Kognition möter teknik – att bygga en fungerande kurskedja för undervisning i människa-teknikinteraktion

Mattias Wallergård[1], Agneta Gulz[2] och Magnus Haake[1]

[1]Institutionen för designvetenskaper, [2]Avdelningen för kognitionsvetenskap, Lunds universitet

***Abstract*—En kurskedja för undervisning i människa-teknikinteraktion håller på att byggas upp på Lunds universitet. Stora insatser har gjorts för att anpassa de ingående kurserna till varandra t ex genom att se till att de verkligen bygger vidare på varandra och genom att minimera överlappande kursmoment. Mycket arbete kvarstår fortfarande men allt tyder på att den färdiga kurskedjan kommer att producera studenter med solida kunskaper och insikter om hur man utvecklar avancerade former av interaktiv teknik genom att utgå från kognitionsvetenskaplig kunskap och slutanvändarnas färdigheter, behov och önskningar.**

I. BAKGRUND

Avdelningen för kognitionsvetenskap (LUCS) och Institutionen för designvetenskap (IDV) vid Lunds universitet har sedan 2003 ett väl etablerat samarbete vad gäller kurser i människa-teknikinteraktion. Tillsammans har man bland annat skapat en kurskedja för C-programmet (Informations- och kommunikationsteknik) och D-programmet (datateknik) på Lunds tekniska högskola (LTH). Man planerar även två helt nya kurser som kommer att samläsas av LTH-studenter och studenter på Masterprogrammet i kognition.

II. SYFTE

Denna text syftar till att ge en överblick över de problem, möjligheter och idéer som har dykt upp under arbetet med att bygga en fungerande kurskedja för undervisning i människa-teknikinteraktion på Lunds universitet.

III. ATT BYGGA EN STABIL GRUND FÖR KURSKEDJAN

Ett grundläggande problem har varit att få de två grundnivåkurserna *Kognition* (LUCS) och *Människa-datorinteraktion* (IDV) att fungera ihop och bilda en naturlig helhet där den sistnämnda bygger vidare på den förstnämnda (se figur). Historiskt så har kurserna till stor del överlappat varandra genom att båda till stor del utgick från teoretiskt stoff av Donald Norman, t ex i form av boken *The Design of Everyday Things*. Detta har genom åren givit upphov till en hel del kritik från studenterna som har upplevt detta överlapp som tråkigt och onödigt. Lösningen här blev att helt lyfta bort de överlappande delarna från *Människa-datorinteraktion* och istället renodla kursens koppling till *design* och *teknik*. Detta har varit ett tidsödande arbete som dock var helt nödvändigt för att åstadkomma en stabil grund för kurskedjan som ger studenterna en känsla av att kurserna faktiskt hänger ihop på ett logiskt sätt. Den senaste CEQ-utvärderingen av kursen *Människa-datorinteraktion* visade att detta arbete har burit frukt: studenterna upplever i mycket mindre utsträckning att kurserna överlappar varandra. I utvärderingen kom det dock även fram att det fortfarande finns detaljer i samordningen av de två kurserna som kan bli bättre. En konkret idé som kommit fram är att låta uppgifter i kursen *Kognition* (t ex studera en biljettautomat) fortsätta i *Människa-datorinteraktion* (ta fram en förbättrad biljettautomat).

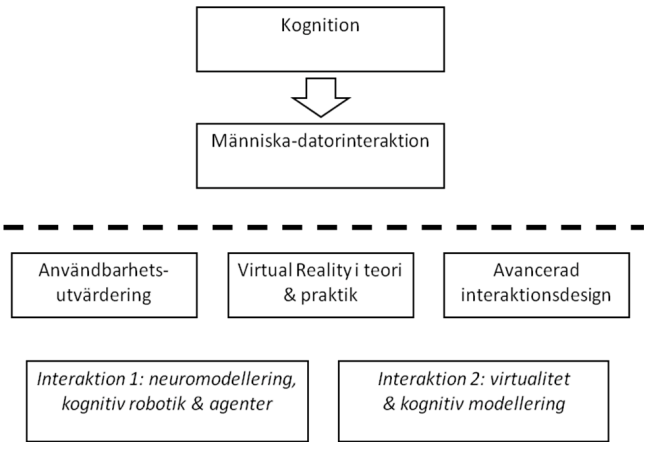

Fig. De ingående kurserna i kurskedjan. Kurser på avancerad nivå nedanför den streckade linjen. Planerade framtida kurser i kursivt.

IV. KURSER PÅ AVANCERAD NIVÅ

IDV ger idag tre kurser på avancerad nivå inom människa-teknikinteraktion som har anpassats så att de ska passa in bra i kurskedjan (se figur). *Användbarhetsutvärdering* har tidigare

till viss del överlappat med *Människa-datorinteraktion* genom att den sistnämnda har innehållit teoretiska moment om hur man lägger upp och genomför användartester. Dessa moment har helt tagit bort. Istället får nu studenterna användbarhetstesta sina projektprototyper helt efter eget huvud. Tanken är att de ska få upp ögonen för komplexiteten i att planera och genomföra tester med riktiga användare och att de tar med sig dessa funderingar till kursen *Användbarhetsutvärdering*.

Kursen *Virtual Reality i teori och praktik* ligger lite vid sidan om kurskedjan men har ändå många beröringspunkter med människa-teknikinteraktion: i någon mening syftar ju Virtual Reality-teknik till att skapa realistiska och intuitiva gränssnitt till datorgenerade världar. T ex så innehåller kursen ett avsnitt som kopplar ihop människans kognitiva färdigheter och brister med olika tekniker för interaktion med virtuella miljöer. Kursen har till viss del anpassats till kurskedjan genom att avsnittet om så kallad Augmented Reality-teknik har flyttats över till kursen *Avancerad interaktiondesign*.

Avancerad interaktionsdesign är en helt ny kurs som ges för allra första gången hösten 2009. Den bakomliggande tanken har varit att lära studenterna om interaktion med nya former av teknologi, t ex mobila handdatorer, eller kort och gott datorbruk som ligger bortom den traditionella skärmen och tangentbordet. Kursen kan sägas ta vid där *Människa-datorinteraktion* slutar: studenterna ska i en projektuppgift lära sig arbeta med en användarcentrerad designprocess samtidigt som de implementerar en fullt fungerande prototyp på någon teknikplattform, t ex *Android* eller *iPhone OS*. Lite förenklat kan man säga att de ska lära sig hantera teknikkrav och användarkrav samtidigt.

V. FRAMTIDEN: FAKULTETSÖVERSKRIDANDE KURSER PÅ AVANCERAD NIVÅ

LUCS och IDV arbetar för närvarande tillsammans med att ta fram två helt nya kurser (se figur) tänkta att utgöra ”kronan på verket” som knyter ihop allt det studenterna lärt sig hittills i kurskedjan. Den övergripande visionen för dessa två nya kurser är att lära studenterna hur man utvecklar experimentella, avancerade former av interaktion och interaktiv teknologi med stark kognitionsvetenskaplig förankring. Kurserna påminner till viss del om *Avancerad interaktionsdesign* men skiljer sig på två punkter:

- den starka kopplingen till kognitionsvetenskap där LTH-studenterna får återvända till och utveckla den kunskap de tillskansade sig i kurskedjans allra första kurs *Kognition*
- studenterna arbetar i bredare projektgrupper som blandar blivande civilingenjörer med blivande beteendevetare/kognitionsvetare.

Denna undervisningsform är ett sätt att förbereda studenterna för en typ av situation man ofta möter i arbetslivet. Tanken är att de ska tränas i att definiera begrepp och problem på ett sådant sätt att olika perspektiv och kunskapsområden kan föras samman, vilket ger en god grund för uppdrag som projektledare för team bestående av personer med olika kunskapsbakgrund.

Studenterna kommer alltså arbeta i blandade projektgrupper där den samlade kompetensen täcker framför allt kognitionsvetenskap, interaktionsdesign och teknikplattformar. Beroende på hur projektgrupperna ser ut så kommer vissa projekt få en tyngdpunkt mot kognitionsvetenskap och andra projekt kommer att bli mer teknikinriktade. Studenterna får själva välja ange vad de är mest intresserade av och projektgrupperna sätts samman därefter.

Ett annat utmärkande drag för de två nya kurserna är att studenternas projektarbeten utförs inom ramarna för pågående forskningsprojekt på LUCS och IDV. Projektarbeten av mer utforskande karaktär, som saknar direkt koppling till existerande projekt, kommer att tillåtas under förutsättning att studenterna är införstådda med att lärarna eventuellt inte alltid har kompetens att handleda på området i fråga.

Planeringsarbetet pågår i skrivande stund för fullt. En liten arbetsgrupp med lärare från respektive fakultet samt två studeranderepresentanter kommer via kontinuerliga möten utforma kurserna så att de passar bra in i kurskedjan och tilltalar studenterna.

VI. SLUTSATS

Arbetet med att skapa en kurskedja för undervisning i människa-teknikinteraktion har tagit tid och mycket arbete återstår fortfarande innan kurskedjan är komplett och fullt fungerande. Allt tyder dock på att det färdiga resultatet kommer att bli mycket bra och producera studenter med solida kunskaper och insikter om hur man utvecklar avancerade former av interaktiv teknik genom att utgå från kognitionsvetenskaplig kunskap och slutanvändarnas färdigheter, behov och önskningar.