåll av objekten på båda sidor om gränssytan. Att intressera sig för gränssytan snarare än för mekanismen, innebär att intressera sig för användningen snarare än för den tekniska lösningen. Att dessa två kan komma i motsättning hindrar inte att de är beroende av varann. Bo Dahlbom menar att om du verkligen vill förändra världen måste du vara ingenjör. Ett intresse för gränssytan är ett humanistiskt intresse för förståelse och tolkning, ett demokratiskt intresse för att göra det bästa av den teknik som finns. Detta är den situation de flesta av oss befinner oss i. Vi deltar inte i den tekniska utvecklingen, utan får nöja oss med att skaffa ett inflytande över gränssytans utformning och möjligen indirekt vinna inflytande över tekniken själv. Dahlbom menar också att om intresset för gränssytan till tekniken blommat upp i

¹⁹ Lubich, H. P. (1995) *Towards a CSCW Framework for Scientific Cooperation in Europe*. Berlin Heidelberg: Springer-Verlag

²⁰ Terziz, S. (1998) *CSCW & Groupware* [WWW document]. URL <http://www.cs.tcd.ie/Sotirios.Terziz/CSCW.html#CSCW>

²¹ Terziz, S. (1998) *CSCW & Groupware* [WWW document]. URL <http://www.cs.tcd.ie/Sotirios.Terziz/CSCW.html#CSCW>

²² Dahlbom, B. (1994) *Människa-dator interaktion ur ett organisationsperspektiv och Gränssytor i cyberspace*. Institutionen för Informatik, Göteborgs Universitet.

början av 80- talet, är teknikanvändningen nu snarare en fråga om kommunikation mellan människor. Vid interaktion mellan människor är det inte längre gränssytorna som är intressanta, utan snarare de regler och överenskommelser som gäller när människor samtalar och möts. Av detta drar Bo Dahlbom slutsatsen att huvuduppgiften för utformningen av informationsteknologin, så att den kan stödja människa - människa interaktion, därför blir att göra tekniken pragmatiskt och etiskt adekvat. Han menar också att informationsteknologin kan användas till så mycket, utan att själva mekanismerna eller gränssytan behöver utvecklas. Det är en fråga om att finna former för teknikens användning i vardagsliv och i arbetet. Det är hur den givna tekniken skall kunna användas som är den stora frågan, och för att besvara den måste vi enligt Dahlbom bättre lära känna de möjliga formerna för mänsklig interaktion.

2.3 Kommunikation och konflikt

I samspelet mellan människor spelar kommunikation en avgörande roll. Med hjälp av den överför vi budskap till och mottar information från andra. En människa måste kommunicera. Behovet av gemenskap och mänsklig kontakt är angeläget, för att inte säga livsnödvändigt för oss alla²³. Via kommunikationen kan vi intellektuellt förmedla och ta emot information, emotionellt få utlopp för våra känslor och socialt känna oss sedda och uppskattade.

Arne Maltén definierar ordet kommunikation som utbyte av budskap. Han menar dock att ett viktigt fenomen saknas i denna definition, nämligen kodning och avkodning. Sändaren kodar sitt budskap, innan det sänds. Mottagaren avkodar eller tolkar i sin tur budskapet innan han eller hon tar det till sig. Båda aktiviteterna kan liknas vid ett filter. Det som påverkar sändarens kodning är hans eller hennes personlighet, tidigare erfarenheter och upplevelser, aktuell sinnesstämning samt attityder till och fördomar om motparten. Även avkodningen hos mottagaren är beroende av dessa faktorer.

Konflikter finns på tre olika nivåer²⁴. På individnivå finns konflikten inom individen, och kan röra sig om ett val mellan två attraktiva mål. På organisationsnivå skapas konflikter mellan idé och verklighet. På gruppnivå föranleds konflikter av oförenligheter mellan människor, interpersonella. Det är denna nivå som är intressant i sammanhanget. Bakom många av konflikterna på gruppnivå ligger en maktfråga. Vem skall bestämma? Maltén säger att bland konflikterna på gruppnivå går det att urskilja en rad olika typer av konflikter. En av dessa är *kommunikationskonflikter*. Dessa beror på missförstånd till följd av oklarheter i beskrivningen av mål och medel eller bristfällig kommunikation. En annan är *sakkonflikter*. Här kan man vara oenig om vad som är problemet, hur arbetet skall läggas upp, vilka spelregler som skall gälla samt vad som är tillåtet respektive otillåtet. Vidare finns något som kallas *rollkonflikter*, som kan gälla bristande överensstämmelse mellan faktiskt och förväntat beteende, vem som skall göra vad samt oklara revirgränser. *Intressekonflikter* inträffar när intressen, behov, förväntningar och krav drar åt olika håll, eller när enskilda eller grupper ensidigt ser till sina egna intressen. *Värderingskonflikter*, som enligt författaren kanske utgör den mest svårhanterliga konflikttypen, kan gälla värderingar som står i motsatsförhållande, dåligt definierade mål, kampen mellan kortsiktiga och långsiktiga mål, olikartade attityder och värderingar samt olika grundinställning hos skilda generationer. Slutligen finns något som kallas *strategikonflikter*. Dessa kan gälla valet av vägar eller medel i aktuellt målarbete eller olika krav på hastigheten i ett förändringsarbete.

²³ Maltén, A. (1998) *Kommunikation och konflikthantering – en introduktion*. Lund: Studentlitteratur.

²⁴ Maltén, A. (1998) *Kommunikation och konflikthantering – en introduktion*. Lund: Studentlitteratur.

Arne Maltén menar att för att man skall kunna hantera de interpersonella konflikterna måste man närma sig problemen öppet, förutsättningslöst och med aktivt lyssnande så att oförenligheterna inte permanentas och resulterar i en svårhanterlig konflikt.

2.4 Människans relation till tid

Få vardagsaktuella begrepp är så tydligt kulturskiljande som vår tidsuppfattning. Staffan Burenstam Linder har studerat detta i *Den rastlösa välfärds människan*, där han konstruerar begrepp som tidsknapphet och tidsöverflöd och visar hur dessa hänger samman med en nationalkulturs ekonomiska välfärd och utvecklingsnivå²⁵. Enkelt uttryckt är det så att i de fattiga länderna finns det ett tidsöverflöd och i de rika en tidsknapphet. Finns det gott om tid är det inte så noga med att komma i tid, eller att hushålla med den, medan det är tvärtom om tiden är en knapp resurs. Burenstam Linder menar att ekonomisk tillväxt innebär att det blir mer ont om tid. Hetsen ökar, vi försöker pressa in fler och fler sysslor under dygnets tjugofyra timmar. Vi ägnar mindre tid åt att förbereda våra beslut. Vi vårdar inte våra tillhörigheter lika omsorgsfullt. Barnuppfostran förvisas till lediga stunder. Vi är alla på väg mot en ny fattigdom. En tidsfattigdom.

Vi lever i en tidsdimension – ett löpande band av tidsenheter. Till skillnad från andra ekonomiska resurser kan tid inte ackumuleras. Men det finns också en efterfrågan på tid. Tillgången i förhållande till efterfrågan på något bestämmer i vilken grad ett knapphetsförhållande råder. Knappheten på en resurs avspeglar sig vanligen i priset. Tillgången på havsvatten är mycket stor i förhållande till efterfrågan, och priset på havsvatten är därför noll. När det gäller tiden finns ett utbud och en efterfrågan. Till detta kan vi nu foga att individens efterfrågan är stor nog i förhållande till utbudet för att vanligen göra tiden till en ur ekonomisk synvinkel ”knapp resurs”. Men om tid är en knapp resurs som vilken annan ekonomisk nytthet som helst, måste den också lyda under de lagar som härskar i ekonomernas universum. Den måste fördelas på sina olika användningsområden – aktiviteter – i enlighet med ekonomiska principer. Precis som arbetstid blir mera produktiv när den kombineras med mera kapital, kan konsumtionstid ge ett högre utbyte när den kombineras med mera konsumtionsvaror. Därvid kommer proportionerna mellan konsumtion och tid för konsumtion att förändras, så att priset för denna tid kommer i nivå med priset på tid i arbetslivet. Många konsumtionsvaror sparar tid. Om man i ett hushåll ökar sin konsumtion genom att exempelvis köpa en tvättmaskin, kommer denna inte att ta någon ytterligare tid i anspråk. Tvättmaskiner hör till den kategori av varor som ökar produktiviteten i arbetet.

2.5 Relaterat arbete

Vi kommer här att ta upp studier som på något sätt anknyter till vår uppsats. Vi har delat in det relaterade arbetet under rubrikerna *Teknik i hemmet*, *Användarvänlighet och användbarhet* samt *Mobil användbarhet*.

2.5.1 Teknik i hemmet

Carolina Browall vid Centrum för användarorienterad IT-design, KTH, skrev år 2000 en uppsats med titeln "Mänsklig teknik, eller teknisk mänsklighet?", som behandlar människan och hennes förhållande till en teknisk hemmiljö. Enligt Carolina gäller det att finna en balans

²⁵ Burenstam- Linder, S. (1969) *Den rastlösa välfärds människan*. Stockholm: Bonniers

mellan teknik och människa, där tekniken är ett stöd i vardagen, inte ett hinder. Hon menar också att införandet av ny teknik i hemmet inte behöver betyda att det ersätter det gamla, utan att det snarare kompletterar och utvecklar det gamla och ger nya möjligheter. Det är vanligt att man inte ens reflekterar över all teknik som man faktiskt använder sig av. Följande är hämtat från Carolina Browalls rapport: "Informanterna ser inte helt tydligt att den teknik de har i hemmet har skapat ett behov. Det är inget som de reflekterar över och man kan märka en viss förvåning när de kommer på att de är så pass beroende av sin teknik som de faktiskt är. Dessutom blir de förvånade när de kommer på hur mycket teknik de har i sitt hem. Ofta inleder de intervjuerna med att tala om att de nog inte har så mycket att tillföra och att de inte är speciellt tekniskt orienterade, men efter en stunds samtal visar det sig att de hade massor att säga och att de ägde mer teknik än vad de först trodde. Detta resonemang visar att tekniken har tagit plats i våra liv, inte separat, utan integrerat i vår omgivande miljö på ett naturligt sätt".

Catrin Lagerquist och Lena Rönn skrev år 2000 en uppsats med titeln, Det intelligenta hemmet - är vi redo? I uppsatsen konstaterar de att datoriseringen av våra arbetsplatser nu har pågått i mer än 15 år och att data- och teleföretagen nu i stället riktar blickarna mot hemmen. Hemmet skall kunna styras från en central enhet och kunna dirigeras från en annan plats än hemifrån. Författarna frågar sig på vems villkor utvecklingen av intelligenta hemprodukter sker och om denna sker i linje med användarnas önskemål och behov. Genom en enkätundersökning kommer de fram till att dessa intelligenta hemprodukter utvecklas av teknikintresserade män som kanske främst ser till sig själva när de drar slutsatser om vad en "vanlig" användare behöver. Den slutsats författarna drar är att den som är mest hemma, nämligen kvinnan, och oftare utför sysslor som de intelligenta produkterna är ämnade att hjälpa till med, inte är samma person som intresserar sig för att köpa de intelligenta hemprodukterna.

Den gemensamma nämnaren i dessa båda uppsatser är att författarna kommer fram till att vi ännu inte är redo för alltför vågade tekniska lösningar i hemmet, som till exempel intelligenta kylskåp som själv beställer ny mjölk när den gamla är slut. Visst använder vi mycket teknik redan i dagsläget, men än så länge är det vi som styr den och inte tvärtom.

2.5.2 Användarvänlighet och användbarhet

Josefin Ersson och Linda Kärrander (1998) påstår i sin uppsats att det inte är svårt att designa ett användargränssnitt. Utmaningen ligger i att skapa ett gränssnitt som tar hänsyn till människans förmåga och beteende. Egenskaper vi varken kan påverka eller förändra. För att utreda hur ett gränssnitt skall utformas för att bli användarvänligt har författarna utgått ifrån användarens betydelse vid gränssnittsdesign. De har studerat människa - datorinteraktion (MDI), användbarhet och riktlinjer för design, samt genomfört två undersökningar. Det viktigaste som framkom var att det är mycket viktigt att involvera slutanvändaren under designprocessen då det är användarens uppfattning om gränssnittet som slutligen avgör hur bra det är.

Camilla Emring och Anna Funke (1999) för i sin uppsats fram tesen att svårigheten ligger i att utforma ett gränssnitt som tar hänsyn till användarna och användbarheten. Det handlar i grund och botten om att utforma gränssnitt som är anpassade till människan, så att arbetsuppgifter kan underlättas, bli säkrare och korrekt utförda. De utreder i rapporten de faktorer som påverkar utformningen av ett grafiskt gränssnitt. För att lyckas med utredningen har de studerat människans kognitiva psykologi, vad användbarhet är, design av gränssnitt och

grafiska komponenter samt genomfört undersökningar av två ekonomisystem. De fann att gränssnittets betydelse för användbarhet är av högsta prioritet där slutanvändaren är den avgörande faktorn.

2.5.3 Mobil användbarhet

I sin uppsats tar Elisabeth Holten och Linda Eiterjord (2000) reda på om det är möjligt att överföra ett informationssystem från mediet bok till mediet mobilt Internet via mobiltelefon utan att förlora den användbarhet som boken har för användaren. De användbarhetskriterier som de utgått från för att definiera bokens användbarhet baseras på litteratur inom området användbarhet. Genom litteraturstudier har de sedan kartlagt gällande riktlinjer vid traditionell gränssnittsdesign, kognitiv psykologi samt grunderna inom området informationsarkitektur vilka har legat till grund för utformningen av en prototyp. Informationen som presenteras i prototypen är hämtade ur en reseguidebok. För att kunna klargöra om prototypens gränssnitt är användbart har de genomfört användbarhetstester och resultatet visade att det i stor utsträckning går att presentera en stor mängd information i en WAP - applikation och samtidigt bibehålla hög grad av användbarhet hos applikationen.

Utvecklingen inom mobil teknik ger oss många nya möjligheter till kommunikation. Detta slår Annika Andersson och Annica Eliason (2000) fast i sin uppsats. Många av de mobila applikationer som skapats har sitt ursprung i redan befintliga stationära applikationer, frågan de ställer sig är hur väl det lämpar sig att applicera de stationära systemens koncept på mobila system. Syftet med deras uppsats är att analysera vad som är speciellt vid mobil utveckling och hur man kan hantera detta för att uppnå ett gott resultat. Problemformuleringen lyder som följer: Hur kan man utifrån en stationär webbaserad applikation utforma en mobil sådan som uppfyller de speciella krav användaren har i mobila situationer? Detta problem undersöktes med hjälp av en fallstudie där empiriskt material samlades in genom intervjuer. Detta material användes som underlag för ett prototyparbete där en mobil applikation som utgick från en webbaserad stationär förlaga utvecklades. Ytterligare intervjuer utfördes med utvecklare av mobil IT för att komplettera litteraturstudier och praktiskt arbete inom området mobil systemutveckling. Resultatet av studien visar på att det vid utveckling av mobila system finns flera likheter med traditionell systemutveckling. Det finns dock ett antal faktorer - vilka kan sammanfattas med begreppen användningssituation och interaktion - som skiljer sig, vilka är viktiga att fokusera på om man utifrån stationära förebilder ska lyckas utveckla användbara mobila applikationer.

3. Metod

Syftet med uppsatsen var att genom fältstudier ta reda på om vi genom att använda IT kan minska antalet konflikter i tvättstugan, en plats som annars är fylld av dessa. Vi anser att intervjuer på plats i olika tvättstugor ger oss en fördel jämfört med om man hade genomfört intervjuerna på ett annat ställe. Intervjupersonerna kan visa och peka och dessutom får vi en möjlighet att med egna ögon se hur de olika tvättstugorna är utrustade, om det är ostädat, hur bokningsförfarandet går till och så vidare.

Etnografisk observation är studier av människor i syfte att se i vilka situationer de naturligt möts i och hur de brukar uppföra sig i dessa situationer. Det är också aktuellt att intervjua aktörerna för att få fatt i deras tolkningar och uppfattningar om de händelser man som

forskare har observerat²⁶. Det värdefulla med observationer är att de ger forskaren direkt tillträde till socialt samspel och sociala processer som intervjuundersökningar och textanalyser ofta bara kan ge andrahandskunskap om. Observationer ger också inblick i de miljöer respondenterna rör sig i, i det här fallet tvättstugor. Det kan hjälpa oss att förstå respondenternas svar på de frågor vi ställer. Om sociala relationer och miljön där dessa utspelar sig är en viktig del av frågeställningen är detta ett starkt argument för forskaren att resa sig från skrivbordet och gå ut i verkligheten och observera.

Vi har valt att göra en empirisk kvalitativ studie som innefattar en etnografisk intervjustudie samt litteraturstudier. När man gör litteraturstudier måste man också använda sig av litteraturgranskning²⁷. Enligt Backman tillskanskar man sig genom litteraturgranskning en bakgrund och en överblick av vad man vet inom ett givet problemfält. Syftet är att sammanställa all litteratur som finns inom ett givet område. Betoningen ligger således på att framställa en komprimerad sammanställning av till exempel resultat och metoder. Litteraturgranskningen används företrädesvis för en introducerande bakgrundsteckning i en vald fråga.

Vidare påstår Backman att den kvalitativa forskningsprocessen innehåller ett stort mått av flexibilitet och dynamik. Den ger ett stort utrymme för variationer och är inte särskilt standardiserad eller sekventiell. Nya moment kan påbörjas utan att föregående har avslutats. En kvalitativ studie är ofta undersökningar av avgränsade och specifika miljöer, där målet är att ge en helhetsbeskrivning av processer och särdrag i just dessa miljöer²⁸. Man kan inte generalisera okritiskt utifrån en undersökning av en viss miljö, men man kan ofta göra en grov uppskattning av hur pass representativa resultaten är. Mycket kvalitativ forskning har resulterat i hypoteser och begrepp som fördjupat vår förståelse av socialt liv. Medan man i positivistiska studier beskriver och förklarar, söker man i hermeneutiska studier en helhetsförståelse, en insikt, genom att tolka människors sätt att uttrycka sig²⁹. Hermeneutik är en mycket heterogen filosofisk tradition som i första hand sysslar med förståelse av mänskliga aktiviteter, texter och upplevelser³⁰. Man intresserar sig för meningsinnehållet i t.ex. handlingar, texter och upplevelser. Uttolkaren träder alltså in i den statistiska analysens ställe. Genom hermeneutiken betonas också spänningsförhållandet mellan helheten (holistiskt synsätt) och studier av delarna (atomism). Medan man alltså ofta utgår ifrån att man kan bedöma en organisations effektivitet genom att studera olika delar av verksamheten var för sig, hävdar ett holistiskt synsätt att man måste se till hela verksamheten. Helheten är mer än summan av sina delar.

3.1 Etnografins bakgrund

Som en konsekvens av den svängning inom systemutvecklingen som vi beskrev under rubriken CSCW i bakrundsdelens, insåg man att de metoder som man hade använt för att analysera användarnas behov och aktiviteter inte längre passade in. Genom att titta på individuella psykologiska och kognitiva processer och genom att analysera isolerade uppgifter kunde man inte längre få den information som behövdes för att utveckla applikationer för

²⁶ Repstad, P. (1993) *Närhet och Distans*. Oslo: Universitetsförlaget. S 14-15

²⁷ Backman, J. (1998) *Rapporter och uppsatser*. Lund: Studentlitteratur.

²⁸ Repstad, P. (1993) *Närhet och Distans*. Oslo: Universitetsförlaget. S 14-15

²⁹ Wiederheim Paul, F. Eriksson, L. T. (1982) *Att utreda och rapportera*. Stockholm: Liber Förlag. S 31-32

³⁰ Allwood, C. M. (1998) *Människa-datorinteraktion ur ett psykologiskt perspektiv*. Lund: Studentlitteratur.

grupparbeten³¹. Enligt Blomberg et al. kan intresset för att utforska etnografiska metoder inom systemutvecklingen ha motiverats av just denna svängning.

De flesta skulle nog instämma om man påstod att etnografi kräver fältarbete där etnografen involverar sig i vardagsaktiviteter som utförs av den studerade gruppen människor. Vårt arbete kräver alltså av oss att vi tar oss ut i olika tvättstugor. Etnografi är emellertid ett ganska svävande begrepp, och det finns ingen instruktionsbok för hur man går till väga om man vill tillämpa det. Blomberg med kollegor ger dock en del riktlinjer och förslag till hur man som etnograf bör gå till väga i en del situationer. Vi ska nu i korthet beskriva fyra av deras huvudprinciper som kan fungera som vägledning.

Naturliga miljöer: Etnografi grundas på fältarbete. För detta krävs att studierna genomförs i verkligheten och inte i ett laboratorium eller liknande. För att få förståelse för en främmande värld måste man helt enkelt närma sig den. Det är därför vi har valt att bedriva en del av vår studie på plats i olika tvättinrättningar.

Holism: En del beteenden kan bara förstås i det vardagliga sammanhang de inträffar. Att rycka ett beteende ur sitt sociala sammanhang är att förändra det. Tanken att enskilda beteenden passar in i en större helhet kallas holism. Därför ville vi studera den miljö som användarna tvättar i, för att få en viss insikt i varför intervjupersonerna svarade som de gjorde.

Förståelse: Genom fältarbetet utvecklar etnografen en förståelse baserad på verkligheten för den studerade gruppen. Etnografen kan därefter beskriva hur människor verkligen beter sig. Inte hur de borde bete sig.

Gruppledammarnas synsätt: I etnografen ingår att man skall kunna se världen på samma sätt som de man studerar. Man kan aldrig helt komma in i någons tankar eller se världen på exakt samma sätt som någon annan, men med hjälp av olika forskningsmetoder kan man ta sig så nära som möjligt.

3.2 Fältmetoder

Vidare påstår Blomberg et al. att etnografiskt fältarbete kräver ett personligt engagemang. Man måste vara beredd att improvisera och att ge sig in i situationer som man kanske inte har full kontroll över. Etnografi kan inte på ett enkelt sätt sammanfattas med ett antal principer och metoder. Däremot finns en uppsjö av fälttekniker som man kan använda sig av. Vi nöjer oss med att beskriva de vi använt, nämligen intervjuer och i viss mån observation.

3.2.2 Intervjuer

Det är vanligt att man inleder intervjuer och samtal genom att observera³². Genom att observera den aktuella miljön kan etnografen komma fram till vilka frågor som är relevanta och som han/hon vill ha besvarade. Under intervjuerna är det viktigt att frågorna är öppna,

³¹ Blomberg, J., Giacomi, J., Mosher, A., Swenton-Wall, P. (1993). Ethnographic Field Methods and Their Relation to Design i *Participatory Design: Principels and Practices*. I D. Schuler and N Namioka, (eds.) 124-125, Erlbaum, Hillsdale, N.J.

³² Blomberg, J., Giacomi, J., Mosher, A., Swenton-Wall, P. (1993). Ethnographic Field Methods and Their Relation to Design i *Participatory Design: Principels and Practices*. I D. Schuler and N Namioka, (eds.) 133, Erlbaum, Hillsdale, N.J.

relevanta och ställs på ett språk som tilltalar intervjupersonen. Eftersom etnografi är fältbaserat är det vanligast att intervjuerna sker i respondentens närmiljö. Detta innebär en fördel för det etnografiska arbetet. Respondenten känner sig tryggare i en miljö han/hon är bekant med, och kan dessutom peka och visa för att förklara saker och ting på ett bättre sätt för intervjuaren.

3.2.1 Observationer

Det finns ett grundläggande påstående inom antropologin som säger att det människor gör och det människor säger sällan stämmer överens³³. Detta är en av anledningarna till att observation är ett värdefullt verktyg när man skall kartlägga en grupp människor. Det finns olika sätt att bedriva observation på, bland annat öppen eller dold. Under dold observation är det viktigt att smälta in, och helst inte synas alls. Detta för att inte påverka beteendet hos de man studerar. Dold observation är oftast att föredra, men i vissa sammanhang är det inte möjligt att hålla sig osynlig. Under öppen observation är man alltså synlig för den studerade gruppen.

När man väl har bestämt sig för att observera har man fortfarande ett antal beslut att ta ställning till som till exempel när man är klar med observationerna och när, var och vad som skall observeras. Svaren på dessa frågor beror naturligtvis på vad man skall studera och är enligt Blomberg och hennes kollegor ett resultat av att man som etnograf måste avgränsa sina studier. Det är helt enkelt omöjligt att få med allt.

3.3 Vår användning av etnografen

Vi har samlat in vårt empiriska material i huvudsak genom intervjuer med användare i ett antal tvättstugor runt om i Göteborg. Insamlingen har ägt rum under tidsperioden september-december 2003. Genomförandet av intervjuerna föregicks av en hel del förberedelser. Först och främst skulle vi naturligtvis sammanställa ett antal intervjufrågor. Vi hade en del frågor klara för oss redan innan, men en del växte fram allteftersom vi studerade miljön i tvättstugorna och observerade de hyresgäster som dök upp.

För att få tillgång till de olika tvättinrättningarna skickade vi e-post samt ringde runt till olika hyresvärdar och fastighetsskötare. När vi väl hade fått tag i någon som var villig att släppa in oss, spenderade vi mellan 2 och 4 timmar i varje tvättstuga och intervjuade användarna allteftersom de dök upp i lokalerna. Sammanlagt har 24 intervjuer gjorts i tvättstugorna. Intervjuerna genomfördes halvstrukturerat med öppna frågor om eventuella konflikter och irritationsmoment i tvättstugan samt användarnas intresse av en informationsteknisk utveckling. Vi ville dessutom kartlägga intresset för mobila och internetbaserade lösningar. Utfrågningen blev mer som samtal om situationen i respektive tvättstuga än som en ren intervju. Vi gjorde därefter en intervju med VD:n på företaget Aptus som är tillverkare av det elektroniska tvättbokningsystemet samt en intervju med Poseidon som är ett av bostadsbolagen som har installerat det.

³³ Blomberg, J., Giacomi, J., Mosher, A., Swenton-Wall, P. (1993). Ethnographic Field Methods and Their Relation to Design i *Participatory Design: Principels and Practices*. I D. Schuler and N Namioka, (eds.) 130, Erlbaum, Hillsdale, N.J.

4. Resultat

Vårt empiriska material består av ett antal besök vid olika tvättstugor där vi har observerat omgivningen och intervjuat användare. Vi har också en intervju med VD:n på företaget Aptus. Aptus är ett företag som bland annat tillverkar bokningssystem för tvättstugor. Vid intervjun framkom att de utvecklade systemet efter flera förfrågningar från olika kunder, bland annat Poseidon. Därför kontaktade vi även Poseidon för en intervju.

4.1 Fältstudier

Vi har besökt fem tvättstugor i Göteborgsområdet. För att få en så representativ bild som möjligt, har vi besökt tvättstugor i olika områden. Modernitetsgraden i de olika tvättstugorna har varierat, precis som storlek, antalet användare samt regler och öppettider. Vi har dessutom i alla tvättstugor försökt att fördela intervjuerna på olika kategorier av människor såsom äldre, studenter och barnfamiljer. I ett etnografiskt arbete är det oftast att föredra att intervjuerna sker i respondentens närmiljö. Respondenten känner sig tryggare i en miljö han/hon är bekant med, och kan dessutom peka och visa för att förklara saker och ting på ett bättre sätt för intervjuaren.

	Johanneberg	Ekedalsgatan	Studiegången	Bondegatan	Borgaregatan
Antal tvättmaskiner	6	5	6	8	8
Antal torktumlare	6	2	6	4	4
Antal användare(ca)	200	100	250	150	150
Torkskåp/torkrum	Ja(1)	Ja(2)	Ja(2)	Ja(2)	Ja(2)
Användartyp	Studenter	Familjer	Studenter	Blandad	Blandad
Bokningstyp	Låstavla	Låstavla	Lista	Elektronisk	Elektronisk
Antal intervjuer	5	5	5	4	5

Den första tvättstugan vi besökte ligger på Viktor Rydbergsgatan i Johanneberg, det är ett område som i huvudsak är befolkat av studenter. Tvättstuga nummer två är belägen på Ekedalsgatan i Majorna. Området är i första hand bebott av barnfamiljer. Tredje tvättstugan är även den dominerad av studenter och den ligger på Studiegången i Björkekärr. Vår fjärde anhalt, en tvättinrättning på Bondegatan i Olskroken, används av en väldigt blandad skara människor. Här bor allt från studenter till äldre och barnfamiljer. Det gäller även Borgaregatan, som också den ligger i stadsdelen Olskroken.

Vid varje tvättstuga har vi gjort mellan fyra och fem intervjuer. Vi har också observerat och dokumenterat omgivningen samt tagit bilder och ritat skisser, för att öka förståelsen för de variationer i resultaten som framkommit.

4.1.1 Traditionella tvättstugor

Vi kommer börja med att beskriva de tvättstugor i vår studie som enligt vår mening är traditionellt uppbyggda, det vill säga inte använder sig av något elektroniskt bokningssystem.

4.1.1.1 Viktor Rydbergsgatan

Tvättstugan på Viktor Rydbergsgatan i Johanneberg är på många sätt gammaldags. Det enda som kan uppfattas som modernt är att dörren till tvättstugan öppnas genom att man håller upp en liten nyckelring framför en dosa. Tidsbokning görs genom att man sätter ett lås på den tid man önskar. Man kan boka antingen en eller två tvättmaskiner åt gången, under tre timmar. Till varje tvättmaskin finns en tillhörande torktumlare. Om man inte har börjat tvätta en halvtimme in på sin tid så är det fritt fram för någon annan att ta den. Detta gör enligt en av intervjupersonerna att det ofta är ganska lätt att få tvättid, då många helt enkelt inte dyker upp när det är deras tur. Alla tillfrågade kände dock inte till denna halvtimmesregel och efterlyste tydligare bestämmelser i form av t.ex. en lapp på anslagstavlan.

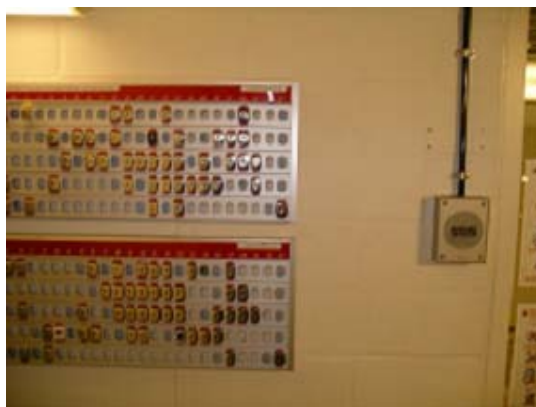


Bild 2: Bokningstavlan på Viktor Rydbergsgatan

I tvättstugan på Viktor Rydbergsgatan intervjuade vi fem personer. Samtliga använder dagligen mobiltelefon och dator. Av dessa fem tyckte tre att det ofta uppstod konflikter. Dessa konflikter uppstår främst genom att en del har för vana att ta andras tvättider innan de första 30 minuterna har gått. En annan problemkälla är att en del tar ut tvätten ur torktumlare och torkskåp innan den är torr.

Av de fem tillfrågade tyckte tre att internet skulle vara ett bra sätt att boka tvättid på. Då bredband finns i huset skulle ju alla ha möjlighet att använda denna funktion. En av fördelarna med detta skulle vara att man slapp springa upp och ner för trapporna för att försöka få tag på en tvättid. Vi fick också förslaget att tvättmaskinerna på något sätt skulle kunna vara anslutna till systemet så att man kan se vilka som används och vilka som är lediga. Detta skulle kunna effektivisera användandet då det blir lätt att se maskiner som är bokade men som ej är i användning. Det blir då lättare att tillämpa 30 minutersregeln.

Av de tillfrågade tyckte bara en att bokning via SMS lät som en bra idé. De övriga tyckte att det lät krångligt. En funderade mest på den ekonomiska delen, nämligen att det kostar pengar att skicka SMS.

4.1.1.2 Ekedalsgatan

Tvättstugan på Ekedalsgatan finns i ett av Familjebostädernas hyreshus i Majorna. Det är en traditionell tvättstuga, utan några som helst moderna inslag. Tidsbokningen görs genom att alla lägenheter har ett lås som man sätter fast på en metallisk almanacka. Man kan boka antingen två eller tre maskiner åt gången, till varje tvättid ingår en tumlare och ett torkrum.

Det finns inga regler om att man får ta en bokad tvättmaskin efter en viss tidsperiod, åtminstone inte vad någon känner till. Området är i huvudsak bebott av barnfamiljer, och tvättstugan är oftast fullbokad flera dagar framåt.



Bild 3: Bokningstavlan på Ekedalsgatan

Vi intervjuade fem personer på Ekedalsgatan där samtliga tillhörde ett barnfamiljshus. Samtliga hade tillgång till dator, om inte hemma så på jobbet, och mobiltelefon. Av dessa fem uppfattade samtliga att tvättstugan var ett stressmoment. När man har familj behöver man ibland tvätta flera gånger i veckan. Tvättstugan är oftast fullbokad, i synnerhet på kvällstid, som är den enda period på dygnet man som yrkesarbetande kan tvätta. Konflikter uppstod ofta eftersom många försökte ”smita in” med sin tvätt på någon annans tid. Alla tillfrågade tyckte att det ofta uppstod irritation när man gick ner för att tvätta. En kvinna hade till och med fått delar av sin tvätt stulen. Enligt en av de tillfrågade händer det att tvättstugan står outnyttjad därför att man är tvungen att boka ett tvättpass på tre timmar, till exempel mellan 18 – 21. Om man inte kan börja förrän klockan 19, står ju stugan tom en timma.

Samtliga av de tillfrågade tyckte att en bokning via internet hade varit fördelaktigt. Fördelen med detta hade varit att man kunde boka tvättid redan på jobbet samt att man skulle spara tid genom att slippa gå ner och se efter hela tiden. En SMS - tjänst hade också varit till fördel om man behövde tvättid snabbt, enligt två av respondenterna

4.1.1.3 Studiegången

Studiegången ligger i stadsdelen Björkekärr i Göteborg och är som namnet antyder ett studentboende i SGS Studentbostädernas regi. Tvättstugan vi besökte var utrustad med fyra tvättmaskiner med tillhörande torktumlare. Dessa var uppdelade i avdelning ett och två. Utöver dessa fanns även en tredje avdelning, bestående av en lite större tvättmaskin och tumlare, avsedd för grovtvätt. Dessutom fanns ett litet torkskåp, stor som en garderob. Dessa resurser är fördelade på 196 hushåll, uppskattningsvis runt 250 personer. Bokningssystemet var gammaldags med en tavla på väggen med en almanacka i papper. På almanackan bokade man genom att ange lägenhetsnummer på önskad tid. När vi var där fanns inga pennor att fylla i tvättid med. Arga lappar satt uppe som sade ”Låt pennan vara”. Kan tänkas att många har gått ner för att boka tid men inte kunnat för att pennan var borta. Detta skapar naturligtvis irritation. Tvättstugans öppettider är mellan 6.30 och 21.30 dagligen, och tvättiden uppgår till en och en halv timme per pass. Det fanns möjlighet att boka upp till en månad i förväg, men som mest en gång i veckan. Av intervjuerna framgick att denna regel fungerar dåligt, då det är vanligt att man bokar flera tider i veckan. Tvättstugan är oftast fullbokad mer än en vecka i förväg och det är svårt att få tid.

Bild 4: Bokningslistan på Studiegången

Tre av de fem tillfrågade tyckte att en bokning via Internet hade varit bra. Speciellt då det finns bredbandsuppkoppling i hela huset. Det hade skapat mer stabilitet och ett mer rättvist system. Man var emellertid tveksamt inställd till ett mobilt bokningssystem, då det kostar pengar att använda. Endast en av respondenterna tyckte att detta var en bra idé.

4.1.1.4 Diskussion traditionella tvättstugor

1. Vi diskuterade med användarna vad de ansåg om kommunikationen och konflikter i tvättstugan. Vi ville också veta vad de ansåg om regler och tillträde.

Våra undersökningar i de traditionella tvättstugorna bekräftade våra egna erfarenheter. Det uppstår ständigt konflikter angående tvätttider och hyresgästernas beteende i tvättstugorna. Det finns alltid människor som inte plockar undan efter sig och som stjälar andras tider. De gammalmodiga sätten att boka och använda tvättstugan kräver av användarna att de håller sig inom ramarna för det regelverk som finns. De regler som finns i tvättstugan är ofta inte uppsatta någonstans. Detta leder till otydligheter och till missförstånd. Dessutom gäller det att man håller sig till de oskrivna regler och överenskommelser som behandlar människans sätt att kommunicera och interagera med varandra på. Annars uppstår oenighet och konflikter. Det här är inte bara något som gäller tvättstugor utan alla gemensamma rum. En anledning till detta är att människor är olika, med olika vanor och beteenden. I tvättstugan tvingas man samsas på samma villkor.

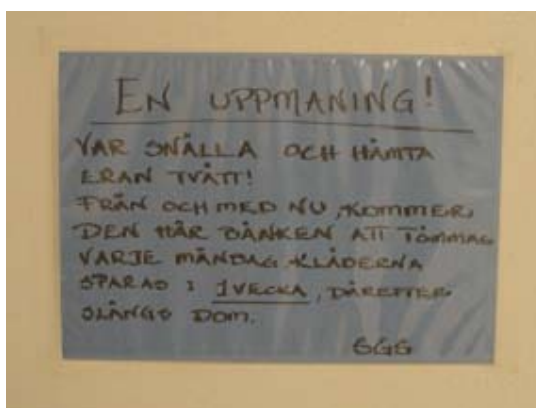


Bild 5: Exempel på arg uppmaning

De flesta upplever att de är mycket konflikter i tvättstugan. Detta beror, enligt våra undersökningar, på en rad olika faktorer. Vissa konflikter är direkt förknippade med människors interaktion i ett offentligt rum, sådana som nästan alltid uppstår när folk skall samsas och som är svåra att göra något åt. Andra konflikter skulle kunna undvikas eller minskas med hjälp av effektivare system eller tydligare regler. Så här uttryckte en av intervjupersonerna på Viktor Rydbergsgatan det: ”*Jag tycker att det finns en hel del konflikter i tvättstugan. En del tar tvättider och slänger ut andras tvätt*”.

Katrin, 28 år, Studiegången: ”*Det uppstår ständigt konflikter. Det är många som bokar flera tider i veckan, trots regeln om max en tvättid per lägenhet i veckan. Det är dessutom vanligt, trots ett oerhört tryck efter tider, att tvättstugan står tom för att man helt enkelt inte dyker upp. Utrustning i tvättstugan såsom sopborstar, pennor, tvättpåsar o.s.v. saknas ständigt. Det mesta som är löst stjäls helt enkelt. Folk stökar ner och städar inte efter sig. Man orkar inte ens slänga tomma tvättmedelspaket eller luddet från torktummlaren i soptunnan.*” Hon är överhuvudtaget mycket kritisk till sina grannars beteende i tvättstugan, och hon verkar ha fog för sina anklagelser. Bokningslistan är dålig och primitiv tycker hon, och vem som helst kan stryka andras tider, eller boka flera tider per vecka. Listan är mycket liten och plottrig, vilket medför att det är svårt att upptäcka fuskare.

Att det inte fanns tillräckligt med eller otydliga regler är det många som klagat på. En policy som många hyresvärdar tillämpar är den så kallade trettiominuterregeln, fast den verkar vara lite av en oskriven regel som bara vissa vet. Av de tvättstugor vi besökt har den aldrig stått på någon anslagstavla eller skylt. Ändå är det en regel som vissa tillämpar med övertygelse och som andra inte har hört talas om.

Adam, 21, Viktor Rydbergsgatan: ”*Jag tycker inte att det är något problem att få tvättid då halvtimmesregeln brukas.*”

Johan, 23, Viktor Rydbergsgatan: ”*Jag tycker att det finns en hel del konflikter i tvättstugan. En del tar tvättider och slänger ut andras tvätt*”. Under intervjun med Johan framkom att han, till skillnad från Adam, inte kände till någon trettiominutersregel. Det kan förklara hans upprördhet beträffande tvättider som läggs beslag på.

Christina, 23, Studiegången: ”*Jag tycker att det skulle finnas tydligare regler, om vad man får och inte får göra, till exempel i form av en lapp i tvättstugan som talar om vilka tider som gäller och så*”.

Anna, 23, Ekedalsgatan, föreslog även hon att det skulle finnas tydliga regler, om vad man får och inte får göra.

2. De var även många som klagade på var det ineffektiva användandet av tvättstugan. Det rörde sig främst om att tvättstugan ofta var bokad men ingen var där, eller att tvättstugan hade för korta öppettider.

Per, 26, Viktor Rydbergsgatan: ”*Det finns en hel del konflikter i tvättstugan. En del tar tvättider och slänger ut andras tvätt. Tvättstugan ofta står oanvänd och outnyttjad även fast den är bokad.*”

Anna, 23, Studiegången, tyckte att samspelet i stort sätt fungerar bra. *”Men man blir förbannad när folk tar tvättider eller tar ut ens tvätt ur tumlaren innan den är torr”*. Hon ansåg också att tvättmaskinerna ofta var bokade även fast de var outnyttjade

Peter, 26, Studiegången: Han anser att tvättstugan ofta står oanvänd och outnyttjad även fast den är bokad. Dessa konflikter anser han leder till en ganska utbredd irritation mellan de boende.

3. Det är stora skillnaden mellan olika användare. Deras åsikter skiljer sig åt beträffande var i livet de befinner sig.

Stressade barnföräldrar som måste tvätta ofta och mycket, och således använder tvättstugan mer, är mer stressade. Deras behov av tvättider, regler och tidseffektivisering är större än för till exempel en ensamstående student. Deras inställning till teknisk utveckling är överlag mer positiv, eftersom detta skulle leda till en effektivisering. Av samtliga tillfrågade vid Ekedalsgatan var alla intresserade av en Internettjänst. De hade alla tillgång till dator, antingen i hemmet eller på jobbet. När vi frågade dem vad de trodde denna positiva inställning till en IT – utveckling berodde på svarade två att det var på grund av den tidsbrist man har som förälder.

Stefan, 45, Ekedalsgatan: *”Jag tycker att bokningstavlan är bra men att man måste vara ute i god tid för att lyckas få tvättid. Därför hade det kanske varit bra om man hade kunnat boka via nätet. Även mobil bokning hade varit bra, om den hade varit lättbegriplig. Jag har en familj på fyra personer, och tvättar därför ofta.”*

Sabina, 28, Ekedalsgatan: *”Det är nästan alltid var ett irritationsmoment att gå ner och tvätta. Det är svårt att få tid och tvättstugan räcker inte riktigt till. Denna stressade situation leder till att många försöker tvätta på varandras tider. Tvättstugan kan stå oanvänd mitt på dagen men på eftermiddagarna och kvällarna är den alltid fullbokad, och det är då man som arbetare kan tvätta. Jag hade tyckt att det vore bra om man kunde boka mer än en tvättid i förväg.”* Hon har tillgång till både Internet och mobiltelefon och hade uppskattat åtminstone en internetbaserad bokning.

Martin, 36, Ekedalsgatan, upplever att tvättstugan är ett stressmoment. *”Det finns aldrig några tider och stämningen som råder i tvättstugan är ofta tryckt. Alla är stressade och slås om de tider som finns.”* Han tycker att principen med tvättstugor är en fin idé, men de borde kanske följa med i utvecklingen och effektiviseras. Han upplever det som tidsspill att hela tiden behöva gå ner och se om tvättmaskinerna är klara och om det finns en ledig tid. Han lever i samboförhållande med ett barn, och har ett stort behov av tvättid.

4. Vid våra intervjuer frågade vi också intervjupersonerna om deras inställning till en teknisk utveckling; ett elektroniskt bokningssystem, Internet och SMS. Svaren varierade mycket.

Christina, 23, Studiegången: *”Jag har tillgång till Internet, men är inte intresserad av ett elektroniskt bokningssystem, för jag tycker att det är enklare att gå ner och boka i tvättstugan än att använda Internet.”*

Anna, 23, Ekedalsgatan: *”Bättre att gå ner och göra det manuellt än att göra det via Internet. Det är lätt att få tvättid om man är ute i god tid”*

Kalle, 42, Ekedalsgatan : Han tvättar för en trebarnsfamilj och har behov av tvättstugan flera gånger i veckan. Han hade tyckt att en bokning via Internet hade varit en fördel för då kunde man boka upp flera tider i förväg. Han har tillgång till dator på jobbet. En mobil tjänst hade varit häftigt tycker han, men han är osäker på om han verkligen hade använt den.

Johan, 23, Viktor Rydbergsgatan: ”Alla i huset har tillgång till bredband, och själv sitter jag alltid uppkopplad. Om det hade funnits ett bokningssystem via Internet hade jag använt det.” Däremot ansåg han att ett mobil bokning hade varit onödig, då han aldrig kände sådan tidspress att han hade använt ett sådant system. Det hade ju dessutom kostat pengar, som han som student har ont om.

Niklas, 20, Viktor Rydbergsgatan: ”Alla i huset har bredband och jag är ständigt uppkopplad på nätet så att kunna boka tvättid online borde vara en självklarhet. Dessutom borde alla tvättmaskiner vara kopplade till bokningssystemet, så att man kunde se hemma på Internet om maskinerna är lediga eller inte. En mobiltjänst hade också varit bra.”

4.1.2 Elektroniska tvättstugor

Vi kommer nu att beskriva de tvättstugor i studien som är utrustade med ett elektroniskt bokningssystem.

4.1.2.1 Bondegatan

Tvättstugan på Bondegatan är belägen i stadsdelen Olskroken i Göteborg och var den dittills modernaste inrättningen vi besökte. Här fanns ett elektroniskt bokningssystem i form av en display och ett antal knappar, där man kunde boka och avboka de sju tvättmaskinerna, två torktumlarna och två torkrummen. Systemet håller koll på hur många tider man har bokat, samt hur många man har kvar per månad. Antalet möjliga tvättider per månad varierar mellan hushållen och beror på familjens storlek. En ung studerande som vi träffade på hade t.ex. fyra tider i månaden, medan en barnfamilj med sex medlemmar hade åtta. För att boka/avboka håller man upp en bricka framför en sensor. Sensorn känner då av lägenhetsnummret, som finns lagrat i brickan.



Bild 6: Bokningstavlan på Bondegatan och Borgaregatan

Tvättpassen är tre timmar långa, plus en timma i torkskåp/torktumlare och öppetiden är mellan 7.30 och 00.30 dagligen. Detta möjliggörs genom att tvättstugan ligger i ett fristående hus och risken att man stör grannarna minskar. Möjligheten att kunna tvätta så sent håller naturligtvis nere trycket efter lediga tider och det är därmed lättare att få tag på en ledig maskin. Ingen av de tillfrågade under fältstudien upplevde några konflikter i tvättstugan, och det kan man med stor säkerhet tacka bokningssystemet för. Däremot framkom att en del äldre och människor med funktionshinder hade problem med att använda sig av det. Enligt fastighetsköparen hade det varit ett ganska omfattande motstånd vid införandet av systemet, som installerades för drygt ett år sedan, från framförallt dessa grupper.

Systemet begränsar möjligheterna att komma in i tvättstugan genom att bara ge tillträde för den som har bokat den för tillfället. Om man har bokat mellan 12.00 och 16.00 fungerar nyckelkortet endast mellan dessa tider. Detta uppfattades som något negativt av alla tillfrågade, då man inte kan hämta sina kläder om man kommer en minut för sent. Alla kan ju bli uppehållna av någon anledning. För att kunna hämta ut sin tvätt måste man då helt enkelt vänta på att någon annan kommer, eller slösa bort en av sina för månaden återstående tider i onödan.

4.1.2.2 Borgaregatan

Tvättstugan på Borgaregatan drivs liksom den på Bondegatan av Poseidon och har även den det elektroniska bokningssystemet från Aptus. Systemet är uppbyggt på precis samma sätt här, med samma längd på tvättpassen och samma regler för användarna. Precis som på Bondegatan tyckte de användare vi träffade på att systemet i stort sett fungerade bra. Vi fick även här höra att en del äldre och funktionshindrade har haft problem med att använda systemet. När systemet introducerades förekom även här en del motstånd från dessa grupper. Inga konflikter mellan hyresgästerna här heller. Åtminstone inte vad som framgick av intervjuerna. Det som uppfattades som mindre bra med systemet på Bondegatan, d.v.s. att man inte kommer in i tvättstugan alldeles för nära inpå tvätttidens slut, uppfattades även här som ett irritationsmoment. Tre av de fem intervjupersonerna hade minst en gång fått offra en extra tid för att komma åt sin tvätt.

4.1.2.3 Diskussion elektroniska tvättstugor

1. Vi frågade de boende om de konflikter som kan uppstå i tvättstugan, om det var någon skillnad efter införandet av det elektroniska systemet.

I de elektroniska tvättstugor vi besökte var riskerna för att traditionella ”tvättkonflikter” skulle uppstå mycket små. Det är ju helt enkelt inte möjligt att ens komma in i tvättstugan om man inte har bokat tid. Vi frågade användarna i de bostadsområden som har det elektroniska systemet hur de upplevde tillgängligheten och om de traditionella konflikterna hade förändrats. Några av de personer vi intervjuade uttryckte sig så här:

Gerd, 72, Bondegatan: *”Förut var det så mycket slarv i tvättstugan, med stölder och annat. Aldrig städade de efter sig. Därför känns det tryggt nu att bara jag kan komma in i tvättstugan när jag har bokat”.*

Claudia, 38, Borgaregatan: *”det känns skönt att veta att tvätten man lämnade i tvättstugan finns kvar när man kommer för att hämta den. Det finns aldrig någon där inne som inte får vara där.”*

2. I anslutning till det elektroniska systemet har nya regler uppstått som att man bara tilldelats ett antal tider i månaden. Vi ville veta om de boende upplevde att det elektroniska systemet hade ökat effektiviteten i tvättstugan genom ett bättre utnyttjande av tvätttider.

Det tyckte en majoritet av användarna, men en ny konflikt hade istället uppstått. Konflikten som förut låg mellan människa – människa hade i en del fall bytts ut mot en stark irritation gentemot systemet.

Marie, 29, Borgaregatan: ”Tvättstugan står sällan oanvänd i dag. Det gjorde den ofta tidigare. Man får bara ett visst antal tider i månaden, så bokar man en tid måste man tvätta då för man får ju inte fler tider.”

Detta faktum uppfattades dock inte som enbart positivt av en del av de tillfrågade. Så här tyckte en ung kvinna som vi träffade på i tvättstugan på Bondegatan: ”Visst är det bra att ingen kan ta någon annans tvättid, men om man har glömt något i tvättstugan, eller blir försenad när man skall hämta sin tvätt, så måste man slösa bort en av månadens tider för att komma in. Det är värdelöst!”

Martin, 33, Borgaregatan: ”Har lite svårt att passa tider ibland och måste då bränna extratider. Känns dock tryggt att ingen obehörig kan komma in.”

Amadeo, 31, Bondegatan: ”Jag tyckte systemet var bra till en början, men nu tycker jag att det är fascistoid! Kommer man ner en minut för sent kommer man inte in, utan måste stå och vänta på att något annan skall gå in, eller så blir man tvungen att bränna en av sina tider för att hämta ut sin tvätt.”

3. Skillnaden mellan användare.



Bild 7: Aptus bokningstavla

Det elektroniska bokningssystem vi har undersökt, har som bilden visar, ett ganska enkelt interface. Vi ville veta hur användarna upplevde användarvänligheten. Samtliga av de tillfrågade hade haft svårt att använda sig av systemet från början, men för de allra flesta fungerade det i dagsläget bra. Men under våra intervjuer framgick att vissa grupper kan ha svårt att använda systemet. Så här sade en äldre dam: ”Jag tyckte att systemet var svårt att

förstå i början, men nu går det bra. Men jag har en väninna som inte förstod alls. Hon köpte till slut en egen maskin.” En personlig assistent, som vi träffade i tvättstugan, berättade för oss att det är *flera* som har köpt egna tvättmaskiner, till följd av införandet av systemet.

Ove, 79, Borgaregatan, sa så här: ”*Det är inte lätt att använda för en gammal glömsk gubbe som jag. Hahaha.*” Han har fått det förklarat flera gånger, men lyckas ändå inte klara av det. Barnbarnet som bor nära får hjälpa till med bokningen.

Det fanns inte heller i någon av de elektroniska tvättstugorna några tydliga ordningsregler för vad som gällde i tvättstugan. Inte heller någon informationsbroschyr om hur bokningssystemet fungerade.

Amadeo, 31, Bondegatan: ”*Det hade ju varit skönt om det fanns regler för tvättstugan och bruksanvisning till systemet här nere. Man har ju visserligen fått det hemskickat, men det är ju lätt att tappa bort.*”

4. Vi frågade de boende om deras tekniska inställning. Vad de hade tyckt om en utveckling av det befintliga elektroniska bokningssystemet till att även innefatta en Internetbokning och en sms tjänst.

Den personliga assistent som vi tidigare nämnt berättade att det hade fungerat bra för den unga killen han hjälpte. Han använde sig av dator hemma som hade vissa specialfunktioner. Det som hade varit svårt med det elektroniska systemet var just de små knapparna.

De flesta unga vi pratade med både här och vid de traditionella tvättstugorna hade en positiv inställning till en informationsteknisk utveckling medan den äldre generationen var mer skeptisk.

Martin, 33, Borgaregatan: ”*Tycker att systemet är bra men saknar Internetbokning.*”

Ingrid, 62, Bondegatan: ”*Nej, jag har ingen dator så inte skulle jag ha användning för ett sådant system.*”

5. Vi frågade användarna om deras medverkan i systemet. Om de hade fått vara med i utvecklingsprocessen eller fått vara med och påverkat designen.

Men ingen hade blivit tillfrågad om de ville ha ett nytt system. Inte heller hade någon fått vara med och utforma designen. Intresset för att vara med och ta fram ett bättre system, utan att få betalt, var från de flesta ganska svalt med undantag för en.

Gerd, 72, Bondegatan: ”*Jaa, det hade varit bra om jag hade fått vara med och påverka. Då hade systemet blivit lättare att använda även för oss äldre damer.*”

4.2 Aptus

Utöver dessa intervjuer och observationer, har vi gjort en telefonintervju med Daniel Bendz, VD på företaget Aptus. Aptus utvecklar, tillverkar och säljer elektroniska bokningssystem för bland annat tvättstugor. Det är Aptus bokningssystem som är monterat i de bägge elektroniska tvättstugorna i Olskroken. Innan vi redovisar frågor och svar från de intervjuerna, skall vi i korthet beskriva hur systemet fungerar ur användarens perspektiv.

4.2.1 Bokningstavlan

Det som användaren ser av systemet är en bokningstavla i metall, med en skärm och sex knappar. Med hjälp av ett personligt magnetkort som användaren håller upp framför en läsare som sitter bredvid tavlan möjliggörs bokningen. Läsaren känner av hyresgästens lägenhetsnummer som finns lagrat i kortet. Därefter bläddrar användaren fram önskad tid med hjälp av de fyra knapparna i mitten. För att bekräfta/gå vidare trycker man på den gröna knappen till höger, och för att avbryta/backa trycker man på den röda knappen till vänster. När man har valt önskad tid tilldelas man ett tvättområde, som kan bestå av en eller ett par tvättmaskiner beroende på hur tvättstugan är indelad. Bokningstavlan tillsammans med läsaren blir något av ett kombinerat boknings och passersystem, då dörren under den bokade tiden är stängd för obehöriga besökare. Antalet tvätttider kan ställas in så att exempelvis en stor familj har fler bokningar per månad än ett litet hushåll.



Bild 8: Aptus bokningstavla

4.2.2 Intervju med Aptus

- Hur länge har ni haft bokningssystem för tvättstugor i sortimentet?

Vi släppte vårt första elektroniska bokningssystem för ungefär tio år sedan.

- Hur många typer av modeller har ni?

Utseendet på hårdvaran är alltid samma, men vi har tre olika sorters mjukvaror.

- Hur har systemet utvecklats? Är det en pågående process?

Vi sysslade först med elektroniska dörrlås, där man måste hålla upp ett kort framför en platta på väggen för att komma in. Sedan fick vi en förfrågan från en hyresvärd om vi kunde utveckla ett elektroniskt bokningssystem för tvättstugor. Vi är 26 personer som jobbar på företaget och av dem är det tio som enbart jobbar med utveckling av systemet, så ja, det sker en kontinuerlig utveckling och förbättring.

- Hur stor är efterfrågan på bokningssystem för tvättstugor?

Den är stor. Vi har nästan alla stora bolag i hela Sverige, såsom Poseidon, Bostadsbolaget etc. Och efterfrågan ökar hela tiden. Alla fastigheter som skall göra en upprustning av tvättstugan vill också ha en utveckling av bokningssystemet. Sverige är en bra marknad. Vi har försökt att lansera det i andra nordiska länder men det existerar inte tvättstugor som de ser ut i Sverige någon annanstans. Vi har sålt något system till Finland och något till Norge men det är allt. Känns inte som om det finns någon marknad någon annanstans än i Sverige.

- Gjorde ni någon form av marknadsundersökning vid lanseringen? Kan man i så fall få ta del av den?

Nej, vi gjorde ingen marknadsundersökning. Den var en förfrågan från ett antal bolag om vi var intresserade av att utveckla ett sådant system. Så vi behövde inte göra någon marknadsundersökning för vi visste att det fanns en marknad.

- Hur stor är efterfrågan på Internet- eller WAP - baserad bokning?

Vi har både Internet och WAP som tillägg till våra system, men i nuläget är det endast ett fåtal som har köpt Internet- tjänsten och ingen som har köpt WAP - tjänsten. Det tycker vi är lite förvånande.

- Varför tror du att efterfrågan är så låg på dessa tjänster?

Vi vet inte riktigt, eftersom vi inte själva gjort någon undersökning angående detta. Men kanske har tiden inte hunnit i kapp sig själv. Det är väl fortfarande många människor som bor i dessa hyreshus som inte kan använda datorer eller har tillgång till en. Det är många som har köpt tjänsten fast ändå inte installerat den. Det är lätt att bygga ut de befintliga systemen med dessa tjänster. Kanske vill företagen starta med en enklare digitalisering och låta människor vänja sig vid det först innan systemen byggs ut.

- Har ni gjort någon marknadsföring av dessa tjänster?

Nej, inte mer än den information som skickas ut till företagen, om vilken sorts system som finns tillgängliga. Alla komponenter som vi erbjuder; portlås, bokningssystem etc. hör ihop. Så en utbyggnad av systemet är inte svårt. Vi fick som sagt förfrågningar från olika bostadsbolag innan vi började tillverka systemet.

- Hur många hyreshus använder er elektroniska bokning idag?

Ett tiotal i Göteborgs trakten. Men antalet förfrågningar är många.

- Har ni fått mycket klagomål eller beröm för systemet? Från vilka grupper?

Förvånansvärt lite klagomål. Vi hade förväntat oss mycket mer, framför allt från äldre människor och pensionärer, som inte har samma vana med elektronik. För handikappade finns en speciell box att tillgå som man lägger i knät. Den har större knappar.

- Vad kostar det att installera systemet?

Ett elektroniskt system i grundutförandet kostar ca: 40 000 kr. Kostnaden varierar självklart för hur stort systemet är och vilka eventuella tillägg man vill ha.

4.3 Poseidon

Poseidon är ett av de större bostadsbolagen i Göteborg och det är de som driver de bägge elektroniska tvättstugorna i Olskroken. Efterfrågan efter ett elektroniskt bokningssystem kom direkt från bostadsbolagen. Vi ville veta vad som lett till systemets uppkomst och vilka fördelar det förväntats medföra. Därför gjorde vi en telefonintervju med Poseidons distriktschef i Olskroken, Jan Nilsson, som var med och drev fram utvecklingen och tog beslutet om en teknisk utveckling .

4.3.1 Intervju med Poseidon

- Vad var det som motiverade en investering i bokningssystemet från Aptus? Vad hade ni för mål?

Det var helt enkelt så att hyresgästerna kivades. De tog varandras tider och det var mycket bråk. Vi ville helt enkelt få slut på tråkigheterna.

- Har ni fått någon respons från hyresgästerna efter införandet av systemet?

De flesta har varit positiva, åtminstone vad vi vet. Men det har även framförts en del kritik. Jag misstänker att det är de som bara gick ner och tvättade utan att boka tid var och varannan dag som är mest negativa. Det går ju inte längre att göra det, eftersom man har ett begränsat antal tider per månad. Även en del pensionärer har varit negativa, eftersom de har haft lite svårt att förstå sig på bokningstavlan. Då försöker vi hjälpa dem och förklara hur det fungerar.

- Frågade ni hyresgästerna om de ville ha det här systemet innan ni installerade det?

Nej. Det gjorde vi på eget bevåg. Vi tyckte att det behövdes.

- Har ni upplevt någon förändring sedan införandet? Positiv eller negativ?

Positiv. Absolut. De problem vi hade tidigare är så gott som borta.

- Aptus erbjuder ju Internet och WAP - bokning som tillägg. Varför har ni inte det?

Vi har faktiskt Internetbokningen inbyggd i systemet, men vi har inte lagt ut den. Det är ganska mycket äldre människor som bor här, och vi tyckte helt enkelt inte att tiden var mogen.

5. Analys

Många av dem vi har pratat med, både vänner, familj och intervjupersoner, ja även vi själva, har tyckt att det är en aning märkligt att skriva en uppsats om tvättstugor. Men när vi har pratat lite närmare om ämnet har de flesta hållit med oss om att tvättstugan är förknippad med mycket irritation och ineffektivitet. Varför är det då konstigt att försöka smörja upp de rostiga kugghjul som är tvättstugan? När vi dessutom fann ett företag som tillverkade och sålde just den utrustning som hade växt fram i våra huvuden var saken klar. Det finns ett behov av lösningar som inte bara effektiviserar företag, utan också effektiviserar och underlättar vardagslivet.

Vad vi tycker är anmärkningsvärt är det positiva mottagande som ett eventuellt Internetbaserat och mobilt bokningssystem fick på Ekedalsgatan i Majorna. Där talade vi med företrädesvis något äldre personer, om man jämför med studenterna i Johanneberg och Björkekärr. Där var samtliga av de intervjuade positiva till en informationsteknisk utveckling. Deras positiva inställning bottnade enligt dem själva av den stress de känner i förhållande till familj, jobb och hushållsarbete. De flesta är i den åldern att de har ganska små barn och samtidigt en karriär. Många använder datorer på jobbet och därifrån kan den positiva inställningen till teknik härledas. Att de jobbar på dagarna och följaktligen bara kan tvätta kvällstid ökar stressen. Studenter och äldre är ju ofta lediga dagtid och känner därför inte samma stress. Man kan tvätta lite när som helst på dygnet.

Åldersskillnader spelade också en avsevärd roll. Självklart har personer över 60 inte samma förståelse för IT som någon som är runt 20 och pluggar på Chalmers. Den yngre generationen är uppväxt med elektroniska prylar. Teknikens och elektronikens utveckling har de senaste åren varit snabb. Ibland kan vi ha svårt att föreställa oss att det faktiskt inte fanns persondatorer för 25 år sedan på samma sätt som det finns i dag. Även Internet, som är väldigt etablerat i samhället i dag, har bara varit allmänt använt i cirka 10 år eller mindre. Då har vi ännu inte nämnt WAP och SMS. Det kanske inte är så svårt att föreställa sig att de människor som satte en nylonstrumpa över tv: n för att de trodde det skulle bli färgbild, har svårt att anpassa sig till det elektroniska samhälle vi har i dag.

Poängen med att använda dator är att det skall vara enklare än att inte göra det. Det skall bli lättare att utföra den uppgift vi förutsatt oss att utföra, vi skall spara tid och kraft. Förutom att lösa uppgiften är syftet oftast att höja kvalitén på arbetsresultatet. Vi vill att datorn skall höja vår produktivitet.

Vi tror att tiden börjar bli mogen för Internetbokning av tvättstugan, i de flesta bostadsområden. Alltfler människor i olika åldrar använder sig av datorer både i arbete och i hem. I dagsläget används datorer av många yrkeskategorier, och vi tror att den användningen tas med in i hemmen. Därför skulle en Internetbaserad bokning av tvättstugan underlätta för många människor. Det faktum att de flesta av de vi intervjuade i tvättstugorna runt om i stan inte trodde att de skulle använda en mobil bokning har emellertid fått oss att inse att det lär ta ett tag innan det finns ett intresse för den här typen av tjänst. Däremot tror vi att det kommer. Inom ett par år är vi övertygade om att mobiltelefonens användningsområde kommer att breddas. I Göteborg med omnejd kan man redan idag på en del ställen betala parkeringen med mobilen, istället för att kasta på en massa mynt i automaten. I en del europeiska länder kan man handla i godisautomater via mobilen. Genom att ringa ett nummer som står under varje vara i automaten, får man det man vill ha. Kostnaden läggs till på mobilräkningen. Det blir

mer sånt helt klart. Främst tjänster som man kan ha nytta av, som sparar tid och kanske till och med pengar. Resultatet av Anderssons och Eliassons studie om mobil användbarhet, som vi presenterar under relaterat arbete, visar på att det vid utveckling av mobila system finns flera likheter med traditionell systemutveckling³⁴. Det finns dock ett antal faktorer - vilka kan sammanfattas med begreppen användningssituation och interaktion - som skiljer sig, vilka är viktiga att fokusera på om man utifrån stationära förebilder ska lyckas utveckla användbara mobila applikationer. Mobiltelefonen är ett verktyg som man kommer att kunna använda för att få mer tid över i ett allt mer tidsberoende samhälle, eller som Burenstam Linder uttrycker det, vi är på väg mot en ny sorts fattigdom³⁵. En tidsfattigdom. Detta problem kan mobiltelefonen, tillsammans med andra tekniska lösningar, vara med att avhjälpa.

De flesta av oss vill göra så lite som möjligt på så kort tid som möjligt, för att hinna göra saker som vi tycker är kul. Detsamma gäller företag och organisationer, som kanske inte i första hand vill vara tidseffektiva för att kunna släppa hem personalen tidigare, men för att få mer utträtt på samma tid. För att skapa denna extra tid, eller ökade effektivitet, har vi sedan länge använt maskiner. Ångmaskiner, kvarnar, robotar, diskmaskiner eller bilar. Alla är de hjälpmedel som besparar oss arbete och därmed tid. Men i tvättstugan har det däremot stått mer eller mindre still. Enligt Konsumentverket har inte tvättarbetet minskat i tid, trots tvättmaskin. Vi tvättar mindre tvätt per gång, men oftare³⁶.

I dag kan vi konstatera att vi bevittnar en informationsteknisk revolution. Omställningsprocessen till IT må har varit påfrestande och kan ha upplevts som ett tekniskt tvång, men förändringarna i metoder och organisationer har gett framsteg i både kvalitet och i de tjänster och produkter man kunde leverera till en marknad eller ett socialt system. IT har påverkat oss från politik till familjeliv och samhället i sin helhet. Så det vore märkligt om vi inte utvecklade vår tillvaro också i hemmiljö. Vi bör förenkla, omorganisera och effektivisera allt tråkigt hushållsarbete. Informationsteknikens viktigaste bidrag är att den medför snabbare arbete.

För privatpersonen är tid livskvalitet och för företaget är tid pengar. Maskiner som går sönder eller som är utformade på ett bristfälligt sätt motverkar sitt eget syfte, och det går helt plötsligt åt onödigt mycket tid för att utföra en viss uppgift. Suchman som vi nämnde i stycket människa – dator interaktion, MDI³⁷, menar att MDI innebär ett samspel mellan två parter där människan har en avsikt med interaktionen och är den part som kännetecknas av flexibilitet och allmän problemlösningsförmåga, medan datorn i dagsläget vanligen är enkelt regelstyrd och har dålig förmåga att anpassa sig till användarens avsikter med interaktionen. Därför har kognitionspsykologi varit ledande inom MDI forskningen, alltså hur människans kunskaps- och tankeprocesser beskrivs som informationsprocesser. Detta förknippas ofta med användargränssnittet. Forskningen har hela tiden strävat efter att göra gränssnittet mot individen så vänligt som möjligt. En viktig aspekt av användarvänlighet är att programmet ställer krav på användaren som är förenliga med och dessutom ger stöd för, användarens sätt att fungera mentalt. Man kan inte ha ett för avancerat system när användarna är av stor variation. I detta instämmer författarna till uppsatserna som ligger under rubriken

³⁴ Andersson, A., Eliason, A. (2000). *IT-stationärt blir mobilt* [online]. Göteborg: Institutionen för Informatik, Göteborgs Universitet.

³⁵ Burenstam- Linder S (1969) *Den rastlösa välfärdsmänniskan*. Stockholm:Bonniers

³⁶ Konsumentverket. (1991) *Boende förr och nu*. Stockholm

³⁷ Suchman, L. A. (1999) *Plans and situated actions: The problem of human-machine communication*. Cambridge: Cambridge University Press

Användarvänlighet och användbarhet i vårt relaterade arbete³⁸. Slut användaren måste involveras i utvecklingsprocessen av ett system då det är användarens uppfattning om gränssnittet som slutligen avgör hur bra systemet är³⁹. Om vi applicerar Allwoods fyra punkter för användbarhet på Aptus system kan vi konstatera att anpassningen, som innebär att programfunktionerna är utformade på ett sätt som optimalt följer strukturen hos den uppgift som användaren försöker lösa⁴⁰. Vi anser att Aptus system följer en sådan struktur, det är ett enkelt och funktionellt system. Användarvänlighet innefattar ett antal olika aspekter. En elementär aspekt är åtkomlighet. Även detta uppfylls eftersom alla hyresgäster har tillgång till tavlan. Vad man däremot kan efterlysa är en Internetbokning, då detta skulle ytterligare öka åtkomligheten. Användaracceptans innebär att användarna är välvilligt inställda till programmet och har en hög motivation att använda det. Saknas den rätta motivationen och välviljan till programmet är risken stor att användaren inte lär sig att använda det. I fallet med de elektroniska tavlorna i Olskroken har användarna inget val. De måste helt enkelt använda det bokningssätt som erbjuds. Därför är det extra viktigt att användarna accepterar systemet. Annars uppstår den sorts missnöje som vi har konstaterat bland en del äldre och funktionshindrade i de aktuella tvättstugorna. Användarkompetens innebär att användarna har tillräcklig förståelse och tillräckliga färdigheter för att kunna samspela med datorn på ett effektivt sätt. Detta kräver en effektiv utbildning på systemet. Hyresgästerna har fått viss information om systemet i form av utskick. Enligt Poseidon ställer fastighetsskötarna upp och visar de som inte riktigt har förstått hur systemet fungerar. När vi kontaktade Poseidon var vi dock tvungna att ringa många gånger till fastighetsvärden, som skulle öppna tvättstugan åt oss, innan någon svarade och kunde hjälpa oss. Med detta i åtanke bör det vara lika svårt för hyresgästerna att nå fram och få hjälp.

Det finns gränser för vad vi anser oss behöva materiellt sett. Allteftersom tiden går och samhället utvecklas flyttas denna gräns fram. Just nu anser de flesta av oss att kylskåp som själv beställer hem matvaror när de gamla är slut är fullständigt meningslöst. Men om fem eller tio år är det kanske något som vi anser att vi behöver. När TV:n kom var det med stor sannolikhet många som tyckte att den var något som inte behövdes, en fluga. Nu tror vi inte att det intelligenta kylskåpet kommer att bli speciellt framgångsrikt. Vad vi däremot vill ha sagt är att vad medelsvensken anser sig behöva på teknikfronten om tio år, kan vi bara spekulera i. Vi är övertygade om att efterfrågan på tekniska lösningar som underlättar våra liv och sparar tid kommer att ha en framtid även i fortsättningen. Den gemensamma nämnaren i de två första uppsatserna, under vår rubrik Relaterat arbete, är att författarna kommer fram till att vi ännu inte är redo för alltför vågade tekniska lösningar i hemmet, som till exempel intelligenta kylskåp som själv beställer ny mjölk när den gamla är slut⁴¹. Visst använder vi mycket teknik redan i dagsläget, men än så länge är det vi som styr den och inte tvärtom⁴².

Det elektroniska bokningssystem vi stötte på underlättar flertalet användares tvättaktiviteter och håller dessutom nere antalet konflikter. Vad man däremot måste jobba med är användarvänligheten. Det framkom av våra fältstudier att äldre människor hade svårt att

³⁸ Ersson, J., Kärrander, L (1998). *Gränssnittsdesign - med användaren i fokus* [online]. Göteborg: Institutionen för Informatik, Göteborgs Universitet.

³⁹ Emring, C., Funke, A (1999). *Grafiska gränssnitt - vad har användbarheten för betydelse?* [online]. Göteborg: Institutionen för Informatik, Göteborgs Universitet.

⁴⁰ Allwood, C. M (1998). *Människa - datorinteraktion ur ett psykologiskt perspektiv*. Lund: Studentlitteratur.

⁴¹ Browall, C. (2000). *Mänsklig teknik, eller teknisk mänsklighet?* [online] Stockholm: Centrum för användarorienterad IT-design, KTH

⁴² Lagerquist, C., Rönn, L (2000). *Det intelligenta hemmet-är vi redo?* [online]. Göteborg Institutionen för Informatik, Göteborgs Universitet.

använda sig av systemet. Efter att ha läst en del om analogiskt tänkande⁴³, där man pekar på att människor har lättare att lära sig nya saker om det påminner om något man redan kan, är vi övertygade om att en stor tryckkänslig skärm med ett tydligt gränssnitt hade varit att föredra framför den lilla metalltavla som vi med bild och ord beskrivit tidigare i uppsatsen. Ett gränssnitt i form av till exempel ett skrivmaskin är något som de flesta, även de som är födda tidigare än 1940, känner igen. De konflikter och bråk mellan hyresgästerna som fanns innan installationen av systemet har försvunnit för flertalet. Problemet är dock att de som inte har uppskattat systemet istället har vänt sin ilska mot maskinen. Problemet har till viss del bara flyttats.

Till kategorin bristfälligt utformade maskiner hör datorprogram och system med låg användarvänlighet. Om ett sådant system skall ersätta en företeelse som tidigare har fungerat väl blir det problem. Tid förloras och folk blir irriterade. Investeringen var dålig. Om ett system däremot införs på ett område som tidigare har upplevts som problemfyllt och systemet visar sig vara ett hjälpmedel, är det en god investering. Att veta var och i vilken utsträckning man skall göra dessa investeringar är ingen lätt uppgift. Investeringar skall på sikt betala sig i någon form, och gör de inte det är de misslyckade.

En sak som vi tycker är lite förvånande är att det inte är fler hyresvärdar som investerar i nätbaserad bokning av tvättstugan, eller för all del kvartersgården, bastun eller parkeringsplatsen. De flesta större hyresvärdar har påkostade hemsidor med all möjlig information. Aptus har både en Internetbaserad och en mobil lösning att erbjuda, men intresset är enligt VD:n Daniel Bendz svalt. SGS Studentbostäder har Internetbokning, men bara i ett av sina många bostadsområden. Vi sköter våra bankärenden och lånar om våra låneböcker via nätet. Det är inte svårt att göra tvättstugan uppkopplad, åtminstone inte i större hyreshus. Många har en bra bit att gå till tvättstugan. Om man samtidigt har barn att ta hand om blir projektet mer komplicerat. När man väl kommer fram upptäcker man att det inte finns någon ledig tid förrän i nästa vecka. Tänk om man istället kunde logga in på hyresvärdens hemsida och se efter om det finns några lediga tider, och med hjälp av några knapptryckningar boka önskad tid. Om man är ute och reser och akut behöver tvätta när man kommer hem skulle det underlätta med en sådan här lösning. Då är det bara att gå in på hemsidan och boka lämplig tidpunkt för tvätt, i stället för att komma hem och upptäcka att det är fullbokat i flera dagar framåt. Sen skulle man kunna se på hemsidan när ens tvättmaskin var färdig.

Vad vi noterade både i de traditionella och de elektroniska tvättstugorna var bristen på kommunikation, både mellan hyresgästerna och mellan dessa och hyresvärderna. Med ökade möjligheter till kommunikation hade man haft allt att vinna, och många konflikter skulle aldrig uppstå. Genom att samtala kan man få en inblick i andra människors situation. Om det brister i kommunikationen uppstår lätt det som Arne Maltén kallar kommunikationskonflikter⁴⁴. Om man hade haft ett diskussionsforum, eller åtminstone någon form av anslagstavla, i eller i anslutning till tvättinrättningen hade man kunnat meddela sina grannar om varför man är sen med att hämta sin tvätt från torkrummet, eller kanske att man blir klar tidigare än väntat och att nästa person gärna får ta över tvättmaskinen. Man kan efterlysa sin försvunna tröja eller fråga snällt om man kan få ta över grannens tvättid nästa fredag. Genom kommunikation kan man lösa många problem innan de uppstår.

⁴³ Allwood, C. M (1998). *Människa -datorinteraktion ur ett psykologiskt perspektiv*. Lund: Studentlitteratur.

⁴⁴ Maltén, A. (1998) *Kommunikation och konflikthantering – en introduktion*. Lund: Studentlitteratur.

I vår bakgrund har vi tagit upp en del om SMS och WAP⁴⁵. WAP har inte haft någon större genomslagskraft, medan SMS är raka motsatsen. Därför menar vi att om man ska få folk att använda sig av en ny mobil lösning, måste den byggas på ett sätt som får folk att närma sig den. De skall känna igen sig. I bakgrunden tar vi även upp Allwoods arbete, och han pekar på vikten av just detta. Förkunskaperna påverkar hur en individ angriper en uppgift. Om individen har ofullständiga kunskaper inom det aktuella området får uppgiftslösandet en karaktär av problemlösning. Allwood menar att när man saknar kunskap, antingen om uppgiftsområdet eller om till exempel ett datorsystem, tvingas han eller hon att förlita sig på allmänna strategier i sitt tänkande. Om användarna är vana vid att använda SMS, varför bygger man då inte ett bokningssystem baserat på just SMS? Att bygga ett WAP baserat bokningssystem, som Aptus har gjort, menar vi är dömt att misslyckas, eftersom så få använder tekniken. De har heller inte sålt sin lösning till något bostadsbolag.

Möts två människor med två olika sätt att uppfatta och förhålla sig till tid i ett offentligt rum, som t.ex. i tvättstugan, så kommer de att få svårt att kommunicera och interagera och konflikter uppstår lätt. En ensamstående heltidsarbetande fyrabarns mamma har ett helt annat förhållande till tid än en student eller pensionär. Burenstam Linders resonemang, som vi tar upp i bakgrunden, behandlar hur en tvättmaskin ökar tidsproduktiviteten⁴⁶. På samma sätt ökar även ett effektivt bokningssystem produktiviteten och effektiviteten och ger oss mer tid åt det som betyder något.

Det främsta skälet för en hyresvärd att installera ett elektroniskt bokningssystem är att det håller nere antalet konflikter mellan hyresgästerna, och därför bidrar till en bättre stämning mellan de boende. Här syns en tydlig skillnad om man jämför med de traditionella tvättinrättningarna, där det i alla tre fältstudierna fanns folk som upplevde att konflikter och irritation präglade stämningen i tvättstugan. I de elektroniska fanns inte någon mellan människor. Det framkom att situationen hade blivit bättre sedan systemet införts. Det framkom dessutom av telefonintervjun med Jan Nilsson på Poseidon att det var just det faktum att folk "kivades" i tvättstugan som var anledningen till att systemet installerades. Enligt vissa tillfrågade hade däremot konflikter mellan användare i stället bytts ut mot konflikt mellan användare och system. Denna nya form av konflikt uppstår i bristande användarvänlighet samt enligt vissa dåligt upplägg av passerfunktionen i systemet. När det gäller passerfunktionen, som kräver en nästan övermänsklig punktlighet, borde detta inte det vara något problem att åtgärda för hyresvärderna. Vad som då är ett större problem är den bristande användarvänligheten. Det är naturligtvis av största vikt att ett system som är skapat för en blandad skara användare också kan begripas av samtliga gruppmedlemmar. Annars uppstår missnöje.

En sådan lösning som finns i Olskroken gör också att skadegörelse och stölder i princip upphör. Då det är omöjligt för obehöriga att ta sig in. Det kan därför vara en god investering för hyresvärderna att installera ett elektroniskt boknings- och passersystem i områden där sådana här problem finns. Det får ju bevisligen hyresgästerna att känna sig tryggare. Samtidigt måste man göra ett system som har en bred användbarhet, som är anpassat till den stora variation av användare som finns i ett bostadsområde.

⁴⁵ *SMS History Zone* [WWW document] <http://www.mobilesms.com/history.asp>

⁴⁶ Burenstam- Linder S (1969) *Den rastlösa välfärdsmänniskan*. Stockholm:Bonniers

Ett bokningssystem i en tvättstuga är en form av groupware⁴⁷. Det är ett system som skall stödja gruppens arbete, hyresgästerna, mot ett gemensamt mål, i det här fallet att få sina kläder rena på ett så effektivt och smärtfritt sätt som möjligt. Därför bör en utvecklare av ett sådant här system följa de teser som de senaste åren förts fram inom CSCW. En av dessa teser är att utveckla en grundläggande förståelse för de underliggande principerna hos grupparbete, gruppbetenden, beslutsfattande i grupp etcetera. Forskningsområdet som sådant är emellertid ännu ganska outvecklat trots en växande mängd forskningsrapporter.

6. Designimplikationer

Baserat på de upptäckter vi gjort under våra fältstudier lägger vi här fram ett antal implikationer för design av tvättstugor i allmänhet och bokningssystem för sådana i synnerhet. Sist i detta stycke ger vi ett förslag till färdigt system.

- Tydliga regler och information
- Begränsat tillträde
- Effektivitet
- Kommunikation
- Användarvänlighet
- Olika tvättstugor kräver olika typer av upplägg.
- Systemförslag

6.1 Tydliga regler och information

Något som är vanligt förekommande i de tvättstugor vi besökt är att eventuella regler för användande av tvättinrättning inte är kända hos de boende, eller att det helt enkelt inte existerar något regelverk. Detta är en av de största bidragande orsakerna till att irritation och konflikter uppstår i och kring tvättstugor. Med regler avser vi inte självklara sådana som talar om att man skall städa efter sig, utan föreskrifter som behandlar efter hur lång tid man får ta en bokad tvättid, eller hur många tider man får boka varje vecka. Ju mer information desto bättre. Tanken bakom detta är att den som är välinformerad också har mer makt. Dessa kan själva välja, styra sitt handlande och löper mindre risk för att bli manipulerad eller lurad. Om det finns oklarheter beträffande vad som får och inte får göras, kan både sakkonflikter och kommunikationskonflikter uppstå⁴⁸. I första fallet blir man helt enkelt oense med varann, för att båda parter anser sig ha rätt. I andra fallet uppstår konflikterna för att missförstånd lätt sker

⁴⁷ Lubich, H. P. (1995) *Towards a CSCW Framework for Scientific Cooperation in Europe*. Berlin Heidelberg: Springer-Verlag

⁴⁸ Maltén, A. (1998) *Kommunikation och konflikthantering – en introduktion*. Lund: Studentlitteratur.

om informationen är bristfällig. Det är alltså mycket viktigt att regler finns och att de är lättåtkomliga. I ett Internetbaserat bokningssystem skall de visas på bokningssidan. Det skall också sitta lappar i eller i anslutning till tvättstugan, oavsett om tvättstugan är elektronisk eller traditionell. Det får däremot inte vara för mycket information av onödig karaktär. Osorterad och orelaterad information i stor mängd riskerar att dränka användaren, skapa ointresse och stress. Man skall också anpassa informationen till olika människors individuella behov. Det kan vara lämpligt att ha en informationstext om regler och användning i tvättstugan skrivet på fler än ett språk och kanske med symboler som på ett enkelt sätt förklarar.

6.2 Begränsat tillträde

I en del av de tvättstugor vi besökt har det förekommit stölder av både andras tvätt och kringutrustning. För att komma till rätta med detta bör man på något sätt begränsa möjligheten för obehöriga att komma in i tvättutrymmet. I tvättstugorna på Bondegatan och Borgaregatan hade man just en sån här lösning. Bara den som har bokat tvättid, kan komma in i lokalen. Vi är medvetna om att detta är en lösning som begränsar hyresgästernas rörelsefrihet och den är därför applicerbar på i första hand tvättstugor i områden med stora problem i form av stölder och skadegörelse. Vad som är mycket viktigt att tänka på är att ställa in systemet så att tiden man kan passera på är rimlig. Om tvättiden är mellan nio och tolv är det inte rimligt att begränsa tillträdet till klockan tolv, som man hade gjort i Olskroken. Ett visst utrymme för förseningar och annat måste naturligtvis finnas. Annars uppstår konflikt, inte mellan användarna, utan mellan användare och system. I studien kom vi fram till att tryggheten ökar, när användarna vet att ingen annan än de själva kommer åt sin tvätt. Kläder är ju någonting som är ganska personligt.

6.3 Effektivitet

Det är mycket vanligt att tider bokas, men sedan inte utnyttjas. Detta är särskilt onödigt i bostadsområden där det råder en stor efterfrågan på tvättider. Problemet skulle kunna avhjälpas genom att man från sin Internetuppkopplade dator kan få information om maskinerna används eller inte. Man skulle då kunna ta över en bokad tid efter den tidsperiod som stadgats i "regelboken". Man skulle också kunna få reda på när tvätten är klar, för att på så sätt effektivisera utnyttjandet av maskinen, genom att så snabbt som möjligt lämna plats för nästa användare. Ett annat bra sätt att öka effektiviteten i tvättstugan är att tilldela varje hushåll ett antal tvättider månadsvis. Färre tider för ensamboende och lite fler för större familjer. Detta upplägg används i de elektroniska tvättstugor vi besökte och gör att antalet hyresgäster som bokar tid och sedan inte dyker upp minskar. Ett liknande upplägg tillämpas även på Studiegången, dock utan framgång. Här hade varje hushåll max en tid i veckan, men eftersom ingen kontrollerar bokningarna är missbruk snarare regel än undantag. För att detta skall fungera krävs ett system liknande det som finns i Olskroken.

6.4 Kommunikation

Många problem kan lösas genom samtal, innan de hinner utvecklas till konflikter. Från sin dator, mobiltelefon eller på plats i tvättstugan skall det finnas möjlighet att lämna meddelanden till andra boende i huset. Detta kan till exempel bestå i att man talar om att man blir klar tidigare än väntat, eller att man kanske har glömt någonting i tvättutrymmet. Rent

tekniskt skulle detta kunna genomföras genom att det helt enkelt finns en ruta för detta ändamål på bokningsskärmen. I rutan visas sådana meddelanden som skickats från antingen bokningssidan, mobiltelefonen eller som skrivits in på plats i tvättstugan. Det skulle helt enkelt fungera som ett sorts diskussionsforum. Detta är något som skulle ha uppskattats av många av de tillfrågade under våra intervjuer. Det skulle också enligt vår mening öka sammanhållningen och förståelsen för varandra i tvättstugan.

6.5 Användarvänlighet

Man är numera allmänt överens om betydelsen av användarvänliga och användbara datorsystem. Kunskapen om hur vi skall komma dit är däremot inte så väl utvecklat. Dessutom är de erfarenheter och kunskaper som finns på detta område inte allmänt kända av dem som borde känna till dem, de som utvecklar systemen. I våra undersökningar har det framkommit att en del människor med funktionshinder och äldre, har svårt att använda det elektroniska system som vi har stött på. Därför är det ett måste med så hög användarvänlighet som möjligt. En trycksärm med ett tangentbordsliknande gränssnitt är betydligt mer lättanvänt för äldre personer då det påminner om en skrivmaskin. Det skall vara stort, tydligt och grundläggande. Bara det nödvändigaste skall synas för användaren. Man måste bygga systemet utifrån antagandet att användarna aldrig använt en dator eller mobiltelefon. Dessutom måste man självklart tänka igenom hur man skall placera utrustningen, så att alla kan komma åt. Det hjälper inte med ett användarvänligt gränssnitt om skärmen är placerad så man inte kan se den. En annan sak att tänka på kan vara att ha instruktioner på flera språk.

6.6 Olika tvättstugor kräver olika typer av upplägg

Det finns väldigt många typer av tvättstugor. En tvättstuga som ständigt är fullbokad kräver naturligtvis ett annorlunda upplägg än en som ofta står tom. En halvtimmesregel passar till exempel inte där tvättiden bara är en timme. Likaså är det meningslöst att begränsa hyresgästernas tillträde i områden där det inte finns problem i form av stölder eller dylikt. Att investera i ett elektroniskt bokningssystem är självklart ingen idé om det fungerar bra innan. Ett system skall i första hand lösa problem.

6.7 Systemförslag

Vår inledande vision beträffande detta arbete var ett system som skall göra användningen av tvättstugan effektivare, och kanske framförallt för att förhindra konflikter. Vi tänkte här beskriva ett sådant system som det skulle kunna se ut.

Tanken är att man skall kunna boka tvättid dels via sin Internetuppkopplade dator och dels via sin mobiltelefon. Självklart skall man också kunna boka direkt i tvättstugan. Detta är tänkt att ske via en tryckkänslig skärm med hög användarvänlighet. Meningen är att användaren skall trycka på önskad tid och därefter genomföra bokningen genom att hålla upp ett kort framför en kortläsare, på samma sätt som man går tillväga i de elektroniska tvättstugor som ingick i vår studie. Avbokning skall fungera likadant.

Via nätet skall man kunna boka genom att klicka på önskad tid, och sedan fylla i exempelvis lägenhetsnummer för att genomföra bokningen. Interfacet skall vara samma som på skärmen i

tvättstugan, för att användaren skall känna igen sig. Man skall via nätet också kunna få reda på om någon tvättmaskin inte används trots att den är bokad. Detta för att man skall kunna ta över tiden, efter exempelvis 30 minuter. Genom denna lösning kan man ju också lätt ta reda på om tvätten är klar, och slippa springa upp och ner för trapporna för att se efter.

Den mobila delen av systemet är tänkt att fungera på följande vis. Användaren skickar ett SMS till systemet och får tillbaka ett meddelande med dagens lediga tider. Användaren skickar ännu ett meddelande som innehåller önskad tid och bokningen är genomförd. Tanken är också att en påminnelse skall skickas ut tio minuter efter bokad tid, om tvättningen inte påbörjats. Man skall också kunna avboka sin tvättid, samt skicka meddelanden som kan visas på en skärm i tvättstugan. Det kan exempelvis vara meddelanden som berättar för efterkommande tvättare att man blir sen och inte hinner plocka ut sin tvätt etc. Meddelanden till övriga hyresgäster skall naturligtvis även kunna lämnas från både internetbokningen och på plats i tvättstugan. Detta för att öka förståelsen för varann. Vi tror att en lösning med SMS är bättre än WAP. Detta främst för att det är så få som använder WAP. Dessutom framgick ju av vår intervju med Aptus att de inte har sålt en enda av sin WAP - lösning.

7. Slutsats

I introduktionen av detta arbete presenterade vi frågeställningen för vår studie. Kan man underlätta, effektivisera samt minska risken för konflikter, genom att använda IT och ökad kommunikation i tvättstugan? För att kunna besvara denna fråga måste vi dela upp den, då det inte finns ett enkelt ja eller nej svar. *Det elektroniska bokningssystem vi tittade på i studien kan inte påstås underlätta användarens bokningsförfarande i dess nuvarande form. Systemet kan ses som ett pris man måste betala för att få ordning på en stökig miljö.* En Internetbokning kopplat till systemet hade däremot underlättat för den del av användarna som använder dator. Man hade blivit besparad en hel del besvär med att ta sig fram och tillbaks till tvättstugan. Därför råder vi Poseidon att lägga upp den bokningssida som man i dagsläget har tillgång till. Det är ur användarens synpunkt ett enkelt och effektivt sätt att boka tvättmaskin på och man kan boka var man än befinner sig. Vi anser dock att normalanvändaren ännu inte är redo för ett mobilt bokningsförfarande. Just nu använder de flesta sin mobiltelefon mest för att ringa och skicka SMS med. Inom några år tror vi dock att antalet etablerade användningsområden för mobilen har ökat. Dessutom har kanske dagens relativt höga priser på mobila tjänster ha gått ner något. Då kan vi vara redo att boka tvättid med mobiltelefonen.

Effektiviteten ökar vid införandet av det elektroniska bokningssystemet. Eftersom användaren bara kan boka ett visst antal tider varje månad är man mer mån om de tider man har. Det är därför sällan som tvättstugan står tom. *Beträffande konflikter kopplade till tvättstugan så har dessa oftast upphört, men i en del fall bytts ut från människa – människa till en ny konflikt mellan människa och teknik.* Vi har fått bekräftat under vår studie att en del äldre och en del människor med funktionshinder har haft svårt att använda systemet. Detta bottnar i bristande användarvänlighet. Vad som är viktigt att tänka på när man utvecklar ett system av denna typ är att det skall passa alla typer av användare. I avsnittet designimplikationer ger vi förslag till förbättringar som skulle höja användarvänligheten för olika grupper.

En positiv inverkan som systemet har är att det ökar säkerheten och tryggheten för de boende och deras ägodelar, då det blir svårare för obehöriga att ta sig in i lokalen. Eftersom det är svårt att hämta sina kläder efter att tvättiden har tagit slut, lämnar ingen kläder i tvättstugan, stöket minskar. *Ökad kommunikation, genom ett discussionsforum eller en anslagstavla, hade kunnat öka trivseln och förståelsen mellan människor i tvättstugan. Det hade dessutom mjukat upp systemet.*

8. Referenser

- Allwood, C. M. (1998) *Människa - datorinteraktion ur ett psykologiskt perspektiv*. Lund: Studentlitteratur.
- Allwood, C. M. (1987) *Inläring av vissa typer av applikationsprogram*. Stockholm: Arbetsmiljöfonden
- Andersson, A., Eliason, A. (2000) *IT-stationärt blir mobilt* [online]. Göteborg: Institutionen för Informatik, Göteborgs Universitet.
- Backman, J. (1998) *Rapporter och uppsatser*. Lund: Studentlitteratur.
- Blomberg, J., Giacomi, J., Mosher, A., Swenton-Wall, P. (1993) *Ethnographic Field Methods and Their Relation to Design i Participatory Design: Principels and Practices*. I D. Schuler and N Namioka, (eds.) 130, Erlbaum, Hillsdale, N.J.
- Browall, C. (2000) *Mänsklig teknik, eller teknisk mänsklighet?* [online] Stockholm: Centrum för användarorienterad IT-design, KTH
- Brown, B. (2002) *Studying the Use of Mobile Technology i Wireless World*. Brown, B., Green, N., Harper, R. (eds). London: Springer-Verlag
- Burenstam Linder S. (1969) *Den rastlösa välfärds människan*. Stockholm: Bonniers
- Clements, T (2003, February) *SMS – Short but sweet*[WWW document]. URL <http://wireless.java.sun.com/midp/articles/sms/>
- Dahlbom, B. (1994) *Människa - dator interaction ur ett organisationsperspektiv*. Institutionen för Informatik, Göteborgs Universitet.
- Emring, C., Funke, A. (1999) *Grafiska gränssnitt - vad har användbarheten för betydelse?* [online]. Göteborg: Institutionen för Informatik, Göteborgs Universitet.
- Ersson, J., Kärrander, L. (1998) *Gränssnittsdesign - med användaren i fokus* [online]. Göteborg: Institutionen för Informatik, Göteborgs Universitet.
- Ewerman A, Hydén H. (1997) *IT och social förändring*. Stockholm: Byggeforskningsrådet
- Holten, E., Eiterjord, L. (2000). *Användargränssnitt för WAP - baserat informationssystem* [online]. Göteborg: Institutionen för Informatik, Göteborgs Universitet.
- Johnsson, A. (2001) *Den mobila verkligheten - inte bara prat*. Stockholm: Ekerlinds Förlag.
- Konsumentverket. (1991) *Boende förr och nu*. Stockholm
- Lagerquist, C., Rönn, L. (2000) *Det intelligenta hemmet-är vi redo?* [online]. Göteborg Institutionen för Informatik, Göteborgs Universitet.

- Larsson I., Rosengren K E. (1995) *Kommunikationens villkor*. Lund: Studentlitteratur
- Lennstrand, B. *Diffusion of Information and Communication Technology to Households: How come it goes so slowly when it goes fast?* Stockholm: Stockholms Universitet, Företagsekonomiska institutionen, Varför går det så långsamt när det går så fort? Tankar under informationssamhällets framväxt, nr 2000:4, 2000
- Lubich, H. P. (1995) *Towards a CSCW Framework for Scientific Cooperation in Europe*. Berlin Heidelberg: Springer-Verlag
- Maltén, A. (1998) *Kommunikation och konflikthantering – en introduktion*. Lund: Studentlitteratur.
- Phil, O. Malmqvist, R (1998) *Det intelligenta hemmet, en insperationsbok om det nya informationssamhället*. Belgien: Page One Publishing
- Repstad, P. (1993) *Närhet och distans*. Oslo: Universitetsförlaget (2 uppl)
- Suchman, L. A. (1999) *Plans and situated actions: The problem of human-machine communication*. Cambridge: Cambridge University Press
- SMS History Zone* [WWW document] <http://www.mobilesms.com/history.asp>
- Terzis, S. (1998) *CSCW & Groupware* [WWW document]. URL <http://www.cs.tcd.ie/Sotirios.Terzis/CSCW.html#CSCW>
- Townsend, A. M. (2002) *Mobile Communications in the Twenty-first Century City i Wireless World*. Brown, B., Green, N., Harper, R. (eds). London: Springer-Verlag
- Vedin, B. A (1997) *Informationsteknik – reflexer av det mänskliga*. Stockholm: Brolins offset, Teldok, Framfab.
- Wiederheim-Paul, F. Eriksson, L. T. (1982) *Att utreda och rapportera*. Stockholm: Liber Förlag.