

Ingela Björck

## Tänk om

Om- och nytänk kring distans-  
utbildning vid tre högskolor



Distansutbildningsmyndigheten  
Rapport 3:2002



Ingela Björck

# Tänk om

Om- och nytänk kring distans-  
utbildning vid tre högskolor

Tänk om – Om- och nytänk kring distansutbildning vid tre högskolor  
är utgiven av Distum, Distansutbildningsmyndigheten  
Nybrogatan 15, 871 24 Härnösand  
Tel 0611-34 95 03  
[www.distum.se](http://www.distum.se)

© Författaren och Distum

Författare: Ingela Björck  
Foto: Håkan Nordlöf  
Grafisk form: p&p kommunikation  
Original: Kristianstads Boktryckeri AB  
Tryck: Kristianstads Boktryckeri AB, Kristianstad 2002

Distansutbildningsmyndigheten Rapport 2002  
ISBN 91-973907-2-0

# Innehåll

Förord .....	7
Blekinge Tekniska Högskola .....	9
Inledning och sammanfattning .....	9
”Vi hade inte kunnat låta bli” .....	10
Svenska Distanshögskolan, SDH .....	11
Learning Lab .....	12
Framtiden .....	16
Luleå tekniska universitet .....	17
Inledning och sammanfattning .....	17
Tydligare organisation för flexibel utbildning .....	18
Telefoni- eller Internetparadigmet .....	21
Marratech .....	24
Service till distansstudenterna .....	24
Framtiden .....	25
Lunds universitet .....	27
Inledning och sammanfattning .....	27
”En fråga om överlevnad” .....	28
Fort- och vidareutbildning .....	30

Distanspedagogik och -teknik .....	32
Utbildningsverktyget LUVIT .....	35
Framtiden .....	35

Ett av Distums uppdrag är att främja användandet av IT-stödd distansutbildning inom högskolan och folkbildning. I tre rapporter ges Du som läsare möjlighet att ta del av tre olika utbildningsverkligheter. Vi hoppas att rapporterna ska fungera som inspiration inom såväl undervisning som forskning.

”Tänk om – om- och nytänk kring distansutbildning vid tre högskolor” skildrar deras policy- och förändringsarbete.

”Vetenskaparnas visioner – elva samtal om framtidens studier och undervisning i högskolan” ger både positiva och negativa bilder av den IT-stödda distansutbildningen.

ISBN-nummer är 91-973907-3-9.

I ”Jag vill dö klok – liv och distansstudier – 15 studerandeporträtt” får studenterna en chans att måla sin vardag med hundar, ungar och hem-bryggd studiemiljö.

ISBN-nummer är 91-973907-4-7.

Härnösand i januari 2002

Ewa Magnusson

Generaldirektör



## Förord

Utbildningssystem över hela världen är inne i stora omställningsprocesser. De skall anpassas till en samhällsutveckling som ställer krav på flera individer med omfattande kompetens. Många fler än tidigare måste få tillgång till längre och kortare utbildningar. Utbildning skall också kunna ges till individen under hela hennes levnadslopp så att hon kan anpassa och vidareutveckla sin kompetens. Frågor kring hur dessa omställningsprocesser skall gå till är centrala för ansvariga i utbildningsinstitutioner på alla nivåer.

Stora förhoppningar har ställts till informations- och kommunikationsteknik (IKT) som förändringskraft. På många håll har man förväntat sig att introduktion av IKT i sig också skulle medföra en anpassning av utbud och former på utbildning som bättre mötte de nya samhällskraven. De som närt sådana förhoppningar har blivit besvikna. IKT kan bidra med avgörande och viktigt tekniskt stöd till nya arbetsformer, men mer genomgripande organisatoriska förändringar i samspel med den nya tekniken är nödvändiga för att få tillstånd livskraftiga förändringar.

Hur skall man bygga om institutionerna för att möta de nya samhällskraven? Här finns sannolikt inte en bästa modell. Förhållandena varierar starkt mellan olika utbildare. Variation i målgrupper, geografiskt läge, specialisering, befintlig organisation gör att de organisatoriska lösningarna måste se olika ut för olika institutioner. Att ta del av hur andra har gjort kan ändå inspirera. Det kan bidra med konkretion och exemplifieringar och helt enkelt ge verktyg till tänkandet.

Distum uppdrog till vetenskapsjournalisten Ingela Björck, Linköping, att resa till tre olika högskolor för att hon skulle skapa sig en bild av deras arbete med denna omställningsprocess. I föreliggande rapport kan vi ta del av hennes intryck. Det hade varit intressant att kunna ge fler bilder från de svenska högskolorna, men resurser begränsade oss. Hennes resmål var naturligtvis inte slumpvis valda.

De som var tidigast igång med distansutbildning var universiteten i Uppsala och Linköping. Skulle vi ha valt efter ålder i fältet skulle vi alltså ha



## FÖRORD

valt dem. Om vi istället skulle ha valt efter storlek borde vi valt Högskolan i Gävle, Umeå universitet och Mitthögskolan. Dessa tre var år 2001 de största distansutbildarna, det vill säga de hade flest distansstudenter sett i relation till respektive orsts hela studerandepopulation.

Valet föll istället på Blekinge tekniska högskola, Lunds universitet och Luleå tekniska universitet. De tre högskolorna representerar olika delar av landet, olika inriktningar och olika storlek. Genom det valet fick vi också en mycket ung högskola, ett gammalt klassiskt universitet och ett högt upp i norr, nära stor glesbygd. Vid alla tre högskolorna har man kommit en god bit på väg med att skapa stödstrukturer för utveckling och drift av flexibel utbildning på distans och vid Blekinge tekniska högskola och Lunds universitet har man även fastlagt policy för sin verksamhet inom detta fält. Ytterligare minst en sak hade man gemensamt vid dessa tre lärosäten, man var villiga att låta oss blicka in i utvecklingsprocesserna på högskolan.

Vår idé har varit att bidra med exemplifierande beskrivningar av hur man på olika håll ”arbetar med frågan”. En högskola eller institutionsmiljö med nyväckt intresse och behov av idéinflöde, liksom etablerade distansutbildare, som vill ompröva sina organisatoriska lösningar, hoppas vi på följande sidor skall möta exempel att inspireras av.

Ingela Björck har mött rektorerna för respektive högskola och flera anställda med uppgifter inom distansutbildning. Vi är glada att ni kunde avsätta tid för att ge oss inblickar i er verksamhet. Varmt tack till er alla!

Henrik Hansson  
FoU-handläggare

Carl Holmberg  
FoU-handläggare

# BLEKINGE TEKNISKA HÖGSKOLA

## Inledning och sammanfattning

Blekinge Tekniska Högskola, BTH, har två likvärdiga campus, ett i Karlskrona och ett i Ronneby. Ett nytt mindre campus har också öppnats i Karlshamn. Högskolan grundades 1989 och har 33 professorer och 5 800 studenter (3 500 helårsplatser). De flesta utbildningsprogrammen hör hemma inom, i ordningsföljd, områdena teknik, data, vård och ekonomi. Högskolans profil vetter mot tillämpad IT och utveckling av näringsliv och samhälle.

Eftersom högskolan är så IT- och teknikinriktad, så började man mycket tidigt ägna sig också åt distansutbildning. De första kurserna utvecklades på egen hand av enskilda entusiaster. Den sortens kursutveckling förekommer fortfarande, men numera bidrar också Learning Lab till utvecklingen av distanskurser. Learning Lab är ett utbildnings- och utvecklingscentrum som finansieras gemensamt av BTH och Ronneby kommun, och som bland annat har till uppgift att utveckla teknik och pedagogik för ett tids- och rumsberoende lärande.

Learning Lab skapades 1999, och dess verksamhet har alltsedan dess ansetts som ett prioriterat område. Enligt ett nyligen framlagt förslag kommer enheten i framtiden att gå samman med högskolans bibliotek, en enhet för administrativ webbutveckling kallad IT & Nya Media, samt informationsenheten i Ronneby kommun till något som än så länge går under arbetsnamnet ”e-center” eller Learning Resource Center .

Ett 40-tal nätbaserade kurser ges för närvarande vid BTH, och intresset inom lärarkåren ökar kraftigt. Både lärare och universitetsledning ser distansstudenter som en viktig målgrupp, eftersom antalet möjliga studenter inom BTH:s upptagningsområde av naturliga skäl är begränsat. Distansutbildning skulle också kunna vara ett sätt att bidra till högskolans internationalisering, eftersom man dels kan ta in experter utomlands i kurserna, dels kan ge kurser i samarbete med utländska lärosäten. Båda möjligheterna håller redan på att provas.

## ”Vi hade inte kunnat låta bli”

Till skillnad från en del andra lärosäten, så har det vid Blekinge Tekniska Högskola redan från början funnits ett tryck underifrån för att börja med distanskurser. Medan BTH:s rektor Lars Haikola inte ser det som självklart att precis alla universitet och högskolor i Sverige ska ägna sig också åt distansutbildning, så ser han det som en självklarhet för en teknik- och IT-tät högskola som BTH:

– Vi hade helt enkelt inte kunnat låta bli. Det hade varit omöjligt att hindra de mest entusiastiska lärarna från att pröva teknikens möjligheter, säger han.

Det har funnits särskilda utvecklingspengar för de kurser som tagits fram inom ramarna för Svenska Distanshögskolan (se nästa avsnitt), och sedan -99 ett särskilt anslag för Learning Lab. Men många av BTH:s nuvarande kurser har tillkommit utanför någon av dessa ramar, och deras utveckling har finansierats av de engagerade institutionerna själva. Det visar institutionernas intresse för IT-baserad utbildning, menar Lars Haikola.

Han ser ändå vissa problem med det decentraliserade system där varje institution tar fram nya distanskurser efter egen modell. Det har fungerat bra så länge utvecklingen byggt på enskilda eldsjälar. Nu är det dags för nästa steg, att dra med sig alla de andra lärarna och se till att IT-pedagogiken kommer in i vardagsutbildningen inom alla ämnen och alla kurser.

– Nu gäller det att samla ihop och vidarebefordra de erfarenheter vi skaffat oss, så att man inte slösar energi på att uppfinna hjulet om och om igen, menar han.

Ett annat skäl till att utnyttja existerande erfarenhet är att göra övergången så lätt som möjlig för ”andra generationens” lärare, de som inte är eldsjälar utan kanske snarare tveksamma till IT i utbildningen:

– Det har varit lägre trösklar här, generellt sett, än inom mer traditionella och mindre teknikinriktade högskolor. Men det innebär inte att det helt saknas trösklar. Vare sig teknik eller pedagogik för nätbaserad utbildning är ju heller färdigutvecklad.

Därför ser Lars Haikola det som viktigt att lärarna vid BTH ges tid för att experimentera och prova sig fram. Helst ska detta stadium vara helt avklarat innan man ger sig på en nätbaserad kurs, för att inte utsätta studenterna för experimenterande i full skala.

Den nya Grundutbildningsnämnd som börjar fungera vid BTH i januari 2002 har bland annat detta i uppdrag: att se till att nätbaserad utbildning blir en naturlig del inte bara i distanskurserna utan i alla högskolans kurser, och att alla lärare får möjlighet att skaffa sig de kunskaper de behöver på området.

Lars Haikola tror inte att utbildning på distans någonsin kommer att ersätta campusutbildning. Utbildning för ungdomar i långa program på campus kommer alltid att vara kärnan för BTH och andra svenska högskolor.

Men campusutbildningen kommer att i högre grad bedrivas med nätbase-  
rade metoder. Detta i sin tur betyder att framtidens studentgenerationer  
blir ännu mer IT-kunniga än vad dagens studenter redan är, och att det blir  
naturligt för dem att med jämna mellanrum fylla på sina kunskaper med  
hjälp av fort- och vidareutbildningskurser på distans.

- Sådan kompetensutveckling tror jag att vi kommer att bli bra på, både  
inom BTH och på andra högskolor, säger Lars Haikola.

- Däremot behövs ytterligare ansträngningar för att komma fram till de  
nya grupper som vi gärna skulle vilja nå, bland andra de studieovana, gles-  
bygdsborna och vissa invandrargrupper.

För att dessa ska våga sig på distansutbildning tror han att utbildningens  
teknik och pedagogik behöver förenklas ytterligare, så att steget in i en dis-  
tanskurs blir så litet som möjligt. Dessutom måste man nå ut med utbild-  
ningsbudskapet via många olika kanaler, till exempel radio och tv, studie-  
förbunden, arbetsplatserna och de fackliga organisationerna. Detta är en  
framtida utmaning inte bara för BTH utan för hela Högskolesverige.

## Svenska Distanshögskolan, SDH

Blekinge Tekniska Högskola är en del av Svenska Distanshögskolan, ett av  
de tre distanskonsortier i Sverige (de andra två är Nationella distanskon-  
sortiet och Västsvenska Distanskonsortiet för flexibel utbildning). Förut-  
om BTH ingår högskolan i Gävle, Luleå tekniska universitet, Mithögsko-  
lan, Örebro universitet och Utbildningsradion i Svenska distanshögskolan.

Vid flera av de deltagande högskolorna hör SDH-kurserna till de mest  
sökta fristående kurserna. I en tid då antalet sökande till campusutbildning  
står stilla eller minskar, så har antalet förstahandssökande till SDH ökat  
från 7961 år 2000 till 8902 år 2001. Antalet antagna har ökat i samma  
mån, från 2018 till 3275. Glappet mellan antalet sökande och antalet an-  
tagna har inte så mycket med de sökandes kvalifikationer som med bristen  
på lärare att göra.

Det ökade antalet antagna avspeglar också det ökade antalet kurser. Från  
10 kurser under år 2000 har SDH:s utbud ökat till 15 kurser år 2001 och  
minst 20 planerade kurser under 2002. BTH var delaktigt i 11 av de 15  
kurserna år 2001, och huvudansvarig för fyra.

Inom SDH utvecklar de deltagande högskolorna tillsammans nya kurser.  
Sedan ges kurserna antingen av en enskild högskola eller av flera högsko-  
lor i samarbete.

- Att utveckla kurser gemensamt höjer kvaliteten, säger Learning Lab:s  
Lasse Bourelius, som varit ordförande för SDH under 2001.

- Att kunna ge kurser tillsammans är också en mycket gynnsam lösning  
för en liten högskola som vår. Vi kan byta kompetens med andra som har  
det som vi inte själva har.

Som exempel ger han en kurs med namnet ”Bredband och en demokratisk utveckling av IT-samhället”. Där har Mithögskolan stått för avsnittet om teknik, BTH för avsnittet om ekonomi och management, och högskolan i Gävle för avsnittet om möjliga bredbandstjänster.

– På det sättet har ingen av de deltagande högskolorna hand om en tredjedel av studenterna hela tiden, utan var och en har hand om alla studenterna under en viss period. Det är förstås tufft för lärarna att ha 150 studenter på en gång, men bra för studenterna som hela tiden får de mest kompetenta lärarna. Pedagogik och metodik måste förstås anpassas när varje lärare har så många studenter.

De områden som prioriteras i SDH:s utvecklingsplan är IT, teknik, lärande, företagsutveckling och entreprenörskap, samt vård. Bland de nya kurser som planeras för 2002 är kurser i kvalitetsteknik, affärssystem och ”projekt som arbetsform” samt en grundkurs i IT-säkerhet. När Nätuniversitetet kommer i gång hoppas man få in alla SDH:s kurser i det gemensamma utbudet.

### **Learning Lab**

När man diskuterar distansutbildning/nätbaserad utbildning vid Blekinge Tekniska Högskola, så kommer man snabbt in på Learning Lab. Det är en enhet som högskolan driver samman med Ronneby kommun, och som riktar sig både till högskolan, de kommunala skolorna och näringslivet. Learning Lab har bland annat följande mål:

- att ta tillvara och samordna den kompetens inom informations- och kommunikationsteknik som finns inom högskolan
- att fortsätta utvecklingen av applikationer för nätbaserad utbildning
- att prioritera det pedagogiska innehållet framför avancerade tekniska lösningar
- att utveckla lärande miljöer.

I konkreta termer innebär detta att Learning Lab ger kurser i Word, Power Point, webbsidestillverkning, hantering av digitalkameror med mera för lärare inom både högskolan och kommunen. Man hjälper till att utveckla kurser, ger tekniskt och pedagogiskt stöd när problem uppstår, och deltar i nationella och internationella projekt. Bland personalen finns både tekniker, lärare och erfarna projektledare.

Learning Lab utgör numera en självständig del av enheten Externa Relationer. Vid starten 1999 fanns man däremot organisatoriskt direkt under högskoleledningen. Detta hade sina för- och nackdelar, menar dess föreståndare Lasse Bourelius:

– När Learning Lab startade var vissa institutioner redan mycket duktiga på området, medan andra kände sig helt ointresserade. Från båda håll

## *Tänk dig en verksamhet...*



*Utbildningslokalen*

”där alla kan läsa och lära det de vill och när de vill, oavsett var man befinner sig och vad man har för bakgrund och förkunskaper. Tänk dig där allt anpassas utifrån individens nivå. Där man får hjälp med de mål som du sätter upp för dig själv, en strategi

för hur du skall läsa, forska och lösa problem. Där man samarbetar och lär av varandra. Tänk dig en verksamhet där dina idéer betyder något och någon lyssnar. Tänk dig allt detta och mer därtill och du har upptäckt Learning Lab”

---

kunde man ibland, utifrån sina olika perspektiv, se snett på en ny enhet som uppfattades komma in uppifrån och tvinga på institutionerna något de inte ville ha...

Genom ett träget diplomatiskt fotarbete, och genom att låta de mest intresserade lärarna fungera som ”spjutspetsar” in i verksamheten, har Learning Labs representanter dock lyckats få misstron att försvinna. Nu uppfattas Learning Lab mer som ett stöd än ett hot, tror Lasse Bourelius.

Även det dubbla huvudmannskapet högskola-kommun är i huvudsak positivt. Nackdelen är att det kan bli för stora krav från båda håll, och att administrationen blir komplicerad. Fördelarna med samutnyttjande av utrustning, programvaror, utvecklingsarbete och erfarenheter är dock klart övervägande.

– Nyligen hade vi ett pedagogiskt café där man skulle ta upp samverkan mellan lärare från skola och högskola. Det var ungefär lika många deltagare från båda hållen. Samtalet blev så engagerat att vi nästan fick bära ut lärarna från lokalen när mötet var slut, för de hade så mycket gemensamt att diskutera, säger Lasse Bourelius som ett exempel.

När det gäller högskolan, så har förändringsprocessen efter en lite seg början nu tagit fart ordentligt, menar han.

– Det har hela tiden varit en gradvis ökning av den nätbaserade undervisningen, men på sista tiden har intresset ökat mycket snabbare än förut.

Det är väl det tålmodiga arbetet med mun-mot-mun-metoden som gett resultat, samt att Nätuniversitetet är på väg, och att det blir allt tydligare att nätbaserad undervisning inte bara är användbar för distanskurser utan också för campuskurser. De pedagogiska och tekniska möjligheterna förbättras ju också hela tiden.

Lasse Bourelius understryker vikten av att det inte behöver vara ”allt eller intet”. En lärare som är osäker inför de nya metoderna kan gärna få smyga igång i liten skala, och ge bara någon liten begränsad uppgift via nätet. Det är bättre att börja försiktigt och växa i lugn takt, än att ta i för mycket med risk att få bakslag.

Learning Lab stödjer ett 30-tal av det 40-tal nätbaserade kurser som ges på BTH. De andra har utvecklats av institutionerna själva. Datavetarna till exempel ger ett helt program, Informationsteknologi, på distans.

Även campusstudenter tar numera en och annan kurs på distans.

– Än så länge är det ett fåtal som gör det, men antalet verkar växa. Studenterna tar en extra kurs på halv- eller kvartsfart från Svenska Distanshögskolan eller från BTH:s vanliga utbud vid sidan av sina vanliga studier. Distanskursen kan de ju klara av på kvällar, veckoslut eller annan ledig tid.

Lasse Bourelius och de andra på Learning Lab har dock kommit att inse att det helt asynkrona, tidsberoende lärandet inte är en realistisk tanke. De flesta studerande har behov av att känna sig som medlemmar i en grupp för att motivationen inte ska falna. Denna grupp kan bestå av studerande på olika håll, men de måste vara bundna av gemensamma tidsgränser för sina uppgifter.

– Det absolut flexibla fungerar inte – då blir bortfallet under kursen alldeles för stort! säger han.

På Learning Lab har man lärt sig olika sätt att ge studenterna gruppkänsla och lagom stor press. Man arbetar mycket med gemensamma grupparbeten, och låter ofta studentgrupperna själva utvärdera varandras arbeten. Allmänna diskussionsgrupper förekommer sällan, utan mindre diskussionsgrupper sätts upp kring tydligt avgränsade frågor. Deltagandet lämnas inte öppet om man vill att alla ska vara med, utan det klargörs till exempel att ”inom de närmaste två dagarna ska alla ha gjort ett inlägg”.

– En gång satte vi till och med i gång ett självriktat multiple-choice-test för att pröva studenternas engagemang. Alla som inte gjort testet före deadline fick en påminnelse per e-post. Inom de uppsatta 24 timmarna hade då alla utom en gjort det, och den studenten hoppade också ganska snart av.

– Vi gjorde inte detta för kunskapsinhämtningens skull. Som pedagogiskt verktyg är ju den sortens test inte mycket att ha. Meningen var i stället att visa studenterna att det är viktigt att hålla givna tidsgränser, och se hur många som klarade det.

Det är stor skillnad på fördelningen av arbetet i en distanskurs och en traditionell kurs, menar Lasse Bourelius. En traditionell kurs använder lika mycket lärarkraft genom hela kursen. En distanskurs däremot kräver väldigt mycket kraft i utvecklingsfasen, inte bara från lärare utan helst också från ett produktionsteam från till exempel Learning Lab samt informationssökningsspecialister från biblioteket.

Många moment i kursen kan sedan i gengäld drivas av lärare på lägre nivå. Kursens huvudlärare kan inskränka sig till att delta i vissa moment, till exempel följa samtalet i diskussionsgrupperna och ge uttömmande svar på frågor av allmänt intresse.

En distanskurs kan också ibland utnyttja internationella specialister från en ännu högre nivå.

– En av våra lärare i statskunskap har kontaktat forskare från Bologna och Paris och bett dem ställa upp och vara online vid vissa tidpunkter. Forskarna har själva fått välja ut intressanta diskussionsområden, och så har våra studenter fått förbereda frågor att ställa till dem via webben, berättar Lasse Bourelius.

– Det har varit väldigt givande. En liten högskola som BTH har inga möjligheter att bjuda in internationella experter för att hålla seminarier i Karlskrona eller Ronneby, men på det här sättet kan vi ändå få tillgång till deras kunskaper!

Han tror mycket på distansutbildning som ett sätt att uppnå ”internationalisering at home”. En form är lärarsamarbete enligt ovanstående modell, en annan och mer avancerad att studentgrupper i olika länder studerar tillsammans.

BTH har fått anslag för ett sådant projekt, kallat Collaborative Learning in Virtual Communities. Den första kursen, som startar hösten 2002, ska handla om folkhälsa och drivas i samarbete med ett universitet i Sydafrika.

– Tanken är att vi ska skapa virtuella projektrum. I varje sådant rum möts ett par svenska och ett par sydafrikanska studenter, beskriver Lasse Bourelius.

– Studenterna får tillgång till de program de behöver och en uppgift designad enligt principen problembaserat lärande, där erfarenheter från båda grupperna måste användas. Det kan till exempel handla om att skriva en gemensam rapport om den hälsopolitiska utvecklingen i de båda länderna.

– Varannan studentgrupp kommer att få en sydafrikansk handledare och varannan en svensk handledare. På det sättet blir även lärarna tvungna att samarbeta och utnyttja varandras erfarenheter.

Han tror att denna modell kan användas också i många andra sammanhang inom områdena humaniora-samhällsvetenskap, vård och ekonomimanagement, sammanhang där det är värdefullt att se en viss fråga ur olika perspektiv. Inte minst för en liten högskola som BTH är impulser och



erfarenheter utifrån alltid viktiga, och kan utnyttjas i nätbaserad undervisning mycket mer än i traditionell campusutbildning.

Webbadress till Learning Lab: [www.learning-lab.net](http://www.learning-lab.net)

### Framtiden

I framtiden kommer BTH att erbjuda både campusbaserade kurser med stort inslag av nätbaserad utbildning och distanskurser enligt flera olika modeller, tror Lasse Bourelius. Så blandad är bilden redan nu, och det finns ingen anledning att begränsa möjligheterna eftersom valet av uppläggning måste styras av kursens karaktär.

Därför kan det komma att finnas både renodlat nätbaserade kurser som bara utnyttjar e-post och Internet, andra nätbaserade kurser som också inkluderar en eller flera fysiska träffar, samt kurser där deltagarna "träffas" via direktsänd video. Denna skulle då inte ha formen av videokonferenser via telefonlinjer, utan så kallad IP (Internet Protocol), som klarar sig med mycket enklare utrustning och som genom att gå via Internet blir mycket billigare.

En organisatorisk förändring som troligen kommer under 2002 är att Learning Lab, högskolans bibliotek, enheten IT & Nya Media och informationsenheten i Ronneby kommun slås samman till ett nytt E-center eller Learning Resource Center.

Idag bedriver de tre enheterna inom högskolan delvis parallell verksamhet. Biblioteken både i Karlskrona och Ronneby har IT-verkstäder och videokonferensanläggningar, och bibliotekarier finns ofta med i planeringen av nya kursmoment. IT & Nya Media har ansvar för den administrativa webbutvecklingen och deltar i flera utvecklingsprojekt samman med biblioteket.

Tanken med sammanslagningen är både att utnyttja befintliga resurser bättre och att ge bättre service till användarna. Studenter, lärare och andra intressenter ska bara behöva gå till ett enda ställe på varje campus för att få all hjälp de behöver med informationssökning, kunskapsstöd, elektroniska böcker och tidskrifter, pedagogiskt och tekniskt stöd med mera. Rent fysiskt skulle dessa ställen utgöras av Infocenter i Ronneby samt det nya biblioteket på Campus Gräsvik i Karlskrona.

"Inom två år ska E-center som varumärke vara nationellt välkänt som en plats där biblioteksverksamhet, nätbaserat lärande, informationsverksamhet, tillämplig informations- och kommunikationsteknik och nya media i samverkan har nått unika kompetenser", heter det under rubriken Utvecklingsmål i det förslag som lagts fram för högskolans styrelse.

Webbadress till Blekinge Tekniska Högskola: [www.bth.se](http://www.bth.se)

E-postadresser: [lars.haikola@bth.se](mailto:lars.haikola@bth.se), [lasse.bourelius@bth.se](mailto:lasse.bourelius@bth.se)

# LULEÅ TEKNISKA UNIVERSITET

## Inledning och sammanfattning

Luleå tekniska universitet LTU, tidigare högskolan i Luleå, startade 1971. Den har ett huvudcampus i Luleå och fyra mindre campus i Piteå, Skellefteå, Boden och Kiruna, som också ger vissa hela utbildningsprogram i traditionell form. Universitetet har sammanlagt cirka 11 000 studenter. Under år 2000 var omkring 2 300 av studenterna registrerade på det som LTU definierar som distanskurser. 700 av dessa studenter gick på decentraliserade program eller kurser med samlingsorter utanför LTU:s ordinarie campus.

Denna höga andel distansutbildning, som hänger samman med de stora avstånden i Norrbotten, är ett av universitetets särdrag. Hälften av alla studenter inom lärarutbildningen studerar till exempel inte i Luleå, utan har något kommunalt studiecentrum som basen för sin utbildning. Dit kommer ibland Luleå-lärare resande, dock mindre ofta nu än tidigare, eftersom fler och fler moment i utbildningen ges via video och Internet.

Ett annat särdrag för universitetet är kommunernas stora engagemang. Kommunerna bidrar aktivt till rekryteringen av distansstudenter, vilket man ser dels som ett sätt att få nödvändig kompetens till exempelvis skola och vård, dels som en nödvändighet för att hålla studieintresserade ungdomar kvar på orten.

LTU:s distansutbildning har flera olika former. Det finns utbildning förlagd enbart utanför campus i regel till något studiecentrum, campusförlagd utbildning som samtidigt distribueras till orter utanför campus, samt vissa helt tids- och rumsberoende kurser. De senare utnyttjar enbart Internet, de två förra utnyttjar både Internet, videokonferenser och i regel också vissa fysiska möten.

Den jämfört med andra universitet stora användningen av videokonferenser är ett tredje särdrag. Universitetet har två videokonferensstudios och det finns förslag om att skapa en tredje. En avancerad forsknings- och demonstrationsstudio för bland annat samarbete om CAD-modeller i virtuella miljöer kan också ibland utnyttjas i undervisningssammanhang.

Inslaget av videokonferenser kan dock komma att minska till förmån för

## Det skapande universitetet

# Luleå Tekniska universitet

Med mötesplatsen i fokus, får den fysiska campusmiljön en bärande roll. Det fysiska campus ska underlätta möten mellan människor, över gränser. Det virtuella campus ska på samma sätt stödja det integrerade kunskapsbyggandet, dvs knyta samman nätverk mellan studenter, lärare och omvärld och ge dem möjlighet att mötas.

### *Universitetskulturen*

För att genomföra det integrerade kunskapsbyggandet där skapande, kreativitet och lust står i centrum för det dagliga arbetet är verksamhetskulturen och förhållningssättet inom universitetet viktigt. Öppenhet och lyhördhet ska genomsyra verksamheten, liksom ett genuint intresse för utveckling och skapande. Kulturen ska också präglas av entreprenöranda – nytänkande ska uppmuntras, omvärldskontakter ska vara en självklar del av arbetet, det skall vara tillåtet att ta risker och att misslyckas.

IP Multicast (Internet Protocol) och annan webbanvändning, om bara infrastrukturen förbättras. Här utgör den begränsade utbyggnaden av bredband i Norrbotten, och det faktum att kommunala studiecentra inte är anslutna till Sunet, stora problem.

Universitetet strävar dock på olika sätt efter att förbättra den digitala infrastrukturen. I måldokumentet ”Det skapande universitetet” talas det om ett ”virtuellt campus” som ska göra forskning och utbildning ortsberoende och knyta nätverk mellan studenter, lärare, forskare och omvärld.

## **Tydligare organisation för flexibel utbildning**

– Målet i vår handlingsplan är att förändra undervisningsformerna mot mer nätbaserat lärande, säger Luleå tekniska universitets rektor Ingegerd Palmér. Men sådana förändringar måste få ta tid, de kan inte tvingas fram.

LTU är, som de flesta andra universitet och högskolor, en organisation vars delar – fakulteter och institutioner – har ett stort mått av självstyre. En VD på ett företag kan utan vidare lägga om kursen för hela företaget, men rektorn på ett universitet kan bara peka på en önskvärd riktning och ge organisationen signaler att styra åt detta håll.

En sådan signal vid LTU är institutionernas verksamhetsplaner. En numera stående rubrik i dessa planer är ”Kurser med modern distansteknik”. Alla institutioner förväntas under denna rubrik ha något att säga om antingen existerande eller planerade kurser.

En annan signal är den nyligen framlagda utredningen ”Flexibel utbildning på distans”. Denna beskriver nuläget på distansutbildningens område

i Luleå och ger förslag för framtiden. Förslagen bygger delvis på den rapport som LTU tidigare avgett i samband med det så kallade SAMS-projektet, ett Distum-projekt som omfattat tre universitet, fyra kommuner och två kommunalförbund (se [www.sams.distum.se](http://www.sams.distum.se)).

Utredningen om flexibel distansutbildning konstaterar att sådana distansutbildningar för närvarande i huvudsak bedrivs av några enskilda institutioner i Luleå på egen hand och med ett begränsat inslag av central support. Detta har både för- och nackdelar. Fördelarna först:

- Supporten finns nära verksamheten
- Beslutsvägarna är korta och flexibiliteten stor
- Den dagliga verksamhetens behov och erfarenheter kan styra utvecklingen.

Nackdelarna är dock också kännbara. Några exempel:

- Beställare som till exempel kommuner kan ha svårt att hitta rätt utbildningsanordnare på universitetet.
- Olika institutioner har olika tekniska system, och ställer därför olika krav på studieorternas tekniska utrustning.
- Institutionerna måste ha tillräcklig volym för att distansutbildningen ska bära sina egna kostnader, vilket gör det svårt eller omöjligt för ”nykomlingar”.
- Utveckling och utbildning i distansmetodik blir sårbar eftersom den är beroende av ett fåtal eldsjälar ute på institutionerna.

Utredningen utmynnar i förslag om bland annat en strategisk utvecklingsgrupp som ska driva frågor om infrastruktur, copyright på kurser, finansiering av riktade distansutbildningar med mera. Det ska också finnas en supportenhet som kan ge råd om programvaror, teknik, pedagogik och metodik, samt en centralt finansierad studio för de institutioner som bara i liten skala ägnar sig åt distansutbildning. All supportverksamhet (både ovanstående och sådant som bibliotek, studentvägledning med mera) ska samordnas av särskilt ansvariga personer inom den centrala förvaltningen, vilka också ska arbeta med kvalitetssäkring och fungera som länkar mellan LTU och utomstående intressenter.

Ingegerd Palmér stödjer utredningens förslag, som hon hoppas kunna se genomförda på ganska kort sikt.

- Eftersom detta är ett tekniskt universitet, och eftersom trycket från utbildningsbeställare ute i vår stora glesbefolkade region varit starkt, så är det naturligt att olika institutioner svarat på trycket på olika sätt och satt igång olika egna system. Men för att få med dem som ännu inte ”hoppat på tåget” behövs det också nya, centrala lösningar, menar hon.

Rektor tror också att det vikande antalet sökande till bland annat LTU, om det håller i sig, kan komma att öka intresset för distansutbildning. Institutioner som fortfarande har många sökande till varje plats kan ha råd

att prioritera campusutbildningen, men de som har få sökande kan i stället se sig om efter tilltänkta studenter på distans.

Ingegerd Palmér ser kommunerna som mycket värdefulla samarbetspartners för ett universitet som LTU, beläget i en glesbefolkad region.

– Till 60 distansutbildningsplatser för grundskollärare lyckades Lapplands Kommunförbund till exempel få fram hela 30 sökande med inriktning mot matematik och naturvetenskap. Det är en mycket större andel än vad vi själva kunde rekrytera!

– Ett annat exempel är Pajala kommun, som genom systematisk rekrytering och peppning på Komvux och i gymnasiet lyckats hitta 30 studenter till en treårig elektronikutbildning. Det har man redan gjort två gånger, och räknar med att fortsätta på samma sätt.

Institutioner och centrala utbildningshandläggare för regelbundna diskussioner med kommunerna om behovet av decentraliserad utbildning i deras område. När kommunerna meddelat vilka kurser och utbildningar man önskar sig från LTU nästkommande läsår, så går önskemålen ut till institutionerna inför planeringen av följande års verksamhet.

Det slutliga utbudet av utlokaliserade utbildningar och kurser fastställs av fakultetsnämnderna i form av utbildningsuppdrag till institutionerna. Dessa stämmer inte alltid helt överens med institutionernas interna prioriteringar, eftersom fakultetsnämnderna också gör strategiska bedömningar.

Varje institution måste själv inom ramen för sina resurser utveckla den kunskap i distansöverbyggande teknik och metodik som behövs för att genomföra utbildningarna och kurserna. Fakultetsnämnderna har dock möjlighet att gå in med särskilda anslag om man anser att vissa kurser har ett strategiskt värde.

Till det ”virtuella universitet” som universitetets förra året antagna strategiska måldokument talar om är det än så länge långt. Men uttrycket anger ett mål att sträva efter.

– Vi vill knyta samman våra fem campusorter på ett bättre sätt, så att även orterna utanför Luleå blir mer delaktiga i universitetets liv, förklarar Ingegerd Palmér.

– Vi skulle till exempel kunna ordna möten över Internet för lärare och annan personal, dra in studenterna på alla orter i kursutveckling, studiebevakning och policydiskussioner, ge gemensamma kurser, försöka göra mer rekryteringsarbete över Internet, kanske till och med ha webbaserade föräldramöten i stället för att åka ut i regionen...

Handlingsplanen talar också om att LTU-studenterna i framtiden ska kunna läsa nätbaserade kurser vid något av LTU:s ”alliansuniversitet”.

– Än så länge har vi två alliansuniversitet: Oulu (Uleåborg) i Finland och Monash i Australien. Samarbetet med Oulu har redan pågått ett tag, och vi har nu hösten 2001 börjat köra en elektronikkurs för studenter vid

Monash. Om några år hoppas vi ha fler alliansuniversitet och betydligt fler kurser i det gemensamma utbudet, säger Ingegerd Palmér. Hon tror att det är viktigt för både LTU och andra svenska universitet och högskolor att ligga väl framme när det gäller flexibel utbildning på distans, eftersom utländska aktörer snart kan tänkas ge sig in på den svenska marknaden.

## Telefoni- eller Internetparadigmet

I en videostudio vid Institutionen för väg och vatten på LTU sitter både studenterna i Luleå och – synliga via en TV-skärm – studenter i Arvidsjaur och Strömsund. Varje student har en mikrofon framför sig på bordet. Läraren har ett litet löst kontrollbord som han eller hon kan hålla i handen, och med vars hjälp kameror, ljudanläggning, Internetbilder och overheadbilder på storskärm kan styras. Enklast, när det gäller Luleåstudions egen kamera, är att ställa den på Auto: då följer kameran av sig själv lärarens rörelser.

Längre bort i samma korridor trängs fyra personer framför en mikrofon och webbkameraförsedd dator. De försöker få kontakt med Gällivare. Med Kiruna har man redan kontakt, och en student från Kiruna syns på skärmen. På grund av bandbreddens begränsningar är bilden ryckig och bildkvaliteten långt sämre än videostudions.

Exemplen illustrerar de två kommunikationssystem som, förutom e-post och chatt, används vid LTU:s distanskurser. Det är ISDN-baserade videokonferenser och IP-baserade webbkonferenser – ”telefonparadigmet” och ”Internetparadigmet”.

– Videokonferenser fungerar alltid. Det är ett tryggt och säkert system, säger professor Thomas Olofsson, som bland annat är ordförande i universitetets IT-råd.

– Nackdelarna är att telefonledningarna är dyra, och att studio här i Luleå och på mottagarorterna måste bokas lång tid i förväg.

– IP-tekniken ger mycket större flexibilitet: den kräver ju bara att deltagarna sätter sig vid varsin rätt utrustad dator. I gengäld är den mycket osäkrare, särskilt i vår region där bredband inte är regel utan undantag.

För Thomas Olofsson och andra distansutbildare vid LTU är det en källa till stor frustration att kommunernas studiecentra, som är de främsta mottagarna av LTU:s distansutbildning, är anslutna till kommunala Internet-nät och inte till Sunet.

– Vi kan snart sända film via ”streaming video” till alla universitet inom Sunet. Men vi kan inte alltid tala med Kiruna! säger han uppgivet.

Thomas Olofsson ser den dåliga infrastrukturen som distansutbildningens absolut största problem. Alla andra tekniska och pedagogiska svårigheter går att lösa, men så länge studiecentra inte är anslutna till en säker Internetleverantör med betryggande stor kapacitet, så kommer distansutbildningen alltid att hämmas i sin utveckling.

För Thomas Olofssons institution och flera andra vid LTU är enbart e-post, chat och webböverfört textmaterial ingen lösning.

– Det räcker inte vid våra kurser, menar han. Vid våra labb måste vi ha möjlighet att överföra bilder, inte bara som overheadbilder utan också videobilder.

Hans mest omfattande exempel på distansutbildning är en treårig projektingenjörsutbildning som ges både till studenter på plats i Luleå och till studenter på studiecentra i andra orter. I första antagningen var de två andra kursorterna Kiruna och Gällivare, nu i andra omgången sitter de nya studenterna i Arvidsjaur och Strömsund. Minst 8-9 studenter måste ha antagits vid varje studiecentrum för att kursen ska ges på orten: en mindre grupp blir för liten och sårbar.

Viktigt är också, anser kursanordnarna, att skapa en gruppkänsla inom hela kursen, inte bara på den enskilda orten. Därför har de blivande projektingenjörerna fått en särskild nollning med två dagars gemensamma utflykter och andra arrangemang.

– För en så lång utbildning är det en bra investering att satsa lite extra i början, menar Thomas Olofsson. Blir gruppkänslan bra, så motverkar det avhopp längre fram!

Ett annat, tekniskt intressant exempel kommer från en kurs i byggnadsfysik. Där provar man vid laborationerna ett program som gör det möjligt för läraren i Luleå att se vad studenterna i ett klassrum i ett studiecentrum många mil bort gör på sina datorer. Läraren kan alltså bildligt talat titta över axeln på studenten och se hur det ser ut på hans eller hennes dataskärm.

Än så länge brister det när det gäller spridningen av de pedagogiska och tekniska erfarenheter som olika institutioner gör inom distansutbildningsområdet. Decentraliseringen vid LTU gör att institutionerna var för sig skaffar sig olika lösningar, ofta utan att ha kunskap om varandras kunskande och erfarenheter.

Den supportgrupp som föreslås i utredningen ”Flexibel utbildning på distans” ska avhjälpa denna kunskapsbrist, är tanken, och se till att nya institutioner inte behöver börja från nollpunkten var och en för sig. Gruppen ska enligt förslaget ta fram rekommendationer om programvara, teknik, pedagogik och metodik, utbilda stödpersonal på alla campusorter och kommunala studiecentra samt ta fram förslag till investeringar i infrastruktur både på universitetet och på mottagarorterna.

Projektledare för den nya supportgruppen blir enligt förslaget CDL, Centrum för distansöverbyggande lärande. Centrumbildningen är anknyten till LTU men har en självständig ställning och samarbetar mycket med både företag i regionen och med andra universitet. CDL ägnar sig åt tvärvetenskaplig forskning och utveckling, och försöker utveckla tillämpade lösningar för individanpassat lärande i virtuella miljöer.

Katrin Holmgren är föreståndare för CDL. Hon är väl medveten om behovet av en supportgrupp, eftersom CDL nu ofta får förfrågningar om stöd och hjälp fast detta inte ligger i enhetens nuvarande uppdrag. Hon hoppas att den kommande supportgruppen också kommer att ha möjlighet att, med pengar från någon stödfond eller som uppdragsarbete, ge hjälp åt små lokala företag som behöver produktberoende rådgivning.

Att LTU idag i så hög utsträckning använder sig av videokonferenser är förståeligt, menar hon. Det är en beprövad och stabil teknik. Men på sikt tror hon att det hon kallar ”Internetparadigmet” kommer att vinna mark jämfört med ”telefoniparadigmet”.

- Telefonparadigmet passar i den gamla kunskapsförmedlingsmodellen, där föreläsningar och färdigproducerat material distribueras ut till studenterna. Det är en topp-till-botten-kommunikation, säger hon.

- Studenterna kan visserligen delta i samtalet i en videostudio, men de kan inte tala samtidigt som i ett vanligt samtal, utan bara från en studio i taget. De kan inte heller vara aktiva på Internet på samma gång som de deltar i videokonferensen.

I ett samtal via IP Multicast däremot kan alla delta samtidigt, och kan också leta material under samtalets gång. Bilder och texter kan läggas ut på en gemensam så kallad whiteboard på allas datorer, så att alla deltagare kan arbeta med materialet. Det system man använder vid LTU kallas Mar-  
ratech och är utvecklat i Luleå (se nästa avsnitt).

- En fördel med detta arbetssätt är också att produktionen av läromedel blir billigare. Det är mycket dyrt att producera webbsidor, flashar, simuleringar, CD-Rom-paket och annat som sänds ut till studenterna i topp-till-botten-modellen. När man arbetar med IP Multicast är studenterna själva mer aktiva i lärandeprocessen, så man behöver inte lägga lika mycket resurser på produktion och distribution av kursmaterial.

Bild och ljud över Internet håller inte samma standard som bild och ljud från en videokonferens. Men Katrin Holmgren tror att dagens och morgondagens mobiltelefon-tillvanda ungdomar kommer att acceptera den lite sämre sändningskvaliteten till förmån för att kunna kommunicera fritt och samtidigt söka på Internet. Hon ser också ungdomarna som den främsta motorn i utvecklingen mot mer flexibel utbildning på distans.

- Det går inte att genomföra stora förändringar på ett universitet enbart genom ett tryck uppifrån. Det behövs också ett tryck nedifrån, och det kommer! För varje ny årskull studenter är det allt mer självklart att använda Internet, att tala i mobiltelefon och att skicka SMS. Det måste universitetet ta hänsyn till: att enbart använda traditionell katederundervisning kommer snart att bli omöjligt.

Mer info: <http://student.ce.luth.se/pistudserver> (om projektingenjörsutbildningen) [www.cdl.luth.se](http://www.cdl.luth.se) (om CDL)



## Marratech

Marratech Education heter det distansutbildningsverktyg som används vid LTU för kommunikation via Internet och IP Multicast. Marratech utvecklades vid Centrum för Distansövergripande Teknik CDT, en universitetsanknuten centrumbildning i Luleå, och avknoppades till ett eget företag i slutet av 1990-talet. Företaget har numera huvudkontor i Kista och en huvudinriktning mot e-mötes-system för företag. Man bedriver dock fortfarande forskning och utveckling i Luleå i nära samarbete med CDT.

Projektingenjörutbildningen (se föregående avsnitt) är den första där Marratech används för att genomföra ett helt utbildningsprogram. Alla studenter har fått egen utrustning i form av hörlurar och en webbkamera. Via Internet hämtar och lämnar de kursmaterial och projektarbeten, lyssnar på föreläsningar, deltar i diskussioner, ser på overheadbilder med mera. Allt material inklusive föreläsningar sparas och går att studera i efterhand. (Detta gäller också för LTU-utbildningarnas videokonferenser).

Även om Marratech alltså likt Lunds universitets Luvit är ett universitetsutvecklat utbildningsverktyg, så skiljer sig systemen på avgörande punkter.

- Luvit är mycket bra för administration och för spridning av utbildningsmaterial. Det går också att använda e-post och chat inom Luvit. Men kommunikationen är asynkron, det vill säga inte samtidig, förklarar Katrin Holmgren.

- Marratech har sin tyngdpunkt på den synkrona kommunikationen: alla deltagare kan höra och se varandra på samma gång. Däremot produceras det inte webbsidor och annat utbildningsmaterial inom ramen för Marratech. De båda systemen är på så sätt inte konkurrenter utan komplement.

Webbadress till Marratech: [www.marratech.com](http://www.marratech.com)

## Service till distansstudenterna

Till universitetsutbildningens supportfunktioner räknas, enligt utredningen ”Flexibel utbildning på distans”, bland annat följande funktioner:

- biblioteket,
- antagningen,
- studentkårerna,
- studentvägledningen, och
- teknisk support.

Målet är att alla dessa funktioner ska vara tillgängliga för alla studenter vid LTU, oavsett var de bedriver sina studier.

En bra bit på vägen har man redan kommit. En av studievägledarna har fått ansvar just för distansstudenterna, och reser bland annat ut och besö-

ker alla studiecentra. Även distansstudenter har tillgång till den så kallade studentportalen, där en registrerad student kan få upp sina egna sidor och se sin meritförteckning, anmäla sig till tentamina, söka till kurser med mera. Biblioteket har lagt ut nya webbsidor speciellt riktade till distansstudenter, och skickar ut informationsblad om sin service till alla nya studenter. Även studenthälsan ska göra särskild webbinformation till distansstudenterna.

För bibliotekets del har en enkät våren 2000 varit avgörande för arbetet. Enkäten gick ut till alla Norrbottens kommunbibliotek och studiecentra samt till ett antal slumpvis utvalda lärare och distansstudenter.

Resultatet visade på många viktiga informationsbrister. Från bibliotekets sida hade man till exempel inte insett studiecentras stora betydelse för studenterna. Det är oftast dit studenterna vänder sig med frågor och önskemål, även när det gäller litteratur och informationssökning. Rätt kompetens i sådana frågor finns egentligen snarare på kommunbiblioteken, men deras öppettider och lokaler är mer begränsade.

Studenterna för sin del hade inte insett sina möjligheter att få service från universitetsbiblioteket via Internet. Distansstudenterna känner sig ofta missgynnade i onödan, visade enkäten. Många av dem kände inte till att de kunde använda bibliotekets hemsidor för litteratursökning, beställning, kurslistor med mera.

Lärarna å sin sida ställer enligt enkäten höga krav på en fungerande biblioteksservice på orten, men vet i praktiken inte hur denna fungerar. Den kontakt lärarna har med kommunerna går via studiecentra, inte via biblioteken. Lärarna kände inte heller alltid till den service universitetsbiblioteket i Luleå erbjuder via nätet.

Som följd av enkäten har universitetsbiblioteket nu, som redan nämnts, utvecklat nya webbsidor med olika ingångar för distansstudenter, kommunbibliotek och studiecentra. Man har också tagit initiativ till träffar med studiecentra och kommunbibliotek, och vidareutvecklat sin nätkurs i informationssökning.

Mer info: [www.luth.se/depts/lib/distans/](http://www.luth.se/depts/lib/distans/)

## Framtiden

”Universitetet är en mötesplats för integrerat kunskapsbyggande. Det gemensamma erfarenhetsutbytet är centralt för byggandet av ny kunskap. Genom att skapa miljöer och mötesformer som uppmuntrar till kontakt mellan människor från olika ämnesområden kan oväntad kunskap uppstå. Det virtuella campus ska på samma sätt stödja det integrerade kunskapsbyggandet, dvs knyta samman nätverk mellan studenter, lärare, forskare och omvärld samt ge dem möjlighet att växa.”

Så står det i universitetets strategiska måldokument från 2000, vars vi-

sioner omfattar tiden fram till 2005. Just för LTU, med de stora avstånden i den omkringliggande regionen, är kanske det så kallade virtuella campus extra betydelsefullt. Distansutbildning i olika former har funnits med i högskolans verksamhet redan sedan början av 80-talet och har blivit allt viktigare. Att arbeta med bild och ljudöverföring, och inte bara med texter antingen på papper eller på Internet, är också ett kännetecken för LTU.

Universitetets distanskurser har hittills i huvudsak getts som riktade utbildningar anpassade till kommunernas önskemål. Det har ofta inneburit utbildningar som inriktat sig på den offentliga sektorns behov. Tankar finns om att i fortsättningen också försöka ta in önskemål från näringslivet och tillgodose behovet av "livslångt lärande" vid framför allt de små och medelstora företagen i Norrbotten.

När det gäller tekniska lösningar inom distansutbildningen, så finns vid LTU en "spretighet" som beror på att olika institutioner besvarat efterfrågan på sådan utbildning på olika sätt. Denna variation lär i framtiden inte fortsätta att öka. För att få med fler institutioner behövs nu hjälp och stöd från centralt håll med redan utvecklad teknik och utvecklade verktyg. Troligen kommer distansutbildningens teknik och metodik då också att börja tillämpas som inslag i den vanliga campusutbildningen.

# LUNDS UNIVERSITET

## Inledning och sammanfattning

Lunds universitet är Sveriges näst äldsta universitet, med gamla traditioner och ett gott rykte både på forskningens och grundutbildningens område. Ändå har man inte velat vila på lagrarna och fastna i invanda former, utan strävar efter att anpassa sig till nya tiders nya krav. Det gäller inte minst när det gäller fortbildning, vidareutbildning och distansutbildning, där universitetet idag har 200 kurser som kan ges på distans.

Det personliga engagemanget från rektor Boel Flodgren har betytt mycket för utvecklingen. År 1994 tillsatte hon en utredning som ledde till starten av två viktiga enheter följande år: Sekretariatet för fortbildning, vidareutbildning och distansutbildning, FoV, samt Centrum för informationsteknik i utbildningen, CITU.

De bakomliggande idéerna har sammanförts i begreppet ”Lundamodellen”. Det är ett samlingsnamn för de olika stödfunktioner som universitetets lärare kan ta till hjälp för att genomföra interaktiv nätbaserad distansutbildning. Begreppet täcker också den decentraliserade distansmodell som gäller i Lund, och som ger ett stort ansvar åt fakulteter och institutioner. FoV har varit drivande i att genomföra ”Lundamodellen”.

Stödenheten CITU var till en början mest inriktad mot studenterna, som fick hjälp med att lära sig hantera datorer, e-post, nätsurfning med mera. I takt med att nya årskullarna blivit allt mer datorkunniga, så har insatserna mer och mer riktats mot lärare som ska komma i gång med nätbaserad utbildning. Grundprincipen har ända från början varit att hålla samman det tekniska och det pedagogiska stödet, och se pedagogisk support som minst lika viktig som teknisk support.

IT-pedagogiken har till och med år 2001 hållits skild från den traditionella universitetspedagogiken. Denna har haft sin bas inom Universitetspedagogiskt Centrum, UPC, som gett kurser om till exempel casemetodik, PBL och olika examinationsformer inom den campusbaserade undervisningen. De två pedagogiska enheterna CITU och UPC förs år 2002 samman till en gemensam Universitetspedagogisk Utvecklingsenhet. Delar av

andra enheter som sysslar med nätbaserad utbildning förs samtidigt också in under samma paraply, kallat Lärande Lund. Lärande Lund är både en plats – en stor kontorsbyggnad på Tornavägen – och en ny centrumbildning och samarbetsorganisation.

Tillkomsten av Lärande Lund är tänkt att mjuka upp de tidigare skarpa gränserna mellan distansutbildning och campusutbildning. Den nätbaserade pedagogik som utvecklas ska kunna användas inte bara inom distansutbildningen utan också inom vanliga campuskurser. Studenterna i Lund ska i allt högre grad kunna välja att läsa en del av sin utbildning på distans, även om de bor mitt i den gamla lärdomsstad.

## ”En fråga om överlevnad”

När Boel Flodgren tillträdde som rektor vid Lunds universitet 1992 ansågs nätburen undervisning inte vara aktuellt för Lund, utan bara för högskolor med mer geografiskt utspridda studenter. Hon själv däremot hävdade att nätburen undervisning dels mycket väl skulle kunna användas även på campus, dels kunde användas för att nå nya grupper i samhället.

– Vad universiteten är bra på är att ta fram och förvalta kunskap. Sättet att sprida denna kunskap måste kunna varieras, menar hon.

– Ett gammalt universitet har lärt sig att vara med sin tid i olika tidsepo-ker. Idag efterfrågas utbildning både i större omfattning, av fler människor och i flexiblare former.

Boel Flodgren ser inte distansutbildningen som ett område som universitetet kan välja eller välja bort, utan som en enkel överlevnadsfråga. Universitetets ålder spelar ingen roll i sammanhanget. Även ett ärevördigt universitet med gamla traditioner kan tappa sin dragningskraft på nya studentgenerationer – ingen utbildningsinstans sitter säkert när samhället förändras.

– Kunskap har aldrig efterfrågats i så stor utsträckning som idag. Fångar vi inte upp den efterfrågan på ett sätt som gör oss nyttiga och relevanta, så gör någon annan det. Om universiteten inte hänger med, så kan det visa sig att de åtminstone delvis spelat ut sin roll i samhället!

Hon menar att universitetet har tre saker att vinna på att engagera sig i distansutbildning:

- Man undviker att tappa duktiga studenter till andra utbildningsarrangö-  
rer.
- Demografiska svängningar kan kompenseras: när antalet 19-20-åringar  
är mindre än normalt, så kan man ta in fler vuxenstuderande på distans.
- Lärare och annan personal får anledning att hålla sig à jour med utveck-  
lingen inom IT-pedagogik och –teknik, vilket främjar även den campus-  
baserade utbildningen.

Att en och samma institution genomför både campuskurser och distans-  
kurser brukar kallas ”dual mode”. Motsatsen, ”single mode”, innebär att

en utbildningsarrangör bara ägnar sig åt distansutbildning – ett exempel är brittiska Open University.

Båda modellerna har sina för- och nackdelar. Ett problem med dual mode-modellen är att distansutbildningen ofta blir tillagd som en löst sittande ”svans” på den traditionella utbildningen, i stället för att fogas in i strukturen som en likvärdig del av högskolans verksamhet.

Boel Flodgren menar ändå att det borde gå att genomföra dual mode-modellen i de svenska högskolorna. Fördelarna är ju stora: distansutbildningen får en direktkoppling till grundutbildning och forskning, och studenterna slipper välja bland ännu fler utbildningsarrangörer.

– Sverige är så litet och homogent, högskolor och universitet har ett bra samarbete, här finns statlig finansiering och ett gemensamt regelverk – om inte vi klarar saken med dessa goda utgångspunkter, vem kan då klara den? undrar hon.

Lunds universitet tog sin första policy på området år 1996 och en ny version i juni 2000. I den senaste policyn står bland annat att ”fortbildning och vidareutbildning liksom distribuerat lärande skall utöver den vanliga grundutbildningen vara ett högt prioriterat område för universitetet” och att ”fortbildning och vidareutbildning skall ingå i lärarnas ordinarie arbetsuppgifter.”

En policy är dock ett uttryck för en vision och inte en beskrivning av verkligheten. I verkligheten är fort- och vidareutbildning ännu långtifrån någon självklarhet för Lunds universitetslärare. Att universitetet ska satsa på distansutbildning är enligt Boel Flodgren numera förankrat på både fakultets- och institutionsnivå, men inget naturligt för varje enskild lärare.

– Men det beror mer på brist på tid än på ovilja och tröghet, understryker hon. Lärare/forskare som redan är hårt pressade orkar inte alltid med den omställning som krävs för denna nya undervisningsform.

Än så länge har man vare sig velat eller behövt tvinga verkligt motvilliga lärare att åta sig distanskurser. Resultatet av sådant tvång skulle antagligen ändå inte bli särskilt lyckat. Däremot menar hon att de universitetslärare som i fortsättningen anställs måste vara redo att vara inte bara bra föreläsare/pedagoger och seminarieledare utan också skickliga ledare för nätbaserade kurser.

Boel Flodgren skulle velat ha fler incitament och belöningar att ge de lärare som ger sig in på detta nya område. Den nya policyns skrivning om att ”lärarens engagemang i fortbildning och vidareutbildning bör räknas som en merit vid tillsättning av lärartjänster och vid beslut om lönesättning” kan dock ses som en fingervisning om att de deltagande lärarna bör bli belönade i framtiden.

Själv har hon från rektorskansliet försökt ordna fram så mycket utvecklingspengar som möjligt.

– Det krävs mycket pengar, för distansutbildning har inte lönat sig, säger hon. Vi har engagerat oss på området för att vi sett det som en överlevnadsfråga, inte för att det gett någon ekonomisk vinst.

Boel Flodgren ser resurser och uthållighet som nödvändiga för ett universitet som vill börja arbeta med distansutbildning. Ledningen måste också vara engagerad och driva på. Ett seriöst engagemang från ledningen är inte en tillräcklig men en nödvändig förutsättning för att distansutbildning ska fungera, och för att de som är engagerade på området ska känna att de får stöd och uppskattning.

## Fort- och vidareutbildning

Sekretariatet för fortbildning, vidareutbildning och distansutbildning, FoV, startades år 1995. Enheten är placerad direkt under rektor, och har till uppgift är att stödja utvecklingen av kurser både för uppdragsutbildning, distansutbildning, fortbildning och utbildning via lokala studiecentra. Tillsammans med institutionerna ska FoV tillgodose de önskemål om utbildning som finns hos företag, organisationer, myndigheter och enskilda personer.

Våren 2001 gavs ett 40-tal distanskurser av de cirka 200 som Lunds universitet kan erbjuda. Många av kurserna hör hemma inom områdena samhällsvetenskap och vård, men också humaniora och teologi finns representerade med allt från musikalisk verkanalys och humanekologi till kinesiska, rumänska och kristendomens historia.

Ett inbyggt problem med distansutbildning är att inte alla studerande bryr sig om att fullfölja kursen och ta betyg.

– Om de som följer en distanskurs tar betyg eller inte hänger inte särskilt mycket samman med kvaliteten på kursen. Det har mycket mer att göra med de studerande själva – om de behöver betyget för sin yrkesverksamhet eller om de läser kursen för sitt eget intresse. Ändå är betygen tyvärr vårt enda sätt att mäta ”framgången” med en kurs, säger FoV:s chef Lennart Badersten.

Genomströmningen är därför en viktig faktor när det gäller att bestämma vilka kurser som ska ges på distans. För kurser som har bra genomströmning och/eller stort sökandetryck i sin traditionella version vill man gärna utveckla en distansversion. Det gäller också de tidigare kvällskurserna på halv- eller kvartsfart, som nu helt ersatts av distanskurser.

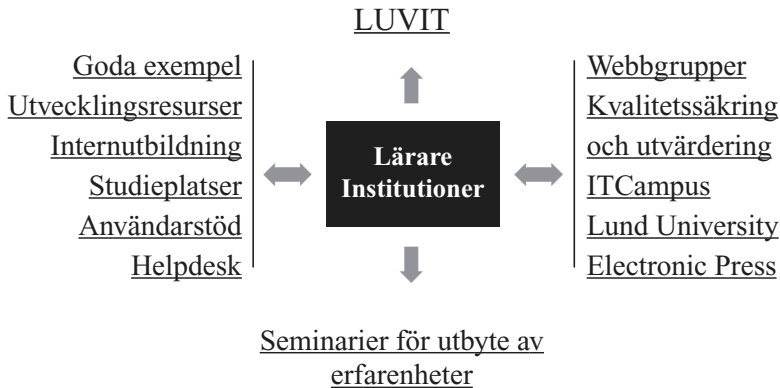
Även kurser som kallas distanskurser innehåller i regel vissa fysiska möten.

– Vi hade tidigare helt nätbaserade kurser, men har funnit att man bör lägga in ett par träffar för att öka motivationen hos de studerande. Studierna går bättre om de känner sig som en grupp och har en viss kontakt med varandra, förklarar Lennart Badersten.

I Eslöv, Landskrona, Ystad och Ängelholm sker träffarna på så kallade

# Lundamodellen

## Interaktiv Internetbaserad distansutbildning



lokala studiecentra. Dit kan de studerande komma för att arbeta vid Internetuppkopplade datorer vissa tider i veckan, få hjälp med tekniska problem och lyssna på föreläsningar via videokonferenser.

De principer som styr FoV:s verksamhet för distansutbildning beskrivs i den så kallade Lundamodellen.

– Lundamodellen sätter lärare och institutioner i centrum, säger projektledaren vid FoV Ebba Ossiannilsson och visar på en skiss.

– Lärarna och institutionerna är de viktigaste delarna i systemet, och de ska ha all den hjälp som behövs.

Till den hjälpen hör internutbildning, seminarier, pedagogiskt och tekniskt användarstöd samt utbildningsverktyget Luvit, som beskrivs närmare i kommande avsnitt. Dit hör också kvalitetssäkringen, som man arbetar mycket med, och UDL, Utvecklingsgruppen för distanslärande. Denna grupp består av en representant för varje fakultet som ska fungera som länkar mellan FoV och lärarna/institutionerna. UDL:s medlemmar ska både försöka väcka intresse för distansutbildning bland dem som ännu är tveksamma, och föra upp frågor och bekymmer från gräsrotsnivå till en nivå där de kan tas om hand.

Under de år FoV funnits har man hunnit göra en hel del erfarenheter om vad som krävs för en väl fungerande distansutbildning. Här är några av dessa, förmedlade av Ebba Ossiannilsson:

- Att ha ledningens stöd på alla nivåer är nödvändigt. Genom detta kan man få garantier för andra nödvändiga förutsättningar i form av resurser, tid, teknik, ekonomi och support.



- Det är viktigt att inse att distansutbildning kräver ett särskilt pedagogiskt tänkande: att rakt av lägga ut en lärobok eller en existerande kurs på nätet fungerar inte.
- Studenterna måste få uttömmande information om kursen så tidigt som möjligt. Innehåller kursen några träffar, och i så fall var och när? När är inlämningsdatum för olika uppgifter? och så vidare. Eftersom de distansstuderande oftast kombinerar studierna med yrkesarbete eller annan verksamhet, så måste de kunna planera sina studier vilket i sin tur kräver att lärarna planerar kurserna i god tid.
- Distansstuderande ställer oftast fler och mer omfattande frågor än campusstudenter, eftersom det är så lätt att skicka iväg en fråga via e-post. Lärarna kan avlasta sig mycket arbete genom att lägga ut färdiga svar till FAQ, Frequently Asked Questions, och även genom att ta äldre studenter till hjälp i stället för att själva försöka svara på alla frågor.

Eftersom distansutbildning inte är samma sak som en traditionell kurs direkt överflyttad till nätet, så krävs tid och pengar för att utveckla distanskurser. Dessa utvecklingsanslag har tidigare legat hos FoV, dit fakulteterna fått ansöka om pengar. Nu anses den styrningen inte längre behövas, utan platstilldelning och bidrag för att utveckla nya distanskurser har förts ut till fakulteterna.

– Vi hoppas att detta ska öka fakulteternas engagemang och få dem att uppfatta distansutbildning som en naturlig del av sin verksamhet, säger Lennart Badersten. Han tror att den nätbaserade utbildningen, som i början enbart sågs som något för personer som antingen var yrkesverksamma eller bodde långt från universitetet, i ökande grad kommer att användas också av vanliga studenter på campus.

Allt som har med distansutbildning/nätbaserad utbildning att göra kommer dock inte att kunna decentraliseras. Varje fakultet kan inte ordna en egen helpdesk, egna kurser och pedagogisk support, utan sådant bör även i fortsättningen organiseras på central nivå.

– Det måste också finnas en central enhet som FoV som följer med utvecklingen när det gäller nätbaserad utbildning. Här sker allt så rasande snabbt att enskilda institutioner eller fakulteter omöjligt kan hinna hålla ögonen på allt som händer, säger Lennart Badersten.

Webbadress till Sekretariatet för fortbildning, vidareutbildning och distansutbildning: [www.fov.lu.se](http://www.fov.lu.se)

## **Distanspedagogik och -teknik**

CITU, Centrum för informationsteknik i utbildningen, grundades 1995 för att bidra till en ökad användning av informations- och kommunikationsteknik (IKT) i utbildningen vid Lunds universitet. CITU erbjuder utbildning och handledning, anordnar seminarier, utvecklar och erbjuder teknis-

ka resurser och verktyg, har en videostudio och en multimedieverkstad samt ger teknisk support till universitetets studenter.

Från årsskiftet 2002 kommer CITU att gå samman med Universitetspedagogiskt Centrum inom ramarna för den nya centrumbildningen Lärande Lund. Den beskrivning som här ges gäller därför CITU:s verksamhet hösten 2001. De tjänster CITU erbjuder kommer dock att finnas tillgängliga också inom Lärande Lund.

När CITU startade 1995 var det inte många lärare som engagerade sig i användandet av informations- och kommunikationsteknik. Därför inriktade man sig mer på att öka studenternas datorkunnande och ge dem tillgång till Internet. 93 procent av universitetets studenter har nu en egen dator eller tillgång till en dator, och alla har tillgång till Internet antingen via fasta uppkopplingar i nationshus och studentbostäder eller via modempooler. Studenterna har också fri tillgång till ett urval universitetsgemensamma programvaror som de antingen kan ladda ner från nätet eller låna från CITU på en CD-skiva.

Datorsupport för studenter är också en viktig del av CITU:s verksamhet. Tio studentdatorrådgivare turas om att svara på frågor via telefon, e-post eller besök varje vardagseftermiddag. Även distansutbildningens studenter är välkomna att kontakta dessa rådgivare.

Den tekniska supporten för lärarna sköts däremot inte av CITU utan av Lunds Datacentral. Denna helpdesk-funktion kommer i framtiden också att ingå i Lärande Lund.

En viktig grundprincip för CITU har varit att arbeta med pedagogik och teknik på en gång.

- IT-tekniken i sig är ju ett tomt skal om den inte har ett innehåll att förmedla! hävdar Lotty Larson, föreståndare för CITU, själv pedagog i botten.

- Därför arbetar pedagoger och tekniker nära samman inom CITU. Nya idéer kan komma från båda håll. Pedagogerna, som har kontakt med universitetets lärare, kan ha en idé om något man vill uppnå och går till teknikerna för att höra vad som är möjligt. Teknikerna för sin del kan ha funnit nya tekniska möjligheter som de undrar om pedagogerna kan använda.

Samma tänkande finns bakom CITU:s kurser. Så långt som möjligt försöker man lära ut inte bara programmen utan också hur de kan användas pedagogiskt. På en kurs i till exempel Power Point visar kursledaren inte bara hur programmet fungerar, utan diskuterar också med deltagarna vad var och en vill åstadkomma med Power Point och hur detta mål bäst kan uppnås.

CITU ger både allmänna kurser för deltagare från hela universitetet och kurser som beställts av en viss institution.

- De institutionsanpassade kurserna ger absolut mest, menar Lotty Larson. Dels arbetar alla på dessa kurser mot ett gemensamt mål, dels innebär en sådan kurs att institutionen vill ge sin personal en god grund att stå på.

– Vi når alltid längst med lärare som känner att institutionen på ett medvetet sätt vill satsa på nätbaserad utbildning, i motsats till att mer eller mindre motvilligt lägga ut webbaserade kurser på mer eller mindre motvilliga kursansvariga.

Nyligen har CITU samarbetat med arkeologiska institutionen, som gjort en sådan satsning. Där har det inte bara handlat om att utbilda lärarna i informations- och kommunikationsteknik, utan också om att göra en helt ny datorapplikation. Arkeologerna visade sig nämligen ha tusentals lagrade negativ och diabilder som skulle vara av stort värde i utbildningen om de bara katalogiserades och visades på rätt sätt. CITU:s tekniker har därför gjort en speciell bilddatabas och ett administrativt verktyg för institutionen.

– Vi har utvecklat moduler som går att använda även för andra ämnen och andra institutioner. Så försöker vi ofta arbeta. Det är ju en av fördelarna med att utgöra en central enhet, säger Lotty Larson. Hon ser arkeologiska institutionen som ett mönsterexempel vad som kan åstadkommas när en institution gör en målmedveten satsning på ny teknik och pedagogik, och tillsammans med CITU:s pedagoger och tekniker resonerar sig fram till nya lösningar.

CITU ordnar också seminarier med föreläsningar och diskussioner, korta lunchseminarier för utbyte av pedagogiska erfarenheter, samt längre ”workshops” före, under och/eller efter en ny webbaserad kurs.

– Lärare som vet att de ska få ansvar för en distanskurs kan komma till oss och diskutera upplägget. Hur många studenter kan man ta, ska kursdeltagarna träffas och i så fall hur många gånger, hur ska kursmaterialet paketeras, hur gör man examinationer via nätet och så vidare.

– Planeringen av en webbaserad kurs är ett utmärkt tillfälle att få i gång en pedagogisk diskussion. Eftersom en vanlig kurs inte går att föra över på nätet utan förändringar, så blir man tvungen att börja från början och diskutera arbetssätt, kunskapssyn, lärande och andra grundläggande frågor. Lärarna brukar tycka att dessa diskussioner är befruktande också för den vanliga campusutbildningen, säger Lotty Larson.

Hon vill också understryka behovet av teknisk support. När CITU undersökt deltagarnas nät-aktivitet vid enhetens egna kurser visar det sig att det nästan alltid är någon deltagare ute på nätet – dygnet runt, vardag som helg.

– Poängen med webbaserad utbildning är ju just att alla ska kunna arbeta vid de tider de kan komma ifrån. Därför måste det finnas tekniker som kan rycka in om servern faller bort, även om det händer mitt på söndagen. En helpdesk för lärare och motsvarande support för studenter är också absolut nödvändigt. Det kostar mycket pengar, men det måste universitetsledningen vara redo att ta om man vill satsa på detta område.

Webbadress till CITU: [www.citu.lu.se](http://www.citu.lu.se)

## Utbildningsverktyget Luvit

Luvit står för Lund University Virtual Interactive Tool, och är ett interaktivt verktyg för att skapa och genomföra kurser. Grundtanken med Luvit är att vem som helst, utan pedagogiska begränsningar och oberoende av tekniska kunskaper, ska kunna skapa sina egna webbaserade kurser med hjälp av detta plattformsoberoende verktyg. Redan existerande dokument i till exempel Word eller Excel ska lätt kunna läggas ut på nätet, och studenter och lärare ska kunna kommunicera utan någon annan programvara än Netscape eller någon annan browser.

Vid mitten av 1990-talet fanns ett hundratal färdiga ”utbildningsapplikationer” eller ”e-learning platforms” på marknaden. Universitetets specialister tyckte dock inte att någon av dem riktigt uppfyllde kraven, utan valde att utveckla ett eget system som blev Luvit. Systemet vidareutvecklades numera av avknopningsbolaget Luvit AB och marknadsförs till både högskolor och företag.

I Luvit är det lätt att sätta upp chattsidor och diskussionsforum, att lägga ut dokument och www-länkar, att publicera nyheter och dokument, att hålla en kalender och ett arkiv med mera. Lärare kan ordna online-examinationer med både öppna frågor och flervalstest, och skapa formulär för enkäter och kursutvärderingar. Större material som multimediala presentationer eller stora bilddatabaser, som tar lång tid att ladda ner från Internet, kan läggas på CD-ROM-skivor som stämmer överens med Luvit-strukturen. Luvit innehåller också en särskild del för administrationen av kurser, kursdeltagare och grupper.

Webbadress till Luvit: [www.luvit.com](http://www.luvit.com)

## Framtiden

Från den 1 januari 2002 ska all verksamhet som hör samman med nätburen undervisning och universitetspedagogik samlas i den nya centrumbildningen och samarbetsorganisationen Lärande Lund. Dess kärna kommer att utgöras av IKT-pedagogerna och –teknikerna från CITU samt specialisterna på traditionell universitetspedagogik från Universitetspedagogiskt Centrum. Dessa två enheter förs samman i en ny Universitetspedagogisk Utvecklingsenhet.

Till Lärande Lund förs också universitetsbibliotekets IT-avdelning Netlab, delar av Lunds Datacentral, delar av Sekretariatet för fortbildning, vidareutbildning och distansutbildning, FoV, samd helpdesken och student-supporten som troligen slås samman. Flera nya professurer ska också i framtiden knytas till Lärande Lund.

En tanke med samlingen inom Lärande Lund är att skiljelinjen mellan campusutbildning och distansutbildning ska göras mindre skarp. Den

nätburna teknik och pedagogik som utvecklats för distansutbildningen kan ju vidareutvecklas och användas även för universitetets vanliga kurser.

En annan tanke är att universitetet genom Lärande Lund ska stå bättre rustat för att delta i det kommande Nätuniversitetet. Här finns många frågor att besvara och problem att lösa, bland annat frågan om copyright och ersättning för nätbaserat undervisningsmaterial, men också stora möjligheter.

Samtidigt räknar man med att den rena uppdragsutbildningen kommer att öka. Denna ligger numera inom det våren 2001 startade bolaget Lund University Education, som tillhör universitetets holdingbolag. Utbildningsbolaget kan ge både kurser ur universitetets ordinarie utbud och kurser av olika längd skräddarsydda för beställande företag, myndigheter och organisationer. En målsättning här är att få stora beställare som landstinget, skolan och stora regionala företag i regionen att ge mer långsiktiga uppdragskontrakt, som kan ge institutionerna möjlighet att anställa särskilda uppdragsutbildare på hel- eller deltid.

Webbadress till Lund University Education: [www.education.lu.se](http://www.education.lu.se)

Webbadress till Lunds universitet: [www.lu.se](http://www.lu.se)

E-postadresser: [Boel.Flodgren@rektor.lu.se](mailto:Boel.Flodgren@rektor.lu.se)

[Lennart.Badersten@fov.lu.se](mailto:Lennart.Badersten@fov.lu.se)

[ebba.ossiannilsson@fov.lu.se](mailto:ebba.ossiannilsson@fov.lu.se)

[lotty.larson@citlu.lu.se](mailto:lotty.larson@citlu.lu.se)