



<http://www.diva-portal.org>

## Postprint

This is the accepted version of a paper published in *Populär Astronomi*. This paper has been peer-reviewed but does not include the final publisher proof-corrections or journal pagination.

Citation for the original published paper (version of record):

Eriksson, U. (2011)

Astronomi på distans.

*Populär Astronomi*, 12(3): 38-40

Access to the published version may require subscription.

N.B. When citing this work, cite the original published paper.

Permanent link to this version:

<http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:hkr:diva-11893>

Ph.Lic. Urban Eriksson  
Högskolan Kristianstad  
Urban.Eriksson@hkr.se  
15 april 2011

## DISTANSUNDERVISNING I ASTRONOMI - ETT SPÄNNANDE ALTERNATIV FÖR DAGENS STUDENTER

Dagens studenter är mycket mer flexibla i sina studier än tidigare. Idag läser många studenter kurser på olika universitet och högskolor samtidigt. Detta är möjligt genom att många kurser ges på distans via internet. I denna artikel kommer jag att berätta lite om de erfarenheter som jag har efter att ha undervisat ca 10 på distans.

Genom åren har undervisningen i astronomi ändrat karaktär på Högskolan Kristianstad. Tidigare gavs det bara astronomikurser på Campus och på kvällstid. Undervisningen var av allmän karaktär och krävde inte några speciella förkunskaper utöver allmän behörighet; det var sk introduktionskurser. Trots att intresset är stort för astronomi, kunde inte den mindre högskolan besätta tillräckligt många platser för att kurserna skulle ges. Vi var då tvungna att fundera över alternativa lösningar och snabbt seglade distansundervisningen upp på agendan. Vid denna tidpunkt började det dessutom utvecklas "bra" plattformar på nätet för dessa ändamål. Vi valde att utveckla våra kurser och idag erbjuder vi tre kurser i astronomi/astrobiologi (Klassisk astronomi, Från Big Bang till Stjärnors Död, samt Astrobiologi). Alla ges på kvartsfart under en hel termin.

Undervisningen bedrivs med utgångspunkt från forskningen som visar att genom att använda sig av sk konceptuell eller begreppsorienterad undervisning så kan man få många fler att förstå och därmed också fullfölja kursen. Ett minimum av matematik används och den fysik och astrofysik som används följer samma upplägg med konceptuella diskussioner snarare än matematiska framställningar. Se t ex Conceptuell Physics (P. Hewitt, 2010)

Nu händer något märkligt! Våra kurser blev plötsligt mycket populära och fick massor av studenter! Under en period försökte vi ge både kvällskurser och motsvarande kurser på distans men snart insåg vi att det inte var någon idé. Vi beslutade att lägga kvällskurs-konceptet på is och satsa helt och hållet på distanskurserna.

Sådan är dagens situationen. Undervisningen bedrivs idag enbart på nätet via diverse plattformar (för närvarande It's Learning och Adobe Connect). Dessa plattformar utvecklas hela tiden och blir ibland utbytta mot nya, bättre. Här finns massor med möjligheter att göra undervisningen på distans både spännande och intressant. Dagens kurser är upplagda så att vi träffas virtuellt en gång i veckan och då har jag en föreläsning om de viktigaste delarna på det område av astronomin som behandlas just den veckan. Dessa föreläsningar sker genom användande av plattformen Adobe Connect, där studenterna ser och hör mig, samt den presentation jag ger. Presentationen är dessutom interaktiv, vilket gör att studenterna kan ges tillåtelse att vara med och rita på den aktuella bilden på den "whiteboard" som är tillgänglig. Ett av fönstren i plattformen är en chatt, där studenterna skriver kommentarer och frågor; det har visat sig opraktiskt att låta alla studenter också tala och visas samtidigt. Det blir för mycket ljud och tar för mycket på bandbredden för att vara praktiskt möjligt, när studenterna sitter utspridda över världen. Utöver detta har studenterna möjlighet att "gestikulera" elektroniskt med diverse symboler (grön bock, rött kryss, applåder, räcka upp handen osv.). Observera att dessa föreläsningar inte är förinspelade föreläsningar. Jag är emot sådana, eftersom jag anser att de helt enkelt är för tråkiga att lyssna på. Möjligheten till interaktion med studenterna är väldigt viktigt, dels

för kvalitén på undervisningen och dels för att skapa en känsla av gemenskap och kontakt. Det blir mer som ett virtuellt klassrum, där vi träffas och har intressanta diskussioner. Detta är ljusår ifrån äldre tiders distanskurser där det bara handlade om att läsa boken och klara tentan! Övningar och laborationer kan lätt skapas med hjälp av de verktyg som står till förfogande tillsammans med alla de resurser som Nätet erbjuder. Bilder och information är lättillgängligt och litteraturen kan idag ofta fås i digital form med animeringar och videos. Du kan läsa den på din Ipad eller motsvarande, eller på datorn. Möjligheterna är nästan oändliga!

Hur fungerar då detta i praktiken? Ja, studenterna måste ju ha en dator som de kan sitta vid och denna dator bör vara utrustad med mikrofon och kamera OM vi väljer att använda den formen av kommunikation. Dock är det inte standardförfarandet i stora grupper, som jag kommenterade tidigare. Jag var också orolig att studenterna skulle snubbla i den djungel av teknik som datorer torts allt erbjuder, men det visar sig att de för det mesta klarar detta alldeles utmärkt! De är duktigare än man tror! Det som kan ställa till det är att studenter sitter vid maskiner med väldigt olika prestanda. En del har PC med Windows XP (32 bitars system), Windows Vista eller Windows 7 (64 bitars system), andra med Macar. Generellt kan jag nog märka att det fungerar bäst med Macarna och sämst med PC + Windows XP, men det är mer en känsla än konstaterande... Studenterna behöver alltså inte alls behöver vara några datasnillen för att kunna gå kurserna men en allmän kunskap om datorer är bra att ha. Jag tror inte heller en student som väljer en distanskurs som ges via Nätet är helt okunnet inom datoranvändande.

Utöver detta har vi dagens Smartphones/Ipads som i de flesta fall har inbyggd GPS samt möjlighet att ladda ner en massa olika, trevliga planetarieprogram (appar), vilket gör att du när som helst och var som helst kan få fram hur stjärnhimlen ser ut där du är. Du får till och med guideade turer med en del av programvarorna. Och det bästa av allt är att det är nästan gratis! För några tio kan du få ett bra program som vida ersätter de inplastade stjärnkartor som vi använde tidigare! Via inbyggda accelerometrar och gyros så reagerar oftast utrustningen på dina rörelser och om du håller upp den mot ett visst ställe på himlen så visar apparaten hur det ser ut där. Smått fantastiskt! Hur klarade vi oss tidigare?

Det finns så klart både för- och nackdelar med distansundervisning. Jag har hittills bara lyft fram positiva saker och nedan finner du ytterligare några argument, men även de uppenbara nackdelar som finns med distansundervisning.

**Fördelarna** med distansundervisning är många. Den första är självklar: Du kan bo var som helst och ändå vara med på kursen! Jag har genom åren haft studenter över hela världen på kurserna, från Sydostasien och Japan till Falklandsöarna, Nordamerika, Kanarieöarna och så klart Europa. Till och med en student som läste kursen medan hon seglade jorden runt på egen hand i en liten segelbåt! Detta gör att diskussionerna på forumen och chattarna blir MYCKET intressanta, då studenterna blir medvetna om att himlen ser olika upp på olika delar av vår planet.

Ytterligare en fördel är att varje student lättare kan göra sin "röst hörd". De olika forumen och chattarna är väldigt demokratiska på så sätt att alla kan på lika villkor göra sin röst hörd. Diskussionerna blir också bättre. De kan föras både synkront och asynkront, dvs i realtid respektive i forumform. Både forskning och min erfarenhet säger mig att de asynkrona diskussionerna oftast är de bästa, då studenterna tar sig tid att tänka igenom sina argument och kan få respons på motsvarande sätt. Kvalitén blir bättre och studenterna lär sig mer. Här är det viktigt att komma ihåg att det inte bara är jag som lärare som skall ställa frågor. Studenterna skall också göra det själva samt svara på varandras frågor, inlägg och kommentarer.

En annan fördel är att dagens studenter, som är vana att ta hand om sin tid på det sätt som passar dem bäst, gärna själva vill kunna styra när de skall plugga. I en distanskurs har du stora möjligheter att själv råda över när du vill plugga, göra laborationer och observationer. Då många av mina studenter har vanliga jobb som sin ordinarie sysselsättning, så är en distanskurs perfekt. De pluggar efter jobbet i den fart och omfattning som passar dem. Dock skall man komma ihåg att kursen har ett schema och en del obligatoriska moment, som skall göras i rätt tid för att ge studenterna bästa möjliga förutsättningar att klara kursen på utsatt tid.

**Nackdelar** finns det så klart också. Du kan som distansstudent känna dig väldigt ensam. Dock kommer det an på studenten själv att vara så aktiv som behövs för att inte känna sig ensam eller utanför. Jag tycker mig märka att dagens studenter dessbättre är mycket vana att vara på nätet och chatta, twittra, facebooka, osv, vilket gör att risken för "utanförskap" på en distanskurs är liten.

En annan uppenbar nackdel är frånvaron av gemensamma observationer. Detta är enligt mig den största nackdelen med distanskurserna. Den upplevelsen man får att stå under en stjärnklar himmel med ett bättre teleskop och frysa, fascineras, förundras och uppleva natthimlens under, den upplevelsen kan inte bytas ut mot en dator eller planetarieprogram!

Vidare har vi i Kristianstad ett planetarium som används flitigt i undervisningen av blivande lärare och andra studentgrupper. Detta använde vi också flitigt när vi körde astronomikurserna som kvällskurser. Det kan vi inte göra med dessa distansstudenter. Där är också synd, eftersom det ger en fantastisk möjlighet att uppleva universum på ett sätt som inte är möjligt på något annat sätt. Ett besök i ett planetarium är ett minne för livet!

## **Sammanfattning**

Astronomiundervisningen idag har taget ett stort och spännande kliv in i framtiden. Genom de tekniska möjligheterna som står till vårt förfogande idag, kan undervisningen ske i stort sett var som helst, när som helt och med mycket stor variation. Dagens studenter är många gånger steget före och det gäller att anpassa sig och hänga med. Du får då en undervisning som passar många fler och ger många fler en möjlighet att studera astronomi än vad annars vore möjligt. Kort sagt så innebär denna teknik och pedagogik att vi kan sprida naturvetenskapen genom astronomin till en större skara studenter än vad som tidigare var möjligt. Min erfarenhet är att studenterna tycker om detta sätt att studera och det gäller för oss lärare att "fånga dagen" eller kanske rättare sagt *Carpe Noctem*, "fånga natten"!