

# Användarvänlighet i GNOME

En utvärdering av studenters inställning

Usability of GNOME

An evaluation of students' attitudes

C-uppsats i Systemvetenskap, 10 poäng  
Högskolan Trollhättan/Uddevalla

**Datum:** 2004-04-05  
**Författare:** Henrik Ringné  
Pål Elfström

**Handledare:** Tobias Adolfsson  
**Examinator:** Lars Svensson

## Sammanfattning

Detta examensarbete är en undersökning av hur studenter på HTU Uddevalla sektionen tolkar och uppfattar användargränssnittet i Red Hat med desktopmiljön GNOME. Syftet med uppsatsen var utifrån ett användarperspektiv studera för- och nackdelar med GNOME och även se vilken inställning studenterna hade till det. Vi ville ha svar på hur de tillfrågade tolkade de olika ikonerna och deras funktioner och hur pass bra menyer och struktur var uppbyggda. För att kunna genomföra undersökningen så studerade vi existerande definitioner av användbarhet, användarvänlighet och befintliga utvärderingsmetoder, som vi fann på Internet och i litteratur. Vi valde utifrån detta vilka metoder vi ville använda för att genomföra vår undersökning. Vår undersökning innefattade 15 tillfrågade som fick svara på enkla frågor om deras tolkningar av utseende och användarvänlighet. De fick även lösa scenariouppgifter och genomgå en intervju för att djupare få insikt, uppfattning och kunna uttrycka sina åsikter. Slutsatsen visade att GNOME har en bra framtid, men att de bör förbättra och utveckla sitt användargränssnitt. Det finns klara brister i struktur och bland ikoner och detta bör förbättras om de vill att fler användare ska välja och föredra detta framför andra operativsystem.

## Abstract

This essay is a study of how the students at HTU Campus Uddevalla interpret, and what their perception is, of Red Hat with GNOME as desktop environment. The purpose with this essay was from a user's point to view, study the advantages and disadvantages of GNOME and also find the students' attitudes toward it. We wanted answers from those asked of how they interpreted the different icons and their functions, and how well the menus and the structure were constructed. In order to carry out the study, we examined existing definitions of usability, user-friendliness and available methods of evaluation, which we found on the Internet and in literature. From this, we chose which methods we wanted to use to carry out the study. Our study consisted of 15 users who had to answer simple questions about their interpretations of the appearance and of the user-friendliness. They also had to solve tasks and be a part of an interview to gain a deeper insight, understanding and to be able to express their opinions. The conclusion showed that GNOME has a bright future, but they should improve and develop the interface. There are clear deficiencies in structure and amongst the icons, and this should be improved if they want more users to choose and prefer this operative system to others.

# Innehållsförteckning

<b>1 INLEDNING</b> .....	<b>1</b>
<b>2 BAKGRUND TILL LINUX, UNIX OCH GNOME</b> .....	<b>2</b>
2.1 VAD ÄR LINUX?.....	2
2.2 LINUX KOMMER FRÅN UNIX.....	2
2.3 VAD ÄR GNOME.....	3
<b>3 SYFTE OCH PROBLEMFÖRMULERING</b> .....	<b>5</b>
<b>4 AVGRÄNSNING</b> .....	<b>5</b>
<b>5 METOD</b> .....	<b>6</b>
5.1 VAD ÄR METOD.....	6
5.1.1 Fallstudie.....	6
5.1.2 Survey.....	6
5.2 KVALITATIV METOD.....	6
5.3 KVANTITATIV METOD.....	6
5.4 DATAINSAMLINGSTEKNIKER.....	7
5.4.1 Enkät.....	7
5.4.2 Användartest.....	7
5.4.3 "Think out loud".....	7
5.5 METODVAL.....	7
5.6 VALIDITET OCH RELIABILITET.....	8
5.7 METODDISKUSSION.....	8
5.8 GENOMFÖRANDET AV VÅR UNDERSÖKNING.....	9
5.8.1 Enkätens utformning.....	9
5.9 POPULATION OCH URVAL.....	10
<b>6 TEORL</b> .....	<b>12</b>
6.1 MÄNNISKA DATOR INTERAKTION (MDI).....	12
6.1.1 Interaktion.....	13
6.1.2 Individen.....	13
6.1.3 Menyner och strukturer:.....	14
6.2 ANVÄNDARVÄNLIGHET.....	15
6.2.1 Användartest.....	16
<b>7 RESULTAT</b> .....	<b>17</b>
7.1 RESULTAT – DEL 1.....	17
7.1.1 Vad de tillfrågade ansåg om ikonerna.....	17
7.1.2 Vad klarar du av att göra på en dator?.....	22
7.2 RESULTAT – DEL 2.....	22
7.2.1 Uppgift 1.....	23
7.2.2 Uppgift 2.....	24
7.2.3 Uppgift 3.....	25
7.2.4 Uppgift 4.....	26
7.2.5 Övriga kommentarer.....	26
<b>8 ANALYS</b> .....	<b>28</b>
<b>9 DISKUSSION</b> .....	<b>29</b>
<b>10 SLUTSATS</b> .....	<b>30</b>
<b>11 FRAMTIDA FORSKNING</b> .....	<b>30</b>
<b>12 REFERENSER</b> .....	<b>31</b>

## Figurförteckning

Figur 1.	Linux. Red Hat 9.0 med GNOME 2.0.....	4
Figur 2.	Denna bild beskriver MDI's olika delar och hur de hänger samman.....	13

## Diagramförteckning

Diagram 1.	De tillfrågade studenters utbildning.....	11
Diagram 2.	Könsfördelningen bland de tillfrågade studenterna .....	11
Diagram 3.	De tillfrågades åldersfördelning.....	12
Diagram 4.	Antalet Ja på de påståenden vi gav i första delen.....	22
Diagram 5.	Andelen som klarade uppgift 1 .....	23
Diagram 6.	Andelen som klarade uppgift 2 .....	24
Diagram 7.	Andelen som klarade uppgift 3 .....	25
Diagram 8.	Andelen som klarade uppgift 4 .....	26
Diagram 9.	Sammanlagt antal uppgifter lösta hos de olika tillfrågade .....	27

## Bilagor

Bilaga 1.	Enkät	
-----------	-------	--

# 1 Inledning

Denna uppsats är skriven inom teoriområdet MDI. Anledningen till valet av detta är att det är först på senare tid som forskare, systemutvecklare och användare har insett vikten av god gränssnittsdesign. Detta inte bara för att det ser snyggt ut och att det är kul att arbeta med, utan att det bidrar till att stimulera ett bättre resultat. Med tanke på detta kändes det både kul och motiverande att göra en utvärdering och en analys av ett gränssnitt.

För bara några år sedan var operativsystemet linux ett textbaserat system som krävde meterlånga kommandon för att utföra saker. Det var kanske inte då så konstigt att linux till största delen användes till servrar eller av ”nördar”. Men i takt med att Linux har växt och man har försökt att nå ut till den vanlige användaren och till arbetsstationerna på företag runt om i världen så har det krävts ett bra användargränssnitt. För att slå sig in bland de andra etablerade operativsystemen krävdes även att systemet skulle ha ett användarvänligt användargränssnitt, logisk uppbyggnad och god funktionalitet. Just med tanke på Linux framfart så tyckte vi att det hade varit intressant att undersöka hur användarvänligt Linux kan vara. Det finns flera olika grafiska gränssnitt, eller skrivbordsmiljöer, till Linux. Men vi har valt att arbeta med och utvärdera är GNOME. Detta inte bara för att GNOME fungerar till nästan alla Linux/UNIX system, utan att den medföljer som standard till ett stort antal distributioner, exempelvis Red Hat. En annan spännande faktor är att det inte är ett företag som utvecklar GNOME, utan att det är fritt, och utvecklingen sköts av frivilliga programmerare runt om i världen.

Idag utförs forskning runt om i världen inom MDI, men den studie som vi har använt oss av och fortsatt att arbeta mot är den som GNOME's utvecklingscenter har skapat.

Om varför MDI är viktigt säger Preece (1994), som är etablerade inom MDI kretsar: *Att hur användargränssnittet är utformat påverkar till stor grad användaren kommer att begripa, lära sig och lyckas med sin uppgift*".

## 2 Bakgrund till Linux, UNIX och GNOME

### 2.1 Vad är Linux?

I januari 1991 skaffade sig den 19-åriga finlandssvenske Linus Torvalds sin första dator. Han hade även precis börjat på universitetet i Helsingfors där han studerade C-programmering. På universitetet hade de stora kraftfulla datorer med dyra operativsystem (UNIX från Sun), samt även tillgång till Internet. Linus hade inte råd att införskaffa de programmeringsverktyg eller operativsystem han gärna ville ha, så han skaffade sig Minix - ett UNIX-liknande system som var tänkt för undervisning om hur UNIX fungerar. Han var dock inte nöjd med detta, så han började istället konstruera grunden till ett eget UNIX-liknande operativsystem. Genom universitetet fick han tillgång till de hjälpmedel som han behövde. (Wixe, 1999)

I augusti 1991 skrev han i ett diskussionsforum på Internet:

```
Jag gör ett (fritt) operativsystem (bara en hobby, det kommer inte bli stort och professionellt) som jag vill ha kommentarer på.
```

Kommentarer och hjälp började strömma in. I oktober släppte han den första fungerande versionen. Hans arbete hade nu också fått ett namn: Linux.

När Linus annonserar ut sitt nya operativsystem, skriver han så här:

```
Detta är ett program för hackers av en hacker. Jag har gillat att skapa det, och någon kanske tycker det är skoj att titta på, eller till och med att modifiera
```

Det var här det började. Ute i världen fanns det många som ville hjälpa Linus att utveckla Linux. 1993 säger Linus att han är ansvarig för ungefär 50 procent av koden i kärnan. I dag, inte mer än 10 procent. Dessutom är kärnan egentligen en mycket liten - fast tämligen väsentlig - del av ett fungerande Linux-system. (Antman, 1996)

Ett år efter sitt datorköp kunde Linus skicka ut en närmast komplett fungerande UNIX-kopia på nätet. Han ändrar då på upphovsrätten till system. I stället för kravet att ingen på något sätt får ta betalt för Linux, blir det tillåtet att sprida det helt fritt så länge programmet distribueras fullständigt öppet (med källkod), det vill säga inga hemligheter. Om något ville tjäna pengar på det är det med andra ord helt OK. Men den som vill göra det kan inte i sin tur sätta dit sin äganderätt. Allt måste vara fritt. Med enklare ord, vem som helst får göra vad som helst med programmet - utom en sak: skydda det med äganderätt. Denna typ av licensiering av program togs fram av Richard Stallman, grundare av Free Software Foundation.

### 2.2 Linux kommer från UNIX

Som redan sagts så är Linux är UNIX-klon eller -kopia skriven helt från grunden. Den är helt fri i meningen att källkoden för operativsystemet är fritt tillgänglig och möjlig att ändra efter behov. Just detta har en stor betydelse i UNIX-världen.

I mitten på 1960-talet gick flera företag, bland andra AT&T - det amerikanska telefonaktiebolaget -

samman med MIT för att skapa ett informationssystem, kallat MULTICS. Projektet gick i stöpet men en av forskarna som deltagit i utvecklandet av MULTICS - Ken Thomson - fortsatte dock att testa idéerna från MULTICS på en oanvänd PDP-7 (en programmerbar gammal dator som var populär då) som stod och skrotade i ett hörn på Bell Laboratories. Snart hade han fått sällskap av Dennis Ritchie och tillsammans utvecklade de den första versionen av UNIX. UNIX blev ytterst enkelt att porta till andra maskiner än de den ursprungligen skapades för. (Eriksson, 2002)

UNIX blev snabbt ett populärt operativsystem, särskilt vid olika universitet. För några hundra dollar kunde ett universitet köpa in hela operativsystemet, komplett med källkod. Redan 1977 kördes UNIX vid mer än 500 ställen. Det fanns ett viktigt skäl till detta, förutom att systemet fungerade bra och var något av en dröm för programmerare. (Eriksson, 2002)

Det är dessa likheter, den fria källkoden, styrkan att koppla ihop datorer (agera server) och stabiliteten som Linux har fått ifrån UNIX.

### **2.3 Vad är GNOME**

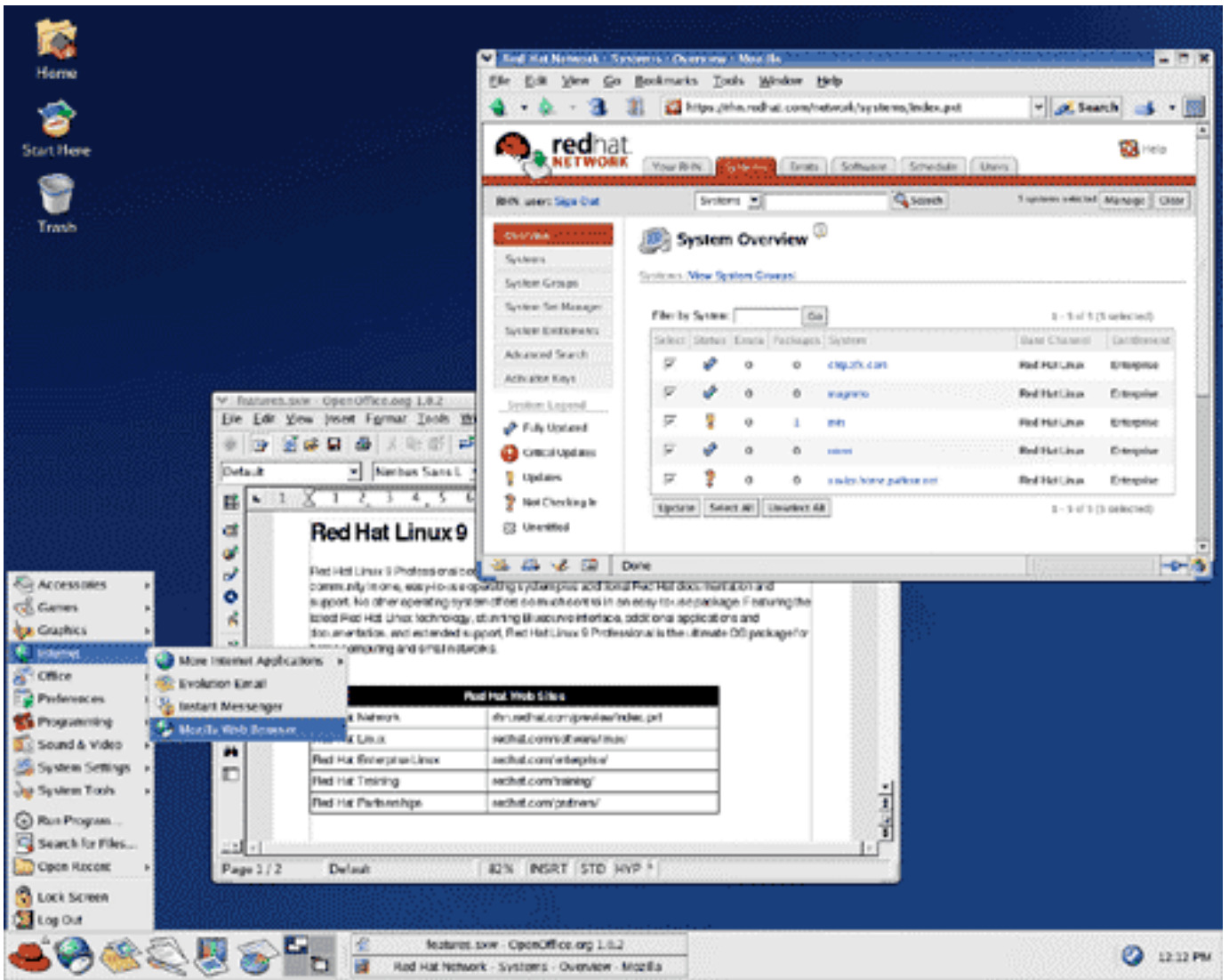
GNOME är en grafisk skrivbordsmiljö som går att använda på en mängd UNIX-liknande operativsystem så som Linux och BSD (BSD står för Berkeley Software Distributions och är ett UNIX-liknande operativsystem). GNOME innehåller både ett grafiskt användargränssnitt och ett antal program. Tanken är att alla program till GNOME ska bete sig likartat i frågan om användargränssnitt, och att man enkelt ska kunna använda programmen tillsammans med varandra. Till exempel ska man kunna klicka på en webblänk i terminalprogrammet och få upp webbsidan i webbläsaren. Detta kan upplevas som en självklarhet för användare av Macintosh och Microsoft Windows, men har varit tidigare ovanligt på UNIX och liknande system.

GNOME är fri programvara licensierad enligt GPL (General Public License är ett juridiskt avtal som styr distributionen av fri programvara från GNU-projektet och Free Software Foundation). Även många andra projekt med fri programvara har gjort den tillgänglig under GPL och går att ladda ned utan kostnad från projektets webbplats. GNOME ingår också utan kostnad i många Linuxdistributioner. Namnet GNOME är en akronym för GNU Network Object Model Environment och utläses precis som det stavas. För engelsktalande kan detta låta lite konstigt eftersom de ofta glömmer G:et i t.ex. gnome (tomte) som då utläses nome.

### **Historia**

GNOME-projektet startades i augusti 1997 av Miguel De Icaza. Först och främst var målet att skapa ett fritt och användarvänligt alternativ till KDE (en GNOME-liknande skrivbordsmiljö), som på den tiden inte var fritt. Sun Microsystems beslutade att ersätta sin skrivbordsmiljö med GNOME i och med att version 2.0 släpptes. Samtidigt startade de GNOME Accessibility Project som syftar mot att göra GNOME-applikationerna så enkla som möjligt att använda. Ett annat företag som fungerat som en drivande kraft inom GNOME är Miguel De Icaza's företag Ximian som kanske mest är känd för sin GNOME-distribution men som även bidragit mycket till stora delar av GNOME's kodbas. Exempelvis tog Ximian initiativ till programmet Evolution (närmast jämförbar med Microsoft Outlook och hanterar e-post, kalendarium, kontakter, mötesbokning med mera) och Gnumeric (ett kalkylbladsprogram). De olika Linuxdistributionerna bidrar också mycket till utvecklingen av GNOME, framför allt syns flera av Red Hats anställda bland de mer namnkunniga GNOMEutvecklarna. (Aronsson, 2004)





Figur 1 Linux. Red Hat 9.0 med GNOME 2.0.

### 3 Syfte och problemformulering

GNOME är en desktopmiljö som utformas med öppen källkod, dvs. att källkoden är fri och vem som helst får göra vad som helst med programmet - utom en sak: skydda det med äganderätt. Det finns inget företag som står bakom GNOME, utan det är frivilliga programmerare, nya och gamla, som helt står för utvecklandet och skapandet. Kan ett sådan här skrivbordsmiljö överleva med den hårda konkurrens som finns idag. Detta är ett intressant projekt, och vi ville undersöka hur väl denna gratis miljö står sig. Syftet med uppsatsen är att utvärdera desktopmiljön GNOME i Red Hat.

Och således har vi funnit följande frågeställning:

- Hur uppfattar studenter vid Campus Uddevalla GNOME's användargränssnitt?

### 4 Avgränsning

Vi har valt Red Hat med anledning att det är den mest kända distributionen av Linux, enligt [www.unx.com](http://www.unx.com) som är en välkänd Linux/UNIX sida. Till detta har vi valt desktop miljön GNOME 2.0, för att den är den vanligaste skrivbordsmiljön i Linux. Vi tittar inte på några speciella program, eller tillbehör utan bara systemets användargränssnitt med dess struktur, funktionalitet och uppbyggnad. Kort sagt, vi utvärderar användarvänligheten och inte användbarheten, så som den uppfattas av studenter vid Campus Uddevalla.

## **5 Metod**

### **5.1 Vad är metod**

En metod är ett redskap, ett sätt att lösa problem och att komma fram till ny kunskap. Allt som kan bidra till att uppnå dessa mål är metod. Detta betyder naturligtvis inte att alla metoder är bra, eller fungerar i alla sammanhang. (Hellevik, 1980)

När man genomför en undersökning måste naturligtvis metoden passa undersökningen och dess syfte. Enligt Patel och Davidson (1994) finns det ett antal metoder som skulle kunna vara lämpliga att använda i undersökningen.

#### **5.1.1 Fallstudie**

Undersökningen utförs på en mindre avgränsad grupp. Ett fall kan vara en individ, en grupp individer, eller en organisation. En fallstudie utgår från ett helhetsperspektiv och försöker få så täckande information som möjligt. Så när man skall göra en fallstudie på exempelvis ett företag, kan man använda sig såväl intervjuer som observationer och enkäter för sin datainstämning. (Patel & Davidson, 1994).

En stor fördel med fallstudier är att det gör det möjligt för forskaren att koncentrera sig på en speciell händelse eller företeelse och försöka få fram de faktorer som inverkar på företeelsen i fråga.

#### **5.1.2 Survey**

En undersökning utförs på en större avgränsad grupp med hjälp av t.ex. frågeformulär eller intervju. En totalundersökning kan genomföras om möjligheten finns att undersöka hela populationen, om så inte är fallet sker ett slumpmässigt urval för att ta fram en representativ grupp ur den totala populationen. Survey undersökningar utförs ofta när de sökes svar på frågor som vad, var, när och hur (Patel & Davidson, 1994).

### **5.2 Kvalitativ metod**

Kvalitativ metod har som syfte att skapa en djup insikt och förståelse för det som undersöks. Metoden kännetecknas av närhet till den källa som informationen hämtas ifrån. De svar som åskådliggörs via denna metod skall vara så ingående som möjligt och ge en helhetsbild av den totala situationen som studeras. Om vi skall kunna förstå den situation som individer, grupper eller organisationer befinner sig i så måste vi först komma dem inpå livet. Det är just det som är syftet med den kvalitativa tillvägagångssättet. (Holme & Solvang, 1997).

### **5.3 Kvantitativ metod**

Kvantitativ metod är motsatsen till den kvalitativa metoden. Tyngdpunkten ligger i att mäta och kvantifiera ett problem så precist som möjligt, detta genom att använda sig av statistiska metoder. Informationen som erhålls bygger på siffror, enheter och mängder. De olika svaren är givna och kan

lätt struktureras. Metoden använder sig av statistiska bearbetnings- och analys metoder (Patel & Davidson, 1994). Med kvantitativ metod görs datainsamlingen med hjälp av enkäter, intervjuer, observationer och experiment.

## **5.4 Datainsamlingstekniker**

### **5.4.1 Enkät**

En enkät är en form av ett frågeformulär, en teknik som bygger på frågor. Ofta har frågorna fasta svarsalternativ men att det går även att bygga öppna frågor så att det är möjligt att svara fritt. Enkätmetoden är mest användbar när undersökningen vill nå en stor mängd människor eller om det är av betydelse att många människor svarar på samma frågor. Enkätmetoden är en relativt billig metod vilket möjliggör att en stor kvantitet data är möjlig att samla in (Patel & Davidson, 1994).

### **5.4.2 Användartest**

Ett användartest är möjligt och lämpligt att använda sig av när man vill studera interaktionen mellan användaren och användargränssnittet. Försökspersonerna får utföra olika handlingar i systemet, medan de är studerade på olika sätt. Användartest med riktiga användare i riktiga situationer är det bästa sättet för att verkligen se hur en människa reagerar och använder ett system, eftersom det ger direkt information vilka problem som kan uppstå.

### **5.4.3 "Think out loud"**

Enligt Nielsen (1993) är think out loud metoden kanske det effektivaste för att göra en utvärdering. Metoden bygger på att en försöksperson samtidigt som hon använder sig av det som skall utvärderas pratar högt om vad hon tänker, tycker och känner. Bredvid försökspersonen sitter utvärderaren och antecknar/spelar in vad personen säger.

## **5.5 Metodval**

Vi har valt att använda oss av kvalitativ fallstudie. Eftersom vi även behövde få in statistiskt material så fick vi även ett kvantitativt inslag. Den största anledningen till att vi blandar olika metoder är för att vi inte så mycket ägnar oss åt att pröva en hypotes som att få insikt i ett problem.

Att använda survey i detta fall kändes fel för att den lämpar sig bättre på stora undersökningar med stora populationer.

När vi skulle välja om vi skulle ha kvalitativ eller kvantitativ så säger Patel & Davidson (1994) att det beror på hur utvärderingsproblemet är formulerat.

- Vad vill vi veta?
- Vilken kunskap söker vi?

För att ge svar på frågor som rör "var", "hur" och "vilka" skillnader så bör man använda sig av statistiska metoder, och därmed en kvantitativ metod. Skall man däremot svara på frågor som rör hur

olika individer uppfattar någonting så bör man använda sig av en verbal analysmetod. Detta leder till att vi måste kombinera dem båda.

När metodvalet görs så finns det inget som säger att en metod måste följas fullt ut, det är möjligt att kombinera båda, vilket de flesta ofta gör i sina undersökningar (Holme & Solvang, 1997).

## 5.6 Validitet och Reliabilitet

Enligt Patel & Davidson (1994) så är definitionen av validitet och reliabilitet följande:

*“Dels måste vi veta att vi undersöker det vi avser att undersöka, dvs. vi måste veta att vi har god validitet. Dels måste vi veta att vi gör det på ett tillförlitligt sätt, dvs. Vi måste veta att vi har god reliabilitet.”* (s.98)

Patel & Davidson (1994) anser även att validitet och reliabilitet står i ett visst förhållande till varandra. Detta gör att man inte bara kan koncentrera sig på det ena, och strunta i det andra. De beskriver också tre tumregler: “Hög reliabilitet är ingen garanti för hög validitet.” Med detta menas att om jag skall mäta intelligens tar ett måttband och mäter huvudets omkrets, så vet jag att mätningen är korrekt, men det är därmed inte säkert att jag har mätt intelligensen. Regel två “Låg reliabilitet ger låg validitet”. Är min mätning inte tillförlitlig, hur vet jag då vad jag mäter? Regel tre är “Fullständig reliabilitet är en förutsättning för fullständig validitet”. För att veta vad jag mäter så måste min mätning vara tillförlitlig.

Validitet och reliabilitet i vår undersökning anser vi vara god. Detta för att vi har använt oss av flera olika sätt att samla in våra data, både genom enkät, scenariouppgifter och ”think out loud”. Vi har även använt oss av användare som har fått utföra riktiga uppgifter. En utförligare beskrivning av vårt tillvägagångssätt finns beskrivet i stycke 5.7 Genomförande av vår undersökning.

Vi har mätt det vi avsåg att mäta. Det var inställningen till GNOME som skulle beskrivas, och det har vi gjort genom att dels redovisa resultat från uppgifterna, och framförallt även åsikter och kommentarer vi fick i samband med undersökningen. I stycket metoddiskussion har vi sammanställt de fel vi tror kan ha uppkommit i samband med vår undersökning. Dessa är dock acceptabla, och resultatet representativt för populationen.

## 5.7 Metoddiskussion

Nu när undersökning är klar och vi skall sammanställa ett resultat är det viktigt att vi även försöker redovisa eventuella felkällor. Fel i undersökning bidrar naturligtvis till att resultat blir mindre tillförlitligt, men vi finner att resultatet trots mindre fel är tillförlitligt. Den första felkällan vi kan finna är vårt urval av försökspersoner. Vi har försökt minimera denna genom att så slumpmässigt som möjligt välja studenter, men risken att vi har fått en skev fördelning är inte omöjlig.

På grund av att vår enkät/undersökning tog så lång tid att genomföra var det flera som sade nej till att medverka. Detta ger svarsbortfall. Tyvärr har vi fått acceptera detta eftersom vi har varit beroende av att studenter inte bara tar sig tid utan även en hel del ansträngning för att genomföra vår studie.

Vi kan även se att vi har ett litet ramproblem. Alltså ett problem där vårt urval inte helt stämmer överens med den totala populationen. Problem som undertäckning, att man har tagit med en för liten del av populationen kan finnas (Körner & Wahlgren, 2000). Vi har försökt motverka detta genom att

som Nielsen (1993) rekommenderar på denna typ av användbarhetstest att välja fem till tio personer oavsett den totala populationens storlek.

En annan felkälla som kan uppkomma är att på frågorna om sin datorvana att man antingen överskattar sina kunskaper eller underskattar. Vi antar att studenter som studerar det systemvetenskapliga programmet finner prestige i att svara ja på frågor av denna typ. Därför kan det finnas fler ja i den delen av undersökningen än vad som är representativt för populationen. Vi antar även att ekonomistudenter av diverse anledningar kommer att svara nej vid tveksamhet. Detta kan leda till att gruppen inte blir helt representativ.

## **5.8 Genomförandet av vår undersökning**

Vår undersökning gick till så att vi först skapade vår enkät. Med hjälp av litteratur, diskussioner och pilottester fastställde vi enkäten. Belson (1981) har sagt följande angående frågeformulär: *"Det saknar inte betydelse hur ett frågeformulär ser ut eller hur det läggs upp. När det gäller enkäter, är vi beroende av mottagarens välvilja för att få in resultaten. Om formuläret är för omfattande, om strukturen är oklar, om vi använder ett obegripligt språk eller om det hela verkar vara slarvigt och oseriöst är sannolikheten låg för mottagaren att besvara det."* (s.76) Vi införskaffade en bandspelare för att kunna spela in när våra försöks person utförde sina scenariouppgifter med think out loud. I den datorsal där vi utförde våra tester var vi ensamma och det var tyst. Vi hade även en skylt på dörren där det stod att "undersökning pågår, var god stör ej". Allt för att det inte skulle finnas några störningsmoment. Vi presenterade uppgiften tydligt, och gjorde klart att vi inte ville undersöka systemet och inte användaren. Detta för att de inte skulle känna någon press, eller känna sig oroliga för att göra fel. Vi kunde inte riskera vårt resultat för att försökspersonerna utan anledning skulle sitta och känna sig dumma och hämma resultatet. Att de skulle "tänka högt" gjorde vi mycket klart eftersom detta ger oss betydande information. Vi hade även god kontroll på datorn och "nollställde" allt mellan varje användare, för att säkerställa att inga inställningar skulle påverka.

Under tiden som testerna genomfördes satt vi bredvid, antecknade och observerade. I den mån användarna körde fast på problem som inte störde vårt resultat hjälpte vi till genom att svara på enklare frågor.

### **5.8.1 Enkätens utformning**

Enkäten finns att tillgå i slutet av arbetet.

Vi har valt att ha med både kön och ålder för vi tror att det kan komma att skilja sig mellan dem. Eftersom vi har gjort undersökningen här på skolan kändes det även relevant att se vilken utbildning folk går. Finns det någon skillnad mellan systemvetare, ekonomistudenter, media och kommunikationsvetare och de som läser fristående kurser. Sedan har vi en mängd påståenden om den tillfrågades datorvana. Vi har valt tre frågor som ska representera en liten datorvana, 3 stycken som motsvarar medelgod datorvana och tre som visar om den tillfrågade har mycket god datorvana. Detta för att kunna kategorisera försökspersonerna lite för att eventuellt se trender.

Sedan har vi valt att visa de tillfrågade tio vanligt förekommande ikoner. Vi använder "think out loud", men vi vill veta vad de tycker om ikonerna och för att dels vara säkra på att de svarar på vad det tror om ikonerna, och även att de inte kan se ikonerna i ett sammanhang eller med den förklarande texten

efter. Vi vill hänvisa till GNOME Evaluation Center som har gjort en liknande undersökning.

Efter det så kommer uppgift/scenario delen.

1. Den första uppgiften är designad så att den skulle vara lätt, och innefatta några av de vanligaste sakerna man gör på en dator, nämligen skriva, göra tabeller och skicka mail. Med denna uppgift ville vi se om det var någon i vårt urval som hade liten datorvana, och i så fall hur dessa personers åsikter skulle skilja sig från de lite mer rutinerade användarna.

2. Denna uppgift klassade vi som medelsvår. Den är egentligen mycket enkel, man hittar lösningen genom att bara klicka i startmenyn, men p.g.a. gamla erfarenheter letar man gärna på andra ställen. Denna uppgift visar om man kan leta efter ett program på ett logiskt ställe, med lämpliga metoder.

3. Skrivbordsytorna finns inte i något annat system. Men det krävs en del av användarna för att finna dessa, förstå hur de skall användas och kunna utnyttja det. I denna uppgift placerade vi en uppgift på den fjärde arbetsytan och denna var att ändra skärmupplösningen. Detta klassar vi även som en medelsvår uppgift då det dels finns flera olika sätt att göra det, men även att man måste börja från början, undersöka menyerna och finna vart man skall.

4. En tuff uppgift som kräver att man läser "readme" filer, kan klara av att hantera ett terminalfönster med dess kommandon, samt att navigera sig runt bland filer av typer man inte är bekant med. Uppgiften är utformad så att det inte krävs några förkunskaper om Linux, men man måste ha gedigna datorkunskaper för att veta vad man skall leta efter. Uppgiften innehåller moment som att packa upp filer, kompilera, konfigurera och avinstallera både filer på hårddisken och i registret.

Vi har även bett om övriga kommentarer där de kan skriva om de har åsikter de inte känner att de har fått framföra i enkäten eller med think out loud.

Vi tror att med dessa frågor kommer vi att kunna se skillnaden på hur olika grupper reagerar, samt vad de uppskattar och saknar. Att även se hur stor del datorvana spelar in känns viktigt.

## **5.9 Population och urval**

Populationen i denna undersökning är alla studenter vid Campus Uddevalla vid HTU. Eftersom det av förklarliga skäl inte går att undersöka alla studenter har vi gjort ett urval. I denna undersökning har vi medvetet gjort valet att ha bekvämlighetsurval. Detta gör undersökningen mindre representativ, men det har varit en förutsättning för att vi skulle kunna genomföra vår undersökning. (Holme & Solvang, 1997) Istället för att lista upp alla studenter och slumpvis välja dem, tog vi kontakt med studenter som rörde sig kring datorsalarna, cafeteria och vanliga rastområden. Anledningen till detta är att undersökningen tog så lång tid att genomföra att de allra flesta studenter skulle tacka nej att sitta i 60 minuter med en enkät. En sak som talar för vårt resultat är att undersökningen tog 5 arbetsdagar att genomföra, i detta fall måndag till fredag. Chansen att en student är i gropan eller datorsalarna ett flertal gånger under en vecka bedömer vi som hög.

Utan att styra för mycket försökte vi få ett balanserat urval av män och kvinnor och dessa i varierande åldrar. Att hitta folk med olika utbildning kunde bli ett problem, men när vårt urval var gjort, kunde vi se att vi hade en bra spridning och att vi har med en representativ del av de olika utbildningarna.

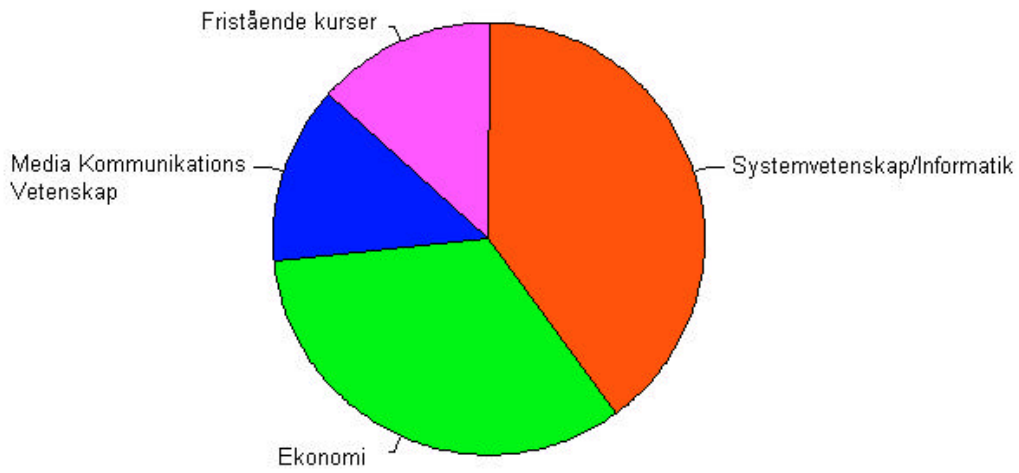


Diagram 1 De tillfrågade studenters utbildning.

Av de tillfrågade studenterna studerade 6 st systemvetenskap/informatik, 5 st ekonomi, 2 st media och kommunikationsvetenskap och 2 st läste fristående kurser. Eftersom systemvetenskap/informatik och ekonomi är de 2 största utbildningarna på Campus Uddevalla, så blev dessa delar större än media och fristående kurser.

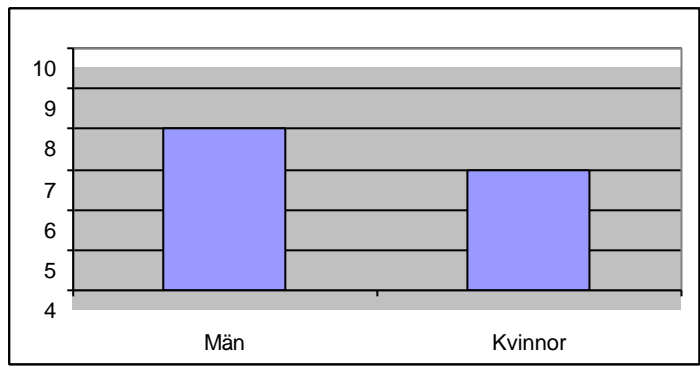


Diagram 2 Könsfördelningen bland de tillfrågade studenterna



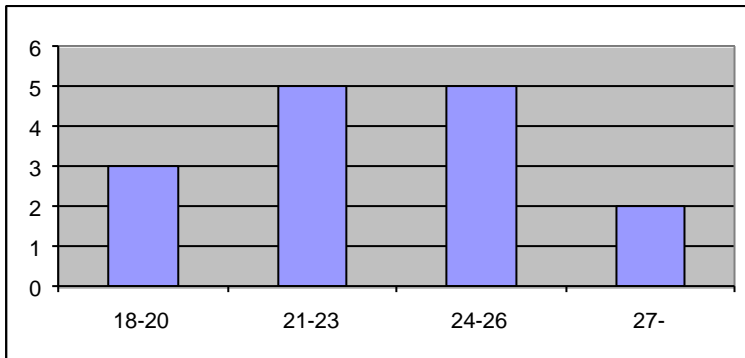


Diagram 3. De tillfrågades åldersfördelning

För att få vara med i undersökningen var även kravet att man dels hade en e-post adress, men även att man aldrig hade arbetat med Red Hat Linux och GNOME.

## 6 Teori

### 6.1 MÄNNISKA DATOR INTERAKTION (MDI)

MDI är teorin om fenomenet kring människans dialog med maskiner. Detta avser de delar av ett system som individen kommer i kontakt med. MDI är en förkortning för Människa Dator Interaktion, på engelska HCI, Human Computer Interaction. Området lyfter fram möjligheter och begränsningar avseende individens mentala och fysiska förmåga. Dessa anses centrala för att kunna utveckla relevanta och användbara applikationer som stöd för de arbetsuppgifter individen utför. (Hult, 2000).

Ledordet i MDI är "I" som står för interaktion, d.v.s. hur människan och datorn interagerar, förståelse och kommunikation med varandra. Kommunikationen mellan användare och dator sker genom interfacet, eller användargränssnittet. (Åhlén, 2000)

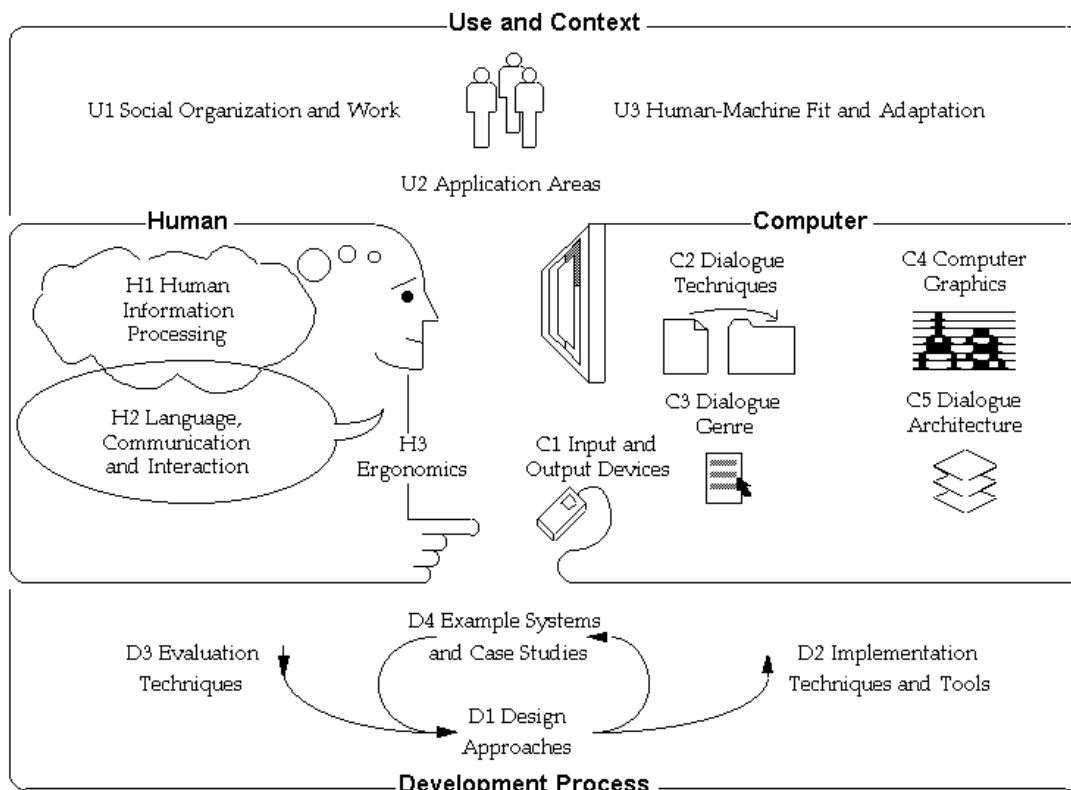
MDI är ett relativt ungt forsknings område som fortfarande håller på att formos. Det finns en mängd delområden inom MDI. Debatten pågår om en mer exakt definition och vilka delområden som i framtiden skall ingå i MDI och vilka som eventuellt skall exkluderas. (Shneiderman, 1998).

Om varför MDI är viktigt säger Preece:

*"Att hur användargränssnittet är utformat påverkar till stor grad användaren kommer att begripa, lära sig och lyckas med sin uppgift."*

John M Carrol (2002) beskriver det såhär:

*"HCI is a discipline devoted to helping people meet their need s and goals by making computing technology accessible, meaningful and satisfying"*



Figur 2. Denna bild beskriver MDI's olika delar och hur de hänger samman. (Jones, 2003)

### 6.1.1 Interaktion

Interaktionen mellan människa och maskiner kan vara mer eller mindre naturlig och kan symboliseras genom en enkel metafor. Om en bilförare skall köra sträckan A till B så kommer han inte lägga energi på att fundera på medlet, i detta fall bilen. Föraren kommer att sätta sig bakom ratten, växla, svänga, gasa, blinka etc. Detta kommer att ske utan att föraren egentligen funderar på varför han gör det. Målet är klart. Att ta sig till punkt B. På samma sätt borde det vara lika naturligt för en användare som navigerar sig runt i ett användargränssnitt. Att fundera på hur man skall lösa det problemet man har, att nå sitt mål, och inte på medlet. Hur användargränssnittet är uppbyggt och hur han skall hantera det för att kunna lösa sin uppgift borde ha underordnad betydelse. Tyvärr är det oftast inte så, vilket Winograd & Flores (1986) påpekar i sin bok *Understanding Computers and Cognition*.

### 6.1.2 Individens

MDI har en klar och tydlig koppling till det kognitionsvetenskapliga forskningsområdet. För att kunna förstå interaktionen mellan teknik och människan måste forskare ha såväl breda och djupa kunskaper i hur människor egentligen fungerar och hur dennes kognitiva funktioner sätter begränsningar för till exempel design. För att kunna definiera den typiske användaren för en specifik produkt eller ett program får man utgå från det arbete användaren skall utföra med stöd av sin dator. (Preece et al, 1994).

En användare är inget statistiskt fenomen utan en individ som var och en är helt unik på sitt vis, både vad beträffar fysiska och psykiska aspekter. När man talar om användargränssnittsdesign studeras oftast hur psykiska och kognitiva faktorer påverkar människans beteende, även om studier också genomförs för att underlätta datoranvändning för människor med fysiska handikapp. Det sätt som människan uppfattar omvärlden på beror bland annat på vilken förförståelse, vilka erfarenheter hon bär med sig, vilken livssituation hon befinner sig i, vad hon redan vet och kan om olika saker. Det kan också bero på ålder, kön, perceptionsförmåga, yrkestillhörighet, datamognad, orsakerna är åtskilliga (Shneiderman, 1998).

Individens sätt att tänka är analogiskt. Beteckningen, analogiskt tänkande, markerar att tänkandet i hög grad är beroende av individens förkunskaper. I sitt tänkande utgår individen från vad han eller hon redan vet och kan. Analogiskt tänkande innebär att individen utnyttjar kunskaper från ett område inom ett annat område. Detta kan ske genom att individen ser ett objekt i termer av ett annat, t ex när datorn betraktas som en skrivmaskin (Allwood, 1991).

När man skapar system skall man utnyttja människans förkunskaper och psykologi. Systemen skall skapas för människan, och då skall man utnyttja just dessa kunskaper. Detta gäller allt från struktur och menyer till ikoner. Exempelvis vet vi att mapper innehåller dokument, papperskorgar innehåller sånt vi har slängt och ett rött kryss betyder stop. (Apelkrans, 1997).

Preece menar att god design medför:

- Ökad effektivitet.
- Snabbare och smidigare arbetsprocesser.
- Färre fel.
- Glädje och motivation.
- Pålitlighet och tillit.
- Stöd i arbetsprocessen

### 6.1.3 Menyer och strukturer:

När man designar ett grafiskt gränssnitt är det viktigt att tänka på följande:

- När man designar menyer och strukturer är det viktigt att, precis som med användargränssnittet, att man är konsekvent och tydlig.
- När man använder sig av symboler skall dessa vara klara och entydiga. De skall även vara talande, fungera både med eller utan text, och de skall inte gå att missförstå.
- Det språk, ordval och den terminologi man använder sig av skall vara av sådan natur som användaren själv nyttjar. Det skall även vara genomgående samma ordval. Försök att hålla det kort, enkelt och koncist och inte sväva iväg. Vill man använda sig av förkortningar skall dessa vara logiska och genomgående. Man kan inte använda olika förkortningar för samma sak, eller skriva ut det om man inte är konsekvent med det.
- Det måste även finnas möjlighet att anpassa datorn till olika länder och då med deras inställningar. Med detta menas vana dataformat, exempel visa datum på svenskt format i Sverige och visa svensk tid. En viktig detalj att tänka på om man eftersträvar god design, är att ha ett konsekvent gränssnitt.

Om en användare kan vara i en applikation, och sen öppna en annan och tro att ha befinner sig i den första så är det ett mycket konsekvent gränssnitt. (Apelkrans, 1997)

Systemet skall även uppfylla Nielsens krav på att vara lätt att lära. De menyer som innehåller olika

inställningar och funktioner har ett enhetligt utseende. Den feedback som användarna får är i form av ljud, blinkningar, tidmätare eller timglassymbol. Även de felmeddelanden som visas samt andra "popup" fönster skall innehålla väsentlig information. Inte exempelvis "Fel 199990000001010010101 har inträffat".

Vad är då god design? Norman (1998) funderar på varför tekniken som omger oss *bidrar* till stress istället för att minska stressen. Han ifrågasätter varför det behövs manualer för att kunna använda en mobiltelefon och tycker därmed att designen tydligt skall spegla funktionen. Om produkten är riktigt designad så behövs inga manualer. Man skall kunna se på produkten vad den skall användas till och framför allt *hur* den skall användas. En viktig faktor för att kunna använda produkten är en bra navigeringsfunktion som gör det möjligt för användaren att nå systemets olika delar

## 6.2 Användarvänlighet

*"Användarvänlighet: Innebär att ett system eller program är lätt att använda, även för ovana operatörer. Ofta innebär det utförliga hjälptexter eller bilder visas. Eller att det som användare är intuitivt och lätt hur att förstå hur man skall göra, och detta utan att behöva krångliga kommandon."* (Thorell, 2002)

För 20 år sedan var datorer bara till stora företag med välutbildade användare. Idag har datorn flyttat in i nästan var mans hem, för att fylla en mängd olika syften och krav. Eftersom den vanliga användaren sällan har någon form av utbildning för att hantera datorer eller program så måste användarvänligheten vara mycket hög. Den grundläggande användarvänligheten kan sammanfattas med följande punkter: Lätt att lära, Lätt att använda, skydd mot att göra stora fel som inte enkelt kan ångras/tas bort, effektiv prestanda. (Carrol, 2002)

Lotsson (2002) tolkar usability som:

*"..funktionen vare sig det gäller en tidningssida, en web plats, en kaffekanna eller ett par jeans ska vara så självklar att man inte ens tänker på den. Det estetiska får inte vara i vägen, det är usability"*

En viktig sak är att hålla isär användarvänlighet och användbarhet. Användbarhet är vad man kan använda systemet till, och inte att blanda ihop med användarvänlighet som betyder hur lätt det är att använda systemet. Större funktionalitet betyder inte förbättrad användbarhet!

Vad är användarvänlighet

- Användarvänlighet betyder att fokusera på användarna. DVS Användarna skall använda produkten. Fråga dem, använd dem och tjäna dem!
- Människor använder olika produkter för att vara produktiva. DVS För att utveckla en produkt måste man veta vad användarna skall använda det till, vad de vill ha ut för resultat, vilken typ av arbete som skall/kan utföras.
- Dagens användare är stressade människor som vill utför mycket på kort tid. Därför måste det vara en hög användarvänlighet.
- Användarna bestämmer när en produkt är klar.

Att många förknippar användargränssnittet med användbarheten är inte konstigt eftersom det är denna del av systemet dom användarna ser och interagerar mot. Vanligtvis är det funktionerna i systemet som

avgör hur användbart systemet är, och inte användargränssnittet. Användare gör i regel inte skillnad på användargränssnitt och system, utan anser att användargränssnittet är systemet, och gör sin bedömning utifrån detta. (Mayhew, 1999)

### 6.2.1 Användartest

Användarvänlighetstester är en form av vetenskap som mestadels innefattar empiriska tester och observationer av användare som interagerar med mjukvara eller prototyper av mjukvara.

- Det primära målet är att utveckla användarvänligheten för en produkt. För varje test skall frågorna bli mer och mer specifika. Detta skall man naturligtvis ha i åtanke när det utförs.
  - Riktiga användare
  - Riktiga uppgifter
  - Man observerar vad den tilltalade gör och säger.
  - Man analyserar och diagnostiserar problem, och försöker finna svar till dem
- (Dumas & Redish, 1999)

Användarvänlighetstesting/utveckling är begrepp som hela tiden utvecklas, och nya teorier kommer nästan varje månad. Användarvänlighetstesting har utvecklats till att man nu för tiden kan man göra effektiva test med en mycket liten grupp användare om man börjar vid ett tidigt stadium av produktutvecklingen, samt att man arbetar med olika prototyper. Men även att man involverar användarvänlighet vid ett mycket tidigt stadium i mjukvaruutveckling. Det är viktigt att användare genom hela utvecklingsprocessen

En nackdel med användarvänlighetstester är att användarna bara utgår från vad de ser. Ser de ett problem så kommer de ofta med en ytlig lösning på problemet. När de istället skulle försöka se hela problemet och komma med en ny lösning som är oberoende av den lösning som finns i mjukvaran. Vidare anser författaren att det finns ett till med dessa tester. Att fråga användare som helt saknar utbildning och erfarenhet, kan vara som att fråga en fisk hur den vill ha det i sitt akvarium. Med andra ord, du kommer inte få ut något vettigt. *The essentials of user interface design*, Alan cooper 1995

Nathaniel Borenstein *Programming as if people mattered* (Princeton University Press 1991) beskriver ett problem så här. "Listen to your users, but ignore what they say". Vidare så anser han att massor med bra tester har gjorts med alla metoder och tillvägagångssätt rätt och allt de fick fram var "Jag tror den rutan hade varit bättre en bit till höger".

## 7 Resultat

Här presenteras resultatet av vår studie. Undersökningen var uppdelad i två olika delar. I del ett fastställde vi respondenternas datorvana, samt att de fick svara på vad de trodde att ett antal ikoner dolde för funktioner. Del två innefattade fyra scenariouppgifter som de tillfrågade skulle kommentera och försöka lösa. Mycket av vårt resultat bygger på kommentarer och åsikter. Dessa har vi fått fram genom dels våra enkäter, dels genom 'think out loud'.

### 7.1 Resultat – del 1

Del ett innefattar ikonerna, datorvana och personlig information om respondenten. Ikonerna och datorvanan presenteras separat, medan den personliga informationen inte presenteras alls med hänsyn till integriteten. Resultatet av respondenternas datorvana presenteras i stycke 7.1.2.

#### 7.1.1 Vad de tillfrågade ansåg om ikonerna

Här nedan följer de ikoner som våra tillfrågade blev ombudade att diskutera och skriva spontana kommentarer till. Vi visar först ikonerna med dess riktiga betydelse och funktion, sen presenterar vi olika kommentarer som de tillfrågade gav. Till sist en liten sammanfattning för varje ikon vad vi tycker och hur det gick för de tillfrågade. Anledningen till detta upplägg är den tidigare hänvisade undersökningen som gjordes av GNOME på deras utvärderingscenter.



#### Hemmapp

Hemmappen till den användaren som är inloggad. Här kan denne spara sina filer och dokument.

- ”Hemmapp helt klart! Ett hem och en mapp.”
- ”Motsvarigheten till 'Den här datorn' i Windows.”
- ”Visar datorns hårddiskar/kataloger och strukturer.”
- ”Personliga dokument och inställningar.”

Enligt vår studie fungerar den här ikonerna bra. Även fast inte alla direkt såg att det var en hemmapp så trodde de allra flesta att den hade med filer och kataloger tillhörande en person eller användare. Placeringen på skrivbordet gjorde att fler trodde att den skulle innehålla hårddiskar, diskett och CD-enheter.



## Musinställningar

I musinställningarna kan man ändra musens känslighet, vilken typ av mus det är samt om man vill omdefiniera musknapparnas betydelse.

”Musinställningar”  
”Välj vilken mus du har”

Den tydligaste ikonen i studien enligt våra tester. Bilden är tydlig och alla känner igen en mus. En dator har flera enheter som kan kräva en mängd olika inställningar som man kan utföra på flera ställen i systemet, men musen har inte så många.

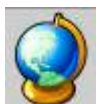


## Åtkomlighet

Bakom denna ikonen döljs tangentbordsinställningar och hjälpmedel för tangentbord

”Hjälpfunktioner.”  
”Stora ikoner, speciella musinställningar, tangentbordsinställningar och hjälpmedel för människor med speciella behov.”  
”Specialverktyg”  
”Hjälpfunktioner”  
”Här får man inte parkera!”  
”Handikappanpassa datorn. Känns som ett skämt.”

En, enligt våra tester, mycket tvivelaktig ikon. Man tänker på rörelsehindrade människor och inte på åtkomlighet. Dessutom förekommer ikonen på flera olika ställen, och om den skall vara en hjälp för människor med olika problem är det ett ”skämt”.



## Språkinställningar

Här kan man ställa in vilket språk man vill ha på datorn.

”Internet inställningar”

”Modem och andra uppkopplingsfunktioner för Internet.”  
”Landinställningar. Tidzoner, språk, klocka och kungens födelsedag.”  
”Webbbrowser”  
”Olika språk”

Denna ikon gav ett flertal olika svar. Att denna ikon förknippas med Internet och datorkommunikation var ofta förekommande. Flera användare ansåg att det var viktigt att ”tviselaktiga ikoner är placerade med en tydlig rubrik så att man minskar chansen för fel.”



### Startmeny

Klickar man här så får man upp en lista med de olika programmen som är installerade på datorn. Här finns även genvägar till kontrollpanel och liknande. I Windows heter denna ”start menyn”.

”About Red Hat”  
”Logotype för Red Hat”  
”Startmeny”  
”Döljer säkert program och mappar.”

När väl användarna kom till del två i enkäten, den praktiska biten, och fick se denna ikon tyckte de att den var svår att förstå innebörden av på grund av att den var tagen ur sitt sammanhang. Hade man sett var på skärmen den var placerad hade den varit mycket lättare att veta vad det var. Ett flertal användare ansåg även att den kunde bytas ut med ett ord som ’start’, ’go’ eller ’kör’.



### Hjälp

Här finns olika hjälpavsnitt samt möjlighet att ställa frågor.

”Säkerhetsprogram”  
”Här skall jag klicka om jag är ute på djupt vatten.”  
”Hjälpfiler och program”  
”Räddnings och återställningsprogram.”  
”Hjälp, F1”  
”Genväg till [www.doughnuts.com](http://www.doughnuts.com)?”

De flesta respondenterna förstod att ikonerna hade med någon form av hjälp att göra. Tveksamt dock vad det är för form av hjälp.





## Programmering

Bakom denna ikon döljer sig olika kompilatorer, editorer och programmeringsverktyg.

”Kontrollpanelen”

”Verktygslåda, inställningar och kontrollpanel”

”Systeminställningar”

Någon form av inställningar var användarna ense om att denna ikon betydde. Men vilka var det stora oenighet om. Ingen av dem var ens i närheten av att gissa på programmering.



## Serverinställningar

Här kan användaren, om han vill ha en server på sin dator, göra olika inställningar.

”Kontrollpanel med tidsinställningar.”

”Serverinställningar”

”Koppla upp sig mot Linuxserverar på Internet.”

”Webbrowser”

”Hårdvaruinställningar”

”Mailinställningar/mailserver”

”Modem och Internetuppkopplingar”

En ikon som gav mängder av olika kommentarer. Återigen så är området rätt.



## Ljudinspelare eller ljudkortsinställning

Denna ikon används till både ljudinspelare och ljudkortsinställning. I ljudinspelaren kan användaren spela in ljud, med till exempel mikrofon. I ljudkortsinställningarna finns möjlighet att justera olika inställningar för ljudkortet.

”Ljudinställningar”  
”Ljudkort och dylikt.”  
”Winamp eller motsvarande”  
”CD spelaren kanske?”  
”Ljudvolymen”  
”Spela in/spela upp ljud och musik.”

Att denna ikon hade med ljud att göra insåg våra test personer. Detta stämmer faktiskt mycket bra då denna ikon förekommer flera gånger, men alltid när det har med ljud att göra.



### **Bug Buddy – Bug rapporterare**

Användaren kan här rapportera olika buggar och fel som denne har stött på.

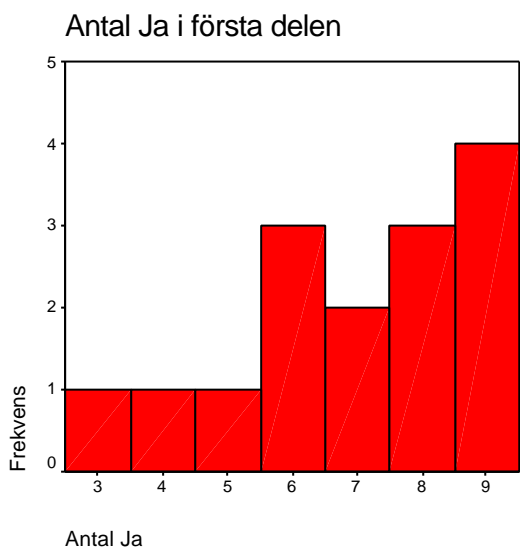
”Långsamtgående fordon. Ikon för att datorn tänker?”  
”Jag drar till med genvägar.”  
”Det här? Virus?”  
”Göteborgs skalbaggeförening”

Kommentarer så som ’Ingen aning’ och ’En nyckelpiga?’ var frekvent förekommande. Ingen kom på vad det var. Flera av de tillfrågade såg dock under scenariouppgifterna vad det skulle föreställa, och de kommentarer vi fick då var:

”Kul! Mycket humor och mycket långsökt.”  
”Hur skulle man kunna veta det?”  
”Datornördarna som kom på detta måste tycka att de var roliga... ingen annan kommer tycka det för ingen annan kommer förstå vad det är.”  
”Fyndigt, men mycket opraktiskt... Byt!”

### 7.1.2 Vad klarar du av att göra på en dator?

Innan det var dags att utföra scenariouppgifterna ville vi fastställa den tillfrågades datorvana. Detta för att det kunde vara intressant att dels veta om inställningen skilde sig mellan en van användare och en ovan användare. Men det var också viktigt att se att om exempelvis en tillfrågad inte kan skicka ett e-mail, för då kommer det att påverka resultatet i uppgift 1. Ett annat sådant exempel är det femte påståendet, som handlar om att behärska Officepaketet. Kan inte respondenten detta, så kommer personen med största sannolikhet inte att klara uppgift 1. Påståendena vi ställde finns dels redovisade i bilagan i slutet av uppsatsen, men redovisas även bredvid tabellen för att det skall vara enkelt att överblicka.



De påståenden vi ställde var:

- O Ändra klockan/tidsinställningar
- O Ändra bakgrundsbilden på skrivbordet
- O Skicka e-post
- O Installera ett program
- O Behärska Office paketet, och interagera de olika programmen
- O Hitta Henrik Ringnér's telefon nummer på Internet
- O Sätta upp en FTP-server
- O Installera ett OS
- O Sätta upp ett hemnätverk med server, flera datorer, skrivare, router och internet till alla datorerna

Diagram 4 Antalet Ja på de påståenden vi gav i första delen

I detta diagram kan vi se att en person ansåg sig bara klara av tre av de nio påståendena, medan fyra ansåg sig klara alla.

## 7.2 Resultat – del 2

Del två innefattar de fyra scenariouppgifterna vi ställde. Här nedan redovisar vi resultatet av dessa. Först presenteras uppgiften i sin helhet. Därefter presenteras hur många som löste uppgiften, detta i diagramform. Huvuddelen av resultatet ligger i respondenternas kommentarer som följer efter diagrammen. För förklaring till uppgifterna se enkätens utformning 5.7.1.

## 7.2.1 Uppgift 1.

Henrik och Pål har spelat tennis. Skapa följande tabell i Open Office Calc

	set 1	set 2	set 3	set 4
Henrik	4	6	2	4
Pål	6	2	6	6

klistra in i Open Office Writer, spara dokumentet i mappen "spara mailet här".

Maila filen till [red\\_lilo@hotmail.com](mailto:red_lilo@hotmail.com)

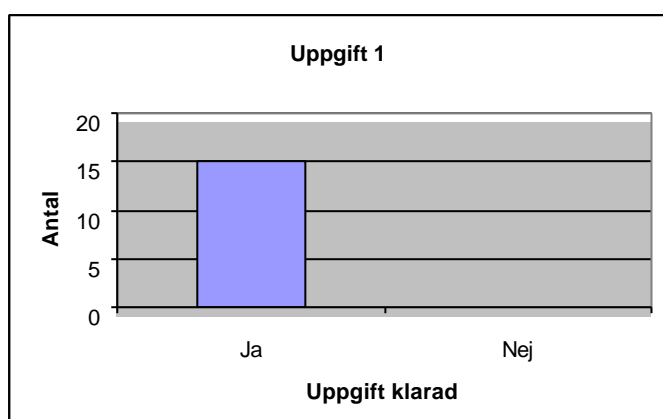


Diagram 5. Andelen som klarade uppgift 1

Denna enkla uppgift klarade, som diagrammet visar, alla.

Kommentarer vi fick:

"Underbart! Känner igen mig."

"Ser ju precis ut som MS Office."

"Lätt att arbeta med."

"Enkelt"

"Hittade Webbrowsersn utan problem."

"Enkelt att hitta, enkelt att använda."

## 7.2.2 Uppgift 2.

Formatera disketten du har fått av oss.

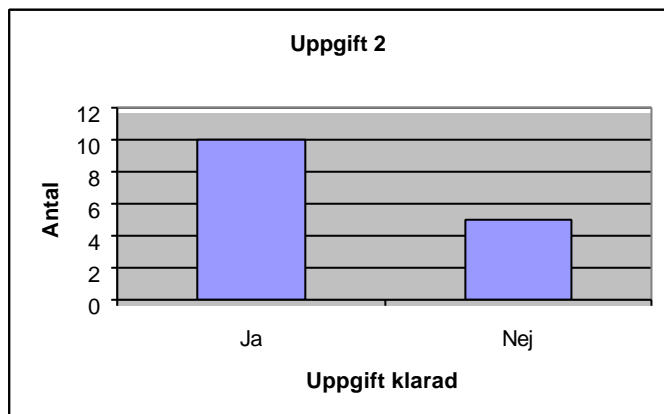


Diagram 6. Andelen som klarade uppgift 2

Denna uppgift tillhörde de ”mellansvåra” och som vi kan se så klarade två tredjedelar uppgiften.

Kommentarer vi fick:

”Skit! Gick ej.”

”Var finns a: någonstans?”

”Varför ligger diskettformateraren där?”

”Hur gör man nu då?”

”Borde man kunna göra i utforskaren, men vad heter den här?”

”Jag letar efter ’Den här datorn’ och diskettenheten.”

De allra flesta letade efter en ’diskettenhetikon’ eller försökte använda ’kör’ och därifrån nå diskettenheten, dvs. a:

### 7.2.3 Uppgift 3.

Denna uppgift finns på den fjärde arbetsytan. Hitta och lös.

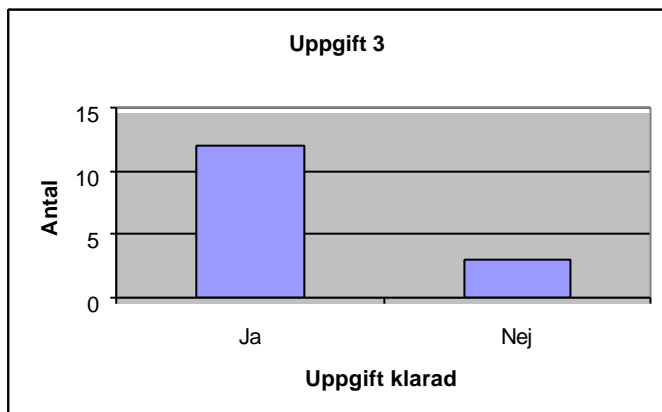


Diagram 7. Andelen som klarade uppgift 3

På den fjärde arbetsytan hittade de tillfrågade uppgiften "Ändra skärmapplösningen till 800x600 och kommentera vad som händer."

Alla de tillfrågade hittade arbetsytan och uppgiften. Sedan när själva uppgiften skulle utföras så var det tolv som lyckades. Vi bad de tillfrågade att kommentera vad som händer när de bytte upplösning. Detta för att man måste logga ut och starta om det grafiska gränssnittet för att förändringen skulle ske.

Kommentarer vi fick:

"Det måste ju ligga här! Men det verkar det ju inte göra. Jag skiter i det här. "

"Varför finns inte denna funktion bland de andra skärminställningarna?"

"Fjärde arbetsyta? Vadå arbetsyta?"

"Irriterande att man måste logga ut."

"Funkar väl, kunde varit mer inbakat som i Windows."

"Lite dumt att man måste logga ut och sen in igen."

"Systemverktyg. Här borde det ju ligga."

"Borde ligga i 'egenskaper' för skrivbordet."

"Bökigt"

"Bra med olika arbetsytor."

De allra flesta hade mycket lätt att hitta var och hur man bytte bakgrundsbild, ändrade storlek på ikoner och ändrade typsnitt. De tyckte att byte av skärmapplösningen borde finnas här med.

#### 7.2.4 Uppgift 4.

Gå till din hemkatalog. Packa upp filen, installera programmet, testa och sen avinstallera det!

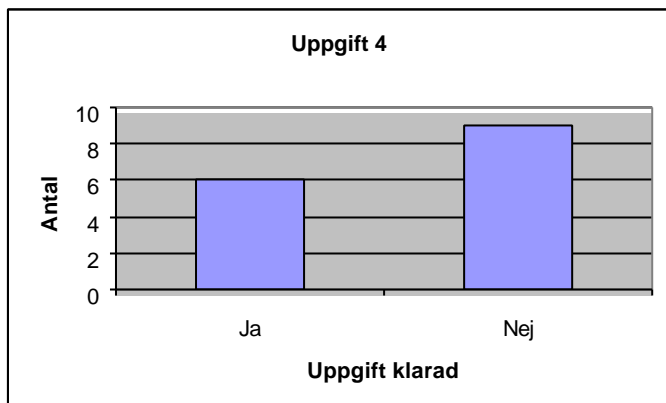


Diagram 8. Andelen som klarade uppgift 4

Detta var vår svåra uppgift och förvånansvärt är att hela 40 % av de tillfrågade klarade den. De allra flesta klarade av att packa upp filen, men att hitta hur man skulle installera det föreföll näst intill omöjligt för en del. Man skall också veta att de som klarade denna uppgift satt närmare en timme med enkäten och envist fortsatte att försöka.

Kommentarer vi fick:

- ”Vart finns exe filen?”
- ”Kan man inte söka filerna?”
- ”Undrar vad denna filen gör?”
- ”Jag behöver någon form av DOS-prompt. Vad heter den?”
- ”Fattar ingenting!”
- ”Verkar otroligt jobbigt! Måste gå på enklare sätt.”
- ”Gud vad tid det tar att kompilera.”
- ”Tar det alltid så här lång tid att installera program?”
- ”Varför inte göra en vanlig installationsfil?”

#### 7.2.5 Övriga kommentarer

I slutet av enkäten blev de tillfrågade ombudda att komma med övergripande kommentarer till GNOME. På grund av ett litet antal kommentarer har vi valt att redovisa samtliga, dock ej om kommentaren förekommit tidigare.

- ”Windows är bättre, men Linux är gratis. Fantastiskt.”
- ”Ett skitsystem!”
- ”Det tar för lång tid att installera prylar.”
- ”Ganska likt Windows ändå.”

- ”Relativt lätt att hitta de funktioner man vill.”
- ”Sött system.”
- ”Knepig ikon. Samma dyker upp på olika ställen.”
- ”Mappstrukturen var lite svår att förstå.”
- ”Man går ju vilse bland alla mappar i startmenyn.”

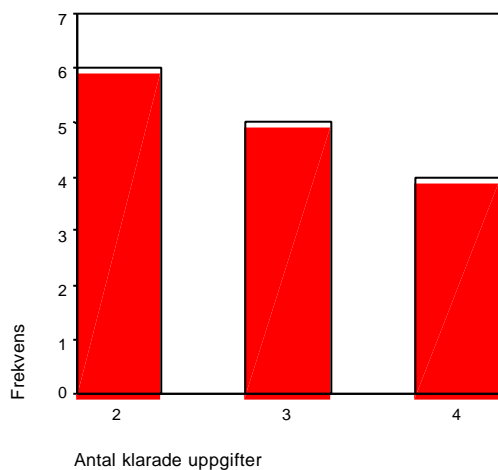


Diagram 9. Sammanlagt antal uppgifter lösta hos de olika tillfrågade

I denna tabell ser vi hur många uppgifter i del två som de tillfrågade löste. Bara fyra personer klarade alla uppgifter.



## 8 Analys

Vårt metodval var att använda kvalitativa fallstudier med lite kvantitativa inslag. Nyttjandet av "think out loud" tillsammans med ett stort antal påståenden och åsikter blandat med enkäten och scenario uppgifter hur studenterna uppfattar GNOME 2.0.

Vår population var för liten för att kunna dra några verkliga statistiska slutsatser av vår kvantitativa data. Utifrån våra resultat av den population vi använde kan vi inte fastställa några klara skillnader mellan vare sig killar och tjejer eller mellan de olika utbildningarna. Vi har genomfört chi-2-test, samt andra statistiska metoder, och detta utan resultat.

Frånsett de statistiska bevisen så kan man, om man ser till respondenternas resultat, se en svag tendens att killar som läser systemvetenskap/informatik både lyckades lösa fler av de sista uppgifterna, och ansåg sig ha bättre datorvana. Detta kan ha flera förklaringar. Bland annat så visade våra observationer att männen ägnade mer tid till uppgifterna, var mer envisa samt vågade pröva fler lösningar. Däremot så råder det inte delade meningar mellan män och kvinnor eller mellan utbildningarna angående strukturer och design.

Mats Apelkrans (2003) beskriver att ikoner inte skall gå att missförstå. Här har GNOME en tuff och viktig bit att arbeta med. Alla användare hade problem med en eller flera ikoner som var mycket vilseledande. Den svenska översättningen är också mycket tveksam. Användningen av värdeladdade ord som pytte och extra är klumpig och mycket svår att förstå.

Med våra scenariouppgifter, användartest, resultat och med våra observationer kunde vi se att de enklare uppgifterna gick lätt och smidigt. Användarnas tidigare erfarenheter var både till för- och nackdelar. Däremot de lite svårare vållade problem för de flesta. De fel som användarna gjorde resulterade inte i några problem. När det blev fel så kunde de pröva något nytt, utan att ändringar som skulle vara till problem hade gått igenom. För den rutinerade användaren är GNOME en smidig miljö att arbeta i. Det går enkelt att ändra den helt efter eget tycke så den fyller sitt syfte och användarens målsättning. Trots att ikonerna kan vara förvillande så när man arbetat ett kortare tag med GNOME så lär man sig att navigera sig runt.

Vi har med våra studier försökt finna en stor mängd åsikter och påståenden angående GNOME 2.0's struktur. Vår uppgift var att finna hur studenterna uppfattade användargränssnittet, och det har vi visat genom dessa påståenden och resultat.

## 9 Diskussion

Vi kan med vår studie påvisa att de tillfrågade både ställer sig positiva till design som dess möjligheter. Vi har i denna uppsats inte jämfört Linux med vare sig Windows eller Mac OS, men det går inte att komma ifrån att användarna testat nya system med kunskapen hur de brukar göra, och vad som brukar fungera. Detta bekräftar även (Shneiderman, 1998) i sin bok. Att släppa sina gamla föreställningar och se till något nytt, och återigen börja lära sig något som man ansåg sig ha lärt sig för flera år sedan är inte alltid lätt.

Men trots att GNOME 2.0 har en hel del att önska när det kommer till ikonerna, och även lite när det gäller struktur så är det ett operativsystem som är användarvänligt. Dock kvarstår faktumet att ikoner inte får vara missvisande. En ikon skall bara kunna betyda en sak, precis som Mats Appelkrans påpekade. Ett problem kan vara att ett etablerat företag måste stå till svars för sin produkt, och då i förlängningen även sina ikoner. Eftersom GNOME utvecklas fritt så kan även ikoner som är mer roliga än korrekta slå sig fram. Vi är lite förvånade över en del kommentarer vi fick rörande ikonerna. Spridningen var på flera håll stor, och allt för ofta så missade respondenterna till och med området som ikonerna representerade.

Vi har funnit i litteraturen att användaren skall vara med och utveckla en mjukvara från det första steget till det sista. Detta är både sant och falskt i GNOME's fall. Användarna har skapat programmet från början till slut, men problemet är att alla användare tillhör samma kategori, nämligen de som har god eller mycket god kunskap. Det finns troligen inte någon okunnig användare som har varit närvarande i skapande processen.

Vad som GNOME saknar är tyvärr mer konsekvens. Samma ikoner betyder olika saker i olika menyer. Det finns tre olika skärminställningsmenyer, istället för att samla de till en. Att man dessutom kan komma till samma ställe på en mängd olika sätt är tyvärr mer förvirrande än smart. Det var två av sakerna som våra respondenter reagerade på.

Även de inte alltför korrekta översättningarna ställde till en del problem. Vad som är minst av 'extra liten' och 'pytteliten' är inte en självklarhet. Vi hänvisar till Mats Appelkrans artikel angående hur språk skall hanteras. Ett fåtal prövade dock att ändra detta av ren nyfikenhet.

När man gör en utvärdering, och använder sig av ett användartest så var det för oss viktigt att följa de riktlinjer och direktiv som är vedertagna för denna teori. För att uppnå användarvänlighet skall följande punkter ingå i användartestet:

- Riktiga användare
- Riktiga uppgifter
- Man observerar vad den tilltalade gör och säger.
- Man analyserar och diagnostiserar problem, och försöker finna svar till dem

Dessa punkter har vi följt och uppfyllt, bortsett från den sista delen av sista punkten. Detta eftersom vi inte hade som målsättning att komma med några lösningsförslag.

## 10 Slutsats

Våra studier visar att studenter vid Campus Uddevalla anser att GNOME 2.0 är en fungerande skrivbordsmiljö. Man kan inte blunda för att man fortfarande har en bra bit kvar tills man har nått den nivå av användarvänligheten då vanliga människor kommer att kunna ha det på sina hemdatorer, och företag kommer att kunna ha det på sina arbetsstationer.

Det finns klara brister med vissa ikoner och strukturer. I start menyn finns exempelvis program, systeminställningar och hjälpavsnitt blandat. Att bara använda ikoner en gång, samt att vara mer konsekvent är också saker de måste arbeta med.

Utvärderingen av ikonerna gav många åsikter och synpunkter. Vissa ikoner är mycket bra, medan andra inte bara är dåliga, utan faktiskt missvisande. Man har gjort några försök att vara rolig och fyndig när man skapade ikonerna, och detta vållar mer förvirring än nytta. Ikonerna behöver bli tydligare och enklare, precis som Mats Apelkrans beskriver.

Angående menyerna och strukturerna önskade de tillfrågade att det skulle vara mer konsekvens. Även att det skulle finnas tydlig menyindelningar som 'program', 'kontrollpanel' och 'spel'. Det fanns även önskan om att samla funktionerna bättre så att alla skärminställningar fanns på samma ställe etc.

Studenternas inställning till GNOME har varit mycket varierande. Önskemålen är många, och kommentarerna ännu fler. Vad man däremot kan säga är att studenterna över lag har varit positiva till GNOME och tyckt att det har varit kul att utforska något "nytt". Gamla vanor spelar in mycket mer än de trodde, och det är ibland svårt att hitta en funktion på ett annat ställe än vad man är van vid.

När man ser GNOME så finns det många likheter med andra kända grafiska gränssnitt till PC och Mac. Vi kan rekommendera GNOME att fortsätta utvecklingen att ha tydliga likheter med dessa. Shneiderman, (1998) beskriver fördelarna med att känna igen sig, och kunna utnyttja tidigare erfarenheter. För det gör det enkelt för användaren. För det gör det bekvämt för användaren. För det gör användaren nöjd, att känna igen sig och kunna vara effektiv.

## 11 Framtida forskning

GNOME är ett expansivt användargränssnitt och att forskningen kommer att fortsätta är en sak man kan vara säker på. Vårt förslag är att undersöka mer vanliga användare och detta med olika användartest och frågor. Fortsätta utveckla användargränssnittet i ett nära samarbete med de som skall använda det; användarna.

## 12 Referenser

- Allwood, C. M. (1991). *Människa - datorinteraktion : ett psykologiskt perspektiv*. Lund : Studentlitteratur
- Antman, P. (1996). *Linux historia - eller folklöre*. [www dokument]. Tillgänglig [2004-03-09]  
URL <http://www.abc.se/~m9339/linux/man-2.html>
- Apelkrans, M. (2003) *HCI*. [www dokument]. Tillgänglig [2004-03-09]  
URL [http://hem.hj.se/~ynha/aktkurs/hci\\_s/flas2.htm](http://hem.hj.se/~ynha/aktkurs/hci_s/flas2.htm)
- Aronsson, L (2004) *Gnome* [www dokument]. Tillgänglig [2004-03-31]  
URL <http://susning.nu/GNOME>
- Belson, W.A. (1991) *The Design and Understanding of Survey questions*. Aldershot : Gower
- Borenstein, N. S. (1991) *Programming as if people mattered : friendly programs, software engineering, and other noble delusions*. Princeton : Princeton Univ. Press
- Carrol, J. M. (2002). *HCI in the New Millenium*. New York: Addison-Wesley
- Cooper, A. (1995) *About face : the essentials of user interface design*. Foster City, Calif. : IDG Books Worldwide
- Dumas, J. S. & Redish J. C. (1999) *A practical guide to usability testing*. Exeter : Intellect
- Eriksson, D. (2002) *En Linux introduktion på svenska*. [www dokument]. Tillgänglig [2004-03-09]  
URL [http://www.ds.hj.se/~s11ver/linux\\_intro/linux\\_historia.htm](http://www.ds.hj.se/~s11ver/linux_intro/linux_historia.htm)
- Hellevik, O. (1980) *Forskningsmetoder i sociologi och statsvetenskap*. Stockholm : Natur och kultur
- Hix, D. (1993) *Developing user interfaces : ensuring usability through product & process*. New York : Wiley
- Holme & Solvang (1997) *Forskningsmetodik: Om kvalitativa och kvantitativa metoder*. Lund : Studentlitteratur
- Hult, L. (2000). *Publika gränssytor : ett designexempel*. Linköping : Univ.
- Jones, P. (2003). *Human-Computer Iinteraction*. [www dokument]. Tillgänglig [2004-03-09]  
URL <http://undergraduate.csse.uwa.edu.au/units/231.325/2003/lectures/pej/01a-Introduction.pdf>
- Lotsson, A. (2002). *Användbar och affordant*. [www dokument]. Tillgänglig [2004-03-31]  
URL <http://nyheter.idg.se/display.pl?ID=020118-CSD1>
- Mayhew, D J. (1999). *The Usability Engineering Lifecycle: A Practioner's Handbook for User Interface Design*. San Francisco: Morgan Kaufmann Publishers Inc.

- Nielsen, J. (1993). *Usability Engineering*. Boston: Academic Press Inc.
- Norman, D. A. (1998) *The design of everyday things*. London : MIT
- Patel, R. & Davidson, B. (1994). *Forskningsmetodikens grunder*. Lund: Studentlitteratur
- Preece, J., Rogers, Y., Sharp, H., Benyon, D., Holland, S. & Carey, T. (1994). *Human-computer interaction*. Wokingham: Addison-Wesley.
- Shneiderman, B. (1998). *Designing the user interface : strategies for effective human-computer interaction*. Reading, Mass. : Addison Wesley Longman
- Smith, S (2001) *GNOME usability study report*. [www dokument]. Tillgänglig [2004-03-09]  
URL [http://developer.gnome.org/projects/gup/ut1\\_report.pdf](http://developer.gnome.org/projects/gup/ut1_report.pdf)
- The Un-X domain* (1994). [www dokument]. Tillgänglig [2004-03-09]  
URL <http://www.unx.nu/WebAPP/webapp/cgi-bin/mods/unxdists/unxdists.cgi>
- Thorell, J. (2002). *Paginas IT-lexikon 2002*. Sundbyberg Pagina
- Winograd, T. & Flores, F. (1986). *Understanding computers and cognition : a new foundation for design*. Norwood, N.J. : Ablex
- Wixe, S *Linus är IT-världens Robin Hood* (1999) [www dokument]. Tillgänglig [2004-03-09]  
URL [www.aftonbladet.se/it/9901/17/linus.html](http://www.aftonbladet.se/it/9901/17/linus.html)
- Yngvesson, Håkan. *Högskolan i Jönköping* [www dokument]. Tillgänglig [2004-03-09]  
URL <http://www.hj.se/~ynha/aktkurs/sys2/hci.htm>
- Åhlén, J. (2000). *Människa-dator interaktion*. [www dokument]. Tillgänglig [2004-03-09]  
URL <http://www.hig.se/~jae/Sandvik/md1.PDF>

## Enkät

### Utvärdering av Red Hat Linux och GNOME

Denna enkät är uppdelad i två delar. I den första delen skall du bara svara på frågor om dig själv och din datorvana. I den andra, uppgiftsdelen, skall du utföra olika uppgifter. Kom ihåg att det inte är dig vi vill testa utan systemet, därför behöver du inte känna någon oro eller press över att göra fel eller inte klara av delar av uppgifterna!

1. Kön                                      0 Man                                      0 Kvinna
2. Ålder                                      18-20                                      21-23                                      24-26                                      27-

#### 3. Utbildning

O Kurs: \_\_\_\_\_

O Program: \_\_\_\_\_

#### 4. Din datorvana

– Hur många timmar/vecka använder du dator? \_\_\_\_\_

– Till vad använder du datorn? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

## Vad klarar du av att göra på en dator?

- Ändra klockan/tidsinställningar
- Ändra bakgrundsbilden på skrivbordet
- Skicka e-post
- Installera ett program
- Behärska Office paketet, och interagera de olika programmen
- Hitta Henrik Ringnér's telefon nummer på Internet
- Sätta upp en FTP-server
- Installera ett OS
- Sätta upp ett hemnätverk med server, flera datorer, skrivare, router och internet till alla datorerna

## 5. Ikoner och struktur

Titta på följande ikoner och beskriv vad du tror att de betyder och vad som händer om du klickar på dem







## Uppgiftsdelen

Uppgift 1. Henrik och Pål har spelat tennis. Skapa följande tabell i Open Office Calc

	set 1	set 2	set 3	set 4
Henrik	4	6	2	4
Pål	6	2	6	6

klistra in i Open Office Writer, spara dokumentet i mappen “spara mailet här”.

Maila filen till [red\\_lilo@hotmail.com](mailto:red_lilo@hotmail.com)

Uppgift 2. Formatera disketten du har fått av oss

Uppgift 3. Denna uppgift finns på den fjärde arbetsytan. Hitta och lös.

Uppgift 4. Gå till din hemkatalog. Packa upp filen, installera programmet, testa och sen avinstallera det.

Övriga kommentarer angående strukturen

Övriga kommentarer