

INNEHÅLL

Förord 5

KAPITEL 1 Inledning 7

- Tre faser i ett designprojekt 7
- Design med människan i centrum 9
- Prototypdriven utveckling 11
- Design 18
- Tillbakablickar och framåtblickar 28
- Designhistoria och omvärldsbevakning 36

KAPITEL 2 Konceptfasens insikter och avsikter 39

- Konceptfasen 39
- Konceptfasens insikter 41
- Konceptfasens avsikter 76

KAPITEL 3 Konceptfasens idéer och värderingar 85

- Konceptfasens idéer 85
- Konceptfasens värderingar 99

KAPITEL 4 Bearbetningsfasen 103

- Bearbetningsfasens insikter 104
- Bearbetningsfasens avsikter 104
- Bearbetningsfasens idéer 109
- Bearbetningsfasens värderingar 134

Kopieringsförbud

Detta verk är skyddat av upphovsrättslagen. Kopiering, över lärares och studenters begränsade rätt att kopiera undervisningsändamål enligt Bonus Copyright Access, är förbjuden. För information om avtalet gällande kopiering till utbildningsanordnarens huvudman eller Bonus Copyright Access.

I utgivning av detta verk som e-bok, är e-boken kopieringsskyddad.

En som bryter mot lagen om upphovsrätt kan åtalas av män åklagare och dömas till böter eller fängelse i upp till två år samt bli skyldig att erlägga ersättning till upphovsman eller rättsinnehavare.

Studentlitteratur har både digital och traditionell utgivning. Studentlitteraturs trycksaker är miljöpassade, både när det gäller papper och tryckprocess.

...nr 38337

N 978-91-44-09764-0

plaga 1:1

Örfattaren och Studentlitteratur 2014

w.studentlitteratur.se

KAPITEL 5 Detaljeringsfasen, överlämning och avslutning 141

- Detaljeringsfasens insikter 142
- Detaljeringsfasens avsikter 142
- Detaljeringsfasens idéer 143
- Detaljeringsfasens värderingar 151
- Överlämning 152
- Uppföljning och reflektion 153
- Avslutande ord 153

Litteraturförteckning 155**Register 163****FÖRORD**

Under många år retade jag mig på att nästan alla böcker om design av interaktiva produkter och tjänster inte ordentligt behandlade de tidigaste skedena i designprocessen där många grundläggande designbeslut fattas. I denna bok fokuserar jag därför just på de tidigaste skedena av en design- och prototypningsprocess med människan i centrum. Särskilt handlar boken om utveckling av interaktiva och datorbaserade produkter och tjänster, men många av processerna, teknikerna och verktygen som tas upp kan tillämpas även på analoga och fysiska produkter och tjänster. Det är där – tidigt i processen – som designgrupp och beställare bygger sig insikter om de människor som påverkas av den framtida designen. De insikterna kan de sedan ta med sig för att arbeta fram idéer och designkoncept som svarar mot designgruppens och beställarnas avsikter. Koncepten omsätts i sin tur i prototyper av produkter och tjänster.

Design med människan i centrum är en iterativ process med fyra aktiviteter som i tur och ordning syftar till att bygga *insikter* om den tänkta bruks situationen, ta fram *avsikter* i mål och krav, och därefter utarbeta *idéer*, som sedan *värderas* mot kraven. Merparten av boken ägnas åt hur designgrupper kan arbeta med de fyra aktiviteterna i den första iterationen av designprocessen som går ut på att ta fram konceptidéer. De följande iterationerna går ut på att bearbeta idéerna och sedan detaljera slutgiltig design. Dessa senare iterationer får var sitt kapitel. Boken är på intet sätt uttömande eller heltäckande, utan det finns många andra sätt att lägga upp designprocessen på. I denna text beskriver jag ett arbetssätt och en uppsättning tekniker som jag funnit fungera väl för mig i mitt eget designarbete och för mina studenter (både under utbildning och när de har lämnat oss för arbete i industrin). Målet har varit att inte ta upp för mycket, utan i stället fokusera på ett antal grundläggande tekniker och verktyg som är bra att ha med sig i sin verktygslåda.

Ett annat mål har varit att vara tämligen handfast i de beskrivna teknikerna. Jag ger mig inte ut på några större teoretiska eller filosofiska eskapader

som presenteras i texten. Jag har till skillnad från mycket praktikorienterad designlitteratur tagit med en hel del referenser till vetenskapliga forskningspublikationer, i syfte att underlätta för den vettigre att fördjupa sig i aktuell forskning på området.

Det är många som bidragit med sina tankar och exempel till denna bok, och jag vill rikta ett särskilt tack till Bertil Carlsson, Gunnel Colnerud, Jody Foo, Stefan Holmlid, Sture Hägglund, Kia Höök, Jenny Johansson, Mikael Kindborg, Lisa Malmberg, Marcus Samuelsson, Fabian Segelström och Johan Åberg. Thea Dahlqvist och Stefan Nygard har bidragit med designexempel. Det har också designföretagen Antrop, Transformator och Usify gjort. Flera av mina studenter har bidragit med korrekturkommentarer.

Linköping, augusti 2014

Mattias Arvola

INLEDNING

Hur många gånger har du inte haft en idé om en ny produkt, bara för att upptäcka att den redan finns på marknaden ett par månader efter att du fick din idé? Det tycks ibland som om idéer finns i tidsandan snarare än hos individer – men hur går det då till att gå från idé till produkt?

Den här boken handlar om interaktionsdesign som process för att utforma och bygga prototyper av innovativa interaktiva produkter och tjänster som folk kan handha, förstå och tycka om – som de helt enkelt kan få en god upplevelse av. Användarupplevelsen, eller UX (eng. *user experience*), är det som designarbetet syftar till. Boken är tänkt att utgöra ett stöd under en designprocess som tar dig från ax till limpa. Resan går från de första initiala insikterna, via formulerade avsikter, till konceptidéer, och fram till användartestade prototyper. Ansatsen till innovation och design som presenteras är en syntes av industriidesign och mjukvaruutveckling. Interaktionsdesign i människa–datorinteraktion (t.ex. Rogers, Sharp & Preece, 2011) kompletteras med en designmässig grund, samtidigt som interaktionsdesign i en designtradition (t.ex. Saffer, 2010) kompletteras med en vetenskaplig grund.

Tre faser i ett designprojekt

I den första initiala fasen av innovation och design är det ofta okänt vad som faktiskt ska åstadkommas. Det finns bara en otillfredsställande situation som ska hanteras på något sätt. Ett designprojekt måste då börja med att ta reda på vad som ska tas fram och varför. Man talar då om visionsfasen eller *konceptfasen* (eng. *conceptual design* alt. *concept design*), där mycket handlar om att utforska vad som är önskvärt bland projektets intressenter. Det är här bärande idéer uppkommer, testas och förankras, innan de resulterar i förslag (Lundequist, 1995). Fasen består av undersökning, informationsinsamling, observationer och analys som ska leda till insikter och avsikter. Dessa insikter och avsikter kan i sin tur omsättas i konceptidéer, som måste värderas av

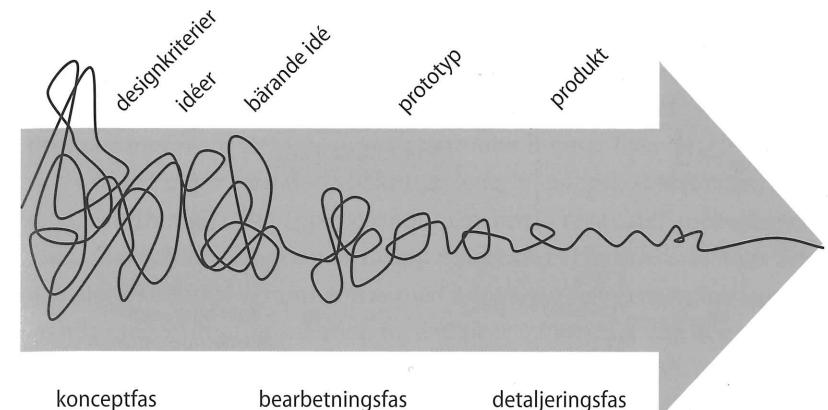
in i en *bearbetningsfas*, där designer genom skissning arbetar fram en operativ bild (Löwgren & Stolterman, 2004). En övergripande bild av huvuddrag och systemlösningar utvecklas och fastställs i detta skede (Lundequist, 1995). Det är också här principerna för designen bestäms. Det är också vanligt att plocka godbitarna ur flera förslag från konceptfasen och kombinera dem. Idén anpassas mer i detalj till verkligheten så att den fungerar både praktiskt, formmässigt och tekniskt (Österlin, 2003). Denna fas kallas också ibland fysisk design eftersom idéerna här tar sig fysiskt uttryck och blir påtagliga i relativt grova prototyper (Sharp, Rogers & Preece, 2011).

När den övergripande utformningen är klar kan produktens eller tjänstens utformning ytterligare förfinas i en *detaljeringsfas*. Här bestäms i detalj hur produkten ska utformas. I detta skede specificeras produkten eller tjänsten i någon form av detaljerade prototyper, detaljhandlingar, och specifikationer (Lundequist, 1995).

Design kan således ses som en process för att ta bort osäkerhet – från ett okänt vad till ett känt vad och okänt hur, och därifrån till ett känt hur. Figur 1.1 beskriver denna process, med en bild som modifierats utifrån Tonnquists (2012, s. 40) bild av projektledning som minskad osäkerhet.

De tre pilarna representerar i tur och ordning designprocessens tre skeden: konceptfasen, bearbetningsfasen och detaljeringsfasen. När det är specificerat vad för design som ska tas fram och hur det ska utformas i detalj går det att beställa och planera ett implementationsprojekt. Även under uppföljningen i implementation och konstruktion sker saker som gör att designen kommer att behöva modifieras.

På det stora hela måste således en designprocess i grunden vara konvergent: den går från stor osäkerhet och många alternativa vägar till klarhet och fokus i en specifik produkt med dess utformning (Cross, 2000). Men vägen däremellan är inte rak. Verkligheten är rörig och kantad av misslyckanden och snedsteg, vilka designteamet lär sig av. Figur 1.2 är en anpassning av en bild av Sanders och Stappers (2008, s. 6) och illustrerar hur processen i ett tidigt skede divergerar ut i ett sökande efter alternativ, för att sedan konvergera mot den till sist valda produktlösningen.



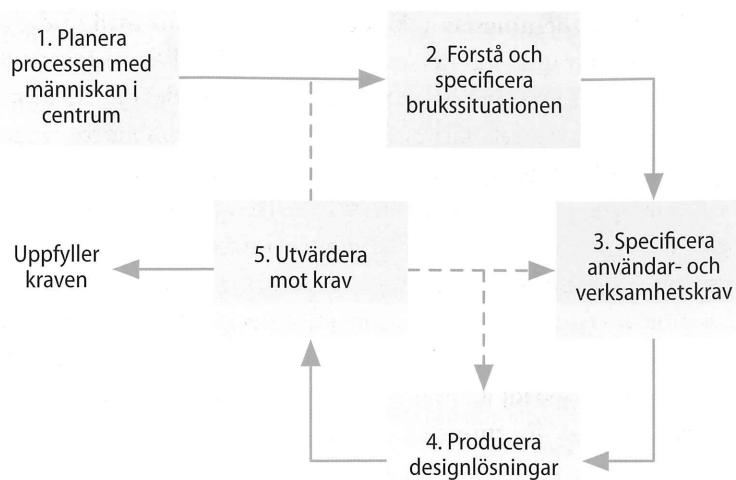
Figur 1.2 En allt annat än rak väg som leder från osäkerheten i början till klarheten i slutet (utifrån Sanders och Stappers, 2008, s. 6).

Till en början präglas processen av sökandet efter designkriterier och idéer, och understöds av jakten på mönster i ens undersökningar, som ska leda fram till insikter, vilka kan omsättas i nyskapande och meningsfulla bärande idéer och principer som svarar mot ens åsikter. De bärande idéerna ligger sedan till grund för vidare skissning.

Design med människan i centrum

Anledningen till att driva en designprocess med människan i centrum är att det är i det skarpa läget i verksamheten, där en produkt eller tjänst kommer till användning, som värde skapas. Det är i just denna situation, i bruks-situationen, som en interaktiv produkt eller tjänst blir värdefull. Tas den inte i bruk, eller om den inte kommer till nytta, så saknar den värde. I så fall har all den tid och alla de pengar som lades ned på att utveckla den varit bortkastade. Om utvecklingen av nya interaktiva produkter och tjänster bedrivs med människan i centrum, säkerställs att de är meningsfulla i den situation där de är tänkta att användas, av dem som är tänkta att realisera deras värde.

I ISO 9241-210 (2010) definieras design med människan i centrum (eng. *human-centered design*) som en iterativ process (figur 1.3). Processen kännetecknas av att utvecklingen drar nytta av flera kompetenser och perspektiv, samt utvecklar en uttalad helhetsförståelse för användarna och intressenterna, deras upplevelser, deras verksamhet och deras situation. ISO-standarden betonar användarcentrerad utvärdering för att ta fram och utveckla designen, och att användarna och intressenterna inbegrips genom

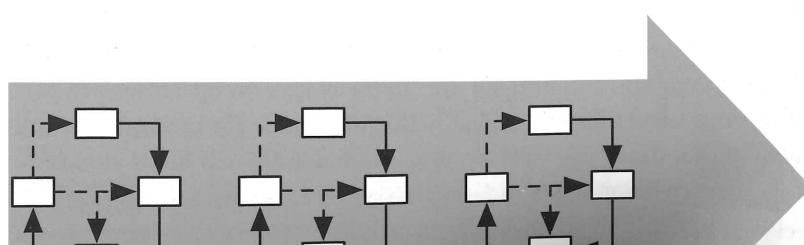


Figur 1.3

En designprocess med människan i centrum grundad i ISO 9241-210 (2010).

ta reda på fakta om brukssituationen för att förstå och specificera den – det handlar om att skapa sig *insikter*. Därefter omsätts insikterna i *avsikter* och krav, innan *idéer* på designlösningar produceras. Observera att designlösningar står i pluralform. Anledningen är att designteamet måste ta fram alternativa idéer och jämföra dem gentemot varandra, och göra *värderingar* av dem gentemot användarnas och intressenternas krav. Sedan går det att hitta en synes som är så bra som möjligt för användarna, intressenterna och den verksamhet där den ska sättas i bruk. Efter utvärdering kan designgruppen behöva ta reda på mer om brukssituationen, revidera kravbilden, och ta fram nya designlösningar, om det inte är så att avsikterna uppfylls.

ISO-standarden definierar inte hur många varv som designgruppen måste gå i iterationssnurran, men man utgår ofta från de tre faserna konceptfas, bearbetningsfas och detaljeringsfas, även om de kan kallas olika saker i olika processmodeller. Det ger en process som i figur 1.4.



Figur 1.4

Tre iterationssnurror

Som en del av bearbetningsfasen kan designteamet dock med fördel ta flera varv i snurran. I projekt där det är ett litet avstånd mellan designer och programmerare är det inte ovanligt att man hoppar över detaljeringsfasen och i stället utgår från de webbkort (eng. *sitemaps*), skärbildsritningar (eng. *wireframes*) och pappersprototyper som är resultatet av bearbetningsfasen för att börja programmera upp mjukvaran. Detta kräver dock erfarna och självgående programmerare med känsla för användargränssnitt, samt en hög grad av kommunikation mellan programmerare och designer under implementationsfasen. För att det ska fungera, är det nästan nödvändigt att man sitter under samma tak och stöter på varandra vid kaffemaskinen. Gör man inte det, är det en god idé att ha en mer välutvecklad designspecifikation som inte lämnar så stora utrymmen för tolkningar och missförstånd.

Krav och designmål ändras under processen

En anledning till att i varje iteration stämma av sin design mot användarnas och intressenternas verksamhet är att varje ändring av ett verktyg också förändrar verksamheten (Wertsch, 1998). Det här fenomenet kallas ibland för uppgifts-artefaktcykeln och innebär att ett beslut om hur ett verktyg ska utformas faktiskt leder fram till att nya behov eller krav uppstår (Carroll & Rosson, 1992). Därför måste varje iteration börja med en uppdatering av designgruppens förståelse för brukssituationen. Det är nödvändigt för att säkerställa att designen får avsedda effekter. Ur detta resonemang framträder en bild av designarbetet, där förståelsen för möjliga designlösningar växer fram samtidigt som förståelsen för designproblem (Löwgren & Stolterman, 2004). Det betyder att man som designer måste vara öppen för att skissa på designlösningar samtidigt med användarundersökningar och informationsinsamling. Faserna tenderar att gå in i varandra, och skarpa gränser mellan dem är en förenkling av verkligheten.

Prototypdriven utveckling

Design drivs framåt i sina iterationer genom skisser och prototyper. Ordet prototyp har sina rötter i grekiskan och betyder *första form*. En prototyp är ett tidigt utkast av hur en framtida produkt eller tjänst kan komma att gestalta sig. Det kan gälla hela produkten eller en avgränsad del av den. En prototyp representerar en designidé och erbjuder designer och andra intressenter något att överväga, fundera på, värdera och utveckla. Anledningen till att jobba med prototypning är att det på grund av uppgifts-artefaktcykeln är mer eller

intressenters upplevelse, i synnerhet i mer komplexa interaktiva produkter och tjänster. Samtidigt går det inte att bygga hela produkten eller tjänsten bara för att få reda på att den var helt fel. Därför tas snabba prototyper fram. Utan dem är risken stor att ett utvecklingsprojekt missar målet (Floyd, 1984).

Interaktionsdesigner skiljer ofta på skissartade och billiga pappersbaserade prototyper med låg detaljeringsgrad (LoFi) och interaktiva datorbaserade prototyper med hög detaljeringsgrad (HiFi) (Walkers, Takayama & Landay, 2002). Ibland talas också om prototyper med blandad detaljeringsgrad, vilket betyder att de är skissartade i vissa avseenden och detaljerade i andra avseenden (McCurdy, Connors, Pyrzak, Kanefsky & Vera, 2006).

Till exempel kan en prototyp vara detaljerad i fråga om utseende, interaktion och innehåll, och ha djup men smal funktionalitet, så att det bara går att göra en sak med den. Detta skulle i en prototyp för en bankomat kunna innebära att det går att testa att ta ut pengar, men inte använda något annat av den planerade funktionaliteten. I detta fall skulle designteamet ha gjort varje skärmbild i detalj med eller utan genomburkt grafisk design, och tänkt ut all återkoppling och alla handlingar som användaren måste göra för att ta ut pengar. Programmeringen bakom behöver bara stödja denna handlingssekvens, och alla data kan vara förutbestämda. Data behöver dock vara realistiska för ett fiktivt konto och en fiktiv kund.

Prototyper är alltså inte heltäckande, utan fungerar som ett filter som fokuserar uppmärksamheten på vissa aspekter av en designidé och på specifika delar av en designrymd (Lim, Stolterman & Tenenberg, 2008). Med designrymd menas här den rymd av alternativa lösningar som formas av olika begränsningar och möjligheter i designsituationen.

En prototyp kan vara antingen vertikal eller horisontell (Floyd, 1984). I vertikala prototyper implementeras produktens eller tjänstens funktioner såsom de tänkts se ut och fungera, men endast för ett fåtal funktioner. Detta gör att prototypen kan användas för att testa hur designidén fungerar i användning (t.ex. för att ta ut pengar i bankomatemplet ovan). I horisontella prototyper implementeras inte funktionerna i detalj, och därför kan de endast användas för demonstration och inte för tester med användare. T-prototyper är horisontella, så tillvida att de till ytan ser ut att fungera och vara färdigbyggda, men de har det vertikala djupet endast på ett fåtal funktioner. De får då formen av ett T.

När ett designteam bestämmer vilken sorts prototyp som ska göras är det viktigt att ha i åtanke vem prototypen riktar sig till och vad gruppen vill testa med hjälp av den (Holmquist, 2005; Houde & Hill, 1997; Sellen, Massimi, Lottridge, Truong & Pittle, 2002). Givet att prototyperna är tekniken för att testa produkter och tjänster, är det viktigt att de är tillräckligt realistiska för att kunna utvärderas.

I en av våra forskningsstudier undersökte vi hur 27 speldesigner resonerade kring prototyparbete (Manker & Arvola, 2011). Vi konstaterade då att prototyper tog deltagarna steg för steg mot färdiga spel och iterationerna beskrevs som kortare i början av processen än de var i slutet där det mest handlade om produktion av grafik, ljud och liknande. Prototyper användes primärt till att simulera och testa spelupplevelsen och verifiera spelidéer på helhetsnivå, men även till att testa mindre delar och specifika funktioner en efter en, innan de sattes ihop. De speldesigner som deltog använde fler datorprototyper än pappersprototyper, vilket troligen berodde på att de ville simulera och testa detaljerad interaktion och känsla. Deltagarna beskrev också hur en välgjord prototyp gör spelidén konkret, så att denna kan kommunicas och värderas. När spelidén blev konkret kunde de också dra lärdomar från den och låta den koordinera projektgruppens arbete.

Vad en prototyp gestaltar

En prototyp kan gestalta och testa den tänkta produktens eller tjänstens roll, utseende och känsla, eller implementation (Houde & Hill, 1997). Rollprototyper fokuserar på vilken roll den framtida produkten eller tjänsten kommer att spela i användarnas och intressenternas liv och i de sammanhang där den kommer att brukas. Rollprototyper testas också vanligen i någon form av användbarhetstestning. De kan också göras utan implementation på datorn. En pappersprototyp där varje skärmbild i ett användningsflöde skissas ned, kan användas till att testa med användare som tänker högt medan de går igenom användningssekvensen (Rettig, 1994). Då måste en person ta datorns roll, och lägga fram rätt skärmbild framför användaren, beroende på vad han eller hon gör. En annan variant är att sätta användaren framför en dator, samtidigt som en annan person styr datorns beteende. Detta brukar då kallas Trollkarlen från Oz, efter den berömda boken. Teknikens namn kommer av att användaren upplever prototypen som en färdig produkt eller tjänst och inte ser människan som sitter bakom spakarna och styr, precis som när huvudpersonerna i Trollkarlen från Oz kommer fram till trollkarlen och inte känner till personen som sitter där inne och styr (Dahlbäck, Jönsson & Ahrenberg, 1993).

Prototyper som fokuserar på utseende och känsla görs för att designteamet ska lära sig mer om vilken estetiken ska vara, vilket intryck som ska ges, hur varumärket kommunicas, och hur designen upplevs. Ofta är denna sorts prototyper horisontella demonstratorer, så tillvida att de inte inbegriper någon funktionalitet. Det går alltså inte att göra något i dem. För att testa

kunde ha nytta av den (Sato & Salvador, 1999). Den sortens prototyper kallas också upplevelseprototyper (Buchenau & Suri, 2000). Grundtanke är att utforska en design genom att ställa frågan: Hur skulle det upplevas om vi gjorde så här?

Interaktionsgenomgångar och improviserat rollspel är andra exempel på hur användningen av upplevelseprototyper kan levandegöras (Arvola & Artman, 2007). En designer gör interaktionsgenomgångar för att tänka igenom en sekvens som exempelvis där användare 1 gör något, varefter datorn gör något, sedan gör användare 2 något, därefter användare 1 och sedan datorn och så vidare. När man tänker igenom sådana sekvenser används vanligen skisser som man pratar runt. Gester är mycket viktiga för att visa varandra och sig själv hur man tänker sig att folk och interaktiva element ska bete sig. Därefter kan designern bedöma effekterna av lösningen och tänka ut alternativ. I improviserat rollspel antar designer spontant olika roller och tänker igenom hur ett användningsscenario skulle kunna utspela sig. En designer kan till exempel anta rollen av kund, medan den andra antar rollen av anställd i butik. Därefter spelar de sig fram till ett trovärdigt och fungerande scenario och tänker samtidigt ut de interaktiva produkternas och tjänsternas roll i scenariot.

Implementationsprototyper fokuserar på att testa hur en framtida produkt eller tjänst kan konstrueras. Det kan inkludera studier av vad som går att bygga och vad som inte går att bygga, vilka material eller plattformar som är lämpliga att använda, eller hur exakt eller robust en viss teknik är. Denna form av prototyper inbegriper alltid kodning i någon form. En prototyp som samtidigt undersöker flera av dessa dimensioner (roll, utseende och känsla, samt implementation) kallas integrerade prototyper (Houde & Hill, 1997).

I en av våra forskningsstudier tittade vi närmare på hur olika former av prototyper (skrivna scenarior, sekvenser av skissade skärmbilder och körbbara datorprototyper) strukturerade möten med olika intressenter (Johansson & Arvola, 2007). Vi såg då att teknikspecialisterna fokuserade på konstruktionen, oavsett vilken sorts prototyp vi använde. De andra intressentgrupperna (informatorer och vårdpersonal) hade ett bredare perspektiv. De skissartade skärmbilderna hade det största användningsområdet och stödde diskussioner om både tekniska, praktiska, sociala och estetiska aspekter. Runt de skrivna scenarierna diskuterades huvudsakligen praktiska och organisatoriska aspekter av det framtida verktyget, men teknikspecialisterna hade svårt att relatera till berättelserna i scenarierna. Detaljerad interaktion

Temporära eller evolutionära prototyper

En del prototyper görs för att utforska en idé eller för att testa den experimentellt. Denna typ av prototyper kastas ofta bort efter att de hade byggts och testats; de är alltså temporära. Genom att de inte ska användas framöver, utan kastas efter testen, kan de göras billigt. Eftersom man inte investerar så mycket prestige, ansträngning eller pengar i dem blir designidéerna bakom dem också lätt att förkasta, om det skulle visa sig att de inte blir bra.

Utforskningsprototyper används tidigt i utvecklingsprocessen, då designer och utvecklare ännu har dålig kunskap om applikationsdomänen, och användare och kunder ännu inte riktigt vet vad som går att åstadkomma. I detta skede blir informella utforskningsprototyper kommunikationsverktyg som kan fungera som katalysatorer för nya designidéer. De ska därför inte bara fokusera på en specifik lösning, utan snarare peka på olika alternativa koncept som kan ha både fördelar och nackdelar (Mankin & Arvola, 2011; Floyd, 1984). I detta skede handlar det alltså om att genom skissning ta fram olika konceptförslag (Buxton, 2007; Greenberg m.fl., 2012). Denna typ av prototyper tas ofta fram i samarbete mellan designer, systemutvecklare och användare. Detta brukar kallas *kooperativa prototyper* (Bødker & Grønbæk, 1991). Buxton (2007) betonar dock att en skiss inte är det samma som en prototyp. Där skissen är ett förslag är prototypen i stället en beskrivning. Skissen utforskar medan prototypen förfinar. Skissen ställer frågor medan prototypen besvarar dem. Skissen är tentativ, men prototypen är specificerande. Skissen föreslår något, men prototypen är till för att testa. Att skissa är en grundläggande designmässig arbetsprocess, som utmynnar i prototyper.

Experimentella prototyper är sådana som tas fram för att testa en lösning på användarnas och kundernas problem genom att värdera och testa prototypens användning. En experimentell prototyp ska ses som en specifikation på den framtida produkten eller tjänsten, men prototypen i sig kastas ofta bort efter att den blivit utvärderad (Floyd, 1984).

Andra prototyper kastas inte bort; de är i stället evolutionära. En evolutionär prototyp fungerar som den första versionen av den kommande produkten eller tjänsten (Floyd, 1984). I stället för att kasta bort prototypen bygger man vidare på den, vilket gör att den förfinas och funktionalitet läggs till. Detta skapar ett sakta växande system där inkrement för inkrement läggs till, eller där det designas, byggs och testas i cykel efter cykel i en evolutionär process.

Lättrörlig utveckling

Evolutionär prototypning är en bärande idé i lättrörliga (eng. *agile*), projekt-

kan variera i längd, men är ofta mellan två veckor och två månader, sällan kortare eller längre. Utvecklingsteamet gör löpande mindre leveranser som värderas och testas, vilket gör det lättare att hantera de förändringar som uppträder under projektets gång allteftersom man lär sig mer eller den omgivande världen förändras. Agil utveckling bygger på ett tätt samarbete mellan utvecklare, kund och affärsfolk. Kommunikation, motivation och tillit blir viktiga aspekter, och för att utvecklingsteamet ska fungera så bra som möjligt måste deltagarna med jämna mellanrum ta ett steg tillbaka och reflektera över om arbetssättet behöver justeras (agilemanifesto.org, 2001).

En av riskerna med lättrörliga processer är att man för fort börjar programmera upp mjukvaran och glömmer bort att göra det övergripande konceptuella och grundläggande designarbetet där man bestämmer vad som över huvud taget ska göras och varför. Det kan då leda till att man i slutet sitter med en applikation eller tjänst som fungerar bra i sina delar, men där helheten och nyttan inte är genombrott. Det finns i lättrörliga processer en stor tilltro att användaren och kunden ska veta vad de vill ha. Det vet användare och kunder ofta, men vad de vill ha är inte nödvändigtvis vad de faktiskt behöver. Arkitekten Sir Denys Lasdun har sagt:

Det är vårt jobb att ge kunden, i tid och på kostnad, inte vad han vill ha, utan vad han aldrig drömt om att han ville ha; och när han får det, så känner han igen det som något han vill ha hela tiden.

LASDUN, 1965, I DESHPANDE 2009, S. 273, MIN ÖVERSÄTTNING

Detta uttalade pekar mot att en professionell designer kan förväntas ta fram spännande och tankeväckande designförslag som går bortom det vardagliga, som överträffar kundens förväntningar och som differentierar produkten eller tjänsten gentemot konkurrenterna. Samtidigt är det viktigt att inte glömma att användarna är de som är experter på sin egen verksamhet och att många av de bästa idéerna kommer från dem. Ömsesidig respekt och ett designarbete med deltagande från alla parter är nödvändiga för att nå meningsfulla och värdefulla designlösningar.

Med evolutionära prototyper riskerar utvecklarna att iterera och lägga på inkrement mot ett lokalt optimum, utan att veta vilka potentiella lösningar de hade kunnat finna om de bara utforskat radikalt alternativa ansatser. Det är detta som ett professionellt designarbete går ut på, och det ska inte dumpas i knät på kunden eller användaren, som ofta sitter fast i det synsätt som präglar deras för givet tagna praktik och verksamhet.

Därför får inte den utforskande konceptuella designen och de tidiga undersökningarna med oavändlig resursintensitet lämna utvecklingsfasen.

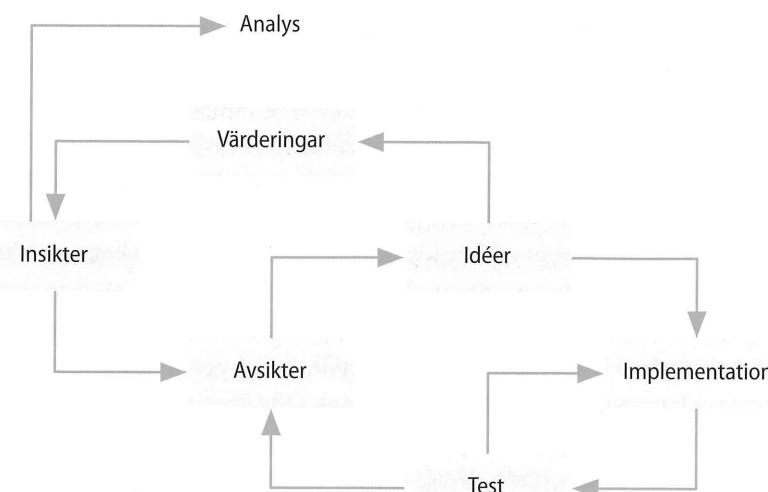
under dessa tidiga faser, kan den med fördel samtidigt göra genomförbarhetsstudie (eng. *feasibility study*), det vill säga ta fram underlag för att bestämma tekniskt ramverk och undersöka vad som går att göra på olika plattformar.

Trots dessa risker ska fördelen med att låta produkten eller tjänsten växa fram konkret inte underskattas. Såväl designer, som utvecklare och kunder, kan löpande se man hur det blir i praktiken och kan löpande testa det framväxande systemet. Genom att inte försumma konceptdesignen kan en vision styra det lättrörliga arbetet, snarare än omfattande planering. Med en stark vision minskar risken att hamna snett under iterationerna. Det bör vara ett steg i varje sprint i lättrörlig utveckling att stämma av om utvecklingen följer visionen och om visionen alltjämt är relevant. Ofta är en stark visionsbärare kritisk för ett lyckat projekt. Demokratiskt fattade designbeslut behöver inte nödvändigtvis vara av godo. *Design by committee*, där alla ska vara med och fatta designbeslut i konsensus, kan i värsta fall fullständigt ödelägga en produkt eller tjänst genom spretiga designval och bristande riktning. Som så mycket annat handlar det om en balangång, där man arbetar mot en *gemeensam* vision på ett konstruktivt sätt med respekt för varandras kompetenser.

Det finns olika sätt som ett utforskande designarbete med människan i centrum kan integreras med lättrörlig utveckling, men det står klart att kommunikation och organisationskultur är kritiska faktorer (Ferreira, Sharp & Robinson, 2011). Som exempel kan vi ta forskningsprojektet Sightlence där vi kombinerat SCRUM, XP och interaktionsdesign. Sightlence är ett projekt för att ta fram verktyg som ska underlätta design och utveckling av haptiska, känselbaserade, användargränsnitt. Projektet delades upp fem etapper, som alla bestod av en iterationssnurra med människan i centrum som matade in i en evolutionär prototypningssnurra såsom man finner dem i lättrörliga processer. Figur 1.5 visar relationen mellan aktiviteterna i vår arbetsmodell.

Varje iteration avslutas med en analys samt en sammanställning av resultaten, för att föra lärdomar vidare till nästa iteration och dokumentera lärdomar som kan användas bortom det aktuella projektet. Under konceptfasen handlar implementationen primärt om genomförbarhetsstudier, alltså undersökningar av vad som är görbart i olika ramverk och på olika plattformar, så att ett plattformsval kan göras i slutet av fasen. Under bearbetningsfasen byggs den grundläggande arkitektur som man vet kommer att behövas, oavsett hur utformningen kommer att se ut. Under detaljeringsfasen kommer designarbetet och utvecklingsarbetet närmare varandra i integrerade prototyper och beta-versioner.

Denna bok tar inte upp mer om design i lättrörlig utveckling. Även om



Figur 1.5 Design med människan i centrum, integrerat med lättörlig utveckling (efter en ursprungsmodell gjord av Mathias Nordvall).

Design

Design är som sagt en utforskningsverksamhet som söker spänande och tankeväckande alternativa lösningar som överträffar förväntningar. Lundequist (1995) beskriver design som en aktivitet för att bestämma egenskaperna hos en artefakt (något som människan skapar) för att hjälpa framtida användare och intressenter att hantera vissa problem. Redan denna definition går bortom den vardagliga användningen av ordet design som tenderar att likställas med formgivning och styling. Det inlåna svenska ordet *design* har också en smalare betydelse än det engelska ordet. På engelska inbegriper design att planera och tänka igenom saker i förväg och skissa på det. I dess latinska ursprung finns en betydelse av design som att märka ut något.

I dagens professionella användning av ordet innebär det också att utforska möjliga framtider för en viss situation (Löwgren, 2008). Att utforska innebär att lägga fram förslag och bedöma deras effekter. Att realisera alla sina förslag i verkligheten skulle dock bli mycket dyrt och kanske till och med farligt. Det är därför designer skapar gestaltningar av designlösningar genom att sätta upp scenarion, rita skisser och diagram, och sätta ihop prototyper med hjälp av vilka de kan föreställa sig effekterna av olika designalternativ. Effekter av

designarbetet kan beskrivas som bestående av fyra sammanflätade processer (Lundequist, 1995):

- 1 Konstnärliga processer, där designer i skisser, modeller och andra gestaltningar och framställningar visar på begränsade – men meningsfulla – helhetsförslag. Förslagen är medvetet obestämda och skissartade för att öppna för olika tolkningar, vilket sporrar ett genuint samtal om vad som är viktigt. Dessa förslag uttrycker estetiska och etiska ståndpunkter som kan testas, diskuteras och bedömas i projektgruppen som gör val och fattar beslut.
- 2 Informationsbearbetande processer, där designer söker, bearbetar, lagrar och distribuerar information i form av val, kriterier, fakta och data. Det handlar dels om systeminformation om samband och helheter, och dels om detaljinformation om konkreta objekt eller element av designen (dimensioner, mediekrav, färg m.m.). En särskilt svår övergång är den mellan systeminformation och detaljinformation. Vad betyder till exempel en viss organisationsstruktur för hur vyerna i en databas ska layoutas?
- 3 Förhandlings- och beslutsprocesser innebär möten mellan olika intressenter såsom kunder, ledning, marknadsförare, designer, användare, tillverkare, återförsäljare och distributörer som formulerar skäl och motskäl, vilka vägs inför bestämningar av produktens egenskaper. För denna process är det viktigt att dokumentationen ger ett gediget underlag, då det inte är ovanligt att projektgruppen måste gå tillbaka och ändra beslut.
- 4 Problemhanteringsprocesser med fokus på utformning är centrala i designarbetet. Den sker i en av projektet skapad modellvärld som består av skisser och prototyper där produkten eller tjänsten sätts in i dess framtida omgivning. I denna modellvärld gör designer experimentella drag för att testa en idé till en lösning eller dellösning och bedöma dragets effekter ur estetiska, praktiska, kommunikationsmässiga, organisatoriska, etiska, och tekniska perspektiv.

Dessa fyra processer sker parallellt och går inte alltid att separera i designarbetet: de är som trådar, vilka vävs samman till en hel designprocess. Design går således långt bortom ordets vardagliga användning, där det ofta likställs med formgivning och styling.

Interaktionsdesign

designfält som har mer långtgående effekter bortom datorn och användaren. De interaktiva produkter och tjänster som interaktionsdesigner formar, erbjuder ett handlingsutrymme och förutsättningar för folk att samspeла med dem, med sin omvärld och med andra mänskor. Det är dessa olika former av samspel som ligger i fokus för interaktionsdesign (Arvola, 2006). Sharp, Rogers och Preece (2011, s. 9) beskriver interaktionsdesign som ”att utforma interaktiva produkter för att stödja det sätt som folk kommunicerar och samspelar i sin vardag och i sitt arbetsliv” (min översättning). Observera att ordet dator inte nämns i denna definition.

Det handlar om ett designfält som lyfter fram hur en interaktiv produkt eller tjänst ter sig för folk då någon samspelar med den och har tagit den i bruk. Därför talas ofta om den interaktiva produktens eller tjänstens brukskvaliteter och användarupplevelse – dess UX. Bill Verplank menar att interaktionsdesign handlar om att definiera vad folk vet, gör och känner och utforma interaktiva produkter och tjänster som påverkar deras vetande, görande och kännande i önskvärd riktning (Moggridge, 2007). Man kan säga att designarbetet måste grunda sig i handen (vad folk gör), i hjärtat (vad folk känner) och i huvudet (vad folk vet).

Men vad menas då med att en produkt eller tjänst är interaktiv? Till att börja med erbjuder den, som nämnts ovan, folk att samverka och samspeла med den, genom den, eller med hjälp av den. Att samspeла betyder här att såväl mänskliga som teknik samverkar på ett, i bästa fall, harmoniskt och lekfullt enkelt sätt. Det inbegriper att mänskliga och teknik handlar tillsammans i förening, mot ett gemensamt mål, och på ett samordnat sätt. Genom att en interaktiv produkt eller tjänst ofta inbegriper både folk och datorer kan den dessutom svara på handlingar, eller initiera handlingar. Den kan liknas vid en dialog, och den tar formen av ett tidsmässigt flöde.

Interaktionsdesign fokuserar på hur folk relaterar till varandra och till världen genom medierande produkter och tjänster, och det inkluderar folks upplevelser och aktiviteter (Buchanan, 2001). Såsom ovan beskrivet handlar det om ett designfält bortom utformningen av användargränssnitt. Detta kan illustreras med ett exempel. Låt oss föreställa oss designen av en fotoredigerare. Här designar interaktionsdesignern inte bara användargränssnittet och samspelet med applikationen. Designern bestämmer också hur den pixel-baserade bilden ska bete sig som material. Dessutom skapar designern förutsättningar för hur fotoredigeraren kan användas i samspel med andra personer, som i sin tur använder samma eller andra applikationer för att se eller ändra på bilden.

att uppnå någon form av målsättning, på en viss plats och vid ett visst tillfälle. Alla dessa (vem = agent, hur = medel, vad = akt, varför = syfte och när & var = scen) kan påverkas eller ändras i en interaktionsdesignsprocess. Även om fokus vanligen är på att forma den interaktiva produkten eller tjänsten, och de handlingar som användaren utför med dem, kommer alla de andra delarna av brukssituationen att påverkas av de designbeslut som fattas, och följdaktligen designas även de (Arvola, 2005).

UX och relaterade områden

Informationsarkitektur (IA) är ett till interaktionsdesign nära besläktat område. Det är en professionell praktik som precis som interaktionsdesign för in designmetodik och arkitektur i utformning av digitala artefakter. IA fokuserar på strukturell design av delade informationsmiljöer och inkluderar hur webbsajter, intranät och mjukvara ska struktureras för att bli användbara och lätt att hitta i (Rosenfeld & Morville, 2006). Om interaktionsdesign kan sägas lägga tyngdpunkten på vad folk gör och deras upplevelse av aktiviteten, handlar IA om att ordna en informationsstruktur så att användaren kan skapa sig en begriplig och meningsfull mental modell. Informationsarkitekturens fysiska aspekter – som till exempel navigationssystem, sökfunktioner, och skyltsystem – utgör delar som bygger upp användares resor genom strukturen. Användaren gör informationsrymden till en meningsfull plats genom sin navigation i den och sin orientering mot saker han eller hon bryr sig om (Resmini & Rosati, 2011). Användarnas aktivitet och flödet av information måste också vanligen hanteras, vilket gör att vissa användare måste ha någon form av redaktörsroll. Det är detta fokus på innehåll och mening som särskiljer IA från närliggande kompetensområden.

Interaktionsdesign som går bortom användargränssnitt och mänskadatainteraktion kallas ibland UX, vilket är en förkortning för *user experience*. Don Norman skrev 1998 att han myntade begreppet eftersom termerna gränssnitt och användbarhet var för smala (Merholz, 2007). Han ville täcka in alla aspekter av en persons upplevelse med systemet, vilket inkluderade industriell design, grafik, gränssnitt, fysisk interaktion och manualer. Norman menade också att termen sedan fick så stor spridning att den urvattnades och förlorade sin mening.

Garrett (2002) har beskrivit UX-design för webben som grundad i mål för webbsajten och användares behov, vilka omsätts i funktionell specifikation och innehållskrav, innan interaktionsdesign och informationsarkitektur tas fram. Därefter utvecklas informationsdesign, gränssnittsdesign, navigations-

En modern bild av UX är att det är något som sträcker sig tvärs över kanaler, även bortom interaktiva datorbaserade system och applikationer. Det som bestämmer användarens helhetsupplevelse av en produkt eller tjänst är hur användaren till exempel kommer i kontakt med den via bekanta på sociala media, ser den i reklam, får veta mer på ett kundmöte, skapar ett konto på nätet, tar den i bruk, får hemskickat material med posten, och så vidare. Detta skapar en kundresa tvärs över olika kanaler. I dag handlar mycket om att integrera det fysiska och det digitala på bästa sätt.

Det här är ett tankesätt som slagit rot i ett annat relaterat designfält, som har kommit att kallas tjänstedesign. Med det menas att genom designmetodik forma tjänster med fokus på hur folk upplever dem (Holmlid, 2007). Segelström (2013) betonar att tjänstedesign handlar om de människor som är med och samskapar tjänsten, både användare och de i personalen som möter användarna. Det är de som realiseringar tjänsten, och de behöver också delta som centrala aktörer i den designprocess som ska forma tjänsten och hur den är tänkt att upplevas. Tjänstedesign kan således säga gå bortom interaktionsdesign och bortom en IT-fokuserad UX, till att forma tjänstesystem som består av människor och deras upplevelse av tjänstesystemen.

Precis som interaktionsdesign arbetar tjänstedesign med att forma ett dynamiskt och tidsberoende designmaterial, och många av designteknikerna i tjänstedesign har sina rötter i interaktionsdesign. I sitt vidare fokus gränsar dock tjänstedesign mot affärer, innovation och strategi, medan interaktionsdesign gränsar mot grafisk design, industriell design och systemutveckling (Holmlid, 2007). Den konceptuella fasen av interaktionsdesign ligger nära tjänstedesign eftersom det är där tjänsteerbjudandet och värdet av det som ska designas definieras.

Vilken term man använder för att beskriva arbetet (UX, interaktionsdesign, tjänstedesign eller informationsarkitektur) beror i mångt och mycket på vad man vill ha sagt, vilka aspekter av designarbetet man vill betona, och vem man pratar med. Det finns också i de olika områdena en yrkesmässig identitet som många vill odla, och för dem är valet av benämning viktigt. Verksamheterna i områdena har emellertid likheter, och de är uppenbarligen besläktade. En inte helt orimlig liknelse är att betrakta dem som käbblande syskon.

Processkvalitet

Vad kännetecknar då en lyckad designprocess? Jag ställde den frågan till tio erfarna interaktionsdesigner för att få en bild av olika sätt att uppfatta pro-

För att kunna hävda att man haft en god designprocess behöver designteamet kunna beskriva vilka tekniker och arbetsätt som används och på vilket sätt, samt beskriva den resulterande designen, utöver att de faktiskt levererar ett resultat inom tids- och budgetramar.

Det är också bra om designen är genombränt med en uttalad *design rationale*, vilket betyder att så många alternativ som möjligt övervägts ordentligt i skissning, varvid fördelar och nackdelar med dem har vägts mot varandra innan beslut fattats. Denna design rationale kan inte bygga enbart på en användargrupps perspektiv, utan måste också ta hänsyn till beställares affärer och teknisk genomförbarhet. Lundequist (1995) menar att en designer väljer mellan de alternativ som tagits fram, och försöker hitta det som passar dess ändamål och sammanhang. Men för att hitta fram till alternativen måste man skissa på hur problemområdet kan förstås; skissa på framtida produkter; och skissa på produkter i framtida sammanhang för att simulera möjliga utfall. För att kunna hävda processkvalitet på denna mer avancerade nivå behöver designgruppen alltså kunna visa att den har haft en divergent process och utforskat alternativa lösningar både på bredden och djupet i skisser, vägt fördelar mot nackdelar, och sedan konvergerat och fattat beslut baserat på detta. Dessutom behöver den visa att den har vägt olika intressen mot varandra på ett genombränt sätt.

Det är en stor fördel att arbeta med flera alternativ parallellt, snarare än att arbeta seriellt med ett alternativ och därefter gå vidare med en ny iteration av den. Iteration förbättrar ens idéer, men det gör också att man fastnar i ett tankesätt och missar att överväga vilka alternativ som finns. Forskning har visat att nybörjardesigner som fick kritik parallellt på flera alternativa förslag på webbannonser, vilka samtidigt ställdes mot varandra, i slutändan åstadkom bättre design. Hur bra designen var mättes i antal klick och i en bedömning av experter. Dessutom utforskade de som arbetade parallellt fler olika alternativ än de som arbetade med seriellt. De som arbetade parallellt kände sig dessutom säkrare i sitt designarbete (Dow, Glassco, Kass, Schwarz, Schwartz & Klemmer, 2010).

I bästa fall är designprocessen också deltagande och inspirerande för intressenterna (användare, kunder, m.fl.), så att de tar med sig insikter från den och går hem och själva åstadkommer förändringar. Designprocessen verkar då som en ögonöppnare för intressenterna, och de inser att man kan se på problemet eller lösningar på sätt som de inte tänkt på förut. För att kunna hävda att designprocessen håller denna höga kvalitet får designteamet visa att intressenterna varit aktiva deltagare och gjort projektet till sitt eget, så att de

samlar man på sig deltagarnas reaktioner på resultatet, för att se om det lett till några ögonöppnare. Design innebär här att främja andras kreativitet, snarare än att designern ska ses som en expert. Själv är inte bäste dräng.

Dessa nivåer av processkvalitet kan användas för att bedöma hur väl genomfört ett designprojekt är, och de har med framgång använts för att sätta betyg i processorienterade kurser i interaktionsdesign (Arvola, 2012).

Skissboken

Centralt i en designers arbete finns skissboken (Buxton, 2007; Greenberg m.fl., 2012). En skissbok är ordnad sekventiellt och är en visuell dokumentation av insikter, avsikter, idéer och värderingar. Genom att hela tiden få ut saker ur huvudet frigör designern arbetsminnesresurser och kan också dra nytta av insikter genom löpande reflektion på de tankar som söker sig ned på papperet. Designlösningar mer komplexa än några linjer blir för komplexa att hålla i huvudet, och att då dessutom bedöma effekter av variationer blir svårt utan att använda en skiss som en form av materiellt ankare för tanken (Arvola & Artman, 2007). Med hjälp av skissboken kan en designer således tänka igenom designen bättre.

Skissningen handlar om att driva fram mängder med idéer, utan att bry sig så mycket om kvaliteten. Det är på så sätt man kommer framåt med nyskapande idéer. Härén (2002) använder ett passande begrepp i detta sammanhang. Han talar om *idemationer*, som är en sorts automatiska idéer. Med det menas att om jag skulle be ett antal personer ge mig fem idéer om hur man skulle kunna lösa ett visst problem, kommer de fem idéerna att vara ungefär desamma för de flesta deltagarna. De kommer således att komma fram med ett antal standardlösningar, men alla skulle ändå vara övertygande om att de kommit på något helt unikt. Detta gäller även professionella designer. Det är först när man tar sig bortom de första idéerna som det finns potential att komma fram med något riktigt nyskapande. Gör man inte det, riskerar det att bli en standardlösning, om vilken andra kommer att säga: "Ja, det är väl bra, men det där hade jag också kunnat komma på" – trots att man själv tycker att man kommit på en fantastiskt smart lösning.

Det finns alltså ett antal standardidéer som kommer att komma upp om och om igen. Om en sådan standardidé ska ut på marknaden, är det bråttom. Komponenterna till en ny produkt eller tjänst finns nämligen inte i huvudet på folk, utan i tidsandan. Om det är en idemation, kommer snart någon annan också att ha gjort samma syntes av komponenter som man själv har gjort. Det handlar således om att som professionell designer ta sig bortom

viktig. Tar man första bästa idé och förfinar och förfinar den tills den är perfekt så riskerar designen att vara ett lokalt optimum. Det spelar ingen roll om vi har en perfekt utformning om man hela tiden slipat på en redan från början död idé. I det läget kan man tala om designarbetet som att sminka liket, och det är något som ofta händer när en kund tar in designkompetens för sent i produkt- eller tjänstutvecklingen. Med ett divergent skissarbete som utforskar designrymden både på bredden och på djupet kan man med större säkerhet avgöra om en idé bara är ett lokalt optimum eller om det finns andra idéer som är bättre.

Visuell representation och skissande ger möjligheter att direkt se relationer mellan delar och helheten och tvingar designern att bli konkret. Det är därför ett grundläggande element i design, men en skissbok handlar inte om fina teckningar. Idéskissning handlar enbart om att få ned idéer och utforska alternativ snabbt för att inte tappa dem. Tanken är flyktig, men skissen beständig.

Kvaliteten på en skissbok handlar om mängd. I ett större designprojekt kan man förvänta sig hundratals enskilda skisser. En skiss är en snabb katalysator för nya tankar och idéer. Den är inbjudande till och öppen för olika tolkningar och görs i stunden för att gestalta designen på en lagom detaljerad nivå för det som för tillfället står i fokus för ens funderingar (Buxton, 2007).

Skissboken är en fysisk bok att ta med sig överallt, och det går också att klistica in saker i den. Det går inte att veta var inspiration kommer från och när, men när den dyker upp måste en designer kunna få ned det på papper för att inte tappa bort det. En bra skissbok består, enligt min erfarenhet, av ungefär hälften bilder och hälften kommentarer i anteckningsform. Anteckningarna i en skissbok visar hur designidéer växer fram och i princip behövs bara några få olika sorters anteckningar för att dokumentera designens framväxt: frågestecken, alternativ, plusminuslistor, och utropstecken. Frågestecken används för att annotera designproblem vilka sedan designern kan skissa fram flera möjliga alternativa lösningar på (markeras med alt 1, alt 2, osv). Om man inte spinner ut alternativen är det lätt hänt att man tar en av de självklara idemationerna. Alternativen värderas med plusminuslistor, som ger grunden för beslut om vilka idéer som är värd att gå vidare med. Men det gäller att inte säga nej för tidigt, utan se de minustecknen som en idé har fått som utmaningar att lösa i vidare skissning där alternativa lösningar på det minustecknet skissas fram. När skissandet givit tillräcklig beslutsgrund kan designbeslut fattas, vilket då markeras med ett utropstecken. För att kommentera skissboken används alltså fem symboler: ? alt + - !

och se hur resonemanget gick när det begav sig. Det är ovärderligt när en kund ett år senare kommer tillbaka och frågar varför designen inte gjordes på det sätt som kunden nu kommit på att den borde göras. Figur 1.6 visar ett exempel på hur en sida i en skissbok kan se ut.

En bra teknik för att få upp hastigheten i sin skissning är att på ett antaget problem generera 10 radikalt olika konceptalternativ på 10 minuter. Sedan värderar man dem och antecknar plus, minus och frågetecken för dem innan man fattar beslut (betecknade av utropstecknen). Därefter gör man 10 detaljeringar och varianter på valt koncept på 10 minuter, innan man på nytt värderar och fattar beslut. Till sist tar man fram en förklarande skiss som man kan visa och diskutera med sina kollegor (Greenberg m.fl., 2012).

Designkritik

Skissandet i skissboken är således huvudsakligen personligt, men de förklarande skisserna handlar om att testa sina idéer på andra och få kritik. Det är lätt att bli hemmablind i sitt designarbete. Genom att återkommande visa upp vad man gör, öppnar man emellertid för nya perspektiv och saker man inte hade tänkt på.

Vid sådana kritiksesser är det en god idé att samla sina förklarande skisser och tankar på en skisstavla (Greenberg m.fl., 2012). För att få så bra designprocess som möjligt, är det bra att få kritik på flera parallella förslag (Buxton, 2007; Dow m.fl., 2010). Figur 1.7 visar hur en skisstavla kan se ut i samband med en kritiksesson.

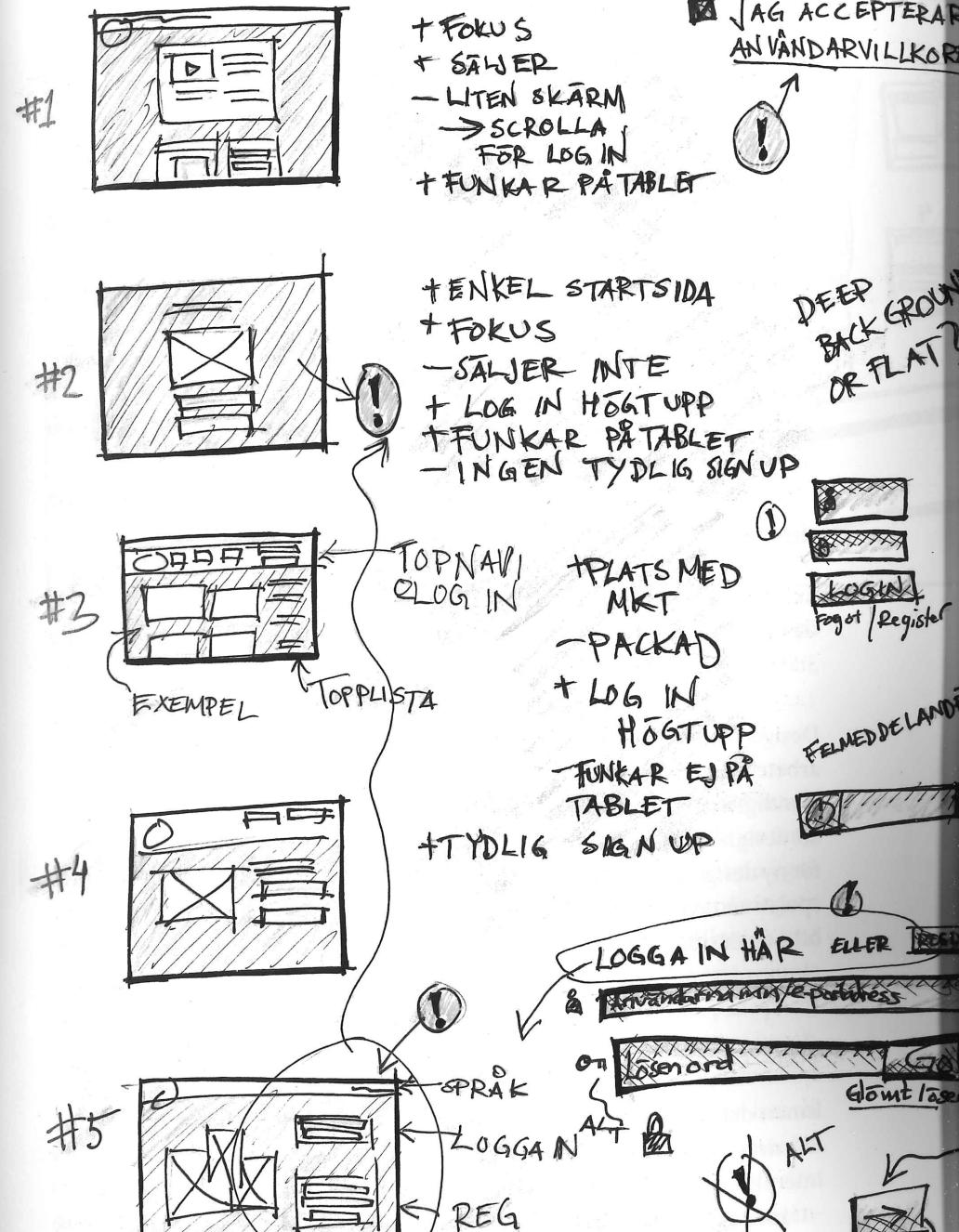
Ett välfungerande sätt att lägga upp kritiksesson är att först visa och beskriva sin skisstavla och processen bakom den, inklusive ens reaktioner, tankar och känslor under arbetets gång. I detta skede ska man inte värdera sitt arbete. Detta första steg ska inte ta mer än femton minuter.

De som lyssnar ger sedan sin kritik på vad de anser vara styrkor och svagheter i arbetet och ger förslag på hur det skulle kunna förbättras. Som kritiker erbjuder man alternativ och lösningar på vad man uppfattar som problem med processen, utformningen, materialvalen, ändamålsenligheten, upplevelsen och interaktionen. En konstruktiv kritiker utmanar den som presenterar sin design att tänka om och tänka annorlunda. Som designer lyssnar man och tar anteckningar. Min kollega, designforskaren Stefan Holmlid, brukar säga att det är lätt att ge konstruktiv kritik, men svårt att ta kritik konstruktivt.

Efter att alla har presenterat sin design och fått kritik på den är det bra att inleda en öppen diskussion för att ta med sig lärdomar. I den diskussion-

2 HUR SKA STARTSIDAN SE UT?

15/2 -14





Figur 1.7 Exempel på en skisstavla vid en kritiksession.

Designkritik är en grundläggande praktik för att göra högkvalitativt designarbete. Med bristande kritik följer medioker design. Designkvalitet måste ständigt artikuleras och diskuteras och ställas i perspektiv för att frodas. För att designkritiken ska kunna anses som grundad och omsättas i inspiration för ny design måste den relateras till en repertoar av exempel. Designhistoria spelar en central roll i detta, och därför ägnas nästa kapitel till att ge en bild av dåtid, nutid och framtid i mänskliga-datorinteraktion och interaktionsdesign.

Tillbakablickar och framåtblickar

Innan det är dags att gå in på designprocessen ges här en kortfattad introduktion till det tämligen omfattande forskningsområdet mänskliga-datorinteraktion (MDI), dess historia och dess relation till interaktionsdesign.

Interaktionsdesign har sina rötter dels i design och dels i MDI (Löwgren, 2008). Som en designdisciplin är interaktionsdesign en relativt ung dis-

interaktiva produkter och tjänster. Designdisciplinen interaktionsdesign har dessutom nära relationer till deltagande design i den skandinaviska traditionen i informationssystem och informatik. Den traditionen har ett fokus på att användarna ska kunna delta tillsammans med systemutvecklare i utvecklingen och utformningen den teknik de i framtiden är tänkta att använda. Framväxten av interaktionsdesign har mycket väl beskrivits av Moggridge (2007), varför vi i det här kapitlet ger endast en kort introduktion.

MDI är ett forskningsfält med rötter i teknisk psykologi och datavetenskap med en nära relation till kognitionsvetenskap. Fokus för forskningen är design, utvärdering och implementation av datorbaserade interaktiva system för människors användning. Det inkluderar saker som vad människor och datorer kan åstadkomma tillsammans, hur människor och datorer kommunlicerar, människors förmågor att hantera datorer, algoritmer i användargränssnitt, utveckling av användargränssnitt och avvägningar i design. Det är ett tvärvetenskapligt fält, där människor kommer in från datavetenskap, psykologi, sociologi, antropologi, och design. Interaktionsdesign, sedd som en del av MDI, fokuserar på designaspekterna i forskningsfältet.

Interaktionsdesignens historia och förhistoria, innan den kallades interaktionsdesign, följer i mångt och mycket teknikutvecklingen i en uppgiftsartefaktykel. Utvecklingen har möjliggjort nya användningsområden och erbjudit nya interaktionsmöjligheter. Samtidigt har de nya användningsområdena ställt nya krav på tekniken, vilket också har drivit på utvecklingen, och detta har i sin tur öppnat nya möjligheter.

Dåtid

Det fanns en tid (1950-tal) då datorerna var stora som ladugårdar och kostade enorma summor. Ungefär samtidigt växte mänskliga-maskininteraktion (eng. *man-machine interaction* alt. *human factors*) och ergonomi fram som egna ämnen. Årtiondena efter rymdes datorer i ett rum och blev så småningom små som medelstora garderober. Då började också kontorsapplikationerna att visa sig och många av de interaktionstekniker vi känner igen i dag gjorde entré. I och med mikrodatorerna i början av 80-talet fick datorn plats på ett skrivbord, och det var också då MDI etablerades som forskningsfält. Utvecklingen hade gått från en dator för många användare till en dator per användare. Det var persondatorns tid. Fokus för designverksamheten gick under samma period (från 50-talet till början av 90-talet) från datorns inre mekanismer, till användargränssnitten som möter den enskilda användaren, och till datorstött samarbete (eng. *computer-supported cooperative work*, CSCW) mellan använd-

jobb. Vanligen samlades sedan jobben ihop, och körningar startades på givna klockslag. Sedan väntade man på att få svar. Samma interaktionsmönster uppträder i dag, då vi fyller i ett formulär på nätet och klickar på ”skicka”. Kommandon skickas då till en server som skickar tillbaka ett resultat. Vi gör alltså en form av satsvis bearbetning då vi inte kan få realtidsinteraktion, även om vi inte måste vänta på en körning ett visst klockslag. En modern variant av hålkort använder vi då vi spelar på tipset eller på hästar och fyller i en tipskupong som vi lämnar i på kiosken där den läses in av en maskin.

Snart kom dock terminaler för att ge kommandon till datorn. Med kommandot `cp inledning.txt ~/artikel` kopieras till exempel filen `inledning.txt` till katalogen `artikel` i hemkatalogen. Med kommandogränssnitt gick det fort att arbeta så länge användaren hade koll på rätt kommando. Det var ett lätt att fjärrstyrta en dator med kommandogränssnitt, och flera kommandon kunde sättas ihop till ett skript. Kommandogränssnitten var emellertid alltjämt förvirrande för nybörjare och allt annat än förlåtande. Om användaren matar in ett kommando fel, är det bara att börja om, och för att bli produktiv måste användaren lära sig ett stort antal kommandon. Det innebär en stor tidsmässig investering och en stor ansträngning.

Menygränssnitten gjorde saker enklare. I sådana gränssnitt går användaren igenom skärm efter skärm i hierarkier av menyer. Användaren får en meny, gör ett val och går därmed vidare till nästa meny. Menygränssnitt har vi alltjämt överallt runt omkring oss. Vi stöter till exempel på dem i våra mobiltelefoner, bankomater, informationskiosker och tv-apparater. Med menygränssnitten var det inte längre nödvändigt att lära sig kommandon utan till. I stället presenteras användarens valmöjligheter steg för steg, vilket betyder att användaren inte måste minnas allt. Även om användaren inte vet exakt vad som ska göras, går det att gissa sig fram. Menyerna kan också läsas upp av en skärmläsare, vilket hjälper den som inte kan använda synen. Till menygränssnittens nackdelar hör att de lätt blir ineffektiva.

Komponenterna som behövdes för att utveckla moderna grafiska användargränssnitt (eng. *graphical user interface*, GUI) växte fram under en lång tid. Men det var först när datorerna hade tillräcklig grafisk kapacitet och priset sjunkit, som det var realistiskt att kommersialisera de grafiska användargränssnitten. Med en mus som styrde pekaren på skärmen kunde användaren på ett effektivt och enkelt sätt styra den nya sortens dator. Redan i systemet NLS i slutet av 60-talet visade Bill English och Douglas Engelbart vad som var möjligt.

I början av 70-talet utvecklades Alto på Xerox PARC. Det var ett använ-

visade sig vara för dyr och för långsam. Xerox tjänade inga pengar på Star. Det blev i stället Apples Macintosh-dator som 1984 tog det grafiska användargränssnittet till marknaden på allvar. Designen av Xerox Star och resonerandet bakom finns väl beskriven av Johnson, Roberts, Verplank, Smith, Irby, Beard och Mackey (1989). Designmässigt var målet i början av 80-talet att göra gränssnitten ”lätt att använda” (Tyldesley, 1988). Denna typ av vaga definitioner av önskvärd användarupplevelse kom framgent att ersättas av mer precisa definitioner.

De grafiska användargränssnitten förde med sig idiom som fönster, iconer, menyer och pekare (WIMP för engelskans *window*, *icon*, *menu* och *pointer*), och de byggde på en princip om WYSIWYG (*what you see is what you get*), vilket innebär att om en sida i en ordbehandlare ser ut på ett visst sätt på skärmen, så är det så den ska se ut då den skrivs ut. En annan princip i grafiska gränssnitt är den om direktmanipulation, vilket betyder att de objekt som visas på skärmen kan manipuleras av användaren med uppenbara medel, som att flytta en pekare till dem och till exempel dra i deras hörn för att ändra storleken. I ett grafiskt användargränssnitt ändrar också pekaren utseende, beroende på vilka handlingar som användaren för tillfället har tillgängliga. Fördelarna med grafiska gränssnitt är många. Användaren behöver inte lära sig några kommandon, och det är lätt att flytta data mellan applikationer. Det blir uppenbart för användaren hur datorn styrs och återkopplingen från datorn visas direkt på det objekt som användaren håller på att ändra, vilket gör det tydligt vad som pågår. Blir det fel, så är det bara att ångra. Användarens tillgängliga handlingar, handlingsutrymmet, är synligt och det är enkelt att jämföra alternativ. Sammantaget betyder det att nybörjare lär sig gränssnittet snabbt, experter kan jobba effektivt, och sällan användare behöver inte lära sig allt på nytt när han eller hon sätter sig med en applikation igen efter en tids frånvaro. Det leder till mindre oro genom att användaren kan se huruvida handlingarna leder i målets riktning. Det gör också att användarna utvecklar tilltro till sitt kunnande.

Till de grafiska gränssnittens nackdelar hör att iconer och grafiska representationer ändå måste läras in, och att skriva kommandon faktiskt går fortare. Därför har vi kvar kortkommandon. De grafiska representationerna sprids ut över skärmytan, och det som inte får plats måste läggas en skärmbild bort. Det krävs då navigation för att komma åt funktionaliteten som inte är direkt synligt. Det här gör att skärmytan blir en värdefull resurs.

Parallelt med utvecklingen av grafiska användargränssnitt skedde också en utveckling av hypertext och hypermedia. Med det menas att dokument