



Institutionen för Kommunikation, Teknik & Design  
Södertörns högskola

# **Mobiltelefonens grafiska användargränssnitt**

- och dess betydelse för pensionärer

*Författare: Hanna Lust*  
*Handledare: Patrik Hernwall*



**Mobiltelefonens grafiska användargränssnitt**  
- och dess betydelse för pensionärer  
**The mobile phones graphic user interface**  
- and its significance for older users such as senior citizens

Uppsats för påbyggnadsutbildning i Medieteknik, 10p.  
Institutionen för Kommunikation, Teknik & Design  
Södertörns högskola  
VT 2005  
Hanna Lust

## **Abstract**

The Mobile phone has contributed to massive changes in the way that human beings communicate with each other and is a technology that is a part of society's globalization. Opinions differ in the area of user interface where some feel that mobile phones exclude users such as senior citizens or users with an intellectual or a physical disability.

Universal Design –'design for all', is a vision that intends to bring about settings, products and services that suits as many people as possible irrespective of an individual's needs and prospects. The criteria for 'design for all' are among other things flexibility, user friendliness, comprehensibility and a high tolerance for mistakes.

The purpose of this essay is to investigate the mobile phones graphic user-interface from the theory of a universal design. From this general purpose the study look more closely at senior citizens perspective of mobile phones graphic user-interface. A qualitative study in the form of 4 interviews was used. All of the individuals that participated in the study felt that the mobile phone is a very good and beneficial invention. Mobile phones bring about a feeling of security and safety since it is felt that is always possible to reach family and friends in the event of a crisis. It is difficult to provide a interface that is Universal, because every individual is unique. Every individual has a different opinion on what is Universal Design and what is not. People have different needs of using the mobile phone and that's one of the reasons why it's difficult to provide a universal design of the graphical user interface of a mobile phone.

**Keywords:** *User-interface, Universal design, usability , accessible, Senior citizen.*



<b>1. Inledning</b>	<b>1</b>
1.1 Syfte och frågeställning	1
1.2 Avgränsningar	1
1.3 Bakgrund	2
1.3.1 Åldrandet	4
1.3.2 Teknikens betydelse för äldre	4
<b>2. Teori</b>	<b>6</b>
2.1 Val av teori	6
2.2 Åtta principer för gränssnittsdesign	6
2.3 Principerna för universal design	8
<b>3 Metod</b>	<b>11</b>
3.1 Val av metod	11
3.2 Kvalitativ metod	11
3.3 Urval	12
3.4 Intervjuernas genomförande	12
3.5 Etiska Ställningstaganden	13
3.6 Validitet	13
3.7 Metodkritik	13
<b>4 Resultat och analys</b>	<b>15</b>
4.1 De medverkande	15
4.2 Intervjuerna	16
4.2.1 Mobiltelefonens funktion för pensionärer	16
4.2.2 Tydligare användargränssnitt	16
4.2.3 Användargränssnittet kräver förkunskaper för en jämlik användning	18
<b>5. Slutdiskussion</b>	<b>20</b>
5.1 Fortsatta studier	22
<b>6. Källförteckning</b>	<b>24</b>
<b>Appendix</b>	<b>27</b>
Intresseanmälan	27



## 1. Inledning

Mobiltelefonen har bidragit till stora förändringar i människans sätt att kommunicera och är en del av samhällets globalisering. Vi kan nå andra människor och bli nådda oberoende av vart vi befinner oss. Avstånden minskar i världen i och med att vi blir tillgängliga vart vi än befinner oss<sup>1</sup>. Mobiltelefoner blir allt mindre samtidigt som den inbyggda funktionaliteten ökar. Många mobiltelefoner har kalender med påminnelsefunktion, kaloriräknare och möjlighet att surfa på Internet<sup>2</sup>. Användarna ställer högre krav på utformningen av gränssnittet samtidigt som gränssnittet i mobiltelefonerna kräver högre teknisk kunskap av användarna. Det råder delade meningar om användargränssnittet i mobiltelefoner exkluderar eller inkluderar pensionärer och personer med funktionshinder. Hjälpmedelsinstitutet utförde på förfrågan av Konsumentverket en utprovning av mobiltelefoner, som ett komplement till de krav, som Konsumentverket ställer i sin årliga provning av mobiltelefoner. Utprovningens syfte var att ta fram kriterier för att stimulera utvecklingen av mobiltelefoner som är bättre anpassade för människor med måttliga funktionsnedsättningar. I undersökningen framkom att det finns pensionärer som inte kan använda mobiltelefonerna eftersom de inte är utformade, på ett för dem tillgängligt sätt.<sup>3</sup>

Universal Design -design för alla, är en vision som syftar till att åstadkomma miljöer, produkter och tjänster som passar så många som möjligt - oavsett vilka förutsättningar eller behov man har. Kriterier för "design för alla" är bland annat flexibilitet, hanterbarhet, begriplighet och tolerans för fel. "Det som är nödvändigt för somliga är bekvämt för andra!"<sup>4</sup>

Mobiltelefonstillverkarna som har varit aktuella i denna studie har kontaktats och tillfrågats om de anser att de har utvecklat sina telefoner utefter begreppet universal design. Alla kontaktade tillverkare anser att deras utbud av telefoner erbjuder en telefon för alla i samhället.

Denna studie behandlar vikten av användargränssnittet i mobiltelefoner och dess betydelse för funktionalitet bland pensionärer som regelbundet använder mobiltelefoner.

### 1.1 Syfte och frågeställning

Syftet med uppsatsen är att studera mobiltelefonens grafiska användargränssnitt, utifrån teorin om en universell design. Utifrån detta generella syfte, avgränsas studiens empiriska fokus till pensionärers perspektiv på mobiltelefoners grafiska användargränssnitt.

1. Hur upplever pensionärerna mobiltelefonernas grafiska användargränssnitt?
2. På vilka sätt exkluderar samt inkluderar det grafiska användargränssnittet pensionärer som regelbundet använder mobiltelefoner?

### 1.2 Avgränsningar

För att besvara frågeställningen och ta del av ny kunskap om de enskilda individernas bruk och uppfattningar om användargränssnitt i de mobiltelefoner de brukar, avgränsas studieobjekten till pensionärer. Studien utgår ifrån hur pensionärerna själva upplever mobiltelefonens grafiska användargränssnitt. Teorin om Universal design appliceras endast på de delar av det grafiska

---

<sup>1</sup> Castells Manuel (1999) "Utvecklingsmöjligheter i informationsåldern", Ord & Bild Nr 3, s 51-62

<sup>2</sup> Hallengren Erik, Hed Ingrid (2004) "A Simplified User Interface for Mobile Phones",  
[http://www.english.certec.lth.se/doc/asimplifieduserinterface/mobile\\_screen.pdf](http://www.english.certec.lth.se/doc/asimplifieduserinterface/mobile_screen.pdf)

<sup>3</sup> Djurström Klara (2002) "Utprovning av mobiltelefoner", [www.hi.se/omhjalpmedel/Mobiltelefoner/utprovning\\_mobil.pdf](http://www.hi.se/omhjalpmedel/Mobiltelefoner/utprovning_mobil.pdf)

<sup>4</sup> [http://www.nhr.se/show\\_file.phtml?id=1372](http://www.nhr.se/show_file.phtml?id=1372)

användargränssnittet som kommer upp under studien och behandlas enligt Principerna om Universal design framtagna på North Carolina State University.

Begreppet pensionär innefattar kvinnor och män som är över 65 år, alltså avser studien inte gruppen sjukpensionärer som är förtidspensionerade och under 65 år. Valet av studiegrupp styrs av intresset att testa begreppet universal design på en grupp människor som generellt ställer andra krav på design utifrån användarens perspektiv. Många i gruppen har nedsatta förmågor i och med ett naturligt åldrande.

### 1.3 Bakgrund

Den första mobiltelefonen lanserades av Ericsson år 1956. Telefonen vägde 40 kilogram och var stor som en resväska. Nätet belastades då av ca 100 stycken abonnenter. 1994 hade Ericsson fått Nokia som konkurrent på marknaden med telefonen Nokia 2110. Det unika med den telefonen var att den hade stöd för data, så som SMS och fax<sup>5</sup>. Utvecklingen av mobiltelefonerna har sedan dess gått i rasande fart och antalet användare har ökat markant. 2004 hade hela 89% av Sveriges befolkning en mobiltelefon<sup>6</sup>. Idag väger en mobiltelefon runt 100g och har många olika funktioner. Vissa mobiltelefoner erbjuder även användaren möjlighet att skapa ett eget grafiskt användargränssnitt på Internet och ladda ner det till mobiltelefonen<sup>7</sup>.

Begreppet "Användargränssnitt" används i många sammanhang. I den litteratur som jag har studerat inför denna uppsats har ingen av författarna definierat begreppet användargränssnitt. Enligt IT & Datalexikon 2000 skriven av Jerker Thorell så betyder användargränssnitt; "Det användaren ser framför sig på data skärmen. Det kan vara modernt och musstyrt, som t.ex. vid MS-DOS-versioner 4 och 6 och andra operativsystem. I äldre DOS-versioner är det ofta kommandostyrt, dvs. man skriver in kommandon direkt på tangentbordet"

Jag själv väljer att definiera begreppet användargränssnitt som den del av ett datorprogram som kommunicerar med användaren. Ett användargränssnitt kan vara både text baserat och grafiskt baserat. Innan det var möjligt att navigera en dator via grafiska användargränssnitt användes terminalfönster. Terminalfönster är också ett användargränssnitt, eftersom det är den del av ett dataprogram som kommunicerar med användaren. Grafiska användargränssnitt är baserade på fönster, ikoner och andra grafiska komponenter som tillåter användaren att kommunicera med datorer, mobiler och andra tekniska enheter. Denna uppsats kommer att behandla det grafiska användargränssnittet enligt min definition av begreppet.

Det grafiska användargränssnittet har haft en stor betydelse för Internets framfart och utformningen av hemsidor. På en webbplats sätts användbarheten av en hemsida på prov omedelbart. Jakob Nielsen skriver i sin bok *Användbar Webbdesign*

"På webben begränsas inte konkurrensen till företagen i din bransch. Med tanke på de miljontals webbplatser, är det främst användarnas tid och uppmärksamhet som du konkurrerar om och de förväntar sig användbarhet i paritet med de bästa webbplatserna"<sup>8</sup>. Företagen "tvingas" att designa hemsidor med fokus på användbarhet för att nå ut till sina kunder vilket leder till att användargränssnittet utvecklas betydligt fortare på webben än inom andra områden.

<sup>5</sup> [http://www.mobilforum.se/?nav=facts\\_works](http://www.mobilforum.se/?nav=facts_works)

<sup>6</sup> [http://europa.eu.int/comm/publications/booklets/eu\\_glance/44/sv-1.pdf](http://europa.eu.int/comm/publications/booklets/eu_glance/44/sv-1.pdf)

<sup>7</sup> <http://www.symbian.com/technology/symbos-ds.html>

<sup>8</sup> Nielsen Jakob (1999) "*Användbar Webbdesign*", Liber AB, Stockholm

Många webbsidor har webböversikt som gör det lätt att navigera och hitta rätt om användaren tappar bort sig på sidan. Vad det gäller mobiltelefonernas användargränssnitt är förutsättningarna lite annorlunda då skärmen är betydligt mindre. En mindre yta ställer högre krav på användargränssnittets utformning eftersom ytan inte tillåter förtydligande av användargränssnittet på samma sätt som ett användargränssnitt utvecklat för en stor skärm. Musen existerar inte på de flesta mobiltelefoner idag. Det innebär att användargränssnittet är uppbyggt på ett mer begränsat sätt. Genom att musen inte finns så måste informationen som presenteras på displayen kunna bekräftas genom knapptryckningar vilket minskar valmöjligheten och ställer stora krav på enkelhet och relevans i sammanhanget. Mobiltelefonens motsvarighet till datorns tangentbord är knappsatsen. Knapparna på knappsatsen innehåller ofta en siffra och tre bokstäver, varje knapp har alltså minst 4 funktioner. Funktionaliteten i mobiltelefoner är komprimerade och kräver en viss förståelse för hur de är designade. Principerna och riktlinjerna tar inte upp mobiltelefonens användargränssnitt som ett specifikt exempel utan riktlinjerna och principerna är applicerbara på alla typer av användargränssnitt.

North Carolina State University publicerade en bok som var en del av forskningsprojektet "Studies to Further the Development of Universal Design"<sup>9</sup>. Boken tar upp vikten av att den som designar ett användargränssnitt, måste vara medveten om att alla individer är unika och har olika förmågor att uppfatta omgivningen. En webbsidas användargränssnitt utformas för en specifik målgrupp utifrån beställarens önskemål. När det gäller ett användargränssnitt för mobiltelefoner som har ett primärsyfte att minska de geografiska avstånden genom att vara kontaktbar oberoende var användaren befinner sig, är målgruppen i stort sett alla individer. Genom att som designer vara medveten om att varje individ är unik ökar förmågan att utveckla ett universalt användargränssnitt. Ett exempel som nämns i boken är att om en gränssnittsutvecklare ska sätta sig in i problemet en person med nedsatt syn har, bör gränssnittsutvecklaren på bästa sätt imitera personens handikapp för att kunna tillgodose deras behov. Genom att navigera med solglasögon i det färdiga användargränssnittet upptäcker gränssnittsutvecklaren att kontrasten går att öka utan att en perfekt seende uppfattar användargränssnittet sämre än den tidigare versionen. På samma sätt tar boken upp exempel på hur användargränssnittet kan utvecklas till större grupper i samhället. Boken tar upp viktiga aspekter som har ökat förståelsen för universell design av användargränssnitt.

"Tillgänglig" och "användbar" är två begrepp som ofta används när människor med funktionshinder kan delta på lika villkor som andra. På webbplatser används "tillgänglig" som ett samlande begrepp för både "tillgänglig" och "användbar". "Design för alla" innebär att produkter, tjänster och miljöer ska utformas så att de kan användas av så många som möjligt<sup>10</sup>. Design för alla kan ses som en vägledande princip som innebär att man vid all planering och formgivning av produkter, byggnader, miljöer och IT-tjänster tar hänsyn till tillgänglighet och användbarhet för alla människor<sup>11</sup>.

---

<sup>9</sup> Molly Follette, James L. Mueller, Ronald L. Mace ,(1998), *"The Universal Design File, Design for people of All Ages and Abilities"*  
North Carolina State University

<sup>10</sup> <http://www.tillganglighetscentret.se/start.asp?sida=483>

<sup>11</sup> <http://www.tillganglighetscentret.se/start.asp?sida=582>

### 1.3.1 Åldrandet

Svenskarna blir äldre. Medellivslängden för de som uppnått 65 års ålder är 80,6 år för män och 84,3 år för kvinnor. Idag utgör gruppen pensionärer 6,5 procent av Sveriges befolkning, nästan 600 000 människor.

Det är stora skillnader mellan äldre när det gäller fysisk och intellektuell förmåga. En sjuttioåring kan ha samma funktionella status som en femtioåring, medan en annan sjuttioåring är jämförbar med en nittioåring.

Andelen personer med funktionshinder och riskerna att råka ut för olika sjukdomar ökar med åldern. Vanligast är syn- och hörselnedsättningar samt svårigheter med att gå och röra sig. Dessa funktionsnedsättningar kan bero på normala åldersförändringar eller olika sjukdomar. Även Kognitiv nedsättning är vanligt i och med åldrandet. Kognitiv nedsättning kan innebära till exempel problem med minne, perception, problemlösning och konceptualisering<sup>12</sup>.

Omkring 10 procent av alla över 65 år har demens i någon form. Sjukdomen, som leder till nedsatt intellektuell förmåga och problem med att orientera sig i tid och rum, är svår både för patienten och anhöriga

Med åldrandet följer också att man förlorar nära och kära, kanske sin livspartner. Detta förändrar livet drastiskt<sup>13</sup>.

### 1.3.2 Teknikens betydelse för äldre

För att äldre ska öka sitt användande av ny teknik måste tekniken fylla ett behov och ha en praktisk nytta. IT innebär stora förändringar av många samhällsfunktioner som till exempel sjukvård, hemtjänst, kollektivtrafik, färdtjänst, handel, post och banker. Många äldre är mycket beroende av dessa tjänster. Det är därför viktigt att ny teknik som infogas i vår miljö görs tillgänglig för äldre.

Äldre medborgare får inte heller utestängas från de möjligheter IT kan erbjuda. Har man av olika skäl svårigheter att utnyttja en tjänst så måste personlig service alltid finnas som ett alternativ.

Ett enkelt och pedagogiskt informationspaket som vänder sig till äldre och berörda personalgrupper inom vård, omsorg och hemtjänst bör utarbetas. Informationen bör framförallt visa vad som finns, hur IT kan utnyttjas och vilken nytta den enskilde kan ha av tekniken.<sup>14</sup>

ABF<sup>15</sup> har i samarbete med PRO<sup>16</sup> startat en studiecirkel om telefoni, huvudsakligen mobiltelefoni, framtaget för PRO av TeliaSonera. Kursen går igenom funktionalitet samt hantering av mobiltelefonen m.m. Studiecirkeln är ett steg på vägen för att integrera pensionärer i IT-samhället. Sveriges Radio presenterade nyligen en artikel angående efterfrågan bland pensionärer för just en sådan kurs. Runt om i landet kommer i höst liknade kurser anordnas. Efterfrågan visar att det finns stort intresse hos den äldre generationen att ta till sig den nya

<sup>12</sup> problem med att förstå komplexa samband, t ex. att det finns ett samband mellan texten i displayen och symbolen på knappen.

<sup>13</sup> <http://www.hi.se/it/katalog/info16.shtm>

<sup>14</sup> <http://www.hi.se/it/katalog/info16.shtm>

<sup>15</sup> ABF, Arbetarnas bildningsförbund

<sup>16</sup> PRO-föreningen i Överkalix. Föreningen har mycket aktiviteter och bedriver en omfattande studie och cirkelverksamhet.

Uppsats för påbyggnadsutbildning i Medieteknik  
Institutionen för Kommunikation, Teknik & Design  
Södertörns Högskola, Vt 2005  
Hanna Lust

tekniken<sup>17</sup>.

---

<sup>17</sup> <http://www.sr.se/Ekot/artikel.asp?artikel=601563>

## 2. Teori

### 2.1 Val av teori

I detta stycke presenteras och motiveras de teoretiska utgångspunkter i studien. Här presenteras de åtta principer för gränssnittsdesign som bör följas vid utformning av ett användargränssnitt samt en kompletterande del med riktlinjer för att utveckla universala gränssnitt. De åtta designprinciperna är framtagna av Ben Shneiderman, i syfte att sträva mot användargränssnitt som är funktionellt användbara för alla användare. Ett användargränssnitt ska vara utformat på ett sätt som underlättar för användaren. Det är viktigt att designen är pedagogiskt genomtänkt så att användningen blir enkel för användaren. Det spelar ingen roll hur bra funktionaliteten är i ett system om användaren upplever användargränssnittet som komplicerat<sup>18</sup>. De åtta designprinciperna överrensstämmer i stora drag med teorier som Jakob Nielsen presenterar i sin bok Usability Engineering.

### 2.2 Åtta principer för gränssnittsdesign

#### 1. Sträva efter konsekvens

Det är viktigt att informationen och navigeringen av gränssnittet kommer i rätt ordning och är uppbyggt på liknade sätt. Färgval, layout, storlek, format samt menyer ska vara konsekventa så att användaren lätt ska se logiken i systemet.

Carl Martin Allwood tar i sin bok "Människa-datorinteraktion Ett psykologiskt perspektiv" upp hur människans tankeprocess fungerar. När en användare saknar kunskap tvingar han/hon att förlita sig på allmänna strategier i sitt tänkande. Allmänna strategier kännetecknas av att de är tillämpbara i många olika situationer och de kräver inte några förkunskaper inom det aktuella området. Ett exempel på en allmän strategi är att dela upp ett problem i mindre delar för att lösa det. Ju mer kunskap en individ har om det aktuella området ju mer använder individen specifika strategier. Ett exempel kan vara att det är svårt för en van mobiltelefonanvändare att byta från en Nokia till en SonyEricsson, eftersom användaren tillämpar ett analogiskt tänkande dvs. att individen utgår ifrån tidigare inlärd kunskaper. Det är viktigt att förstå i vilka situationer man kan förvänta sig ett analogiskt tänkande vid konstruktion av ett användargränssnitt. Problematiken är att människor har olika baskunskaper och kommer därför att tillämpa olika tankesätt för att lösa samma problem<sup>19</sup>.

Ökas medvetenhet om detta problem så är det lättare att ta fram ett användbart användargränssnitt, då konstruktören kan testa systemet på olika användare med olika tidigare kunskaper.

#### 2. Gör det möjligt för en van användare att använda kortkommandon.

Det är viktigt att tillåta användaren att utvecklas och öka sin förmåga att bruka systemet om användaren vill. Genom att erbjuda användaren ett snabbare sätt att interagera och minimera svarstiderna från systemet så formas gränssnittet till ett ännu mera användbart gränssnitt för en användare som kräver snabbare interaktion utan att exkludera användare med en mindre

---

<sup>18</sup> Shneiderman, Ben, (1997), "Designing the User Interface : strategies for effective human-computer interaction", Addison-Wesley Publishing Company, U.S.A

<sup>19</sup> Allwood, Carl Martin, (1998), "Människa-datorinteraktion Ett psykologiskt perspektiv", Studentlitteratur AB, Sverige

förmåga att nyttja systemets effektivitet. Exempel på detta är T9-funktionen<sup>20</sup>. När en användare skriver ett SMS har användaren möjlighet att använda T9. Genom att använda T9 minskar antalet knapptryckningar för att skriva ett SMS. Om användaren är van vid funktionen och fullt förstår hur funktionen ska användas så underlättar funktionen både för människor med och utan funktionshinder, eftersom SMS-funktionen blir effektivare. För en person med nedsatt rörelseförmåga innebär T9-funktionen mindre muskelkraft för att skriva ett SMS.

Dagens mobiltelefoner erbjuder genvägar och olika funktioner som underlättar för den vana användaren. Denna studie kommer att applicera denna princip i syfte att reda ut om mindre vana användare finner dessa funktioner som överflödiga samt om de skapar förvirring, eller om de istället uppmuntrar användaren att öka sin kunskap och användning av gränssnittet för att minska den fysiska ansträngningen.

### **3. Ge informativ feedback**

Användningen av gränssnittet underlättar då användaren får en bekräftelse från systemet på en utförd operation. Genom att visuellt ge feedback på en utförd handling vet användaren att handlingen faktiskt är utförd. Responsen från systemet kan vara alltifrån ett felmeddelande till en text som säger "ringer mamma". Det viktiga är att användaren förstår feedbacken och att även den är konsekvent. Feedback kan även uppträda i form av ljud eller vibrationer. Idag erbjuder många telefoner feedback på ett mottaget SMS genom ett pip samt en vibration och en text; "Du har fått ett SMS" Feedbacken inkluderar då både människor med syn och hörselnedsättningar.

### **4. Utforma dialogen på ett sätt som tydliggör avgränsningar**

Som gränssnittsutvecklare kan man underlätta för användaren genom att tydliggöra vad som är vad i ett gränssnitt. Till exempel genom att samla valmöjligheterna tillsammans i en meny istället för att ha dem fritt utspridda, så fångas ögat till en central punkt där handlingen sker. Andra sätt att visa användaren vart han/hon befinner sig är genom rubriker, ikoner, bilder och sidöversikt. Det viktiga är att avgränsningarna är informativa och tydliga så att de inte skapar förvirring. Avgränsningarna är till för att förtydliga användargränssnittet och inte skapa ett krav på ökad minneskapacitet. En komplement till användargränssnittets förtydligande är en lättförståelig manual. Manualen skulle vara till stor hjälp för människor med kognitiva funktionshinder om det är uppbyggt på ett för dem tillgängligt sätt.

### **5. Förhindra fel och erbjud enkel felhantering**

Systemet bör designas så att det är omöjligt för användaren att göra fel som förstör eller saboterar själva systemet. Detta kan undvikas genom att endast tillåta användaren att navigera i gränssnitt som inte tillåter fullständiga rättigheter. När användaren aktiverar en otillåten funktion kan systemet spärra funktionen och ge feedback till användaren i form av ett informerande felmeddelande. Användaren ska inte behöva börja om från början vid fel utan endast få ett enkelt och konstruktivt felmeddelande som hjälper användaren att navigera i systemet utan att felet upprepas. Utgå ifrån att användaren alltid gör fel.

### **6. Tillåt användaren att ångra handlingar**

Genom att tillåta användaren att ångra sig i systemet så vågar användaren utforska systemet på ett grundligare sätt utan att vara rädd för att göra fel. Tillåt användaren att ångra sig i så stor utsträckning som möjligt. Det är viktigt att användaren förstår att han/hon får ångra handlingar

---

<sup>20</sup> T9 är ett textinmatningssystem från Tegic som underlättar inmatning av text för terminaler med ett begränsat antal tangenter, t ex mobiltelefoner.

samt att de förstår hur de ångrar handlingarna. Det är viktigt att möjligheten att ångra en handling är konsekvent och logisk. Ett exempel är; "Vill du radera Mamma ur telefonboken?"

## 7. Användarkontroll

Utforma systemet på ett sätt som får användaren att känna att de har kontroll över systemet. Genom att göra egna val i systemet så får användaren en klarare bild om vart i systemet de är och vart de är på väg. Om användaren inte fullt ut förstår hur han/hon ska navigera i gränssnittet uppfattar användaren det som om systemet styr över användaren. Användaren blir då mindre villig att fritt använda funktionerna i telefonen och är rädd för att göra fel.

## 8. Minimalt krav på användarens minne

Utnyttja kunskapen om hur människans minne fungerar vid utformningen av användargränssnittet. Ge ledande information som påminner användaren om ändamålet av handlingen. Konsekventa system minskar kravet på användarens minne. Ett användargränssnitt som har en balans mellan igenkännande, regler, ramar och struktur har potential att bli ett bra användargränssnitt som inte tillåter allt för mycket åt användaren själv.

Människans minne och minnesprocesser har en central betydelse för förmågan att använda och navigera i olika gränssnitt. För att förstå hur vårt minne fungerar och för att kunna lära oss använda det på ett bra sätt, är det viktigt att försöka förstå hur vår minneshantering fungerar.<sup>21</sup> Carl Martin Allwood beskriver hur minnet fungerar. Minnet är indelat i tre olika minnessystem, sensoriskt minne, korttidsminne och långtidsminne. Det sensoriska minnet behandlar syn, hörsel och lukt. Korttidsminnet är en höggradig aktiverad del av långtidsminnet och långtidsminnet består av flera olika minnen. Vid inläring och glömska sker tre processer, inkodning, lagring och framtagning av information. Forskarna är inte helt eniga om orsaken till glömska, men den dominerade uppfattningen är att problemet är att hitta informationen i minnet, inte att informationen inte finns där. En individ kan få hjälp med minnessökningen i långtidsminnet med tex. ledande frågor. Istället för att säga "beskriv mannen du såg", kan man säga "beskriv mannen som du såg på gatan den natten". Genom att välja den senare formuleringen hjälper man personen med minnessökningen. Dessa kunskaper angående minnet hos människor kan nyttjas vid utformningen av ett gränssnitt. Ett exempel är att om en mobiltelefonanvändare befinner sig under huvudmenyn "telefonbok" och sedan klickar ett steg vidare in i en undermeny och ändå ser på displayen att han/hon befinner sig under telefonboken.

## 2.3 Principerna för universal design

*"Universal design is the design of products and environments to be usable by all people, to the greatest extent possible, without the need for adaptation or specialized design."*

*-Ron Mace<sup>22</sup>*

Principerna är framtagna av North Carolina State University, The center for Universal Design i USA för att utbilda och informera alla typer av designers och ingenjörer om att det går att inkludera fler människor i olika miljöer, både fysiska och virtuella. Teorin används i denna studie

<sup>21</sup> Allwood, Carl Martin, (1998) "Människa-datorinteraktion Ett psykologiskt perspektiv", Studentlitteratur AB, Sverige

<sup>22</sup> North Carolina State University (1998) "The Universal Design File, Design for people of All Ages and Abilities". The Center for Universal Design, USA

för att komplettera de åtta design principerna. Den stora skillnaden mellan de Åtta design principerna och Principerna för universal design är att Principerna för universal design utgår ifrån att alla individer har olika förmågor. De åtta designprinciperna är framtagna för att skapa ett gränssnitt för alla, men efter att principerna har studerats i denna studie känns det nödvändigt att komplementera med teorin om principerna för universal design. Den stora skillnaden är att de teorierna är grundade på olika syn på användare. Principerna för universal design utgår ifrån att alla människor är potentiella användare oavsett funktionshinder. Principerna för universal design är framtagna efter resultatet av en mängd fallstudier.

### **Jämlik användning**

Det är *funktionen* för användaren som skall vara likvärdig, och i idealfallet skall användningen också ske på samma sätt, oberoende av person. Om t.ex. en dörr öppnas *automatiskt* när man kommer, finns det ingen "dörröppningsskillnad" mellan personer i rullstol och icke-rörelsehindrade personer. Nog så tankeväckande är det att sådana lösningar främst utvecklas då människor som egentligen är "able-bodied" har händerna upptagna, t.ex. av en kundvagn. I en matvaruaffär så är designen på dörrarna automatiska då utvecklaren av dörren har förutsatt att personen har händerna upptagna med att dra kundvagnen.

På samma sätt kan jämlik användning appliceras på mobiltelefoner genom att öka kontrasten och typsnitt på användargränssnittet i mobiltelefoner för att inkludera personer med nedsatt syn. Mycket av den så kallade statusinformationen är svårtillgänglig för personer med synnedsättning. Det är exempelvis svårt att få reda på hur mycket som finns kvar på batteriet och om det finns tillräckligt med täckning, vilket skulle kunna åtgärdas genom en auditiv indikation. Vissa mobiltelefoner piper tre gånger om det finns tillräcklig täckning då telefonen aktiveras, något som uppskattas av personerna med nedsatt syn.<sup>23</sup>

### **Flexibelt användande**

Lösningen ska erbjuda olika möjligheter att använda en produkt på och användaren ska kunna använda produkten i varierande tidsperspektiv. Genom att erbjuda användaren möjligheten att både skicka textmeddelande och röstmeddelande kan både döva och blinda nyttja funktionen.

För de flesta är det enkelt att slå in sin pinkod, men för personer med kognitiva funktionshinder kan det vara problematiskt. För att underlätta ska de kunna välja kod själva eller att pinkoden kan tas bort. De ska själva kunna anpassa sin mobiltelefon för att underlätta sin användning eller få hjälp av kunnig personal vid själva köptillfället.

### **Enkelt och induktivt användande**

Användningen av designen ska vara lättförståelig oavsett erfarenhet, kunskap, språkförmåga eller koncentrationsnivå.

Funktioner som är bra för personer med nedsatt kognitiv förmåga är till exempel menyer som är uppbyggda med enkla ord samt en tydlig display. Menyerna bör vara logiskt uppbyggda för att underlätta användandet och ihågkomsten av hur till exempel ett meddelande skickas<sup>24</sup>. Det svåra är att veta vad användare tycker är logiskt. Genom att definiera användaren så underlättar problematiken runt vad som faktiskt är logiskt för den tänkta användaren.

---

<sup>23</sup> Djurström Klara (2002) "Utprovning av mobiltelefoner", [www.hi.se/omhjalpmedel/Mobiltelefoner/utprov\\_n\\_mobil.pdf](http://www.hi.se/omhjalpmedel/Mobiltelefoner/utprov_n_mobil.pdf)

<sup>24</sup> Djurström Klara (2002) "Utprovning av mobiltelefoner", [www.hi.se/omhjalpmedel/Mobiltelefoner/utprov\\_n\\_mobil.pdf](http://www.hi.se/omhjalpmedel/Mobiltelefoner/utprov_n_mobil.pdf)

### **Begriplig information**

Designen ska kommunicera nödvändig information på ett effektivt sätt oavsett vad användaren har för möjligheter. Till exempel kan ett felmeddelande vara både visuellt, fysiskt och verbalt.

### **Tolerans mot misstag**

Målet är att ta fram en design som minimerar risken att användaren gör fel. Som utvecklare bör man försöka att undvika att felet leder till en konsekvens som har en inverkan på systemet. Även här utgår utvecklaren från att användaren alltid gör fel. De fel navigeringar som användaren kan tänkas göra bör ej påverka systemet i sig.

### **Låg fysisk ansträngning**

Designen ska kunna användas med minsta fysiska ansträngning och tillåta användaren att ha en naturlig kroppsposition. Funktionen T9 som nämnts tidigare är ett bra exempel på hur användaren kan minska den fysiska användningen. Nackdelen är att T9-funktionen initialt kräver viss inlärningsförmåga. Det optimala är att utveckla ett användargränssnitt som minimerar den fysiska ansträngningen utan att bidra till ökade krav på andra förmågor.

### **Storlek och utrymme som medger tillträde och användning**

Designen ska erbjuda en lämplig storlek på utrymme som krävs för att använda produkten/lösningen på rätt sätt. Oavsett kroppsstorlek och rörelseförmåga ska designen kunna användas av olika personer. Erbjud flera olika sätt att greppa tag i en produkt samt att lösningen ska kunna användas både sittande och stående. Mobiltelefonen kan vara svår att använda för människor som har svårt att greppa tag i mindre föremål. Ett sätt att inkludera människor med ryggmärgsskadan, Tetraplegi<sup>25</sup>, är att ge användaren möjlighet att fästa en ögla som kaffekoppar oftast har, på mobilskalet. Då kan även den gruppen av människor greppa mobiltelefonen. Ögla kan säljas separat och är inte i vägen för människor som inte behöver den greppvänliga ögla. Andra människor som har svårt att greppa mobiltelefoner kan dra nytta av externa greppfästen.

---

<sup>25</sup> Vid en tetraplegiskada, är armar och ben förlamade, skadan sitter vid halsryggmärgen.

## 3 Metod

### 3.1 Val av metod

Kunskapsintresset i denna studie styrde valet av metod. För att behålla ett explorativt förhållningssätt till undersökningen tillämpades en kvalitativ metod som tillåter flexibilitet för att samla empiri<sup>26</sup>. Studien bedrivs utifrån aktörsperspektivet, där aktören består av pensionärer som brukar mobiltelefoner<sup>27</sup>.

I förberedande syfte samlades bakgrundsfakta om pensionärers användning av mobiltelefoner in. Syftet med insamlingen var att få en bra kunskapsplattform inför fortsatta kvalitativa studier.

### 3.2 Kvalitativ metod

För att uppnå empiri i form av en kvalitativ metod utfördes intervjuer. Intervjuerna utgör en grund för att kunna urskilja varierande mönster i användandet av mobiltelefoner och aktörernas behov<sup>28</sup>. Med hänsyn till den tid som är avsatt för denna studie var det rimligt att utföra fyra stycken intervjuer. När bedömningen gjordes av den tid som kan ägnas åt intervjuer, så är det den tid och problematik som kodningen av intervjuerna innebär, som begränsar antalet realiserbara intervjuer.

Hjälpmiddelsinstitutets undersökning av den årliga provning av mobiltelefoner som nämndes i inledningen användes för att skapa en ökad förståelse om hur intervjufrågorna kunde formuleras för att mäta det som var avsett att mäta<sup>29</sup>. Undersökningen presenterar ett resultat som påpekar vad i designen av användargränssnitt som kan förbättras samt förtydligas för att inkludera flera människor i gruppen för nöjda aktiva mobiltelefonanvändare. Dessa resultat var till stor hjälp vid utformning av intervjufrågor.

Konstruktionen av intervjufrågorna utformades utefter det materialet och de nyvunna kunskaper som erhållits under datainsamlingen av bakgrundsfakta, samt studiens teoretiska utgångspunkt. Intervjufrågorna skapades för att presenteras ansikte mot ansikte i form av en informell intervju. En informell intervju innebär att intervjuledaren saknar en strukturerad guide inför intervjun. I denna studie utfördes problemorienterad informell intervju. Problemorienterad informell intervju tjänar det primära syftet att ta del av nya kunskaper och ligga till grund för att besvara min frågeställning<sup>30</sup>.

Intervjuerna var till en början strukturerade för att leda in intervjuobjektet på det området som var intressant för studien. Den strukturerade delen av intervjun bestod av intervjufrågor som följde ett planerat mönster. Under intervjun antecknade intervjuledaren svaren från den medverkande på en dator. Redan i detta skede gjordes en bedömning av vad som var relevant information inför analysen. Eftersom intervjun ej bandades, så sker tolkningen av resultatet i ett tidigt skede

---

<sup>26</sup> Tululika-Larsson Hilja, (1994), "Att bo kvar hemma : en studie om äldres upplevelser av sitt vardagsliv i samband med vård och omsorg i hemmet", Liber utbildning, Stockholm

<sup>27</sup> Dovelius, Johan, (2000), "Omvärld och perspektiv – om perspektiv på och i omvärlden", Qvarsell, B (red.) *Pedagogik i omvärld. FOLK-projektet*, rapport nr 7. Pedagogiska institutionen, Stockholms universitet.

<sup>28</sup> Andersen, Heine, (1990), "Vetenskapsteori och metodlära", Studentlitteratur AB, Lund

<sup>29</sup> Djurström Klara (2002) "Utprovning av mobiltelefoner", [www.hi.se/omhjalpmedel/Mobiltelefoner/utprovning\\_mobil.pdf](http://www.hi.se/omhjalpmedel/Mobiltelefoner/utprovning_mobil.pdf)

<sup>30</sup> Andersen, Heine, (1990), "Vetenskapsteori och metodlära", Studentlitteratur AB, Lund

då intervjuledaren väljer vad av intervjun som ska dokumenteras. Allteftersom uppmuntrades den medverkande att berätta fritt om hur den upplever mobiltelefonens användargränssnitt. Den ostrukturerade delen av intervjun följde inget inplanerat mönster. Vid utformning av den strukturerade delen av intervjun användes den tillgängliga bakgrundsfakta som ansågs ge intressant empiri. Under intervjun bjöds de medverkande på kaffe och fikabröd för att uppnå en trevlig och avslappnad stämning.

Innan intervjuerna utfördes så anordnades två pilotintervjuer för att undvika tänkbara problem vid insamling av kvalitativ data. Pilotintervjuerna utfördes för att se om intervjufrågorna var tillräckligt välformulerade. Dessa intervjuer utfördes på två pensionärer i Stockholms innerstad, en man och en kvinna. Vid utförandet av pilotintervjuerna lades koncentration på hur välformulerade frågorna var och inte på vad de medverkande svarade. Efter genomförandet av pilotintervjuerna reviderades de frågor som ej uppnått hög validitet. Dessa frågor omformulerades för att bättre fånga det som var intressant att mäta. En del frågor uteslöts helt.

### 3.3 Urval

I uppsatsens avgränsning specificerades att intresse endast finns för att intervjua pensionärer som använder mobiltelefoner regelbundet. Då syftet med studien inte innefattar att bevisa någonting utan att visa de resultat som uppnås, valdes att intervjua personer som självmant anmälde sitt intresse att medverka i studien<sup>31</sup>.

Till en början sattes intresseanmälningar upp på anslagstavlor runt Karlaplan i Stockholm. Dessa anmälningslistor innehöll tydlig information om intervjuernas syfte och vad en medverkan skulle innebära samt kort information om vad de medverkande har för rättigheter enligt de forskningsetiska principer som Vetenskapsrådet har tagit fram. Då endast en man anmälde sitt intresse så ändrades strategin för att finna pensionärer som stämde in på intressentgruppen. Pensionärer som befann sig på Karlaplan vid det aktuella tillfället tillfrågades muntligt om de önskade medverka i en studie. De tillfrågade fick samma information som de skriftliga intresseanmälningarna innehöll. Den muntliga intresseförfrågan resulterade i att ytterligare tre pensionärer ville delta i intervjuerna.

### 3.4 Intervjuernas genomförande

Den första intervjun genomfördes på Karlaplan hemma hos intervjuledaren och tog ungefär 1 timme inklusive den tid det tog att anteckna materialet. På plats var endast intervjuledaren och den medverkande. Intervjun utfördes ansikte mot ansikte. Intervjufrågorna visades inte för intervjupersonen eftersom intervjun var en mindre strukturerad intervju, vars mål var att uppmuntra den medverkande att fritt ventilerat åsikter och synpunkter om det aktuella ämnet. Intervjun började med en kort presentation om studien i sin helhet inklusive syfte. Därefter informerades den medverkande om relevanta etiska ställningstagande som beskrivs utförligt i nästa stycke. Under intervjun samlades materialet successivt på dator, då intervjuledaren skrev ner den medverkandes svar allteftersom. Efter att den strukturerade delen av intervjun var över tillfrågades den medverkande att berätta fritt om han hade något övrigt att tillägga. Den medverkande hade givit mycket utvecklande svar på varje intervjufråga. Den medverkande hade inget att tillägga och intervjun avslutades.

---

<sup>31</sup> Se bilaga 1

Den andra intervjun utfördes på samma sätt som den första intervjun. Den strukturerade delen innehöll samma frågor men den ostrukturerade delen var längre eftersom den medverkade hade synpunkter att tillägga.

Den tredje intervjun utfördes i den medverkandes hem och var knepigare att utföra då personen hade mindre kunskap om mobiltelefoner och inte riktigt förstod den strukturerade delen av intervjun. Den ostrukturerade delen av intervjun gav mer intressant information då personen fick prata fritt med sina egna ord.

Den fjärde intervjun utfördes i den medverkandes hem. Resultaten av intervjuerna presenteras under rubriken *Resultat och analys*.

### 3.5 Etiska Ställningstaganden

Innan intervjuerna informerades de medverkande personerna om deras rättigheter enligt de forskningsetiska principer som Vetenskapsrådet har tagit fram för humanistisk-samhällsvetenskaplig forskning<sup>32</sup>. Information om anonymitet framgick tydligt då endast ålder och kön antecknades och personerna uppgav aldrig namn. Information lämnades även om hur och var forskningsresultaten kommer att offentliggöras. Efter att intervjumaterialet sammanställts lämnades materialet till de medverkande för att godkännas innan publicering.

I uppsatsen tilldelas de medverkande fingerade namn för att behålla anonymiteten.

### 3.6 Validitet

Validitet innebär att man verkligen mäter det man avser att mäta. Begreppet validitet används främst i forskarsammanhang när man undersöker olika rapporter och avhandlingars tillförlitlighet. Genom utförandet av pilotintervjuer på personer som skulle kunna vara tänkbara intervjuobjekt undveks att i ett senare skede upptäckta att svaren inte gav ett önskat resultat. Frågeställningen besvaras utifrån de genomförda intervjuerna och visas i resultatet. Resultaten presenteras endast utifrån de enskilda individernas fall och kan inte generaliseras då den yttre validiteten<sup>33</sup> är låg på grund av antalet intervjuobjekt. Däremot är den inre validiteten<sup>34</sup> hög eftersom de pensionärer som har medverkat besvarar frågeställningen utifrån deras upplevelser.

### 3.7 Metodkritik

Denna studie är endast ute efter att visa de uppnådda resultaten och analysera dem utifrån tidigare kunskaper och erfarenheter. Studien avser inte att bevisa eller styrka teorier om användargränssnittets samband med användning av mobiltelefoner. I och med att intervjuerna har ägt rum med pensionärer som mer eller mindre självmant har anmält sig, kan det spekuleras om att dessa personer besitter högre teknisk kunskap om mobiltelefoner än de pensionärer som ej medverkat. En av de stora fallgröparna med kvalitativt orienterade undersökningar är att man, på grundval av det lilla intervjumaterialet, utser sina intervjupersoner till "kronvittnen från verkligheten". Forskaren får aldrig tappa en kritisk analyserande hållning<sup>35</sup>.

---

<sup>32</sup> Vetenskapsrådet, "Forskningsetiska principer inom humanistisk-samhällsvetenskaplig forskning", <http://www.vr.se/VRDoc/ResourceDataRenderer?resourceDataId=3784&stream=true>

<sup>33</sup> Svenning, Conny, (2003), "Metodboken", Lorentz Förlag

<sup>34</sup> Svenning, Conny, (2003), "Metodboken", Lorentz Förlag

<sup>35</sup> Svenning, Conny, (2003), "Metodboken", Lorentz Förlag

Uppsats för påbyggnadsutbildning i Medieteknik  
Institutionen för Kommunikation, Teknik & Design  
Södertörns Högskola, Vt 2005  
Hanna Lust

I och med att intervjuerna inte bandades så sker en tolkning av vad som är intressant redan vid intervjuens genomförande. Då intervjuledaren väljer vad som ska dokumenteras på plats så görs den första analysen och tolkningen av empirin. Det kan vara en nackdel i bedömningen av validiteten, då läsaren och författaren inte får tillgång till rå data. Uppsatsen och resultatet är alltså en uppfattning av en tidigare tolkning av materialet vid själva insamlandet av data.

## 4 Resultat och analys

I detta stycke presenteras resultaten av intervjuerna utifrån de teorier som har använts i anknytning till syfte och frågeställning.

### 4.1 De medverkande

#### Hans

Hans är 67 år och har en teknisk bakgrund. Han har arbetat på Ericsson och driver sen några år tillbaka sitt eget företag som producerar olika multimediala produktioner. Företaget är en fritidsverksamhet. Hans har nedsatt syn som korrigeras med läsglasögon. Han äger en SonyEricsson telefon med kamera och stor färgdisplay samt många funktioner. Telefonen är ungefär ett halvår gammal. Funktionerna i telefonen styrde valet av telefon.

#### Elsa

Elsa är 65 år och har varit pensionär i många år pga. att hon har MS<sup>36</sup>, vilket ledde till att hon sjukpensionerades i förtid. Hon har arbetat med datorer under sitt arbetsliv och har ett intresse för teknik. Elsa har en Samsung som har få funktioner och är ungefär 3 år gammal. Priset styrde valet av telefon.

#### Hildegun

Hildegun är 77 år. Hon har nedsatt syn som korrigeras med läsglasögon. Hildegun har arbetat som tågförare och har inget tekniskt intresse. Hon äger en Nokia telefon med kamera och färgdisplay. Telefonen är ungefär ett halvår gammal och har många funktioner. Priset styrde valet av telefon.

#### Nils

Nils är 82 år. Han har nedsatt syn som korrigeras med läsglasögon. Nils har arbetat på posten och har inget tekniskt intresse. Han har en Ericsson telefon som är 5 år gammal. Telefonen har en liten display och har få funktioner. Telefonen är stor jämfört med de telefoner som säljs på marknaden idag. Priset styrde valet av telefon.

De medverkandes fysiska förmågor har försämrats i och med åldrandet men de anser själva att de inte har några övriga funktionsnedsättningar. Det primära syftet att använda mobiltelefonen för samtliga medverkande är att kunna nå människor samt själva bli nådda.

Jag har medvetet undvikit att lägga fokus på exakt vilken modell av mobiltelefon som de medverkande hade vid intervjutillfället. En av intervjufrågorna var en fråga angående vilken mobiltelefon de hade. Ingen av de medverkande visste vilken modell de hade. De hade inte kartongerna kvar där det står vilka modeller telefonerna är. Jag ser det som ett resultat i sig att de inte vet vilken modell av mobiltelefon de har. Från tillverkarnas sida tror jag att det är ett medvetet val att marknadsföra själva varumärket istället för att användarna kommer ihåg modellen. Det jag lägger fokus på i denna uppsats är pensionärernas upplevelser av användargränssnittet.

---

<sup>36</sup> Multipel skleros (MS) En sjukdom som drabbar centrala nerv systemet och bidrar till minskad rörelseförmåga.

## 4.2 Intervjuerna

De medverkande hade spridda och gemensamma åsikter om mobiltelefonens användargränssnitt.

### 4.2.1 Mobiltelefonens funktion för pensionärer

Alla de medverkande anser att mobiltelefonen är en bra uppfinning som de alla har stor nytta av. Mobiltelefonen ger en känsla av trygghet och säkerhet eftersom de alltid kan nå anhöriga och bekanta om det skulle hända nått obehagligt. Det krävs ingen fysisk ansträngning utan tvärtom så minskar mobiltelefonen vissa komplikationer som åldrandet medför. Användaren kan ringa efter taxi eller annan hjälp som minskar den fysiska ansträngningen. Trots att mobiltelefonen är så liten att man kan ta med sig den i en väska, så lämnar oftast alla de medverkande telefonerna hemma och tar endast med dem då de ska på längre resor eller utflykter. Användarna anser att mobiltelefonen skulle kunna vara lite större då de alla tycker att knappatsen är för liten. I och med att synen har försämrats på äldre dagar kan det vara svårt att se vad som står på knapparna. Hildegun och Nils använder även mobiltelefonerna som telefon i hemmet istället för en fast telefon. De anser att mobiltelefonen även är smidig att använda i hemmet.

De medverkande förstår alltid vart de befinner sig i de olika menyerna när de använder telefonerna. De uppfattar avgränsningarna som tydliga, men däremot är användargränssnittet inte alltid konsekvent. Ibland kan de komma till delar av menyn som de inte vill komma till. Alla har stängt av telefonen någon gång då det hamnat fel i menyn och inte hittar tillbaka. Felmeddelandena är uppbyggda för att skydda systemet och förhindra att användarna påverkar systemet negativt. Systemet missar dock då de medverkande klickar in i fel menysystem, vilket inte visar något felmeddelande. Detta leder till att användaren tappar bort vart den befinner sig i systemet, vilket resulterar i att användaren stänger av telefonen. Eftersom användaren stänger av telefonerna så tillåter inte gränssnittet användaren att ångra handlingar på ett för dem tillgängligt sätt. Feedbacken vid fel är utformat på ett sätt som förutsätter att användarna förstår att de gjort fel, men de förstår inte hur de ska gå vidare utan att upprepa felet. Felmeddelandena skulle kunna vara mer konstruktiva än i dagsläget. Vad det gäller den övriga feedbacken från systemet så använder endast Hans funktioner som ger feedback, tillexempel vibratorn vibrerar någon sekund när den är aktiverad.

Ingen av de medverkande använder funktionen SMS. De anser alla att det är opersonligt och lite otrevligt att skicka SMS. De föredrar hellre att ringa personen ifråga. Hans får SMS av tandläkaren i form av en bekräftelse på bokad tid. Han anser att det är användbart och ser det mer som en tjänst, eftersom SMS:et skickades av en myndighet och inte en privatperson.

Analysen visar att de medverkande till stor del tycker att det är de själva som inte besitter den kompetens som krävs för att använda mobiltelefoner. De säger att deras kunskap om den nya tekniken är bristfällig samt att det är svårt att hinna med i det tempot som den nya tekniken utvecklas. De medverkande anser att det är deras eget ansvar att lära sig användargränssnittet i telefonerna. Däremot tycker de att manualen kunde vara skriven på ett för dem begripligt sätt.

### 4.2.2 Tydligare användargränssnitt

#### Elsas, Hildeguns och Nils uppfattningar om användargränssnittet

Elsa, Hildegun och Nils önskar mer informativ feedback då de klickar in i en meny så att de på en gång upptäcker att de klickar fel. Ett exempel skulle kunna vara; Telefonboken "Ja" eller "Nej"? Användarna vill även att användargränssnittet ska vara tydligare på att förklara hur du går ur en meny. Det skulle underlätta om användargränssnittet erbjöd en och samma "ångerknapp" som användaren alltid kunde ångra varje handling med. Då skulle systemet uppfattas som mer konsekvent för användaren istället för att trycka på olika "Ja" och "Nej" knappar. Dessa "Ja" och "Nej" knappar är inte konsekventa då "Ja" kan vara på olika sidor av skärmen beroende på om systemet förväntar sig ett "Ja" eller ett "Nej". De telefoner som användarna hade är programmerade på ett sätt så att det alternativ som utvecklaren av systemet förväntade sig att användaren ska välja placeras på höger sida så att det går snabbt för användaren att utföra handlingen. Redan vid utvecklingen av programvaran utgår utvecklaren från att användaren ska utföra handlingen då handlingen aktiverades av användaren. Om utvecklaren av applikationen istället utgår ifrån att alla användare kan göra fel så upplevs det mer konsekvent att använda en och samma "ångerknapp" för alla tillfällen.

Telefonerna tillåter användarna att ångra handlingarna men ingen av de medverkande förstår hur de ska göra. De har fått hjälp av vänner och familj så de vet att det går. "Man glömmer bort hur man gör om man inte använder mobiltelefonen så mycket, det blir enklare om det endast finns de funktioner som man behöver"<sup>37</sup>. I och med att användarna ofta stänger av telefonerna när de klickar in på fel menyer så har de ingen direkt kontroll över systemet. De medverkande vet att informationen om hur navigeringen är uppbyggd finns i instruktionsboken, men ingen av de medverkande förstår instruktionsboken. När Hildegun tillfrågades vilken mobiltelefon hon hade svarade hon; "Jag har en Comviq" Det är självklart att det är svårt att läsa i instruktionsboken när hon inte hittar sin Comviq telefon i instruktionsboken eftersom hon har en Nokia. En utvecklare och marknadsförare har kanske svårt att förstå hur Hildegun kan tro att hon har en Comviq och inte förstå att det är namnet på operatören. Jag tror att det är det som är själva problemet med gränssnittsdesignen. Utvecklarna utgår från sig själva när de utvecklar gränssnitt. Eftersom vi människor har olika förmågor så blir inte gränssnittet universalt om utvecklarna utgår ifrån sig själva. De designprinciper och logiska strukturer som är vedertagna för utvecklare kan vara mycket svåra att förstå för människor med andra bakgrunder.

Ordvalen i både telefonerna och instruktionsboken är inte lätta att förstå för användarna. Ord som "Inbox" är förvirrande och ställer höga krav på användarens minneskapacitet. Ett ord som skulle vara mer lämpligt för användare med nedsatt minnesförmåga är "brevlåda" då de flesta användarna vet vad en brevlåda i den fysiska verkligheten är. Eftersom den fysiska brevlådan påminner om den virtuella brevlådan blir kravet på minneskapaciteten betydligt lägre än när användaren ska memorera ett ord som den inte har några naturliga associationer till. Elsa påpekade att hon önskade att telefonen använde ett språk som hon förstår. Hennes telefon är inställd på svenska språket men telefonen innehåller många engelska låneord som inte är lika bekanta för den äldre generationen.

De medverkande tycker att deras telefoner är bra och de anser att det är de själva som är okunniga. De anser att det är svårt att komma ihåg hur de ska utföra saker som de inte gör varje dag. Till exempel när de ska lägga in ett telefonnummer i telefonboken så kommer de inte ihåg hur de tidigare gjort. Elsa har skrivit en lapp med instruktioner till sig själv som hon tittar på när hon ska lägga in ett nytt nummer. Hildegun lägger inte in nummer utan har en telefonbok i fysisk

---

<sup>37</sup> Citat från en intervju med Elsa.

form. Nils ber sin familj hjälpa till. Användargränssnitten är alltså inte riktigt byggda på minimalt minneskrav utan mer på inläring.

### **Hans uppfattning av användargränssnittet**

Hans är en van användare som anser att det är lätt att använda telefonen till det som funktionerna i telefonen erbjuder. Han använder kortkommandon och när det är något han inte förstår så läser han instruktionsboken. Han har endast stängt av telefonen ett par enstaka gånger då han inte lyckades lösa felnavigeringen med hjälp av instruktionsboken. Han anser att användargränssnittet är tydligt utformat och han vet hela tiden vart i systemet han befinner sig. Felmeddelandena är lätta att förstå och oftast så hittar han rätt efter att han har stött på ett felmeddelande. Feedbacken från utförda handlingar är bra. Vibrator en bra feedback då telefonen är i ljudlöst läge, eller om ringsignalen inte hörs i ljudstarka miljöer. Hans känner att han har kontroll över systemet, det är han som bestämmer vad telefonen ska utföra för funktion. För honom är användargränssnittet logiskt uppbyggt och han tycker inte att han behöver memorera gränssnittet då det faller sig naturligt hur det är uppbyggt. Hans har dock endast haft Ericsson telefoner och varje ny version av gränssnitt i telefonerna bygger på den tidigare versionen.

### **4.2.3 Användargränssnittet kräver förkunskaper för en jämlik användning**

Den tekniska kunskapen bland de medverkande skilde sig nämnvärt åt, men enligt Principerna för universal design så ska inte det spela någon roll vilka förkunskaper användaren har. Elsa önskar att se hur många telefonnummer som hon har inlagda i telefonboken. När jag frågar henne varför, svarade hon att hon inte vill bläddra för mycket i mobiltelefonen då det kostar så mycket. Jag förklarade för henne att det är gratis att använda telefonboken och de andra funktionerna. Hennes rädsla för att bli ruinerad av att använda telefonen har hindrat henne ifrån att kunna lära sig hur telefonen fungerar om hon nu hade velat det.

I nuläget anser Elsa att användargränssnittet inte har någon betydelse så länge hon kan använda ringfunktionen. Hon vill kunna använda mobiltelefonen för att ringa och då behövs egentligen inte ens en display. Samtidigt tycker hon att det är ett mervärde i att kunna spara telefonnummer i telefonen. Min tolkning är att Elsa skulle upptäcka fler mervärden i att använda mobiltelefon om användargränssnittet utformades på ett mer jämlikt sätt utifrån hennes tidigare kunskaper och behov. Elsa sa vid ett tillfälle att hon glömmer bort hur man gör om man inte använder mobiltelefonen så ofta. Ändå uppgavs att mobiltelefonen dagligen användes. Jag antar då att telefonens alla funktioner inte används varje dag. För att återkoppla till hur människans minnesfunktioner är uppbyggda så är det tydligt att användargränssnittet inte är uppbyggt på ett sätt som ger ledande information om vad som döljer sig bakom en ikon eller meny. Däremot så är användargränssnittet uppbyggt på ett och samma sätt. Om användaren har lärt sig ett användargränssnitt från en tillverkare så är nästa version av gränssnittet uppbyggt på ett logiskt sätt utifrån den tidigare versionen. Som nämndes i stycket ovan så uppfattar Hans gränssnittet som logiskt. Hans har endast haft mobiltelefoner av märket Ericsson. Jag antar att Hans ser logiken i användargränssnittet pga. tidigare inläring. Problematiken ligger i att människor har olika uppfattning om vad som är konsekvent och logiskt. Även om utvecklaren vid utveckling av användargränssnitt, utgår ifrån att människor inte har några förkunskaper så kan det då istället förvirra människor som har förkunskaper och har ett inlärt logiskt tänkande vid användning av gränssnitt.

Hans använde kortkommandon medan de övriga medverkande inte visste om att det fanns kortkommandon. Telefonbokens applikation erbjuder användaren att navigera via genvägar, både för att söka efter en kontakt samt lagring av en ny kontakt. Dessa genvägar aktiveras via få knapptryck som användaren kan läsa om i manualen. Hans använder dessa genvägar för att snabbare komma åt funktionaliteten i telefonboken. Elsa, Hildegun och Nils anser att alla funktioner som de inte använder är onödiga och överflödiga. Det intressanta är att om utvecklarna har lyckats att lägga in kortkommandon som inte stör mindre vana användare så har de faktiskt lyckats att förbättra användargränssnittet för en del utan att försämra det för andra.

## 5. Slutdiskussion

Syftet med uppsatsen är att studera det grafiska användargränssnittet i mobiltelefoner, utifrån teorin om en universell design. I och med att denna studie har använt sig av två olika teorier om hur ett gränssnitt ska utvecklas, vittnar det om att det råder delade meningar om hur gränssnitt ska utvecklas. Troligtvis är definitionen av den tänkta användaren olika för teorierna *Åtta principer för gränssnittsdesign* samt *Principerna för universal design*. Jag upplever att båda teorierna strävar efter att skapa ett gränssnitt som är användarvänligt. Den stora skillnaden är att *Principerna för universal design* har skrivit sina riktlinjer för en bredare användargrupp. Dessa tolkningar gör jag utifrån att jag har studerat teorierna och jämfört dem. *Principerna för universal design* tar upp riktlinjer som lämpar sig för användare med och utan funktionshinder. Jag får uppfattningen av att teorin om de *Åtta principer för gränssnittsdesign* inte inkluderar användare med nedsatta förmågor.

Principerna om universal design tycker jag själv är en bra grund att utgå ifrån vid framställningen av ett gränssnitt. Det kan i vissa fall vara svårt att följa principerna fullt ut men jag tror att genom att ha en förståelse om att varje människa är unik och har olika förutsättningar så inkluderas fler människor. Det viktigaste av allt är att ha en tydlig definition av användaren. Vilka användare vill vi inkludera i målgruppen? Efter definitionen av användaren bör utvecklaren sedan välja vilken designteori som passar målgruppen. Målet för utvecklaren är att inkludera så många som möjligt utan att försämra gränssnittet för den större gruppen av människor som inte har några funktionsnedsättningar. Utvecklarna bör sträva efter en universal design.

Genom en ökad medvetenhet om att alla individer är unika så ökar möjligheten att utveckla mer universala gränssnitt. Grupper som pensionärer inkluderas i målgruppen genom att utvecklaren tänker lite bredare vid utformning av det grafiska användargränssnittet, genom att först definiera alla tänkbara användare. Däremot är det nog svårt att inkludera personer med grava funktionsnedsättningar under ett universalt gränssnitt. Om definitionen av ett universalt gränssnitt innebär att gränssnittet ska inkludera alla tänkbara individer i samhället så tror jag att det är omöjligt att utveckla ett sådant gränssnitt. Däremot, om definitionen av ett universalt gränssnitt innebär att inkludera så många användare som möjligt så tror jag att det är möjligt att utveckla ett sådant gränssnitt, men med mottot att allt kan göras bättre. Det finns även en tredje definition av begreppet universal design som jag vill ta upp. Den definition av begreppet universal design som står mig närmast efter att jag gjort denna studie av det grafiska gränssnittet är följande; En universal design innebär att utveckla en lösning som passar alla användare på sitt sätt. En produkt eller applikation kan användas på olika sätt av olika individer eftersom varje individ är unik.

Angående val av metod så anser jag att intervjuerna gav mycket intressant information. Nackdelen med metoden i sig var att jag endast kom i kontakt med människor som själva visat intresse.

För att knyta an till frågeställningen så tycker de medverkande att de själva till största delen har brister, inte gränssnittet. Designen av mobiltelefonernas grafiska gränssnitt är inte universala utifrån den teoretiska utgångspunkt som studien haft. Till en viss del är telefonernas gränssnitt utvecklade utefter designprinciperna, men inte riktigt fullt ut. Telefonerna ger felmeddelande men inte tillräckligt konstruktiva. Skulle utvecklarna vara medvetna om Principerna för universal

design och vetenskapen om att varje människa är unik så skulle gränssnittet förmodligen vara mer universalt. Genom att bredda synsättet på den tänkbara användaren så kan användargränssnittet närma sig en universal design. Frågan kvarstår om ett universalt gränssnitt går att utveckla fullt ut. Vetenskapen om att varje individ är unik ökar medvetenheten om problematiken av framställning av universala användargränssnitt. Jag tror även att de olika attityderna i samhället skapar en viss förvirring. Jag har läst designkurser på SH –Södertörns Högskola och på KTH -Kungliga Tekniska Högskolan och attityderna angående gränssnittsutveckling är vitt skilda. På SH anser man att varje individ är unik och därför måste utvecklaren målgruppinrikta sig. Attityden angående universala gränssnitt är att det är en omöjlighet att uppnå sådana visioner. I kursen It-design för funktionshindrade som jag tog del av på KTH fick jag lära mig att samhället gör människor funktionshindrade genom att exkludera dem ur samhället. Om 5 personer, varav en är blind, befinner sig i ett hus utan lampor på natten skulle den blinda personen inte uppfattas som funktionshindrad gentemot sina medmänniskor i huset. Alla individer i huset har möjlighet att röra sig på samma villkor som den blinda personen. I kursen fick jag lära mig att allt i samhället ska erbjuda användning på lika villkor och inte individanpassas. Själva handikappet uppstår när designen är otillräcklig. Designutvecklingen bör alltid sträva efter universal design.

Efter att jag har tagit del av båda synsätten på design har jag haft möjlighet i och med denna studie att skapa mig en egen uppfattning. Jag tycker att det är viktigt att ha en förståelse för att varje individ är unik. Utveckling av gränssnitt kan sträva mot att uppfylla universal design utan att designa bort funktionalitet för större grupper av användare.

Genom att som utvecklare sätta sig in i olika situationer som användare kan tänkas befinna sig i upptäcker gränssnittsutvecklaren att gränssnittet går att anpassa till fler individer utan att andra användare uppfattar användargränssnittet sämre. Samtidigt som utvecklaren strävar efter universala användargränssnitt så måste utvecklaren ha en klar bild om den tänkta målgruppen. Problemet idag är att målgrupperna inte skiljer sig åt. Dagens målgrupper är indelade efter personligheter som till exempel en sportig typ, en trendig typ, en affärsinriktad typ etc. Jag skulle föreslå att utvecklarna delade in målgrupperna utefter förmågor istället. Utvecklarna bör också tänka på vad de potentiella användarna förväntar sig av telefonen.

De medverkande inkluderas i dag i utvecklarnas olika målgrupper för att de faktiskt kan använda mobiltelefonen till att bli nådda och nå andra vilket är användarnas primära syfte med att använda mobiltelefonen. Däremot så exkluderas de som inte har den tekniska kunskapen för att förstå gränssnittets övriga funktioner och mervärden. Om telefonen erbjöd en mer jämlik användning så skulle de medverkande förmodligen inkluderas på fler plan än ringfunktionen. Men även bland gruppen pensionärer så är förståelsen och uppfattningen om gränssnittet i mobiltelefoner varierande. Det går inte att dra alla över en kam. Elsa, Hildegun och Nils vill ha tydligare instruktioner om vart man är på väg efter att de hade klickat på ett alternativ. I resultatdelen gavs exemplet;

*”Telefonboken Ja eller Nej?”*

Hans skulle bli irriterad om feedback skulle ges varje gång han gjort ett val. Effektiviteten i hans användning av telefonen skulle försämrans.

Hur ska då telefonen kunna utvecklas för flexibelt användande? Jag skulle vilja att utvecklarna strävade efter att utveckla ett gränssnitt som var universalt utefter min egen definition av

begreppet universal design. Genom att individanpassa gränssnittet, tillåta användaren att själv välja de applikationer som de vill ha i sin telefon. Om varje individ får möjligheten att välja sitt eget gränssnitt så bör varje användare välja ett gränssnitt som de själva behärskar. Då kanske även en liten kurs kan erbjudas i samband med valen av applikationer för de personer som känner sig osäkra. I och med att det är tekniskt möjligt att individanpassa mobiltelefoner utan att priset skulle stiga avsevärt så ser jag det som en möjlighet att uppnå en jämlik användning av mobiltelefonen. Det som krävs är att mjukvaran i telefonerna delas upp i enskilda applikationer som synkroniserar med ett och samma operativsystem. Dessa applikationer skulle kunna finnas löst på en datorskärm i butiken. Där finns kunnig personal som kan hjälpa användaren att välja applikationer som laddas ner i mobiltelefonen. Varje användare får ett unikt användargränssnitt eftersom varje användare är unik. Användaren får en möjlighet att skraddarsy sin egen mobiltelefon. Vad det gäller andra fenomen så är det i många fall tekniskt och ekonomiskt omöjligt att individanpassa produkter och lösningar. Eftersom mobiltelefonen är uppbyggd med operativsystem som är kompatibla med andra programvaror så är det fullt möjligt att skapa personliga applikationer till sin mobiltelefon. Om mobiltefontillverkarna skulle öppna upp marknaden och erbjuda användare att dela upp mjukvara i enskilda applikationer så skulle konkurrensen öka. Nu kan användaren endast välja telefon utifrån vad de ser framför sig samt läsa tester av mobiltelefoner. Användaren får inte tillgång till gränssnittet förrän det ögonblicket användaren betalar telefonen. Konkurrensen på marknaden är därför hård när det gäller pris samt utseende av telefonen. Om användaren istället får en chans att välja sin telefon utefter användargränssnittet i telefonen på plats så tror jag att tillverkarna skulle fokusera mer på det grafiska användargränssnittet. Detta skulle leda till ökad konkurrens av det grafiska gränssnitt som i sin tur leder till ett förbättrat gränssnitt.

Jag skulle tro att det skulle skapas "open source"<sup>38</sup> sidor på Internet där olika användare delar med sig av olika applikationer gratis. Jag antar att mobiltefontillverkarna inte vill erbjuda användarna denna möjlighet pga. kontroll. De skulle tappa kontrollen över intäkter för gränssnittet i mobiltelefonerna. Företag skulle istället kunna lägga tid på att skapa uppsamlingsplatser för människor som vill ha hjälp att skapa sitt eget gränssnitt för en mindre summa pengar vilket kanske skulle generera de intäkter som går förlorade vid uppdelningen av mjukvaran. Dessa spekulationer har jag skapat mig under denna studie och framtiden får visa om det finns någon grund i dem.

Det förvånar mig att de medverkande inte ställer högre krav på gränssnittets utformning. Jag tror att det är en generationsfråga huruvida vi som individer ställer krav på utvecklarna av tekniska produkter. Jag anser att om jag som användare inte förstår gränssnittet i en mobiltelefon så är gränssnittet inte utvecklat med en god design för alla, om nu jag är tänkt att vara inkluderad i tillverkarens målgrupp. Tillverkaren har misslyckats! De medverkande tycker istället att det är de som har misslyckats och inte har den intelligens och kunskap som krävs för att förstå gränssnittet.

## 5.1 Fortsatta studier

Efter att jag har studerat fyra individer ökar min förståelse om att varje individ är unik och har unika behov. Det är svårt att erbjuda universal design i en mobiltelefon utan att användaren själv får välja gränssnitt. Det vore intressant att undersöka hur användarna skulle ställa sig till ett gränssnitt som de valt själva. Skulle gränssnittet uppfattas som universalt för varje enskild

---

<sup>38</sup> Open source innebär att källkoden är öppen så att andra människor kan göra önskade ändringar.

individ. Idag finns det mobiltelefoner som tillåter användaren att själva programmera sina applikationer. En person med kunskaper inom programmeringsspråket Java eller C++ kan alltså individanpassa sin telefon till en viss del. Programvaran i dessa mobiltelefoner tillåter användaren att lägga till applikationer men inte att radera befintliga applikationer i mobiltelefonen.

Det vore intressant att bedriva en studie som på djupet närmade sig problemet med att individanpassa mobiltelefoner för pensionärer. Genom att följa med dem i deras vardag och identifiera behov som kan kompenseras med funktioner i mobiltelefonen skulle förmodligen vikten av användargränssnittet ha en större betydelse. Med att individanpassa menar jag, att utvecklare delar upp mjukvaran i telefonerna till ner laddningsbara applikationer. Konkurrensen skulle öka då mobiltelefonernas operativsystem skulle vara plattformsoberoende<sup>39</sup>. Då skulle vilken privatperson eller företag som helst kunna sälja applikationer till mobiltelefoner.

---

<sup>39</sup> Plattformsoberoende program kan köras på olika plattformar utan att kompileras om.

## 6. Källförteckning

Allwood, Carl Martin, (1998), "*Människa-datorinteraktion Ett psykologiskt perspektiv*", Studentlitteratur AB, Sverige

Andersen, Heine, (1990), "*Vetenskapsteori och metodlära*", Studentlitteratur AB, Lund

Andersson Katarina (2002) *Att vara i behov av hjälp - en kvalitativ studie av olika strategier för att hantera ett ökat hjälpbehov på äldre dar*. D-uppsats. Sociologiska institutionen Sociologi. Uppsala universitet.

Nielsen Jakob (1999) *Användbar Webdesign*. Liber AB, Stocholm

Castells Manuel, (1999), "*Utvecklingsmöjligheter i informationsåldern*", Ord & Bild Nr 3, s 51-62

Djurström Klara (2002) *Utprovning av mobiltelefoner*  
[http://www.hi.se/omhjalpmedel/Mobiltelefoner/utprovnr\\_mobil.pdf](http://www.hi.se/omhjalpmedel/Mobiltelefoner/utprovnr_mobil.pdf)  
Besökt och nerladdat 2004-11-09

Dovelius, J (2000) *Omvärld och perspektiv – om perspektiv på och i omvärlden*. I Qvarsell, B (red.) Pedagogik i omvärld. *FOLK-projektet*, rapport nr 7. Pedagogiska institutionen, Stockholms universitet.

Europeiska gemenskaperna (2004)  
[http://europa.eu.int/comm/publications/booklets/eu\\_glance/44/sv-1.pdf](http://europa.eu.int/comm/publications/booklets/eu_glance/44/sv-1.pdf)  
Besökt och nerladdat 2005-05-09

Hager Margit (2005) *Pensionärer vill gå på mobiltelefonkurs* Sveriges radio, SR Gävleborg  
<http://www.sr.se/Ekot/artikel.asp?artikel=601563>  
Besökt och nerladdat 2005-06-15

Hallengren Erik, Hed Ingrid (2004) *Master's thesis Certec LTH*. Rehabilitation Engineering Research Department of Design Sciences. Lunds universitet.

Handikappombudsmannen (2005)  
<http://www.tillganglighetscentret.se/start.asp?sida=483>  
Besökt och nerladdat 2005-04-26

Handikappombudsmannen (2005)  
<http://www.tillganglighetscentret.se/start.asp?sida=582>  
Besökt och nerladdat 2005-04-26

Hjälpmiddelsinstitutet *IT I ÄLDRES TJÄNST*  
<http://www.hi.se/it/itkatalog/info16.shtm>  
Besökt och nerladdat 2005-05-07

Uppsats för påbyggnadsutbildning i Medieteknik  
Institutionen för Kommunikation, Teknik & Design  
Södertörns Högskola, Vt 2005  
Hanna Lust

North Carolina State University (1998) *The Universal Design File, Design for people of All Ages and Abilities*. The Center for Universal Design, USA

North Carolina State University The Center for Universal Design  
[http://www.design.ncsu.edu/cud/univ\\_design/ud.htm](http://www.design.ncsu.edu/cud/univ_design/ud.htm)  
Besökt och nerladdat 2005-04-26

ABF (2005)  
<http://www.test.abf.se/PortalPage.aspx?PortalPageId=886&NavId=924&searchTopic=Startsida>  
Besökt och nerladdat 2005-06-15

Nielsen Jakob (1998). *What is "Usability"?*  
URL <http://www.zdnet.com/filters/printerfriendly/0.6061.2137671-84.00.html>  
Besökt och nerladdad 2004-11-20

Mobilforum (2004) *Mobiltelefonens utveckling*  
[http://www.mobilforum.se/?nav=facts\\_works](http://www.mobilforum.se/?nav=facts_works)  
Besökt och nerladdat 2004-11-21

Månsson Karin (2004) *Design för alla*  
<http://www.nhr.se/index.phtml?refid=4&navid=157>  
Besökt och nerladdad 2004-07-14

PRO (2005)  
<http://www.overkalix.norrboten.pro.se/default.asp?special=1077&InqItemID=1272>  
Besökt och nerladdat 2005-06-15

Shneiderman, Ben, (1997), "Designing the User Interface : strategies for effective human-computer interaction", Addison-Wesley Publishing Company, U.S.A

Svenning Conny (2003) *Metodboken*. Lorentz förlag

Symbian Ltd (2005)  
<http://www.symbian.com/technology/symbos-ds.html>  
Besökt och nerladdat 2004-11-09

<http://www.hi.se/it/itkatalog/info16.shtm>  
Besökt och nerladdat 2005-06-15

Thorell Jerker (2000) *IT & Datalexikon*. Stockholm Liber

Tululika-Larsson Hilja, (1994), "Att bo kvar hemma : en studie om äldres upplevelser av sitt vardagsliv i samband med vård och omsorg i hemmet", Liber utbildning, Stockholm

Vetenskapsrådet, " Forskningsetiska principer inom humanistisk-samhällsvetenskaplig forskning"

Uppsats för påbyggnadsutbildning i Medieteknik  
Institutionen för Kommunikation, Teknik & Design  
Södertörns Högskola, Vt 2005  
Hanna Lust

[http://www.vr.se/VRDoc/ResourceDataRenderer?resourceDataId=3784&stream=true,](http://www.vr.se/VRDoc/ResourceDataRenderer?resourceDataId=3784&stream=true)  
1990

Besökt och nedladdad 2004-11-10

## Appendix

### Intresseanmälan

Hej!

Jag heter Hanna Lust och jag läser medieteknik på Södertörnshögskola. Jag är i slutfasen av min utbildning och är mitt uppe i mitt examensarbete. **Mitt examensarbete består av en C-uppsats som handlar om mobiltelefonens gränssnitt och dess betydelse för pensionärer.**

Jag ska genomföra fyra intervjuer som ska ligga till grund i min studie. Jag är intresserad av att intervjua två kvinnor och två män som regelbundet använder mobiltelefoner.

Ni kommer att vara anonyma och ni kan när som helst dra tillbaka er medverkan. Intervjun tar ungefär en timme. **Jag hoppas att någon finner detta intressant och vill medverka.** Här har ni en möjlighet att kanske påverka framställningen av den framtida mobiltelefonen!

Om ni är intresserade **ring mig på 070-xxx xx xx** så ringer jag upp så slipper ni stå för samtalskostnaderna.