

UMEÅ UNIVERSITET

Biblioteks- och informationsvetenskap

Magister uppsats, 20p

Handledare: Rickard Danell

En kritisk studie av Usability

av

Aramis Waernbaum

Sammanfattning

Detta är en uppsats om usability. Syftet med uppsatsen är att undersöka om det finns aspekter av användbarhet som usability traditionellt sätt inte inbegriper, och vad detta i sådana fall beror på. Anledningen till att detta är värt att studera, är att usability spelat en central roll för teori och praktik inom Human-Computer Interaction (HCI) i lite mer än tjugofem år. En anledning till att usability har hängt med under så lång tid, och varit så inflytelserikt, är att usability har varit ett verktyg i skapandet av användarvänlighet.

Så länge som det finns mänsklig interaktion med datorer, kommer det krävas någon form av gränssnitt. Arbetet med att utveckla dessa gränssnitt så att de blir så bra som möjligt, har historiskt sätt handlat om att göra så att de får en hög grad av usability. Hur usability definieras och mäts, påverkar alltså direkt de gränssnitt som används. Om det finns brister i usability, så är detta brister som direkt påverkar slutanvändarna.

I denna uppsats studeras usability utifrån ett tillämpningsperspektiv. Detta är med andra ord en studie som är avsedd att kritiskt granska fundamentala aspekter av usability, och de utvärderingsmetoder som används för att mäta graden av usability.

Uppsatsen redogör kort för vad usability är och vad det innebär att använda sig av usability i utvecklingen av ett gränssnitt. Intern kritik inom HCI, lyfts sedan fram mot usability. Genom att studera usability utifrån ett designperspektiv, belyses en problematik som är kan vara förenad med användningen av usability.

Denna uppsats visar på att det finns aspekter av användbarhet som inte usability förmår att inbegripa. I uppsatsen framkommer det även att det är mycket svårt att identifiera dessa aspekter. Det framkommer nämligen att designprocessen av ett gränssnitt svårligen låter sig operationaliseras. Detta skulle kunna förklara varför det är så svårt att på förhand uttala sig om vilka praktiska tillämpningar som krävs för att skapa ett ideal gränssnitt, samt varför det är så svårt att identifiera alla faktorer som påverkar användbarheten.

Usability är mycket bra verktyg för att höja graden av användbarhet. Men som ofta är fallet, så krävs det användare som förmår att hantera verktygets styrkor såväl som svagheter.

Nyckelord: usability, användbarhet, HCI, interaktionsdesign

Inledning	1
1.1 Bakgrund	1
1.2 Syfte	2
1.3 Disposition	2
1.4 Avgränsning av studieobjektet	2
1.5 Begrepp som är centrala för uppsatsen	3
2 Metod	6
2.1 Val av metod	6
2.2 Genomförande	6
2.2.1 Litteratururval	7
2.2.2 Arbeten som betytt extra mycket för innehållet	8
2.2.3 Urvalskriterier och sökvägar	8
3 Usability	10
3.1 Vad är usability?	10
3.2 Usability och Human-Computer Interaction	12
3.3 Hur definieras usability?	13
3.4 Usability och dess fem dimensioner	15
3.5 Utvärderingsmetoder för usability	16
3.5.1 Empiriska metoder	17
3.5.2 Inspektions metoder	18
3.5.3 Att använda usability utvärderingsmetoder	19
4 Analys av usability	21
4.1 Användbarhets dimensioner	21
4.1.1 Den subjektiva upplevelsen	21
4.1.2 Okända dimensioner av användbarhet?	22
4.2 Usability i utvecklingsprocessen	23
4.2.1 Utvärderingsmetoder för usability	23
4.2.2 Användningskvalité	24
4.2.3 Usability sett ur ett design perspektiv	25
4.3 Usability i framtiden	27
5 Avslutning	29
5.1 Avslutande diskussion	29
5.2 Mina egna reflektioner	31
5.3 Slutsats	32
5.4 Frågor för framtiden	32
6 Källförteckning	33

Inledning

I detta inledande kapitel presenteras studieobjektet och syftet med uppsatsen. Därefter följer en kort beskrivning av hur uppsatsen är upplagd. Kapitlet avslutas med en lista på begrepp, centrala för uppsatsen. Begreppens betydelse, samt hur de används i uppsatsen, presenteras.

1.1 Bakgrund

Innan biblioteken utrustades med datorsystem, förlitade sig bibliotekarier i stor utsträckning på olika sorters papperssystem. I modern tid har dessa papperssystem kommit att successivt ersättas av datorsystem. Dessa system var först slutna nätverk som inte allmänheten hade tillgång till, men med tiden har biblioteksanvändarnas interaktion med datorsystemen ökat. Nuförtiden kan användare till och med göra sökningar i bibliotekskataloger, ifrån sina hemdatorer. På många bibliotek går det även att söka på Internet, på datorer dedikerade för detta syfte. Biblioteksverksamheten har med andra ord haft ett reaktivt förhållningssätt till den utveckling som skett inom informationsteknologin (IT), och försökt dra nytta av de teknologiska framstegen.

Den tekniska utvecklingen av biblioteksverksamheten verkar inte heller ha avstannat. Utvecklingen av e-tjänsten *Fråga biblioteket* (Eref, 2005) är ett exempel på detta. Ett annat exempel är projektet *Bibliotek 2007* som är ett samarbetsprojekt mellan bland annat Stadsbiblioteket i Umeå och Designhögskolan i Umeå. I detta projekt står den senaste tekniken i centrum för arbetet (Robros, 2005), och målsättningen är att förbättra både besökarnas och de anställdas aktiviteter (Designhögskolan, 2005).

Oberoende vilken form av teknologi som används sker interaktionen med IT via gränssnitt. Därmed står och faller systemens användbarhet, på gränssnittets kvalité. Musen, det som syns på datorskärmen, och tangentbordet, är exempel på gränssnitt. Ett dåligt gränssnitt försämrar användbarheten av systemet, medan ett bra gränssnitt höjer användbarheten. Detta är känt sedan länge, och gränssnittsdesigners runt om i världen refererar ofta till gränssnittets användbarhet, eller usability. Usability är med andra ord det mått på användbarhet som gränssnittet medger. Eftersom alla gränssnitt går att betrakta ur

detta perspektiv, går det att förutsätta att någon form av usability kommer att finnas så länge som det finns datorsystem. I jakten på kunskap om vad som gör gränssnitt mer eller mindre användbara har olika aspekter av usability undersökts, och flera olika metoder har utvecklats för att mäta usability. Detta arbete är mitt bidrag till denna forskning.

1.2 Syfte

Syftet med denna uppsats är att undersöka om det finns relevanta aspekter av användbarhet som usability traditionellt sätt inte inbegriper, och vad detta i sådana fall beror på.

1.3 Disposition

Jag har delat in denna uppsats i sex kapitel. Efter det första inledande kapitlet, där studieobjektet och syftet med uppsatsen presenteras, följer ett kapitel som redogör för den metod jag arbetat efter. I kapitel tre introduceras sedan begreppet usability. Begreppet förankras i historien och metoder som används för att mäta usability presenteras. Kapitel fyra ägnas åt en kritisk analys av usability. Resultatet av analysen sammanfattas i kapitel fem och här avrundas även uppsatsen. Uppsatsens källförteckning står att läsa i kapitel sex, som också är det sista kapitlet.

1.4 Avgränsning av studieobjektet

Vid studier av denna typ krävs det generellt sätt någon form av avgränsning av studieobjektet. Även om det kan vara önskvärt att studien inbegriper så mycket som möjligt av verkligheten så krävs det nästan alltid någon form av separation av studieobjektet från sin kontext, helt enkelt för att studieobjektet skall bli resursmässigt hanterbart.

I denna uppsats har jag varit tvungen att ta ställning till vart gränsen går mellan usability och systemutvecklingsprocesser. I de designprocesser som realiserar visionen av gränssnittet, ingår det nämligen ofta någon form av metod för att mäta graden av usability. Samtidigt finns det en rad metoder som är utformade för att höja användbarheten, men som inte är direkt utformade för att mäta usability.

Ytterligare en möjlighet hade varit att studera enbart utvärderingsmetoderna. Men att separera dessa ifrån usability hade varit att rycka bort det teoretiska fundament som metoderna vilar på. Möjligtvis hade en sådan studie kunnat utföras om det var fråga om en analys av utvärderingsmetodernas utförande, men som tidigare nämnt är detta en studie som är avsedd att undersöka fundamentala aspekter av usability, och inte metodernas effektivitet eller liknande.

Efter noggrant övervägande har jag valt att dra gränsen mellan allmän designmetodik och metoder direkt avsedda för att mäta usability. Därmed ägnar sig denna studie åt en analys av usability ur ett tillämpningsperspektiv. Mina argument för denna avgränsning av studieobjektet grundar sig i att usability är en måttenhet, och därmed beroende av de metoder som används för själva mätningen. Vid en praktisk tillämpning av usability krävs det helt enkelt någon form av utvärderingsmetod, och därför anser jag det lämpligt att studera usability ur detta perspektiv.

För en mer detaljerad beskrivning av hur jag ringat in och avgränsat själva begreppet usability, hänvisar jag till kapitel 3.

1.5 Begrepp som är centrala för uppsatsen

Eftersom jag har arbetat nästan helt uteslutande med arbeten skrivna på engelska, kan det vara på sin plats med en kommentar kring språkbruket. För att öka läsbarheten av uppsatsen, har jag nämligen i största möjligaste mån översatt engelska begrepp till svenska. Undantagen är de begrepp som så etablerade, att en översättning snarare skulle försvåra förståelsen av innehållet.

I denna uppsats förekommer det vidare en rad begrepp som jag tror kan vara kluriga att få grepp om, trots att de i vissa fall översatts till svenska. Här följer därför en alfabetiskt ordnad lista över de viktigaste begreppen, samt en redogörelse för vilken betydelse de har i denna uppsats:

Användbarhet och usability

Det är inte helt ovanligt att stöta på begreppet användbarhet som en direkt översättning av det engelska usability.

I denna uppsats avser usability summan av de fem dimensioner som beskrivs i kapitel tre. Eftersom en del av syftet med uppsatsen är att undersöka om de finns aspekter av användbarhet som usability inte inbegriper, krävs det ett begrepp som inte är definierat av de fem dimensioner som definierar usability. Det behövs helt enkelt ett begrepp som kan användas för att diskutera kvalitén av användning i en vidare mening, och till detta använder jag begreppet användbarhet.

Det är med andra ord mycket viktigt att veta att jag i denna uppsats skiljer på begreppen användbarhet och usability. En problematiserad redogörelse för usability återfinns i kapitel tre.

Artefakt

I denna uppsats stöter man lite titt som tätt på begreppet artefakt. Artefakt avser i detta sammanhang en IT-artefakt; det vill säga ett objekt helt eller delvis format av människan, och som går att betrakta som informationsteknologi. Mobiltelefonen och datorn, är exempel på artefakter. Ett gränssnitt är också en artefakt.

Design

I samtiden används begreppet design när det gäller så skilda fenomen som till exempel formgivning, lägenhetsinredning och utveckling av gränssnitt. I denna uppsats används begreppet design inte riktigt i denna vida bemärkning. Snarare handlar design här om en egen disciplin, som kännetecknas av en viss filosofi och ett visst perspektiv på utveckling av till exempel gränssnitt. För en mer omfattande problematisering av begreppet hänvisar jag till Winograd (1997).

Dimension

Begreppet dimension förekommer i denna uppsats nästan uteslutande i relation till usability. Dimension avser här således kategori data som beskriver en ofta mätbar aspekt av användbarhet.

Gränssnitt

Ett gränssnitt är det medium som medger en interaktion med ett system. I denna uppsats avses och diskuteras usability i förhållande till i princip alla olika sorters IT-gränssnitt. För enkelhetens skull har jag dock valt att nästan uteslutande använda mig av exempel som handlar om grafiska användargränssnitt.

System

I denna uppsats används begreppet system ofta synonymt med datorsystem.

Vision

Sporadiskt förekommande är begreppet vision. Med vision avses här den initiala mentala bild som designern har av artefakten. En stor del av utvecklingsprocessen består i att konkretisera och realisera denna vision. Visionen utgör därmed plattformen för, eller det första avstampet i, designprocessen.

2 Metod

Här beskrivs den metod jag arbetat efter. Kapitlet inleds med en motivering av valet av metod, och avslutas med en redogörelse för hur litteraturen valdes ut.

2.1 Val av metod

Jag har valt att göra en litteraturstudie, placera studieobjektet i ett problematiserat sammanhang, för att sedan erhålla resultat som motsvarar uppsatsens syfte.

Jag tycker det är viktigt att vara uppmärksam på att detta arbete utgör en kritik av studieobjektet på en grundläggande nivå. Hade arbetet syftat till att kritisera någon ytlig yttring av studieobjektet hade till exempel ett mer experimentellt färgat arbete kanske varit på sin plats. Men som sagt, på grund av syftets karaktär har jag valt att arbeta på en högre abstraktionsnivå. Jag anser att detta är nödvändigt eftersom det handlar om en kritik av usability på en fundamental nivå. Studieobjektet beskrivs, enligt mig, därmed bäst i abstraherade termer, vilket motiverar valet av en litteraturstudie framför andra former för erhållande av empiri.

2.2 Genomförande

Det jag har gjort är att ta del av vad andra har skrivit om usability, samt studerat litteratur som är relaterad till utvärdering och utveckling av gränssnitt. På detta sätt har jag erhållit den information som ligger till grund för den problematisering jag gör av studieobjektet.

Bearbetandet av textuellt medierad information kan göras på flera sätt. Jag har valt att inhämta och bearbeta materialet i enlighet med de tre kriterier för vetenskaplig forskning, som Ejvegård (2003) redogör för i sin bok *Vetenskaplig metod*. Dessa tre kriterier är balans, objektivitet och saklighet.

Enligt Ejvegård (2003) utgör litteraturstudien i sig självt ett vetenskapligt arbete. Litteraturstudien sammanställer tidigare publicerade arbeten, som sedan blir föremål för diskussion. I mitt fall så betyder detta att jag har studerat usability utifrån hur usability har

presenterats i den litteratur jag har tagit del av, samt studier av till ämnet relaterad information.

Det vetenskapliga arbetet bör utmärkas genom en strävan efter balans (Ejvegård, 2003). För att erhålla en nyanserad bild av usability har jag därför valt att använda mig av litteratur ifrån olika diskurser. I urval och analys av det slag som förekommer i detta arbete är det dock slutligen den egna förmågan som sätts på prov. Desto viktigare är det då att arbetet har en hög nivå av objektivitet, så att tolkning och presentation av materialet inte vinklas. Jag har varit medveten om vikten av objektivitet och har valt att hantera denna problematik genom att till exempel arbeta med verk som delvis motstrider varandra. Således uppmärksammas både styrkor och svagheter hos studieobjektet.

Detta till trots är litteratururvalet i slutänden ändå en subjektiv sak. Genom att det nu följer en presentation av hur jag gjort litteratururvalet, visar jag dock på hur jag har gjort, så att läsaren själv kan göra en bedömning av sakligheten i arbetet.

2.2.1 Litteratururval

Resultaten som framkommer i denna litteraturstudie är, som alltid för denna typ av arbete, i stor grad beroende av källmaterialet (Ejvegård, 2003). Ett potentiellt problem vid en litteraturstudie, är att den som gör urvalet saknar tillräckligt med erfarenhet inom området för att veta vilken information som bör eftersökas. I mitt fall lutar jag mig åt mina tidigare yrkeserfarenheter, samt de utbildningar som jag gått. Jag har studerat usability vid både Institutionen för Informatik i Umeå, samt vid Bibliotek- och informationsvetenskap vid samma universitet. Jag har arbetat en kortare tidsperiod vid Institutionen för Informatik i Umeå, samt vid Design högskolan i Umeå. Jag anser att den kompetens jag har är tillräcklig för den typ av arbete som genomförts här. Detta är min egen bedömning.

Litteratururvalet har alltså gjorts efter bästa förmåga. Det innebär att jag har strävat efter att i så stor utsträckning som möjligt referera till erkända och betydande forskare inom området. Jag har ansträngt mig för att arbeta med primärkällor och de flesta av verk jag refererar till har genomgått en peer-review process.

Den litteratursökning som föregick litteratururvalet gjordes genom att jag dels sökte på namnkunniga personer och verk inom området, på Internet och Umeå universitetsbiblioteks

ALBUM. Jag använde även en mängd olika nyckelord i sökning efter relevant litteratur. Via de sökträffar jag fick där jag letade mig vidare tills jag hade ett underlag som jag ansåg tillräckligt för att göra ett litteratururval.

2.2.2 Arbeten som betytt extra mycket för innehållet

Jag har varit extra noga med att använda mig av endast erkända forskare för de arbeten jag refererat till, och som haft en stor eller avgörande betydelse för uppsatsens innehåll. Bland dessa framstår Jakob Nielsen, Charlotte Wiberg och Jonas Löwgren som några av de främsta. Dessa tre representerar även olika röster inom området. Nielsen är nog mest känd som www-guru och har haft ett mycket stort inflytande på usability. Han har främst verkat för att framhäva de positiva aspekterna av usability. Wiberg är förmodligen en av de allra främsta forskarna inom usability på Umeå universitet och har nyligen skrivit en avhandling inom ämnet. Hennes arbete utgör en kritik av usability, samt erbjuder en fantastiskt bra överblick över ämnet. Slutligen har vi Löwgren. Han representerar det designperspektiv som används i uppsatsen för att etablera en nyanserad bild av usability. I de delar av arbetet som handlar om att visa på vad för något usability egentligen är, har Nielsen och Wiberg störst betydelse. Löwgren har haft en större betydelse i analysen eftersom han bidrar med ett perspektiv som till exempel Wiberg saknar.

De arbeten som dessa tre personer är upphovspersoner till, har jag erhållit genom att dels besöka deras hemsidor, dels genom sökningar i databaser på deras namn.

Det är viktigt att veta att även om dessa tre har en framskjuten roll i denna uppsats, så är de endast representanter av förhållningssätt till usability som existerar oberoende av deras person eller arbeten.

2.2.3 Urvalskriterier och sökvägar

Jag har sökt information med hjälp av google.com, Umeå universitetsbiblioteks ALBUM och acm.org. För att få en bred informationsmängd har jag använt mig av följande sökord: usability, HCI, design, use, interaction, computer, interface, system, dimension, interactive, ubiquitous, software, application och method. Sökorden har använts var för sig, i kombination med varandra och i kombination med extra sökord. De extra sökorden har

använts för att specificera sökningen. Här är några exempel på sådana ord: history, strategy, future, quality, applied, approach, novel, development, graphical user interface (GUI), process och critic. Jag sökte även efter verk författade av namnkunniga personer inom området.

Genom min sökstrategi erhöll jag flera hundratals verk. Av dessa har jag skummat igenom ett hundratal artiklar och ett tiotal böcker. Slutligen har jag gjort ett urval av de verk som jag anser bäst representerar det område arbetet berör. De arbeten som jag valt att inte referera till har på sätt och vis ändå bidragit till uppsatsen, då de gett mig en insikt i ämnet. Detta möjliggjorde i sin tur arbetet med att välja ut enskilda verk att referera till.

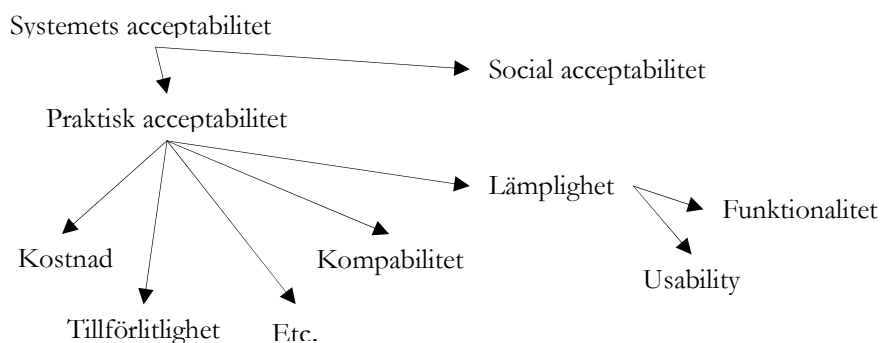
Som källhänvisningen visar på har jag i huvudsak använt mig av artiklar och avhandlingar. Den främsta anledningen till detta är att den typen av arbete är förhållandevis lättillgänglig. En annan viktig aspekt är att den typen av arbete har granskats av tidigare forskare och därmed kan anses uppfylla de kriterier som vetenskapliga verk bör uppfylla.

3 Usability

Detta kapitel handlar om usability. En kort presentation av begreppet usability, följs av en redogörelse för usability ur ett historiskt perspektiv. Efter detta görs en djupdykning i studieobjektet, och kapitlet avslutas sedan med en kort redogörelse för metoder som används till att mäta usability.

3.1 Vad är usability?

Ett datorsystem kan studeras utifrån flera olika aspekter. Förutom att datorerna kan monteras isär, och mjukvaran bytas ut, kan systemets betydelse för arbetsfördelningen på en arbetsplats studeras. För att ett system skall accepteras på en arbetsplats och utgöra ett tillfredställande verktyg för användarna, måste flera kriterier uppfyllas. Ett system är så att säga som en kedja, och blir inte bättre än sin svagaste del. Med detta menar jag att ett system till exempel kan erbjuda en mycket god funktionalitet, men att användningen trots



Figur 1: Del av figur ifrån Nielsen (1993:25), fritt översatt från engelska.

det står och faller på hur till exempel gränssnittet är utformat. Om inte gränssnittet möjliggör en tillräckligt god interaktion med den inbyggda funktionaliteten, så riskerar systemet helt enkelt att tappa användare. Det går även att tänka sig ett system som mycket prisvärt, är lätt att använda men som inte uppskattas av användarna eftersom det förändrar arbetsprocessen på företaget. I en sådan situation spelar det ingen roll hur bra systemet är,

för det kommer trots det inte gå att använda. Först när alla aspekter av systemet vägs samman, går det att säga huruvida systemet är bra eller dåligt.

Som illustreras i figur 1, så bryter Nielsen (1993) ner systemets acceptabilitet till en rad attribut. I figur 1 tar dessa formen av kategorier och underkategorier. Usability är enligt Nielsen en underkategori till lämplighet, som i sin tur är en underkategori till systemets praktiska acceptabilitet. Som jag kommer att visa på senare utgör usability i sig självt ett paraply för en rad olika attribut, eller snarare mätbara dimensioner. Det som Niensens figur visar på är att usability är en avgränsad, tydlig, och vital del av det som utgör systemets framgång eller ej.

Som figur 1 indikerar är usability relaterat till den del av systemet som handlar om den praktiska användningen av systemet. Det är viktigt att förstå att det här är frågan om den mänskliga interaktionen med gränssnittet. Det handlar med andra ord inte om hur en robot eller ett annat system interagerar med systemet. Denna form av interaktion bör istället räknas som en del av systemets funktionalitet. (Efring, 1999)

Vanligtvis görs det ingen skillnad mellan usability och användbarhet, men i denna uppsats har jag trots det valt att göra en distinktion mellan de två begreppen. Anledningen till detta är att denna uppsats är en problematisering av usability. En sådan ansats förutsätter en tydlig avgränsning av studieobjektet. I en vidare tolkning av begreppet användbarhet skulle det till exempel kunna sägas att ett visst system är användbart som diskussionsunderlag inför nya versioner av samma system. Usability är mycket snävare än så och avser enbart den kvalité som uppstår vid mänsklig interaktion med ett gränssnitt (Cockton, 2003; Karat & Karat, 2003; Wiberg, 2003). Usability har vidare en stark koppling till en rad metoder, som härrör från en rad olika diskurser. Strikt uttryckt är usability en måttenhet som betecknar summan av en rad mät- och kvantifierbara dimensioner. Det är med andra ord ett väldefinierat och avgränsat begrepp.

Som jag skrev tidigare har Jakob Nielsen haft en stor betydelse för utvecklingen av usability, och här har jag nu introducerat hans tankar om usability. Men Nielsen är långt ifrån den ända som bidragit till forskningen om användbarhet. Faktum är att usability har sitt ursprung mycket längre tillbaks i historien och har formats av forskningen inom människa och datorinteraktion.

3.2 Usability och Human-Computer Interaction

Jag anser att det är värt att belysa usability ur ett historiskt perspektiv, för att på så sätt skapa en förståelse kring varför begreppet finns till och varför det har den karaktär som det har. Här följer därför en redogörelse för usabilitys ursprung.

Det är inte helt sällan som Bush (1945) framhålls som en av de allra första att visionera om digitala bibliotek (Carroll, 2002). Även om det fanns programmerbara vävstolar redan på 1800-talet (Jayaraman & Park, 2001) och principerna bakom datorn var klar på pappret, existerade det inte någon dator då Bush skrev artikeln *As we may think*. Bush skrev alltså inte i egentlig mening om just datorer, utan om ett informationshanteringssystem. Något som jag tycker är intressant med Bushs vision är det fokus han hade på användning och systemeringen av information. Sånär i efterhand går det att säga att Bush funderade på hur man med hjälp av teknik skulle kunna göra hanteringen av stora informationsmängder mer användarvänlig. Det skulle inte förvåna mig om han själv inte hade uttryckt det riktigt på det sättet, eftersom begreppet användarvänlig först kom att få ett riktigt stort genomslag drygt femtio år efter det att hans artikel publicerades.

Det var tekniker som konstruerade det första datorerna och det var främst tekniker som arbetade med dem. De första gränssnitten var därför inte designade att användas av vem som helst och de som ville använda datorn till att till exempel utföra tidsödande beräkningar, var tvungen att ta hjälp av specialutbildade tekniker.

Den disciplin som studerar interaktionen mellan dator och människa, heter Human-Computer Interaction (HCI). Det går inte riktigt att säga vem som skapade HCI eller när HCI eller skapades, eftersom HCI växte fram som en multidisciplinär disciplin och under en längre tidsperiod (Rozanski & Haake, 2003). Enligt Nickerson och Landauer (1997) skedde en markant ökning av publikationerna inom området, ungefär samtidigt som de första datorerna kopplades ihop i nätverk. Ämnet fortsattes att uppmärksammas och under en tjuugoårsperiod så lades grunden för det som på 80-talet kom att etableras som en uttalat egen disciplin (Carroll, 2002). En av de första att göra detta var enligt Cockton (2004), Bill Curtis i sin artikel *The crucible of a new discipline* där han också beskrev fältet som ett multidisciplinärt forskningsområde. I och med tillkomsten av såkallade Usenets groups och en ökad användning av e-post, kom sociologer och psykologer att intressera sig för ämnet (Rozanski & Haake, 2003). När datorerna sedan fick en ökad spridning i samhället riktade

psykologerna kritik mot de metoder som användes för att erhålla kunskap om datoranvändning och 80-talet kom att kallas för psykologernas årtionde (Cockton, 2004).

De tekniker som var med och utvecklade de första gränssnitten, sammanställde sina erfarenheter och skapade tumregler och riktlinjer. Martin Maguire publicerade 1982 en artikel där han riktade kritik mot detta förfarande. Maguire framhävde kontextens betydelse för användning och hans ansåg att riktlinjer och tumregler var allt för generella till sin karaktär. Det dröjde dock till 90-talet innan denna problematik fick den uppmärksamhet som den förtjänade. När det så väl skedde blev denna typ av forskning tongivande för ämnet de kommande tio åren. (Cockton, 2004)

Denna korta genomgång av utvecklingen av HCI som en egen disciplin, visar tydligt på hur tankarna kring användbarhet har väckts och sedan förändrats över de senaste decennierna. I början ansågs människan vara en del av systemet, men detta kom att förändras under 90-talet, då kontextens betydelse för användningen hamnade i fokus. Tidigare handlade det i princip om vikten av att göra användbarhetsstudier i slutet utvecklingen. Senare framhävdes vikten av utförandet av denna form av studier, redan tidigt i systemutvecklingsprocessen. (Karat & Karat, 2003)

Eftersom HCI är ett multidisciplinärt forskningsfält är det svårt att hitta en definition av HCI som alla kan enas kring. Det finns inte heller någon förenande teori (Dix et al, 2004). Begreppet usability förekommer dock allt som oftast i definitioner av HCI och det framstår som utom allt tvivel att usability spelat en central roll i HCI.

3.3 Hur definieras usability?

Precis som att det inte är helt enkelt att hitta en definition av HCI som alla kan enas om, är det svårt att hitta en definition av usability som inte går att problematisera. Något som är vanligt är att bryta ner usability i olika dimensioner, som till exempel Nielsen (1993) har gjort. De första att definiera usability var Roberts och Moran som i början av 80-talet bröt ner usability i: Tid, Fel, Inläring och Funktionalitet. På 80-talet, då psykologerna var tongivande inom HCI, uppmärksammades bristen på riktiga standarder och Human Factors and Ergonomics Society påbörjade fastställandet av dessa. Visserligen existerade det en rad riktlinjer och tumregler som teknikerna hade producerat, men en riktig standard saknades.

Så bara något år efter det att Roberts och Moran publicerade sin artikel, påbörjades alltså arbetet med att fastställa en ISO-standard för usability. Standarden skulle garantera en hög användarvänlighet av gränssnitt. Vad som kännetecknar god design finns numera att läsa i ISO9241-10:

”En produkts usability är i vilken utsträckning som produkten kan bli använd av en specificerad användare, i en specificerad användningskontext, till att effektivt och tillfredställande uppnå specificerade mål på ett verkningsfullt sätt.” (ISO 9241-10:1996, fritt översatt från engelska)

I ISO92141-11 definieras usability ytterligare och i ISO13407 beskrivs tillvägagångssättet för att åstadkomma hög usability. Den grundläggande tanken med en ISO-standard är att den fastställer på vilket sätt ett visst arbete skall utföras. Men en närmre titt på de standarder som behandlar usability, visar på stora brister. Enligt Karat och Karat (2003) är de luddigare än vad som kan förväntas. Istället för exakta beskrivningar av till exempel procedurer, så ges exempel som skall illustrera vad som kännetecknar hög usability. Jokela et al (2003) menar att standarderna inte heller ger tillräckliga instruktioner för hur usability skall mätas, samt att de inte visar på hur kunskap om användarnas avsikter erhålles. Som den ovanstående kritiken av ISO-standarderna visar på, verkar det inte vara helt lätt att utveckla procedurer som automatiskt genererar en garanterat hög usability. Men varför är det så? Under 90-talet kom forskningen att fokusera kontextens betydelse för användbarhet. Under denna period producerades forskningsresultat som lyfte fram kontextens betydelse för usability. Här går det kanske att hitta ett svar på frågan, för varför det är så svårt att utveckla standarder för hög usability. Det nämligen fortfarande så att ingen riktigt vet hur problematiken med kontextens betydelse skall hanteras (Karat & Karat, 2003).

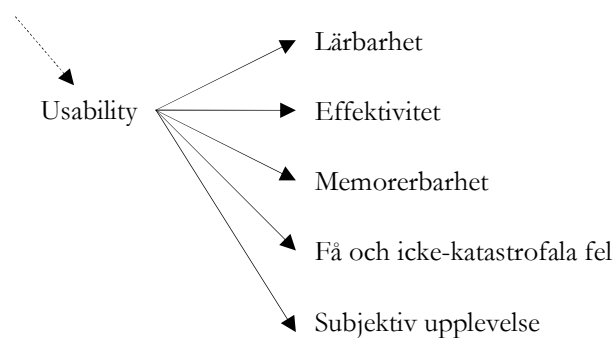
Det är med andra ord svårt att särskilja en definition ifrån den stora floran av definitioner av usability, som mer rätt än de andra. Vissa definitioner har dock kommit att få större uppmärksamhet. Nielsens (1993) definition av usability har till exempel visat sig väldigt seglivad och påminner dessutom starkt om Roberts och Morans version.

Jakob Nielsen var länge en av de namnkunnigaste inom området och har fått mycket uppmärksamhet både från den privata sektorn och forskningsvärden. Hans definition av usability är mycket vanligt förekommande och återfinns i flertalet artiklar och läroböcker. Ytterligare en fördel är att medan andra definitioner ofta är mer korthuggna, erbjuder hans redogörelse för usability ett större underlag för en mer precis detaljerad förståelse för vad som kännetecknar usability. Jag har därför valt att här fästa en större uppmärksamhet vid Niensens (1993) definition av usability, och sedan komplettera hans definition med kommentarer ifrån andra författare.

Som jag redan nämnt tidigare är Niensens (1993) usability, summan av fem olika dimensioner. För att förstå vad usability är, måste man därför förstå vilka de fem dimensionerna är.

3.4 Usability och dess fem dimensioner

Nielsen (1993) bryter ner usability i fem olika dimensioner. Som figur 2 visar på är dessa dimensioner: lärbarhet, effektivitet, memorerbarhet, få och icke-katastrofala fel och subjektiv upplevelse. Den första dimensionen, lärbarhet, handlar om att systemet skall vara



Figur 2: Del av figur ifrån Nielsen (1993:25), fritt översatt från engelska.

enkelt att lära sig. Detta innebär att användaren snabbt skall kunna sätta sig in i systemet och påbörja arbetet. Den andra dimensionen är graden av effektivitet i användningen, och här handlar det om att möjliggöra en maximal produktivitet hos den vana användaren. Den

tredje dimensionen, memorerbarhet, handlar om hur lätt det är att återgå till att använda systemet efter en tids uppehåll. Denna dimension mäter alltså i vilken utsträckning som användaren måste lära om sig, av användningen av gränssnittet. Om gränssnittet är utformat på ett sådant sätt att användaren snabbt erinrar sig hur systemet skall användas, så har systemet en hög memorerbarhet. (Nielsen, 1993)

För att systemet skall ha en hög grad av usability skall systemet även ha en hög grad av få och icke-katastrofala fel. Med icke-katastrofala fel så menas att systemet skall kunna återhämta sig, eller på annat sätt hantera den situation som uppstår när användaren gör fel. Den ångra-funktion som återfinns i de flesta ordbehandlingsprogram, är ett bra exempel på hur ett katastrofalt fel kan hanteras och göras om till ett icke-katastrofalt fel. (Nielsen, 1993)

Den sista dimensionen handlar om den subjektiva tillfredsställelse användaren upplever. För att uppnå en hög grad av usability måste gränssnittet alltså även tilltala användaren. Graden av usability är sedan summan av dessa fem dimensioner. (Nielsen, 1993)

Som tidigare nämnt är Nielsen inte ensam om att prata om dimensioner när det gäller att fånga användbarhet. Löwgren (1993) delar upp usability i följande dimensioner: relevans, effektivitet, attityd och lärbarhet. Relevans handlar om hur pass bra systemet lämpar sig för användarens behov. Effektivitet är den dimension som handlar om hur effektivt en användare kan utföra sina sysslor med systemet. Attityden är den subjektiva uppfattningen av systemet och slutligen handlar lärbarhet om hur lätt det är att lära sig använda systemet och hur lätt det är att komma ihåg hur man använda systemet vid ett senare tillfälle.

En viktig poäng med de dimensioner av usability som Nielsen (1993) skriver om, är att det handlar om mätbara och kvantifierbara dimensioner. Det går med andra ord att studera ett gränssnitts mått av usability och sedan jämföra detta med ett annat gränssnitt. För att mäta gränssnittets usability används speciella metoder som är utformade för just detta syfte.

3.5 Utvärderingsmetoder för usability

Graden av usability är ett mått på hur pass användarvänligt ett gränssnitt är. Under de senaste tjugo åren har det utvecklats en lång rad metoder, som används för att mäta graden av usability. Dessa metoder går att dela in i två olika grupper: empiriska metoder och

inspektionsmetoder. Wiberg (2003) har sammanställt dessa och redogör på ett tydligt sätt på vilket sätt de skiljer sig åt. Varje metod har sina fördelar och nackdelar och Wiberg påpekar att det spelar stor roll vilken metod som väljs. Förutom att de olika metoderna lämpar sig för olika aspekter av usability, är det också mer eller mindre resurskrävande.

I den redogörelse som här följer för de två olika kategorierna av metoder, använder jag mig av den uppdelning som Wiberg gör. De metoder som räknas till kategorin empiriska metoder är ofta relaterade till mycket specifika dimensioner av usability. Inspektionsmetoderna å andra sidan, är generellt sådana att de täcker in fler dimensioner av usability. (Wiberg, 2003)

3.5.1 Empiriska metoder

Som kanske namnet avslöjar handlar de empiriska metoderna om att samla in data, som sedan analyseras. Denna form av studier kan vara mer eller mindre krävande. När resurserna tillåter så utförs denna typ av studier i så kallade usability labbs. I dessa labb övervakas och registreras testpersoners interaktion med gränssnittet. Kameror fångar användarens beteende, och tangentryckningar och musrörelser registreras på elektronisk väg. För att inte användaren skall störas av övervakningen, bör testrummet vara avskilt ifrån rummet där personalen jobbar med övervakningstekniken. (Wiberg, 2003)

Som tidigare nämnts finns det flera olika empiriska metoder. Think-aloud, clinical experiments, och interviewing techniques är tre exempel. Think-aloud innebär att användaren skall verbalisera sina tankar under experimentet. Genom att göra så erhålls information om hur och vad användaren tänker i olika skeden. En baksida är att det inte är alla användare som förmår att interagera med ett gränssnitt och samtidigt verbalisera sina tankar. Ett annat potentiellt problem ligger i att användare kan tycka att det är onaturligt sak att delge sina tankar på ett sådant öppet sätt. (Wiberg, 2003)

Vid clinical experiments mäts till exempel användarens puls, temperatur och vad ögonen fokuserar på. Denna typ av studie kan användas till exempel till att avläsa känslomässiga reaktioner hos användaren. (Wiberg, 2003)

Interviewing techniques handlar precis som det låter om att intervjua av användare. Det finns flera olika sorters intervjuetekniker: informella intervjuer, intervjuer med

standardiserade öppna frågor och generell guide approach. De har alla sina fördelar och nackdelar. Vid informella intervjuer kan användaren och intervjuaren samtala fritt. Aspekter av användningen som kanske det inte ens frågas om i till exempel intervjuer med öppna frågor, kan komma fram i den informella intervjun. Standardiserade öppna frågor, där noggrant formulerade frågor ställs till ett flertal användare, tillåter å andra sidan en jämförelse av svaren som samlas in. Vid generell guide approach är intervjun inte lika styrd och liknar på detta vis informella intervjuer. En skillnad är dock att intervjuaren här har stöd i på förhand formulerade frågor, och därmed kan vara säker på att intervjutillfället genererar ett användbart informationsunderlag. (Wiberg, 2003)

Som tidigare nämnt går det inte att säga vilken teknik som är den bästa, utan alla har alltså sina för och nackdelar.

3.5.2 Inspektions metoder

Inspektionsmetoder är till sin karaktär förhållandevis breda och täcker ofta in flera dimensioner av usability. Det typiska för denna typ av metod är att den kräver en expert på området. Det är nämligen dennes erfarenheter och intellekt som ligger till grund för vilken data som genereras. I likhet med empiriska metoder, så är intentionen med usability-studien avgörande för resultatet av studien. Detta betyder att de användbarhetsaspekter av gränssnittet som inte är direkt avsedda att undersökas kan förbises i studien. Den som utför studien måste därför planera noga för vilken sorts studie det är som skall utföras, samt studiens omfattning. Hur stor del av gränssnittet som skall undersökas är bara ett exempel på ett viktigt ställningstagande som måste göras. (Wiberg, 2003)

Heuristics evaluation och cognitive walkthrough, är två exempel på typiska inspektions metoder. Heuristics evaluation görs av en usability expert. Denne undersöker gränssnittet och avgör om gränssnittet möter de kriterier som är fastslagna i en lista med heuristics. En sådan lista kan se ut på följande sätt: enkel och naturlig dialog, använder sig av användarens språk, hur pass mycket användaren måste komma ihåg, följdriktighet i interaktionen, att systemet ger ett gensvar, tydliga möjligheter till att avsluta, genvägar, väl utformade felmeddelanden och att gränssnittet inte innehåller några felaktigheter. Det finns

såklart fler heuristics än denna, men oberoende vilken som väljs står och faller själva undersökningen på hur pass duktig den som gör undersökningen är. (Wiberg, 2003)

Cognitive walkthroughs bygger på teorin om att användaren lär sig gränssnittet genom att undersöka det. Genom att simulera en användares interaktion med gränssnittet kan en expert undersöka fördelar och nackdelar med gränssnittet. Eftersom det handlar om att sätta sig in i en användares upplevelse av gränssnittet, lämpar sig denna studie till att utföras av en kognitiv psykolog. Återigen en metod som alltså står och faller på hur pass bra experten är som undersöker gränssnittet. (Wiberg, 2003)

3.5.3 Att använda usability utvärderingsmetoder

Som jag redogjort för så finns det en stor uppsättning metoder att välja och vraka mellan. Som också framkommit kräver vissa metoder större skicklighet av den som leder studien, medan vissa metoder kräver resurskrävande och avancerad mätteknik. Wiberg menar att när det handlar om att mäta den dimension av usability som handlar om effektivitet, så lämpar sig de empiriska metoder där data samlas in för t.ex. hur snabbt det går att utföra vissa uppgifter i gränssnittet. Men vissa inspektions metoder, så som till exempel keystroke-model, skulle också kunna vara lämpliga. Det är med andra ord så att helt olika metoder ifrån de två kategorierna, empiriska metoder och inspektions metoder, går att använda för att mäta en och samma dimension av usability. Dessutom kan samma metod ibland användas för att mäta flera dimensioner av usability. Det är med andra ord inte helt lätt för den oinvigde att avgöra vilken metod som är mest lämplig till vilken studie. (Wiberg, 2003)

Wiberg (2003) menar att det går att betrakta metoderna som verktyg, och det är därmed upp till den som utför studien att välja rätt verktyg eller rätt kombination av verktyg. Det krävs vidare en kunskap om verktygen och en viss skicklighet för att kunna använda dem med gott resultat. Wiberg poängterar dessutom att hänsyn måste tas till vilken sorts utvecklingsprocess som det är frågan om. Om det till exempel är frågan om en iterativ utvecklingsprocess, där gränssnittets usability testas kontinuerligt, då är det viktigt att testningen påbörjas redan i ett tidigt stadium.

I början av en utvecklingsprocess är produkten ofta inte mer än en vision. Skisser och prototyper används för att konkretisera visionen och här menar Wiberg att det är

fördelaktigt att använda sig av inspektions metoder. Skickliga usability experter kan utifrån tidigare erfarenheter förutsäga vilken sorts problem som kommer att uppstå i framtiden, utan att ens titta närmre på prototyperna. Wiberg påpekar dock att det inte går att på förhand uttala sig exakt om hur de tilltänkte användaren slutligen reagerar på det färdiga systemet. Därför bör även slut användarna engageras i testen. Då måste dock situationen vara så autentisk som möjligt, för att de data som genereras skall vara tillförlitliga. (Wiberg, 2003)

4 Analys av usability

Här följer en kritisk analys av studieobjektet. Den första delen av kapitlet kretsar kring usability-begreppet som sådant. Därpå följer en analys av usability i utvecklingsprocessen, och där får utvärderingsmetodiken en större uppmärksamhet. Kapitlet avslutas sedan med en kort analytisk utblick mot framtiden.

4.1 Användbarhets dimensioner

Usability utgörs, som tidigare nämnts i uppsatsen, av fem olika dimensioner. Räcker dessa dimensioner till för att fånga in alla de faktorer som bidrar till artefaktens användbarhet? Frågan är alltså ifall dimensionerna verkligen mäter det i interaktionen som de är avsett att mäta. I mina studier av usability-relaterad litteratur har jag hittat en rad aspekter som jag anser är intressanta att titta närmre på. Jag har för tydlighetens skull delat in dessa i två olika stycken, som nu följer här.

4.1.1 Den subjektiva upplevelsen

Wibergs (2003) avhandling är i grunden en kritik av den sistnämnda av de fem usability dimensionerna; den subjektiva upplevelsen av gränssnittet. Hennes kritik grundar sig i att denna dimension inte fått den uppmärksamhet som den förtjänar, samt att den inte helt sällan negligeras i både praktiska och teoretiska sammanhang.

Wiberg (2003) har främst studerat gränssnitt som har till syfte att förmedla en upplevelse till användaren. Eftersom dessa gränssnitt inte är utvecklade för att användaren skall utföra några arbetsuppgifter, så blir effektivitetsdimensionen av usability mindre viktig än den dimension som handlar om den subjektiva upplevelsen. På en upplevelse-site där det handlar om att underhålla besökaren är det till exempel ofta önskvärt att användaren dröjer sig kvar på hemsidan en stund, och njuter av interaktionen och den mediala upplevelsen. (Wiberg, 2003)

Men, som Wiberg (2003) pekar på, är det ibland så att denna dimension dock inte ens finns med i vissa definitioner av usability. Hon skriver vidare i sin avhandling att både de

existerande empiriska metoderna och inspektionsmetoderna, behöver utvecklas ytterligare för en bättre precision i mätningen av den subjektiva upplevelsen. Till exempel skulle inspektionsmetoden heuristics, behöva utvecklas för att bättre täcka in denna aspekt av användbarhet, eftersom de givna tumreglerna inte är utformade för att behandla den subjektiva upplevelsen.

Anledningen till att arbetet släpat efter när det gäller det här, tror Wiberg (2003) beror på att system tidigare har utvecklats främst med funktionalism i åtanke. Ett sådant perspektiv har nämligen lämpat sig för ett operationalistiskt förhållningssätt, och först när gränssnitt skall designas för den rena användarupplevelsen så blir detta något påtagligt.

På grund av det operationalistiska förhållningssättet har tidigare studier av usability uppehållit sig vid optimering av till exempel lärbarhet, memorerbarhet och effektivitet. Dessa dimensioner är nämligen väldigt lämpade för att generera kvantifierbara data. Den subjektiva upplevelsen låter sig visserligen abstraheras till kvantifierbar data, men inte med lika stor lätthet och självklarhet. (Wiberg, 2003)

Wibergs (2003) avhandling vittnar alltså inte bara om bristerna i usability, utan lyfter även fram problematiken med en kvantifierbar usability. Det Wiberg (2003) delvis gör är att visa på att det finns en problematik förenad med kvantifiering och operationalisering av gränssnitts design.

4.1.2 Okända dimensioner av användbarhet?

Det framkommer i Wibergs (2003) avhandling att ingen av de metoder som vanligtvis används för att mäta graden av usability lämpar sig för djupare studier av den subjektiva upplevelsen. Det existerar med andra ord fortfarande en rad frågetecken för hur denna dimension skall mätas. Hon sätter därmed fingret på en öm punkt, nämligen den att metoderna är utformade för att mäta specifika och på förhand kända aspekter av användbarhet.

Som det stått att läsa om tidigare i uppsatsen, så är usability en kvalité som uppstår under mänsklig interaktion med ett gränssnitt, och genom att mäta denna kvalité går det att säga något om hur hög eller låg nivå av usability som gränssnittet erbjuder. Således är det alltså så att om det finns några dimensioner av användbarhet som inte usability inbegriper,

då är det inte heller något som kommer att studeras i usability-studier. Skulle det finnas en sådan dimension som inte mäts, så skulle ett gränssnitt alltså kunna ha en låg användbarhet men ändå en hög grad av usability. Frågan är med andra ord om det finns andra dimensioner av usability än de som Nielsen (1993) redogör för.

Jag vågar påstå att en poäng med usability är att usability just hjälper utvecklaren att begränsa sig i sina studier av verkligheten. Med hjälp av usability blir en formaliserad förståelse av användbarheten möjlig, som därmed kan användas som beslutsunderlag. Samtidigt som detta är en styrka, är det även en svaghet eftersom världen är mer komplicerad än vad dimensionerna beskriver. Det är just detta som blir tydligt i Wibergs (2003) studier som visar på hur metoderna brister när de används för att mäta den femte dimensionen.

4.2 Usability i utvecklingsprocessen

Wiberg (2003) framhäver vikten av att arbeta med usability redan tidigt i utvecklingsprocessen. Genom att göra så skulle en högre grad av usability hos slutprodukten kunna försäkras. Frågan är om detta stämmer? Wiberg (2003) skriver själv att systemutvecklingen idag ser annorlunda ut mot hur den gjorde för några år sedan, och att utvärderingsmetoderna inte är tillräckligt bra när det gäller att mäta de subjektiva upplevelserna av ett givet gränssnitt. Det verkar med andra ord finnas problem med de metoder som används för att mäta usability, och vad det egentligen är som mäts. För att få svar på var skon klämmer kommer jag nu att uppmärksamma usabilitys plats i utvecklingsprocessen, samt ägna en större uppmärksamhet åt de metoder som traditionellt används för att utvärdera usability.

4.2.1 Utvärderingsmetoder för usability

Enligt Wiberg (2003) har det ofta varit så att utvärderingsmetoderna för usability har används för att kvalitetssäkra en slutprodukt, men Wiberg hävdar med bestämdhet att detta inte räcker. Hon är inte ensam i sin kritik. Karat och Karat (2003) pekar också de på bristerna med att arbeta på det viset. Vad systemet skall användas till och vilken funktionalitet det skall erbjuda, är frågor som kan besvaras i usability-studier. Att höja

användbarheten av en artefakt handlar med andra ord inte enbart om att flytta en knapp eller byta färg på en text, utan är mycket mer grundläggande än så.

Wiberg (2003) föreslår att usability tester därför skall utföras redan tidigt i processen, så att gränssnittet för systemet kan utformas i en form av dialog med de tilltänkta användarna. Även denna taktik har dock sina brister. Som Löwgren (1995) pekar på så kräver utvärderingsmetoderna ett existerande gränssnitt, som går att utvärdera. Detta betyder att en konkretisering och realisering av visionen därmed redan ägt rum och att gränssnittet därmed till en viss utsträckning har specificerats. Denna kritik lyfter fram ett tydligt och fundamentalt problem av usability, nämligen just det att det handlar om att utvärdera och modifiera något redan existerande och inte om att skapa något helt nytt. Metoderna förmår helt enkelt inte att utvärdera det som inte existerar. Samtidigt gör metoderna ett visst anspråk på att kunna användas som ett verktyg i designprocessen, och fungera som en vägledning för hur gränssnittet skall designas.

Även om det säkert kan finnas en nytta med att använda sig av usability-metoder i början av utvecklingsprocessen, så är det tydligt att metoderna inte fångar alla de aspekter som ger gränssnittet en hög eller låg nivå av användbarhet. Holmlid (2002) har fördjupat sig i denna problematik och redogör för sina resultat i sin avhandling *Adapting users: Towards a theory of use quality*.

4.2.2 Användningskvalité

Holmlid arbetar i sin avhandling med begreppet användningskvalité, och gör i detta arbete en distinktion mellan produktens egenskaper, och de kvalitéer som uppstår under användning av produkten. De egenskaper som artefakten besitter, är därmed egenskaper som försvinner när produkten försvinner. Färg och form är exempel på sådana egenskaper. Användningskvalité är det som karakteriserar användningen av en artefakt, och är beroende av både användaren, användning och artefakten. Detta innebär att det finns skäl att undersöka om användningskvalitén påverkas, ifall artefakten eller användarens egenskaper förändras. (Holmlid, 2002)

Medan det finns en skenbar likhet mellan användningskvalité och usability, finns det alltså också viktiga skillnader. Holmlid skriver att usability handlar om den enskilda

användarens arbete med det enskilda systemet, samt målet att vara så effektiv och snabb som möjligt. Vidare förmodas det också att användaren redan vet vilken uppgiften är som skall utföras. Usability handlar alltså mer om gränssnittets karakteristik än användarens beteende. En specifikation för usability beskriver till exempel inte hur gränssnittet på ett kärnkraftsverk skall utformas, och behandlar därmed inte den kontext som systemet skall användas i. Användningskvalitén, å andra sidan, tar hänsyn till denna form av problematik, och arbetar därmed med frågeställningar som handlar om hur systemet kommer att påverka och påverkas av kontexten för användningen. (Holmlid, 2002)

I enlighet med vad Wiberg (2003) kommer fram till i sin avhandling, skriver Holmlid (2002) att usability inte heller förmår att fånga de aspekter som gör spel och upplevelsecentrerade artefakter tillfredställande. I ljuset av detta framstår usability som något smalt och statiskt i förhållande till den bredare och mer dynamiska användningskvalitén.

Som det framkommer här så finns det en rad aspekter som påverkar användningen, men som begreppet helt enkelt inte inbegriper. Medan usability tjänar till att förenkla artefaktens komplexitet, så handlar användningskvalité snarare om att lyfta fram och studera komplexiteten. Detta stödjer bilden av usability som färgat av ingenjörstänkande.

Frågan är då vad det innebär att usability är färgat av ingenjörstänkande? Genom att nu analysera usability ur ett design perspektiv, hoppas jag på att erhålla ett svar på detta.

4.2.3 Usability sett ur ett design perspektiv

Usability är influerad av ingenjörskonsten. De första att arbeta med användbarhet och de första tumreglerna för bra design, utformades just av ingenjörer, och detta har satt spår som fortfarande finns kvar. Ett talande exempel är att Nielsens (1993) bok till och med heter *Usability engineering*, och att grävskopor och broar finns avbildade på omslaget. Även i ISO13407 gör sig detta arv kännbart i försöket att standardisera usability. Som tidigare beskrivits har standarden dock erhållit en del kritik. Karat och Karat (2003) menar att den usability som beskrivs i standarden inte tar hänsyn till systemets kontext och Jokela et al (2003) anser att själva beskrivningen av hur hög usability uppnås är luddig. Jag har tidigare i denna analys refererat till Löwgren (1995) som hävdade att usability, och de metoder som

används för att mäta usability, även kan ha en negativ inverkan på designprocessen. Det finns med andra ord en del kritik som visar på att det finns en problematik förenad med usability. Och problemen har rötter som sträcker sig djupare än bara luddiga definitioner i ISO-standarder. I detta stycke kommer jag analysera vad som är roten till denna problematik, genom att anlägga ett designperspektiv på usability.

Löwgren (1995) menar att det är en fundamental skillnad mellan HCI och design. Det finns även en rad likheter mellan de två. För det första är design precis som HCI ett tvärvetenskapligt område, som både arkitekter, industridesigners, och ingenjörer involverat sig i. Precis som att utvecklingen av HCI går att dela upp i olika faser, går det att beskriva utvecklingen inom design på ett liknande sätt. Fenomenet design uppmärksammas i början av 60-talet och etableras sedan under en tjugofemårsperiod. I början ansågs designern vara en objektiv expert som skulle ägna sig åt en iterativ designprocess. Detta synsätt kom att ersättas av synen på designers som en leverantör, snarare än en expert, och användarna fick en större betydelse. Den tredje och sista fasen kännetecknas av den distinktion som upprättades mellan designers och ingenjörer. (Löwgren, 1995)

Denna distinktion handlar i grund och botten om en skillnad i vilket perspektiv som anläggs på utvecklingsprocessen. Medan ingenjörer gärna fokuserar på kvantifierbara aspekter av design objektet, är de mänskliga behoven minst lika viktiga för en designer. Designern har därmed en fot i teknologin och en i den mänskliga. (Winograd, 1997)

Fällman (2003) lyfter fram de designorienterade dragen hos HCI, och exemplifierar detta genom att peka på den framskjutna betydelse som användarmedverkan har i HCI. Men som det framkommit här så påminner usability, med sina kvantifierbara dimensioner, snarast om ett verktyg för ingenjörer. Kontrasten blir än tydligare när man beaktar Winograds (1997) redogörelse för hur viktigt det är att designern har ett brett perspektiv, och därmed arbetar även med dimensioner av användbarhet som kräver ett annat förhållningssätt än det ingenjörsmässiga.

Usability förmedlar inte direkt detta förhållningssätt (Holmlid, 2002). Denna brist blir även tydlig vid en närmre analys av till exempel inspektionsmetoderna. Som Wiberg (2003) skriver, är det ofta experter som arbetar med inspektionsmetoder. Hon skriver vidare att en expert redan på förhand kan utifrån tidigare erfarenheter förutsäga vilken sorts problem som kommer att uppstå i framtiden, utan att ens titta närmre på prototyperna.

Eftersom inspektionsmetoderna är utarbetade för att utvärdera dimensioner av usability, så blir det helt enkelt så att de data som genereras inte tar hänsyn till alla de faktorer som ligger till grund för den användningskvalité Holmlid (2002) beskriver. Detta innebär att även om inspektionsmetoderna inte genererar en direkt felaktig data, så genereras bara data om en liten del av användbarheten. Därmed föreligger det en risk att de råd som usability-experterna ger styr in designprocessen i en återvändsgränd, där systemet inom sina givna usability parametrar fungerar exemplariskt, men trots det inte fungerar så bra i praktiken.

Kanske skulle detta resonemang även kunna stödja Wibergs (2003) kommentar om att underhållning inte är ett fenomen som inbjuder till operationalisering. Enligt Wiberg själv så uppstår ju graden av usability under själva användningen, och kanske är det då som Holmlid (2002) menar, att det inte går att på förhand säga hur användningskvaliteten ter sig.

Som det framkommer i denna analys så är usability i grunden ett verktyg som lämpar sig främst för kvantifiering av vissa, på förhand definierade, dimensioner. Därmed framstår det inte som ett verktyg som i sig självt direkt förenar de två sidorna av design som Winograd (1997) menar att designern måste behärska; mänskliga behov och positivism.

4.3 Usability i framtiden

Utan att anta ett teknikdeterministiskt förhållningssätt, vill jag hävda att utvecklingen inom IT har gett upphov till gräsnitt som helt enkelt sätter metoderna för att utveckla tekniken på prov. I och med att tekniken erbjuder så många möjligheter, blir det än större utmaningar och än mer komplexa användningssituationer.

När det första datorerna konstruerades var det teknikerna själva som utvecklade och använde systemen. Det var som jag tidigare redogjort för, först i och med personatorernas tillkomst som användarvänlighet blev viktigare. Som det framkommit här finns det flera anledningar till att misstänka att usability inte längre förmår att inkludera alla aspekter som bidrar till användningsbarheten. Dessa misstankar bekräftas även av HCI forskare. Till exempel Cockton (2004) anser att usability har en allt för stor influens på HCI och att detta har lätt in HCI i en återvändsgräns. Cockton anser precis som Fällman (2003) att HCI går att betrakta som en designpraktik, och dömer ut usability som för ämnet styrande princip. Istället för att fokusera på usability, borde HCI fokusera på målorientering och artefaktens

syfte (Cockton, 2004). Enligt Karat och Karat (2003) är detta också precis vad som är på väg att hända. De menar att istället för, eller i kombination med att fokusera på de olika dimensionerna av usability, är det allt fler som hävdar att syftet med systemet bör vägas in som en aspekt av användbarheten. Det existerar med andra ord en intern kritik av usability inom HCI, och denna kritik handlar om att usability helt enkelt inte är tillräckligt för att hantera alla aspekter av ett systems användbarhet.

Det ligger utanför avgränsningen för denna uppsats att studera om och på vilket sätt usability kan tänkas förändras. Men jag anser ändå att de är på sin plats att titta in i kristallkulan och fundera över vilken plats usability kan ha för framtidens artefakter.

Denna uppsats har nästan uteslutande ägnats åt att studera usability i relation till fysiskt påtagbara gränssnitt och det faktiska användandet av dessa. Men precis som att utvecklingen har gått ifrån stordatorer, till personatorer, till handhållna datorer, går det att tänka sig att det i framtiden kommer komma nya artefakter som ställer nya krav på gränssnitten. Kommer usability, som det är idag, alltså vara möjligt att använda till att utvärdera framtidens gränssnitt? Om detta är det så klart helt klart omöjligt att uttala sig med säkerhet om. Men enligt Weiser (1996) har dagens datorer en brist, och det är att de är allt för avskilda ifrån din miljö dom de verkar inom.

Datorerna kräver av vi anpassar oss till interaktionen med gränssnitten, men enligt Weiser (1996) hade det varit bättre om datorerna istället anpassade sig till oss. Han kallar detta för allestädesnärvarande datorisering. Eftersom datorerna i detta scenarium är helt anpassade till användaren blir gränssnittet helt transparent, och en ohämmad interaktion möjliggörs. Tanken är nämligen att användaren helt enkelt inte ens skall vara med medveten om att det finns ett gränssnitt.

Ur detta perspektiv framstår usability som mycket föråldrat. De heuristics som till exempel Nielsen (1993) vurmar för, blir helt tandlösa eftersom de är utformade för mer påtagliga gränssnitt. Jag tror att även flera av de empiriska metoderna borde förmodligen modifieras för att passa dessa vässensskilt annorlunda artefakter.

5 Avslutning

I detta kapitel avrundas uppsatsen med en avslutande diskussion och sammanställning av de resultat som framkom i analysen.

5.1 Avslutande diskussion

Denna uppsats har behandlat usability. Under 80-talet kom forskningsområdet HCI att konkretiseras och studier av användbarhet började ta fart. I ett försök att konkretisera och operationalisera studier och utvärdering av användarvänlighet, utvecklades usability. HCI är en egen disciplin som grundlades genom ett multidisciplinärt samarbete. Usability utgjorde ett begrepp som de olika disciplinerna kunde enas om. Det fick till och med en sådan central roll att det ofta använts till att definiera HCI. Utvecklingen av usability har därmed kommit att gå hand i hand med utvecklingen inom HCI. Som framkommit i denna uppsats så finns det flera olika definitioner av usability och det är inte helt självklart vilken definition som är den bästa. Trots detta har jag valt att framhäva Nielsens (1993) definition av usability. Som denna definition visar på så finns det tydliga kopplingar mellan usability och ingenjörskonsten. Detta är dock inte den ända kopplingen som finns mellan usability och ingenjörstänkande. Det har även gjorts försök att formalisera usability, och trycka in usability i en standard. Försöket att komma till stånd med en ISO-standard har dock inte visat sig helt lyckat. Standarderna anses av vissa som alltför luddiga och inexakta.

Detta har jag tolkat som att det föreligger en grundläggande problematik förenad med utvecklingsprocessen av artefakter. En bidragande orsak till denna tolkning är Holmlids (2002) kritik av usability. Enligt Holmlid har usability nämligen ett ingenjörsmässigt fokus som gör att viktiga faktorer som bidrar till användbarheten förbises. Det som inte kan beskrivas av någon av de fem dimensionerna som utgör usability, existerar helt enkelt inte i en usability-studie. Holmlid pekar därför på vikten av att studera och inbegripa gränssnittets kontext i designen av gränssnittet.

Å enda sidan kan jag trots detta tänka mig hur detta skulle kunna vara möjligt att inbegripa gränssnittets kontext i designen av gränssnittet i en usability studie. Jag kan tänka mig att så skulle kunna ske i till exempelvis en intervjusituation. Å andra sidan ser jag det

då som att det då kommer an på intervjuaren att ställa de rätta frågorna, och att den personen har tillräckligt med kunskap om usability för att hantera de inneboende bristerna.

Problemet med operationalisering av användbarhet blir kanske ändå som tydligast i användandet av heuristics, där en expert undersöker om ett gränssnitt uppfyller en redan på förhand given kravlista. Som Holmlid (2002) visar på, är denna form av studie ett grovmaskigt nät som endast fångar upp en mycket avgränsad del av verkligheten.

En annan indikation på att usability har vissa svagheter är att usability som tidigare nämnt alltså erhåller kritik ifrån, så att säga, eget håll. I Wibergs (2003) studier så kommer det ju fram att den subjektiva upplevelsen historiskt sätt helt enkelt inte fått ett tillräckligt med uppmärksamhet. Vidare riktar Cockton (2004) skarp kritik mot usability, genom att utmåla det som ett föråldrat verktyg som inte förmår att inbegripa artefaktens syfte. Denna kritik tycker jag påminner om den Holmlid (2002) riktade mot usability.

Genom att studera usability ur ett designperspektiv kom jag i analysen fram till att usability har vissa kvalitéer som inte verkar helt förenliga med designprocessen. Vid närmre eftertanke tror jag dock inte att det är riktigt så enkelt. Snarare tror jag att det handlar om att det krävs en skicklighet för användandet av usability. Jag tror att det är så eftersom det framstår som att usability först får en negativ inverkan när det blir en norm, och styrande princip för designen. Som flera av de författare jag refererat till pekar på, så är nämligen usability i grund och botten en kvalité som uppstår under användning, och det som karakteriserar användningen avgörs i själva interaktionsögonblicket. Att på förhand uttala sig om ett gränssnitts användbarhet går därmed inte att uttala sig om med säkerhet. Motsägelsefullt nog är dock usability redan på förhand uppdelat i ett visst antal noga definierade dimensioner. Jag finner därmed ytterligare stöd för slutsatsen att de dimensioner som utgör usability, inte förmår att mäta alla de aspekter som utgör grunden för den faktiska användbarheten.

Men vad beror det då på att usability har dessa brister? Jag vågar inte påstå att jag kommit fram till något säkert svar, men som det framkom i analysen så det mycket svårt att identifiera alla faktorer som ligger till grund för användbarheten. Anledningen till att det är, precis som jag nyss redogjort för, att användbarheten i stor utsträckning är beroende av situationen. Det föreligger med andra ord en stor skillnad mellan att konstatera att ett bra gränssnitt är bra, och hur ett bra gränssnitt skall utformas. Dessutom skiljer det sig som sagt

ifrån situation till situation, vad som kan anses som bra eller dåligt. En anledning till att usability inte förmår hantera denna form av verklighet, kan vara att det är så starkt influerat av ett ingenjörstänkande.

5.2 Mina egna reflektioner

Jag har i denna uppsats gett ett stort utrymme för den litteratur jag valt att arbeta med, och varit återhållsam med direkt subjektiva reflektioner och kommentarer om ämnet, som jag inte hittat uttalat stöd för i litteraturen. Här i det avslutande kapitlet av uppsatsen vill jag passa på att föra fram egna reflektioner och kommentarer som främst grundar sig på mina egna erfarenheter och tankar om usability och användbarhet.

Under arbetet med denna uppsats har blivit tydligt för mig att usability är ett för olika discipliner förenande begrepp. Med detta menar jag att den exakta definitionen av usability verkar vara mindre intressant, i jämfört med begreppets betydelse för kommunikationen mellan människor ifrån olika verksamheter. Psykologer såväl som designers och programutvecklare, har delvis tack vare detta begrepp kunnat kommunicera och förstå varandra. När nu tekniken utvecklats till att medge en än mer sofistikerad interaktion mellan människa och dator, ställer detta så klart nya krav på själva utvecklingsfasen av IT-artefakter. Vad som menas med att en IT-artefakt är användbar måste därmed än en gång definieras. Att de vedertagna definitionerna av usability inte fungerar lika bra som de gjorde förr, vittnar om inte annat denna uppsats och den litteratur som jag refererat till.

Medan arbetet med IT-artefakter tidigare främst utfördes av tekniker, har till exempelvis designers nu i allt större grad börjat engageras i utvecklingsprocesser. Jag tycker inte att det är konstigt att det angreppssätt interaktionsdesignern anlägger, skiljer sig ifrån teknikernas. Jag tycker inte heller att det är konstigt att det därmed uppkommer nya sätt att fundera kring vilka kriterierna är för vad som får kallas för användbarhet, och vilka metoder som används för att åstadkomma detta.

En eld kan fortfarande tändas med flinta och fnöske, men den tekniska utvecklingen medger andra sätt att hålla oss varma. I likhet med detta, tror jag att usability och de metoder som är förenade med usability är aningen föråldrade. Även om de fungerar lika bra

som de gjorde förr så är de, som det framkommit i denna uppsats, inte utformade för att handskas med den användbarhetsproblematik som uppmärksammats på senare tid.

Jag tror vidare att det finns minst en unik lösning för varje unikt användbarhetsproblem. Jag tvivlar därför på att det går att förutspå alla de relevanta aspekter av användbarhet som kan uppstå. Därmed tror jag inte att det går att framställa en intellektuell produkt som innehåller lösningen på alla användbarhetsproblem. Som det framkommit i denna uppsats är usability i vart fall bristfällig.

5.3 Slutsats

Jag har kommit fram till att det finns åtminstone en viktig aspekt av användbarhet som usability traditionellt sätt inte inbegriper. Denna aspekt är att usability är förankrat i studier av givna gränssnitt, medan användbarheten av ett system går utanför gränssnittets gränser. Som denna studie visar på är alltså inte helt givet att en hög nivå av användbarhet uppnås bara för att själva gränssnittets användbarhet optimeras.

Jag vill påstå att usability har denna svaghet eftersom traditionell usability är färgad av ett ingenjörstänkande. Medan usability lämpar sig väl för att utvärdera redan existerande gränssnitt, ges till exempel inget stöd för att konkretisera och realisera visioner. Verkligheten är helt enkelt är så pass komplex att användbarhet inte lätt lämnar sig till formaliserade procedurer och standardiserade metoder.

5.4 Frågor för framtiden

Jag tycker att det var intressant att undersöka om mötet mellan design, och HCI skulle kunna ge upphov till en expansion av usability.

Som denna uppsats visar på, så finns det med all förmodan fler dimensioner av användbarhet som skulle kunna integreras i usability. Jag tycker att det hade varit intressant att forska i vilka dessa dimensioner är, och hur de bör mätas.

Sist men inte minst tror jag att det hade varit berikande att studera vilken plats usability har i verktygsbältet hos en nutida gränssnittutvecklare och jämföra detta med hur det var för tio eller tjugo år sedan.

6 Källförteckning

Det som följer är en lista på alla de källor som det refereras till i uppsatsen.

- Bush, V. (1945). As we may think. *The Atlantic Monthly*, 176, 101-108.
- Carroll, J. (2002). Introduction: Human-Computer Interaction, the Past and the Present. I J. Carroll (Red.), *Human-Computer Interaction in the New Millennium* (xxvii-xxxvii). Boston, MA: Addison-Wesley.
- Cockton, G. (2004). Value-Centred HCI. *Proceedings of the Third Nordic Conference on Human-computer Interaction*, Tampere, Finland, ACM International Conference Proceeding Series, Vol. 82, 149-160.
- Designhögskolan (2005). *Bibliotek 2007* [HTML dokument]. URL <http://www.dh.umu.se/default.asp?sida=389>
- Dix, A., Finlay, J., Abowd, G. & Beale, R. (2004). *Human-Computer Interaction* (3:dje uppl.). England: Pearson Education Limited.
- Eftring, H. (1999). *The Useworthiness of Robots for People with Physical Disabilities* (avhandling för doktorsexamen, Certec, Lunds universitet).
- Ejvegård, R. (2003). *Vetenskaplig metod* (3:dje uppl.). Lund: Studentlitteratur.
- Eref (2005). *Vad är fråga biblioteket?* [HTML dokument]. URL http://www.eref.se/se-admin/vrl_entry.asp?virtual_desk_id=68
- Fällman, D. (2003). Design-oriented Human-Computer Interaction. *Proceedings of CHI2003*, New York, NY, Conference on Human Factors in Computing Systems, CHI Letters, Vol. 5, No. 1, 225-232.
- Holmlid, S. (2002). *Adapting users: Towards a theory of use quality* (avhandling för doktorsexamen nr. 765, IDA, Linköpings universitet).
- Jayaraman, S. & Park, S. (2001). Textiles and computing: background and opportunities for convergence. *Proceedings of the 2001 international conference on Compilers, architecture, and synthesis for embedded systems*, Atlanta, Georgia, USA, 186-187.
- Jokela, T., Iivari, N., Matero, J. & Karukka, M. (2003). The Standard of User-Centered Design and the Standard Definition of Usability: Analyzing ISO 13407 against ISO 9241-11. *Proceedings of the Latin American Conference on Human-Computer Interaction*, New York, NY, ACM International Conference Proceeding Series, Vol. 46, 53-60.
- Karat, J. & Karat, C.-M. (2003). The evolution of user-centered focus in the human-computer interaction field. *IBM Systems Journal*, 42, (4), 532-541.

- Löwgren, J. (1993). *Human-Computer Interaction: what every system developer should know*. Sverige: Studentlitteratur.
- Löwgren, J. (1995). Applying design methodology to software development. *Proceedings of the Conference on Designing Interactive Systems: Processes, Practices, Methods, & Techniques*, Ann Arbor, Michigan, USA, ACM Press, 87-95.
- Nickerson, R. & Landauer, T. (1997). Human-Computer Interaction: Background and Issues. I M. Helander, T. Landauer & P. Prabhu (Red.), *Handbook of Human-Computer Interaction* (2:dra rev. uppl.) (3-31). Amsterdam: North-Holland.
- Nielsen, J. (1993). *Usability Engineering*. Boston, MA.: Academic Press.
- Robros (2005) . *Bibliotek 2007* [HTML dokument]. URL <http://www.umea.se/kulturfrid/bibliotek/organisationverksamhetsplanering/projekt/bibliotek2007.4.bbd1b101a585d7048000143934.html>
- Rozanski, E. P. & Haake, A. R. (2003). The Many Facets of HCI. *Proceeding of the 4th Conference on Information Technology Curriculum*, Conference on Information Technology Education, Lafayette, Indiana, ACM Press, 180-185.
- Wiberg, C. (2003). *A Measure of Fun. Extending the scope of web usability* (avhandling för doktorexamen, Institutionen för Informatik, Umeå universitet).
- Weiser, M. (1996). *Ubiquitous Computing* [HTML dokument]. URL <http://www.ubiq.com/hypertext/weiser/UbiHome.html>
- Winograd, T. (1997). From Computing Machinery to Interaction Design. I P. Denning & R. Metcalfe (Red.), *Beyond Calculation: The Next Fifty Years of Computing* (149-162). Springer-Verlag.