

Användbara system: Tvättmaskiner

Fredrik Lindeberg
frel205

Erik Lindström
erili440

Emil Nielsen
emini352

Pierre Östlund
pieos487

17 mars 2008

Innehåll

1	Analys	2
1.1	Användaranalys	2
1.1.1	Kvinnlig teknolog	2
1.1.2	Manlig teknolog	3
1.1.3	Manlig utbytesstudent	3
1.1.4	Kvinnlig filfak-student	3
1.1.5	Manlig filfak-student	3
1.2	Uppgiftsanalys inklusive scenarios	3
1.2.1	Scenarier	4
1.3	Kontextanalys	4
1.4	Teknikanalys	4
1.5	Problem	4
1.6	Mål	5
1.7	Omdesign	6
2	Prototyper	7
2.1	Beskrivning av prototyper	7
2.2	Användartest	7
2.3	Förslag till omdesign baserat på användartest	7
A	Bilder på tvättmaskinen	8
B	Enkät om tvättmaskiner	10

Kapitel 1

Analys

Att tvätta är för de allra flesta en del av vardagen. I det forna användes ofta enkla hjälpmedel i form av tvättbrädor, med mera. Nuförtiden förväntas det maskinella hjälpmedlet *tvättmaskinen* användas. Tvättmaskiner må vara tämligen hjälpsamma ur deras funktions perspektiv sett, men att använda tvättmaskiner säges i folkmun vara krångligt och i viss mån obegripligt. Orsaken till problemen torde vara att folk helt enkelt inte förstår hur tvättmaskinen fungerar. Detta kan antingen bero på att instruktionernas tydlighet är bristfällig, eller POWERF... I vilket fall som helst finns problem som måste lösas.

1.1 Användaranalys

Målgruppen vi valt att arbeta med består av studenter boende i Ryd. Vi har strävat efter att få en ganska stor spridning både genus- och bakgrundsmässigt. Nedan följer en kort beskrivning av de användare vi valde ut för att besvara våra frågor samt testa vår prototyplösning på de problem som kan tänkas visa sig uppstå. För information om den gradering som använts vid användaranalys, se tabell 1.1. Tvättkunskaperna hos användarprofilerna är baserade på resultat inhämtade vid utförd enkätundersökning. Bilaga B innehåller enkäten som använts.

1.1.1 Kvinnlig teknolog

Den kvinnliga teknologen är 23 år och studerar till högskoleingenjör i kemisk analysteknik. Hon är en mycket självständig kvinna som lever ett sunt liv genom att äta bra och näringsrik mat samt röra på sig regelbundet. Teknologen har sedan 15 års ålder tvättat sin tvätt själv och upplever sig

Gradering	Beskrivning
1/4	Okunnig. Kan ej hantera tvättmaskiner.
2/4	Medelmåttig. Tycker sig kunna tvätta någorlunda.
3/4	Kunnig. Anser sig ha goda tvättkunskaper.
4/4	Väldigt kunnig. Hanterar tvättmaskinen till fullo.

Tabell 1.1: Gradering av tvättkunskaper.

som kunnig för information om inom området. Teknologen är uppvuxen i Göteborg.

1.1.2 Manlig teknolog

Den manliga teknologen är 21 år gammal och studerar till civilingenjör i datateknik vid LiTH. Teknologen studerar för andra året i följd och har sedan hösten 2006 varit bosatt i Studentbostäder i Linköping ABs studentbostäder, där de undersökta tvättmaskinerna residerar. Teknologen är utåtriktad och brinner för kulturella upplevelser världen över. Gällande sina tvättvanor tycker teknologen att denne är kunnig inom området. Teknologens ursprung är Stockholm.

1.1.3 Manlig utbytesstudent

Studerad manlig utbytesstudent är teknologstudent och läser "Master of Science in Mechanical Engineering". Teknologen har studerat i tre år och är därmed intresserad av examensarbete. Åldern teknologen innehar är 24 år och denne är uppväxt i Milano, Italien. Gällande egna erfarenheter av tvättning har teknologen innan denne kom till Linköping alltid bott hemma och är van vid att någon annan sköter tvätten. Teknologen anser sig själv ha medelmåttiga tvättkunskaper.

1.1.4 Kvinnlig filfak-student

Den kvinnliga filfak-studenten läser lärarprogrammet med fransk inriktning för andra året. Filfak-studenten är 22 år gammal och har tvättat lite innan hon flyttade hemifrån. Filfakstudenten anser sig vara kunnig inom tvättmaskinshantering.

1.1.5 Manlig filfak-student

Studerad manlig filfak-student läser kognitionsvetenskap vid filosofiska fakulteten för tredje året. Studenten innehar sedan tidigare inga förkunskaper inom tvättning utan har genom sitt nuvarande boende i Ryd experimenterat sig fram till dessa. För närvarande är han 24 år och kommer ursprungligen från Stockholm. Fritidsintressena är främst musikskapande och kulturella upplevelser. Kognitionsvetaren anser sig vara kunnig när det gäller tvättning.

1.2 Uppgiftsanalys inklusive scenarios

Den hierarkiska bilden vi har skapat över våran situation kan ses som liknande:

- En icke fungerande tvättmaskin. Varför fungerar det inte som det ska?
 - Krångligt interface
 - * Förstår inte hur man ska ställa in maskinen så som man vill ha tvätten
 - * Error koderna inte beskrivs alls, tex vad gör E:32?
 - * Non-existentiell språksupport
 - Förvirrande interface
 - * Tvättmarkeringar i kläder stämmer inte överens med de på maskinen
 - * Man tror att man har tvättat rätt men det har man inte

* Hur mycket tvättmedel ska jag lägga i?

Vi angrep problemet logiskt och rakt framifrån och kom därför, kanske inte direkt men dock, fram till en lösning efter ett tag. Ett av de stora problemen som vi såg det var allt det statiska, tex knapparna, språken, felmeddelandena etc så ett stort framsteg skulle vara att byta ut kommunikationsgränssnittet mot ett mer dynamiskt, mer likt gränssnittet för en webbläsare.

1.2.1 Scenarier

Att fråga: Varför scenarier, och¹ skall vi tvunget genomföra scenarier med aktuella användare? Återkoppling kan trots allt ske med utgångspunkt ur enkäterna och de personliga frågor vi ställt de användare vi har arbetat med. Vi skall dock givetvis skapa olika scenarier vid användartestning.

1.3 Kontextanalys

Tvättmaskinens användningsområden, liksom sammanhangen i vilka den används, är tämligen entydiga. Dess enda uppgift är att göra rent kläderna som stoppas in i den, företrädesvis på ett så enkelt och effektivt sätt som möjligt. En tvättmaskin befinner sig vanligen i en källare eller tvättstuga, där den lätt kan hittas och användas tillsammans med annan utrustning, såsom torktumlare och/eller torkskåp.

1.4 Teknikanalys

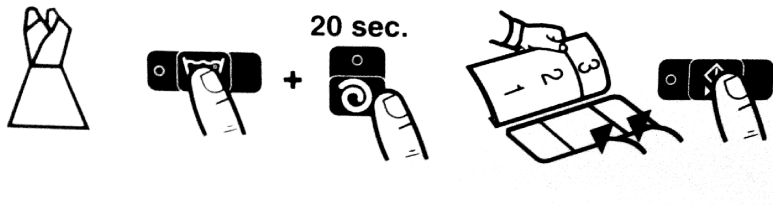
Tvättmaskinens uppgift är, som tidigare nämnts, att tvätta användarens kläder. Detta skall ske på ett snabbt och effektivt sätt. Vårt aktuella testobjekt (tvättmaskin) är en modell där användaren själv tillsätter tvättmedel och eventuellt sköljmedel. Detta kan vara en ganska svår process för en ovan användare, och felaktig hantering kan leda till skador på kläderna och/eller tvättmaskinen själv. Testobjektet har ett antal stiliserade bilder som är tänkta att beskriva olika situationer som kan tänkas uppstå för en användare, och tala om för denna huruvida förtvättmedel, tvättmedel och/eller sköljmedel skall tillsättas. Efter att detta är gjort skall användaren trycka på ett antal knappar som styr ett antal olika tvättprogram. Knapparnas funktion är tänkta att beskrivas av deras ikon-artade utseende.

1.5 Problem

Av till synes outgrundlig anledning tycks användare av tvättmaskiner uppleva svårigheter vid exempelvis programinställningar av maskinen. Det kan i det enklaste fallet röra sig om en knapp vars syfte är obegripligt, till extremfallet då användaren riskerar att få sin tvätt förstörd på grund av felaktigt valda programoptioner.

Det till synes största problemet med användargränssnittet är instruktionerna gällande hur tvättning skall gå till. Instruktionerna existerar till att börja med endast på svenska, vilket är

¹DETTA ÄR LIVSFARLIGT, MAN SKALL ALDRIG, ALDRIG, ALDRIG NÅGONSIN, ALDRIG, ALDRIG ANVÄNDA ETT KOMMATECKEN EFTER ORDET "OCH" I DET SVENSKA SPRÅKET.



Figur 1.1: Instruktioner för fintvätt hämtat från vår tvättmaskin.

befängt, då åtminstone en fjärdedel² av Ryds korridorer resideras av utbytesstudenter, mestadels från Europa. Bortsett från denna enorma brist av hänsyn till utbytesstudenter upplever många svenska studenter problem med att tolka och förstå vad instruktionerna egentligen betyder³. Att inte kunna förstå och följa instruktionerna kan leda till enorma problem och stora svårigheter inom vardagen.

Ett av dessa problem, som berör såväl användare av tvättmaskinen som ägare, är dosering av tvättmedel. Det är både otydligt formulerat och icke entydligt hur dosering av tvättning skall ske. Detta har resulterat, vid felaktig dosering, i att såväl tvättmaskinen som användarens tvätt slits ut i förtid, eftersom skötselråden inte följs. Givetvis går det att resonera sig fram till att det borde vara användarens eget ansvar att se till att följa skötselråden, men om detta ej är möjligt på grund av bristande instruktioner bör förmodligen ansvaret bollas vidare till tvättmaskinstillverkaren.

Ytterligare problem som kan uppstå är att användaren av maskinen helt enkelt inte klarar av att tvätta sina kläder. Det kan låta orimligt, men detta kan indirekt leda till svårigheter i användarens vardag, då kläder tenderar att absorbera de kroppsvätskor som hudens porer släpper igenom, vilket ofta innebär instängd eller ofräsch doft. Skulle detta inträffa kan användaren få stora problem med sitt sociala liv såväl som sitt arbetsliv, eftersom det ligger i människans natur att undvika icke-tilltalande dofter.

Det finns förutom detta ett annat mycket stort problem, nämligen det då användaren får tvätten förstörd. Ett exempel är om användaren senare samma dag skall infinna sig vid en arbetsintervju och upptäcker att denne behöver tvätta sina finkläder. Kemtvätt, tänker många, men det finns ju trots allt en "beskrivande" instruktion på tvättmaskinernas front (figur 1.1 visar denna) som av många tolkas som en beskrivning i hur finkläder skall tvättas. Skulle en kavaj behandlas på detta sätt skulle den omedelbart förstöras och ej kunna användas i syfte att se anständig ut under en arbetsintervju. Detta kan få som konsekvens att användaren blir tvungen att flytta till en mindre bostad, eftersom användaren ej längre kan betala sin hyra, eller att användaren som ensamstående familjefar ej längre kan försörja sina barn.

1.6 Mål

En tvättmaskin har egentligen ett mycket grundligt mål; tvätta användarens kläder. Då en tvättmaskins användargränssnitt designas måste den tilltänkta målgruppen noga betraktas, ty denna måste kunna hantera maskinen på ett korrekt sätt.

²Detta baseras på att två utav åtta rum i varje studentkorridor i Ryd är reserverade av studenter inom det europeiska utbytesprogrammet Erasmus.

³Enligt vår undersökning.

1.7 Omdesign

Dessa studerade problem skulle utan tvekan kunna avhjälpas av ett förbättrat användargränssnitt. Våra undersökningar visar att den största bristen ligger i gränssnittens användbarhet. Gränssnittet hos tvättmaskinen är helt enkelt inte förklarande nog och kan därför misstolkas.

Kapitel 2

Prototyper

2.1 Beskrivning av prototyper

Första utvärdering (olika prototyper)

Arbetsdesign/storyboards

2.2 Användartest

2.3 Förslag till omdesign baserat på användartest

Bilaga A

Bilder på tvättmaskinen



Bilaga B

Enkät om tvättmaskiner

Denna bilaga består av den enkät som använts vid undersökning av testpersoners tvättvanor. Enkäten besvarar till synes relevanta uppgifter då målet är att förbättra tvättmaskinens användargränssnitt.

User survey - washing machines

Instructions. Fill in your answers in Swedish, English or any mixture of these. All questions are *mandatory*.

Personal information.

1. Enter your gender.

Male

Female

2. I am _____ years old.

3. I am studying _____ at Linköping University.

4. Is this your first year of studying?

Yes

No

5. Elaborate on your previous experiences of washing clothes.

6. How often do you normally wash your clothes using washing machines?

More than once a week

Around once a week

2-3 times per month

Once a month

Less than once a month

7. I consider myself knowing how to properly use a washing machine. (1 = Disagree, 4 = Agree)

1

2

3

4

User interface.

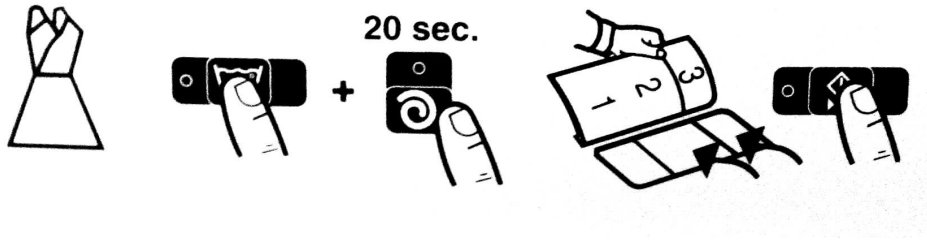
8. Describe the difference between the following two symbols.



9. What will happen if you enable the option below?



10. The following figure is trying to explain a washing scenario. Describe its meaning.



11. In which languages do instructions exist regarding the meaning of the various symbols on the washing machines (if such exist)?

- Swedish English Other
 They don't exist! Uncertain

12. Have you ever encountered some unexpected behaviour by the machines, for example an error code on the display?

- Never Occasionally Often
 Very often Always

13. If you answered the previous question with anything other than "Never", please explain which kind of behaviour you encountered.

14. Finally, do you have any suggestions on how to improve the washing machines in Ryd?
