

# Studenters upplevelser av distansundervisning: en fallstudie

Karl Andersson och Eva Lövf  
 Avd. för mobila nätverk och programutveckling  
 Luleå tekniska universitet  
 SE-931 87 Skellefteå  
 E-post: {karl.andersson, eva.lovf}@ltu.se

**Sammanfattning**—Artikeln presenterar resultat från en studie av studenters upplevelser vid införande av modern videokonferensteknik i undervisningen. Studien omfattar 40 studenter vid fyra kurser. Resultaten indikerar att universitet och högskolor, förutom kostnadsbesparingar, lätt kan engagera specialistkompetens i kurser, erbjuda undervisning utanför campus och underlätta studentens självstudier. I sin bästa form uppnås både rums- och tidsberoende.

Samtidigt indikerar resultaten att det finns utrymme för förbättringar vid undervisning via videokonferenssändningar, främst i interaktionen mellan student och lärare. Oavsett lärarens pedagogik, ämnets inriktning och studenternas vana vid modern teknik så föredrog 39 av de 40 studenterna i undersökningen att ha en lärare på plats. Till viss del kan detta förklaras av teknikproblem, som delvis åtgärdats under kursernas genomförande, men även av att lärarna inte anpassat sin pedagogik fullt ut.

Vår bedömning är att om rätt pedagogik används kan både kommunikation och interaktion fungera mycket bra och vara en utmärkt undervisningsform även om lärare och student inte befinner sig på samma plats.

Vi föreslår att lärarna som sänder föreläsningarna ges tillfälle att interagera mer med studenterna, både synkront och asynkront, vilket kräver att kurserna planeras på annat sätt än vid traditionell campus-undervisning. Vidare föreslår vi att studenter på annan ort regelbundet erbjuds separata tillfällen för att diskutera och ställa frågor till läraren och gärna träffas fysiskt. Avslutningsvis föreslår vi att en särskild ämneskunnig producent, s.k. e-moderator, engageras parallellt med lärarens undervisning, för att stöda studenterna som följer föreläsningarna genom att besvara deras frågor. Alternativt kan en e-moderator uppmärksamma läraren på relevanta frågor som dyker upp, så att en utökad interaktion uppnås.

**Indexeringstermer**—Videokonferens, distansundervisning, ingenjörsutbildning, ekonomutbildning, konstnärlig utbildning

## I. BAKGRUND

**D**ISTANSUNDERVISNING är inget nytt fenomen, varken vid vårt universitet eller andra lärosäten. Försök med användning av modern videokonferensteknik i undervisningen inom olika ingenjörstudier har pågått sedan 1980-talets mitt. En hel del lärdomar har dragits genom åren, men

tekniken dras fortfarande med barnsjukdomar och förväntningar hos studenterna skiftar högst väsentligt.

Denna artikel är upplagd på följande vis: Kapitel II beskriver studiens uppläggning. Kapitel III-V återger resultaten från tre delstudier. Kapitel VI jämför resultaten mellan de tre delfallen. Kapitel VII diskuterar resultaten, medan kapitel VIII jämför detta arbete med andra relaterade arbeten. Slutligen föreslås ett antal förbättringsåtgärder i kapitel IX.

## II. STUDIENS UPPLÄGG

Studien genomfördes i samband med nyinstallation av ny videokonferensutrustning. Fyra kurser valdes ut och studerades separat. Studenterna läser två- eller treåriga program på grundnivå och studerar första, andra eller tredje året. Då pedagogiken i studien främst beror på läraren har resultaten delats upp på tre delfall efter undervisande lärare. Resultaten bygger på askultationer samt intervjuer av studenter och redovisas i kapitel III-V. För att få en allmän uppfattning om hur studenterna upplever sin lärsituation så delades en kortfattad enkät ut till samtliga studenter.

## III. DELFALL 1: HÖGSKOLEINGENJÖRSSTUDENTER

Delfall 1 studerar en matematikkurs där högskoleingenjörstudenter i första årskursen (den studerade gruppen) vid ett utlokaliserat campus läser tillsammans med civilingenjörstudenter vid huvudcampus och högskoleingenjörstudenter vid ett annat program på två andra utlokaliserade campuser. Matematikföreläsningarna sändes från en studio vid huvudcampus med olika teknik (videokonferens, Marratech samt Confero) till de utlokaliserade campusorterna. Föreläsaren hade över hundra studenter framför sig i samma sal vid huvudcampus. Kursen är den studerade gruppens första kurs som genomförts med distansteknik.

I kursen var det dubbelt så många föreläsningar som räkneövningar, 28 respektive 14. Vid räkneövningarna fanns också en lärare på plats lokalt som stöd för den studerade gruppen. Varje vecka var tre till fyra föreläsningar (à 90 minuter) och en eller två räkneövningar inplanerade.

Den studerade gruppen bestod av 12 studenter som var inskrivna på kursen, men i tidigare kurser har bara nio varit aktiva. Vi har fått svar från sju studenter. Vi bedömer ändå att dessa speglar merparten av de i gruppen som planerade att tentera den studerade kursen.

I den studio den studerade gruppen placerats visades den ena av de två stora projektordukarna läraren. Den bilden sänds via videokonferensteknik från studion vid huvudcampus. Den andra duken visade anteckningarna läraren gjorde på en datorplatta (smartboard). Detta innehåll sändes via konferensverktyget Marratech med utmärkt kvalitet.

### A. Närvaro

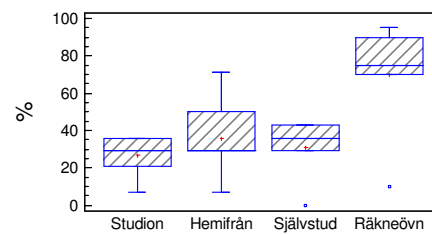
Under de första två veckorna följde många av studenterna föreläsningarna tillsammans i studion, men halvvägs in i kursen har studion i regel varit helt tom på studenter. Det har visat sig att många studenter istället följer föreläsningarna synkront i Marratech hemifrån. Att bedöma av dem som loggat in i Marratech vid de tillfällen vi observerat undervisningen, så känner vi främst igen namnen på de flitiga studenterna, men de andra studenterna i den studerade gruppen kan dölja sig bakom pseudonymer i Marratech eller så har de bedrivit självstudier då vi gjort observationer i kursen.

Halvvägs in i kursen fick vi nedanstående värden på studenternas deltagande /närvaro vid sändningarna, se tabell 1. Närvaron är beräknad som ett genomsnitt av de sju (7) som besvarat enkäten vi delade ut och anges i procent av antal sända föreläsningar, respektive i procent av antal schemalagda räkneövningar.

TABELL 1: NÄRVAROPROCENT I GENOMSnitt FÖR DEN STUDERADE GRUPPEN AV HÖGSKOLEINGENJÖRSSTUDENTER, HALVVÄGS IN I KURSEN.

	Antal svar	Medel värde (%)	Median (%)	Variationsbredd (min-max) %
Studion	7	27	29	7 - 36
Marratech hemifrån	7	36	29	7 - 71
Självstudier	7	31	36	0 - 43
Räkneövningar	7	70	75	10 - 95

Närvaron på räkneövningarna var i regel god. Undersökningen ger ett medelvärde på 70%. Enligt läraren brukade det vara nio aktiva studenter på de flesta räknelektioner, men vid det tillfälle askulterade var det bara sju studenter närvarande och aktiva. En student i materialet bedriver främst självstudier, se min-värdet i figur 1. Om vi bortser från denna student blir medelvärdet för deltagandet vid räkneövningar 80 %.



Figur 1: Närvaroprocent för den studerade gruppen av högskoleingenjörstudenter (7 svarande) halvvägs in i kursen.

Utifrån de tendenser vi sett, så bedömer vi att närvaron i studion minskade efter hand och att antalet studenter som följde föreläsningarna i Marratech ökade ju längre kursen pågick. Studenterna i den studerade gruppen verkar tycka att det går lika bra och är bekvämt att följa sändningarna hemifrån.

### B. Askultation

Det är i huvudsak förmedlad undervisning det handlat om i föreläsningarna i denna kurs, vilket är mycket vanligt vid storföreläsningar i matematik. Lektionerna följer litteraturen väl och allt viktigt från böckerna tas upp och skrivs ner via smartboarden med fokus på teorin. Läraren ger hela tiden direkt efter bevisen exempel på hur studenterna ska använda sig av bevisen för att kunna konstatera olika saker. Det handlar om tillämpningar av typen "Dessa vektorer bildar ett vektorrum eftersom ...". Praktiska tillämpningar saknades helt vid de tillfällen gjorde observationer.

Att notera är att chatten i Marratech-verktyget bitvis är mycket använd under föreläsningarna. Läraren kunde troligtvis inte se dessa då Marratech-verktyget var inställt i expertläge och bara visade whiteboarden för läraren. Vidare har allt ljud från studenterna i Marratech varit avstängt för att undvika rundgång, så läraren kunde inte höra studenterna via Marratech om de hade någon fråga. I chatten dök det upp flera frågor, t.ex. "Om  $Q^t \cdot Q = I$  varför blir då inte  $A^t \cdot A = I$ ?" eller den vanliga frågan: "När ska man använda detta?". Det förekom också en hel del irriterande prat i chatten av typen "Hej Bosse är det du?", men också flera studenter som uppmanade till tystnad för att kunna koncentrera sig på innehållet i sändningen.

### C. Omdömen om olika media

I enkäten fick studenterna betygssätta hur de upplevde sitt lärande i interaktionen och kommunikationen från lärare till student (a), mellan studenterna (b) respektive från student till lärare (c). Betygsskalan var 1 till 5, där 5 var bäst. Tabell 2 visar resultatet uppdelat på studion, via Marratech hemifrån, och med en lärare på plats.

TABELL 2: HUR BEDÖMER DU (SKALA 1-5 DÄR 5 ÄR BÄST) STÖDET FÖR DITT LÄRANDE I FÖLJANDE SITUATIONER?  
RESULTAT FÖR DEN STUDERADE GRUPPEN AV HÖGSKOLEINGENJÖRS-STUDENTER I FORM AV MEDELVÄRDE SAMT MIN- OCH MAXVÄRDEN.

	Antal svar	Kommunikation Lärare – student Medelv. (min-max)	Kommunikation Student – student Medelv. (min-max)	Kommunikation Student - läraren Medelv. (min-max)
Studion	7	2.7 (2-4)	2.3 (1-4)	1.9 (1-3)
Marratech hemifrån	7	2.7 (2-4)	2.0 (1-4)	1.6 (1-3)
Lärare på plats	7	4.7 (4-5)	4.9 (4-5)	4.7 (4-5)

Över lag ger lärare på plats mycket högre värden än sändning i studion eller via Marratech. Dessa skillnader är statistiskt säkerställda.

Att sitta hemma och se föreläsningarna i Marratech i stället för att vara i studion skiljer inte något i denna studie i kommunikationen mellan läraren och studenten. Däremot får naturligt nog Marratech något lägre värden i kommunikationen mellan studenterna och från studenten till läraren.

Det var vissa teknikproblem vid sändningarna. Ibland hängde sig Marratech, och då kunde inte de som deltog hemifrån hemma se något, utan bara höra föreläsarens röst. För de som deltog i studion gick detta att lösa genom att läraren vid huvudcampus kunde skifta så att anteckningarna visades via videokonferenstekniken. Att starta om Marratech-verktyget ifrån studion vid det utlokaliserade campus-området kunde också lösa problemet i vissa fall. Avbrotten var oftast inte långvariga men inträffade ofta, nästan vid varje sändning i början av kursen.

Vad som särskilt uppskattades var att läraren lade ut alla sina anteckningar från föreläsningarna på en hemsida. Detta kunde också förklara den stora andelen studenter som bedrev självstudier. Vidare så tog sig läraren gott om tid för att gå igenom och förklara teorin grundligt. Hastighetsmässigt var det alltså inga problem att hänga med, speciellt eftersom ingen av studenterna i den studerade gruppen antecknade på föreläsningarna.

#### D. Förbättningsförslag från studenterna

Vi frågade studenterna vad som varit bra och vad som kunde förbättras. Flera studenter angav främst ”anarkin” i Marratech som störande, då programmet ger alla användare, lärare som studenter, samma behörighet. Studenterna klagade över att andra studenter kladdar och flyttar på anteckningarna som visas på whiteboarden i Marratech. Då studenter har olika storlek på skärmarna hemmavid så måste vissa skrolla för att se anteckningarna och detta upplevs som mycket störande för övriga.

#### E. Diskussion

Det är en klar fördel att kunna delta på föreläsningar hemifrån vid förkyllningar eller dylikt. Det som i så fall missas är studentinteraktionen. Via Marratech finns möjlighet att

chatta privat men det uppväger inte det fysiska mötet. Via chatten i Marratech kommer det upp flera relevanta frågor, som en ämneskunnig e-moderator (Salmon, 2000) skulle kunna besvara. Någon student efterfrågar ett frågeforum där de kan ställa frågor och få svar för att få till ett slags interaktion. Ett enkelt sådant forum skulle kunna skapas i Fronter med t.ex. FAQ (Frequently Asked Questions) till olika områden i kursen.

Lärarens föreläsningssanteckningar som läggs ut på hemsidan efter varje sändning är en bra sammanfattning av kursen. De studenter vi talat med antecknar i regel inte på föreläsningarna och skriver inte heller ut lärarens föreläsningssanteckningar efteråt, utan de använder i stället boken vid egna studier. De använder bara anteckningarna då de missat någon föreläsning. Detta tycker vi är något förvånande men också bra då det vidgar studenternas perspektiv.

Föreläsningar som sänds via synkron distansteknik kräver ett annat pedagogiskt upplägg än traditionella campuskurser för att överbrygga avståndet mellan lärare och studenter. Att inte sända till så många orter samtidigt, eller att ta sig tid att då och då ställa frågor till de olika orterna tror vi skulle förbättra studenternas läroprocess. Å andra sidan är inte de föreläsningar som sänts i matematikkursen så mycket annorlunda mot klassiska storföreläsningar i ämnet. I matematikkurserna sker sändningarna, som nämnts i inledningen, via tre typer av teknik samtidigt till de olika orterna, nämligen via videokonferensteknik, Marratech och Confero. Att det förekommer teknikstörningar är då inte så konstigt. Man kan faktiskt fråga sig om inte universitetet har en alltför komplex teknisk lösning för distansundervisning.

Studion vid det utlokaliserade campus-området den studerande gruppen studerar vid stöder bara de två första teknikerna (videokonferens och Marratech). I början sändes föreläsningarna enbart via videokonferens men då syntes inte läraren alls. Detta kunde lösas då anteckningarna flyttades till Marratech. Anteckningarna blev då dessutom mycket skarpare. Studenter som följer föreläsningarna via Marratech kunde inte se läraren, men lärarens röst hördes bra och anteckningarna var tydliga.

Vi hävdar också att det är ett ganska ovanligt upplägg vid universitetet, jämfört med flera andra högskolor och universitet, att matematikkurserna har dubbelt så många föreläsningar som räkneövningar. Frågan är om inte studenterna skulle vinna på om universitetet vände på detta förhållande. Det skulle då också innebära en begränsning av den teori som skulle kunna tas upp på föreläsningarna. Teorin finns ju fortfarande kvar i kursböckerna och de studenter som siktar på överbetyg skulle i alla fall behöva lära sig samma stoff som idag. En erfarenhet vi upplevt sedan högskoleingenjörstudenterna började läsa matematik tillsammans med

civilingenjörstudenterna är att högskoleingenjörstudenterna fokuserar på lösningsmetoder, att lära sig smarta variabelbyten eller några olika lösningsmetoder på t.ex. differentialekvationer och att lära sig bevis utantill. Vi bedömer att de ofta inte förstår bevisen, vet inte hur differentialekvationer uppkommer eller vad matriser och egenvärden kan användas till. Vi vill påpeka att detta inte gäller alla studenter utan är en generalisering. Vi menar dock att detta är ett problem och att det stora frånfallet av studenter som inte fortsätter studierna i årskurs två kan förklaras av detta förhållande. Många av de studenter som fortsätter studierna befinner sig redan i första årskurs i den kvalitativa fasen, enligt Biggs (2003) SOLOtaxonomier.

Genom att på föreläsningarna i större utsträckning visa färdiga PowerPoint-bilder samt visa satsar och bevis direkt ur boken, så skulle läraren kunna fokusera mer av tiden på förklaringarna. Vidare skulle utelämnande av vissa delar i mitten av lösningar tvinga studenterna till aktivitet. Läraren skulle istället kunna ägna mer tid åt de svåra leden eller till att förklara varför en viss lösningsmetod ska användas just där. En kollega föreslår att en lärare varje gång ska ha något skrivfel, så att studenternas uppmärksamhet belönas. Det är inte säkert att detta skulle ge bättre resultat på tentorna, men vi tror att förståelsen skulle öka.

Vissa studenter efterfrågar tillämpningar. "När ska vi använda detta?" är en naturlig fråga för högskoleingenjörstudenter som i sitt yrkesliv ska tillämpa känd teknik, till skillnad från civilingenjörer som ska ha kunskaper att även utveckla ny teknik.

Den lärare som haft hand om räkneövningarna vid det utlokaliserade campus-området lade på önskemål av studenterna till några lektioner, för att på dessa ha egna genomgångar av mer praktisk natur, som komplettering till teorigenomgångarna i sändningarna.

#### IV. DELFALL 2: EKONOMSTUDENTER

Den andra delfallet studerar två grupper av ekonomstudenter i andra och tredje årskurserna. Studenterna läste två olika internationella ekonomkurser. Då det var samma lärare på båda kurserna och de bedrevs på likartat sätt, så har vi valt att sammanföra dem till ett delfall. Då grupperna särskiljs så benämns de Åk2 och Åk3 för respektive årskurs i framställningen nedan.

Läraren genomförde lektionerna på engelska i en studio vid huvudcampus med studenter framför sig i samma lokal. Det var bara sändning till en annan ort, nämligen dit den studerade gruppen befann sig. I denna lokal (studion) visade den ena projektorduken läraren, medan den andra duken visade PowerPoint-bilder via skärmdelningsverktyget i Marratech. Dessa PowerPoint-bilder hade läraren dessutom lagt ut i

förväg på sin hemsida, så de flesta studenterna hade skrivit ut dem och hade med sig dessa på föreläsningarna. Flera studenter antecknade också kommentarer på sidan om åhörarkopiorna under sändningen.

Studenterna i dessa kurser hade inga andra lektioner i ämnet än de som sändes till studion. De hade ungefär två lektioner i veckan. Undervisningen i studion kombinerades med större och mindre inlämningsarbeten.

#### A. Närvaro

Närvaron har i stort sett varit total med medelvärden om 100% och 94% för Åk2 respektive Åk3. Det är en student som varit frånvarande vid två tillfällen som anger ett avvikande värde (70% närvaro) och som drar ner medelvärdet i ena studentgruppen, se tabell 3.

Vi såg ingen tendens till att närvaron minskade under kursens gång.

TABELL 3: NÄRVAROPROCENT I STUDION I GENOMSnitt FÖR EKONOMSTUDENTER, HALVVÄGS IN I KURSEN

	Antal svar	Medelvärde (%)	Median (%)	Variationsbredd (min-max) %
Åk 2	12	99,8	100	98 - 100
Åk 3	11	94	100	70 - 100

#### B. Askultation

Ingen av studenterna följde föreläsningarna via Marratech hemifrån, delvis för att de troligen inte vet om att den möjligheten finns. De skulle i så fall inte kunna se läraren eller lärarens kroppsspråk. Vid dessa föreläsningar var det lika mycket läraren som var i fokus som materialet. Språket (engelska) var inget hinder alls. Svårare ord förklarade läraren eller gav synonymer för. Läraren verkade mycket bekväm med mediet och undervisningssituationen. Läraren pratade mycket och väldigt fritt utifrån kortfattade stolpar i PowerPoint-format, ibland kompletterade med några figurer. Läraren gav flera exempel från verkligheten, knöt an till tidigare kurser och verkade inte heller vara särskilt styrd av litteraturen utan använde den bara som referens eller pratade utifrån bilder i litteraturen. "Det här kan ni läsa om i kapitel 2, 3 och 5" var ett typiskt uttalande från läraren, som heller inte var bunden av sitt eget material utan ibland hoppade över flera av sina PowerPoint-bilder.

Till övervägande del, så handlade sändningarna om en "enmans-show", även om det pedagogiska upplägget är på en diskursiv nivå (Laurillard, 2002). Läraren ställde ofta frågor för att klargöra om studenterna hängde med och för att få studenterna att tänka nytt och fritt. Läraren riktade sig då även till den studerade gruppen av studenterna i studion vid den utlokaliserade campus-orten. Genom att kommentera och ge goda exempel på studenternas arbeten så arbetade läraren även i viss mån interaktivt.

### C. Omdömen om olika media

Hur upplevde då ekonomstudenterna sitt lärande i interaktionen och kommunikationen från lärare till student (a), mellan studenterna (b) respektive från student till lärare (c)? Vi betonade att det inte var läraren som skulle betygsättas utan mediet i sig. Betygsskalan 1 till 5 användes, där 5 är bäst. Tabell 4 visar resultatet vid sändning i studion i jämförelse med lärare på plats för respektive grupp av ekonomstudenter.

TABELL 4: HUR BEDÖMER DU (SKALA 1-5 DÄR 5 ÄR BÄST) STÖDET FÖR DITT LÄRANDE I FÖLJANDE SITUATIONER?  
RESULTAT FÖR EKONOMSTUDENTER, MED MEDELVÄRDE, SAMT MIN- OCH MAXVÄRDEN.

		Antal svar	Lärare till student medelv. (min-max)	Student till student medelv. (min-max)	Student till lärare medelv. (min-max)
Åk 2	Studion	12	4.0 (3 – 5)	2.0 (1 – 5)	2.1 (1 – 5)
	Lärare på plats	12	4.8 (4 – 5)	4.6 (4 – 5)	4.7 (4 – 5)
Åk 3	Studion	11	3.1 (2 – 4)	1.9 (1 – 4)	2.3 (1 – 3)
	Lärare på plats	11	4.6 (4 – 5)	4.4 (3 – 5)	4.7 (4 – 5)

Studenterna i Åk2 ger ett medelvärde 4.0 på lärsituationen i studion, jämfört med medelvärdet 4.8 för lärare på plats. Detta är signifikativt en mindre skillnad mellan studion och lärare på plats i denna grupp än övriga grupper uppger. Att notera också är att en student här uppgav att sändning till studion var bättre än att ha lärare på plats.

Som en förklaring till de låga omdömen som kommunikationen från student till lärare fått så säger flera studenter att de upplever att det är svårt att avbryta när läraren inte tittar på dem i sin skärm, se högra kolumnen i tabell 4. Även i en föreläsningssituation i en stor sal gäller ju den oskrivna regeln att den som vill fråga något räcker upp handen och väntar till dess att läraren ser honom eller henne innan frågan ställs. Även flera av studenterna vid huvudcampus väntade till pausen med många av sina frågor, vilka studenterna i den studerande gruppen inte kunde göra eftersom mikrofonerna var avstängda då.

### D. Förbättningsförslag från studenterna

Vad tycker ekonomstudenterna var bra och vad kunde ha förbättrats? Läraren var bra, men det som kunde ha förbättrats är att eliminera teknikstörningar och ljudproblem. Några hänvisade också till mikrofonskräck som de tror skulle minska med träning. Ett annat önskemål var att läraren besökt klassen åtminstone en gång per kurs. Detta känns speciellt viktigt vid redovisningar eller seminarier.

### E. Diskussion

Studenterna i Åk3 är inte lika positiva i sina omdömen av interaktionen/kommunikationen från läraren till studenterna. Det kan kanske förklaras av att denna grupp tidigare reagerat negativt på påtvingad distansundervisning innan det byggdes upp en studio vid det utlokalisierade campus-området. Vid ett tillfälle fick studenterna då en TV inrullad i lektionssalen och

ett videoband med en inspelad föreläsning. Kvaliteten på det som visades var låg då inga enheter på diagram syntes och ibland visades bara halva figurer.

Som utomstående betraktare ser man här fördelar med studion, där utlokalisierade campus-orter kan dra nytta av en, enligt studenterna, karismatisk lärare som kan använda tekniken på ett pedagogiskt sätt. Att fundera över är om det inte vore bättre om läraren bara hade en grupp i taget, alltså inte både studenter på plats och vid utlokalisierade campus-orter via sändning. Då skulle det vara lättare för studenterna att ställa frågor direkt då dessa dyker upp.

Det har varit visst teknikstrul. Enligt teknikern vid det utlokalisierade campus-området, så har dessa i regel varit snabbt avklarade, men studenterna har blivit uppenbart störda av detta ändå. Studenterna i den studerande gruppen vill också höra vad studenterna vid huvudcampus säger. Därför bör sändningarna ske från en studio som har åhörarmikrofoner.

Det finns ett motstånd mot att använda mikrofonerna. Till en del har det varit tekniska ljudproblem åt båda hållen, där ljudet från mikrofonerna placerade i studion vid det utlokalisierade campus-området inte kunnat höras tillräckligt bra, trots inställning på maximal volym. Detta har dock åtgärdats i och med inköp av ny ljudförstärkare till studion vid det utlokalisierade campus-området.

Att läraren besöker klassen åtminstone en gång per kurs är ett mycket rimligt önskemål, speciellt då studenterna inte har någon annan lärare på plats att tillgå för frågor. Studenterna berättar också att de känner sig förfördelade gentemot studenterna vi huvudcampus i lärarkontakten och i möjligheten att ställa spontana frågor.

Inför uppstarten av dessa två kurser i studion var det stor oro i båda studentgrupperna (främst Åk3). Detta berodde delvis på den gruppens tidigare dåliga erfarenheter, men även på att sändningarna vid några av föreläsningarna i studion schemalagts till kvällstid (kl. 16:30-18:00), vilket skapade problem då flera av studenterna är småbarnsföräldrar. Sedan var språket (engelska) också en källa till oro. Lite enkel information i förväg skulle göra att denna oro stillades. Exempelvis hade nog ett välkommbrev (Salmon, 2002) som andra distansstudenter vid universitetet får gjort mycket nytta.

## V. DELFALL 3: KONSTNÄRLIGA STUDENTER

Det tredje delfallet studerar en grupp konstnärliga studenter vid ett tvåårigt program. Denna grupp är delvis antagna med konstnärliga prov som urval och den kurs vid studerat är en teoretisk fördjupningskurs. I kursen fanns läraren i Finland och lärarna använde videokonferensteknik för att nå studenterna vid vårt universitet. Kursen följdes enbart av den studerande gruppen. Kursen är en fortsättningskurs och studenterna hade

även distanssändningar via Skype till en av de konventionella hörsalarna vid universitetets campus under tidigare kurser i sin utbildning. Denna grupp kan således sägas vara den mest förberedda gruppen på distansstudier.

Språket var engelska. Inledningsvis användes videokonferensteknik, men det beslutades om att återgå till Skype i kombination med VNC (teknik för fjärrinloggning på studions lärar-PC). Det har varit vissa ljudproblem så studenterna övergick till att använda en lös ljudenhet och skickade den mellan sig då de ville säga något. Med en nyinstallerad ljudförstärkare kommer dock de konventionella åhörarmikrofonerna att kunna användas. Vid Skype-sändningar utnyttjades webbkamerans mikrofon för ljudupptagning.

### A. Närvaron

Närvaron har varit mycket god med ett medelvärde på 96% av de tio (10) studenter som besvarat enkäten, se även tabell 5.

TABELL 5: NÄRVAROPROCENT I GENOMSnitt FÖR KONSTNÄRLIGA STUDENTER, HALVVÄGS IN I KURSEN

	Antal svar	Medelvärde (%)	Median (%)	Variationsbredd (min-max) %
Studion	10	96	100	85 – 100

Studenterna berättar om väntetider tills dess att tekniken fungerat och även inställda lektioner på grund av detta. Lärarna i Finland har varit ovana vid videokonferenstekniken.

Det är en timmes tidsskillnad mellan Sverige och Finland, vilket innebär att studenterna måste stiga upp en timme tidigare jämfört med föreläsningar som ges från Sverige. Försovning uppges som förklaring till frånvaro hos en student.

### B. Askultation

Vid askultationstillfällena har läraren först pratat lite grand och sedan har studenterna redovisat sina uppgifter de fått i början av veckan. Uppgifterna har t.ex. varit att de ska analysera olika problem och ge några exempel eller göra en design. Studenterna har redan lämnat in uppgifterna som en PowerPoint- eller wordfil i kursens Fronter-rum<sup>1</sup>. Läraren har tagit fram dokumenten och varje student har redovisat och förklarat lösningarna/vald design på sin uppgift. Läraren ställer hela tiden följdfrågor, så det har mer varit en dialog än en vanlig redovisning. Övriga studenter har också varit engagerade och givit kommentarer. I huvudsak handlar dessa lektioner om interaktion. Vi upplever att lektionerna genomförs enligt SOLOtaxonomin (Biggs, 2003) på den relationella nivån.

### C. Omdömen om olika media

Vi frågade studenterna hur de upplevt sitt lärande i

interaktionen och kommunikationen från lärare till student (a), mellan studenterna (b) respektive från student till lärare (c)? Betygsskalan 1 till 5 användes, där 5 var bäst. Tabell 6 visar resultatet för sändning i studion i jämförelse med lärare på plats.

TABELL 6: HUR BEDÖMER DU (SKALA 1-5 DÄR 5 ÄR BÄST) STÖDET FÖR DITT LÄRANDE I FÖLJANDE SITUATIONER? RESULTAT FÖR KONSTNÄRLIGA STUDENTER, MED MEDELVÄRDE, SAMT MIN- OCH MAXVÄRDEN.

	Antal svar	Lärare till student Medelv. (min-max)	Student till student Medelv. (min-max)	Student till läraren Medelv. (min-max)
Studion	10	3.3 (3 – 4)	3.8 (2 – 5)	3.1 (1 – 4)
Lärare på plats	10	4.9 (4 – 5)	4.8 (4 – 5)	4.7 (3 – 5)

Lärare på plats får återigen bättre betyg, men i detta fall möjliggör undervisningsformen högre omdömen i kommunikationen och interaktionen speciellt mellan studenter, men även från student till lärare jämfört med övriga studentgruppers omdömen.

### D. Förbättringar enligt studenterna

Många tycker att sändningarna fungerat ganska bra. Teknikproblem har dock tagit mycket lektionstid. Delvis har det varit oklart på vilket sätt sändningarna skulle genomföras mellan studion vid universitetets campus och läraren i Finland.

### E. Diskussion

Interaktionen fungerar uppenbarligen tillfredsställande. Studenterna verkar bekväma med formatet och tekniken. Interaktionen är hög mellan läraren och studenterna och mellan studenterna. Tekniken verkar inte vara speciellt begränsande i denna lärsituation.

## VI. RESULTAT: NÅGRA JÄMFÖRELSE R Mellan de tre delfallen

Det är intressant att de tre olika lärare som har haft sändning i fyra olika kurser på fem olika program representerar så olika lärstilar.

Laurillard (2002) hänvisar till att videokonferensteknik i regel används för presenterande material, och ofta ger dålig studentkontroll. Detta har i vår studie yttrat sig delvis genom att studenterna inte getts tillfälle att komma till tals, att ljudet i början av terminen var så dåligt från den utlokaliserade campus-området studio, samt även på grund av studenternas ”mikrofonskräck”. Distansmediet i sig gör också att viss mimik och kroppsspråk missas.

Laurillard (2002) föreslår att videokonferenser kompletteras med asynkron kommunikation, vilket också några studenter efterfrågar. Det är bara kursen i teoretisk fördjupning som använder sig av Fronter i detta syfte. Läraren som sänder till ekonomistudenterna undanber sig frågor, då han inte hinner

<sup>1</sup> Fronter är universitetets lärplattform, eng. learning management system

med att besvara dem i tid, eftersom han har så många studenter i kursen! Läraren ger dock skriftlig återkoppling till studenterna på deras inlämnade arbeten. Frågorna som högskoleingenjörstudenterna har får de ställa på räkneövningarna.

Sändningarna till högskoleingenjörstudenterna är i stort sett enbart narrativa, men via räkneövningarna finns utrymme för kommunikation, interaktion, adaptation och även produktion. Dock har studenterna inte så många tillfällen med räkneövningar. Någon student från huvudcampus nämner i chatten i Marratech att de går till de särskilt anordnade räknestugorna med äldre studenter som lärare som ett nödvändigt frågetillfälle. Den studerade gruppen av studenter vid det utlokaliserade campus-området har dock inte tillgång till denna typ av stöd.

Sändningarna till ekonomstudenterna visar att en lärare som använder mediet på delvis ett annat sätt än vid traditionella lektioner, kan skapa intresse och förståelse trots långa fysiska avstånd. I huvudsak är lektionerna narrativa med inslag av kommunikation och interaktion men även någon gång adaptation i form av diskussioner som leder till nya tillämpningar av det stoff som behandlas och som då sammanställs i nya PowerPoint-bilder (produktion).

Sändningarna till gruppen konstnärliga studenter är bara i minsta möjliga mån narrativa, utan innehåller i huvudsak interaktion och kommunikation. Produktionen har skett av studenterna mellan sändningarna. I och med detta arbetssätt ges gott om tid för återkoppling och följdfrågor vid redovisningarna.

## VII. DISKUSSION

Ett studiebesök i en distansstudio vid huvudcampus gav inspiration till att utföra denna studie. Vi såg där möjligheter att använda teknik för att kunna göra bra distanskurser bättre.

Användbarheten i den studerade distansstudien är hög och den funktionalitet som erbjuds lärare och studenter är i huvudsak bra.

Vid sändningarna har det i de flesta fall varit fråga om föreläsningar i narrativ form. Dessa kan nog bäst jämföras med storföreläsningar i hörsalar för flera hundra studenter. Studenterna vid det utlokaliserade campus-området har de senaste åren inte varit så många så de har nästan bara haft föreläsningar i klassrum. Sådana föreläsningar blir i regel mer informella än i stora hörsalar. Detta kan göra att studenterna bedömer lärare på plats lite högre.

Det som studenterna främst saknar vid sändningarna är interaktionen mellan student och lärare. Eventuellt skulle det räcka att läraren tilldelade varje campus-ort lite extra tid (15-30 minuter) just efter en sändning för att möjliggöra

kommunikation och rätta ut eventuella frågetecken. Som asynkront medium föreslår vi att Fronter-verktyget används för FAQ-frågor (Frequently Asked Questions). Alla övriga studenter i kursen ges på så sätt möjlighet att ta del av svaren närhelst de önskar.

Hannay & Newvine, (2006) föreslår införandet av hybridkurser som till 50 % är online och resterade 50 % i traditionell klassrumsmiljö. På detta sätt kan de bästa delarna av varje studiemodell användas. Distanskursers fördelar med flexibilitet i tid och rum samt tillgång till text- och föreläsningmaterial, kombinerat med interaktiva diskussioner med läraren och andra studenter vid lektioner på plats, skulle enkelt kunna användas vid ett utlokaliserat campus.

Jämförande studier visar att studenter som valt en distansutbildning är mer positiva till distansundervisning än de som valt campuskurser på plats. De upplever också att de lär sig mer än vid traditionell undervisning, även om det inte går att påvisa några signifikanta skillnader i examinationsresultat mellan distansstudenter och andra (Hannay & Newvine, 2006).

## VIII. RELATERADE ARBETEN

Det finns en hel del arbeten inom området för studier av studenters uppfattning av sin lärsituation då ny teknik införts. Lin (2008) studerade hybrida undervisningsmetoder inom lärarutbildningen och pekar på fördelar då klassrumsundervisning kompletteras med nätbaserade metoder. Driver (2001) belyste hur gruppkommunikation med moderna verktyg kan förbättra studenternas lärande. Connolly, MacArthur, Stansfield, & McLellan (2007) studerade skillnader i studieresultat och avhoppsfrekvens vid klassrumsundervisning, kombinerad klassrumsundervisning och distansundervisning samt enbart distansundervisning. Summers, Waigandt, & Whittaker (2005) studerade studieresultat och omdömen från studenter i en statistik kurs som gavs klassrumsbaserat och distansbaserat. Studieresultatet skilde inte, medan omdömena var sämre från studenter som följt den distansbaserade versionen jämfört med den klassrumsbaserade versionen av kursen.

## IX. FÖRSLAG TILL FORTSATT ARBETE

Vi föreslår ett fortsatt utvärderingsarbete där studenters syn på olika tekniker i lärsituationer djupstuderas i komparativa studier där programstudenter på campus, programstudenter på distans och distansstudenter som läser fristående kurser jämförs. Studier av hybridkurser är också nödvändiga.

Vi föreslår, vidare, att en kortkurs inom distanspedagogik och flexibelt lärande för lärare som ska undervisa på distans görs obligatorisk.

Avslutningsvis, föreslår vi att studenterna under sin nolleperiod tränas i de distansverktyg aktuellt universitet använder. Detta kan samordnas med allmän studentinformation

vid studiestart, och t ex omfatta provsändningar mellan två lärosalar på campus. I detta sammanhang är det viktigt att framhålla att många av de studenter som rekryteras direkt från gymnasiet, med ett begrepp från Prensky (2001), är s.k. digital natives. Denna generation är uppfödda med digitala hjälpmedel och använder gärna modern teknik helt utan rädsla. Äldre studenter kan dock inte förutsättas ha denna mognad, utan måste behandlas som s.k. digital immigrants (Prensky, 2001). Vi föreslår, alltså, en målgruppsanpassad introutrubildning till tekniska hjälpmedel i distanskurser.

#### REFERENSER

- Biggs, J. (2003). *Teaching for Quality Learning at University*. Open University Press
- Connolly, T. M., MacArthur, E., Stansfield, M., & McLellan, E. (2007). A quasi-experimental study of three online learning courses in computing, *Computers & Education*, 49(2), 345-359.
- Driver, M. (2002). Exploring student perceptions of group interaction and class satisfaction in the web-enhanced classroom. *The Internet and Higher Education*, 5(1), 35-45.
- Hannay, M., Newvine, T. (2006). Perceptions of Distance Learning: A comparison of Online and traditional Learning. *Journal of Online Learning and teaching*, Vol 2/No.1 (March 2006)
- Laurillard, D. (2002). *Rethinking university teaching: a framework for the effective use of educational technology*
- Lin, Q. (2008). Student satisfactions in four mixed courses in elementary teacher education program. *The Internet and Higher Education*, 11(1), 53-59.
- Prensky, M. (2001). *Digital Natives, Digital Immigrants*. On the Horizon, NCB University Press, 9(5).
- Salmon, G. (2000). *E-moderating: the key to teaching and learning online*
- Salmon, G. (2002). *E-tivities: The Key to Active Online Learning*
- Summers, J., Waigandt, A., & Whittaker, T. (2005). A comparison of student achievement and satisfaction in an online versus a traditional face-to-face statistics class. *Innovative Higher Education*, 29(3), 233–250.