

Blekinge Tekniska Högskola  
MDA-programmet  
Kandidatarbete, 20 poäng, Vt 2001



# Design av ett grafiskt användargränssnitt

Ett befintligt system i förändring för användarnas bästa

av

Anneli Johansson  
Lisbeth Olin

## **Abstract**

This thesis have been written in co-operation with a company within the mobile telecommunication business. The operators in the Customer Service group support the company's customers with their problems. They also give tip and advice to the customers. An important part of their work is to analyse the customers needs, to give the best support as possible.

The report is about how you can do a graphical application from a text based program. We have used ethnographical methods such as observation studies and interviews, and design techniques such as mockup and prototype meetings with the users.

We spent the first part of the project on field work. We think that the environment in which the program is used, is important when you develop an application.

The design proposed is to simplify the usability of the system for it's users, among other things: facilitate the way of seeking information, increase the readability and simplify the way of learning. Our intention is also that the design will support the operators work in analysing the customers.

In the conclusion we illustrate that there is a requirement of guiding principles for consistent design. There is also a need for more users for more reliable decisions. The language should in the long-term, change from English to Swedish and the structure of the user interface should be of more hierarchic structure.

## Sammanfattning

Detta kandidatarbetet är utfört på ett bolag som verkar i telekommunikationsbranschen. Operatörerna på kundtjänst arbetar med att ta emot samtal från Telekombolagets kunder, hjälpa dem med att lösa problem och ge tips och råd. En viktig del av arbetet är att operatörerna gör en analys av kunden för att kunna ge bästa möjliga råd.

Rapporten behandlar hur en del av ett textbaserat program kan omarbetas till en grafisk applikation. Etnografiska metoder, i form av observationsstudier och intervjuer, och designtechniker, i form av mockup- och prototypmöten, har använts tillsammans med användarna av programmet. Första tredjedelen av projekttiden gick åt till fältstudier då hela miljön, kontexten, som programmet verkar i, är viktig för att finna den bästa lösningen.

Den design som vi föreslår ska förenkla för användarna av systemet bland annat genom förenklade sökvägar, ökad läsbarhet och förenkla inläring. Vi har även för avsikt att genom designförslaget stödja operatörens arbete att göra en kundanalys.

I slutsatsen belyser vi att det föreligger ett behov av riktlinjer för konsekvent design. Det finns också ett behov av fler användare för säkrare beslut. På lång sikt borde språket ändras från engelska till svenska och strukturen i användargränssnittet borde ändras till att bli av djupare hierarkisk struktur.

## **Aptitretare**

Bengt förstod äntligen hur han skulle göra. Han hade länge försökt hitta den sida han skulle gå in på för att kunna hjälpa kunden att få fakturan uppdelad. Det finns så många sidor med fakturering. Bengt är ganska ny på företaget och har precis gått kursen för att få arbeta i Kundtjänst. Han tyckte programmen var krångliga i början men det var väl så det skulle vara. Fast han hade börjat fundera. De där två studenterna Anneli och Lisbeth, pratade ju mycket om att det skulle kunna bli mycket lättare att använda programmet om man ändrade lite och det där med att ha namn på alla sidor och alla förkortningar utskrivna lät ju bra. Jag skulle kunna gå till dem och fråga om man inte skulle kunna göra så att man tydligare såg om det går att få tilläggsinformation vid uppgifterna på skärmen, tänkte Bengt.

När studenterna hade varit på företaget i nästan 20 veckor och talat med personerna som arbetade på kundtjänst kom de med ett antal förslag som skulle förbättra arbetet för operatörerna. De skulle sätta färg på bakgrunden. Man skulle kunna välja bland flera färger. Sidorna skulle få namn och man skulle kunna se vilka fält som gick att ändra i. De hade också önskemål om att ändra hela strukturen och lägga ihop flera av sidorna och på så sätt göra en mer djupgående hierarki. Bengt hoppas verkligen att det kommer att bli som i förslaget i rapporten. Det skulle bli så mycket enklare att arbeta då, speciellt för alla som är nybörjare.

## **Tack!**

Vi vill tacka alla på Telekombolaget som med entusiasm och intresse hjälpt oss i vårt arbete. Utan dem hade det inte blivit något projekt.

Vi vill också tacka våra handledare på Blekinge Tekniska Högskola, Olle Lindeberg och Mårten Pettersson för god handledning med många idéer och glada tillrop. Vi har känt oss väl omhändertagna.

# Design av ett grafiskt användargränssnitt

---

INLEDNING .....	2
SYFTE .....	2
AVGRÄNSNING .....	2
PROBLEMFÖRMULERING .....	3
PROJEKTBEKRIVNING .....	3
<i>Fokus, Telekombolaget</i> .....	3
<i>Fokus, kandidatarbete</i> .....	3
<i>Arbetsfördelning</i> .....	4
METODER .....	5
ETNOGRAFISKA FÄLTSTUDIEMETODER .....	6
<i>Dagboksanteckningar</i> .....	6
<i>Deltagande observation</i> .....	6
<i>Intervju/Samtal</i> .....	6
<i>Loggning</i> .....	6
<i>Videofilmning</i> .....	7
DESIGNTEKNIKER .....	7
<i>Mockup/Prototyp</i> .....	7
<i>Scenario</i> .....	7
LITTERATURSTUDIER .....	8
FÄLTSTUDIER OCH INLEDANDE DESIGN .....	9
FÄLTSTUDIER .....	10
<i>Vårt inträde på arbetsplatsen</i> .....	10
<i>Systemet idag</i> .....	10
<i>Allmänt om arbetet på kundtjänst</i> .....	13
<i>Företagskulturen på kundtjänst</i> .....	14
<i>Exemplifiering av hur ett samtal hanteras</i> .....	15
<i>Möten med användare</i> .....	17
INLEDANDE DESIGN .....	19
<i>Mockupmöte med Greta</i> .....	19
<i>Möte med Kundservice</i> .....	21
<i>Första prototypträffen</i> .....	22
<i>Andra prototypträffen</i> .....	25
<i>Test och design med hjälp av scenarier</i> .....	27
DESIGNBESLUT .....	29
RIKTLINJER FÖR UTVECKLING AV SYSTEM .....	30
SIDSTRUKTUR .....	31
<i>Omstrukturering av sidor, långsiktigt tänkande</i> .....	33
<i>Storlek på sidan</i> .....	34
NAVIGERINGSSTRUKTUR - ATT HITTA RÄTT .....	34
SPRÅKET - VIKTIGT FÖR FÖRSTÅELEN .....	35
SYMBOLER - ÖKAD LÄSBARHET .....	36
<i>Bakgrundsfärg</i> .....	36
<i>Färgkodning</i> .....	37
<i>Typsnitt</i> .....	37
<i>Textfärg</i> .....	37
<i>Färgblindhet</i> .....	38
SAMMANFATTANDE DISKUSSION .....	39
LITTERATURFÖRTECKNING .....	42
Internetkällor .....	42

## Inledning

Kul att du valt att läsa vår rapport. Vi som skrivit den heter Anneli Johansson och Lisbeth Olin. Vi bor båda i Karlskrona och läser programmet Människor Datateknik Arbetsliv (MDA) 120 poäng, på Blekinge Tekniska Högskola. Utbildningen består av två huvudämnen, arbetsvetenskap och datavetenskap. Dessa två ämnen ger tillsammans en god utbildning med användaren i centrum.

*”De arbetsvetenskapliga inslagen i utbildningen behandlar människors faktiska användning av IT och teknik. De datavetenskapliga inslagen tar upp användarorienterad design och utveckling av IT. Objektorienterad programmering utgör en grund och ett viktigt mål är att tillämpa olika tekniker på ett kreativt sätt” (BTH:s hemsida 2001)*

Kandidatarbetet som är på 20 poäng, har vi gjort på Telekombolaget, ett företag i telekombranschen. Här nedan har vi skrivit om vilket fokus vi har, de metoder vi använt oss av och hur resultatet blev. Hoppas du får en trevlig läsning.

## Syfte

Det uppdrag som vi fick av Telekombolaget var att ge förslag till ett grafiskt användargränssnitt till företagets kund- och faktureringsystem. Vi vill med rapporten belysa möjligheterna, men även de problem som kan uppstå när man ska designa om ett befintligt system. Vi föreslår lösningar på de problem som finns och delger dem här i rapporten.

## Avgränsning

Vi valde att avgränsa oss geografiskt genom att arbeta med en av de tre kundtjänster som Telekombolaget har. Operatörernas arbete är dock lika var de än sitter så avgränsningen borde inte påverka projektet. När kunden ringer kopplas hon till den kundtjänst med minst belastning.

Vi var automatiskt avgränsade tidsmässigt genom att endast ha tjugo veckor till förfogande för att genomföra projektet. Detta ledde till att vi avgränsade oss till en liten del av det omfattande kund- och faktureringsystemet. Arbetet var också begränsat av att vi endast blivit tilldelade en användare (operatör) från kundtjänst. Trots förfrågningar kunde inte företaget avvara fler användare från kundtjänst. Kontakt hölls dock med ett antal operatörer på frivillig basis, både nybörjare och experter.

## Problemformulering

Arbetet vi utförde på Telekombolaget fokuserades på design av en del i ett befintligt system. Designen ska förenkla för operatörerna på kundtjänst. Efter några veckors förstudier valde vi att formulera frågeställningen på följande sätt:

- Hur underlättas analys av kunden?
- Hur kan sökvägarna förenklas?
- Hur kan läsbarheten ökas?
- Hur kan lärandet förenklas?

## Projektbeskrivning

### *Fokus, Telekombolaget*

När vi frågade om det gick bra att göra examensarbetet på Telekombolaget, tog det några dagar innan de svarade eftersom de skulle se om det fanns något lämpligt vi kunde göra för dem. Det uppdrag som de ville att vi skulle genomföra visade sig vara ett förslag till ett grafiskt användargränssnitt på ett program som framförallt används i kundtjänst. Vi tyckte att det lät roligt eftersom vi saknat grafisk design i utbildningen. Det här var en chans att ändra på det.

Programmet som vi arbetade med var ett textbaserat kund- och faktureringsystem. Redan när vi kom fanns en konsult som arbetade med att byta ut gränssnittet till ett grafiskt men inget hade tagits i bruk. Vår första kontakt på Telekombolaget, Karolina, tyckte att det skulle vara bra om vi kunde komma med ett förslag som underlättade för nya operatörer att lära sig systemet. Vårt förslag utmynnade i en kravspecifikation som bygger på denna rapport.

### *Fokus, kandidatarbete*

Vi har i kandidatarbetet ett fokus som motsvarar både den arbetsvetenskapliga och datavetenskapliga delen inom utbildningen. Från början hade vi mycket svårt att hitta ett fokus och tyckte att vi först var tvungna att förstå helheten av systemet, och hur det används. Det har också varit en fördel att inte fokusera oss alltför tidigt. Ely skriver att:

*"...inte någon god idé att inträda på fältet med frågor som är alltför specificerade, alltför precist ställda, alltför inriktade. Ett koncentrerat fokus redan från början kan mycket väl inskränka vad och hur vi ser." (Ely 1993, s 64).*

Efter att ha arbetat med projektet i ungefär sex veckor kände vi att det var dags att bestämma fokus. Då hade vi en grundläggande kunskap om systemet och dess omgivning. Vårt fokus blev att förenkla arbetet för operatörerna på kundtjänst genom att försöka svara på följande fyra frågor:

Hur kan vi underlätta analysen av kunden, förenkla sökvägarna, öka läsbarheten och förenkla lärandet?

### ***Arbetsfördelning***

Vi hade våra arbetsplatser på Telekombolaget och gjorde av naturliga skäl också det mesta arbetet där. Eftersom vi var där nästan varje dag arbetade vi tillsammans med det mesta. Ibland kunde en av oss börja på en sak som sedan avslutades av den andre. Våra kontakter med operatörer och andra på Telekombolaget skedde nästan uteslutande tillsammans vilket kändes naturligt för oss. Vid skrivandet av rapporten lade vi gemensamt upp en struktur för vad som skulle ingå och sedan skrev vi var och en för sig. Allt som skrevs granskades dock av den andre och båda tillsammans ett flertal gånger.

---

## Metoder

---

Kapitlet innehåller fakta om de etnografiska metoder vi använde oss av under våra fältstudier och de metoder vi använde under utvecklings- och designarbetet.

*”Valet av lämplig metod eller teknik måste alltid göras i relation till och anpassas efter situationen och de inblandade personerna.”* (Löwgren & Stolterman 1998, s 104).

Nedan beskriver vi de metoder vi valde att använda oss av i projektet. Längre fram i rapporten berättar vi mer ingående om när och hur vi använt dem.

### **Etnografiska fältstudiemetoder**

#### ***Dagboksanteckningar***

Genom att alltid föra dagboksanteckningar ges möjlighet att reflektera över det man gör eller varit med om. Det är ett bra sätt att reflektera och analysera dagen som gått, därför förde vi varsin dagbok. Dessutom är det praktiskt att ha anteckningarna från projektet samlade i en tidsföljd vid rapportskrivandet.

#### ***Deltagande observation***

Deltagande observation kan innebära att man går ut på arbetsplatsen och arbetar som en gruppmedlem eller bara sitter bredvid som iakttagare. Den typ av deltagarobservation som är vanligast, och som vi använde oss av, är en blandning av dessa två ytterligheter. (Ely 1993). Man sitter med och iakttar, men bryter in med frågor för att få en bättre förståelse. Som observatör får man på ett naturligt sätt kunskap om användarens sätt att arbeta. Användaren får chans att reflektera över sitt arbete och vad hon verkligen gör.

#### ***Intervju/Samtal***

Intervjun kan vara både formell och informell. Den formella intervjun är planerad med väl förberedda frågor och sker oftast på en neutral plats, det vill säga konferensrum eller liknande. Den informella intervjun sker oftast i samband med deltagarobservationer på arbetsplatsen och det var denna typ av intervju som vi använde mest. Ely beskriver intervjuns betydelse med följande ord:

*”Oavsett deras typ och omständigheterna kring dem är intervjuer den etnografiska forskningens kärna för de söker orden från de personer vi studerar, ju rikare, desto bättre, så att vi skall kunna förstå deras situationer med allt större klarhet.”* (Ely 1993, s 66).

#### ***Loggning***

Vi har använt oss av detaljloggar när vi suttit som deltagande observatörer. Detaljloggning kan innebära att man skriver ner i detalj allt som ses och hörs. Inte bara vad den observerade personen gör utan även vad som sker runt omkring. Detaljloggning kan också innebära att man

fokuserar sig på en del och studerar arbetet vid till exempel tangentbordet.

### ***Videofilmning***

Eftersom det är i princip omöjligt att komma ihåg allt som sägs eller görs under ett möte eller en observation är det ibland bra att använda en videokamera. Då kan observationer göras i efterhand. Fördelarna är att man kan titta många gånger på samma sekvens och tillsammans med andra diskutera och analysera filmen. (Ely 1993). Oftast upptäcks nya saker som inte uppmärksammades vid mötet. Meningsskiljaktigheter kan lätt lösas genom att studera filmen och det är enkelt att informera någon som inte varit med vid mötet. En nackdel med videofilmning är att det tar lång tid att redigera och analysera filmerna. Oftast hinner man göra många fler besök hos användaren om filmkamera inte används. (Nielsen 2000).

## **Designtekniker**

### ***Mockup/Prototyp***

I denna rapport definierar vi mockup som en modell av det som ska utvecklas. Mockupen kan tillverkas av papper, kartong, lera, tejp med mera. Dess enkelhet gör att den är lätt att använda/bygga både för användarna och utvecklarna var för sig eller tillsammans. Om användarna inte är med i början av bygget kan utvecklingsgruppen göra en mockup. Det är dock viktigt att den är enkel och inte ser för arbetad och/eller färdig ut för då kanske användarna inte vågar komma med förslag om förändringar. Mockupen ligger som grund för det fortsatta designarbetet och förändras under hela utvecklingen. Den är till stor hjälp då man ska dana ett gemensamt språk och för att *alla* ska få samma bild av det man utvecklar. Den är också till stor hjälp när man simulerar användning i till exempel scenarier.

Prototypen är en vidareutveckling av mockupen. I vårt arbete har vi använt oss av vad man kallar ”flat prototype”, vilket innebär att vi har ett gränssnitt på skärmen utan något bakomliggande program. Det finns olika verktyg som man kan bygga gränssnitt i. Vi har använt Visual Basic, men man kan även välja program som Access, PowerBuilder med flera.

### ***Scenario***

Scenario är en skriven historia som bygger på verkligheten. Det används bland annat för att designa och/eller testa system. Scenariot beskriver uppgifter som en användare ska kunna göra på ett tänkt system. Det beskriver dock inte *hur* eftersom det är det som ska utredas genom

scenariot. Detta leder ofta till många bra designtankar. Genom att arbeta med scenarier kan man tidigt designa systemet i tänkt användning. Ofta används inte programmet i sin naturliga miljö förrän det är dags att installera och köra det. Då är det alldeles för sent att komma med synpunkter. Vi har valt att ha med scenarier i vårt projekt eftersom det är ett utmärkt sätt att både designa och testa systemet i en relativt naturlig miljö. (Löwgren & Stolterman 1998).

### **Litteraturstudier**

Vi läste en hel del litteratur för att få kunskap om design och om metoder att använda för bra resultat. Detta gjorde att vi hela tiden under arbetets gång reflekterade över hur vi arbetade. Böckerna kom främst från biblioteket och vår kurslitteratur. Vi har också funnit mycket litteratur på Internet, där man ofta kan finna ny information som ännu inte gått i tryck. Se vidare Litteraturförteckningen.

---

## **Fältstudier och inledande design**

---

I kapitlet ger vi en beskrivning av operatörernas arbete på kundtjänst, vilka system de har och hur de arbetar. Vi beskriver möten vi hade om design med operatörer och andra som berörs av systemet.

### Fältstudier

#### *Vårt inträde på arbetsplatsen*

När vi först kom till arbetsplatsen blev vi väl omhändertagna och det kändes som vi kommit till ett stort, tryggt och välorganiserat företag eftersom vi redan de första dagarna fick passerkort, arbetsplatser och information om företagets policy och säkerhetsregler.

När vi började stod det klart att vi skulle få ett antal personer till förfogande. Det innebar möjligheter att vända oss till dessa rent formellt. Vår informant<sup>1</sup> Greta, fingerat namn, hade arbetat fyra år på kundtjänst och var en synnerligen erfaren operatör. Stig-stefan, fingerat namn, arbetade som programmerare på Telekombolaget. Han var bäst insatt i hur man lade på ett grafiskt gränssnitt på det befintliga programmet. Anna var vår handledare på företaget. Hon har också läst på MDA-programmet och var relativt nyanställd. Karolina, vår första kontakt, var mycket erfaren och har varit på företaget i åtta år. Dessutom hade vi möjlighet att ta kontakt med andra på företaget vid behov.

Telekombolaget hade ett gediget internt utbildningssystem. Vi fick möjlighet att vara med på två utbildningar. En handlade om BASS, det program som vi skulle undersöka. Den andra utbildningen var en GSM<sup>2</sup>-utbildning som gav oss en grundläggande kunskap om hur GSM-nätet fungerar.

#### *Systemet idag*

Programmet som vi studerade heter BASS. Det är ett kund- och faktureringsystem där företagets alla kunder finns lagrade. Många beskriver BASS som Telekombolagets hjärta. Systemet köptes in 1992 och är textbaserat. Det finns ca 400 användare och de flesta av dem finns på kundtjänst. Databasen är byggd i ett språk som heter PROIV (uttalas eng. profour, sv. profyra). Det är en databas som saknar relationer mellan filerna. Relationerna skapas inte förrän i den logiska delen av programmet då man bestämmer vilka uppgifter som ska hämtas från vilka filer. PROIV är ett programmeringsspråk som mest används i Storbritannien, Australien och USA. Det är därför de flesta programmerarna av PROIV kommer från Storbritannien. Det finns helt enkelt få svenskar som kan språket. Det är enligt Stig-stefan ett mycket snabbt program och han talar stolt om att det är det snabbaste

---

<sup>1</sup> Informant=En person som ger upplysningar om något.

<sup>2</sup> GSM=Global System for Mobile communication.

programmet som finns när det gäller att samla in information till fakturorna som sedan ska ut till kunderna.

BASS har funnits i snart tio år och utvecklingen av företaget och tekniken har varit stor. Nästan alla projekt som genomförs på Telekombolaget leder till förändringar i BASS. Synpunkter från kundtjänst följs upp och leder ofta till ändringar. Under den korta tid vi var på Telekombolaget har vi varit med om att BASS utvecklats och förändrats på ett antal punkter. Många på kundtjänst uppfattar det som positivt att det händer något nytt hela tiden, att det är någon som lyssnar på dem. Men när tillägg gjorts har man inte alltid integrerat tillägget till en passande sida utan gjort en ny. Under menyn 4.9, som är huvudsida för operatörerna, ligger 42 options<sup>3</sup>. Bland dessa finns ett flertal som håller liknande information. Förutom BASS använder kundtjänst många andra applikationer. Informationsbasen - ger information om mobiltelefoner, tjänster, samtalstaxa med mera. Dokumentbasen - innehåller dokument med information om kundtjänsts arbetsuppgifter. Röstbrevlåda - registrering av telefonsvarstjänst. KAI reglerar operatörens arbete och On-line finns för registrering av nya abonnemang. Förutom dessa finns ytterligare applikationer. Som ses på bilderna 1, 2 och 3 är applikationerna mycket olika. Även färger, kommandon och upplägg skiljer sig åt. En anledning till gränssnittens olika utseende beror på att det inte finns någon gemensam guide för hur programmen skall byggas och utformas.

---

<sup>3</sup> Option=Uttryck som används för de sidor som kan väljas under huvudsidan 4.9.



### *Allmänt om arbetet på kundtjänst*

Operatörerna på kundtjänst sitter som alla andra på Telekombolaget i öppna kontorslandskap. Om möjligt har de sin bestämda arbetsplats, ibland krockar det dock på grund av schemaläggning. Det är förvånansvärt tyst med tanke på att många av de som arbetar talar i telefon med kunder. Kundtjänst är uppdelad i sex grupper om ca 12-15 personer i varje grupp, och deras arbetstider ligger mellan 06.30—02.00. Det finns några 5-skiftare i varje grupp som även arbetar natt. Operatörerna lägger själv sina schema och brukar kunna välja ganska fritt hur de vill arbeta. Det är en av de stora fördelarna med arbetet tycker många vi talat med.



Bild 4 Greta arbetar i fronten på kundtjänst. Antecknar kundens namn eller telefonnummer på sitt block.

Operatörernas arbetsuppgifter kan delas upp i två delar; Front och Administration. I fronten tar de emot inkommande samtal, vilket är huvuduppgiften. När operatörerna har administration registrerar de avtal och kontantkort; har registervård; avslutar abonnemang; ringer välkomst- och uppföljningssamtal med mera. Det finns ytterligare arbetsuppgifter som lyder under administration, men de kräver specialutbildning varför alla inom gruppen inte har behörighet. Därför är det lite olika mellan operatörerna hur länge och ofta de sitter i fronten.

Det förs statistik över hur länge varje operatör sitter i fronten respektive administrationen. Det har utvecklats ett program som ska avgöra när de ska koppla in och ur sig i fronten. Mellan varje telefonsamtal ligger ett intervall på 30 sekunder från det att de lägger på luren tills nästa samtal kopplas fram. Under detta intervall ska de skriva in en notering om vad föregående samtal rört sig om. Om de inte hinner skriva klart noteringen

får de antingen vidarekoppla nästa samtal eller skriva klart noteringen senare.

Greta säger att det är en allmän uppfattning bland operatörerna att de hellre vill arbeta administrativt än i fronten. Greta har svårt att säga varför och säger ”*Jag vet inte om det ligger i människans natur att bara ha ett visst antal kontakter per dag.*”. Hon menar att det är arbetsamt att ta emot många samtal och hela tiden föra en dialog. Det är meningen att operatörerna ska sitta ungefär 60 % i fronten men ofta blir det mer. Greta har den senaste tiden suttit ca 70 % i fronten. När de sitter i fronten tar de mellan 75 och 150 samtal per dag. Greta talar länge med kunderna och vill reda ut alla frågor och möjligheter till kundens fördel. Greta tror att man har igen det genom att kunden inte ringer igen och frågar om samma sak.

### ***Företagskulturen på kundtjänst***

Telekombolagets kundtjänst har fått ett antal priser för sin service. Greta tror att det har med företagskulturen och ledstjärnan att göra. Telekombolagets ledstjärna lyder:

*Vi är det personliga alternativet inom mobila teletjänster:*

- *Vi anpassar produkter och tjänster efter kundens personliga behov.*
- *Vi är alltid ett personligt ansikte för kunden.*
- *Vi använder regler och rutiner med förnuft.*

Greta tycker att de har ett bra arbetssätt och ett bra upplägg. Hon menar då att om de till exempel inte hinner göra allt de ska så kan de lämna över det till någon annan. När operatören sitter i fronten kan hon få hjälp med att till exempel faxa fakturakopior, skicka SIM<sup>4</sup>-kort eller öppna abonnemang av en frontassistent. Det finns en frontassistent på varje kundtjänst och det mejlas ut på morgonen vem som är det för dagen. Operatörerna går till dennes arbetsplats och ber om hjälp. Det går också att fråga administratörerna, men de kan inte lika mycket som operatörerna då detta är personer som är nya och inte har genomgått kundtjänstutbildningen. Det går även att vända sig till en annan operatör om denne inte är inkopplad i fronten. Ibland väljer dock Greta att göra uppgifterna själv för att få röra sig lite när hon suttit länge. Detta flexibla upplägg gör att kundtjänst kan ta fler samtal och avbrotten mellan samtalen inte blir så stora. ”*Alla vill ge bästa tänkbara service.*”. Kundtjänst på Telekombolaget har ett arbetssätt som inte så många andra kundtjänster har. Det kallas ”*Universal Agent*” och går ut på att operatörerna ska kunna ta hand om alla sorters kundfrågor så att kunden inte behöver slussas runt till olika personer och avdelningar. Universal

---

<sup>4</sup> SIM=Subscriber Identity Module

Agent kräver tillgång till många olika datorsystem, mycket information och även kontakt med kollegor. Greta tror att ”...*det är jättebra för vår service*”. Greta säger vidare att många tror att det kommer mycket klagomål till kundtjänst. Det stämmer inte alls. Det är sällan någon som klagar. Följande samtal har inkommit till kundtjänst:

*”...Jag ringde kundtjänst på 'Telekombolaget' i går eftermiddag och jag måste säga vad trevliga ni är där jämfört med de vresiga markattorna på 'konkurrentföretaget'. Fortsätt med den fina serviceandan 'Telekombolaget'. Vänlighet lönar sig i längden, inte varje dag man blir önskad en fortsatt trevlig dag utav ett företag man ringer till, det värmer”.*

/En nöjd kund 2001

### ***Exemplifiering av hur ett samtal hanteras***

I detta avsnitt har vi för avsikt att exemplifiera hur ett samtal hanteras och även peka på de system som operatörerna använder.

Ett samtal börjar med att en kund ringer in till kundtjänst. En del säger sitt namn och telefonnummer och en del säger varifrån de ringer eller vilket ärende de har. Många av operatörerna skriver kundens uppgifter, namn eller telefonnummer, på ett block som ligger bredvid tangentbordet. Beroende på vad det är för ärende kunden har, skriver de in telefonnumret i BASS. Det är inte alltid de behöver gå in i BASS vid ett telefonsamtal, även om det oftast är så. Andra skriver direkt in telefonnumret i BASS och får på så sätt upp kundens abonnemang. När operatören gått in på ett abonnemang gör de en identitetskontroll. De kontrollerar att de har rätt att tala med kunden om abonnemanget. För att göra det krävs oftast en kontroll av namnet och ibland av företaget, dessa uppgifter är synliga på skärmen. Operatörerna får bara lämna ut uppgifter till de personer som står på abonnemanget. Det finns tre olika adressfält på ett abonnemang. Det är användaren, den som står för abonnemanget och fakturamottagare. Det kan vara samma person beroende på om det är ett privataffonemang eller ett företagsabonnemang. Om borgensmannen<sup>5</sup> skulle ringa, får inte kundtjänst lämna ut mer uppgifter än de allra vanligaste faktureringsuppgifterna.

Beroende på ärende sker nu olika saker. Om kunden har fakturaärenden vilket är vanligt används BASS såvida man inte vill titta på en kopia av kundens faktura, för då måste man gå in i dokumentbasen och vidare in i fakturahotellet. Där ligger fakturorna i pdf-format.

Om en kund ringer och ska resa utomlands kan hon vilja ha upplysningar om hur mycket det kostar att ringa till och från det landet. Då behöver operatören inte gå in i BASS utan går direkt till informationsbasen. Där

---

<sup>5</sup> Borgensman=Person som åtar sig ansvar för betalning.

## Design av ett grafiskt användargränssnitt

väljer operatören något som heter roamingavtal<sup>6</sup>, vilket är Telekombolagets avtal med andra mobiloperatörer. Här finns alla priser till och från olika länder.

En del kunder som kommer till kundtjänst har fått sina abonnemang ”hottade”, kunden kommer till kundtjänst oavsett vilket telefonnummer som slagits på grund av att Telekombolaget vill nå personen. Operatörerna ser på telefonens display om det är ett hottat samtal som är inkommande. Kunden kan ha blivit hottad för att fakturan inte är betald. Vid dessa samtal förklarar operatören för kunden hur det ligger till och erbjuder en lösning kanske genom att till exempel dela upp fakturan. Oftast gäller ett villkor som kunden måste uppfylla för att spärren ska släppas. Det är en bedömning operatören får göra.

Det kommer in mycket varierande samtal till kundtjänst. Operatörerna måste vara allvetare, om inte veta allt så åtminstone veta var man kan få reda på det. Antingen kan de titta i dokument som är skrivna för kundtjänst eller kontakta ”objekten” som fungerar som backup. Objekten är i grunden operatörer som är specialiserade på ett område, till exempel fakturering.

Seq	Type	Opr	S u m m a r y	Date	Time
1	PYMT	JNS	AMOUNT: 1110; BATCH#: 110845	;TRANSUPD	14/11 21:03:49
2	PYMT	RAT	AMOUNT: 1151; BATCH#: 108885	;TRANSUPD	28/09 22:25:32
3	PYMT	MAA	AMOUNT: 1561; BATCH#: 107659	;TRANSUPD	30/08 22:03:14
4	PYMT	MIM	AMOUNT: 370; BATCH#: 106364	;TRANSUPD	02/08 07:31:03
5	S SIM	JCA	aktiverat simkortet		18/07 22:41:52
6	SYST	JCA	EXCHANGE OF SIM ON 18/07/2000	;XS.PAG	18/07 22:41:44
7	A SIM	YLH	Skickat kort oaktivat 31382009056166		05/07 08:37:39
8	BREV	YLH	OAKTERSK Oaktiverat ers.kort t bef kund		05/07 08:37:25
9	S SIM	ÅSÅ	Infat att nytt kort är skickat 19/6 de		03/07 08:36:02
10	PYMT	MAA	AMOUNT: 631; BATCH#: 104754	;TRANSUPD	28/06 06:15:32
11	A TILL	CAE	Regat tillavtal		26/06 15:59:33
12	BREV	CAE	TILLAVTAL Bekr Tilläggsavtal		26/06 15:59:26
13	ADJ	MNS	ADJUSTMENT PRODUCT:OKRESIM:-250	;GF MADJ	19/06 14:11:03
14	A SIM	JM1	Skickat nytt sim enl avl		19/06 14:05:57

Bild 5 Notepad – sida för noteringar

Vid varje samtal till kundtjänst skrivs en notering på abonnemanget. Det är för att man ska veta vad kunden haft för ärenden till kundtjänst. Det hjälper operatörerna att få en helhetsbild av kunden. Noteringarna görs också för statistikens skull. Genom att sätta noteringar under olika rubriker beroende på vad ärendet gäller såsom fakturering, SIM osv. ser man vad föregående samtal rörde sig om. Har kunden flera ärenden görs flera noteringar. Det markeras också om noteringarna gjorts efter ett samtal (S) eller efter administration (A), se bild 5.

<sup>6</sup> Roamingavtal=Mobiloperatörens avtal med mobiloperatörer i andra länder så att kunden kan ringa på deras nät.

Under hela samtalet sker en analys av kunden. Operatören tittar på hur mycket kunden ringer för i genomsnitt för att se ifall det är en flitig kund. Kontroll sker också om kunden varit kund länge hos Telekombolaget. Betalning av fakturor kan ses i option 8. Dessutom läser de i notepad, option 21, vilka ärenden som kunden haft under tidigare samtal till kundtjänst. En erfaren operatör kan genom att titta på dessa uppgifter se vilka åtgärder som är lämpliga för kunden. Operatören har frihet att dela upp en faktura, flytta fram betalningsdag och även ge vissa förmåner såsom gratis SIM-kort med mera för att kunderna ska förbli trogna Telekombolaget. Operatörerna tycker att det är bra att de har frihet att agera mot kunden efter varje unik situation. De har en förtroghetskunskap som blir större med ökad erfarenhet. Peter Docherty refererar till Josefson:

*"Förtroghetskunskap visar sig i förmågan att uppträda omdömesgillt i unika situationer. En mångsidigt övervägd erfarenhet ökar förmågan att iakttaga det som inte stämmer med 'det vanliga' samt att ta tidigare erfarenhet som utgångspunkt för att hantera det nya, unika fallet (Josefson,1988)."* (Docherty 1993, s 313).

Det är bra att kunna erbjuda positiva lösningar för kunden. Det ger en bra stämning och Telekombolagets kundtjänst är väl ansedd hos de flesta kunderna.

### ***Möten med användare***

Första träffen med Greta hade vi vår femte dag på företaget. Greta hade fått besked att hon fick avsätta 10 timmar till vårt projekt. Vi presenterade oss och bad sedan att Greta skulle berätta om sitt arbete. Greta berättar att när hon börjar ett arbetspass så öppnar hon upp ca tio program. Hon har lite svårt att räkna upp alla och säger att det går med automatik. Lika så har hon svårt att säga vilka delar hon använder mest i BASS, här ser vi ett första tecken på Gretas tysta kunskap<sup>7</sup>. Vi går efter en stund bort till Gretas arbetsplats där hon öppnar upp och visar oss de olika programmen. När vi blir visade BASS och dess olika options i 4.9 så har vi inte en chans att hinna med eftersom hon arbetar så snabbt. Hon vet inte vad de olika options hon går in i heter utan hon har lärt sig vilket nummer var och en har som hon behöver. Det visar sig också att olika operatörer använder olika options beroende på vad de lärt sig från början. Detta är möjligt eftersom en del uppgifter finns på flera sidor.

---

<sup>7</sup> Tyst kunskap="Den kunskap som syns i handlingar, men inte kan artikuleras kallas tyst kunskap." (Docherty, 1993, s 313).

Nästa träff hade vi med Greta vid hennes arbetsplats. Vi filmade och spelade in samtalen på bandspelare. En av oss höll i kameran och den andre medlyssnade<sup>8</sup> och loggade. Det som slog oss var att det gick väldigt mycket tid under samtalen till att söka i olika program för att få fram information till kunden. Ofta ber Greta kunden att dröja och kopplar tillfälligt bort samtalet medan hon söker. Beroende på samtalets art är det dock inte alltid hon arbetar med datorn utan sitter lugn och avslappnad och samtalar med kunden.



Bild 6 Greta sitter avslappnat och talar med en kund

En del samtal löser hon genom att enbart titta i BASS. Vi har svårt att tyda vilken information som finns på sidorna och därför kan vi inte följa vad det är hon tittar efter. Ibland lutar hon sig fram mot skärmen för att kunna läsa eftersom det står mycket siffror utan tydlig avgränsning. Ibland måste två options ses samtidigt vilket innebär att två BASS-fönster måste användas. Det andra fönstret används annars oftast när operatören inte hinner skriva klart i notepad utan måste ta ett nytt samtal. Då läggs fönstret med den ”gamla” kunden till sidan och den nya kunden skrivs in i ett nytt fönster.

Det var i början svårt att förstå vad Greta gjorde och hur hon arbetade eftersom vi har olika erfarenheter. Jonathan Grudin skriver:

*”Developers and users may discover that they have different values, work styles, and even language, hindering communication.” (Grudin 1993, s107).*

Även om det var svårt att förstå varandra så hade vi hela tiden en öppen dialog och arbetade aktivt för att få ett gemensamt språk. Mellan

---

<sup>8</sup> Medlyssning=Sitter med operatören och lyssnar på samtalen via hörlurar.

träffarna skickade vi information till Greta med e-post om hur vi tänkte som designers. Med tiden gick det bättre när vi suttit med och lärt oss mer om både arbetet och programmen. Vi upplevde att Greta hade lättare för att förstå oss. Om hon inte förstod vad vi ville få fram så frågade hon, och efter förklaring satte hon snabbt in det i situationen och kunde kommentera det.

Eftersom vi hade så lite tid till förfogande med Greta så passade vi på att gå bort till Kundtjänst även utan att ha bestämt träff. Vid ett tillfälle åt vi lunch med några operatörer. De delade gärna med sig av sina kunskaper om BASS. Bland annat så tyckte någon att den är krånglig i början, ologisk, ”...*sedan blir man van vid att det ska vara komplicerat.*”. De tyckte också att det blir mycket bläddrande både i BASS och mellan andra program.

Vid flera tillfällen satt vi bredvid Greta och ytterligare en operatör och lyssnade på samtal, men framför allt försökte vi följa med på skärmen. När vi såg hur de arbetade så förstod vi att man skulle behöva ha ett gränssnitt som underlättar för nybörjare. Att slå ihop vissa options skulle också tjäna in en del. Till exempel så fick de gå till flera olika options när det gällde fakturering. Om de ville se en kopia på kundens faktura fick de gå till fakturahotellet i dokumentbasen.

### **Inledande design**

#### ***Mockupmöte med Greta***

Vi hade ett mockupmöte med Greta. Innan mötet hade vi förklarat vad det skulle gå ut på och vad som förväntades av henne, därför kom hon väl förbered till vår träff. Vi hade tagit med papper, färgpennor, tejp, sax och Post-it-lappar. Det var inte precis en önskesituation att sitta ensam användare med två observatörer. Vi loggade och försökte hålla oss så osynliga som möjligt under tiden som Greta fyllde i sin mockup eftersom vi inte ville påverka de tankar och funderingar som hon hade när hon kom.

Greta hade funderat ganska mycket innan hon kom. Hon började med att skissa på sitt eget block med orden ”*Jag tror jag ska småskissa lite vad jag kommit på innan jag börjar*”. Det är förstasidan som skissas, 4.9. Greta funderar, ritar och skriver text.



Bild 7 Greta skissar på sitt block innan hon börjar på mockupen.

Efter cirka fem minuter tar hon ett vitt A3-papper och för över sin skiss. Hon började med att rita direkt på pappret, men går sedan över till Post-it-lappar. Det känns som om Greta tycker att det är viktigt att det blir rätt. Hon tittar upp och säger att *"Känns som man vill förklara hur man tänkt sig."* Hon använder till en början lite större Post-it-lappar, men börjar efter en stund lägga till små blå Post-it-lappar och slutligen små rosa. Dessa Post-it-lappar illustrerar nya fönster, länkar eller liknande. Det blir en mycket detaljerad mockup. När Greta sedan säger att hon är klar så sätter vi oss alla tre runt mockupen och diskuterar.



Bild 8 Gretas mockup med länkar och fönster.

Greta har skrivit rubriker blandat på svenska och engelska. Hon är osäker på vad det står, det hon kommer ihåg är vilka uppgifter hon får fram. På förfrågan om det är engelska eller svenska förkortningar i BASS så svarar Greta att *"Det är ett påhittat språk, skulle jag vilja säga."*

Greta försökte få sina kollegor i gruppen att engagera sig, men det var svårt då alla hade mycket att göra. Greta var därför ganska ensam med att

komma med idéer och förslag. Även när mockupen låg vid kundtjänst eget lilla kafferum så var det få som kommer med förslag.

### *Möte med Kundservice*

Vi hade en träff med sju personer som arbetade i olika grupper på kundservice, en avdelning på Telekombolaget, som utvecklar processerna för bättre kundservice vilket också inkluderar operatörens arbete. De berörs av BASS i olika grad. Några av dem arbetade direkt mot BASS medan andra arbetade med program som hämtar och lämnar information till BASS. Det fanns mycket arbete som var på gång vad det gällde nyheter och förändringar i BASS. Kundservice har stor del i vad som sker. De har en "tio-i-topp" lista med önskemål på förändringar som bland annat kommer från kundtjänst. Vi märkte vid träffen att de inom kundservice ibland arbetar oberoende av varandra och därför inte alltid vet vad de andra gör. Vissa uppgifter som kom fram på våra frågor var nyheter även för de övriga. Det gav upphov till diskussioner mellan deltagarna och det märktes tydligt att det fanns ett behov för utbyte av information på kundservice.

Vi berättade lite om våra funderingar hur man skulle kunna förbättra för operatörerna. Diskussionen rörde sig bland annat om hur notepad som ligger i option 21 ska kunna förbättras. Det framkom förslag på att de sista noteringarna i notepad skulle kunna ses i 4.9. Då slipper operatören kanske gå in i option 21 för att läsa där under sin analys av kunden. Vi kom osökt in på de 30 sekunder de har från det att de avslutar ett samtal tills nästa kopplas fram. Redan från början reagerade vi på detta system då det ger ett onaturligt arbetssätt. Operatörerna måste ibland påbörja ett nytt samtal innan föregående kunds noteringar är avslutade. Svarar de inte inom de 30 sekunderna blir samtalet vidarekopplat och det ger "plump i protokollet". Vi hade tidigare frågat Greta om vad hon tyckte om systemet, hon svarade att de flesta hann med och att det nog var hon som var långsam. Tyvärr är det nog vanligt att den enskilde tar på sig ansvaret för dåligt designade system. Ett förslag som kom fram under dagen var att programmet skulle kunna känna av när sista noteringen är avslutad i notepad och då koppla fram nästa samtal.

Det finns tankar på gång på en helhetslösning. Att samtalen ska direkt in på skärmen/datorn i stället för att komma via telefon. Det har inte satts i funktion då det visat sig att kunderna ofta inte ringer från sin mobiltelefon.

Vi frågade om vilket språk man bör använda i gränssnittet, engelska eller svenska. BASS gränssnitt skrivs på engelska eftersom konsulterna som programmerar är engelsmän. Det skulle bli för mycket arbete om någon

skulle sitta och översätta allt till svenska åt konsulterna, säger en i gruppen. Det har gjorts försök att översätta till svenska, men det avbröts av någon anledning. Diskussionen kom då in på att det i stället blir en försvenskning av engelskan, så kallat svengelska. De håller med om att det är problem när man försvenskar engelskan. Som exempel kan vi nämna cancel (annullera) som blivit "kanselering". Det blir ett internt företagsspråk av svengelskan och förkortningar, som inte förstås av utomstående. I utbildningen till operatör läggs tyngd på att använda ett enkelt språk till kunden. Alla är dock medvetna om att det händer att "fikonspråk" används till kund. Det är kanske inte så konstigt då de läser ett språk på skärmen och sedan ska tala ett annat med kunden.

I On-line däremot, en ny plattform som programmeras i Java, skrivs gränssnittet på svenska. Det är ett program där återförsäljare ska gå in och registrera nya kunder. I framtiden kanske även kunden ska kunna gå in i On-line och titta vad som finns registrerat på den egna tjänsten osv.

Diskussionen kom också in på hur gränssnittet skulle kunna utformas. De hade en del idéer och tankar som kom upp: På förstasidan borde man få svar på vem kunden är. När sedan kunden talat om vilket ärende hon har väljs option. Man bör begränsa och sätta ihop flera options. Förslag kom upp om att man bör använda flikar. Vi påpekade att det kan bli många flikar, kanske upp till 20 stycken. De tyckte ändå att det var ett möjligt alternativ. Det kom förslag om att bara det man hade nytta av skulle vara synligt på varje sida. Det andra skulle vara gråmarkerat. Läsbarheten skulle då bli bättre och man skulle kunna se mer efter hand som behovet ökade. De flesta noteringarna som görs i option 21 skrivs idag in av operatören men det finns några, till exempel notering om att ärendet är skickat till inkasso som genereras automatiskt. De anser att fler uppgifter skulle genereras på detta sätt.

Vi påpekade några ologiska tillägg som gjorts i BASS. Bland annat faktureringsperioderna. Faktureringen är uppdelad i tre olika perioder, varje, varannan eller var tredje månad. Dessa benämns i BASS som 01, 03 och 02. Det beror på att varannan månadsfaktureringen har tillkommit i efterhand. Idag önskar de att de hade varit lite tuffare i sina designbeslut och helt sonika ändrat till det mer logiska 01, 02 och 03. Här kunde de i stället ändrat till något helt nytt, till exempel M1, M2 och M3 och på så sätt undvikit att förvirra för gamla användare.

Vi märkte att vi hade liknande tankar om designen och det gav oss stöd inför vårt fortsatta arbete.

### *Första prototypträffen*

## Design av ett grafiskt användargränssnitt

Inför vår första prototypträff med Greta hade vi utformat ett antal skisser som byggde på mockupen. Vi träffade Greta i ett grupprum och hade med skisserna gjorda i Visual Basic.

Customer Care				
Phone No	09999899999	SAMTAL	User Name	Gunnar Rock
SIM Number	7878787878	TV	Legal Name	Plåtgunnar
Account/Contract	09090909 / 01 M		Invoice Name	Plåtgunnar
Org/Pers ID	121212-3333		Subscription Form	Privat Mini
Invoice No	8787878787		Price Plan	080
Option	00	HOTTAD	Status	Activated K

Första Sida					
Subscription Type	12 Month	Cykel	02	CutOff	07
Sales Date	09/09/2000	Invoice Date	08/03/2001	Information	
Call Date	09/10/2000	Pay Terms	20 Days	Internet	
Registration Date	15/09/2000	Frequency	03		
End Date	09/09/2001	Average Bill	1.459.90		
Plått till nytt avtal	09/07/2001	Unbilled Usage	309.50		
Återförsäljare	05Q3	05Q3			
Last contact	03/03/2001 LI				

Bild 9 Ett av våra första förslag som bygger på mockupen.

Greta började med att se på skisserna och det märktes att hon inte riktigt kände igen sig även om de var ganska lika det gränssnitt som redan fanns. Troligen var det förkortningarna, som vi skrivit ut, som förvillade. Färgen och typsnittet är lite annorlunda också. Hon tittade vidare på skisserna och sade att vi borde ha med förkortningen för kreditkoderna. Det är olika koder och därmed olika villkor beroende på vilka abonnemang kunden har. Vid denna uppgift finns också en stjärna som visar om en kund har borgensman.

Vi talade om behovet av att ha adresserna på förstasidan. På ett av våra alternativ hade vi lagt in de tre adresser som kan gälla för ett abonnemang; abonnemangsansvarig, användaren och fakturamottagare. Skissen var gjord efter Gretas mockup, men när vi diskuterar det och visar på förslaget där vi lagt enbart namnen på alla tre uppe i huvuddelen (1) tyckte hon att det kanske inte är nödvändigt att ha med adresserna.

Legal address	Invoice address	User address	
Contact	Gunnar Rock	Plåtgunnar	Stig Styggberg
	Plåtgunnar	Box 55	Sverigevägen 37
	Box 55	371 00 Karlskrona	371 00 Karlskrona
	371 00 Karlskrona		
	04-01 01 12		

Bild 10 Namn och adress till abonnemangsansvarig, fakturamottagare och användare

Vi bad Greta gå igenom hur första kontrollen och analysen av kunden går till för att värdera behovet av funktioner på förstasidan. Greta började med att berätta att de alltid gör en kundkontroll. De kontrollerar genom att fråga vem det är de talar med och ifall kunden står på abonnemanget. Ibland ringer kunder som inte står på abonnemanget. Då tycker Greta att det är en bedömning som operatörerna får göra om man kan lämna ut uppgifter eller inte. Det kan till exempel vara någon som ringer från ekonomiavdelningen på ett företag och vill veta något om abonnemanget. Då utgår man från att personen har ärliga avsikter. Det är en fråga om operatörernas erfarenhet och känsla för trovärdigheten hos en kund. Är man osäker kan man be att få återuppringa eller tala med någon som står på abonnemanget.

Efter förslag som kom fram vid mötet med kundservice gjorde vi en skiss med möjlighet att se de senaste noteringarna på förstasidan (2). Greta tyckte först det verkade bra men ansåg sedan att det kunde vara svårt att få en helhetsbild av kunden om man inte ser alla noteringarna. ”*Ringer han varje vecka eller är det hans första samtal på tre år?*”.

På skisserna hade vi lagt in information om när kunden kan teckna tilläggsavtal (3). Det var Greta som önskade det eftersom det kan vara svårt att veta i vissa situationer. Tiden varierar beroende på vilket abonnemang som kunden har tecknat. Om kunden tecknar ett 12 månaders abonnemang kan hon teckna nytt avtal tre månader före det gamla avtalet går ut. Om kunden däremot tecknat ett 24 månaders abonnemang kan hon teckna ett nytt avtal sex månader innan avtalet löpt ut. Nu finns också 18 månaders abonnemang men Greta vet inte när de får teckna nytt avtal. Det är också bra att det står vilken återförsäljare som sålt abonnemanget eftersom det är en information som ska finnas med vid överlåtelse (4).

På en av skisserna hade vi lagt in tre knappar som är direktlänkar till olika uppgifter. *Service* skulle ge en samlad bild av kundens tjänster i stället för att ligga på olika options. *Subscription* skulle ge information om vilken abonnemangsform kunden har och vilka villkor som gäller för avtalet. *Archives* var tänkt som en direktlänk till uppgifter som ligger i dokument- och informationsbasen.



Bild 11 Tre knappar som länkar till andra program eller nya sidor

Efter SIM-nummer, telefonnummer och kontrakt finns siffror inom parentes. Dessa visar hur många det finns av respektive. Till exempel kan man ha upp till hundra telefonnummer på ett kundnummer. Dessa glömde vi att ta med i våra skisser och Greta sade att de måste vara med. Genom att vi glömde ta med uppgifterna blev det också tydligare att de verkligen behövdes när Greta opponerade sig.

Raden längst ner på sidan innehåller information om vem som tog emot senaste samtalet. Den informationen finns redan idag och är bra om kunden skulle ringa igen och den senaste operatören inte hunnit göra någon notering. Vid denna informationen kan man också skriva specialinformation om kunden som kan vara bra för andra operatörer att veta. Till exempel om det är en kund som endast ska servas av Affärsavdelningen.

Greta hade en del tankar om gränssnittet. Hon tyckte om den grå färgen. Däremot tyckte hon det blev för skarpa kontraster med markerade rutor och vit botten i textfälten. Greta trodde det skulle vara positivt med en navigeringsstruktur, speciellt för nybörjare, när vi påtalade det. Hon tyckte det var logiskt med en uppdelning med till exempel fakturering, brev med mera. Likaså var det bra att kunna öppna ett tilläggsfönster, window, för att få mer information. Det är något man kan göra på en del uppgifter redan idag, men det kan vara svårt att se på vilka fält det gäller.

### ***Andra prototypträffen***

Efter att ha gjort ett antal nya förslag till gränssnitt träffade vi Greta. Det första Greta sade var att hon tyckte att förslagen med gul eller blå bakgrund var bäst för att de var ljusa och milda. Hon hade alltså ändrat sig sedan sist då hon tyckte det grå alternativet var bäst. Hon kunde först inte svara på varför hon tyckte bättre om det gula och det blå alternativet nu. Men det visade sig under mötets gång att det hängde ihop med hur typsnitt och textfält var upplagt.

Vi hade två olika alternativ när det gällde hur texten var komponerad. En var mer grupperad och med enkelt radavstånd medan den andra var luftigare med ett och ett halvt radavstånd vilket gav suddigare gränser mellan grupperingarna. Greta tyckte mer om den kompakta versionen eftersom det var svårt att läsa helheten utan att flytta blicken för mycket i den luftigare versionen. Alternativet med textfält utan rutor eller nersänkningar var bäst eftersom det var *”ganska behagligt att läsa det”*.

## Design av ett grafiskt användargränssnitt

---

Agree No	11
Subscription Type	12 Month
Sales Date	09/09/2000
Call Date	09/10/2000
Registration Date	15/09/2000
End Date	09/09/2001
Rätt till nytt avtal	09/07/2001
Återförsäljare	05Q3

Bild 12 Enkelt radavstånd och nedsänkta rutor

Agree No	11
Subscription Type	12 Month
Sales Date	09/09/2000
Call Date	09/10/2000
Registration Date	15/09/2000
End Date	09/09/2001
Rätt till nytt avtal	09/07/2001
Återförsäljare	05Q3

Bild 13 Ett och ett halvt radavstånd

Greta tyckte det var bra när informationen som finns längst till höger är skriven i rött. I nuläget måste man aktivt söka denna information och det är lätt man missar den. Den röda färgen gör att blicken automatiskt hamnar på texten, den ”sticker ut” enligt Greta. Vi frågade Greta var det syns att samtalet är hottat. Det står både i informationsrutan och statusrutan. Greta tittar dock mest på informationsrutan.

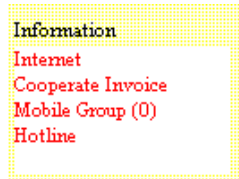


Bild 14 Röd text i informationsrutan.

Sedan föregående träff med Greta, då vi talade om att det var svårt att veta när man kunde få ytterligare information, hade vi på en skiss lagt till små pilar för att visa att man kunde få ytterligare information. Greta förstod dock inte vad de betydde. När vi berättade för henne sade hon spontant: ”*Det var ju smart*”. Efter en stund frågade vi henne om hon tyckte att hon hade något behov av att ha dessa pilar. Om det skulle underlätta för henne? Då tyckte hon att de inte behövde vara där. Kanske för nybörjare.

Phone No	>	09999899999
SIM Number	>	7878787878
Account/Contract		8787878787
Org/Pers ID	>	121212-3333
Invoice No	>	8787878787

Bild 15 Pilar som visar att det finns ytterligare information.

Vi var överens om att all text som finns på förstasidan ska synas från början eftersom en översikt av all information behövs när operatören gör en analys av kunden. Det ska alltså inte vara någon text som är skuggad och kommer fram först när man trycker på en viss knapp eller kommer till ett visst fält. Vi diskuterade också om det ska synas om texten endast

är läsbar eller om man också kan skriva eller ändra i fälten. Detta kan man lösa med mörkare bakgrund i textrutorna om man endast kan läsa och ljusare om man kan skriva i den. Eventuellt är det bäst som det är idag. Det går bara att ställa sig i de fält som går att ändra. Det aktuella fältet blir ljust när markören finns i rutan.

Greta hade tidigt önskemål om att lätt kunna se kundens olika tjänster. Hon ville ha en knapp där man kom till en ny sida med tjänsterna på. Vi frågade hur man idag får reda på vilka tjänster en kund har och om det finns några options med denna information. Varje tjänst innehåller ett antal produkter som måste aktiveras för att tjänsten ska fungera. Option 2 visar alla periodiska produkter och tjänster som är upplagda på ett abonnemang. Det kan bli ganska många produkter och det är svårt att urskilja tjänsterna. Greta använder inte option 2 så mycket eftersom den är svår att tyda. Hon väljer istället att titta i option 11.4 där man också kan se tjänsterna. Greta tror dock att andra operatörer tittar i 2:an. Vi föreslog att det kanske inte skulle vara en knapp som visade de aktuella tjänsterna utan att man istället skulle göra om option 2 så att den visar vilka tjänster kunden har och att man aktivt får klicka på respektive tjänst för att se produkterna. Det lät bra tyckte Greta som inte tidigare tänkt i dessa banor. Förbättringar har skett vad gäller att lägga till tjänster. På en del tjänster har man nu gjort en superprodukt vilket innebär att tjänsten och dess produkter aktiveras samtidigt.

Vi diskuterade om man med hjälp av en knapp på förstasidan ska komma till fakturahotellet. I fakturahotellet ligger en kopia av varje faktura kunden har. Vi föreslog att den kunde ligga i någon option som rör fakturering. Greta säger dock att det inte är alla som går in i BASS utan direkt till fakturahotellet när dessa frågor kommer upp. Det innebär att de måste gå till fakturasidan för att komma till fakturan. Greta själv går nästan alltid till fakturasidorna innan hon väljer fakturahotellet. På grund av att uppgifterna ligger utspridda och alla operatörer arbetar olika så ser vi ett steg längre. I stället för att lösa det med en knapp i dag, föreslår vi att man i stället försöker slå ihop de options som berör fakturering till en faktureringsida. Från denna faktureringsida kan man sedan välja olika alternativ.

En del av det som framkommit under dagens träff visar på föränderligheten i BASS. Detta är något som gör att vi hela tiden måste tänka både tre och fyra steg framåt när vi designar.

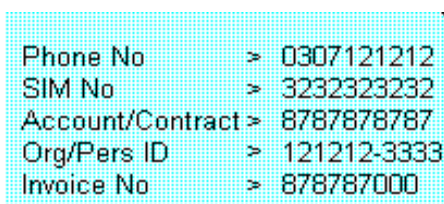
### ***Test och design med hjälp av scenarier***

Eftersom vi ville testa vår design och se om den fungerade bestämde vi oss för att låta Greta testa våra skisser med hjälp av scenarier. När Greta

## Design av ett grafiskt användargränssnitt

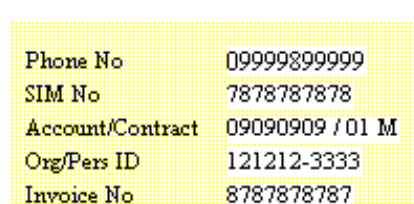
---

kom till mötet diskuterades de designförslag vi gjort sedan föregående träff. Greta nummerade dem och berättade vilka olika för- och nackdelar de olika förslagen hade. Bland annat tyckte Greta om typsnittet som är i Arial eftersom det är tydligt jämfört med Times New Roman. Hon tyckte också om att texten var samlad med inte allt för stora mellanrum mellan raderna. Det var bra med symboler för att visa att man kan få mer information vid en del poster, speciellt för nybörjare. Greta tyckte mest om det blågröna alternativet och det gula eftersom de är milda och ljusa. Det är dock stor skillnad mellan färgerna på skärm och de utskrivna sidorna.



Phone No	>	0307121212
SIM No	>	3232323232
Account/Contract	>	8787878787
Org/Pers ID	>	121212-3333
Invoice No	>	878787000

Bild 16 Typsnitt Arial och symboler för mer information



Phone No	09999899999
SIM No	7878787878
Account/Contract	09090909 / 01 M
Org/Pers ID	121212-3333
Invoice No	8787878787

Bild 17 Typsnitt Times New Roman

Vi hade redan innan mötet skrivit ner några scenarier som vi trodde var bra för att testa designen. De byggde på samtal som Greta tidigare fått från kunder. Greta valde ut det gränssnitt hon tyckte bäst om för att arbeta med. För att vara säkra på att inte missa något filmade en av oss och den andre spelade kund, vilket senare visade sig vara till stor nytta när vi gjorde nya skisser.

”Kunden ringde” och Greta talade med kunden och tittade på skissen. Samtidigt berättade hon vilka options som användes. I början berättade hon sparsamt, men efter hand kom hon igång ordentligt och var mer detaljerad i sin beskrivning. Vi märkte tydligt att Greta är expert, hon kunde mycket utantill och det var väl en anledning till att hon inte sökte i programmet utan sökte i minnet i stället. När det till exempel ringde en kund och ville veta om det gick att ringa från Kathmandu så visste Greta att det inte gick eftersom företaget inte hade något avtal med någon operatör i landet. Däremot kunde kunden ringa ifrån Indien, eftersom kunden skulle dit också, och Greta tillägger att *”där får man inte köra bil och prata i telefon samtidigt”*. Greta kunde också mycket siffror och avgifter utantill.

Designen fungerade bra och de flesta uppgifterna användes. En del mer än andra. Vi bestämde tillsammans med Greta att göra ett nytt förslag med hänsyn till de ändringar hon föreslog.

---

## Designbeslut

---

I detta kapitel skriver vi om de designbeslut vi tagit och vad vi grundar dessa på.

### Riktlinjer för utveckling av system

När vi började vårt arbete på Telekombolaget undersökte vi om det fanns en guide för hur programmen skulle se ut, till struktur och utseende. Vi kom fram till att det inte fanns några riktlinjer utan fick leta själva efter vad som är brukligt i viss design och gå efter resultatet av analysen. Vi anser att det inom företaget finns ett behov av gemensamma riktlinjer för design. Det skulle framför allt underlätta för de användare som använder sig av flera applikationer, såsom operatörerna på kundtjänst. Företagets program har alltför stor skillnad i både struktur och utseende. Vi menar dock att guiden ska vara just en guide och inte alltid ett måste att följa. Torsten Sandbäck och Bengt Göransson skriver i en artikel att:

*”Sanningen är att bra design kräver bra designers! Ingen design gör sig själv, riktlinjer etc. är bara ett hjälpmedel i en verksamhet som i övrigt är ett hantverk och i många fall en konst.” (Sandbäck & Göransson 2001, s 4)*

Det finns tre typer av standarder. Den första klargör riktlinjerna på en funktionell nivå om vad man bör tänka på. Exempel på dessa är ISO 9241. Nästa standard är Style Guides och beskriver hur en speciell implementation är uppbyggd och hur det är avsett att den skall användas. Här finns som exempel MS Windows Style Guide. Den sista är Guidelines. Denna standard är mer exakt i sin beskrivning av hur designen ska se ut och är ofta knuten till en domän eller organisation. (Sandbäck & Göransson 2001)

Vi anser att riktlinjer behövs trots att det inte alltid är lösningen på alla problem. Guiden hjälper till att få struktur i arbetet och leder till en konsekvens i programmen som ofta saknas i dag.

## Design av ett grafiskt användargränssnitt

**Form14**

**Customer Care**

Phone No	> 0307121212	01 CALL	User Name	> Gunnar Rock
SIM No	> 3232323232	002 Twin	Legal Name	> Plåtgunnar
Account/Contract	> 8787878787	0001	Invoice Name	> Plåtgunnar
Org/Pers ID	> 121212-3333		Subscription	> Mini
Invoice No	> 878787000		Price Plan	OBO
			Status	(Activated) (Complete)

\*\*\*QUARANTINED Until 28/07/2001\*\*\*

**Select Option** >  **Customer Care**

Agree No	11	Credit Code	AA	<b>Information</b> Euro Account Internet Corporate Invoice Mobile Group (0) Hotline Guarantor
Subscription Type	12 (Month)	Cykel	02	
Sales Date	09/09/2000	Invoice Date	09/09/2000	
Call Date	19/09/2000	Pay Terms	20 (Day)	
Registration	09/09/2000	Frequency	03A	
End Date	09/09/2001	Average Bill	1.439.50	
New Subscription	09/07/2001	Unbilled Usage	309.50	
Retailer	05Q3			

Last contact 03/03/2001 LI Får endast tala med Eurobusiness

Bild 18 Vårt slutliga förslag

Detta blev vår slutliga design av förstasidan. Nedan beskriver vi vad vi grundade våra beslut på. I alla våra beslut tog vi informanternas synpunkter och önskemål under övervägande, men de grundades även på litteraturen och de erfarenheter vi förvärvat i tidigare projekt.

Användargränssnitten kan aldrig ses oberoende, utan att användare aktivt använder det i sin miljö. Denna slutsats leder enligt Bødker till två konsekvenser som hon skrivit om:

*"1. We can give certain general recommendations for the user interface, which are based on general cultural characteristics of the human use of computers. However, we have no warranty that such recommendations are applicable in a specific case. This means that we can try to apply general principles in a specific case, but that the evaluation of the user interface may result in giving up on some of those general principles.*

*2. In the evaluation or assessment, we must be aware that the user interface only reveals itself, fully, in use."* (Bødker 1991, s 141-142).

### Sidstruktur

När vi skapade designförslaget tog vi hänsyn till både positiva och negativa sidor i det befintliga systemet. Från början var vi negativa till mycket av strukturen på sidorna i BASS eftersom vi inte förstod hur den fungerade och inte heller såg någon logik i den. Men ju mer vi studerade strukturen desto mer förstod vi att det ändå fanns någon sorts logik i programmet som var värd att behålla i den nya designen.

## Design av ett grafiskt användargränssnitt

---

Vi bestämde att alla sidor ska ha samma struktur: sidnamn längst upp, text ett visst avstånd från kanten och ha samma typ av grupperingar. Typsnitt, symboler och färger ska också vara lika på varje sida. Det är viktigt för att användaren ska känna igen sig och snabbt lära sig hitta och förstå strukturen.

*”Consistency is important for all user interfaces, but it is essential for intranet usability because users will move between a large number of pages every day. If all pages have similar conventions for where to find what information and for how they use links, then your employees will be much more efficient in their intranet use. Navigational structure and presentation is particularly important to standardize in order to speed users on their way and prevent them from getting lost.”* (Nielsen 2000, s 280).

Vi har fäst stor vikt vid att förstasidan bara ska innehålla den information som operatören behöver för en första analys av kunden. När kunden nämner sitt ärende ska operatören därefter välja lämplig sida. Det är annars stor risk att det blir för mycket information som inte alltid är relevant. Läsbarheten minskar då och operatörerna får svårigheter att arbeta effektivt.

Phone No : SIM Number : Account/Co : Org/Pers ID: Invoice No :	1	(01) Primary Service: (0001) St (AC)(K) User: (00008) Legal Name : Subscr Form : FÖ Price Plan: MG1	AB
Select Option: <input type="checkbox"/>	2		
Agree No: 11 Sub Type: 24M Sales Dt: 26/09/1997 Call Dt: 26/10/1997 Reg Dt: 22/10/1997 End Dt: 07/12/2001	3	Cred Code: AA Cy/CutOff: 07/20 Inv Date : 21/11/2000 Pay Terms: 30D Frequency: 01 A Avg Bill : 588,97	4
			5
			MOBILE GROUP (0)
Last Cont: 06/11/2000 PA 89460830633000016091			6

Bild 19 Beskrivning av 4.9 delar.

Operatörerna tycker att det är bra att en del av sidan, i detta fallet den övre tredjedelen av sidan (1), alltid ligger kvar när man byter option. Denna del har den information som operatören behöver för att underlätta arbetet på övriga sidor. Vi beslöt därför att behålla övre delen av sidan i det närmaste intakt vad gäller strukturen.

Den nedre delen av sidan innehåller egentligen fem delar. På en del kan användaren skriva i siffran på den option som hon vill komma till (2). Här har vi gjort ett tillägg efter sökrutan som talar om vilken sida du befinner dig på.

I del nummer tre finns information om abonnemanget (3). Del fyra innehåller faktureringsuppgifter (4) och del fem innehåller särskild information (5) om abonnemanget som är viktig för operatörerna att känna till. Den sista delen är information om vilken operatör som hade kontakt med kunden senast och här kan också finnas speciella meddelanden om kunden (6). Vi valde att ha kvar denna struktur ganska lik den gamla, men med vissa förändringar. De olika grupperna har vi tydligt delade från varandra för att markera att de olika textraderna hör ihop. Därigenom blev det luftigare mellan de olika delarna. Informationsdelen har vi också gjort tydligare än förut genom att den har fått en överskrift. Förut stod text på högra delen av sidan utan varken överskrift eller etikett.

Mellan den övre och den nedre delen ligger ett svart streck som är till för att dela sidan på ett tydligt sätt. Genom att strecket finns där kommer ögat att först skanna av övre delen innan det fortsätter till den nedre delen.

### ***Omstrukturering av sidor, långsiktigt tänkande***

Vi har fått många förslag från operatörerna att de vill ha knappar som länkar till olika delar utanför BASS. Vi har funderat på för- och nackdelarna och kommit fram till att det skulle vara en björntjänst att sätta dit knappar till exempelvis fakturahotellet på förstasidan. Det sparar i och för sig ett antal knapptryckningar för operatörerna, men de arbetar ofta på olika sätt och en del hade troligtvis velat ha knappen till fakturorna på fakturasidorna. Idag finns flera sidor om fakturering. Skulle man då ha länkar från alla dessa till fakturorna? Visst finns det ett problem med att snabbt få upp fakturorna men vi anser att det inte hjälper att lägga länkar överallt. Istället borde det på lång sikt göras en omstrukturering bland alla options som idag bara verkar bli fler och fler. Idag finns 42 options men detta borde kunna minimeras betydligt. Det krävs mycket arbete för att få detta gjort men vi anser att det lönar sig i längden. Options borde delas upp i några logiska delar som sedan har nya delar som man kan välja mellan. Logiken är viktigare än att få en kortare sökväg. Förslag på uppdelning: fakturering, tjänster, brev, noteringar och uppföljningar, avtal med flera. Om strukturförändringen genomfördes skulle det vara naturligt att ha en länk till fakturorna på faktureringsidan. Lade vi dit länkar nu så skulle dessa troligen ge nya vanor för operatörerna och de skulle vara svåra att plocka bort vid eventuella förändringar i navigeringsstrukturen. Vi försöker här tänka långsiktigt. Jakob Nielsen skriver i sin bok:

*"If the structure is a mess, then no navigation design can rescue it. Poor information architecture will always lead to poor usability."* (Nielsen 2000, s 198).

Det finns ytterligare en anledning att göra om strukturen med sidorna. Viss information som operatörerna vill se samtidigt finns på två olika sidor. Detta gör att operatörerna kan behöva ha två BASS uppe med samma kund.

Det finns också förslag från användare att ha knappar med information om kundens tjänster. Vid närmare eftertanke var det dock inte en länk de behövde till en ny sida utan en förändring av den sida som redan finns med bland annat tjänster. Tjänsterna är idag svåra att utläsa eftersom de ligger tillsammans med annan information i långa rader.

### ***Storlek på sidan***

Vid förfrågan har några användare velat ha samma storlek på BASS som den är idag, det vill säga ca 21x15 cm, medan andra vill ha den större. Det bästa är förstås att själv kunna reglera storleken på fönstret. Det är något som inte går idag. Regleringen ska vara dynamisk, vilket innebär att man ska kunna reglera storleken på fönstret och innehållet följa med och blir större eller mindre. Att användare ska kunna reglera fönsterstorleken rekommenderas också av Standardiseringsgruppen STG.

*"The system should provide mechanisms that allow a window to be sized either horizontally, vertically or in both dimensions simultaneously."*  
(SS-EN ISO 9241-16:1999).

### **Navigeringsstruktur - att hitta rätt**

Det är viktigt att användaren vet var någonstans hon befinner sig i en applikation. Om användaren inte vet det så vet hon inte heller var hon ska ta vägen eftersom det inte finns en chans att förstå sidstrukturen. (Nielsen 2000)

Att hitta rätt i BASS som nybörjare är inte lätt. Vi hade själva svårt att riktigt förstå var vi varit när vi studerade sidorna. Detta berodde troligen mest på att sidorna saknar namn och det nummer som man fyller i för att komma till rätt sida. För att råda bot på detta beslutade vi att nummer och namn på varje option skulle synas på den sida som besöks. Enligt vår uppfattning ökar det läsbarheten och lärandet genom den koppling som sker hos användaren mellan sidans funktion, utseende och sidans namn och nummer. D A Norman (1997) är inne på samma spår och menar att återkoppling och interaktion är viktigt för att användaren ska kunna öka lärandet. Det är mest de som är nyanställda som reagerat positivt på detta förslag. De som har lång erfarenhet kan redan BASS så grundligt att de vet var de befinner sig utan att behöva läsa det på sidan.

När operatörerna väljer option kan de, om de inte redan vet vilket nummer option har, få fram en lista på alla sidorna som de sedan kan välja ur. Den finns redan idag och fungerar bra. Vi har haft funderingar på en navigeringslista som alltid är synlig men den skulle ta för stor plats av sidan. BASS innehåller så mycket information att vi fick sälla bland informationen som skulle vara synlig. När användarna nått en viss kunskap i BASS behöver de inte längre listan och informationen visas då i onödan.

### **Språket - viktigt för förståelsen**

Språket i BASS gränssnitt är engelska och består mestadels av förkortningar. Några förkortningar är svenska och en del ord är utskrivna. Fördelarna med engelska är att det underlättar för de utländska konsulterna som arbetar på Telekombolaget. De slipper titta i en översättningstabell eller liknande. Kommunikationen mellan utvecklare och användare blir enklare. Fördelarna är också att operatörerna redan är vana vid de engelska termerna och använder det som sitt interna språk. Det engelska språket är dock en av orsakerna till den långa inlärningstiden för nya operatörer. Nackdelen är också att språket lätt blir "svengelska" för de som arbetar med BASS. Risken finns att operatörerna börjar tala detta språk med kunderna också, vilket kan vara svårt att förstå för kunden. Telekombolaget är medvetna om problemet och jobbar mycket under operatörernas utbildning för att de skall få ett språk som är lätt att förstå för kunden.

I dag har operatörerna ett språk med datorn och kollegerna, men ett annat språk med kunden. Detta borde i möjligaste mån bli ett gemensamt språk.

Det är många förkortningar i BASS och de kan vara svåra att uttyda om man inte är van. När det sedan förekommer svenska förkortningar blir det ännu svårare. Exempel på förkortningar är; St = Status, Sub type = Subscription type, Inv date = Invoice date, K = Komplet. Det tar lång tid för nybörjare att lära sig förstå förkortningarna. Fördelen med förkortningar är att de tar mindre plats och kan ses som ikoner av de som är vana vid programmet.

Vi gjorde en bedömning av vår nyvunna kunskap och ansåg att det bästa vore att behålla det engelska språket i BASS gränssnitt. Det hade blivit för stor påverkan på inblandade personer för att det skulle vara rimligt att byta språk. Hade vi däremot arbetat med en helt ny programvara för kundtjänst hade vi valt att använda oss av det svenska språket eftersom det är det språk som de talar med kunden. Däremot måste förkortningarna skrivas ut i högre omfattning om nybörjaren ska kunna få en förståelse för BASS inom en rimlig tid. Utbildningstiden är idag lång för de som arbetar som operatörer med BASS. Att förkortningarna skrivs

ut till mer förståeliga ord och meningar borde underlätta i utbildningen. Det får heller inte vara någon blandning mellan svenska och engelska.

### Symboler - ökad läsbarhet

Vi arbetade mycket för att öka läsbarheten i BASS. Ett av förslagen för att arbetet skulle gå lättare, var att tydligt visa att man kunde få ytterligare information vid vissa ord. Vid telefonnumret ska man kunna få information om antal nummer och status, till exempel om det är ett mobilnummer, faxnummer eller datanummer. Det går redan att få ytterligare information, ”trycka ett window”, vilket görs med funktionstangenten F4. Men extrainformation finns inte för alla uppgifter och det är svårt att se *när* man kan få det. Det finns en rad längst ner på sidan som talar om ifall man kan få mer information. Denna rad drar inte till sig ögat och uppfattas inte. Greta som är erfaren vet för det mesta om det finns mer information men ibland provar hon sig fram. Vi ville ha en tydlig symbol som visade om det fanns ytterligare information, vid texten. Även om symbolen skulle vara tydlig så fick den inte vara för stor eller på något sätt störande. Vi letade efter symboler som är standard för detta men inte hittat någon som fått större utbredning. På några Internetsidor hittade vi dock pilar som symboliserade att det fanns ytterligare information och bestämde oss för att i vårt designförslag använda oss av denna symbol, >. Den är diskret men den ger ändå en vink om att något går att göra.

### Bakgrundsfärg

Det finns mycket skrivet om hur man ska använda sig av färg på bildskärmen. B Schneiderman (1998) manar till försiktighet vid användning av färg, framför allt om man vill använda sig av flera färger. J L Morton (2001) har skrivit en artikel där han bland annat varnar för gult som bakgrundsfärg på datorskärmen. Den gula färgen reflekterar mer ljus vilket ger en överdriven stimulering av ögat. Han talar dock här om citrongult emedan vi tänkte oss en mild gul färg mot det röda hållet (vetegul). Dock lägger han till att gult är en gladlynt färg och om man använder milda toner så är det okej.

Olika personer föredrar olika färger. Därför blev vårt förslag att det skulle finnas möjlighet för användaren att välja vilken färg hon vill ha på gränssnittet. Det ska finnas ett antal olika färger att välja på. Detta val ska enkelt kunna göras från en liten färgruta till exempel nere i vänster hörn eller från menyn Inställningar. Det ska vara ljusa milda färger vilket förespråkas av både användare och experter på området.



Bild 20 Förslag till bakgrundsfärg

Vi valde även en vit bakgrund för de som är färgblinda, se under stycket om färgblindhet. (Human Factors International, 2001)

### **Färgkodning**

B Schneiderman (1998) skriver att det är viktigt att man har en färgkodsstandard inom företaget för att vara konsekvent. Om designers använder samma färger för olika meddelande så blir det ett avbräck för användaren som blir tvungen att stanna upp och tänka till. Det bästa är att designern tillsammans med användare bestämmer vilka färger som ska gälla.

Färg kan också påvisa relationer. Poster med samma färg grupperar man gärna tillsammans. Om man då använder färgerna fel så blir användaren vilseled. Om till exempel ett felmeddelande och ett fält "in error" båda är i gult kommer de flesta användare att referera det gula felmeddelandet till det gula fältet. (Human Factors International, 2001)

### **Typsnitt**

I skisserna använde vi Times New Roman, som är ett typsnitt med seriffer<sup>9</sup>, eller Arial, som är linjärt, saknar tvärstreck i ändarna av bokstäverna. Det typsnitt som Greta tyckte var det tydligaste och mest lättläst var Arial 12. Detta har vi också hittat belägg för i en del artiklar. Bland annat har M Bernard (2000) genomfört en studie där deltagarna fick jämföra bland annat Arial 10 och 12 med bland annat Times New Roman 10 och 12. Det framgick av resultatet att Arial 12 var det typsnitt som de flesta i undersökningen föredrog som det tydligaste och skarpaste. Vi valde därför att använda Arial 12 i vårt slutliga förslag.

### **Textfärg**

I skisserna hade vi från början röd text i *meddelanderutan* och *informationsrutan* och Greta tyckte det var bra då det stack ut. Den litteratur vi läst anser dock att man inte bör använda text i rött eller blått då det kan upplevas som luddigt för ögat. Dessutom står rött ofta för stopp/fara. Vi tog därför bort den röda texten i informationsrutan, men behöll den i meddelanderutan eftersom där står information som operatören bör se direkt, till exempel om kunden har hemligt telefonnummer. Greta tyckte dock bäst om när texten i informationsrutan var i avvikande färg varför vi bytte till grönt i nästa förslag. I vårt slutliga förslag ändrade vi oss dock och valde grått, som övrig läsbar text, eftersom det ger tillräcklig kontrast för våra alternativa bakgrundsfärger, grönt på grönt hade varit svårt att se. Vi tyckte även att det räckte med rubrik och en markerad ruta.

---

<sup>9</sup> Seriffer= Tvärsträck i ändarna på staplarna

Vi diskuterade hur man skulle göra för att få operatörerna att se i vilka fält det går att skriva och var det enbart går att läsa. Det går att göra bland annat genom att använda olika färg eller använda en symbol. Vi valde att använda oss av olika textfärg. På de fält som enbart går att läsa valde vi en mörkt grå text och på de fält som går att ändra är texten svart. Vi använde oss av olika grå-svarta nyanser då vi inte vill ha för många färger på varje sida. Eftersom texten ligger nära varandra är det ändå lätt att se skillnad på fälten. Den mörka textfärgen ger bra kontrast till de ljusa bakgrundsfärgerna.

### ***Färgblindhet***

Det är viktigt att tänka på de som är färgblinda eftersom ca 10% av befolkningen lider av någon form av färgsvaghet. Den vanligaste färgblindheten är röd-grön, de ser i stället dessa färger i grått. Därför får man inte förlita sig till att endast meddela sig med färg, utan texten måste också tala om innehållet. Vi har i vårt gränssnitt använt oss av röd text i *meddelanderutan* för att texten ska ”sticka ut”, det är alltså den enda information färgen ger. De som inte ser rött missar därför inget ytterligare. Den färgkombination som fungerar för de flesta är svar på vitt eller vitt på svart. Vi har i våra förslag största delen av texten i svart mot gul, blå, grön, vit eller grå bakgrund. (B Schneiderman 1998. Human Factors International 2001)

---

## **Sammanfattande diskussion**

---

I detta kapitel diskuterar vi resultatet och vad som påverkade vårt arbete och våra designbeslut.

## Design av ett grafiskt användargränssnitt

---

Arbetet vi utförde på Telekombolaget fokuserades på design av en del i ett befintligt system. Designen syftade till att förenkla för operatörerna på kundtjänst.

Under vårt arbete fick vi insikt om design av grafiska gränssnitt vilket vi inte hade mycket erfarenhet av. Det var därför en bra uppgift och ett bra ämne för ett examensarbete. Vi lärde oss mycket om de designprinciper, standarder, som rekommenderas och användarens roll i utvecklingen. Dessa båda går inte alltid hand i hand utan designern måste gå efter den kunskap och intuition som hon utvecklat. Vi följde inte slaviskt det som litteraturen gav och inte heller det användaren sade utan kritiserade och avvägde våra beslut. Till slut blev vi nöjda med resultatet utifrån den erfarenhet och kunskap vi hade.

För att underlätta analysen av kunden lade vi till ett antal uppgifter på informanten Gretas begäran. Andra operatörerna hade inte alltid samma uppfattning eftersom de arbetade olika och inte använde samma uppgifter vid analys av kunden. Vi följde Gretas förslag när operatörerna motsade varandra. Dessutom förtydligade vi ett fält med rubrik och ram för att informationen inte skulle missas. I detta fält lade vi dessutom över en del uppgifter som tidigare varit svåra att se.

För att öka läsbarheten skrev vi ut alla förkortningar. De förkortningar som var på svenska skrev vi på engelska. Det optimala ansåg vi dock hade varit att gränssnittet skrivits på svenska eftersom operatörerna talar svenska med kunderna. Språkvalet var ett av de svåraste designbesluten och vi insåg att det till viss del var Telekombolagets utvecklare som styrde vårt val. Vår uppfattning är dock att om ett nytt system utvecklas bör detta vara på svenska.

Som typsnitt valde vi Arial som är linjärt och visade med färgnyanserna svart/grått i vilka fält man kunde skriva respektive endast läsa. En pil blev den symbol som markerade var operatörerna kunde välja ytterligare information.

För att förenkla lärandet lade vi in en rubrikrad för vilken sida man är inne på med både nummer och namn. Vår tanke var också att det blir lättare att lära genom att läsbarheten ökar, då bland annat förkortningarna skrivs ut.

Från början var tanken att vi skulle förenkla operatörernas sökvägar inom BASS och till dokument i informations- och dokumentbasen. Vi insåg dock att detta inte skulle vara någon bra lösning eftersom operatörerna arbetar mycket olika och att vi istället såg förändringarna i ett längre perspektiv. Vår slutsats var i stället att BASS borde ses över i sin helhet och uppgifter/information borde omfördelas. Framför allt borde alla

options ses över och slås ihop under menyer. Under dessa menyer lägger man eventuella genvägar.

För att arbetssituationen för operatörerna ska fortsätta att förbättras anser vi att det är ett måste att företaget tar fram riktlinjer för hur gränssnitt och struktur skall se ut. Det kan inte fortsätta att vara som nu, olika navigeringsmöjligheter för skilda program, olika typsnitt och färger med mera. Riktlinjer bör tas fram gemensamt av de som berörs.

Den negativa sidan av projektet var att vi hade för lite tid med användare och de har varit för få till antalet. Det gav oss en bild som kanske inte alltid stämde med verkligheten och påverkade resultatet. I projekt av denna dignitet behövs en djupare kontakt med ett flertal användare, det räcker inte att träffas några gånger över en kopp kaffe. Jakob Nielsen skriver:

*”Some simpler studies can be done by simply stopping people in the halls and having them comment on a page or an icon., although this method is not recommended for larger studies because it tends to produce a less diversified set of participants.” (Nielsen 2000, s 289).*

Däremot hade vi en god och naturlig kontakt med operatörerna och det ledde till ett gott utbyte av kunskaper och tankar. Även om operatörerna har samma arbetsuppgifter löser de uppgifterna på skilda sätt. När man har få användare som man arbetar intimt med skapas lätt en ensidig bild. Det hade därför behövts fler personers synpunkter på hur designen skulle utarbetas. För att uppväga detta kan man gå vidare med en prototyp med bakomliggande funktioner som ett större antal operatörer får testa.

Under projektets gång insåg vi vikten av att ha ett systemtänkande, att allt ingår i ett system, en miljö. Det är omöjligt att utveckla ett system utan att se det användas i sin tänkta miljö. Det enda sättet att skapa bra produkter är att utvecklarna har kunskap om användarna, deras arbete och framtida arbete. Detta kan bara uppnås genom nära samarbete med användarna. (Bödker 1991)

Vi föreslår att Telekombolaget tillsätter en lämplig grupp för att ta fram riktlinjer för företagets designarbete. Alla program, däribland BASS bör sedan ses över som en helhet med frågan: Hur skall det se ut i framtiden?

## Litteraturförteckning

Bödker, Susanne. *Through the Interface: A Human Activity Approach to User Interface Design*, Lawrence Erlbaum Associates, 1991, ISBN 0-8058-0570-2

Docherty, Peter. "Teknik och lärande", *Människor Datateknik Arbetsliv*, Falköping, 1993, ISBN 91-38-92226-6

Ely, Margot. mfl, *Kvalitativ forskningsmetodik i praktiken – cirklar inom cirklar*, Studentlitteratur, Lund, 1993, ISBN 91-44-37111-X

Grudin, Jonathan. "Obstacles to Participatory Design in Large Product Development Organizations", *Participatory Design: Principles and Practices*, Lawrence Erlbaum Associates, New Jersey, 1993, ISBN 0-8058-0951-1

Löwgren, Jonas. Stolterman, Erik. *Design av informationsteknik – materialet utan egenskaper*, Studentlitteratur, Lund, 1998, ISBN 91-44-00681-0

Nielsen, Jakob. *Designing Web Usability*, New Riders Publishing, USA, 2000, ISBN 1-56205-810-X

Norman, Donald A. *Things that make us smart*, Addison-Wesley Publishing Company, 1997, ISBN 0-201-62695-0

Shneiderman, Ben. *Designing the User Interface*, Library of Congress Cataloging-in-Publication Data, 1998, ISBN 0-201-69497-2

Standardiseringsgruppen SS-EN ISO 9241-16:1999

## Internetkällor

Bernard, Michael. Mills, Melissa. "So, What Size and Type of Font Should I Use on My Website?", *Usability News*, Summer 2000 Vol. 2 Issue 2, <http://wsupsy.psy.twsu.edu/surl/usabilitynews/2S/font.htm>, 2001-05-14

Blekinge Tekniska Högskola. <http://www.bth.se/utb.nsf/4d8c6d813e50f53cc1256843003d06df/54db9652d95e6a8dc12569b30028bc55!OpenDocument>, 2001-05-18

Human Factors International. <http://www.humanfactors.com/color/default.asp>, 2001-05-04

Morton, J L. *Color Matters is a registered trademark, Graphics and text* ©  
(Copyright) 1995-2000, <http://www.colormatters.com/optics.html>, 2001-05-04

Sandbäck, Torsten. Göransson, Bengt. *Användargränssnitt kräver bra design*,  
<http://www.hci.uu.se/~bengt/design.html>, 2001-05-23

Wilder, Ron. *Learning to Use Color on Your Web Site*,  
<http://www.creativepro.com/story/feature/6858.html>, 2001-05-04