

# Tillämpad hälsoteknik - ett nytt forskningsämne vid Blekinge Tekniska Högskola

Ewy Olander och Lina Nilsson

Sektionen för hälsa, Blekinge Tekniska Högskola. Kontakt: ewy.olander@bth.se, lina.nilsson@bth.se

Sedan våren 2008 har Blekinge Tekniska Högskola ett nytt forskningsämne i Tillämpad hälsoteknik. Ämnet har utvecklats i samarbete mellan Sektionen för hälsa och Sektionen för teknik. I den allmänna studieplanen för utbildning på forskarnivå i Tillämpad hälsoteknik understryks värdet av såväl mångvetenskaplig som tvärvetenskaplig ansats med fokus på hur vårdvetenskap, folkhälsovetenskap och klinisk medicin kan förenas med forskningsområden inom teknik. Uppbygganden av forskargrupper och forskarutbildning pågår. Tillämpad hälsoteknik svarar mot ett alltmer, nationellt och internationellt uttalat samhällsbehov av teknikutveckling inom såväl hälsofrämjande och förebyggande insatser som inom hälso- och sjukvård samt omsorg.

Abstract: Since spring 2008, Blekinge Institute of Technology possesses a new research subject; Applied Health Technology. The subject has been developed in collaboration between the School of Health Science and the School of Technology. In the general syllabus for third-cycle (doctoral research) studies in Applied Health Technology underlines the value of multidisciplinary as well as interdisciplinary research, focusing on how Caring and Nursing Sciences, Public Health Science and Clinical Medical Science, can be linked to research areas in technology. The formation of research teams and third-cycle (doctoral) programs are in progress. Applied Health Technology corresponds to increasingly national and international stated societal needs of technology development in health promotion and prevention efforts as well as in health care and social services.

## Bakgrund

I år, 2009, firar Blekinge Tekniska Högskola både 20- och 10-årsjubileum. Det är 20 år sedan dåvarande Högskolan i Karlskrona/Ronneby (HKR) inrättades och 10 år sedan den statliga högskolan HKR med övervägande utbildningar inom det tekniska området och ett fåtal utbildningar inom matematik, ekonomi, samhällsvetenskap och humaniora, gick samman med den landstingskommunala vårdhögskolan, Blekinge Internationella Hälsohögskola (BIH) med utbildningar inom vårdvetenskap, folkhälsovetenskap och klinisk medicin.

Det är också 10 år sedan lärosätet fick universitetsstatus inom vetenskapsområdet teknik med en teknisk fakultet som enda fakultet. Detta förstärkte den tekniska profileringen av högskolan och året därefter gjordes ett namnbyte till nuvarande Blekinge Tekniska Högskola (BTH). Parallellt skedde således två till synes motsägelsefulla förändringar; utökning av antalet icke tekniska utbildningsämnen och en starkare teknisk profilering. De inrebar utmaningar för högskolans forsknings- och utbildningsstrategi, högskolans personal och inte minst för de icke tekniska ämnena. De gav också möjligheter för möten mellan olika utbildnings- och forskningstraditioner, samarbete mellan BTHs samlade ämnesområden och förutsättningar för utbildning och forskning inom såväl respektive ämnesområde som i skärningspunkten mellan teknik och övriga ämnen. Ur dessa utmaningar och möjligheter utvecklas det nya forskarutbildningsämnet ”Tillämpad

hälsoteknik”.

## Forsknings- och utbildningsstrategi vid BTH

Den tekniska profileringen vid BTH har under lärosätets 20 år alltmer inriktats på tillämpad IT, innovation och hållbar tillväxt med forskning och utbildning i samverkan med näringsliv och offentlig verksamhet. Detta återspeglas i BTHs forsknings- och utbildningsstrategi för 2009-2012 genom visionen att *”Blekinge Tekniska Högskola är en globalt attraktiv kunskapscommunity inom tillämpad IT och innovation för hållbar tillväxt”* (1).

I strategin anges tre strategiska insatsområden; systemteknik, hållbar utveckling och mångvetenskapliga kunskapsområden. Ett av de mångvetenskapliga områdena är ”Hälsa och teknik”, övriga är ”upplevelse och digitala medier” samt ”informations-säkerhet”. BTH satsar resurser på att bygga miljöer där teknisk och annan kompetens, bland annat vård- och folkhälsovetenskaplig kompetens, kan förenas och utvecklas. En sådan utveckling kan ge innovationer inom folkhälsoarbete, hälso- och sjukvård, omsorg och medicinsk teknik som främjar hälsa och välbefinnande. En viktig samarbetspart i detta arbete är landsting och kommuner som gör stora satsningar inom området, vilket bland annat beskrivs i ”Nationella IT- strategin för vård och omsorg” (2) och lägesrapport med uppdaterad IT strategi för tillgänglig och säker information inom vård och omsorg (3).

Sedan BIH sammanslogs med HKR har högskolans styrdokument alltmer tydligt pekat på att den tillämpade IT-profilen skall synliggöras i utbildning och forskning. I BTHs föregående forskningsstrategi för åren 2005-2008 förstärktes kravet på nytänkande och gränsöverskridande samarbeten mellan olika discipliner (4). Det gällde bland annat vårdvetenskap och teknik, dels för starkare knytning till lärosätets profil och dels för att möta samhällets och hälso- och sjukvårdens ökade behov av tekniska lösningar i en åldrande population. Kraven som ställdes manade till diskussioner inom Sektionen för hälsa och i ämnesövergripande arbetsgrupper vid BTH om hur samarbete och integrering skulle kunna utvecklas i ett gränsland mellan hälsa och teknik i både forskning och utbildning. För att främja en sådan utveckling och samarbete skapades en "utbildningsplattform" för hälsa och teknik.

## Utvecklingen av forskningsämnet och forskarutbildningen i Tillämpad hälsoteknik

Utvecklingen av ett nytt forskningsämne och en forskarutbildning i Tillämpad hälsoteknik tog cirka två år. Vid BTH pågick forskning om mötet mellan hälsa och teknik, men den bedrevs huvudsakligen ur ett teknikperspektiv med hälso- och sjukvården som kontext. Mer fördjupade diskussioner fördes för att göra tydligt vård- och folkhälsovetenskapliga utgångspunkter i en förening av hälsa och teknik. Utvecklingen intensifiera-

des och en arbetsgrupp bildades med forskare inom vårdvetenskap, folkhälsovetenskap, klinisk medicin och teknik.

Inledningsvis gjordes en omvärldsanalys av forskarutbildningsämnena i gränslandet hälsa och teknik, dess benämningar och innehåll framförallt vid Europeiska lärosäten. Begreppen "Health", "Health Care" och "Caring Science" i kombination med "Technology" användes som sökord. Sökningen och mailkontakt med flertalet lärosäten som hade forskning inom sökbordsområdena visade att det inte fanns en enhetlig innebörd i begreppen. Sökningen gav således inte mycket stöd i formandet av det nya forskningsämnet. De BTH gemensamma samtalen fortsatte. Intresset var stort och samtalen fruktbara. Men de tog tid, då målsättningen var att det nya forskarämnet skulle ta avstamp i gemensamma värderingar och begrepp samt ta tillvara det unika från både hälsa och teknik. Det nya forskningsämnets innebörd och omfattning definierades och våren 2008 instiftades det nya forskningsämnet "Tillämpad hälsoteknik" av Fakultetsnämnden. Hösten därefter fastställdes en allmän studieplan för utbildning på forskarnivå i Tillämpad hälsoteknik (5).

## Forskningsämnet och forskarutbildning i Tillämpad hälsoteknik

Vid BTH innefattar forskningsämnet Tillämpad hälsoteknik *"studier av hur hälsa ur ett individ och/eller populationsperspektiv direkt och indirekt kan relateras till tillämpning och konsekvenser av teknik"* (5). I den allmänna studieplanen för utbildning på forskarnivå i Tillämpad hälsoteknik understryks värdet av såväl mångvetenskaplig som tvärvetenskaplig ansats. Särskilt fokus finns på hur ämnesområdena vårdvetenskap, folkhälsovetenskap och klinisk medicin kan förenas med teknisk vetenskap. Betoningen ligger på det mänskliga sammanhanget i förhållande till teknikens möjligheter och begränsningar för att främja och vidmakthålla ett bra liv och hälsa samt lindra lidande.

Det övergripande syftet med forskarutbildningen är att stärka forskningen inom tillämpad IT (5). Den har en tvärvetenskaplig ansats vilket medger att kurser och forskningsprojekt kan vara gränsöverskridande. Huvudprincipen är att doktoranderna genomför sitt avhandlingsarbete inom en forskargrupp med såväl teknisk kompetens som kompetens inom folkhälsovetenskap, vårdvetenskap och/eller klinisk medicin. Utöver de mål som anges i examensordningen för utbildning på forskarnivå ska doktorander i Tillämpad hälsoteknik också visa fördjupad insikt om användning och konsekvenser av teknik inom hälsoområdet.

För att bli antagen till forskarstudier i Tillämpad hälsoteknik krävs en akademisk examen på avancerad nivå med en sådan studieinriktning som passar doktorandens tilltänkta studieområde (5). Detta medför att doktorander kan ha mycket skilda akademiska bakgrunder vilket kan befrukta lärandet under forskarutbildningen.

Utbildning på forskarnivå i Tillämpad hälsoteknik kan avslutas med licentiatexamen efter två års nettostudietid. Licentiatutbildningen består av en licentiatuppsats om minst 60 högskolepoäng (hp) och en kursdel om 30-60 hp sammanlagt 120 hp. Doktorsutbildning som avslutas med doktorsexamen omfattar fyra års nettostudietid och består av en avhandling om minst 120 hp och en kursdel om 60-120 hp, sammanlagt 240 hp (5).

I forskarutbildningen inom Tillämpad hälsoteknik finns tre kategorier av kurser; allmänna kurser, profilkurser specifika för Tillämpad Hälsoteknik, samt avhandlingsspecifika kurser. En profilkurs startar senhösten 2008 som en seminarierie med samtal om det nya forskningsämnetns innebörd och möjligheter mellan representanter från ingående ämnesområden. En kurs har fokus på det nya ämnets värdegrunder, etiska aspekter och gemensamt språk för att säkerhetsställa trovärdighet och kvalitet i tillämpning av hälsoteknik. Ytterligare profilkurser är under utveckling.

För att utveckla och behålla en FoU miljö som främjar en tvärvetenskaplig uppbyggnad av det nya forskarutbildningsämnet, finns långt framskridna planer på att inrätta en *Forskarskola inom tillämpad hälsoteknik*. Denna konstruktion skulle dels underlätta samproduktion inom BTH, dels samverka med andra lärosäten.

## Forskare och doktorander

Det finns hitintills två doktorander antagna till forskarutbildning i ämnet Tillämpad hälsoteknik. Två projektassistenter som siktar på forskarstudier inom området bedriver förberedande studier. Samtidigt som det nya forskningsämnet inrättades påbörjade BTH ett projektsamarbete med Landstinget Blekinge med fokus på att utveckla och studera IT-stöd för hälsa, vård och omsorg (7). Därigenom fick forskningsämnet en god start då projektet gav möjlighet till doktorandtjänster och studier av möten mellan hälsa och teknik.

Tvärvetenskapliga forskargrupper håller på att bildas med Tillämpad hälsoteknik som plattform. Redan idag har några forskningsprojekt sin hemvist inom Tillämpad hälsoteknik. Ett forskningsprojekt har fokus på att utveckla en ”vårdkanal för hälso- och sjukvårdstjänster i den digitala världen” med forskare inom vårdvetenskap samt interaktion och design. En projektassistent ska studera hur interaktionen mellan primärvårdspersonal och invånare kan påverkas genom att använda rörlig bildöverföring i samtal dem emellan och göra hälso- och sjukvården mer tillgänglig.

Ett andra forskningsprojekt har fokus på ”Hälsotorg, Hälsokommunikation och IKT” (informations- och kommunikationsteknologi) med forskare inom interaktion och design och folkhälsovetenskap, samt en doktorand i Tillämpad hälsoteknik. Studierna har fokus på att utveckla ett ”virtuellt hälsotorg” dvs. en digital lokal TV kanal och studera utvecklings- och delaktighetsprocessen samt dess betydelse för tillgänglighet och användbarhet.

Ett tredje forskningsprojekt har fokus på ”Äldres aktivitet och digitala spel”. I den forskningsgruppen ingår forskare inom vårdvetenskap, teknivetenskap och digitala medier.

Ett fjärde forskningsprojekt fokuserar på samarbete i individuell vårdplanering där en projektassistent ska studera vårdplanering på distans med stöd i IKT och dess implementering mellan primärvård och slutenvård. I det projektet deltar forskare inom vårdvetenskap, informationssäkerhet och interaktion och design.

Ett femte forskningsprojekt har fokus på äldres livskvalitet relaterad till IKT och utveckling av eLearning program för äldre befolkning med forskare inom folkhälsovetenskap, interaktion och design, psykologi samt en doktorand i Tillämpad hälsoteknik. Ytterligare doktorander under forskarutbildning vid BTH och några post-doc har sedan tidigare inriktat sina avhandlingsarbeten mot området Tillämpad hälsoteknik men hittills inom ämnet datavetenskap. Det gäller bland annat analys och utformning av innovativa

hälsokanaler, problematiken kring informationsdelning och utveckling av optimeringsmodeller för styrning och resurstilldelning inom hälso- och sjukvård.

För närvarande pågår ett arbete med att under 2009 inrätta en (eller ett par) professurer i Tillämpade hälsoteknik. I detta sammanhang kommer den tidigare nämnda forskarskolan att vara instrumentell för professorernas inriktning och verksamhet.

## Stödande miljöer för forskning, utveckling och undervisning

Jämsides med utvecklingen av det nya forskningsämnet vid BTH utvecklas två miljöer som ska stödja forskning och utveckling inom Tillämpad hälsoteknik. Den ena miljön är ett fysiskt datorlabb som byggs upp inom Sektionen för hälsa. Labbet, som benämns Hälsostudion, ska vara navet för projekt inom Tillämpad hälsoteknik där forskare, doktorander och samarbetspartners kan samlas i forsknings- och utvecklingssamarbete. I labbet finns teknisk utrustning och teknisk support för att utveckla, undersöka, testa samt utvärdera varor, tjänster och processer. Labbet ska också kunna användas av studenter i grundutbildning och avancerad utbildning för att träna och utveckla IKT och hälsoteknikkompetens för framtida yrke inom hälso-, vård- och omsorgsarbete.

Den andra stödande miljön är en arbetsprocessmodell som stödjer delaktighet och samproduktion med andra verksamheter i forsknings- och utvecklingsarbetet inom Tillämpad hälsoteknik. Modellen kan ses som ett kvalitetssäkringsverktyg med flera komponenter och processteg som skall beaktas i utveckling och projektgenomförande där erfarenheter och ny kunskap valideras och bidrar till den kontinuerliga kunskapsupbyggnaden för tillämpning av hälsoteknik.

## Tillämpad hälsoteknik i utbildning på grund- och avancerad nivå

Tillämpad hälsoteknik finns än så länge endast som forskningsämne vid BTH. Till dess att ämnet finns i utbildningar på avancerad- och grundläggande nivå, arbetar Sektionen för hälsa fram kurser i vårdvetenskap och folkhälsovetenskap med fokus på hälsa och teknik inför utbildningsstart av sjuksköterskeprogram och nytt kandidatprogram i folkhälsovetenskap med inriktning mot samhällsplanering, hösten 2009. Vidare planerar Sektionen för hälsa i samarbete med Sektionen för teknik att utveckla en masterutbildning i Tillämpad hälsoteknik för studenter med såväl folkhälsovetenskaplig, vårdvetenskaplig, medicinsk som teknisk bakgrund.

## Tillämpad hälsoteknik och framtiden

Såväl samhället som hälso- och sjukvården står inför stora utmaningar där mång- och tvärvetenskapliga möten och utvecklingsprocesser mellan hälsa och teknik är ofrånkomliga för att möta framtidens behov av teknik inom hälso- och sjukvård, omsorg och folkhälsoarbete. Tillämpad hälsoteknik kan svara mot ett alltmer uttalat samhällsbehov av tekniskt stöd för hälsofrämjande och förebyggande insatser inom hälso- och sjukvård samt behov av förbättrad brukbarhet och säkerhet i användning av teknik och tekniska hjälpmedel inom hälso- och sjukvård och omsorg. Det kan även svara mot en ökad efterfrågan av IKT inom hälso- vård- och omsorgsarbete för att stärka hälsokommunikation och stödja befolkningens "health literacy". Tillämpad hälsoteknik ligger också i led med den nationella IT-strategin (3) som ska implementeras i landsting och kommun för att förbättra kvalitet av dokumentation, processer, tillgänglighet samt individuellt stöd i hälso- och sjukvård och omsorg. Arbets- och forskningsgrupperna inom Tillämpad hälsoteknik ser därför fram emot fortsatt utveckling av projekt och samarbetsformer inom det nya forskningsämnet.

Internationellt, inte minst i EUs FoU-program och i motsvarande internationella satsningar i USA och Japan är hälsofrämjande och förebyggande ansatser, innefattande stöd för uppbyggnad av egenkompetenser, högt prioriterade områden. Betydelsen av

rätt utformad IKT som möjliggörare i detta sammanhang, är också universellt delad. Det råder ingen tvekan om att denna utveckling kräver och möjliggör omfattande organisatoriska och professionella förändringar för att vara framgångsrik. I detta läge kan relativ litenhet vara en fördel. En mindre högskola som BTH har här en möjlighet att utveckla ett internationellt framgångskoncept med den ovan nämnda utvecklingsmiljön för Tillämpad hälsoteknik.

## Referenser

1. Blekinge Tekniska Högskola (2007). Forsknings- och utbildningsstrategi 2009-2012.
2. Socialdepartementet, Sveriges Kommuner och Landsting, Socialstyrelsen, Läkemedelsverket, Apoteket AB och Carelink (2006). Nationell IT-strategi för vård och omsorg. Stockholm: Socialdepartementet.
3. Socialdepartementet, Sveriges Kommuner och Landsting, Socialstyrelsen (2008). Nationell IT-strategi- tillgänglig och säker information inom vård och omsorg. Lägesrapport 2008. Stockholm: Socialdepartementet.
4. Blekinge Tekniska Högskola (2004). Forskningsstrategi 2005-2008.
5. Blekinge Tekniska Högskola (2008). Allmän studieplan för utbildning på forskarnivå i Tillämpad hälsoteknik.
6. Svensk författningssamling (2006). Högskoleförordningen, bilaga 2: Examensordning. SFS 2006: 1053. Stockholm: Utbildnings- och kulturdepartementet.
7. NUTEK (2008). Syster Gudruns labb i Blekinge för IT i vård och omsorg. Strömsund: Verket för näringslivsutveckling (NUTEK) (tillgänglig 2009-02-08) <http://www.nutek.se/sb/d/1339/a/9265>