

Den osynliga datorn

Av Sara Ilstedt Hjelm

Tufft, tungt och mörkt som ett vapen eller smickrande vackert som ett smycke? Datorn kan idag se ut hur som helst - eller inte synas alls. Vare sig vi vill det eller inte smyger den sig in "under huden" på oss, eller under tapeten i vårt hem. Håller vi på att bli offer för maskinterror eller håller datorn bara vänlig koll på våra behov och nycker? I vart fall en utveckling som genererar ett gigantiskt designarbete.

När jag var barn, för trettio år sedan, hade Tekniska Högskolan just fått en ny stordator. Den inrymdes på ett helt källarplan, med mängder av kylanläggningar och dammfri, servande personal svärmande omkring sig. Idag har datorerna blivit så små att de ryms i handen, insydda i kläderna eller gömda i väggar, möbler eller hushållselektronik. "Ubiquitous computing" är det senaste begreppet, den allestädes närvarande datorn. Datorerna som började som jättelika dinosaurier har nu blivit små, osynliga och anpassningsbara som ett virus. Snart sitter de inte längre utanför eller på kroppen. Utan inuti.

För alla som arbetar med design är datorer och informationsteknologi redan ett faktum, antingen i form av produktionssystemen eller i form av produkterna själva. Men vad innebär den senaste utvecklingen mot allt mindre och allt smartare teknik för designområdet? När Philips 1996 lanserade sitt projekt Visions of the Future innebar det ett genombrott för hur man såg på informationsteknologi och datorer. Här handlade det inte längre om tidsbesparande eller effektiviserade teknologi för företagen, utan om små, personliga, ofta lekfulla eller känslomässiga tingestår som man bär på sig nära kroppen och som fyller ett privat behov. Datorteknologin flyttade ut från kontoren in i hemmiljön och fick färg, form och ett nyskapande gränssnitt. Det innebar också att många universitet och forskningsavdelningar fick upp ögonen för det område som har kommit att kallas smarta ting, datorteknik som integreras i alla vardagliga ting och miljöer omkring oss.

En smart teknologi kännetecknas av att den antingen är bärbar eller integrerad i någon annan produkt. På senare tid har det dykt upp många fickdatorer eller så kallade PDA (Personliga Digitala Assistenten) på marknaden. Det är Palmpilot, Psion eller Nokias communicator som är integrerade med mobiltelefon. Mobiltelefoner och fickdatorer kallas för den första vågen av digital teknik, den andra vågen är internet vars explosionsartade tillväxt idag håller på att mattas av. Idag talar man om den tredje vågens teknologi. Det är när mobiltelefonen eller PDA'n ansluts till Internet och kan kommunicera med alla andra datorer och nätverk i hela världen - när som helst. Idag finns det standarder för hur man ska kunna sända och skicka e-post eller surfa på nätet via sin lilla fickdator eller mobiltelefon. Men för att vi ska kunna göra det fullt ut behöver bredbandstekniken byggas ut så att den stödjer den höga informationsöverföringen. Och det kostar pengar.

Här kommer design in i bilden.

- Vi behöver produkter som tillgodoser djupa, mänskliga behov, säger Phil Stanton på HP Lab i England. En av dem som utvecklar den nya teknologin. Och fortsätter: Bara då kommer Ericsson våga satsa på att bygga ut bredbandsteknologin. Djupa mänskliga behov. Hur hittar vi dem? Vem gör det? Marknadsförare, psykologer, konstnärer? Eller - designer?

Nästa steg är att göra produkterna kontextmedvetna. Mobiltelefonen ska veta när du är på möte och inte vill prata, eller känna av att du sitter i bilen, just har svängt upp på motorvägen och gärna tar ett samtal. För detta ändamål kan telefonen ha tex en GPS (Global Positioning System) installerad, en funktion som känner av exakt var du befinner dig och kan stämma av detta mot dina behov. Om det känns obehagligt att veta att du är satellitövervakad kan du stället använda ett antal enkla sensorer som känner av ljus, ljud och rörelse och som därifrån kan dra slutsatser av hur högt telefonen ska ringa eller om det är bäst att vara tyst. Kameror är idag så små och billiga att de kan byggas in i nästan allting. Även om kamerabilden har mycket låg upplösning, kan datorn räkna ut var du befinner dig och bygga upp en referensbas för kontextuell funktion. Tänk dig att du är ute och letar efter en present till din man. I väskan har Du har din FickFyndFinnare på dig och i den har du skrivit in både sådant du behöver köpa genast och på längre sikt. Plötsligt piper den till, du tar fram den och ser att det blinkar i displayen. I affären intill rear dom nu den Italienska expressomaskin du gått och kikat på i ett halvår. Du slår till! Nästan en tusenlapp billigare, vilket fynd! I nästa affär hittar du äntligen en tröja som verkar passa din man. Du läser in streckkoden på FyndFinnaren som genast tar fram en lista över de affärer som har tröjan och till vilket pris. Den kan tex köpas över postorder och är då 180 kr billigare. Din mans födelsedag är i morgon och du orkar inte springa omkring mer så du köper ändå tröjan. Verkar det praktiskt? Fyller den tom ett djupt mänskligt behov? Den här produkten finns - nästan. Den heter Pocket Bargain Finder och har utvecklats av Andersen Consulting. Den är bärbar, kommunicerande, kontextmedveten och har utvecklat en kunskap om dina konsumtionsvanor och preferenser - den är alltså adaptiv. Från bärbara och kontextmedvetna föremål är steget inte långt till att koppla tingen till bärarens fysiska kropp. Sensorer ansluts till pannan, fotvalven, bröstkorgen osv, och registrerar kroppliga förändringar. Tänk dig att du sitter på en föreläsning eller viktig genomgång och dåsar till. Andningssensorerna registrerar att du håller på att somna och eftersom det är ett viktigt tillfälle börjar kameran i ditt halsband omedelbart att spela in det hela medan du får din välförtjänta "powernap". På Affective Computing på MIT Medialab arbetar man med att lära datorer att läsa av våra känslor. Ilska resulterar ofta i ökad temperatur och blodtryck. Hjärtrytm och pupillstorlek visar om du tycker om det du ser. Ett kroppsburet smart ting kan på så sätt "lära känna" sin ägare på ett helt nytt sätt.

Är du stressad, trött, glad, nöjd? Vill du ha uppiggande musik eller lagom melankolisk? Du behöver inte programmera systemet i detalj utan det lär sig vad den ska välja utifrån subtila biologiska reaktionsmönster. Affective Computing kan också fungera som ett diskret larmsystem för personer som lider av sjukdom. En annalkande hjärtattack kan avläsas på ett så tidigt stadium att ambulansen är där redan innan du fått den.

Hur ska då sensorerna se ut? Hur gör vi tekniskt/medicinska föremål självklara, enkla eller tom åtråvärda? Ska de se ut som smycken, gömmas i kläder eller stolt lyftas fram som ett par riktigt dyra hörlurar? Den kroppsburna tekniken kommer att bli ett stort område för kreativa

designlösningar. I hemmet är det på många sätt enklare, här vill vi inte se tekniken, den kan gömmas i väggar, golv, eller möbler. Stefano Marzano, designchef på Philips talat om att framtiden hem kommer att se mer ut som gårdagens hem än dagens. Med det menar han att alla rektangulära burkar för hemelektronik och dator teknik kommer att integreras i rummets väggar och möbler.

Telia har byggt upp ComHem, en experimentlägenhet för videokommunikation tillsammans med Interaktiva Institutet och CID (Centrum för användarorienterad IT design) på KTH. Med bredband kan vi ha storbildsvideo direkt in i lägenheten. Här finns tex en flat jätteskärm i köket så att du kan ha bild och ljudkontakt med bästa kompisen medan du lagar mat. Går du in i ett annat rum följer bilden automatiskt med till nästa skärm. Vardagsrummets ena vägg är en enda stor videoskärm och rummet kan på så vis öppnas mot valfri vy - kanske en konsert, trädgården på sommarstugan eller släkten i Spanien när det är födelsedagskalas. I sovrummet finns en arbetsplats med videokonferensutrustning. Men hur hanterar man konflikt mellan det alltmer publika hemmet och behovet av avskildhet och privatliv? Arkitekten Stefan Junestrand har i ComHem arbetat med olika arkitektoniska former för att visa var någonstans du är synlig för kameran och var någonstans du inte syns. Ovanför skrivbordet är taket nedsänkt, det indikerar att området utanför inte tas in av kameran och är ett sätt att skapa koder för olika kommunikationszoner i hemmet.

Utvecklingen sker emellertid inte utan diskussion.

Det finns en stark konflikt mellan dem som förespråkar lösningar som byggs in i hus och infrastruktur och de som föredrar kroppsburen teknik. Axel Pentland på MIT pratar om två vägar, den ena är Wire the World som han associerar med övervakning och kontroll, den andra är Unwire the World, som är bärbar och personlig, där vi själva kan kontrollera tekniken. Men alla framtidsscenarier har både positiva och negativa sidor. Den kroppsburna tekniken kan ses som vänlig och intim men också ge obehagliga associationer till beväpning Peter Thomas, professor i Personal Communication på Bristol University, pekar på hur fickdatorerna har kommit att ersätta vapnet. Vi har drar fram dem och lägger dem på bordet när vi ska prata allvar. De är små svarta, tunga och kraftfulla. Den som har den senaste och snabbaste versionen vinner i prestige. Och - det är bara män som har dem. Känner ni någon enda kvinna som äger eller använder en palmpilot, Psion eller Nokia communicator? Jag gör det inte.

"The road warriors weapon of choice" lyder texten på en annons för en palmpilot. På bilden syns krigaren ifråga - en affärsman i dyr kostym - dra fram datorn ur innerfickan. Men vapenannonserna vänder sig inte till kvinnor. Dessa väljer att bygga in teknologin i smycken och kläder. Wearables-konferenserna har modeshower och när agenten Nikita i TV-serien ska övervaka ett möte har hon en kamera i halssmycket Att bygga in tekniken i väggar och infrastruktur kan verka bekvämt och oproblemiskt. Tänk en framtid där allting automatiskt vet vem du är och vad du vill. Dörrar öppnar sig, maten lagar sig själv, små elbilar körs fram så fort du stiger ut genom dörren. När den närmaste telefonen ringer är det alltid till dig. Du behöver aldrig bära något med dig, aldrig bry dig om något annat än det som verkligen är viktigt. Men, vem kontrollerar tekniken och hur vet vi att vi inte blir manipulerade? Är det vettigt att bygga upp en teknik som har så lätt för att missbrukas och där individen har så liten kontroll? Personlig frihet kontra samhällelig har diskuterats sedan Orwells 1984.

Hur vill vi att framtiden ska se ut? Kan vi överhuvudtaget påverka utvecklingen? Vad är genuina mänskliga behov? Idag sker produktutvecklingen till övervägande del utifrån tekniska möjligheter och inte utifrån mänskliga behov. Det finns en drivkraft i teknikutvecklingen som är oerhört svår att hejda och som ibland känns som teknikdeterminism: Vi går i teknikens ledband och våra designambitioner är bara en ytlig anpassning av tekniken till människan. Men det håller på att ske en förändring. Användarcentrerad produktutveckling baserad på människans behov, etnografi och användarstudier, förespråkas alltmer. Det finns en tydlig strävan bort från abstrakta sociologiska generaliseringar, till konkreta studier av riktiga människor i arbete och fritid. Det är förhoppningsvis början till en vetenskaplig och teknisk kultur där verkliga människors vardag sätts högre än isolerade laboratorie experiment, och där utveckling är inriktad på att skapa fungerande och sköna föremål och inte oöverskådliga, tekniska komplex. Låt oss hoppas att 2000-talet kommer att gå i humanismens tecken.