

EN RAPPORT FRÅN KK-STIFTELSEN

ISSN 1652-5213 kks.se

# Att ge bort kunskap gratis

Framväxten av öppna lärresurser

**KK-stiftelsen** 

STIFTELSEN FÖR KUNSKAPS- OCH KOMPETENSUTVECKLING  
ARBETAR FÖR ATT STÄRKA SVERIGES KONKURRENSKRAFT





## Innehållsförteckning

<b>Madeleine Caesar, vd, KK-stiftelsen .....</b>	<b>5</b>
<b>Förord .....</b>	<b>7</b>
<b>Sammanfattning .....</b>	<b>9</b>
<b>Kapitel 1: Förutsättningar .....</b>	<b>15</b>
Utmaningar för högre utbildning.....	15
Tidigare skrifter om OER.....	19
Metod .....	21
<b>Kapitel 2: Öppna lärresurser – begreppsfrågor .....</b>	<b>24</b>
Definition av öppna lärresurser .....	24
Öppenhet .....	26
Undervisning .....	29
Resurser.....	30
Slutsatser .....	31
<b>Kapitel 3: Vem berörs? – en kartläggning av rörelsen för öppna lärresurser .....</b>	<b>33</b>
Användning, användare och producenter av öppna lärresurser .....	41
Slutsatser .....	47
<b>Kapitel 4: Varför delar människor med sig? – incitament, fördelar och hinder.....</b>	<b>50</b>
Drivkrafter och hinder.....	51
Argument för statlig inblandning i öppna lärresurser.....	52
Skäl för institutionell medverkan .....	55
Motiv för individer .....	57
Slutsatser .....	60
<b>Kapitel 5: Upphovsrätt och öppna licenser .....</b>	<b>63</b>
Upphovsrätt och öppet innehåll.....	64
Hinder .....	69
Policyrekommendationer .....	75
<b>Kapitel 6: Frågor ang långsiktig hållbarhet hos initiativ som rör öppna lärresurser .....</b>	<b>77</b>
Organisering av initiativ som rör öppna lärresurser .....	80
Modeller för kostnader och intäkter .....	82
Policyfrågor ang hållbarheten hos projekt som rör öppna lärresurser	83
Sammanfattning av frågor ang hållbarheten hos projekt som rör fria lärresurser .....	85
<b>Kapitel 7: Hur man ökar öppna lärresursers tillgänglighet och användbarhet .....</b>	<b>89</b>
Validering av kvaliteten hos öppna lärresurser .....	89
Översättning och lokalisering av innehåll.....	94
Tillgång till nätet för människor med funktionshinder.....	97
Tekniska frågor som är relaterade till tillgänglighet.....	98

<b>Kapitel 8: Slutsatser, policykonsekvenser och rekommendationer</b>	<b>106</b>
.....	
Slutsatser .....	106
Policykonsekvenser och rekommendationer .....	107
<b>Ordlista .....</b>	<b>113</b>
<b>Bilaga A: Frågeformulär om användning och produktion av öppna lärresurser .....</b>	<b>117</b>
Inledning .....	117
Definitioner .....	117
Allmän information.....	118
Produktion av öppet utbildningsinnehåll .....	119
<b>Bilaga B: Exempel på beslutsmatris .....</b>	<b>124</b>
Matris 1: Identifiering av lämplig beslutsnivå .....	124
Matris 2: Policybeslut och ansvar efter nivå .....	125
<b>Referenser .....</b>	<b>126</b>

Rapporten är ursprungligen publicerad av OECD på engelska och franska.

Engelsk titel: *Giving Knowledge for Free: The Emergence of Open Educational Resources*. ISBN 9789264031746.

Fransk titel: *Les ressources éducatives en libre accès: Pour diffuser gratuitement des connaissances*.

© 2007 OECD

All rights reserved.

[www.oecd.org/publishing/translations](http://www.oecd.org/publishing/translations) – Översatta versioner av OECD-publikationer

[www.oecdbookshop.org](http://www.oecdbookshop.org) – OECD:s internetbokhandel

[www.sourceoecd.org](http://www.sourceoecd.org) – OECD:s e-bibliotek

[www.oecd.org/oeccdirect](http://www.oecd.org/oeccdirect) – OECD:s bevakningstjänst för OECD-publikationer

© 2007 KK-stiftelsen för den svenska versionen.

Svensk titel: *Att ge bort kunskap gratis – framväxten av öppna lärresurser*.

ISSN 1652-5213.

Publicerad i samråd med OECD, Paris.

KK-stiftelsen ansvarar för den svenska översättningen och för att texten överensstämmer med ursprungstexten.

[www.kks.se](http://www.kks.se) – KK-stiftelsens webbplats, där finns rapporten för kostnadsfri beställning och nedladdning.

## Madeleine Caesar, vd, KK-stiftelsen

Internet går på högvarv och är plattformen för allt fler av samhällets aktiviteter. Trådlöst bredband byggs ut i snabb takt och snart har vi tillgång till nätet överallt. De senaste årens teknikutveckling har möjliggjort en hög grad av interaktivitet och användarna har blivit viktiga aktörer i skapandet av nätets innehåll. Allt mer information blir öppen och fritt tillgänglig och vi är ständigt uppkopplade mot nätet och varandra.

Utvecklingen skapar även nya förutsättningar för att producera digitala resurser för vårt lärande och allt mer digitalt utbildningsmaterial av hög kvalitet görs tillgängligt på nätet. Kostnaderna för produktion och distribution har sjunkit dramatiskt och helt nya affärsmodeller för att producera dessa resurser börjar växa fram.

Open Educational Resources (OER) – är en yttring av denna utveckling. Den visar hur förutsättningarna för utbildning och det sätt vi producerar undervisningsmaterial håller på att förändras.

Samhällets digitalisering och globaliseringen skapar ett förändringstryck på traditionell utbildning. Jag tror att vi här ser en utveckling som på sikt kommer att förändra undervisningens former i grunden och att vi i Sverige har all anledning att nyfiket följa vad som händer i vår omvärld.

OECD/CERI:s rapport ”Att ge bort kunskap gratis” ger en mycket bra överblick över det som nu sker och är en bra utgångspunkt för en diskussion om hur vi ska agera på hemmaplan för att fånga upp möjligheterna i denna utveckling.

Vi har under ett antal år sett en stadigt ökande användning av e-lärande, men där IT i stor utsträckning bara varit ett verktyg i den traditionella undervisningen. Nu står vi inför ett nytt skede i utvecklingen, som kommer att påverka både hur läraren arbetar och hur undervisningen är organiserad.

Den nya generationen ungdomar kommer att ha andra krav på flexibilitet och interaktivitet. De kommer i långt större utsträckning vara kunniga och aktiva i att producera sitt studiematerial själva. Studenterna kommer att jämföra sina utbildningar på hemmaplan med dem på de internationella prestigeuniversiteten, t.ex. arbetar Massachussets Institute of Technology med att göra kursmaterial tillgängligt på webben. Konkurrens om studenterna kommer att öka och i denna dragkamp kommer

tillgänglighet, kursupplägg och lärresurser att bli avgörande konkurrensmedel.

Med tanke på dagens utvecklingstakt är det riskfyllt att stå vid sidan av och vänta och se. Den som inte vågar ta risker och börjar agera riskerar att bli frånsprungen. Det är hög tid att börja arbeta fram strategier och handlingsplaner även inom detta område. Att utveckla ett belöningsystem för lärare och forskare som producerar öppna lärresurser och att se över vilket stöd och vilken utbildning lärare behöver för att utveckla och använda dessa.

Jag är övertygad om att vi har mycket att vinna på en nationell samordning för att hantera dessa utmaningar. Det kan gälla såväl kunskapsuppbyggnad och översyn av upphovsrättsregler, att utarbeta gemensamma regler kring öppen publicering av information framtagen med offentliga medel som att hitta former för att dela risker i olika former av pilotprojekt.

KK-stiftelsen bidrar gärna till denna utveckling. Kommande satsningar kommer att innehålla krav om öppen publicering och vi ser gärna kreativa förslag på pilotprojekt som bygger på samarbete mellan förlag, mediaföretag och utbildningssektorn.

Förordet till denna svenska version av *Giving Knowledge for Free: The Emergence of Open Educational Resources* har skrivits av KK-stiftelsen och ingick inte i den ursprungliga engelska versionen av boken. De åsikter och argument som framförs sammanfaller inte nödvändigtvis med OECDs eller med medlemsstaternas regeringars officiella ställningstaganden.

## Förord

Informationssamhällets utveckling och den omfattande spridningen av IT innebär nya möjligheter till lärande. Samtidigt utmanas därmed etablerade åsikter om och rutiner för hur undervisning och lärande bör organiseras och genomföras. Universitet och högskolor har under flera år använt internet och andra digitala tekniker för att utveckla och distribuera utbildning. Ända tills nyligen har trots detta mycket av studiematerialet varit inlåst bakom lösenord i proprietära system utom räckhåll för utomstående. Rörelsen för öppna läresurser (*Open Educational Resources*, OER) vill riva sådana hinder och uppmuntra och möjliggöra fri spridning av innehåll.

OECD Centre for Educational Research and Innovation (CERI) har redan behandlat en rad frågor som rör e-lärande i högre utbildning och publicerat rapporter om *E-learning: The Partnership Challenge* (OECD, 2001) och *E-learning in Tertiary Education — Where do we stand?* (OECD, 2005). I den andra av dessa rapporter drog man slutsatsen att e-lärande blir allt vanligare inom eftergymnasial utbildning. Allt tyder på att efterfrågan och utbud ökar, även om det sker från en låg nivå. Utbudet av e-lärande bland eftergymnasiala lärosäten varierar mycket från mycket enkla nätbaserade inslag till program som i sin helhet erbjuds på internet. Vanligast var att skapa och använda läroobjekt. Det speglar ett av de viktigaste kännetecknen hos e-lärande: att den är ett komplement till universitetsundervisning på själva campus. Läroobjekt sågs som en lovande utvecklingsväg eftersom de potentiellt kan minska kostnader och revolutionera pedagogiken. En del av dessa frågor analyseras vidare i den här rapporten som behandlar fyra huvudfrågor:

- Hur kan man utveckla hållbara modeller för kostnad/nytta-beräkningar för OER-initiativ?
- Vilka immaterialrättsliga frågor är kopplade till OER-projekt?
- Vilka incitament och hinder finns för universitet och lärare att ställa sitt material till förfogande för OER-projekt?
- Hur kan tillgänglighet och användbarhet förbättras för dem som utnyttjar OER-projekt?

Rapporten riktar sig till ledningar för universitet och högskolor liksom till strateger och beslutsfattare på internationell, nationell och mellanliggande nivå. Även om den bara omfattar högre utbildning är de flesta av frågorna som berörs också relevanta för skolektorn och vuxenutbildningen. Ytterligare undersökningar av användning och produktion av OER i skolor samt betydelsen för skolektorn skulle vara utomordentligt intressanta.



Projektet leddes av Jan Hylén, som också är huvudförfattare till rapporten. Francesc Pedró och Tom Schuller var intimt inblandade i projektets design och utförande. Detsamma gällde Ashley Allen-Sinclair i dess administration.

Barbara Ischinger

OECD Director for Education

## Tack till medverkande

En grupp erfarna forskare har fungerat som rådgivare i arbetet med studien. De har lämnat både värdefulla bidrag avseende studiens inriktning och kommentarer på tidigare versioner av rapporten. Gruppen bestod av Graham Attwell från Pontydysgu, Storbritannien, Susan D'Antoni från UNESCO:s International Institute for Educational Planning, Knud Erik Hilding-Hamann från Danish Technological Institute, Francis Muguet från ENSTA, Frankrike, Sally Johnstone från University of Winona, USA och James Dalziel från Macquaire University, Australien. Robert Campbell från Blackwell Publishing, Steve Carson från Massachusetts Institute of Technology (MIT) *OpenCourseWare* (OCW), Mia Garlick från Creative Commons, Øystein Johannesen från *Kunnskapsdepartementet* i Norge och Fred Mulder från Open University i Nederländerna lämnade också kommentarer på tidigare versioner av rapporten. Vid genomförandet av studien har sekretariatet haft ett omfattande samarbete med UNESCO International Institute for Educational Planning, samt med European Schoolnet och Open eLearning Content Observatory Services (OLCOS), ett projekt som finansieras av Europeiska kommissionen.

Sekretariatet önskar uttrycka sin tacksamhet till den svenska KK-stiftelsen och den regionala regeringen i Katalonien för att ha varit värd för expertmöten och finansierat expertrapporter. Ett tack riktas också till Canadian Council on Learning, Danish Technological Institute och National Institute of Multimedia Education i Japan för att ha täckt kostnaderna för de fallstudier som genomförts i deras länder. Två fallstudier genomfördes av personal från CERI. Kostnaderna för dessa täcktes av den regionala regeringen i Extremadura och National Distance Teaching University (UNED) i Spanien. Sekretariatet önskar också tacka alla experter som genomförde fallstudierna som anges i tabell 1.1 liksom alla de besökta lärosätena för deras stöd i samband med besöken.

Arbetet har stötts ekonomiskt genom ett bidrag från William and Flora Hewlett Foundation, vilket tacksamt framhålls. Som en av de tidigaste och största finansiärerna av OER försöker Hewlett Foundation använda IT för att hjälpa till att utjämna tillgången till kunskap och utbildningsmöjligheter runt om i världen.

## Sammanfattning

En skenbart förvånande trend framträder. Även om lärresurser ofta anses vara en central immateriell egendom inom en konkurrensutsatt högskolevärld, delar allt fler utbildningsinstitutioner och enskilda med sig av digitala lärresurser öppet och kostnadsfritt över internet i form av öppna lärresurser (*open educational resources*, OER). I den här studien, som bygger på tidigare arbete i OECD kring e-lärande, ställs frågan varför detta händer, vilka som deltar och vilka de viktigaste konsekvenserna är.

Högre utbildning står inför en rad utmaningar: globalisering, ett samhälle med allt äldre befolkning, ökande konkurrens mellan universitet och högskolor såväl nationellt som internationellt samt snabb teknisk utveckling. OER är i sig en av dessa utmaningar, men för enskilda lärosäten kan det också vara en klok strategi för att möta utmaningarna. Trenden att dela med sig av programvara (programvara med öppen källkod) och av forskningsresultat (*Open Access* eller fritt tillgängliga publikationer) är redan så stark att den i allmänhet uppfattas som en rörelse. Den kompletteras numera av trenden mot att dela med sig av lärresurser – rörelsen för öppna lärresurser.

Rapportens titel, *Att ge bort kunskap gratis*, visar OER-rörelsens potentiella betydelse. OER är inte bara en fascinerande teknisk utveckling och ett potentiellt mycket viktigt pedagogiskt verktyg. Dessa resurser påskyndar utvecklingen mot att gränsen suddas ut mellan formellt och informellt lärande och mellan undervisning och mer allmänna kulturaktiviteter. De väcker grundläggande filosofiska frågor som har att göra med ägandets innebörd, kunskapsvalidering och begrepp som altruism och kollektiva nyttigheter. De sträcker sig till frågor som rör ägande och hur detta fördelas i världen. De väcker förhoppningar om ett radikalt nytt sätt att dela med sig av kunskap i en tid då man alltmer ser effektiv användning av kunskap som nyckeln till ekonomisk framgång för såväl individer som länder. Det är helt omöjligt att förutse hur paradoxal denna utveckling kan komma att bli och vilken form den till slut kommer att ta. Rapporten erbjuder några preliminära ingångar för att förstå dessa frågor.

OER-projekt kan bredda allas tillgång till studier, men mest av allt för icke-traditionella grupper av studerande. Därigenom breddas deltagandet i högre utbildning. Projekten kan bli ett effektivt sätt att främja livslångt lärande, både för individer och för myndigheter. De kan också överbrygga gapet mellan icke-formell, informell och formell inläring.

### Vad är öppna lärresurser?

Den definition på OER som för närvarande oftast används är ”digitaliserat material som tillhandahålls kostnadsfritt och öppet för lärare, studerande och självstuderande att använda och återanvända vid undervisning, studier och forskning”. I OER ingår lärostoff, programverktyg för att utveckla, använda och sprida studiematerial samt resurser för genomförande, t.ex. öppna licenser. I rapporten föreslås att med ”öppna lärresurser” avses ackumulerade digitala

tillgångar som kan anpassas och som erbjuder fördelar utan att begränsa andras möjligheter att använda dem.

### Vem använder och vem producerar OER och i vilken omfattning?

Det studieinnehåll som det handlar om är fritt studiematerial, dvs. utbildningsmaterial som organiseras som kurser och normalt sprids som pdf-filer, liksom material i mindre portioner, ofta kallade lärobjekt. Innehållet kan handla om webbsidor, simuleringar, textfiler, bilder samt ljud och video i digital form. Vissa är avsedda bara för direkt användning medan andra också kan anpassas och återanvändas. Även om det inte finns någon definitiv statistik ökar antalet OER-projekt snabbt liksom antalet människor som är inblandade och mängden resurser som är tillgängliga. I januari 2007 identifierade OECD mer än 3 000 kurser med fritt studiematerial (*open courseware*) från mer än 300 universitet över hela världen. I digitala arkiv som MERLOT, Connexions, OpenLearn m.fl. finns det hundratusentals innehållselement eller material som representerar tusentals studietimmar och som är tillgängliga utan kostnad. Även om engelska än så länge är det dominerande språket tillgodoses den språkliga mångfalden och den ökade globala användningen av att resurser översätts samt att antalet icke-engelskspråkiga OER-projekt ökar. Det potentiella antalet användare är därför enormt.

Med dagens splittrade information kan endast en allmän bild ges av OER-användarna och producenterna. Flertalet av dem som svarar för resurser och OER-projekt finns i engelskspråkiga länder bland i-länderna. Rörelsen utvecklas både uppifrån-och-ned och nedifrån-och-upp. Nya projekt påbörjas på institutionell nivå och enskilda lärare och forskare använder och producerar också OER på eget initiativ. De utbildningsinstitutioner som deltagit hittills verkar snarare vara välrenommerade internationellt eller nationellt än institutioner som är okända eller har låg status.

### Varför delar människor med sig utan kostnad?

Anledningarna till att individer och lärosäten använder, producerar och sprider OER kan indelas i grundläggande tekniska, ekonomiska, sociala och rättsliga drivkrafter.

- De tekniska och ekonomiska drivkrafterna inkluderar förbättrad, billigare och mer användarvänlig infrastruktur för IT (t.ex. bredband), maskinvara och programvara. Innehåll är billigare och enklare att framställa och kostnader kan reduceras ytterligare genom att denna infrastruktur delas bland många. Nya ekonomiska modeller växer fram med utgångspunkt i spridningen av fritt innehåll. De rättsliga drivkrafterna utgörs av nya licenssystem som underlättar fri spridning och återanvändning av innehåll. Bland de sociala drivkrafterna finns en ökad beredvillighet att dela.
- Ett hinder av teknisk karaktär är bristen på bredband. Brist på resurser för investering i maskinvara och programvara för att utveckla och sprida OER är hinder av ekonomisk karaktär. Sådana hinder nämns ofta som betydande i utvecklingsländerna. Bland hindren av social karaktär ingår brist på kunskaper i att använda de tekniska innovationerna samt kulturella hinder

för att sprida eller använda resurser som utvecklats av andra lärare eller lärosäten.

Det finns tre argument för att regeringar ska stödja OER-projekt.

- De ökar möjligheterna för alla att studera, men mest av allt för icke-traditionella studerandegrupper. Därigenom breddas deltagandet i högre utbildning.
- De kan vara ett effektivt sätt att främja livslångt lärande, både för individer och för regeringar.
- De kan överbrygga klyftan mellan icke-formella, informella och formella studier.

Bland utbildningsinstitutioner nämns sex olika typer av skäl för att delta i OER-projekt.

- Det altruistiska argumentet att det är i linje med akademiska traditioner att dela med sig av kunskap och något gott i sig.
- Utbildningsinstitutioner (framför allt offentligt finansierade sådana) bör öka effekterna av skattebetalarnas pengar genom att tillåta fri spridning och återanvändning av resurser.
- Kvaliteten kan förbättras och kostnaderna för att utveckla innehåll kan minskas genom spridning och återanvändning.
- Det är bra PR för lärosätet att ha ett OER-projekt att visa upp när man ska locka nya studerande.
- Det finns ett behov av att finna nya modeller för kostnadstäckning i takt med att lärosäten möter starkare konkurrens.
- Att öppet dela med sig kommer att öka utvecklingstakten när det gäller nya läresurser, stimulera interna förbättringar, innovation och återanvändning samt hjälpa lärosätet att katalogisera material och hur dessa används internt och externt.

Ytterligare ett motiv som nämns av en del större utbildningsinstitutioner inom distansutbildning är riskerna förknippade med att inte göra något i en miljö som snabbt förändras.

Incitamenten för enskilda lärare och forskare kan sammanfattas i fyra punkter.

- Det altruistiska motivet för spridning (liksom när det gäller lärosäten) som även här stöds av traditionella akademiska värderingar.
- Personliga icke-monetära fördelar, t.ex. publicitet, ryktbarhet inom det öppna samhället eller en ”puff” för självkänslan.

- Fri spridning kan vara nyttig av ekonomiska eller kommersiella skäl. Det är ett sätt att få publicitet, nå marknaden snabbare, nå fördelar genom att vara först osv.
- Ibland är det inte värt mödan att hålla resursen inlåst. Om det kan vara värdefullt för andra människor kan man lika gärna dela med sig utan kostnad.

Oavsett om utbildningsinstitutioner deltar i OER-projekt eller inte, kan OER förväntas påverka kursplan, pedagogik och bedömning. I och med att det finns tusentals kurser med fritt studiematerial, som internationellt välrenommerade universitet och högskolor tillhandahåller gratis, måste lärare beakta att studenter jämför deras kursplaner med andras. Eftersom lärarens roll som tillhandahållare av litteraturlistor och utbildningsmaterial försvagas kommer OER sannolikt att skynda på förändringar i den traditionella lärarrollen och utvecklingen mot mer självständigt lärande. Ökat icke-formellt och informellt lärande kan förväntas leda till ökad efterfrågan på utvärdering och erkännande av kompetenser som förvärvats utanför formella studiemiljöer.

### Upphovsrätt och öppna licenser

Upphovsrättsrättsliga bestämmelser hämtas från internationella konventioner och de är likartade i de flesta länder. Upphovsrätt fyller i första hand en ekonomisk funktion genom att ge upphovsmän monopolrättigheter till deras skapelser under en begränsad tid. IT gör det möjligt att mångfaldiga och sprida innehåll över hela världen nästan kostnadsfritt. Samtidigt försvårar rättsliga restriktioner för återanvändning av upphovsrättsligt skyddat material dess användbarhet i den digitala miljön. Frustrerade över detta hinder har högskolelärare och forskare över hela världen börjat använda öppna licenser för att skapa ett utrymme i internetvärlden – en slags intellektuell allmänning – där människor kan sprida och återanvända upphovsrättsligt skyddat material utan att frukta att bli stämde. För att detta ska vara möjligt måste upphovsrättsinnehavare godkänna att deras material sprids genom en generisk licens som ger tillstånd på förhand. Användningen av *Creative Commons*-licensen, som är den överlägset mest kända licensen för innehåll, växer exponentiellt.

## Hur kan OER-projekt upprätthållas på lång sikt?

Den faktiska kostnaden för ett OER-projekt kan variera avsevärt. En del initiativ har institutionellt stöd från professionell personal medan andra bygger på användargrupper och förlitar sig på frivilliga insatser från dessa. Där emellan finns alla slags mellanliggande modeller. Digitala arkiv kan organiseras som centra för spridning och utbyte av resurser, vilket innebär att personer antingen är användare eller producenter. De kan också i samarbete främja produktion av gemensamma resurser. Den första modellen kallas *användare-producentmodellen* och den andra för *samproduktionsmodellen*, även om det också här finns mellanliggande positioner. Det är mer sannolikt att den första modellen är centraliserad än den andra. Även om verkliga kostnader kan täckas av andra resurser än pengar kräver de flesta initiativ att man skaffar fram en del kontanta medel. Därför har flera modeller för kostnadstäckning identifierats i rapporten, t.ex. *ersättningsmodellen* varvid öppet innehåll ersätter annat material och leder till kostnadsbesparingar; stiftelse-, donations- eller *anslagsmodellen* enligt vilken en utomstående aktör finansierar projektet; *segmenteringsmodellen*, i vilken leverantören erbjuder mervärdetjänster till segment av användare och tar betalt för dessa tjänster; *konverteringsmodellen*, enligt vilken ”man ger bort något gratis och därefter omvänder konsumenten till att bli en betalande kund”; samt modellen med frivilligt stöd eller *medlemskapsmodellen* som utgår från kampanjer för att samla in pengar eller från betalande medlemmar.

## Förbättra tillgängligheten och användbarhet

Förespråkare för den öppna rörelsen bör överväga insatser för att förbättra tillgängligheten till och användbarheten hos befintliga resurser. Med den snabbt växande mängden studiematerial och digitala arkiv blir det viktigt att hitta de resurser som är mest relevanta och har högst kvalitet. *Metadata* (deskriptiv information om resurserna) kan förbättra sökmotorernas funktion, men det är svårt och tidskrävande att lägga till metadata av god kvalitet. Alternativa metoder, t.ex. automatiskt genererade metadata och folksonomier, testas men huruvida de är skalbara lösningar återstår att se. *Kvaliteten* skulle kunna förbättras på många sätt.

Det finns en besvärande obalans mellan *utbudet* av OER och dess *användning*. Eftersom den överväldigande delen av OER är på engelska och baseras på västerländsk kultur begränsas dess relevans och utvecklingsländer riskerar att bli hänvisade till rollen som konsument. Numera pågår emellertid flera projekt i utvecklingsländer för att utveckla OER utifrån dessa länders egna språk och kulturer.

Eftersom OER som begrepp bygger på idén att återanvända och anpassa material är *interoperabilitet* en nyckelfråga. Lärresurser måste vara sökbara i olika digitala arkiv. De måste gå att ladda ner, integrera och anpassa till olika plattformar. Program bör kunna fungera tillsammans trots att de utvecklats vid olika tidpunkter och av olika utvecklare. Öppna standarder gör detta möjligt. Att utveckla nya standarder är en specialiserad uppgift som kräver ekonomiskt stöd.

## Policyslutsatser och rekommendationer

OER-rörelsen har policykonsekvenser på många plan. Frågor som rör *interoperabilitet*, t.ex. harmonisering av upphovsrättslig lagstiftning och överenskommelser om standarder, hanteras på internationell nivå. En bra *kunskapsbas* behöver skapas på internationell nivå avseende OER-rörelsen. Det förutsätter *medvetandehöjande* insatser för att begreppet OER ska bli bättre känt. Finansiärer på alla nivåer uppmanas att stödja dessa insatser.

På nationell nivå innebär OER att *gränsen suddas ut ytterligare* mellan formellt och informellt lärande. Länder rekommenderas studera hur OER kan användas på ett effektivt sätt för att till en del tillgodose efterfrågan på ökat livslångt lärande. OER kan lämna viktiga bidrag till ett diversifierat utbud av lärresurser. Ett överflöd av digitala lärresurser stödjer metodologisk mångfald. Detta i sin tur är en förutsättning för att kunna främja lärandeprocessens individualisering. Regeringar uppmanas ta ett *helhetsgrepp* på digitala lärresurser, där OER utgör endast en del.

Vid en *genomgång av den befintliga upphovsrättsliga lagstiftningen* i syfte att främja användning av IT i utbildning bör insatser övervägas för att skapa åtminstone en neutral policy avseende kommersiella aktörer och OER. Regeringar som önskar främja OER bör avsätta en mindre andel av pengarna som går till undervisning till att öppet publicera utbildningsmaterial som utvecklats inom offentligt finansierade lärosäten samt att öppna nationella digitala arkiv och museisamlingar för utbildningssektorn.

*”Offentliga-privata partnerskap” (OPP)* bör användas flitigare som ett sätt att kombinera kunskap och resurser från båda sektorerna. Närhelst det är möjligt och rimligt bör man använda *öppna standarder* och *licensierad programvara med öppen källkod*.

OER-rörelsens snabba utveckling innebär att den snart kommer att påverka alla universitet och högskolor. Detta gör det nödvändigt för deras ledningar att beakta *riskerna som är förknippade med att inte göra något*. Varje lärosäte rekommenderas att ha en *IT-strategi* som bland annat inkluderar hur den ska hantera möjligheterna och utmaningarna som OER-rörelsen innebär. Högskolor och universitet som vill ta fasta på de möjligheter som OER erbjuder bör skapa *incitament* för lärarna att delta i initiativet t.ex. genom att kräva undervisningsportföljer med åtminstone ett OER-inslag som ett led i processen för få fast anställning. Användningen av OER i undervisningen bör också uppmuntras och utbildning bör erbjudas.

## Kapitel 1: Förutsättningar

I detta kapitel beskrivs fyra utmaningar för högre utbildning: globalisering, demografiska förändringar, skiftande styrformer och teknik. Hur öppna undervisningsresurser förhåller sig till dessa utmaningar diskuteras. Metodiken som använts presenteras och tidigare litteratur om öppna undervisningsresurser refereras.

Även om läresurser ofta anses vara en central immateriell egendom inom en konkurrensutsatt högre utbildning, delar allt fler utbildningsinstitutioner och enskilda med sig av sina digitala läresurser över internet öppet och kostnadsfritt i form av öppna läresurser (OER). I den här studien frågas varför detta händer, vem som är inblandad och vilka de viktigaste konsekvenserna är.

### Utmaningar för högre utbildning

Universitet och högskolor i OECD-länderna står inför flera utmaningar. Dessa utmaningar kan hjälpa oss att förstå varför denna utveckling äger rum. I OECD-projektet om den högre utbildningens framtid analyseras förändringar och nyckeltrender under senare tid för att informera beslutsfattare på regeringsnivå och andra viktiga intressenter inom högre utbildning samt underlätta strategiskt inriktad förändring ([www.oecd.org/edu/universityfutures](http://www.oecd.org/edu/universityfutures)). Enligt projektet finns det fyra förändringskrafter som är särskilt framträdande när det gäller deras inverkan på högre utbildning under de kommande årtiondena: globalisering, demografi och nya metoder för styrning och teknik.

#### Globalisering

Globaliseringen av världens ekonomier medför att de nationella gränserna för undervisning luckras upp och att utbildningens internationalisering betonas mer. Högskolans internationalisering förefaller vara ett dubbelsidigt fenomen. Den leder till ökat samarbete och ökad konkurrens bland länder och bland utbildningsinstitutioner. I OECD:s *Education Policy Analysis* (2006a) rapporteras att gränsöverskridande högre utbildning har vuxit betydligt under de senaste årtiondena och förväntas fortsätta att växa. Mellan 1998 och 2004 ökade antalet utländska studenter i OECD-länderna med 70 % till 2,3 miljoner. Denna ökning beror på flera sinsemellan sammanhängande drivkrafter: större rörlighet bland utbildad arbetskraft i en alltmer kunskapsbaserad ekonomi, strävan efter att utveckla exportindustrier och öka internationellt samarbete inom högre utbildning, behovet av att utveckla en mer utbildad arbetskraft i ursprungsländerna där studiemöjligheterna kan vara begränsade, studenternas och lärarnas önskan att få internationell erfarenhet och främja ömsesidig förståelse samt fallande kostnader för transport och kommunikation.



Enligt *Education Policy Analysis* har denna tillväxt i sin tur bidragit till ökad konkurrens om studenter och högskolelärare mellan länder och universitet och högskolor. Samtidigt utsätts nationella högskolesystem alltmer för internationellt tryck och internationell konkurrens i enlighet med frivilliga harmoniseringssträvanden (t.ex. Bologna-processen i Europa, som har lett till liknande initiativ i mindre skala i Latinamerika och Asien), under trycket av internationella jämförelser som tar sig uttryck i kvalitetsmärkning, rankingsförsök och konsumentval, eller på grund av att partnerskap och avtal om erkännande blir vanligare. I likhet med de äldre etablerade forskningsuniversiteten betraktar alla typer av universitet och högskolor sig inte bara som aktörer med en roll eller ambitioner på hemmaplan, utan som aktörer på en global marknad.

Genom ökat samarbete mellan universitet och högskolor runtom i världen och genom ökad återanvändning av studiematerial, såväl i ursprunglig form som översatt eller anpassat på annat sätt, bidrar OER till den högre utbildningens globalisering. På samma gång ökar den konkurrensen mellan lärosäten genom att göra utbildningsinnehåll och -processer inom enskilda universitetsinstitutioner synliga för en publik som kan vara världsomspännande. Presumptiva studenter kan informera sig bättre genom att inte bara granska lärosätens allmänna utbud utan även att titta på enskilda lärosätens kursplaner och studiematerial, där videoinspelade föreläsningar ibland ingår.

## Demografiska förhållanden

I takt med att befolkningen i OECD-länderna åldras, och i vissa fall krymper i antal, blir länderna mer alltmer medvetna om hur demografiska faktorer påverkar högre utbildning. Ett minskat antal studerande i den traditionella åldersgruppen 18–25 år kommer att påverka utbildningsinstitutioner i ett antal OECD-länder. Nedgången kan komma att motverkas av ökat deltagande, av inflödet av utländska studenter (antalet unga människor ökar i många länder utanför OECD där efterfrågan på utbildning inte tillgodoses helt) och av tendensen att äldre vuxna påbörjar eller återvänder till studier och att utbildningar tillhandahålls för dessa. Högskolesystemen har med få undantag varit långsamma att anpassa sig till kraven som livslångt lärande ställer på kortare kurser, flexibla undervisningsformer, erkännande av tidigare inläring och skräddarsydda program. Längre yrkesliv med fler karriärbyten samt fler pensionärers eventuella deltagande i högre utbildning kan bli en verklig förändringskraft på medellång sikt.

Flertalet länder behöver öka deltagandet i högre utbildning, men hittills har i allmänhet universitet och högskolor inte kunnat möta den utmaningen. För universitet och högskolor skulle OER-initiativ kunna fungera som verktyg för att nå andra studerandegrupper än de traditionella och därmed bredda deltagandet i högre utbildning. De kan erbjuda möjligheter till studier för dem som inte kan använda sig av mer traditionella erbjudanden och som inte tillhör de traditionella grupperna av studerande vid högre utbildning. Sådana initiativ kan överbrygga klyftan mellan icke-formellt, informellt och formellt lärande. Samtidigt kan OER användas av yrkesverksamma för fortbildning och av äldre människor för hemstudier. Därigenom möjliggörs nya strategier för livslångt lärande som ett sätt för samhället att möta utmaningarna med en åldrande befolkning.

## Ändrade metoder för styrning

I *Education Policy Analysis* (OECD, 2006a) rapporteras också om nya metoder för styrning som på nya sätt kombinerar statlig auktoritet med marknadskrafter i många OECD-länder. Det finns en stor efterfrågan på bättre offentlig förvaltning. Ansvarsutkrävande, öppenhet, effektivitet och resultat, lyhördhet och vision anses nu vara de viktigaste inslagen i god offentlig samhällsstyrning. Universitet och högskolor förväntas i allt högre grad motsvara dessa krav. I det avseendet kan institutionsbaserade OER-initiativ sägas skapa förutsättningar för bättre kvalitetskontroll genom större öppenhet och jämförbarhet mellan lärosäten, universitetsinstitutioner och/eller enskilda lärare liksom även direkt återkoppling från både inskrivna och informella studerande.

Dessutom hävdas att förändringen mot större autonomi och mer entreprenörskap är omfattande. Utbildningsinstitutioner med mycket olika profil kan i allt högre grad konkurrera med varandra både inom länder och över gränser. Denna utveckling äger rum inom ramen för en debatt om nationella budgetprioriteringar, effektivitet i resursanvändningen, högskolans organisation och privat tillhandahållande av högre utbildning samt hur kostnader bör delas mellan olika grupper i samhället (skattebetalare, studenter, familjer och företag). Universitet och högskolor är i allt högre grad fria att utveckla egna strategier och bestämma egna prioriteringar. Regeringar och andra beslutsfattare måste förena uppgifterna att uppmuntra effektivitet och skicklighet med att främja rättvisa. I det här sammanhanget bör större spridning och ökad återanvändning av lärresurser och verktyg som utvecklats med stöd av offentlig finansiering, vilket kan säkerställa bättre avkastning på skattebetalarnas pengar, intressera både politiskt ansvariga och representanter för lärosäten och finansärer.

## Teknologi och e-lärande i högre utbildning

Den fortsatta utvecklingen av informations- och kommunikationsteknologi (IKT) är en av drivkrafterna i kunskapssamhället. Teknologin fortsätter att vinna terräng i högre utbildning och har redan förbättrat campusstuderandes utbildningserfarenhet på universitetsområdet, genom studerandeportaler, internetuppkoppling, digitala bibliotek och tillgång till bärbara datorer, handdatorer och annan bärbar utrustning. E-lärande håller på att bli ett standardinslag i utbildningsprogrammen. Digital teknik har också dramatiskt förändrat den akademiska forskningen, tack vare snabbt ökande kapacitet hos datorer och nätverk. Den har gjort det möjligt för forskare att få tillgång till och bearbeta stora datamängder, simulera, modellera och synliggöra mer komplexa system samt att stärka internationell kommunikation och samarbete inom forskning.

I OECD:s *Education Policy Analysis* hävdas att dessa teknologier inte har revolutionerat undervisning och tillgång till högre utbildning på ett sådant genomgripande sätt som en del förutsade. Deras påverkan tidigare och möjligheter i framtiden bedöms numera på ett mer försiktigt sätt. På samma sätt som när det gäller andra innovationer, kan emellertid e-lärande komma att förverkliga sin potential i framtiden och möjliggöra nya sätt att undervisa, lära och interagera. Studenters förväntningar kommer att bli en viktig faktor. Många av dem som påbörjar högre utbildning om tio år kommer inte att ha upplevt en tid när de inte hade tillgång till internet för studier och spel. I ett kommande projekt, kallat *New*

*Millennium Learners*, kommer OECD att undersöka hur den dagliga användningen av nya teknologier påverkar hur människor lär och hur dessa inlärningsmönster kommer att interagera med det som pågår inom det formella utbildningssystemet.

En annan trend, som beskrivs i OECD (2006b), är det snabbt ökande kreativa deltagandet när digitalt innehåll utvecklas, stimulerat av en snabb spridning av tillgången till bredband och nya programvaruverktyg, vilket är en ny företeelse i samhället och i ekonomin. Genom internet deltar och samverkar användare alltmer för att kommunicera och uttrycka sig. Denna utveckling, som använder internets kapacitet på ett mer genomgripande sätt, är bäst känd som den "deltagande webben" (eller Web 2.0). Utvecklingen förutsätter ett internet som alltmer påverkas av intelligenta webbtjänster baserade på nya teknologier. Dessa gör det möjligt för användaren att bidra till att utveckla, värdera, samarbeta kring och sprida internetinnehåll samt till att utveckla och skraddarsy internettillämpningar. Ökningen av användarskapat innehåll, eller det som kallas "amatörskaparnas uppgång", är central för den deltagande webben. Den består av olika media och kreativa verk (skriftliga, audio, visuella och kombinerade) som skapats av internet- och teknikanvändare (inklusive innehåll från trådlösa apparater, t.ex. foton). Företeelsen OER kan ses som framväxten av amatörutvecklare när det gäller digitalt innehåll inom utbildningssektorn.

Som påpekats tidigare har e-lärande inom högre utbildning hittills inte levt upp till löftena från IT-bubblan. Men även om det inte finns någon sammanhängande statistik över användningen av e-lärande i högre utbildning i OECD-länderna, verkar det klart att webb utbildning är på framväxt och blir allt viktigare. I OECD (2005) visades att universiteten gradvis ökar sitt utbud av e-lärande och att allt fler studenter anmäler sig. Begreppet e-lärande omfattar ett brett utbud, från studenter som använder e-post och får tillgång till studiematerial över internet samtidigt som de deltar i kurser på universitetsområdet, till program som tillhandahålls helt över internet. De fyra kategorierna är: webbaserade kurser, webb-beroende kurser, blandade kurser och kurser som tillhandahålls helt över internet. Slutsatsen i studien var att studenternas användning av e-lärande ökar, men vid de flesta "campusbaserade" lärosäten svarar andelen program som är helt beroende på webben och tillhandahålls helt och hållet över internet för klart mindre än 5 % av totala antalet inskrivna studenter. Vidare drogs slutsatsen att vid de flesta campusbaserade högskolor har ökningen av e-lärande inte ändrat det faktum att klassrumsundervisning, ansikte mot ansikte, förblir av central betydelse.

En ljusare bild av e-lärandes ställning i högre utbildning för närvarande ges i en rapport från Sloan Consortium (2006), som för fjärde året i rad rapporterar ett stadigt ökande antal internetstudenter och -erbjudanden i USA. Med de senare avses kurser där minst 80 % av utbildningen ges över internet. Antalet studenter som tar minst en kurs över internet vid amerikanska högskolor med examensrätt har vuxit från 1,6 miljoner år 2002 till 3,2 miljoner år 2005. Det motsvarar nästan 17 % av samtliga studenter inom högre utbildning i USA. Av över 2 200 högskolor och universitet som svarade på enkäten svarade mer än 58 % att undervisning över internet är en central komponent i deras långsiktiga strategi. E-lärande ökar emellertid inte bara i kvantitativa termer utan kvaliteten verkar också bli bättre. En majoritet av de akademiska chefspersonerna (62 %) anser att inläring över

internet är lika bra som eller bättre än klassrumsundervisning. Andelen som anser att den är bättre än klassrumsundervisning har ökat från 12 % år 2003 till nästan 17 %. Färre än 8 % anser att inläring över internet är sämre när det gäller inlärningsresultat.

Även om Sloan-studien rapporterar en avsevärd ökning i antalet kurser som tillhandahålls mer eller mindre helt över internet, är det sannolikt att den blandade utbildningsformen är vanligast. En internetenkät genomfördes år 2003 riktad till högskolelärare och administratörer, medlemmar i MERLOT (*Multimedia Educational Resource for Learning and Online*), i första hand från USA, och två andra liknande organisationer. I en studie, som baseras på enkäten, redovisas höga förväntningar på tillväxten för "blandat lärande" (*blended learning*) med internetbaserade komponenter som håller lika hög eller högre kvalitet som klassrumsundervisning (Kim och Bonk, 2006). Liksom i OECD-rapporten om e-lärande förutsägs i denna studie att återanvändbara lärobject kommer att få betydande påverkan inom en nära framtid. Även om författarna nämner risken med att se på lärande ur ett innehållsdrivet perspektiv, drar de slutsatsen att "dessa resultat förefaller spegla hur man uppfattar betydelsen av direktansluten teknik för spridning och användning av redan befintligt innehåll".

Sammanfattningsvis öppnar den tekniska utvecklingen nya möjligheter samtidigt som dessa innebär ekonomiska, tekniska och kvalitativa utmaningar för högre utbildning. Betydelsen av e-lärande växer, både när det gäller antalet kurser som erbjuds helt över internet och i form av blandat lärande samt när det gäller kvaliteten hos studenternas inlärningsresultat. Dessa förefaller vara lika bra eller till och med bättre än vid klassrumsundervisning. När *International Council for Open and Distance Education* (ICDE) lanserade *Global Open Educational Resources Task Force* i november 2006 sade man att: "En av de viktigaste drivkrafterna bakom effektivt e-lärande av hög kvalitet i framtiden kommer troligen att vara OER. Det är en fantastisk möjlighet för alla att sprida, använda och återanvända kunskapen i världen" (ICDE, 2006).

## Tidigare skrifter om OER

I en litteraturoversikt över tidigare OER-studier skulle man kunna utgå från när termen "öppna lärresurser" föddes. Det skedde nyligen och översikten skulle bli kort. Eller också skulle man kunna ta med alla olika komponenter i OER, t.ex. studiematerial som är fritt tillgängligt över nätet (*open courseware*), lärobject, programvara med öppen källkod och öppna licenser. Det senare skulle sträcka sig bortom denna rapports räckvidd. Ett minimalistiskt tillvägagångssätt när det gäller tidigare studier om OER-rörelsen omfattar bara ett fåtal skrifter. I Johnstone och Poulin (2002) ges en tidig översikt över vad OER är, med exempel från initiativet vid Massachusetts Institute of Technology (MIT). De beskriver några av motiven bakom MIT:s initiativ, hur man löste de upphovsrättsliga frågorna samt några av de tekniska utmaningarna för spridning av OER i världen. Moore (2002) är en av de första som skiljer mellan utvecklingsverktyg för öppen källkod och studiematerial i öppen källkod (innehållet). I sina studier av konsekvenserna för universitet och högskolor hävdar hon att alla lärosäten inte behöver stödja ett projekt med öppen

källkod. Vissa kan klara sig bättre genom att delta som granskare och genom att bidra då och då. Med ett citat från Werry (2001) noterar hon att de främsta hindren för att utveckla en rörelse för öppen källkod rör organisation, samordning, politisk vilja och finansiering – inte brist på kunskap eller övergripande ekonomiska resurser eller kompetens. I Keats (2003) utvecklas lärdomar från utvecklingen av fri programvara och en processmodell beskrivs för samverkande utveckling av innehåll. Keats anser att den modellen kunde vara ett sätt att frigöra utvecklingspotentialen vid afrikanska universitet. I Siemens (2003) redovisas flera skäl till varför utbildare bör dela med sig av lärresurser utan kostnad. Bland annat kostar det inget att dela med sig av digitala resurser, utbildare får alternativ och konkurrensen ökar på marknaden. Det är också demokratiskt och ett sätt att bevara utbildning i offentlig regi.

Dessa är exempel på artiklar som beskriver de tidiga stadierna i utbytet av lärresurser bland lärare, på samma sätt som programmerare byter programvara. Materu (2004) är däremot troligen den första heltäckande rapporten om det som senare kallades OER. Han drar slutsatsen att studiematerial i öppen källkod, som han kallar det, har skapat intresse runtom i världen med USA i en ledande roll. Även om begreppet ännu inte haft mätbara effekter på studier vid universitet och högskolor finns det tecken på att studiematerial i öppen källkod ses som en värdefull möjlighet bland utvecklingsländernas lärosäten. Materu rapporterar emellertid att deras deltagande begränsas av brist på de resurser som krävs för att utveckla och anpassa studiematerial så att det passar deras specifika förutsättningar.

Under 2004 publicerades artiklar och uppsatser om digitala arkiv med OER. I Hart och Albrecht (2004) undersöks de digitala arkiven och s.k. referatories (webbsidor med länkar men som inte innehåller själva resurserna). De undersöker påverkan på lärare, studenter, IT-stöd samt på institutionell policy och verksamhet. De redovisar exempel på webbplatser med digitala arkiv och referatories, visar vad dessa webbplatser erbjuder, diskuterar resursernas potentiella effekter på lärare och studenter och reflekterar kring fördelar, utmaningar och möjligheter som dessa resurser innebär för utbildningsinstitutioner och IT-personal. År 2005 lanserade UNESCO *International Institute for Educational Planning* (IIEP) ett diskussionsforum kring OER och publicerade bakgrundsrapporter, t.ex. Johnstone (2005) som innehåller en översikt över OER-rörelsen vid det tillfället med exempel på befintliga initiativ. I en framåtblick hävdar hon att OER-rörelsen kommer att kräva många kreativa människor som är beredda att både bidra och använda resurserna. Det kan uppfattas som ett storslaget men uppnåeligt åtagande att sprida intellektuellt kapital. I en andra bakgrundsrapport beskrevs fyra större OER-initiativ jämte den kunskap man har fått och utmaningar i framtiden. Projekten var *OpenCourseWare* på MIT (MIT OCW), *Connexions* på Rice University, *Open Learning Initiative* på Carnegie Mellon University och *Center for Open and Sustainable Learning* på Utah State University.

En annan källa för information utgörs av utvärderingsrapporter från enskilda projekt. MIT har varje år sedan mars 2004 (Carson, 2004) publicerat omfattande utvärderingsrapporter på webbplatsen för MIT OCW (Carson, 2005, 2006a). Hittills är dessa rapporter ensamma i sitt slag och man kan bara hoppas att liknande

studier kommer att publiceras inom andra projekt så att man kan bygga upp en bra kunskapsbas för OER-rörelsen. Handlingarna från *Open Education Conference* vid Utah State University 2005 och 2006 är också intressanta. I dessa får läsaren en överblick över flera OER-initiativ och av frågorna man brottas med (USU, 2005, 2006). Slutligen påbörjade UNESCO IIEP i mars 2006 en wiki över användbara OER-resurser med bl.a. bakgrundsinformation om OER. Den uppdateras kontinuerligt med hjälp av allmänheten.

## Metod

Denna studie har genomförts med en analytisk och en empirisk inriktning. Inom ramen för den första inriktningen undersöks hållbarhetsfrågor och kostnad/nyttamodeller tillsammans med frågor rörande immaterialrätt, incitament och hinder för att använda och framställa OER samt frågor rörande tillgänglighet. Åtskilliga rapporter, som beställts från experter, finns nu på projektets webbplats ([www.oecd.org/edu/oer](http://www.oecd.org/edu/oer)). Dessa frågor stod också i centrum vid två expertmöten. Dessa möten, med endast ett mindre antal särskilt inbjudna deltagare, genomfördes som workshops som till stor del utgick från bakgrundsrapporter som utarbetats av experterna. Dessa rapporter finns också på projektets webbplats.

Ett diskussionsforum över internet som sträckte sig över tre veckor organiserades av UNESCO International Institute for Educational Planning (IIEP) och OECD för att dela med sig av de första resultaten från studien och ge utrymme för att diskutera rapporten internationellt. Genom forumet hade deltagarna möjlighet att förhandsgranska vissa av resultaten och slutsatserna i rapporten, kommentera dessa och bidra till den slutliga versionen. Den tredje delen i projektets analytiska inriktning utgörs av undersökningar för att identifiera tidigare studier på området.

Projektets empiriska inriktning består av två delar: ett webbaserat frågeformulär och serie fallstudier från universitet och högskolor (se tabell 1.1). Fallstudierna har genomförts både av personal från CERI och externa experter. De genomfördes på grundval av riktlinjer som utvecklats av OECD-sekretariatet. Ett urval av rapporterna finns på projektets webbplats. Syftet med besöken på plats var att komplettera frågeformuläret, som skickades till lärosäten och enskilda lärare, genom att få djupare insikter om hur och varför lärosäten använder, framställer och sprider OER. De som skulle besökas valdes ut på grundval av kriterier som faktisk användning och produktion av OER, även om denna ibland var av blygsam omfattning samt experternas kunskap om och förtrogenhet med de särskilda omständigheterna i landet. Institutionell policy och praxis när det gällde användning, produktion och spridning av OER, inklusive policy avseende immateriella rättigheter, ägnades särskilt intresse under besöken. Sammanlagt besöktes 21 lärosäten i 11 länder under 2006.

Två frågeformulär användes i projektet: ett som riktades till enskilda lärare och forskare och ett som riktades till lärosäten som var inblandade i OER-aktiviteter. Undersökningen som riktade sig till enskilda lärare och forskare genomfördes som en webbaserad enkät (se bilaga A). En uppmaning att stödja

enkäten skickades till ett antal nyhetsbrev, bloggar och webbplatser som på olika sätt är knutna till OER-rörelsen. Uppmaningen om hjälp skickades på engelska och (i vissa fall) på franska, men själva frågeformuläret fanns bara på engelska. Frågeformuläret kunde fyllas i under sex månader under 2006. Sammanlagt mottogs 247 bidrag, men en del var inte ifyllda. I allmänhet mottogs 180–190 svar på varje fråga. På projektets webbplats finns ett dokument där alla resultat från frågeformuläret analyseras.

Trots att vartannat universitet i OECD-länderna (sammanlagt 1 846) kontaktades med hjälp av e-post angående frågeformuläret till lärosätena, var svarsfrekvensen så låg att resultaten inte kunde användas. Resultatet berodde sannolikt på fel i e-postadresserna, brist på språkkunskaper – meddelandet skickades på engelska, franska och spanska – och på att OER-aktiviteterna troligen fortfarande till stor del handlar om aktiviteter på gräsrotsnivå bland enskilda lärare och forskargrupper utan att universitetens ledning är inblandad.

När svaren från lärosätena jämförs med svaren från enskilda lärare och forskare är de likartade. I den mån man överhuvudtaget kan dra några slutsatser av svaren, förefaller de inte skilja sig mycket från dem som lämnats av enskilda personer som använder och producerar OER.

Tabell 1.1. Lärosäten som deltar i OECD:s fallstudier

Land	Lärosäte	Expert(er) som genomförde besöket
Australien	AEShare Net Macquarie University	Brian Fitzgerald och Nic Suzor, Queensland University of Technology  Brian Fitzgerald och Nic Suzor, Queensland University of Technology
Kanada	Athabasca University Télé-Université	Walter Steward, Walter Steward & Associates  Judy Roberts, Walter Steward & Associates
Danmark	Aalborg University	Knud Erik Hilding-Hamann, Danish Technological Institute
Frankrike	ParisTech	Jan Hylén, OECD
Grekland	Kreta University	Katerina Kikis–Papadakis
Japan	Japan OCW Consortium där följande lärosäten besöktes: University of Tokyo, Keio University, Kyoto University, Osaka University, Waseda University, och Tokyo Institute of Technology	Toshio Kobayashi och Akemi Kawafuchi, NIME
Mexico	Autonomous University of Guadalajara Instituto Tecnológico de Monterrey	Francisco Benavides, OECD  Francesc Pedró, OECD
Sverige	Lärarhögskolan i Stockholm	Jan Hylén, OECD
Spanien	Extremadura-regionen Spanish National University of Distance Teaching (UNED)	Francesc Pedró, OECD  Francesc Pedró, OECD
Storbritannien	Open University	Tom Schuller, OECD
USA	Johns Hopkins Universitys Bloomberg School of Public Health Tufts University	Marianne Phelps  Marianne Phelps

Källa: OECD.



## Kapitel 2: Öppna lärresurser – begreppsfrågor

I kapitlet studeras begreppet öppna lärresurser och följande fråga ställs: hur ska man uppfatta "öppen", "undervisning" och "resurser"? I rapporten föreslås att "öppna lärresurser" avser ackumulerade digitala tillgångar som kan anpassas och som erbjuder fördelar utan att det begränsar andras möjligheter att använda dem.

I takt med att IT blivit mer lättillgängligt, har de som ägnar sig åt undervisning upptäckt att ett stort antal digitala resurser från många källor står till förfogande. Många lärare använder internet i sina kurser. Det innebär att mängden kursinnehåll som finns tillgänglig i digitalt format ökar. Ända tills nyligen skyddades mycket av detta material av lösenord inom ramen för kommersiella lärplattformar. OER-rörelsen har som mål att övervinna sådana hinder och att uppmuntra och möjliggöra fri spridning av innehåll.

Såsom det beskrevs i Wiley (2006a) myntades termen "läroobjekt" (*learning object*) år 1994 av Wayne Hodgins. Termen införlivades snabbt som fackuttryck för lärare och utbildningsplanerare. I OER:s historia spred läroobjekt tanken att digitala material kan utformas och produceras så att de enkelt kan återanvändas i en rad olika pedagogiska situationer. (En översikt över den relevanta litteraturen finns i Wiley, 2006c.) För att beskriva hur läroobjekt kan användas och återanvändas i olika sammanhang används ibland bilden av legoklossar eller atomer. I Wiley (1998) myntades uttrycket "öppet innehåll" som fångade internetanvändares uppmärksamhet. Det medförde att principerna från rörelsen för programvara med öppen källkod kunde tillämpas på innehåll på ett meningsfullt sätt. Wiley skapade också den första allmänt accepterade öppna licensen för innehåll (*Open Publication Licence*, OPL).

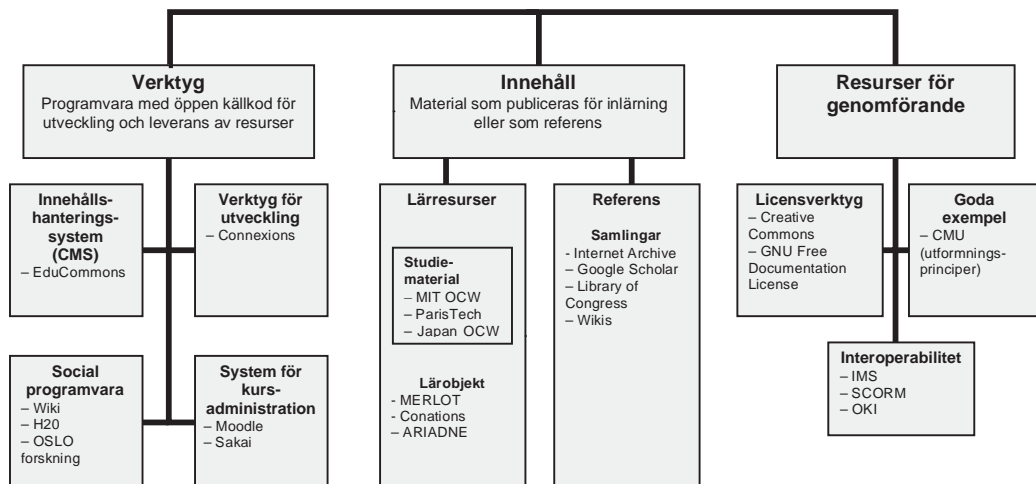
### Definition av öppna lärresurser

Termen öppna lärresurser användes för första gången vid en konferens som anordnades av UNESCO 2002. Den definierades som "öppet tillhandahållande av lärresurser, stödda av informations- och kommunikationsteknik, för konsultation, användning och anpassning av en gemenskap med användare för icke-kommersiella syften" (Johnstone, 2005). Den definition på OER som för närvarande används oftast är följande: "Öppna lärresurser är digitaliserade material som tillhandahålls fritt och öppet för lärare, studenter och självstudierande att använda och återanvända för undervisning, studier och forskning". För att ytterligare klargöra detta sägs OER inkludera:

- *Lärostoff:* Kompletta kurser, utbildningsmaterial, innehållsmoduler, lärobjekt, samlingar och tidskrifter.
- *Verktyg:* Programvara för att stödja utveckling, användning, återanvändning och spridning av lärande innehåll, inklusive sökande och organisation av innehåll, system för att hantera innehåll och inläring, verktyg för utveckling av innehåll och lärandegrupper på internet.
- *Resurser för genomförande:* Immaterialrättsliga licenser för att främja fri publicering av material, goda exempel på principer för utformning och lokalisering av innehåll.

Studeras definitionen närmare visar det sig att begreppet ”öppna lärresurser” är både brett och vagt. Många typer av objekt och material över internet kan klassificeras som lärresurser – allt från kurser och kurskomponenter till museisamlingar och fritt tillgängliga tidskrifter och referensarbeten. Efterhand har begreppet kommit att omfatta inte bara innehåll utan också programvara för hantering av lärande och innehåll samt verktyg för utveckling av innehåll. Vidare omfattas standarder och licensverktyg för publicering av digitala resurser. Dessa gör det möjligt för användare att anpassa resurser i enlighet med sina kulturella förutsättningar och krav som beror på kursplaner och pedagogik. I figur 2.1. redovisas de olika elementen i OER.

Figur 2.1. Öppna lärresurser: en begreppskarta



Källa: Margulies, 2005.

Definitionen av ”öppna läresurser” behöver utvecklas ytterligare. I detta syfte har sekretariatet beställt en rapport av Ilkka Tuomi. Kapitlet bygger på denna rapport. Rapporten finns på projektets webbplats ([www.oecd.org/edu/oer](http://www.oecd.org/edu/oer)).

## Öppenhet

”Öppen” har blivit något av ett modeord och väcker positiva känslor hos de flesta människor för närvarande. Enligt Materu (2004) kan det här årtiondet kallas ”ö-årtiondet” (*o-decade*: öppen källkod, öppna system, öppna standarder, öppna arkiv, öppna allting) på samma sätt som 1990-talet kallades *e-decade*. De två viktigaste aspekterna på öppenhet har att göra med fri tillgång över internet och så få restriktioner som möjligt för användandet av resurser, vare sig det rör sig om tekniska, rättsliga eller prismässiga hinder. Det finns flera förslag på hur termen ”öppen” bör tolkas i samband med OER. Walker definierar öppenhet som ”bekvämt, effektivt, ekonomiskt överkomligt samt hållbart och tillgängligt för varje studerande och lärare i hela världen”. D’Antoni talar om ”*the 4 A’s — accessible, appropriate, accredited, affordable*” – tillgänglig, lämplig, ackrediterad och ekonomiskt överkomlig (Daniel, 2006). I Downes (2006) hävdas att ”begreppet öppen åtminstone inte verkar innebära någon kostnad för konsumenten eller för användaren av resursen” och fortsätter:

”Det är inte klart att resurser som kräver någon form av betalning från användarens sida – vare sig abonnemangsavgift, bidrag i natura eller till och med något så enkelt som att registrera sig som användare, bör kallas öppna. Till och med när kostnaden är låg – eller ’ekonomiskt överkomlig’ – utgör betalningen ett slags alternativkostnad för användaren, ett utbyte snarare än fri spridning.”

Tuomi (2006) skiljer mellan tre oberoende områden där öppenhet innebär skillnad. Ett har att göra med *tekniska kännetecken*, ett med *sociala kännetecken* och det tredje med *resursens karaktär* i sig. Grundläggande för öppenhet på det sociala området är förväntade sociala fördelar och etiska överväganden som har att göra med frihet att använda, bidra och sprida. För att förstå varför denna frihet är viktig måste man påminna sig att OER-rörelsen från början inspirerades av framgångarna för projekten som rörde programvara med öppen källkod. Programvara med öppen källkod är programvara där källkoden publiceras med en upphovsrätt som uttryckligen tillåter alla att kopiera, ändra och åter sprida koden med ändringar utan att betala royaltyn eller avgifter. Uttryckt i allmänna termer anses en programvara vara fri – eller ”öppen” – om det är möjligt att använda, bidra till och sprida källkoden.

Öppenhet på det tekniska området kännetecknas däremot av teknisk interoperabilitet och funktionalitet. Öppna standarder är viktiga eftersom de möjliggör för olika program att fungera tillsammans. De definierar gränssnitt mellan system, men lämnar den specifika implementeringen av systemkomponenter i en ”svart låda”. Standarder för interoperabilitet gör det möjligt att utveckla nya systemkomponenter på ett sätt som garanterar deras förmåga att fungera som element i det större systemet och även koppla samman

proprietära systemkomponenter. Industriella aktörer lägger därför ner mycket arbete på standardisering.

Öppna system, som tekniska system, går emellertid längre än "samexistens" bland kompatibla moduler. Även om öppna system ofta till stor del bygger på befintliga standarder för interoperabilitet och väl definierade systemgränssnitt, hävdar Tuomi (2006) att de också möjliggör "djup interoperabilitet". Det beror på att utvecklare av fri programvara kan "se genom" och göra ändringar över systemgränser. I system med öppen källkod är systemkomponenterna inte "svarta lådor" som döljer sin interna struktur och implementering. I stället kan utvecklare också studera de komponenter som de önskar integrera nya komponenter med. Systemelementen i system med öppen källkod kan beskrivas som "transparenta" eller "öppna" lådor. Modellen med öppen källkod skapar därmed en utvecklingsdynamik som skiljer sig från den traditionella. Öppenhet i tekniska gränssnitt leder till additiv tillväxt där nya komponenter kan läggas till ett större system utan större ansträngning. Metoden med öppen källkod kan som kontrast leda till kumulativ tillväxt.

Slutsatsen är att *tekniska* begränsningar, t.ex. brist på interoperabilitet och avsaknad av tekniska specifikationer (Tuomi, 2006), kan begränsa öppenheten. Ett annat exempel är läresurser som skulle kunna användas, men som finns bakom lösenord i lärplattformar och som inte är tillgängliga för utomstående användare.

Begränsningar kan också vara av *social* karaktär. De kan vara institutionella eller ekonomiska. Exempelvis kan upphovsrätt begränsa åtkomsten till resurser liksom priset för åtkomst. Etiska standarder som rör forskning och studier kan också begränsa tillgänglighet, t.ex. respekt för privatlivet. Sociala restriktioner bildar ett komplicerat system med motstridiga spänningar. Man kan t.ex. köpa mer åtkomst och politisk makt kan användas för att ändra de institutionella begränsningarna.

På det sociala området kan olika öppenhetsnivåer urskiljas. Den mest grundläggande typen av öppenhet handlar om åtkomst och tillgänglighet. Tillgänglighet kan avse enskilda möjligheter. Kursinnehåll kan t.ex. vara fritt tillgängligt på ett språk som användaren inte förstår eller så kan användaren ha någon form av funktionshinder som hindrar att innehållet används. *Web Accessibility Initiative*, under ledning av World Wide Web Consortium, är ett initiativ för att bredda tillgängligheten till internet för funktionshindrade och äldre (se kapitel 7). Ett praktiskt kriterium för denna typ av öppenhet är förekomsten av icke-diskriminerandes möjlighet att nå, utforska och studera resursen. En viktig aspekt på detta är att det kan ske kostnadsfritt för användaren. I det ingår både direkta kostnader för själva resursen och indirekta kostnader, t.ex. licensavgifter för programvaran som krävs för att läsa eller använda resursen. I praktiken betyder det att resursen ska publiceras i ett format som alla kan öppna utan att vara tvungna att köpa proprietär programvara.

Ett annat exempel på socialt begränsad öppenhet har att göra med geografi. Även om läresurser som är tillgängliga globalt sett dominerar, kan rätten att använda en resurs i vissa fall vara begränsad till ett viss geografiskt område, t.ex.

ett land eller en region. Ett exempel är *BCcampus*-projektet i British Columbia, Canada, som har utvecklat en version av Creative Commons-licensen, kallad *BC Commons*, för att göra läresurser fritt tillgängliga i provinsen. De geografiska restriktionerna kan naturligtvis inte vara alltför begränsande om en resurs ska anses vara öppen, men det är svårt att göra en strikt avgränsning. Argumentet för *BC Commons* är att högskolelärare och forskare kan vara mer beredda att delta i OER-rörelsen om de börjar i liten skala (i provinsen) i stället för att omedelbart dela med sig av sina resurser över hela världen. Om detta är korrekt finns det en viktig avvägning att göra mellan denna typ av social (eller geografisk) öppenhet och mängden tillgängliga resurser.

I kapitel 5 förklaras mer i detalj hur författare eller utvecklare kan använda licenser för att ange vilken typ av användning av resursen som tillåts. Creative Commons-licensen är den mest kända och mest använda fria licensen för närvarande och erbjuder flera alternativ. Enligt den mest restriktiva versionen får användare rätt att ladda ner resursen och sprida den till andra så länge som de nämner och tillhandahåller en länk till författaren eller utvecklaren. Däremot har man rätt att ändra innehållet på något sätt eller använda det i kommersiellt syfte. Andra versioner ger användaren större utrymme. Det innebär att ”öppen” visserligen betyder ”kostnadsfritt”, men av detta följer inte att det också betyder ”utan villkor”.

Enligt Tuomi (2006) handlar dessutom öppenhet på en högre nivå om rätten och möjligheten att ändra, paketera om och tillföra värde till resursen. Denna typ av öppenhet gör den traditionella skillnaden mellan konsumenten och producenten otydlig. Termen ”användar-producent” används ibland för att belysa hur rollerna därmed flyter samman. För att anpassa eller ändra en digital resurs måste den publiceras i ett format som gör det möjligt att kopiera och klistra in delar av text, grafik eller vilka andra publicerade media som helst. Det innebär att format som inte kan redigeras, t.ex. Flash (.swf) och Adobe Portable Document Format (.pdf), inte uppfyller kraven för en högre nivå på öppenhet. Exempel på mer öppna format är HTML, ODF, RTF, SVG, PNG m.fl. Dessa format är emellertid svårare att använda och utesluter därigenom personer som saknar de färdigheter som krävs.

Den högre nivån på öppenhet som diskuteras här liknar en definition av fritt innehåll som finns på en wiki (dvs. en sida där innehållet kan redigeras av besökarna själva) som kallas Freedomdefined.org och som startats av Mako Hill och Möller.<sup>2</sup> Enligt denna definition erbjuder verk som är ”fria” följande friheter:

- Frihet att studera verket och att tillämpa kunskap som inhämtats därifrån.
- Frihet att sprida kopior, helt eller delvis, av informationen eller uttrycket.
- Frihet att göra förbättringar eller andra förändringar och att ge ut ändrade kopior.

---

<sup>2</sup> Se <http://freedomdefined.org/Definition>.

I wikin ingår en lista över licenser som anses uppfylla kriterierna enligt denna definition. För att erkännas som ”fri” enligt denna definition måste en licens medge följande friheter:

- *Frihet att studera och tillämpa informationen.* Licenstagare får inte hindras av klausuler som begränsar rätten att undersöka, ändra eller tillämpa informationen. Licensen får inte t.ex. begränsa ”reverse engineering” (ung. omvänd ingenjörskonst, [dvs. processen varigenom man upptäcker de tekniska principerna hos en apparat/föremål eller system genom att analysera dess struktur, funktion och användning]). Den får heller inte på något sätt begränsa användningen av kunskap som inhämtats från arbetet. [Detta villkor uppfyller kraven för den mest grundläggande nivån för öppenhet som diskuterats ovan].
- *Frihet att sprida kopior.* Kopior kan säljas, bytas eller ges bort kostnadsfritt som en del av ett större verk, en samling eller separat. Det får inte finnas någon begränsning på mängden information som kan kopieras. Det får heller inte finnas någon begränsning avseende vem som kan kopiera informationen eller var informationen kan kopieras. [Detta villkor går längre än den öppenhet som diskuterats ovan eftersom det utesluter att man använder en licens med en klausul som förbjuder kommersiell användning av resursen av tredje part.]
- *Frihet att sprida ändrade versioner.* För att ge alla möjlighet att förbättra ett verk, får licensen inte begränsa friheten att, som ovan, sprida en ändrad version oavsett syftet med sådana ändringar. Vissa begränsningar kan emellertid tillämpas för att skydda dessa väsentliga friheter, liksom kravet på erkännande. [På samma sätt som för det föregående villkoret, och av samma skäl, går detta längre än öppenhet som denna definierats ovan.]

Avslutningsvis går definitionen av frihet som utvecklats av Mako Hill och Möller längre än de nivåer av öppenhet som beskrivits av Tuomi (2006) och de flesta existerande OER skulle därmed anses som icke fria. OECD-sekretariatet använder sig därför av Tuomis definition av öppenhet.

## Undervisning

Termen ”undervisning” (*education*) behöver också klargöras. Betyder det att bara material som producerats för att användas inom ramen för formell utbildning ska inkluderas? Det skulle i så fall utesluta resurser som producerats utanför skolor och universitet men som används i formella kurser, t.ex. tidningsartiklar, liksom material som producerats inom dessa utbildningsinstitutioner men som används för informell utbildning utanför dem. I Downes (2006) hävdas att det inte borde vara ett på förhand bestämt villkor att något kan, eller inte kan, vara en lärresurs, eftersom lärande når bortom formella förutsättningar, och resurser som används i en informell miljö kan ändå vara exempel på OER. Att å den andra sidan lämna definitionen öppen innebär att begreppet förblir tvetydigt och vagt. Ett alternativ skulle vara att bara material som faktiskt används för undervisning och inläring

skulle beaktas. Fördelen med detta är att man undviker att ställa upp ett förhandsvillkor att något är, eller inte är, en lärresurs. Nackdelen är svårigheten att veta om en resurs faktiskt används i inlärnings syfte i en formell eller en icke-formell inlärningsituation.

Syftet med att använda OER i undervisning är naturligtvis att förstärka lärandet, framför allt en typ av inläring som möjliggör utvecklandet av både individuell och social förmåga till förståelse och agerande. Det är välkänt att OER också används för informellt eller icke-formellt lärande vid sidan av formella inlärningsituationer. Ibland hävdas att för att erkänna och förstärka betydelsen av denna aspekt på OER bör ordet ”undervisning” bytas mot ”lärande” och att en bättre beteckning vore ”öppna lärresurser” (*open learning resources*).<sup>3</sup>

Utan att vilja minska betydelsen av OER vid informellt och icke-formellt lärande har sekretariatet valt att hålla fast vid den befintliga terminologin. Orsaken är pragmatisk: OER-rörelsen växer mycket snabbt för närvarande och det skulle vara oklokt att ändra terminologin i ett läge där fler och fler människor lär känna företeelsen under beteckningen OER.

## Resurser

Ordbokens definition av ”resurs” är att det är ett förråd eller utbud av material som kan utnyttjas för att fungera på ett effektivt sätt. Digitala resurser, som kan kopieras eller användas utan att förrådet förstörs, är icke-rivaliserande eller förnyelsebara resurser. I Tuomi (2006) hävdas att ur en studerandes synvinkel fungerar ordbokens standarddefinition bra. Det är välkänt från utbildnings- och etnografiska studier att studerande använder sig av många olika typer av ”tillgångar” för inläring. Studerande lär sig också genom på ett kreativt sätt använda resurser som inte är avsedda för inläring. En liknande ståndpunkt kan intas av lärare, nämligen att en lärresurs är ”allt som kan användas för att organisera och stödja inlärningsituationen”.

Vid datorstödd undervisning och inläring avser resurser ofta lärmaterial som kan sparas i ett digitalt arkiv som en text-, audio- eller videofil. Den ståndpunkten kan ibland vara problematisk, t.ex. när olika typer av social programvara används för diskussioner, samarbete och för hjälp och rådgivning som ett led i inlärningsprocessen. Då är det flödet eller den automatiskt genererade tjänsten snarare än förrådet som utgör lärandets källa.

Av denna förenklade beskrivning av diskussionen i Tuomi (2006) kan slutsatsen dras att öppenhet bör studeras inte bara i samband med sociala och tekniska kännetecken utan också som en del av resursen i sig. Ett sätt att beskriva öppna resurser är att definiera dem som resurser som producerar tjänster som alla kan använda, utan att användbarheten minskar för andra. Detta gäller ofta med

---

<sup>3</sup> En ordagrann översättning av ”open educational resources” blir ”öppna utbildningsresurser”. Men, eftersom uttrycket ”öppna lärresurser” redan är etablerat används det genomgående i denna översättning.

digitala resurser. I ekonomiska termer betyder det att resurserna är icke-rivaliserande eller ”allmänna nyttigheter”. Det är inte bara så att sådana resurser är tillgängliga för alla trots att de används av andra. I vissa fall blir resursen mer värdefull allteftersom fler använder den. Det gäller fri programvara som är tillgänglig gratis och som blir mer värdefull ju fler som använder den. Effekten är densamma som för telefon, e-post eller andra nätverkstjänster trots att inte alla är tillgängliga gratis. Denna företeelse kallas Metcalfs lag.<sup>4</sup> Ju fler människor som använder tjänsten, desto värdefullare blir det att ha tillgång till den. Dessa s.k. ”öppna källor av varor”, utgör en annan sorts öppna resurser. I figur 2.2 sammanfattas de olika aspekterna på öppenhet.

## Slutsatser

Öppenhet finns i många olika former och på olika områden. De olika nivåer som introducerades ovan bör ses som deskriptiva och inte normativa, eftersom många initiativ bara erbjuder den mest grundläggande nivån på öppenhet men ändå är viktiga. Sammanfattningsvis hävdas att ”öppna resurser”:

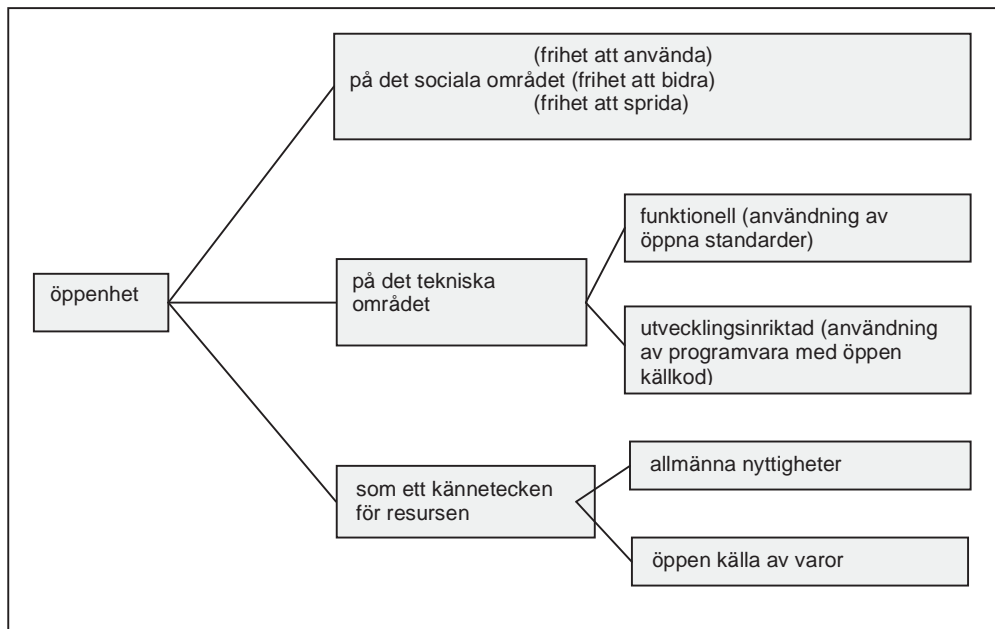
- Är källor till tjänster som inte reducerar deras förmåga att tillhandahålla tjänster när de utnyttjas.
- Tillhandahåller icke-diskriminerande åtkomst till resursen.
- Kan justeras, ändras och spridas.

---

<sup>4</sup> Se [http://en.wikipedia.org/wiki/Metcalf%27s\\_Law](http://en.wikipedia.org/wiki/Metcalf%27s_Law).



Figur 2.2: Aspekter på öppenhet



Dessutom hävdas i Tuomi (2006) att det finns ett behov av att ange under vilka förutsättningar man tillåts göra förbättringar. Dessa bör följa de fem principerna om "allmän tillgänglighet", "universalitet", "opartiskhet", "originalitet", och "ifrågasättande" som utvecklades av Robert Merton år 1942 och som ofta sammanfattas av akronymen CUDOS. Eftersom anledningarna till att människor behöver sprida och återanvända resurser kan skilja sig åt ("vad som är skräp för en människa kan vara guld värt för en annan", se kapitel 4) förefaller detta villkor vara överflödigt.

Nu är det möjligt att ge följande förtydligande av definitionen på OER som "digitaliserat material som tillhandahålls kostnadsfritt och öppet för lärare, studenter och för dem som studerar på egen hand för att användas och återanvändas i undervisning, vid studier och i forskning". Den typ av resurser som avses utgörs av *ackumulerade tillgångar som kan utnyttjas utan att det begränsar andras möjlighet att utnyttja dem*. Det betyder att *de böra vara icke-rivaliserande* (kollektiva varor) eller att *resursens värde bör öka vid användandet* ("öppna källor med varor"). Att vara "öppen" innebär vidare att *resurserna antingen erbjuder icke-diskriminerande åtkomst till resursen eller också medger att alla kan bidra till och sprida den*.

Slutligen bör nämnas att OER fortfarande befinner sig i början av sin utveckling. Tillvägagångssätt och teknik förändras snabbt. Det är därför omöjligt att definiera begreppet på ett slutgiltigt sätt. Under de kommande åren kommer det att bli nödvändigt att komma tillbaka till frågan hur OER ska definieras.

## Kapitel 3: Vem berörs? – en kartläggning av rörelsen för öppna lärresurser

I det här kapitlet kartläggs användare och producenter av öppna undervisningsresurser. Även om ingen slutgiltig statistik kan lämnas har rörelsen vuxit, mätt i antalet projekt, antal människor som är inblandade och antalet tillgängliga resurser. Det är en global utveckling även om de flesta resurserna för närvarande produceras i i-länderna. Rörelsen växer både uppifrån-och-ner och nerifrån-och-upp. Nya projekt påbörjas på institutionell nivå och enskilda lärare och forskare använder och producerar öppna undervisningsresurser på eget initiativ. Alla slags institutioner deltar liksom forskare och lärare från alla ämnesområden.

Även om OER-rörelsen fortfarande befinner sig i sin linda ökar antalet initiativ snabbt. Sida vid sida med stora institutionsbaserade eller institutionsstödda initiativ finns många småskaliga aktiviteter. Med utgångspunkt från Wiley (2006a) ges i det följande en kortfattad överblick över läget inom OER-rörelsen inom universitetsutbildning under vintern 2006.

Det finns för närvarande mer än 3 000 kurser med fritt tillgängligt studiematerial (*open courseware*) från mer än 300 universitet.

- I USA har 1 700 kurser gjorts tillgängliga genom sju universitetsbaserade projekt vid MIT (se ruta 3.1), Rice University, Johns Hopkins Bloomberg School of Public Health, Tufts University, Carnegie Mellon University, University of Notre Dame och Utah State University. I oktober 2006 tillkännagav Yale att man kommer att lansera ett OER-initiativ under hösten 2007.
- I Kina har 750 kurser gjorts tillgängliga av 222 universitetsmedlemmar i konsortiet China Open Resources for Education (CORE).
- I Japan har mer än 400 kurser gjorts tillgängliga av Japanese OCW Consortium, vars medlemsantal har vuxit från sju i maj 2005 till 19 i oktober 2006.
- I Frankrike väntar man sig under 2007 en fördubbling av de 800 lärresurser från ca 100 utbildningsenheter som gjorts tillgängliga av elva medlemsuniversitet i projektet *ParisTech OCW*.

Andra initiativ inbegriper:

- UK OpenUniversity lanserade sitt *OpenLearn*-initiativ som på två sätt kommer att göra innehåll motsvarande 5 400 studietimmar tillgängligt på internet: *LearningSpace* erbjuder studiematerial och ett *LabSpace* där innehåll kan laddas ner, omstöpas, anpassas och återanvändas.
- AShareNet i Australien tillhandahåller ca 20 000 objekt kostnadsfritt i utbildningssyfte.
- I Europa inleder de största universiteten för distansundervisning i nio länder, däribland Ryssland och Turkiet, ett projekt kallat *Multilingual Open Resources for Independent Learning* (MORIL) i vilket resurser sprids för att utveckla de egna kursplanerna och förbättra utbildningsutbudet med avseende på antalet fritt tillgängliga kurser och antalet språk.

Bilden ändras hela tiden på grund av snabb utveckling. Fler OER-projekt inleds vid lärosäten i bl a Australien, Brasilien, Kanada, Kuba, Danmark, Ungern, Indien, Iran, Irland, Nederländerna, Pakistan, Portugal, Ryssland, Sydafrika, Spanien, Sverige, Thailand, Storbritannien, USA och Vietnam.

### Ruta 3.1: Massachusetts Institute of Technologys OCW-initiativ

#### Bakgrund

Våren 2000 utsåg MIT:s Council on Educational Technology ett team för att "utarbete en rekommendation för hur MIT skulle kunna generera och erbjuda [utbildnings]moduler [på internet] som på målmarknaden tillhandhåller viss kunskap om högaktuella frågor och framväxande områden". Vid den tiden lanserade många organisationer nya satsningar och konkurrerade om en ledande ställning på marknaden och om finansiering. MIT:s team utgick från tanken att dess program skulle generera intäkter som skulle göra det "ekonomiskt livskraftigt och hållbart". Bland alla idéer som diskuterades ingick aldrig tanken att erbjuda innehåll kostnadsfritt förrän alldeles innan OpenCourseWare (OCW) lanserades.

Innan man beslutade om OCW, genomförde teamet tre större studier. Medlemmar i teamet intervjuade organisationer, såväl lärosäten som företag som var engagerade i e-lärande. De genomförde marknadsundersökningar, skapade en affärsmodell och utvärderade aktuella projekt inom e-lärande vid MIT. Undersökningen resulterade i en modell enligt vilken ett program över internet skulle bli ekonomiskt oberoende inom fem år. Det resultatet stod i bjärt kontrast till nyhetsflödet vid den tiden som handlade om hög avkastning på liknande initiativ. Då gick teamet tillbaka till bedömningen av projekt inom e-lärande vid MIT. Den bedömningen hade kommit fram till två viktiga slutsatser. För det första skapade lärarna utan undantag material på internet för att förbättra kvaliteten på sin undervisning. För det andra fick inte lärarna, med få undantag, någon ekonomisk ersättning för sitt arbete. Intervjuerna visade att det bland respondenterna fanns ett grundläggande åtagande att kontinuerligt förbättra sin undervisning som en del av sitt ansvar som lärare.

I oktober 2000 analyserade teamet alla resultat och väckte tanken att offentliggöra studiematerialet på internet kostnadsfritt. Detta kunde inte jämföras med att studera vid MIT men man bedömde att det skulle sända ett tydligt budskap om universitetets vision: under internetekonomins tidevarv värdesätter MIT lärande, inklusive e-lärande, mer än ekonomisk vinning. Efter möten med universitetets prorektor och rektor samt ett möte med hela lärarkåren fick idén starkt stöd. Det ledde fram till det offentliga tillkännagivandet av OCW i april 2001. Det är helt frivilligt för enskilda professorer vid MIT att delta men hittills har 75 % av lärarkåren bidragit till OCW – 49 % med två eller fler kurser.

#### Personal och budget

Även om OCW inte skulle vara ett intäktsgenererande program skulle införandet inte vara gratis. Man beräknade att det skulle kosta 85 MUSD över en tioårsperiod att producera material för internet från alla kurser som MIT erbjöd år 2000. När OCW tillkännagavs hade den ekonomiska sidan inte lösts. Bidrag från Hewlett Foundation, Mellon Foundation, m.fl. möjliggjorde initiativet. I dag sysselsätter MIT OCW minst 29 personer, däribland 8 i ledande befattningar, 5 inom publikationsområdet, 4 i produktionsteamet, 2 med uppgift att undersöka immaterialrättsliga frågor och 10 som kontaktpersoner för fakulteterna. De två personerna som undersöker immaterialrättsliga frågor hanterar varje år rättighetsfrågor som rör 6 000 exempel på innehåll som ägs av tredje part (t.ex. genom att begära tillstånd att använda materialet på webbplatsen för MIT OCW). Kontaktpersonerna för fakulteterna undersöker vilka lärare man kan samarbeta med och hanterar dessa relationer för MIT OCW:s räkning.

För att få tillgång till ytterligare tjänster sluter MIT OCW också avtal med flera leverantörer, t.ex. Sapien, Microsoft, Maxtor, Hewlett-Packard, Akamai och NetRaker. Var och en levererar ytterligare tjänster eller produkter till projektet.

MIT OCW:s årliga budget 2007–2011 förutses uppgå till i genomsnitt drygt 4,3 MUSD per år. Huvuddelen av resurserna går till personal (2,1 MUSD per år), teknik (1 MUSD per år) och inhyrda tjänster (560 000 USD per år). I genomsnitt motsvarar en sammanlagd genomsnittlig kostnad på 4,3 MUSD per år för 540 producerade kurser om året en genomsnittlig kostnad per kurs på knappt 10 000 USD.

#### Statistik över material och användare

MIT OCW erbjuder föreläsningssanteckningar, problemsamlingar, kursplaner, litteraturlistor och simuleringar liksom ett mindre urval fullständiga video- och audioföreläsningar. Av MIT:s ca 1 800 kurser hade 1 550 publicerats hösten 2006. Dessutom har OCW publicerat 133 uppdaterade versioner av kurser som publicerats tidigare.

Enligt MIT OCW:s egen utvärdering skedde 8,5 miljoner besök hos OCW-innehåll under perioden oktober 2004–september 2005, en ökning på årsbasis med 56 %. I detta ingår både besök på MIT:s webbplats och speglade hemsidor. MIT:s webbplats för OCW har för närvarande fler än 70 spegelsidor runtom i världen. OCW-material får stor spridning till sekundära användargrupper vid sidan av internet. 18 % av besökarna sprider kopior av OCW-material till andra. 46 % av utbildarna återanvänder innehåll från webbplatsen. Av dessa ger 30 % utskrifter till studenterna och 24 % digitala kopior. Användningen av OCW är koncentrerad till ämnen som MIT är kända för, t.ex. elektroteknik och datavetenskap, matematik, management, fysik, ekonomi och maskinteknik.

Källor: <http://ocw.mit.edu>, Lerman och Miyagawa (2003), Wiley (2006b), Carson (2006a).

Även om OCW-modellen ibland kritiserats för att den endast erbjuder statiska föreläsningssanteckningar i pdf-format utan interaktion, visar MIT OCW att 97 % av användarna tycker att pdf är ett lämpligt format för deras syften (d'Oliveira, 2006). Dessutom visar OECD:s fallstudier att OCW-modellen utvecklas. Tufts University utvecklar en webbportal för varje OCW-kurs med en beskrivning av kursen och länkar till kursplan, schema och vanligen till fullständiga föreläsningssanteckningar (Phelps, 2006b). Ibland ingår bildpresentation.

Universitetet har också utvecklat ett system för hantering av innehåll, baserat på programvara med öppen källkod, med fler än 400 000 exempel på innehåll. Systemet ger möjlighet att återanvända befintligt innehåll i nya sammanhang. Medan de vanliga lärplattformarna erbjuder kurser i "silo"-form har detta system metadataindexerade nyckelord, "klumpar" (*nuggets*) och kärnmeningar som sammanfattar huvudidéerna. Systemet gör det möjligt att integrera innehåll från alla kurser, vilket ger studenter en rik källa till referenser. Tillgång till aktuell forskning ges också. Bland framtidsplanerna ingår att lägga till fallstudier av tio virtuella sjukvårdspatienter. Efter att ha använt verktygen i systemet för innehållshantering för att utveckla kurser är det tekniskt enkelt att göra kurserna tillgängliga som OCW.

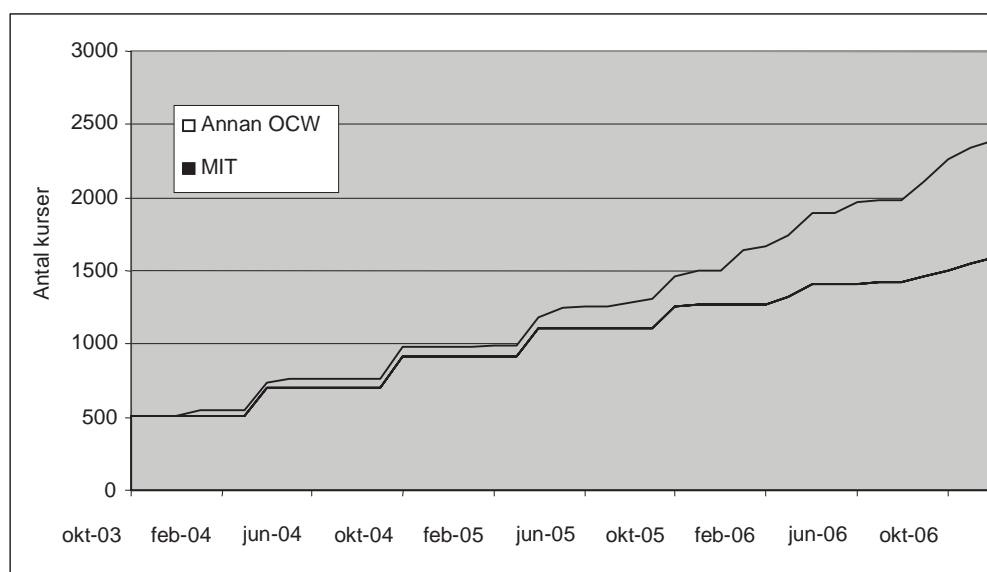
Det största hindret rör upphovsrättsliga frågor som sammanhänger med att tredjepartsmaterial används i databasen. I praktiken leder det till att hela studiematerialet i OCW i vissa fall inte kan visas på internet på grund av upphovsrättsliga frågor. Det gäller framför allt för kurser i hälsovetenskap där personalen ofta använder en mängd källor. Det gör det svårt att få alla tillstånd och andra godkännanden som behövs för att ta med allt på en webbplats som är tillgänglig för allmänheten.

I Mulder (2006) hävdas att lärresurserna som kommer fram genom de tre initiativ som påbörjats av Open Universities i Europa (OpenLearn, OpenER och MORIL) representerar en "andra våg" av OER. Argumentet är att, eftersom de produceras av universitet inom distansundervisning utan tanke på klassrumsundervisning och framför allt är inriktade på studerande inom ramen för livslångt lärande, är materialet särskilt väl anpassat till självstudier.

Ett antal projekt pågår också för att göra dessa material för högre studier tillgängliga på flera språk, t.ex. spanska och portugisiska översättningar genom Universia, förenklade kinesiska översättningar genom China Open Resources for Education (CORE), traditionella kinesiska översättningar genom Opensource OpenCourseware Prototype System (OOPS) och översättningar till thailändska genom Chulalongkorn University. Dessa översättningsprojekt utgör för närvarande 9–10 % av alla kurser av opencourseware-typ men svarade för ca 50 % av den sammanlagda trafiken till OCW-kurser. Det är ett tecken på den starka efterfrågan i Ostasien och Sydasien.

Mer än 100 universitet och högskolor och tillhörande organisationer över världen har bildat OpenCourseWare Consortium. De använder en delad modell utifrån en vision om att med hjälp av fritt kursmaterial utveckla utbildning och ge människor i hela världen möjlighet att utvecklas. Medlemslärosätena måste åta sig att under lärosätets namn publicera material från åtminstone tio kurser i ett format som uppfyller den överenskomna definitionen på fritt kursmaterial, dvs. ”en fri och öppen digital publicering av studiematerial av hög kvalitet och organiserat som kurser” (Carson, 2006). I figur 3.1 visas den snabba ökningen av material som görs tillgängligt av OpenCourseWare Consortium.

Figur 3.1 Totala antalet kurser med fritt kursmaterial som gjorts tillgängliga inom OCW Consortium från oktober 2003 till december 2006



Källa: MIT.

Antalet tillgängliga OER som inte utgörs av kurser – artiklar, enstaka element i kursplaner, moduler och simuleringar – ökar också mycket snabbt. Math World innehåller 12 600 poster. Projektet *Connexions* vid Rice University innehåller för närvarande mer än 3 759 moduler och 190 kurser som kan användas för att skräddarsy studieenheter eller hela kurser. University of California i Berkeley

erbjuder mer än 150 videofilmer med kursföreläsningar och symposier, sammanlagt mer än 250 timmar, gratis över Google Video. Textbook Revolution innehåller länkar till 260 fritt tillgängliga läroböcker där frågan om upphovsrätt är löst. MERLOT (se ruta 3.2) erbjuder nästan 15 800 resurser. *Alliance of Remote Instructional Authoring and Distribution Networks for Europe (ARIADNE)*, *Foundation for the European Knowledge Pool* erbjuder länkar och samsökning i flera nätverk och digitala arkiv. UNESCO:s International Institute for Educational Planning har en wiki (sida där innehållet kan redigeras av besökarna själva) med en lista över användbara OER-resurser med länkar till portaler, digitala arkiv och projekt om öppet innehåll. Att uppskatta mängden tillgängliga resurser skulle vara ännu svårare än att räkna upp antalet initiativ, även med en snäv definition på OER. Vid sidan av resurserna som är tillgängliga genom initiativ som dem som räknats upp ovan kan många fler hittas med sökmotorer t.ex. Google eller Yahoo!.

För närvarande är det inte möjligt att ge en korrekt uppskattning av antalet pågående OER-initiativ. Det som kan lämnas är en preliminär typologi över olika projekt. Som redan påpekats finns det både storskaliga verksamheter och småskaliga. Man kan också skilja mellan olika typer av leverantörer – institutionsbaserade projekt och aktiviteter som är mer gemenskapsbaserade och präglade av ett underifrånperspektiv. Som framgår av figur 3.2 finns det i båda fallen alla sorters mellanliggande modeller.

### Ruta 3.2. MERLOT

Multimedia Educational Resources for Learning and Online Teaching (MERLOT) har utvecklats och tillhandahålls av California State University Center for Distributed Learning sedan 1997. Det utformades efter ett projekt finansierat av US National Science Foundation och inledningsvis sponsrat av Apple Computer.

I december 2006 ingick 24 partners och anslutna organisationer inom högre utbildning, 13 yrkessällskap, 10 digitala bibliotek och ett antal partners från företagsvärlden i första hand från Nordamerika. Det har över 40 600 medlemmar – lärare, personal, bibliotekarier, administratörer och studenter från hela världen. MERLOT är ett "referatory" snarare än ett digitalt arkiv eftersom det innehåller länkar till material som lagras på annan plats. Materialet omfattar simuleringar, animerade filmer, handledningar, övningar, frågesporter och prov liksom föreläsningar, fallstudier, samlingar, referensmaterial och podsändningar. Det har 15 användargrupper: 15 för olika vetenskapsområden, två för partners och en för anställda. Gruppportalerna tillhandahåller till medlemmar differentierad information om föredömliga undervisningsstrategier, yrkessällskap, tidskrifter, konferenser och andra resurser för kontinuerlig kompetensutveckling.

MERLOT är ett av få OER-projekt som använder en granskningsprocess för material som påminner mycket om den som en akademisk tidskrift har. Alla ämnesgrupper har redaktionella kommittéer som använder följande granskningskriterier:

- *Innehållets kvalitet* – informationens spridning, relevans och hur korrekt den är. Är innehållet klart och koncist och präglad av ett vetenskapligt arbetssätt? Redovisas begreppen fullständigt? Hur flexibelt är det? Integreras och sammanfattas begreppet på ett bra sätt? O.s.v.
- *Potentiell effektivitet* som verktyg i undervisning. Anger materialet målen för inläringen, identifierar det vilken kunskap som krävs, är det effektivt, förstärker det begreppen efterhand, bygger det på tidigare begrepp och visar det tydligt hur begrepp hänger samman? O.s.v.
- *Hur lätt är det att använda?* Är materialet lättanvänt, innehåller det tydliga instruktioner, är det engagerande, tilltalar det visuellt. är det interaktivt, använder det effektiva navigeringsmetoder, fungerar alla element som avsett? O.s.v.

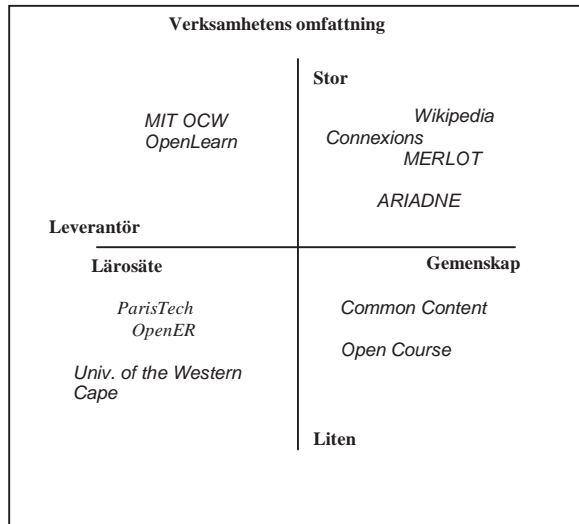
Alla expertgranskare i varje ämnesspecifik redaktionell kommitté delar med sig av och jämför sina bedömningar enligt de processer som utvecklats och inom de ramverk som tillhandahålls för att skapa pilotfall. Dessa testfall används sedan för att utveckla riktlinjer och kriterier för bedömningen. Dessa tillämpas på allt material inom ämnesområdet. Varje redaktionell kommitté fastställer om dess medlemmars bedömningar är konsekventa (*inter-rater reliability*) innan material inom dess ämnesområde utvärderas. Granskningsteamet använder normalt en granskningsprocess i två steg. Först fastställs om materialet är värt att granskas och sedan följer en mer intensiv oberoende granskning utförd av två granskare. Om det finns en betydande skillnad mellan de två granskningarna ger en redaktör eller biträdande redaktör materialet till en tredje granskare. Utifrån de två skilda rapporterna görs en integrerad eller sammansatt granskning och denna läggs ut på MERLOT:s webbplats.

Granskningarna kompletteras ibland av användares kommentarer och betyg. I december 2006 innehöll MERLOT länkar till mer än 15 500 resurser.

*Källa:* [www.merlot.org](http://www.merlot.org) och Merlot (2006).



Figur 3.2. Kategorier av leverantörer av öppna läresurser



I det övre vänstra hörnet av figuren återfinns storskaliga och institutionsbaserade eller -stödda initiativ. Goda exempel utgörs av MIT OCW och OpenLearn från Open University i Storbritannien. Båda är stora, mätt med den finansiering som tillhandahålls. De är helt institutionsbaserade i den bemärkelsen att allt material kommer från egen personal även om OpenLearn också erbjuder en experimentell zon för nerladdning, ändring och spridning. I det övre högra hörnet återfinns storskaliga verksamheter som inte är institutionsbaserade. Det bästa exemplet är troligen Wikipedia – ett av internets verkliga framgångsexempel och ett bra exempel på en storskalig gemenskapsbaserad verksamhet. Wikipedia är stor, mätt i innehåll – den innehåller mer än 3,5 miljoner artiklar på de tio största språken – men liten mätt i personal, vilket är vad man skulle kunna förvänta sig med ett initiativ som helt bygger på frivilliga bidrag. Andra exempel är MERLOT, Connexions och ARIADNE. I det nedre vänstra hörnet på figuren redovisas tre exempel på småskaliga men institutionsbaserade initiativ. University of the Western Cape, Sydafrika har lanserat en ”strategi för fritt innehåll och fritt studiematerial”. OpenER som lanserats av Open University of Netherlands har öppnat en webbplats med 400 timmar material på holländska för icke-formella studerande. I det nedre högra hörnet slutligen finns exempel på småskaliga gemenskapsbaserade initiativ. OpenCourse är ett ”samarbete mellan lärare, forskare och studenter med ett gemensamt mål att utveckla öppna läresurser som kan återanvändas (t.ex. animerade filmer, simuleringar, modeller, fallstudier)”. Ett annat exempel är Common Content som är ett digitalt arkiv med information om verk som gjorts tillgängliga med licenser från Creative Commons eller som kan användas fritt.

En tredje dimension som, bör beaktas är om det digitala arkivet tillhandahåller resurser inom ett enstaka ämnesområde eller om det är multidisciplinärt. Det finns exempel på program inom enstaka ämnesområden, t.ex. Stanford Encyclopaedia of

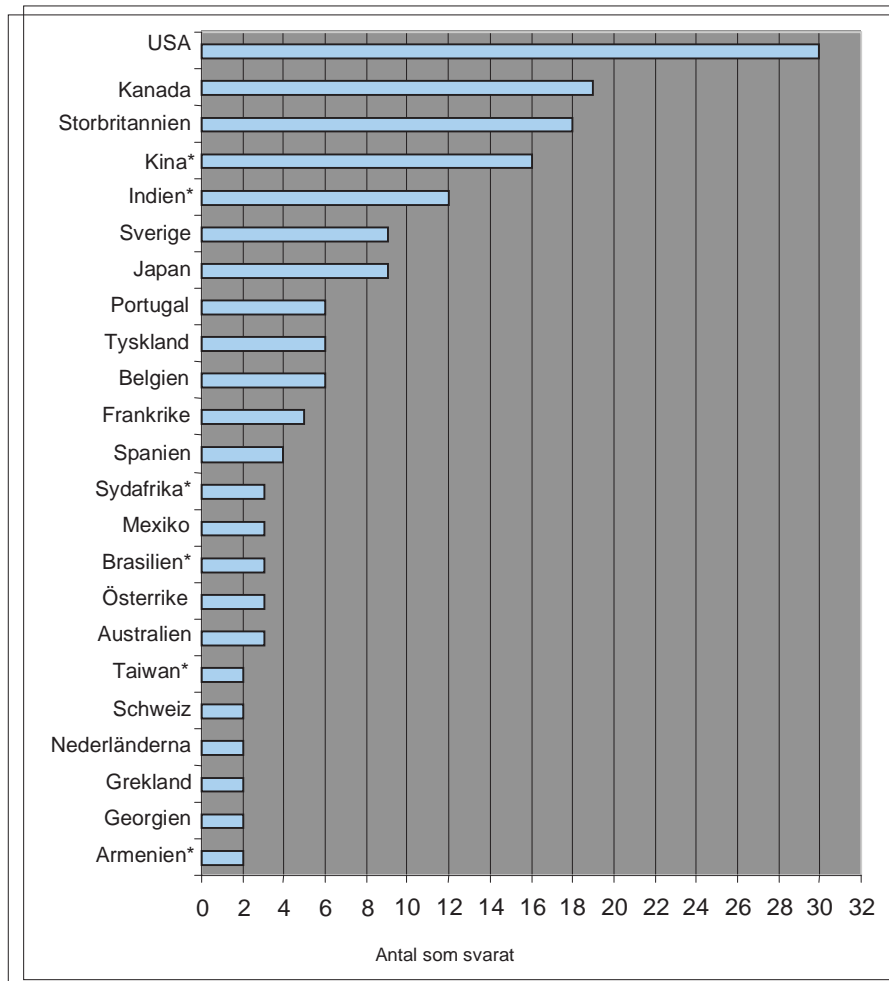
Philosophy och Health Education Assets Library (HEAL) men den multidisciplinära ansatsen förefaller vara vanligare för närvarande.

## Användning, användare och producenter av öppna läresurser

Inte mycket är känt om själva användarna och framställarna av all tillgänglig OER. Institutionsbaserade initiativ som programmen med fritt kursmaterial vid olika universitet använder sin egen personal för att framställa material och vissa av dem, t.ex. MIT, försöker fortlöpande ta reda på vilka deras användare är. Som helhet vet man emellertid mycket lite om användarna och producenterna. För att komma tillrätta med denna brist lanserades inom OECD-projektet två webbaserade enkäter under våren 2006, en inriktad på lärosäten och en inriktad på enskilda lärare och forskare. Det kom in mycket få svar på den första trots att mer än 1 800 mejl skickades till universitet i de 30 OECD-länderna. Mejlen skickades till rektorer eller prorektorer, och det dåliga resultatet kan vara ett tecken på att OER ännu till stor del är ett gräsrotsfenomen som lärosätenas ledning inte deltar i och där de inte är medvetna om aktiviteterna i forskningsgrupper eller om enskilda lärares initiativ.

Enkäten som riktade sig till enskilda besvarades av 193 personer från 49 länder från alla delar av världen (se figur 3.3 och tabell 3.1). Den geografiska spridningen är intressant även om det finns en tydlig övervikt för lärare från engelsktalande länder. Det kan bero på att frågeformuläret bara fanns på engelska. De få svaren manar också till stor försiktighet vid tolkningen av resultaten. Flertalet respondenter arbetade vid lärosäten med upp till 10 000 studenter och en tredjedel vid lärosäten med 11 000–50 000 studenter. Fler än hälften av de svarande arbetade inom utbildning och två av tre representerade offentligt finansierade utbildningsinstitutioner. En liten grupp (12 personer) arbetade vid privata vinstdrivande universitet.

Figur 3.3. Länder där två eller fler svarat på OECD:s frågeformulär.



\* = Länder som inte är OECD-medlemmar.

Källa: OECD.

Tabell 3.1. Länder med ett svar på OECD:s frågeformulär

Argentina*	Finland	Mauritius*	Sudan*
Vitryssland*	Ghana*	Nya Zeeland	Togo*
Colombia*	Island	Nigeria*	Trinidad och Tobago*
Tjeckien	Iran*	Pakistan*	Turkiet
Dominikanska republiken*	Italien	Filippinerna*	Förenade Arabemiraten*
Egypten*	Kirgizistan*	Rumänien*	
Estland*	Malaysia*	Slovakien	

\* = Länder som inte är OECD-länder.

Källa: OECD.

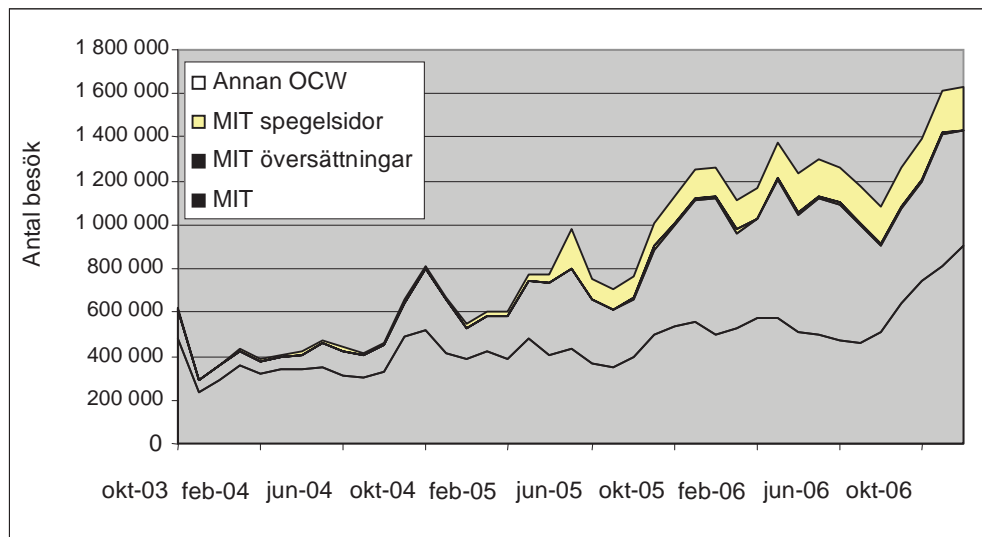
En majoritet av de svarande hävdade att de var djupt inblandade i OER-aktiviteter, i flertalet fall som användare av öppet innehåll och bara i något mindre utsträckning som producenter. Omkring hälften upplevde att de hade gott stöd från ledningen vid användningen av öppet innehåll, medan de fick något mindre stöd för att producera och använda programvara med öppen källkod. Ungefär en av fyra upplevde att de hade bra stöd från ledningen för sin produktion av programvara med öppen källkod. De flesta av de svarande uppgav att de deltog i någon form av samarbete kring produktion och utbyte av resurser på regional, nationell eller internationell nivå. Sammantaget var skillnaderna små eller obetydliga mellan svaren från länder inom OECD och utanför OECD.

Inom ramen för en omfattande studie om användning och användare av digitala resurser i Kalifornien intervjuades 13 leverantörer av OER (Harley, 2006). Alla webbplatser utvecklades för utbildningsändamål med ett brett syfte, t.ex. för att erbjuda studenter kompletterande material, stödja lärare i undervisningen eller tillhandahålla allmänt kursmaterial för att stödja alla typer av inläring. Samtliga har eftergymnasiala lärare som främsta målgrupp tillsammans med studenter och en bredare allmänhet. Även om de flesta av de intervjuade hävdade att deras resurser var avsedda för en bredare publik insåg även dessa att deras material oftast var mest användbart för lärare som förberedde nya kurser. Trots att det är ont om bra data över användning pekar vissa uppgifter på att den faktiska användargruppen endast i ett fåtal fall betydligt skiljde sig från målgruppen.

Andra resultat avseende OER-användare härrör från enskilda projekt. Enligt Carson (2006a) hade MIT OCW-innehåll 8,5 miljoner besök 2005, en ökning på årsbasis om 56 %. Trafiken förefaller bli alltmer global – 57 % var icke-amerikanska, varav 21 % besökare från Västeuropa, 15 % från Ostasien och 6 % från Sydasiens. Återstående 15 % av trafiken kom från Östeuropa, Mellanöstern, Afrika, Stilla havsområdet, Centralasien och Västindien. I Carson (2005) redovisas att de som studerar på egen hand, oftast med en kandidat- eller en magisterexamen, verkar svara för huvuddelen av trafiken (47 %) följda av studenter (32 %) och lärare (16 %). I regioner som Ostasien, Latinamerika, Östeuropa, Mellanöstern och Nordafrika svarar utbildare för en högre andel bland användarna av webbplatsen.

Andelen självstuderande fortsätter att vara högst i Nordamerika, Ostasien och Västeuropa.

Figur 3.4. Sammanlagd trafik till MIT:s OCW-material från oktober 2003 till december 2006



Källa: MIT.

Tufts OCW rapporterar på sin webbplats att 59 % av deras besökare från juni 2005 till januari 2007 kom från Nordamerika och 14 % från norra Europa, västra Europa resp Asien och Stillehavsöarna. Hälften av dem som svarat på deras användarundersökning angav sig själva som personer som studerade på egen hand, medan 43 % var lärare eller studenter, 25 % innehade en doktorsexamen eller motsvarande, mer än 30 % magisterexamen eller motsvarande och 26 % en kandidatexamen eller motsvarande (Phelps, 2006b). Sammanlagt hade mer än hälften av användarna magisterexamen eller högre (Tufts, 2006).

Johns Hopkins Universitys Bloomberg School of Public Health inledde ett OCW-initiativ 2005 och rapporterar att antalet besökare ökade med 111 % under det första året. Bland besökarna angav sig 19 % som yrkesverksamma inom vården, 23 % som självstuderande och 7 % som utbildare. Sammanlagt uppgav 13 % att de var studenter, varav 3 % var studenter vid Johns Hopkins University. Sammanlagt var 64 % av besöken från USA (Phelps, 2006a).

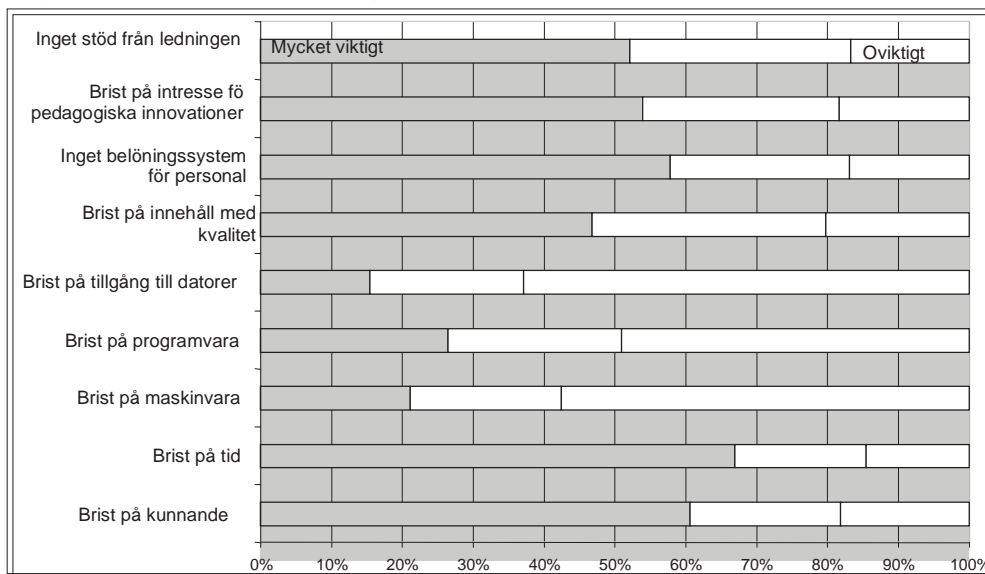
I januari 2007 rapporterade Connexions mer än 1 miljon besök från 194 länder (<http://cnx.org>). I januari 2006 var antalet unika besökare mer än 500 000, jämfört med över 264 000 i januari 2005 (<http://cnx.org/news/2006-02-07>).

En ökning i mängden resurser på olika språk verkar leda till en ökning av antalet besökare på en webbplats och även påverka varifrån besökarna kommer.

Anslutna webbplatser med översatta resurser från MIT OCW svarar för den mest dramatiska uppgången i trafik under förra året med 3,4 miljoner registrerade besökare hos deras fyra anslutna webbplatser med översatt kursmaterial under 2005. ParisTech OCW, som i huvudsak erbjuder resurser på franska, redovisar 30 000–35 000 unika besökare per månad (Hylén, 2006). Av dessa kommer två tredjedelar från Europa (i första hand Frankrike), ca 10 % från Afrika och 5–6 % från Nordamerika. I fallstudien från Japan OCW Consortium redovisas i genomsnitt 8 000–12 000 besökare per månad och att antalet ökar vid varje medlemsuniversitet (Kobayashi och Kawafuchi, 2006).

Omkring två tredjedelar av dem som svarade på OECD:s frågeformulär sade att de i stor eller liten utsträckning var inblandade i produktion av öppet innehåll. När de ombads att rangordna nio möjliga hinder för att engagera kollegor, angavs det viktigaste hindret vara brist på tid, följt av frånvaro av belöningssystem för att uppmuntra personal att sätta av tid och energi för att producera öppet innehåll samt brist på kunskande (se figur 3.5). Man nämnde också en upplevd brist på intresse för pedagogiska innovationer bland kollegor som en viktig faktor. Det förtjänar att noteras att pedagogisk innovation inte är ett framstående skäl för att individer och lärosäten deltar i OER-projekt (se kapitel 4). Det minst betydelsefulla hindret sades vara brist på datorer och andra typer av maskinvara samt brist på programvara.

Figur 3.5. Hinder för kollegor att använda öppna lärresurser



Källa: OECD.

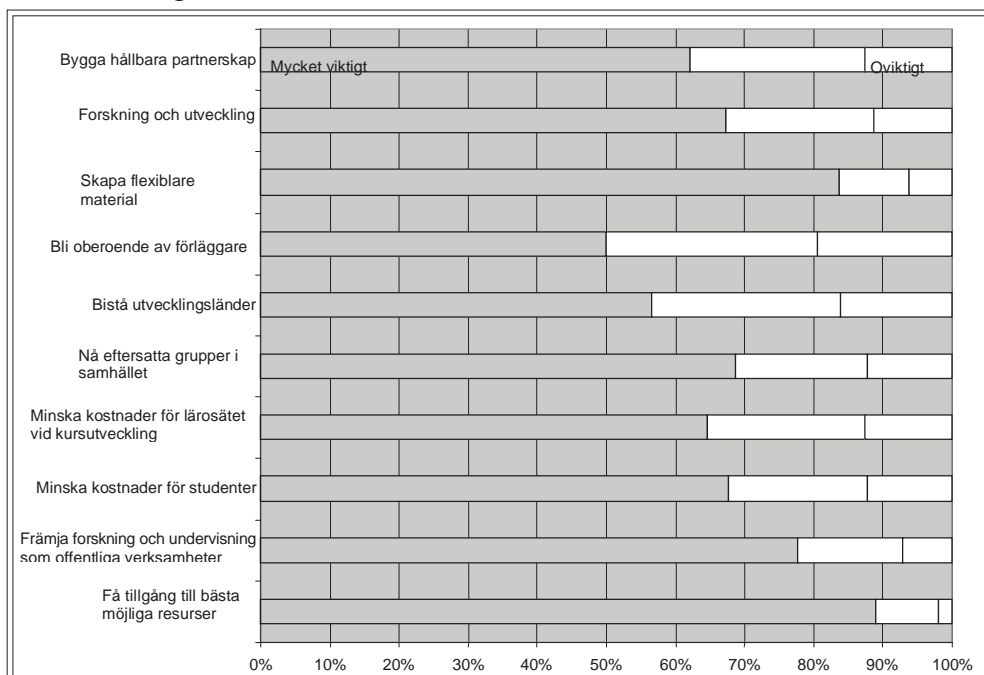
På frågan om vilken licens de använder för resurser som de har producerat svarade mer än hälften att de inte använde någon licens. En fjärdedel använde någon form av Creative Commons-licens och resten använde andra öppna licenser. Även om användningen av Creative Commons-licenser ökar pekar resultatet på ett behov av fler medvetandehöjande insatser kring upphovsrätt och öppna licenser. Den

slutsatsen understryks av flera observationer som gjordes vid studiebesök inom ramen för OECD-studien.

Vidare pekar resultat från studien på att lärare ser OER som ett komplement av hög kvalitet till andra lärresurser. Andra mål för användandet av dessa resurser är att göra det egna materialet mer öppet tillgängligt även om det innehåller innehåll från tredje part, och på så sätt göra material mer flexibelt och främja öppenhet (se figur 3.6).

Två tredjedelar av dem som svarade angav att de använde öppet innehåll till viss del eller i begränsad omfattning i sin undervisning. Det förefaller också som om studiematerial i mindre delar används oftare än i stora delar. Nästan åtta av tio svarade att de använde läroobjekt eller delar av kurser snarare än fullständiga kurser i sin undervisning. Mer än hälften av dem som svarade sade att de använde innehåll som de producerat själva. Fyra av tio använde innehåll som producerats inom deras eget lärosäte, tre av tio använde resurser som härrörde från samarbete med andra lärosäten och ca en fjärdedel använde innehåll som producerats av förläggare.

Figur 3.6. Mål för användandet av öppna lärresurser i den egna undervisningen



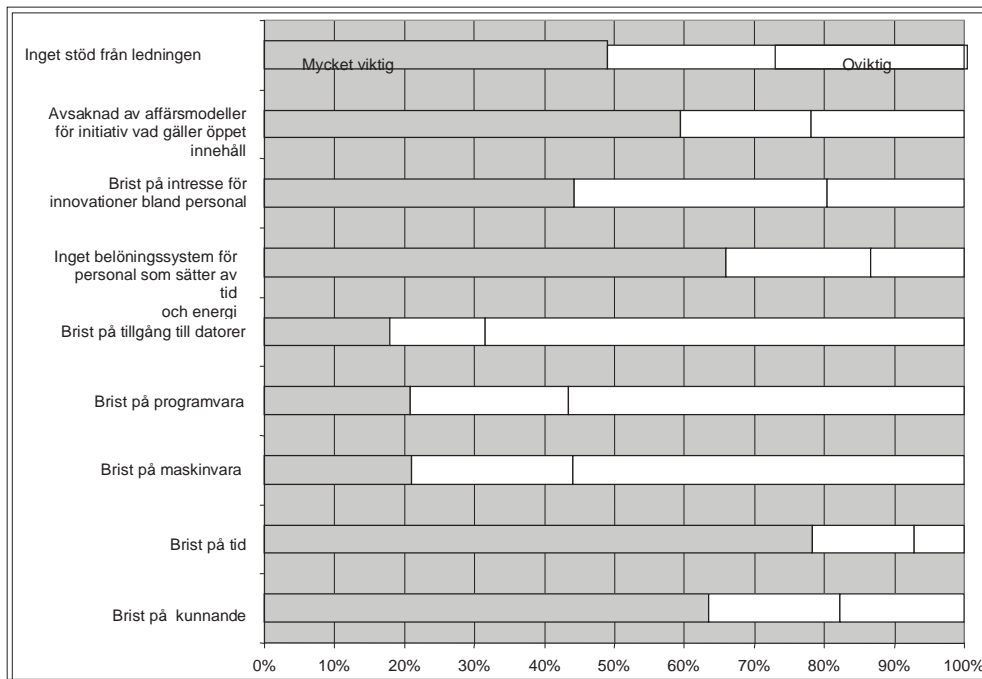
Källa: OECD.

Svarspersonerna ombads att reflektera kring varför inte fler kollegor är inblandade i produktion av öppet innehåll. I figur 3.7 visas att de viktigaste hindren var ”brist på tid”, följt av ”frånvaron av belöningsystem för att uppmuntra människor att sätta av tid och energi för att producera öppet innehåll” samt ”brist på förmåga”. Samma faktorer rangordnades som de viktigaste bland lärare i såväl OECD-länder

som länder utanför OECD även om brist på förmåga uppfattades som den viktigaste bland de senare och brist på tid bland de förra. Brist på modeller för kostnadstäckning vad gäller initiativ avseende öppet innehåll ses också som en viktig negativ faktor. Det hinder som av respondenterna angavs vara minst betydelsefullt både i OECD-länder och i länder utanför OECD var brist på tillgång till datorer och andra typer av maskinvara samt brist på programvara. I länder utanför OECD ser emellertid en större andel brist på maskinvara, programvara och tillgång till datorer som ett problem.

En annan typ av producent av OER är Macquaire E-learning Centre of Excellence (MELCOE), Australien. Det här centret specialiserar sig på att utveckla verktyg för programvara med öppen källkod och öppna standarder för e-lärande. Bland annat har det utvecklat *Learning Activity Management System* (LAMS) som för närvarande används av ett växande antal användare (se ruta 3.3).

Figur 3.7. Hinder för att producera öppna lärresurser



Källa: OECD.

## Slutsatser

Sammanfattningsvis finns det ett stort behov av mer information om vem som är användare av OER och vilken typ av användning som är vanligast. Den bristfälliga information som finns medger bara att man ger en mycket allmän bild av användare och producenter av OER. Flertalet av dem som producerar resurser och OER-projekt förefaller finnas i engelskspråkiga länder i i-länderna. De lärosäten som deltagit hittills verkar snarare vara internationellt eller nationellt



välrenommerade institutioner än sådana som är okända eller har låg status. Både små och stora utbildningsinstitutioner deltar liksom lärosäten som är campusbaserade och verkar inom distansundervisning. Omkring hälften av lärosätena verkar vara engagerade i någon form att etablerat samarbete kring att dela resurser med andra.

De flesta har lärare inom högre utbildning som sin primära målgrupp även om studenter och allmänhet också ofta anges som målgrupper. OER-användarna förefaller komma från hela världen. Många verkar vara välutbildade självstudierande, men lärare är sannolikt också framstående användare.

De flesta digitala arkiven eller webbplatserna har valt att inte ha något inloggningsförfarande för användare. Vidare är webbstatistik och andra data skiftande och svåra, ibland omöjliga att jämföra på grund av olika utvärderingsmetoder och olikheter när det gäller såväl dem som tillhandahåller resurser som typer av resurser. Bristen på information som blir resultatet skulle till en del kunna avhjälpas genom mer samordnad insamling och analys av webbstatistik och användarundersökningar, även om sådana aktiviteter är dyra och tidskrävande, framför allt för små och frivilliga initiativ. För att bygga upp en bättre kunskapsbas om OER-rörelsen borde finansiärer vara mer öppna för att finansiera utvärderingsinsatser. Ett uppmuntrande initiativ har tagits av OCW Consortium för att utveckla en gemensam utvärderingsram för alla medlemmar i konsortiet. Ramen kommer naturligtvis att utgå från de särskilda förutsättningar som gäller för projekt kring fritt kursmaterial, t.ex. endast ge kurser, alltid vara institutionsbaserade osv. Detta kanske inte kan tillämpas fullt ut på andra OER-projekt, men det kommer säkert att bli en bra bas för andra att utgå från.

### Ruta 3.3. Macquarie E-learning Centre of Excellence (MELCOE), Australien

MELCOE är ett forskningscenter som särskilt inrättats för forskning och utveckling (FoU) inom e-lärande, inklusive utveckling av fri programvara och standarder för att underlätta e-lärande och IT-infrastruktur för utbildningssektorn. MELCOE är formellt inrättat på universitetsnivå och finansieringen består till största delen av statliga bidrag från den federala regeringen i Australien. Även om flera andra universitet och intresserade kommersiella partners är delaktiga i forskningen vid MELCOE är FoU-verksamheten i första hand baserad eller inriktad på Macquarie University. De två huvudområdena för produktion av programvara med öppen källkod inom MELCOE är projekten LAMS (*Learning Activity Management System*) och MAMS (*Meta Access Management System*).

LAMS tillhandahåller ett system för att hjälpa utbildare att bygga och använda sekvenser av studieaktiviteter. Dessa sekvenser kan ses som arbetsflöden för utbildningsuppgifter. LAMS erbjuder också en struktur för studenter för att följa utbildningssekvenser och för att i samarbete ägna sig åt studier och diskussion över nätet. Aktivitetssekvenser kan utformas för att komplettera handledning, för oberoende studiesammanhang eller för att externa studenter ska kunna delta i klassbaserade övningar. LAMS är utformat för att vara enkelt för lärare att använda för att skapa och genomföra många olika flexibla studieaktiviteter. Det rör sig om programvara med öppen källkod som ger intuitiva visuella verktyg för att skapa sekvenser av aktiviteter, infrastrukturen för att studenter ska kunna följa dessa sekvenser samt ett handledningsgränssnitt för att leda och utvärdera studenters deltagande. Frisläppandet av LAMS som fri programvara bestämdes på universitetsnivå. Ett beslut fattades på hög nivå om att släppa LAMS som fri programvara för att komma allmänheten till godo. Förhoppningen är att LAMS ska förändra hur studier över nätet genomförs och

utvecklas. Att släppa det som fri programvara är tänkt att öka dess användning inom utbildningssektorn.

LAMS har licens enligt GNU *General Public License* (GPL), en upphovsrättslicens för fri programvara. Utbildningsinstitutioner som önskar utgå från LAMS utan tvånget att föra vidare ändringar (t.ex. ett system för hantering av lärande som bygger på dold källa och där man önskar använda LAMS för att paketering och distribution) kan förhandla sig till licenser som inte är GPL. Ännu finns det dock inga dubbla licenser för LAMS. Alla nuvarande användare av LAMS förvärvar programvaran med en GPL-licens. GPL valdes för att den var den vanligaste licensen. Det ansågs vara viktigt för att uppmuntra gemensamt stöd och gemensam utveckling. GPL "copyleft" valdes särskilt i stället för andra OSI-godkända (*Open Source Initiative*) licenser på grund av möjligheterna som den ger för potentiell kommersialisering med dubbel licens.

Målet för MAMS-projektet är att erbjuda en mellanprogramkomponent för att öka effektiviteten och ändamålsenligheten hos Australiens infrastruktur för högre utbildning. MAMS finansierades av Australiens federala regering inom ramen för Systemic Infrastructure Initiative "*Backing Australia's Ability*". MAMS svarar på behovet av mellanprogram för att förbättra åtkomsten till information och tjänster t.ex. forskningsinformation och vetenskapliga tidskrifter, stora datamängder och gridtekniska anläggningar. MAMS-projektet är utformat för att erbjuda en infrastruktur för autentisering och auktorisation mellan lärosäten i kombination med ytterligare tekniska tjänster för grundläggande hantering av digitala rättigheter, sökning och återvinning samt hantering av metadata.

MAMS erbjuder en grundläggande infrastruktur som är utformad för att öka spridningen av information mellan universitet och högskolor och forskning. MAMS-programvaran släpps med Apache-licens. Apache-licensen används för att MAMS-programvaran befinner sig ovanpå den Apache-licenserade programvaran kallad *Shibboleth* (inte på själva webbservern *Apache*). MAMS-programvaran delas direkt mellan ca 50 partnerinstitutioner.

Källa: Suzor (2006a).

## Kapitel 4: Varför delar människor med sig? – incitament, fördelar och hinder

I det här kapitlet undersöks några underliggande drivkrafter och hinder i samband med den ökande produktionen och användningen av öppna lärresurser. I kapitlet studeras även skälen till varför regeringar, institutioner och enskilda lärare och forskare använder och producerar öppna lärresurser.

Den första och mest grundläggande frågan som förespråkare för fri och öppen spridning av programvara eller innehåll måste besvara är följande: Varför? Varför ska någon ge bort något? Vilken är den möjliga vinsten med att göra detta? Förespråkare för programvara med öppen källkod, fri tillgänglighet (*Open Access*) och OER-rörelsen har naturligtvis argument för sitt speciella fall. Men det finns också allmänna argument som gäller för alla tre. Dessa kan delas in i å ena sidan s.k. *pull*-argument som avser vad som kan uppnås genom öppen spridning av programvara, vetenskapliga artiklar och utbildningsmaterial, och, å andra sidan, s.k. *push*-argument som handlar om hot eller negativa effekter som kan uppstå om programvaruutvecklare, vetenskapsmän och utbildare inte sprider sitt arbete på ett öppet sätt.

När det gäller hot och negativa effekter hävdas ibland att om universitet inte stödjer öppen spridning av forskningsresultat och utbildningsmaterial kommer marknadskrafterna alltmer att tränga undan traditionella akademiska värderingar. Risker för ett programvarumonopol om alla använder Microsofts program, eller ett kombinerat monopol för maskinvara och programvara om alltför många använder Apples musikspelare iPod och lyssnar på iTunes, används ofta som argument för programvara med öppen källkod. Detsamma gäller risken för monopolistiskt ägande och monopolistisk kontroll av vetenskaplig litteratur, enligt motståndarna till den storskaliga, kommersiella vetenskapliga förlagsmodellen. Det sägs ibland att möjligheten för forskare att sitta med vid bordet när beslut fattas om spridning av forskningsresultat är i fara. Ökade kostnader och sårbarhet, ökade sociala klyftor och långsammare teknisk och vetenskaplig utveckling är andra orosmoln.

När det gäller vad som kan uppnås framförs flera möjliga positiva effekter, t.ex. att fri spridning innebär bredare och snabbare utbredning, vilket leder till att fler människor deltar i problemlösning. Det betyder i sin tur snabb förbättring av kvalitet och snabbare teknisk och vetenskaplig utveckling. Decentraliserad utveckling ökar kvaliteten, stabiliteten och säkerheten. Fri spridning av programvara, vetenskapliga resultat och lärresurser förstärker samhällsutvecklingen och reducerar social ojämlikhet. Ur individens synvinkel hävdas att fri spridning leder till ökad publicitet, högre anseende och glädjen i att dela med sig till kollegor.

## Drivkrafter och hinder

Innan man ser på motiven för att delta i OER-rörelsen måste man studera olika drivkrafter och hinder som anger grundförutsättningarna. De är t.ex. av teknisk, ekonomisk, social, policyorienterad eller rättslig karaktär (OLCOS, 2007; OECD, 2006b). Bland de tekniska drivkrafterna finns:

- Ökad tillgång till bredband.
- Ökad hårddisckapacitet och ökade bearbetningshastigheter i kombination med lägre kostnader.
- Framväxten av teknik för att skapa, distribuera och sprida innehåll.
- Tillhandahållandet av mer användarvänliga programvaruverktyg för att skapa, redigera och ändra.
- Minskad kostnad och bättre kvalitet hos teknisk utrustning när det gäller ljud, foto och video.

Ekonomiska drivkrafter kommer att diskuteras närmare här nedan men bland dem finns incitament av icke-monetär karaktär. Dessa hänger samman med spridning av innehåll kostnadsfritt och uppkomsten av nya modeller för kostnadstäckning, vilka bygger på fritt innehåll, för lärosäten och individer. För utbildningsinstitutioner kan också möjligheten att sänka kostnader genom samarbete och spridning ingå bland de ekonomiska drivkrafterna. Andra ekonomiska drivkrafter är:

- Lägre kostnad för bredbandsuppkopplingar till internet.
- Lägre kostnader och ökad tillgänglighet när det gäller verktyg för att skapa, redigera och lagra innehåll, samt lägre trösklar för tillträde.

De sociala drivkrafterna, framför allt altruistiska motiv, icke-monetära vinster för individer och möjligheter för lärosäten att nå nya grupper i samhället, kommer också att diskuteras närmare i det följande. Bland de andra sociala drivkrafterna finns ökad användning av bredband, önskan att samverka samt viljan att sprida, bidra och skapa gemenskap på nätet. Detta ändrar internetanvändares mediakonsumtionsvanor, framför allt bland yngre åldersgrupper, d.v.s. 12–17 år (OECD, 2006b). De rättsliga drivkrafterna inkluderar uppkomsten av nya rättsliga medel för att skapa och distribuera fria verktyg och fritt innehåll genom licensmodeller t.ex. Creative Commons och GNU Free Documentation Licence. Drivkrafterna av policykaraktär inkluderar behovet att få avkastning på en inledande investering med skattemedel. Det sker genom att uppmuntra fri spridning och återanvändning bland offentligt finansierade utbildningsinstitutioner. Man uppmuntrar också spridning av kunskap till individer och lärosäten som annars inte skulle ha fått tillgång till den.

Hinder för att använda eller producera OER kan också var tekniska, ekonomiska, sociala, policyorienterade eller rättsliga. Ett tekniskt hinder kan vara brist på tillgång till bredband. Brist på resurser att investera i den maskinvara och

programvara som behövs för att utveckla och sprida OER skulle kunna vara ett ekonomiskt hinder. Andra ekonomiska hinder är svårigheter att täcka kostnader för att utveckla lärresurser och att upprätthålla OER på lång sikt. Tekniska och ekonomiska hinder är hinder som ofta nämns i utvecklingsländer. Bland de sociala hindren finns brist på förmåga att använda de tekniska uppfinningar som nämnts som drivkrafter samt kultur som hindrar spridning och användning av resurser som utvecklats av andra lärare eller lärosäten. Detta har observerats i flera av OECD:s fallstudier. Det verkar finnas en paradox inom den akademiska världen som starkt betonar betydelsen av att fritt sprida forskningsresultat och att bygga vidare på befintliga vetenskapliga data, men samtidigt ofta intar en oengagerad attityd när det gäller att sprida eller använda lärresurser som utvecklats av någon annan.

I de två kanadensiska fallstudierna kommenteras risken för felaktig användning och oetisk konkurrens från andra lärosätens sida. Rektorn för Athabasca University i Kanada klargjorde att han:

”skulle inte ha något emot att göra mer öppet innehåll tillgängligt om han kunde vara säker på att bara statliga universitet skulle få tillgång till det. Han skulle lita på att statliga universitet använde innehållet på ett etiskt sätt och angav källor på ett korrekt sätt. Eftersom han inte kan hindra giriga, oetiska och vinstdrivande organisationer från att göra vinster på innehåll ville han för närvarande inte gå längre i öppnande av Athabascas innehåll” (Stewart, 2006).

Liknande oro uttrycktes också av andra besökta utbildningsinstitutioner (Pedró, 2006a). När det gäller sociala hinder kan bristen på belöningsystem för lärare och forskare som lägger ner tid och energi på att utveckla OER vara det viktigaste hindret. Brist på medvetenhet om fördelarna med OER eller tillräckliga kunskaper för att använda eller producera sådant innehåll eller sådana verktyg är troligen andra viktiga hinder, liksom brist på tid (se kapitel 3). Ett annat hinder för återanvändning skulle kunna vara att lärresurser är knutna till sitt sammanhang och måste lokaliseras. Det kan vara förbjudet (om det gäller en licens med ”IngaBearbetningar”-klausul), svårt, tidskrävande eller dyrt. Rättsliga hinder kan inkludera ett förbud mot att använda upphovsrätligt skyddat material utan tillstånd från upphovsmannen. Tiden det tar och kostnaden för att få tillstånd att använda eller ta bort material för vilket tredje part innehar det upphovsrättsliga skyddet, innan det kan göras tillgängligt som OER, nämns ofta i OECD:s fallstudier som ett betydande hinder. Många av dess hinder skulle kunna sammanföras under rubriken ”brist på tydlig policy hos lärosäten när det gäller OER och upphovsrätt”. I de följande kapitlen kommer vissa av dessa hinder att behandlas mer i detalj.

## Argument för statlig inblandning i öppna lärresurser

De 27 medlemsländerna i Europeiska unionen står, liksom de flesta andra länder, inför utmaningen att klara övergången till en ekonomi och ett samhälle som är kunskapsbaserade. För att klara övergången har Europeiska unionen lanserat den så

kallade Lissabon-strategin. En viktig del av strategin är att öka investeringarna i humankapital genom bättre utbildning och ökade färdigheter. Bland annat kräver detta att avsevärt fler deltar i högre utbildning, framför allt inom ramen för ett livslångt lärande. José Manuel Barroso, ordförande i Europeiska kommissionen, har sagt att "livslångt lärande är ett absolut krav om målen för Lissabon-strategin ska kunna nås" (European Commission, 2005). Med utgångspunkt från Lissabon-strategin beskriver Kirschner *et al.* (2006) hur tre likartade OER-projekt som (OpenLearn vid Open University UK, OpenER vid Open University NL och MORIL) möter utmaningen. Eftersom universitetet som deltar är öppna för vuxenstudier och sysslar med distansundervisning har de en lång tradition av att skapa läresurser som är utformade för självstudier åt studenter med konkurrerande krav på sin tid och med olikartade behov och erfarenheter. En viktig del av dessa initiativ utgörs av skapandet och införandet av verktyg, stöd och en studiemiljö som tar hänsyn till att inläring inte äger rum i ett socialt vakuum. MORIL-projektet, som igångsattes av *European Association of Distance Teaching Universities* (EADTU), består av ett erbjudande som kräver formell behörighet och ett som inte ställer detta krav. OpenLearn- och OpenER-projekten erbjuder inte alternativa studieplatser: De har i stället som mål att göra studerande bekanta med högre utbildning och hjälpa dem att vinna erfarenhet som kommer att stärka deras självförtroende och motivera dem att ta steget vidare till formell högre utbildning. Studerande kan arbeta i sin egen takt och på tider som passar dem bäst samtidigt som de fortsätter med sina vanliga jobb. Därför verkar denna metod vara kostnadseffektiv för såväl individer som regeringar. Om metoden lyckas skulle dessa projekt utgöra intressanta och kostnadseffektiva sätt att bredda deltagandet i högre utbildning. I korthet visar dessa exempel hur OER-projekt kan användas av regeringar för att bredda deltagandet i högre utbildning, överbrygga klyftan mellan icke-formell, informell och formell utbildning samt främja livslångt lärande.

Hittills förefaller det finnas få OER-initiativ med direkt statligt stöd. Storbritannien är troligen det mest ambitiösa exemplet. Där finansieras Joint Information Systems Committee (JISC) för att inte bara utveckla läresurser utan också för att bygga digitala arkiv och en infrastruktur för digitalt innehåll. Ett annat exempel är holländska OpenER som till två tredjedelar finansieras av det holländska Ministry of Education, Culture and Science. Ytterligare ett exempel utgörs av Indian Knowledge Commission som har fastslagit att Indiens högskolesystem för högre utbildning snabbt behöver byggas ut (Kumar, 2006). För att klara det 21:a århundradets utmaningar behöver Indien bredda deltagandet i utbildning av hög kvalitet. Ett viktigt inslag i strategin är att använda OER och nätverk med stor bandbredd för att tillgodose olika grupperingars behov av kunskap, förstärka samverkan mellan studenter och lärare samt införa innovativa och interaktiva utbildningar. Kommissionen förespråkar dessutom att Indien blir medlem i OCW Consortium och därigenom ökar mängden tillgänglig OER. I Stacey (2006) beskrivs ett OER-initiativ som inletts av provinsen British Columbia i Kanada som en del av dess BCcampus. Det är ett interinstitutionellt samarbete mellan 26 offentliga utbildningsinstitutioner på universitetsnivå. Initiativet får direkt statligt stöd, både politiskt och ekonomiskt. Extremadura utgör ett tredje exempel på ett statsstött initiativ (se ruta 4.1).

### Ruta 4.1. Fallet Extremadura

Extremadura är Spaniens fattigaste region. Regionen är glest befolkad men har en mycket konsekvent offentlig inställning till användning och utveckling av programvara med öppen källkod, fri kultur och fri kunskap. Eftersom mycket av investeringarna i teknisk infrastruktur, utrustning och utbildning möjliggjordes genom finansiering från Europeiska kommissionen anser det styrande partiet att ett sätt att återbetala sin skuld till det internationella samfundet är att ge fri tillgänglighet till alla fördelar, i form av programvaruutveckling och ytterst av öppna kunskapsresurser. Man har lanserat en plan som innehåller fem steg. I planen ingår infrastruktur och tjänster inom IT, omfattande anläggningar för IT-utbildning för alla, fokus på nätverk mellan företag och sociala institutioner, ett alternativ till förmån för programvara med öppen källkod och fri tillgänglighet till öppen kunskap.

Valet av programvara med öppen källkod berodde till en början på en analys av kostnader och möjligheten att spara ca 30 miljoner euro. Programvara med öppen källkod användes först i den oerhört stora datorparken i utbildningssystemet, sedan inom hälso- och sjukvården och slutligen inom alla delar av den offentliga förvaltningen. I det syftet skapade regeringen sin egen Linuxdistribution kallad Linex. Denna kan laddas ner kostnadsfritt från internet. I senare versioner har man efterhand anpassat distributionen till de särskilda behoven som användare har inom utbildning, hälsovård, offentlig sektor och till och med i små och medelstora företag. Internationellt har detta utpekats som den viktigaste offentliga insatsen när det gäller programvara med öppen källkod och förefaller fortfarande sakna motstycke. Förra sommaren gav regionparlamentet ett politiskt uppdrag till regeringen att byta från alla program som användes inom offentliga organ till motsvarande programvara med öppen källkod. Därmed tog man ännu ett steg på den väg man valt inom utbildnings- och sjukvårdssektorn.

Framgången med Linex och regeringens kontinuerliga och långsiktiga strävan att sprida den utvecklade programvaran med öppen källkod, inte bara i Extremadura utan också i Latinamerika, ledde till idén att nästa utmaning handlade om öppen kunskap. Endast genom att ta det stora steget från en spridd användning av programvara med öppen källkod till att skapa en kultur av öppen kunskap kunde man leda regionen mot förverkligandet av kunskapssamhället. Detta politiska mandat från regionparlamentet gav också regeringen möjlighet att ge fri tillgång till allt kunskapsrelaterat innehåll som fanns i den offentliga sektorns servrar. Regeringen prövar nu innovativa åtgärder för att främja denna kultur genom att introducera incitament, i första hand ekonomiska, för att producera öppna utbildningsresurser och göra dessa resurser tillgängliga för hela befolkningen. Hittills har det gällt den obligatoriska skolan och vuxenundervisningen där man två gånger har genomfört en offentlig upphandling av utbildningsresurser värda 1 miljon euro, liksom vid utbildningen av tjänstemännen inom regionens förvaltning. Fortfarande återstår det att inkludera universitetet. Det kan bli den största leverantören av öppna utbildningsresurser av högsta kvalitet.

Källa: Pedró (2006b).

## Skäl för institutionell medverkan

I ett institutionellt perspektiv förefaller det finnas flera skäl att delta i OER-projekt. Vest (2004), tidigare rektor för MIT, har angivit fem skäl för MIT att "lämna ut allt sitt studiematerial på internet": för att utveckla undervisningen och bredda tillgänglighet, för att skapa större möjligheter för MIT:s lärare att se och återanvända varandras arbete, skapa en god förteckning över material, ökad kontakt med tidigare studenter och ett sätt att hjälpa de egna studenterna att bli bättre förberedda.

Eftersom MIT är en campusbaserad utbildningsinstitution har det hävdats att OCW-initiativet inte hotar dess kärnverksamhet. Det skulle innebära en mycket större risk för en institution inom distansutbildning att göra något liknande. Därmed blir det ännu mer intressant att studera skälen till varför Open University i Storbritannien lanserat sitt OpenLearn-initiativ. I McAndrew (2006) redovisas åtta motiv, bl.a. tanken att filosofin bakom öppet innehåll är i linje med Open Universitys verksamhetsidé, att OER-rörelsen är under utveckling och att Open University bör gå med förr snarare än senare. Han nämner också risken som är förknippad med att göra ingenting när det gäller frågor om teknisk utveckling och globalisering. Detta skulle också kunna vara ett sätt att nå bortom den befintliga gruppen studenter. Dessutom ses det som en möjlighet att lära hur man kan utnyttja världen som en resurs och som en möjlighet att testa ny teknik och nya arbetsmetoder. Det skulle också vara ett sätt att demonstrera kvaliteten hos materialet vid Open University i nya regioner och ett sätt att arbeta med externa finansierare med samma mål och ideal.

Risken för en utbildningsinstitution att göra ingenting i en miljö stadd i snabb förändring nämndes också i OECD:s fallstudier och expertmöten. Universitet med distansutbildning måste framför allt ta itu med att huvuddelen av deras intäkter för närvarande kommer från försäljning av utbildningsmaterial som utvecklats och marknadsförts som en del av deras undervisningsmetod. Ibland finns inte materialet i digital form. I stället sänds det med post till betalande studenter. Det är en modell som blir allt mindre gångbar på marknaden. Enligt en prorektor vid Open University of Catalonia som deltog i ett av OECD:s expertmöten och rektorn vid Spanish National University of Distance Teaching, måste det till en förändring mot en modernare modell för produktion och distribution. Samtidigt måste man utveckla en ny modell för kostnadstäckning där OER troligen kommer att spela en viktig roll (Pedró, 2006c).

I de av OECD:s fallstudier som genomfördes vid lärosäten med OER-projekt framfördes flera argument för att använda och producera OER. Bland annat nämndes önskan att främja ett internationellt perspektiv vid universitetet, att dela med sig av resurser till utvecklingsländer, att vara en del av universitetets bidrag till samhället, att inrätta en service till lokala, nationella och internationella samhällen samt att göra lärosätets synligare som ett led i arbetet med att rekrytera bättre studenter och utbildare.



Det verkar finnas sex huvudargument för lärosäten att delta i OER-projekt.

- Ett är *det altruistiska argumentet att spridning av kunskap är något gott i sig*. Detta ligger också i linje med akademiska traditioner, vilket *Open Access*-rörelsen påpekar. Öppenhet är en del av undervisningens och forskningens livsluft. Resurser som skapas av utbildare och forskare bör därför vara öppna för alla att använda och återanvända. I sista hand stöds detta argument av FN:s deklaration om mänskliga rättigheter, där det står följande: ”Var och en har rätt till utbildning. Utbildning ska vara kostnadsfri...” (Artikel 26).
- Ett andra argument ligger också nära de påståenden som görs av rörelsen för fri tillgänglighet – nämligen att *utbildningsinstitutioner bör öka avkastningen på skattemedel genom att tillåta fri spridning och återanvändning av resurser* som utvecklats med hjälp av offentligt finansierade lärosäten. Om man låser in lärresurser bakom lösenord betyder det att personer vid andra offentligt finansierade lärosäten ibland duplicerar arbete och uppfinner saker på nytt i stället för att stå på sina företrädares axlar. En möjlig hake med det argumentet är att det inte skiljer mellan skattebetalare i olika länder. Lärresurser som skapats i ett land kan användas i ett annat land. Därmed kan man spara en del pengar för skattebetalarna i det andra landet. Som påpekats i Ng (2006), innebär emellertid den typen av fripassagerare inte ett så stort problem eftersom användandet av lärresursen i ett främmande land inte hindrar att samma resurs används av inhemska lärare. I stället hävdar han att man ”det kan vara nödvändigt att tillåta fripassagerare för att det ska växa fram en bra gemenskap. Det lockar till sig nya medlemmar genom att kunskapen sprids. Efterhand kan dessutom fripassagerarna komma att uppskatta gemenskapen mer, till och med så mycket att en del av dem så småningom kan komma att dela med sig.”
- Ett tredje argument hämtas från rörelsen för programvara med öppen källkod: ”Det du ger bort får du tillbaka i bättre skick.” *Genom att sprida och återanvända kan man minska kostnaderna för att utveckla innehåll och därigenom använda befintliga resurser bättre*. Efterhand förbättras också den allmänna kvaliteten jämfört med ett läge där alla måste börja från början.
- Ett fjärde argument för utbildningsinstitutioner att engagera sig i OER-projekt är att *det är bra marknadsföring och kan fungera som ett skyltfönster som locka nya studenter*. Institutioner som MIT har fått mycket positiv uppmärksamhet för sitt beslut att göra sina resurser tillgängliga utan kostnad. Andra lärosäten skulle kunna göra samma sak. I Carson (2006a) visas att 31 % av de förstaårsstudenterna vid MIT blev medvetna om MIT OCW innan de beslutade att söka till MIT och av dessa uppgav 35 % att webbplatsen var en viktig faktor vid deras val av skola. Vidare rapporteras från Johns Hopkins OCW att 32 % av deras besökare under det första verksamhetsåret betecknade sig som presumtiva studerande. En variant på det fjärde argumentet är önskan att nå nya

grupper, personer utan tillgång till kunskap eller förhandskunskap om högre utbildning.

- Ett femte argument är att många utbildningsinstitutioner möter allt starkare konkurrens i takt med att högre utbildning globaliseras och att mängden fria lärresurser ökar på internet. I detta läge finns det ett *behov att söka efter nya modeller för kostnadstäckning* och nya finansieringssätt, t.ex. genom att erbjuda innehåll utan kostnad, både som reklam för lärosätet och som ett sätt att sänka tröskeln för nya studenter. Dessa kan komma att bli mer benägna att skriva in sig – och därmed betala för handledning och examinering – när de har fått smaka på undervisningen genom öppet innehåll. De öppna universiteten i Nederländerna och Storbritannien använder båda det argumentet.
- Ett sjätte argument är att *fri spridning kommer att öka utvecklingstakten när det gäller nya lärresurser, stimulera interna förbättringar, innovation och återanvändning* samt hjälpa lärosätet att hålla bra register över utbildningsmaterial och hur dessa används internt och externt. Dessa register kan användas som en form av marknadsundersökning om man är intresserad av enskilda resursers kommersiella potential.

I vilken utsträckning dessa incitament fungerar som drivkraft bakom OER-initiativ är svårt att säga. Det krävs mer forskning. Det bör också framhållas att altruistiska motiv och ekonomiska incitament sannolikt uppträder samtidigt.

## Motiv för individer

Hittills har incitamenten för enskilda forskare, lärare och utbildare att sprida lärresurser kartlagts i mindre utsträckning än motiven för fri publicering över nätet eller för deltagande projekt som handlar om programvara med öppen källkod. Motiven för individer att engagera sig i OER är troligen mer komplexa. Med utgångspunkt från litteraturen (Fitzgerald, 2006; CED, 2006; Stacey, 2006) och OECD:s fallstudier, kan skälen grupperas i fyra huvudkategorier:

- *Altruistiska eller gemenskapsstödjande skäl.* Att dela med sig är bra i sig, det stimulerar fortsatt innovation, det är personligen tillfredsställande att veta att ens material är tillgängligt och används över hela världen och det är ett nöje att utveckla saker tillsammans med kollegor och sprida dem till andra.
- *Personliga icke-monetära vinster.* Publicitet, personlig bekräftelse eller anseende inom den öppna gemenskapen. Bland de specifika vinsterna av att delta i OER-aktiviteter ingår stöd för att digitalisera utbildningsmaterial och lösa upphovsrätten för material från tredje part, möjligheter att omstrukturera och systematisera föreläsningar och få återkoppling samt slutligen ökade möjligheter till framtida publicering.

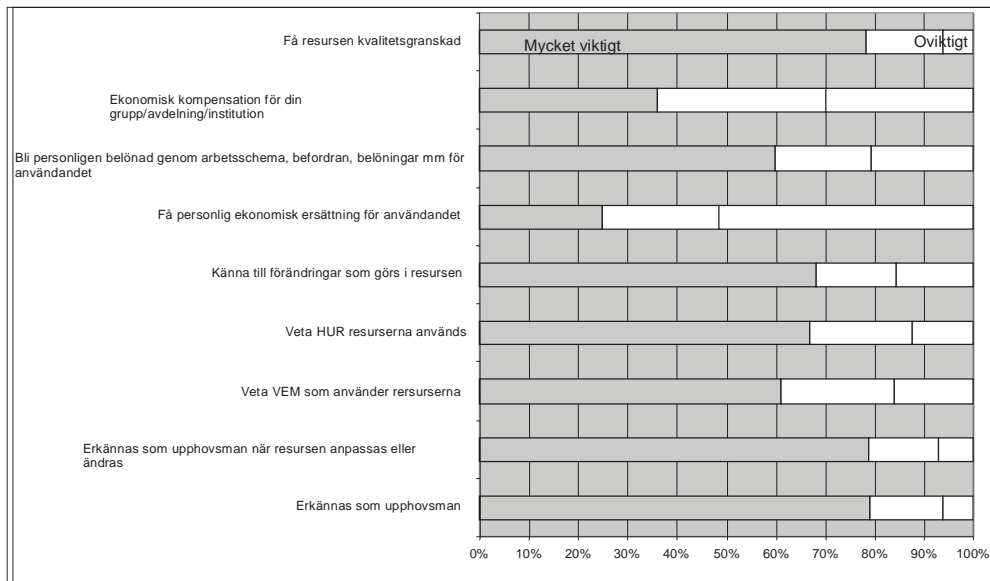
- *Kommersiella skäl.* En strategi för att förstärka den kommersiella versionen av innehållet. Att skapa en version av materialet med öppet innehåll, t.ex ett utkast (*pre-print*) eller ett kapitel kan i själva verket vara en strategi för att utveckla den slutliga kommersiella produkten. Spridning kan hjälpa till att få ut en ny produkt snabbare på marknaden och därigenom nå fördelar med att vara först. Det kan också hjälpa till att bygga upp en användargrupp som kommer att stödja en ny produkt eller en ny process. Det kan också stimulera försäljningen av liknande produkter. Att kartlägga användning och återanvändning utgör en form av marknadsundersökning. Användardata som visar intensiv användning kan vara ovärderliga vid kommersialisering. De som tillhandahåller verktyg (t.ex. plattformar) kan behandla användare som medutvecklare och fritt dela med sig av verktyg som dessa kan använda för att skapa värdefullt innehåll.
- *Det är inte värt mödan att hålla resursen stängd.* Vid små men användbara kumulativa innovationer kan upphovsmän dra slutsatsen att det inte är värt tiden och mödan att skaffa ett patent. Upphovsmän kan också dra slutsatsen att de immaterialrättsliga mekanismerna inte skyddar innovationen på ett effektivt sätt, t.ex. om många andra har liknande information, om det skulle vara svårt att hålla utvecklingen hemlig och om utvecklingen lätt kan kopieras. Dessutom gäller att ”vad som är skräp för en människa kan vara guld värt för en annan” – en persons digitala skräp kan vara kunskapskomponenter och en snilleblixt för någon annan.

Resultat från OECD:s frågeformulär som presenterades i figur 3.6 pekar på att praktiska överväganden var viktigare för lärare än altruistiska skäl som t.ex. att hjälpa utvecklingsländer, nå eftersatta grupper i samhället eller minska kostnaderna för studenter. Samtidigt var emellertid personlig ekonomisk vinning den minst betydelsefulla faktorn för dem som svarade. På frågan om det mest betydelsefulla hindret för kollegor som inte använder OER i sin undervisning pekade respondenterna på brist på tid och färdigheter tillsammans med avsaknaden av ett belöningssystem. Brist på tekniskt kunnande bland lärare när det gäller att producera och använda OER är ett återkommande inslag i OECD:s fallstudier. Ett annat viktigt hinder är känslan av att förlora kontrollen över material och risken att felanvända eller missförstå det på grund av att man saknar lämpligt sammanhang för materialet. Denna känsla nämns flera gånger i OECD:s fallstudier. En upplevd brist på intresse för pedagogiska innovationer bland kollegor nämndes också. De hinder som beskrivits motsvarar slutsatser som drogs i en australisk utvärdering av en högskolas lärplattform där en uppsättning av öppna lärresurser ingick (Koppi, 2003). Författarna drog slutsatsen att ”frågan om belöning för att publicera utbildnings- och studiematerial är av avgörande betydelse för framgången för en hållbar katalog över lärresurser där lärarpersonalen själva tar ansvar för systemet”. Att inrätta ett trovärdigt akademiskt belöningssystem som inbegriper produktion och användning av OER, kan kanske därför vara den viktigaste enskilda policyfrågan om OER ska användas i stor skala inom undervisning och lärande.

De som svarade på OECD:s frågeformulär ombads att ange vad de upplevde som viktigt för dem som producenter av öppet innehåll. De ombads att rangordna

nio olika alternativ från mycket viktigt till oviktigt. Som framgår av figur 4.1 var de faktorer som sattes högst "att bli erkänd som upphovsman till en resurs när den används", och "när det anpassas eller ändras" samt "att resursen kvalitetsgranskas". Ekonomisk kompensation till upphovsmannen eller till dennes forskningsgrupp eller avdelning angavs som den minst betydelsefulla faktorn. Andra typer av belöningar som t.ex. befordran, verkade inte heller vara särskilt viktiga. Det verkar antyda att många av dem som medverkar i OER är entusiaster och människor som i första hand söker icke-monetära fördelar.

Figur 4.1. Vad är viktigt för dig som producent av öppet innehåll?



Källa: OECD.

OECD:s fallstudier från utbildningsinstitutioner med OCW-initiativ (Japan OCW Consortium, Johns Hopkins, ParisTech, Tufts), tillsammans med tillgängliga data från MIT OCW, tyder på att stödet för att delta ökar bland lärare när projektet väl kommit igång. Om detta är korrekt är det goda nyheter för OER-rörelsen, men data är fortfarande bristfälliga och behöver följas noggrant.

Forskningsresultat pekar på att man inte ska förvänta sig att mer än en mindre andel av ett samhälle aktivt medverkar i den här sortens projekt (se ruta 4.2).

## Slutsatser

Utbildning och vetenskap har gamla traditioner av öppenhet och spridning. OER-rörelsen är bara det senaste exemplet. När man gör upp en lista över andra motiv för lärosäten att påbörja OER-projekt blir det emellertid uppenbart att det som först förefaller vara en paradox – att ge bort immateriell egendom i en värld präglad av konkurrens – kan faktiskt vara ett sätt att hantera att landskapet för högre utbildning förändras. Lärosäten experimenterar med nya sätt att producera, använda och distribuera lärresurser, nya former för kostnadstäckning och effektivare sätt att locka till sig studenter.

Detsamma gäller för enskilda lärare och forskare. Även om många drivs av en vilja att dela och samproducera med kollegor finns det samtidigt andra motiv, kanske till och med för samma individer. En av OER-rörelsens styrkor för närvarande är att den medger att flera motiv kan existera samtidigt.

#### Ruta 4.2. OLCOS vägkarta över gemenskap för öppet lärande: hur stort bidrag kan förväntas och hur kan nivån på deltagande höjas?

De som önskar starta en gemenskap kring innehållet i digitala arkiv ställer sig frågan hur många som förväntas bidra aktivt. En iakttagare menar att: "Det håller på att växa fram en tumregel att om man har en grupp på 100 personer på nätet, kommer en att skapa innehåll, tio kommer att interagera med det innehållet (kommentera eller föreslå förbättringar) och de andra 89 kommer bara att se på." (Arthur, 2006) Som stöd för det påståendet hänvisar han till tillgängliga data från projekt där man genererar gemensamt innehåll, t.ex. Wikipedia och diskussionslistor på Yahoo!. Som exempel kan nämnas att på Yahoo! Groups, kan 1 % av användarpopulationen starta en grupp och 10 % deltar aktivt genom att starta en tråd eller svara på en tråd som pågår. Den ursprungliga idén om en "1 %-regel", dvs. att ca 1 % av det totala antalet besökare på ett "demokratiforum på nätet" (t.ex. en Wiki, anslagstavla eller ett community som inbjuder besökare att skapa innehåll) väcktes av marknadsföringskonsulterna Ben McConnell och Jackie Huba (2006).

Proportionen mellan upphovsmän och konsumenter är också viktig för lärgemenskap där bland andra aktiviteter innehåll skapas. Det som verkligen är viktigt är dock inte "1 % regeln" utan hur man kan få åtminstone 10 % att lägga till något till den ursprungliga aktiviteten och det ursprungliga innehållet. I en workshop för experter som OLCOS anordnade föreslog Graham Attwell från Pontydysgu (*Bridge to Learning*) vad som skulle kunna kallas teorin om "sökande-smygande-bidragande" för inlärningsprocessen: 1) Först kommer personer som är intresserade av ett ämne att söka efter några länkar på Google; 2) därefter kommer de att hitta platser med tätare innehåll t.ex. en webbplats för en intressant gemenskap, en tematisk wiki eller en blogg för experter i ämnet; 3) sedan blir de "smygare", dvs. de kommer tillbaka för att hitta ny information, diskussioner, kommentarer etc. Om gemenskapen har ett nyhetsbrev eller ett RSS-flöde kanske de också prenumererar på en sådan tjänst. Slutligen, 4) kan de, om de känner sig bekväma med gemenskapen, också komma att bidra. En strategi för gemenskaper inom utbildningsområdet där man önskar öka antalet aktiva deltagare och personer som bidrar med innehåll är därför till att börja med att inte stänga ute studerande som bara vill följa med vad som händer. Vidare är det viktigt att aktivt "expandera" gemenskapen genom direkta informationskanaler (t.ex. ett återkommande nyhetsbrev via e-post eller RSS-flöde) och möjligheter att delta (för praktiska råd om andra alternativ som kan hjälpa till att ge intresserade personer möjlighet att bekanta sig med gemenskapen, se Ross, 2002, och SitePoint Community, 2003).

Men hur stor kan den aktiva kärnan av gruppmedlemmar bli? Enligt antropologiska observationer skulle ett lämpligt jämförelsetal vara 150 individer (Dunbar, 1996). Detta stöds av resultat från undersökningar av stammars storlek, företags tillväxt (med mer än 150 personer får de en stelare, mer byråkratisk struktur), eller antalet vetenskapsmän som samarbetar och bildar ett nätverk kring ett särskilt forskningsproblem.

Källa: OLCOS (2007).

Hittills har få regeringar gripit tillfället att använda OER-projekt som ett sätt att främja livslångt lärande och bredda deltagandet i högre utbildning. Med projekten som beskrivits i den här rapporten som riktmärken kan man hoppas att fler projekt påbörjas. Vidare står det redan klart att även om listan över tekniska drivkrafter som underlättar produktion och användning av OER utvecklas ytterligare i kapitel 7, så finns det en stark trend mot ökad medverkan från användares sida, såväl

utanför den högre utbildningen i form av användarskapat innehåll och inom utbildningsinstitutioner. Institutionernas ansträngningar i form av klarare policy avseende upphovsrätt, främjande av öppna licenser och framför allt belöningsystem för lärare och forskare som uppmuntrar dessa att använda och producera OER kommer sannolikt att ha positiva effekter.

Drivkrafterna, hindren och motiven för att utveckla och sprida OER sammanfattas i tabell 4.1.

Tabell 4.1. Drivkrafter, hinder och motiv för att utveckla och sprida öppna lärresurser

Regeringar	Utbildningsinstitutioner	Individer
Utvidgat deltagande i högre utbildning	Altruistiska skäl	Altruistiska eller gemenskapsstödjande skäl
Överbrygga klyftan mellan icke-formella, informella och formella studier	Öka avkastningen på skattemedel genom att tillåta fri spridning och återanvändning mellan lärosäten	Personlig icke-monetär vinst
Främja livslångt lärande	"Det du ger bort får du tillbaka i förbättrat skick"	Kommersiella skäl
	Bra marknadsföring och skyltfönster för att locka nya studenter	Det är inte värt mödan att hålla resursen stängd
	Växande konkurrens – nya modeller för kostnadstäckning behövs	
	Stimulera intern förbättring, innovation och återanvändning	
Underliggande drivkrafter		Underliggande hinder
<i>Tekniska:</i> Ökad tillgång till bredband; ökad hårdiskkapacitet och ökade bearbetningshastigheter; ny och förbättrad teknik för att skapa, distribuera och sprida innehåll; enklare programvara för att skapa, redigera och ändra.		<i>Tekniska:</i> Brist på bredband och andra tekniska innovationer
<i>Ekonomiska:</i> Lägre kostnad för bredband, maskinvara och programvara; nya ekonomiska modeller som bygger på fritt innehåll.		<i>Ekonomiska:</i> Brist på resurser för att investera i bredband, maskinvara och programvara. Svårigheter att täcka kostnader för att utveckla OER eller vidmakthålla ett OER-projekt på lång sikt.
<i>Sociala:</i> Ökad användning av bredband, önskan om interaktivitet, ökade färdigheter och vilja att sprida, bidra och skapa gemenskaper.		<i>Sociala:</i> Frånvaro av teknisk förmåga, ovilja att dela med sig eller använda resurser som producerats av någon annan.
<i>Rättsliga:</i> Nya licensieringssystem underlättar spridning av fritt innehåll.		<i>Rättsliga:</i> Förbud mot att använda upphovsrättsligt skyddat material utan tillstånd.

## Kapitel 5: Upphovsrätt och öppna licenser

I kapitlet studeras upphovsrätt och öppet innehåll samt de begränsade undantag som finns när det gäller upphovsrättsinnehavarens monopol. Creative Commons-licenser granskas liksom flera viktiga hinder för ytterligare användning och produktion av öppna läresurser som upphovsrätten innebär. Det rör sig t.ex. om praktiska svårigheter när det gäller att få rätt att använda digitala resurser, kommersiell användning av öppna läresurser samt akademikers bristande medvetenhet om upphovsrätt.

Internet och tillhörande digital teknik erbjuder en oerhörd potential för att få tillgång till och bygga nätverk för information och kunskap. Den mest elementära internetanvändare kan på ett ögonblick och över hela världen kommunicera information och kunskap på ett billigt sätt och med god kvalitet. Kort sagt har utvecklingen av digital teknik under senare tid öppnat en ny värld för hantering av kunskap.

Upphovsrätt utgör en del av det som vanligen benämns immateriella rättigheter. Enligt Wikipedia är immateriell egendom ett paraplybegrepp för olika lagliga rättigheter som avser vissa typer av information, idéer eller andra immateriella resurser i deras uttrycksform. Innehavaren av denna lagliga rättighet har som regel rätt att utöva olika exklusiva rättigheter med avseende på den immateriella egendomen. Termen ”immateriell egendom” speglar att det rör sig om en produkt som framställts med hjälp av intellektet och att immateriella rättigheter kan skyddas i lag på samma sätt som alla andra former av egendom. Immaterialrättsliga regler är avsedda att skydda olika typer av immateriell egendom, även om det i vissa fall finns överlappningar.

De fem huvudkategorierna av immateriell egendom är följande:

- *Upphovsrätt*: omfattar kreativa och artistiska verk (t.ex. böcker, filmer, musik, målningar, fotografier, programvara) och ger upphovsrättsinnehavaren exklusiv rätt att kontrollera reproduktion och anpassning av sådana verk under en viss tid.
- *Patent*: kan ges för en ny, användbar och inte uppenbar uppfinning. Det ger patentinnehavaren ensamrätt att kommersiellt exploatera uppfinningen under viss tid (normalt 20 år från det att patentansökan lämnades in).
- *Varumärke*: skyddar karakteristiska tecken som används för att särskilja olika affärsverksamhetens produkter eller tjänster.
- *Industridesign*: skyddar ett industriföremåls form, stil eller utformning (t.ex. reservdelar, möbler, textilier).



- *Affärshemlighet*: hemlig, icke-offentlig information om en verksamhets affärsmetoder eller företagsspecifik kunskap, som det ibland kan vara olagligt att offentliggöra. Ibland jämföras detta med eller ingår som en del i ”konfidentiell information”.

Immaterialrätt är ett högt specialiserat område som kräver expertkunskap, framför all när man beaktar skillnaderna mellan olika jurisdiktioner. Därför uppdrog OECD-sekretariatet åt Brian Fitzgerald att skriva den uppsats som det här kapitlet särskilt bygger på. Hela uppsatsen finns på projektets webbplats ([www.oecd.org/edu/oer](http://www.oecd.org/edu/oer)). Syftet med föreliggande rapport är att ge en översikt över rörelsen för öppna lärresurser och de viktigaste frågorna i samband med att intresset för detta område växer. Därför kommer det här kapitlet att begränsas till upphovsrättsliga frågor och framför allt till frågor som rör innehåll. Licenser för programvaruverktyg med öppen källkod kommer inte att behandlas. Anledningen är att licenser för programvara med öppen källkod är mindre problematiska för närvarande och har mindre omedelbart intresse för den akademiska världen i allmänhet.

## Upphovsrätt och öppet innehåll

I upphovsrätten används definitionen från internationella konventioner och den är likartad i de flesta länder. Enligt den får man inte reproducera, kopiera eller till allmänheten kommunicera/överföra upphovsrättsligt skyddat material (litterära, dramatiska, musikaliska och artistiska verk, filmer eller ljudinspelningar) utan tillstånd från upphovsrättsinnehavaren. I korthet är grundregeln att all användning som inte upphovsrättsinnehavaren uttryckligen givit tillstånd till är förbjuden. Upphovsrätt har i första hand en ekonomisk funktion: genom att upphovsmän får monopolrättigheter till sina verk under en begränsad tid (vanligen upphovsmannens livstid plus 50–70 år) medger upphovsrätten att de kan få ersättning (om de så önskar) vid användningen av deras verk. Detta är i sin tur incitament för ytterligare kreativitet och innovation. I de flesta fall har emellertid lagstiftning om upphovsrätt strukturerats så att man ska uppnå balans mellan att å ena sidan stimulera innovation och kreativitet och å den andra sidan garantera tillgång till information för användare av upphovsrättsligt skyddat material. Samtidigt är lagstiftningen noga med att inte begränsa konkurrensen på marknaderna. På internationell nivå har lagstiftning om upphovsrätt länge ansetts vara en avvägning mellan konkurrerande politiska mål t.ex. författares rättigheter och det bredare allmänna intresset, framför allt när det gäller utbildning, forskning och tillgång till information (Fitzgerald *et al.*, 2006).

Det finns vissa viktiga (men begränsade) undantag från upphovsrättsinnehavarens monopol. Tillstånd kan antingen ges genom en lagstadgad eller obligatorisk licens (vanligen mot betalning av en skatt, royalty eller licensavgift) eller inte behövas alls, t.ex. när en begränsad del används eller när det handlar om rimlig användning (*fair use* eller *fair dealing*). Användning för privat bruk och i utbildningssyfte är också tillåten i viss utsträckning inom de flesta jurisdiktioner, antingen som rimlig användning under en lagstadgad eller obligatorisk licens, eller som följd av ett särskilt undantag. Dessa undantag är

emellertid alltid begränsade i sin omfattning och gäller endast vissa särskilda omständigheter. Därför kommer ofta rättsliga begränsningar för återanvändning av upphovsrättsligt skyddat material att hindra att det utnyttjas fullt ut i den digitala miljön, även om tekniken kan underlätta avsevärd användning för privat bruk eller i utbildningssyfte.

Som förklaras i Fitzgerald *et al.* (2006) har framväxten av denna nya digitala och virtuella förmåga också skapat möjligheter till ökad kontroll från upphovsrättsinnehavares sida över åtkomst och användning. De ökade kostnaderna för att prenumerera på viktiga akademiska tidskrifter, vilka till stor del möjliggjordes av och tillämpades med hjälp av den första generationens modeller för digital distribution och licenser, har lett till att ett frustrerat forskarsamhälle finner nya sätt att sprida kunskap på. Ställd inför internets enorma potential och de allt snävare begränsningarna som traditionella tidskriftslicenser innebär, har forskare över hela världen förenats i en rörelse känd som ”*Open Access*” (fri tillgänglighet). I denna avser man att sprida kunskap brett och kostnadsfritt över internet på rätt sätt. Stärkt av att mycket forskning är offentligt finansierad har rörelsen för fri tillgänglighet fått uppmärksamhet och stöd i hela världen. Som redovisats i kapitel 4 delar *Open Access*-rörelsen dessa drivkrafter med rörelsen för fri tillgänglighet och den undersöker nya sätt att skapa, distribuera och sprida utbildningsmaterial. Genom att välja samma strategi som rörelsen för programvara med öppen källkod har de inte blivit motståndare till upphovsrätten. I stället utgår de från olika typer av öppna licenser.

## Ruta 5.1 Creative Commons-licenser

Creative Commons-licenser ingår i en familj av licenser som används för att komma överens om legala rättigheter i samband med digitalt innehåll. Det finns många andra typer av licenser för öppet innehåll. Creative Commons-licenser har emellertid fått betydande uppmärksamhet och blivit populära under de tre senaste åren. Creative Commons-licenser är inte avsedda för programvara utan för andra typer av kreativt upphovsrättsligt skyddat material: webbsidor, utbildningsmaterial, musik, film, fotografier, bloggar etc. Vid sidan av texten i olika licenser för öppet innehåll har man i projektet utvecklat metadata som kan användas för att knyta kreativa verk till deras licensstatus i en maskinläsbar form. Utöver vissa grundläggande rättigheter och begränsningar som ingår i alla Creative Commons-licenser kan upphovsmannen välja bland flera licensalternativ som kan användas var för sig eller i kombination.

### Grundregler

Följande grundregler gäller för alla Creative Commons-licenser:

- Licenstagare tillåts kopiera, distribuera, visa, digitalt framföra och göra ordagranna kopior av verket i samma eller annat format.
- Licenserna gäller i hela världen under hela den upphovsrättsliga skyddstiden och är oåterkalleliga.
- Licenstagare får inte använda tekniska skyddsåtgärder för att hindra tillgång till verket.
- Upphovsmannabeteckningar får inte avlägsnas från kopior av verket.
- Varje kopia av verket ska ha en länk till licensen.
- Upphovsmannen till det upphovsrättsligt skyddade verket måste omnämnas (BY).
- De går längre än vad som ryms i begreppet "*fair use/fair dealing*" genom att de ger ett extra skydd utöver befintliga undantag och begränsningar enligt upphovsrätten.

### Alternativ

Upphovsmannen kan välja bland följande alternativa licensvillkor:

- "IckeKommersiell" (*Non-commercial*, NC): Andra tillåts kopiera, distribuera, visa och framföra det upphovsrättsligt skyddade verket – och alla verk som härrör från bearbetningar av det – men endast för icke-kommersiellt bruk.
- "IngaBearbetningar" (*No derivative works*, ND): Andra får kopiera, distribuera, visa och framföra endast exakta kopior av verket och får inte göra bearbetningar av det.
- "DelaLika" (*Share alike*, SA): Andra får distribuera bearbetningar av verket under en licens som är identisk med den som gäller för det ursprungliga verket.

Genom att blanda och matcha dessa element kan upphovsmän välja mellan följande sex grundläggande licenser:

- "Erkännande" (*Attribution*, BY): Detta är den mest tillåtande av de licenser som erbjuds när det gäller vad andra kan göra med verket. Den tillåter andra att kopiera, distribuera, återanvända och utveckla verket, även i kommersiellt syfte, så länge de uppger upphovsmannen som skapare av det ursprungliga verket.
- "Erkännande"/"IckeKommersiell" (BY-NC): Den här licensen tillåter att andra kopierar, distribuerar, återanvänder och utvecklar verket så länge det inte är i kommersiellt syfte och de uppger upphovsmannen som skapare av det ursprungliga verket.
- "Erkännande"/"DelaLika" (BY-SA): Denna licens tillåter att andra återanvänder och utvecklar verket också i kommersiellt syfte, så länge de omnämner upphovsmannen och licensierar alla bearbetade verk på identiska villkor.
- "Erkännande"/"IckeKommersiell"/"DelaLika" (BY-NC-SA): Denna licens tillåter andra att återanvända och utveckla verket så länge det inte sker i kommersiellt syfte, de omnämner upphovsmannen och de licensierar sina nya verk på identiska villkor.

### Ruta 5.1.: Creative Commons-licenser (forts)

- "Erkännande"/"IngaBearbetningar" (BY-ND): Denna licens tillåter att andra använder ett verk i dess aktuella form i såväl kommersiella som icke-kommersiella syften så länge verket inte ändras på något sätt eller används för att göra bearbetade verk samt att upphovsmannen omnämns.
- "Erkännande"/"IckeKommersiella"/"IngaBearbetningar" (BY-NC-ND): Detta är den mest restriktiva av alla de sex grundläggande licenserna. Den kallas ofta "annons-licensen" eftersom den endast tillåter att ett verk kopieras och sprids till andra i sin ursprungliga form och bara i icke-kommersiellt syfte samt att den ursprungliga författaren omnämns. Licensen medger inte att bearbetade verk framställs eller att verket används i kommersiellt syfte.

Licenserna skapas i tre format:

- (1) en lättläst "*Commons Deed*" (en enkel sammanfattning av licensen) som beskriver vad man får göra och inte får göra med innehållet på ett sätt som alla bör kunna förstå.
- (2) en "för jurister läsbar" Legal Code – själva licenstexten i kompakt juridisk form – som gör rättigheterna som förknippas med innehållet verkställbara.
- (3) Maskinläsbara metadata som gör att friheterna som gäller för innehållet kan läsas av datorer.

Både det första och det andra formatet är översatta och anpassade i rättsliga avseende till andra språk.

Creative Commons-licenserna lanserades i december 2002. Ett år senare fanns det ca 1 milj. länkar tillbaka till Creative Commons-licensen. I december 2004 fanns det 6 milj. länkar tillbaka och i december 2005 45 milj. I juni 2006 fanns det 145 milj. länkar tillbaka vilket tydligt visar att användningen av Creative Commons licenser ökar exponentiellt.

I juni 2006 fördelade sig de olika licensalternativen på följande sätt:

- Erkännande (BY) används av 96,6 % av alla licensgivare.
- Alternativet IckeKommersiell (NC) av 67,5 %.
- DelaLika (SA) av 45,4 %.
- IngaBearbetningar (ND) av 24,3 %.

Det verkar finnas en tendens att välja mer flexibla licenser. Användningen av alternativet IckeKommersiell har minskat från 74 % i februari 2005. Samma trend kan märkas för alternativen IngaBearbetningar och DelaLika (ned från 33 % respektive 49 % i februari 2005). Det är också värt att notera att två tredjedelar av alla licensgivare tillåter bearbetade verk.

Källa: Creative Commons, Fitzgerald (2006).

Visionen bakom tillkomsten av öppna licenser är ett utrymme i internetvärlden, en sorts kreativ allmänning, där människor kan sprida och återanvända upphovsrättsligt skyddat material utan att vara rädda för att bli stämde. Det förutsätter att innehavare av upphovsrätt godkänner att deras material sprids genom en generisk licens som ger tillstånd på förhand. Idag är Creative Commons-licensen den överlägset mest kända och mest använda licensen för innehåll (se ruta 5.1). Det finns många liknande licenser, framför allt för verktyg för programvara

med öppen källkod. Det faktiska antalet beror delvis på hur man definierar ”öppen”.

Creative Commons är ett världsomspännande projekt. När detta skrivs har man översatt licenserna för att uppfylla de rättsliga kraven i 35 länder och i ytterligare 24 pågår detta arbete. Syftet med Creative Commons är att skapa en distribuerad informationsallmänning genom att uppmuntra innehavare av upphovsrätt att licensera användning av deras material genom licenser för öppet innehåll och därigenom främja bättre identifiering, förmedling och återanvändning av innehåll för kreativa och innovativa ändamål. Avsikten är att göra innehåll som skyddas av upphovsrätt mer aktivt genom att säkerställa att innehåll kan återanvändas på enklast möjliga sätt. Som Creative Commons belyser är det mycket viktigt att använda ett effektivt system för identifiering eller rubricering och en rättslig ram som är enkel att förstå och tillämpa för att nå detta mål. Det uppnår man genom att fastställa generiska protokoll eller licensvillkor för öppen distribution av innehåll. Dessa kan knytas till innehållet med så lite krångel som möjligt under en Creative Commons-rubrik (se ruta 5.1). I korthet är tanken att be villiga innehavare av upphovsrätt att licensera eller distribuera sitt material på grundval av protokoll som utformats för att öka återanvändbarhet och skapa informationsallmänningen.

Öppna licenser som Creative Commons licenser försöker inte undergräva upphovsrätten. Tvärtom utgår de från upphovsrätten för att strukturera den fria tillgängligheten. Som förklaras i Fitzgerald och Fitzgerald (2004):

”Richard Stallman och hans rådgivare vid Free Software Foundation ... fick den mäktiga insikten att om man vill strukturera fri tillgänglighet till kunskap måste man bygga på sina immateriella rättigheter. Det geniale med Stallman var att han förstod och tillämpade den etiska regeln att om man önskar skapa en gemenskap med information eller skapande allmänningar måste man kunna kontrollera hur informationen används när den väl lämnat ens händer. Regleringen av den här aktiviteten, som låg senare i värdekedjan, åstadkoms genom att fastställa immaterialrättsligt skydd (upphovsrätt i koden) vid källan och sedan strukturera användningen längre ned i värdekedjan genom en licens (*GNU General Public Licence*). Det handlade inte om att bara ’ge bort’ information utan snarare en strategisk mekanism för att säkerställa att informationen förblev verkligt ’fri’. Det är från denna utgångspunkt som man nu ser initiativ som Creative Commons utveckla den tanken från öppen källkod till fritt digitalt innehåll.”

I en digital värld där användarna inom utbildningssektorn allt oftare möter en kultur av klipp och klistra, remix, samarbete och omedelbar tillgång till internet, kommer licenser för öppet innehåll att erbjuda en mycket viktig möjlighet att sprida och bearbeta kunskap för kultur-, utbildnings- och innovationssyften. Samtidigt som man respekterar den grundläggande principen om upphovsrätt, möjliggör licenser för öppet innehåll en bredare förståelse för informationshantering på ett sätt som bygger på det befintliga systemet. Det kan inte vara någon tvekan om att licenser för öppet innehåll kommer att bli ett viktigt

alternativ i förvaltningen av upphovsrätt, distribution och användning av lärresurser.

De olika versionerna av Creative Commons-licensen som beskrivs i ruta 5.1 kan kopplas till diskussionen om öppenhet i kapitel 2. Den första grundregeln, som anger att ”licenstagare ges rätten att kopiera, distribuera, visa, digitalt framföra och göra ordagranna kopior av verket i ett annat format”, garanterar öppenhet enligt den lägsta nivån för allt material som licensieras under Creative Commons. Så länge det är möjligt att läsa eller ha tillgång till informationen i resursen är öppenhet enligt denna nivå förenlig med den mest restriktiva versionen av Creative Commons-licensen. Däremot skulle en högre grad av öppenhet, vilken kräver rätten att ändra och bearbeta en resurs, inte vara förenlig med klausulen ”IngaBearbetningar” i Creative Commons-licensen. I kapitel 5 förklaras närmare varför frågan om kommersiell användning av OER är ett växande problem. De olika nivåerna på öppenhet säger inte så mycket om kommersiell användning av innehåll eller verktyg men som framgår av ruta 5.1 utesluter en ”IckeKommersiell” klausul all sådan användning.

Kritik har riktats mot Creative Commons från både förespråkare för fritt innehåll, så som detta definierades i kapitel 2, och från kommersiella aktörer som ser Creative Commons som ett hot mot upphovsmännens rättigheter.<sup>5</sup> Enligt de senare skulle förläggare och användare vara mindre villiga att betala för verk som också är tillgängliga utan kostnad. Därför kommer Creative Commons-licenser att minska värdet hos kreativa verk. Frihetsaktivister ogillar Creative Commons för att licenserna oftast hänvisas som en helhet, trots att vissa alternativ – nämligen klausulerna om ”IngaBearbetningar” och ”IckeKommersiell” – inte går att förena med ”fritt innehåll” som detta definieras av Mako Hill and Möller. Stallman, bland andra, hävdar att han för närvarande inte är beredd att stödja Creative Commons på grund av denna brist.<sup>6</sup> Creative Commons-projektet har utvecklat en ny uppsättning ikoner för att göra det tydligare vilken typ av licensalternativ som används under olika omständigheter.

## Hinder

### Rimlig användning (fair use/fair dealing) och användning i utbildningssyfte

Två viktiga undantag gäller vanligen från regeln att man inte utan tillstånd kan reproducera, kopiera eller kommunicera upphovsrättsskyddat material till allmänheten: rimlig användning (*fair use/fair dealing*) och användning i utbildningssyfte. I sin Vitbok om hinder för användning av upphovsrättsskyddat material i utbildningssyfte i den digitala tidsåldern, drar Fisher och McGeveran

---

<sup>5</sup>Se

[http://wiki.creativecommons.org/CcDebate#Criticisms of.2FDebate About Creative Commons .26 CC-related issues](http://wiki.creativecommons.org/CcDebate#Criticisms_of.2FDebate_About_Creative_Commons_.26_CC-related_issues).

<sup>6</sup> Se [www.fsf.org/blogs/rms/entry-20050920.html](http://www.fsf.org/blogs/rms/entry-20050920.html) och <http://yro.slashdot.org/article.pl?sid=06/02/07/1733220>.

(2006) slutsatsen att undantagen från upphovsrätten, som skulle kunna skydda användningen av innehåll för digitala studier, ”ofta är snäva, besvärliga, oförenliga med ny teknik eller vaga”.

I USA tillåts enligt ett klassrumsundantag att lärare och elever använder material ”i ett klassrum eller en liknande plats som är avsedd för undervisning”. Men det framgår inte klart om detta undantag medger att en webbsida, blog eller wiki används även om åtkomst över nätet är begränsad till lärare och studenter. Fisher och McGeveran (2006) förklarar att:

”Medan undantaget för [användning i klassrum] skyddar lärarna från ansvar enligt de rättigheter som gäller offentligt framförande när de visar innehåll i klassrummet, gäller det inte andra rättigheter, bl.a. rättigheter avseende mångfaldigande. När en lärare bara visade en analog kopia av verket direkt räckte skyddet. I en digital miljö är emellertid tillfälligt mångfaldigande vanligt – som när en lärare stoppar in en bild i en PowerPoint-presentation. ... Samtidigt som det finns goda argument för att skydda mångfaldigandet enligt doktrinen om rimlig användning, begränsas verkan av klassrumsundantaget av att andra rättigheter utelämnas.”

*US Technology, Education and Copyright Harmonization Act* (2001) utgör ett försök från kongressens sida att uppdatera undantagen för utbildningsändamål i ljuset av nya tekniska realiteter. Enligt Fischer och McGeveran (2006) innebär de nya bestämmelserna för distansundervisning visst begränsat ytterligare skydd för utbildare som verkar i en digital miljö. Ett antal bestämmelser som krävdes av innehavare av upphovsrätt inkluderades emellertid också i lagen. Ett av de främsta problemen är den begränsade definitionen av digital utbildning. Sammantaget begränsar dessa restriktioner lagens räckvidd så mycket och gör det så svårt för utbildare att rätta sig efter dessa krav, att de flesta observatörer anser att undantagen från ansvar har föga eller inget värde.

I Vitboken undersöks också situationen i flera andra länder. I Indien och Kina förefaller lagstiftningen vara mer gynnsam för e-lärande medan i länder i Europa tillämpar bestämmelserna i Europeiska unionens direktiv om upphovsrätt på ganska olika sätt. Fyra kluster av länder kan urskiljas: vissa tillåter mångfaldigande och att artiklar och korta utdrag ur böcker (Belgien, Tyskland, Grekland, Ungern, Litauen), en del tillåter endast korta utdrag (Luxemburg, Portugal, Slovakien), en del har en bestämmelse som liknar det amerikanska undantaget för klassrumsundervisning, men godkänner praktiskt taget ingen annan användning i utbildningssyfte som icke kränkande av upphovsrätten (Estland, Slovenien) och slutligen förefaller ett land (Malta) vara mycket tillåtande eftersom det nästan ordagrant har infört direktivet. Dessutom har flera länder (bl.a. Danmark, Sverige och Storbritannien) genomfört de utbildningsrelaterade delarna av Europeiska unionens direktiv om upphovsrätt genom kollektiva licensarrangemang (i en del fall i kombination med rimlig användning) snarare än genom lagstadgade undantag. I stort sett förefaller situationen vara lättare i flertalet länder än i USA.

Även om det primära syftet med Vitboken är att identifiera hinder för användning av digitalt material i utbildning, beskrivs några möjligheter för vad som skulle kunna återställa den ”lämpliga balansen”. Bland de möjligheter som identifieras återfinns följande: reformera åtminstone några problematiska regler i amerikansk lagstiftning, vilket skulle förbättra förutsättningarna för användning av innehåll i utbildning, ökad användning av teknik för att hjälpa användare att analysera om man behöver skaffa licenser för att använda innehåll och för att hjälpa till att reglera upphovsrättsliga frågor om så behövs samt ökad distribution av innehåll under mer öppna licensmodeller, t.ex. Creative Commons, och därigenom öka mängden innehåll som kan användas i utbildningssyfte utan problem.

### Praktiska svårigheter att erhålla rättigheter

Innan man publicerar lärresurser som utnyttjar resurser från tredje part på internet, måste författaren eller förläggaren säkerställa att de har rätt att använda dessa material. Förfarandet för att reglera upphovsrätten – vilket ibland kallas ”tillståndslabyrinten” på grund av att den är så komplicerad – förutsätter att användaren:

- a) Fastställer om en licens krävs. Det kan ibland kräva sofistikerad juridisk analys.
- b) Lokaliserar den rätta upphovsrättsinnehavaren, vilket ibland är lätt och ibland är svårt.
- c) Kommer överens om en licens. Det kan vara svårt eftersom stora upphovsrättsinnehavare ibland ignorerar små utbildare eftersom den potentiella intäkten kanske inte är tillräcklig för att ge sig in i en förhandling.
- d) Betala för licensen vilket kan vara mycket dyrt.
- e) Iaktta andra villkor och restriktioner i licensen t.ex. krav på att utbildaren använder förvaltningssystem för digitala rättigheter (digital Rights Management – DRM-system) för att skydda innehållet.

Som Fisher and McGeveran (2006) framhåller kan ”problem uppstå på var och en av dessa punkter”. Det framgår klart av fallstudierna som genomfördes som ett led i OECD-projektet att svårigheterna och kostnaderna i samband med reglering av upphovsrätt för att kunna använda tredje parts innehåll är avsevärda, i vissa fall upp till nästan hälften av kostnaden för hela initiativet.

### Kommersiell användning av öppna lärresurser

Som beskrivs i ruta 5.1 kan författare som använder Creative Commons-licenser välja mellan fyra alternativa licensvillkor. Ett är den icke-kommersiella klausulen. Enligt det alternativet tillåts andra att kopiera, distribuera, visa och framföra upphovsrättsskyddat material samt bearbetade verk på basis av dessa, men bara för



icke-kommersiella syften. Creative Commons förklarar den klausulen på följande sätt: ”Man får inte utöva någon av rättigheterna som man tilldelats ... på något sätt som huvudsakligen har för avsikt att ge kommersiella fördelar eller privat ekonomisk ersättning.”

Det betyder att om någon vill använda verket i kommersiellt syfte måste man komma överens med upphovsrättsinnehavaren om detta. Den klausulen tillämpas av omkring två tredjedelar av alla upphovsrättsinnehavare som använder Creative Commons. Det finns emellertid inte någon klar uppfattning om vad som utgör ”kommersiell användning”. Creative Commons’ ursprungliga tanke var att termen ”icke-kommersiell” skulle lämnas odefinierad så att gemenskapen skulle kunna skapa sin egen definition och, om så krävdes, vända sig till domstol för att fastställa standarder för vad termen innebar. Även om olika gemenskaper har utvecklat sin egen definition av termen har varje grupp inte nödvändigtvis respekterat andra gruppers definitioner. I stället anser t.ex. medlemmar av gemenskaper för fri programvara och programvara med öppen källkod att ”icke-kommersiell” innebär att inga pengar överhuvudtaget kan byta ägare någonstans i samband med ett licensierat verk, varit orubbliga i sin inställning att medlemmar i en utbildningsgemenskap ska definiera icke-kommersiell så att skolor inte kan ta betalt för kurspaket.

Många licensgivare i utbildningsvärlden anser för sin del att denna verksamhet ryms inom den icke-kommersiella licensen. Denna diskrepans föranledde Creative Commons att börja arbeta på en sammanjämkning av olika gemenskapers definition av ”icke-kommersiell”. Utmaningen som Creative Commons står inför när det gäller att definiera icke-kommersiell är att en domstol kommer att se till licensgivarens avsikt när den fastställer termens innebörd, möjligen också till vad licenstagaren uppfattade att termen stod för och branschpraxis. Det är emellertid osannolikt att den kommer att beakta Creative Commons åsikt om vad termen betyder. Även om förslag till riktlinjer kanske kan bidra till att användare bättre förstår vad som är godkänd icke-kommersiell användning, betyder det inte att Creative Commons kommer att ha sista ordet när det gäller vad ”icke-kommersiell användning” betyder. I förslaget till riktlinjer tas bl.a. frågan upp om användaren är en ”tillåten icke-kommersiell användare”, t.ex. en individ eller en icke vinstdrivande lärosäte eller bibliotek, om verket används i samband med annonsering, om pengar byter ägare i utbyte mot levererade tjänster i anslutning till verket och slutligen hur man använder bearbetningar av verket.<sup>7</sup>

Som exempel på olika gemenskapers olika uppfattning om den icke-kommersiella klausulen kan nämnas att i riktlinjerna från Creative Commons anges att ett företags användning av ett icke-kommersiellt licensierat verk anses vara kommersiellt. Om samma verk används av en icke vinstdrivande enhet är detta däremot icke-kommersiellt. Det innebär att universitet och högskolor som etablerat sig som kommersiella företag inte skulle kunna återanvända sådant material. En

---

<sup>7</sup> Se <http://creativecommons.org/weblog/entry/5752>.

liknande uppsättning riktlinjer från MIT anger emellertid att vinstdrivande företag kan använda material med en icke-kommersiell klausul.<sup>8</sup>

En annan fråga som har att göra med den icke-kommersiella klausulen är att det blir svårare i praktiken att återanvända innehåll. Klausulen innebär en restriktion på verket som gör det oförenligt med material som licensierats under andra licenser, framför allt dem som kräver att bearbetade verk ska licensieras på samma villkor som originalverket. I Creative Commons kallas denna klausul ”DelaLika”. I rörelsen för programvara med öppen källkod kallas liknande licenser för ”copyleft”. Verk som licensierats under en Creative Commons ”DelaLika”-licens utan kommersiella restriktioner kan inte kombineras med innehåll som licensierats under en Creative Commons ”DelaLika” icke-kommersiell licens. De som kritiserar den icke-kommersiella klausulen hävdar att den är skadlig på två sätt: dels låser den in mycket innehåll genom att begränsa återanvändning och därmed skapar ett betydande hinder för tillväxten av fritt innehåll i utbildning, dels hindrar den utvecklandet av nya ekonomiska modeller som skapar värde kring fritt innehåll (Möller, 2005). Det har hävdats att ”DelaLika”-klausulen borde vara ett bättre alternativ eftersom den kräver att bearbetade verk görs tillgängliga på samma villkor. Det betyder att alla företag som försöker använda författarens verk kommer att vara tvungna att göra sitt mervärde tillgängligt för alla utan kostnad. I gengäld skulle man kunna hävda att det inte är rimligt att peka ut den icke-kommersiella licensen som ett större hinder för kompatibilitet än andra licensvillkor. Faktum kvarstår emellertid att den för närvarande är den mest omdiskuterade licensen.

Avsnitten ovan visar hur viktigt det är att vara medveten om konsekvenserna av att använda olika licensalternativ. Frågan om oavsiktlig oförenlighet (avsiktlig oförenlighet kommer alltid att finnas) mellan material eller verktyg som licensierats under olika licenser eller under olika versioner av samma licens är en blivande nyckelfråga. Bättre interoperabilitet, tekniskt och legalt sett, är av grundläggande betydelse för OER-rörelsens tillväxt. I projektet Creative Commons har man tagit fram ett kompatibilitetsschema som finns på webbplatsen. Där visas vilka kombinationer av licensalternativ inom Creative Commons som fungerar tillsammans. Deras strategi för att övervinna problem som rör interoperabilitet med andra licenser är att skapa ett råd med experter på licenser som finns runt om i världen. Rådet kommer att inrätta förfaranden genom vilka liknande fria licenser, efter begäran från licensförvaltaren, kan bedömas vara kompatibla. Om en licens bedöms vara kompatibel kommer Creative Commons att lägga till metadata för att redovisa friheterna som är förknippade med innehållet och länka till en licens som skrivits i ”human-readable” kod (*Commons Deed*) för att förklara friheterna som är förknippade med innehållet. Creative Commons kommer sedan att auktorisera licensen som en av de fria licenserna.

### Brist på medvetande om upphovsrättsliga frågor

Så länge publicering, konsumtion och distribution av text förmedlades via fysiska media förblev högskolelärare och forskare för det mesta omedvetna om licenserna som styrde det upphovsrättsliga skyddet. Internet och andra digitala media har ändrat detta. Eftersom forskare och lärare har tillgång till verktyg för publicering

---

<sup>8</sup> Se <http://ocw.mit.edu/OcwWeb/Global/terms-of-use.htm#noncomm>.

och produktion och, genom licenser, har tillgång till en digital och flyktig produkt snarare än ett fysiskt föremål som en bok eller tryckt publikation, tar de itu med licenser på ett nytt sätt. Likväl är de för det mesta antingen oförberedda eller ovilliga att ge sig in i besvärliga licensförfaranden.

Även om många lärare och forskare är beredda att dela med sig av sitt arbete tvekar de ofta att göra så i den nya miljön eftersom de är rädda att förlora rätten till sitt verk. Motsatsen till att behålla upphovsrätten är att göra verket allmänt tillgängligt. Då behåller inte författaren några rättigheter utan alla kan använda materialet hur som helst och i vilket syfte som helst. Även om detta kan vara godtagbart för människor under viss tid är det inte ovanligt för en författare att vilja behålla vissa rättigheter till sitt verk, t.ex. hindra att tredje part använder materialet i kommersiellt syfte utan tillstånd. Under 2002–03, genomförde RoMEO-projektet (*Rights Metadata for Open archiving*) i Storbritannien en undersökning av 542 forskare för att ta reda på vilken typ av rättigheter som de önskade behålla över sitt verk (Gadd, 2003). Mer än 60 % godtog att tredje part visade, tryckte, sparade, gjorde och gav bort utdrag ur deras uppsatser. De önskade emellertid att det skulle ske på villkor att de omnämndes som författare och att alla kopior var ordagranna. 55 % ville begränsa användningen av deras verk till utbildningsändamål och icke-kommersiella syften. I RoMEO-rapporten drogs slutsatsen att det upphovsrättsliga skyddet för forskningsrapporter är starkare än vad flertalet akademiker kräver. Det visade på behovet för lärosäten att erbjuda utbildning i upphovsrätt till sina forskare och lärare. Licenser för öppet innehåll har utvecklats för att lösa detta problem genom att erbjuda ett sätt för författaren att tillåta kontrollerad spridning med vissa rättigheter i behåll.

I RoMEO-projektet visade man också att 41 % av författare ”frivilligt” överlåter upphovsrätten till förläggare utan att till fullo förstå konsekvenserna. Resultat från OECD:s enkät och från fallstudierna visar att medvetenhet är låg bland lärare och forskare som producerar läresurser om betydelsen av att använda öppna licenser. Initiativ från lärosäten eller myndigheter för att rätta till denna brist är få. Detta verkar stödja antagandet att det är en viktig utmaning för dem som arbetar för en kultur av öppenhet att öka medvetandet om upphovsrättsliga frågor och om licenser. Det kan vara så att det krävs att det till och med blir lättare att bevara endast de rättigheter som enskilda författare önskar bevara, tillsammans med aktiv rådgivning och stöd från universitet och högskolor. En jämförelse mellan sju australiska universitet stödjer tidigare internationell forskning som visade att om man enbart förlitar sig på frivilligt inlämnade forskningsartiklar från den akademiska världen till arkiv med fri tillgänglighet kommer detta att leda till ca 15 % bidrag (Sale, 2006). Med krav på att lämna in forskningsresultat till ett öppet arkiv i kombination med en policy för effektivt stöd till författare lämnas en mycket högre andel in.

Det är uppmuntrande att Microsoft i juni 2006 släppte ett verktyg för fria upphovsrättsliga licenser, som gör att man på ett lätt sätt kan skapa en bilaga med en Creative Commons-licens till verk som skapats i program i Microsoft Office.

## Policyrekommendationer

Vid sidan av Fisher och McGeveran (2006) har andra efterlyst åtgärder för att återställa en lämplig balans mellan upphovsrättsinnehavare och allmänintresset. En internationell expertgrupp från konstvärlden, de kreativa näringarna, mänskliga rättigheter, juridik, ekonomi, vetenskap, teknologi, offentlig sektor och utbildning har utarbetat ett manifest, eller en uppsättning grundläggande regler, kallade *Adelphi Charter*, som lagstiftare bör ta hänsyn till innan de stiftar lagar om immaterialrätt. I manifestet fastslås att:

”Utvidgningen av lagstiftningens bredd, omfång och livstid har under de senaste 30 åren resulterat i en immaterialrätt som radikalt avviker från dagens tekniska, ekonomiska och sociala trender. Detta hotar den kedja av kreativitet och nyskapande som vi och framtida generationer är beroende av.” ([www.adelphicharter.org](http://www.adelphicharter.org))

Som ett led i projektet *Open Access to Knowledge (OAK Law)*, har Fitzgerald *et al.* (2006) utvecklat ett handlingsprogram och rekommendationer för det australiska utbildningsdepartementet (*Australian Department of Education, Science and Training*). Det handlar om en rättslig ram för hantering av upphovsrättsliga frågor om fri tillgänglighet inom den akademiska forskningsvärlden i Australien. Ramen kan också vara användbar för OER-rörelsen. Man rekommenderar att varje lärosäte utvecklar och offentliggör sin policy för fri tillgänglighet. I policyn bör man på ett tydligt sätt redovisa lärosätets mål och intresse för att tillhandahålla material på detta sätt. Mallar för riktlinjer och modeller för dokument bör utvecklas som ett praktiskt stöd till universitet och högskolor vid utarbetandet av system för att upprätta och hantera fri tillgänglighet. Dessa mallar bör inkludera:

- Riktlinjer för utvecklandet av en institutionell policy för fri tillgänglighet. I riktlinjerna beskrivs olika modeller för fri tillgänglighet. Vidare redovisas sätt att bestämma och granska de kategorier av material som man tänker göra fritt tillgängliga. Slutligen beskrivs i vilken utsträckning man har råd med fri tillgänglighet, både när det gäller vilka grupper som ska medges åtkomst och omfattningen av rättigheter när det gäller tillgänglighet och återanvändning av material.
- Exempel på modeller för lärosätets policies för fri tillgänglighet, med en bifogad redogörelse för varje policy.
- Riktlinjer för frågor som behöver övervägas när man formellt gör en lämplig enhet inom lärosätets ledningsstruktur ansvarig för att policyn för fri tillgänglighet fortlöpande administreras på rätt sätt.
- Riktlinjer för hur upphovsrätt och avtal hanteras när man organiserar ett system för fri tillgänglighet.

Dessutom är det viktigt att man säkerställer att rättigheterna för det digitala arkivet och slutanvändare säkras genom de rättsliga relationerna mellan berörda parter (eller ”intressenter”). Vid sidan av författare och förläggare ingår (bland andra) den

finansierande organisationen, författarens arbetsgivare, det digitala arkivet och slutanvändaren bland intressenterna. Rättigheterna i samband med användning av material kommer att avgöras av principerna i upphovsrätten och av villkoren i avtal mellan parterna. För att ta reda på vem som har rätt att använda akademiskt material som inlämnats till ett digitalt arkiv och vilken användning som är tillåten för sådant material, är det nödvändigt att identifiera de olika intressenterna och deras respektive roller, beskriva det rättsliga förhållandet mellan dem och förstå hur upphovsrättsliga intressen fördelas.

I OAK Law report föreslås att man som praktiskt stöd till utbildningsinstitutioner inrättar eller förvaltar system för fri tillgänglighet. En mall för riktlinjer bör utvecklas i vilken man beskriver vilka roller som spelas av alla berörda intressenter i högskole- och forskningsvärlden samt hur relationerna dem emellan samverkar för att avgöra följande:

- Huruvida akademisk produktion eller forskningsresultat bör göras tillgängliga genom kanaler för fri tillgänglighet.
- Om så är fallet, vilka kategorier av material som ska göras tillgängliga.
- I vilken utsträckning sådant material ska göras tillgängligt, dvs. vilka rättigheter ska gälla för åtkomst och användning.
- Hur önskad åtkomst till och användning av de identifierade materialen kan säkerställas i önskad omfattning inom de rättsliga ramar som gäller för det aktuella lärosätet.

Med hänsyn till skillnader i ansvar mellan olika beslutsnivåer i olika länder skulle dessa rekommendationer mycket väl kunna fungera som en modell för lärosäten och länder som undersöker hur man ska kunna främja utvecklingen och användningen av OER.

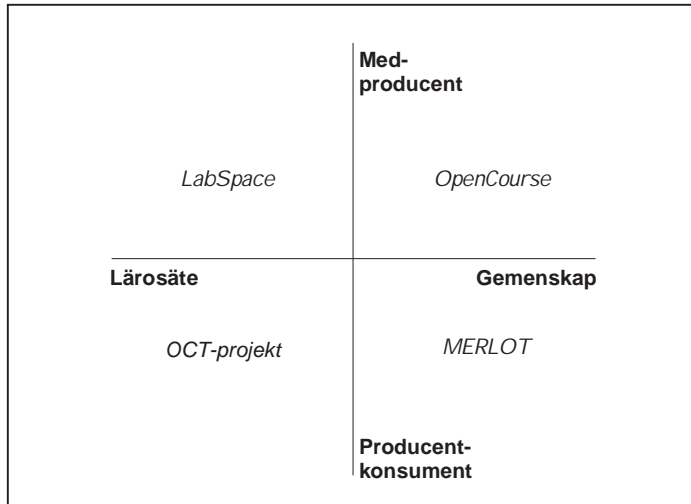
## Kapitel 6: Frågor ang långsiktig hållbarhet hos initiativ som rör öppna lärresurser

Hållbarhetsfrågan är central för varje projekt som handlar om öppna undervisningsresurser. I kapitlet ges en översikt över olika sätt att organisera ett projekt, möjliga modeller för kostnadstäckning, viktiga avvägningar mellan kostnader och andra faktorer, samt faktorer som ska övervägas när det gäller överlevnaden av projekt för öppna lärresurser.

I takt med att antalet OER-initiativ ökar väcks frågan om hur de ska kunna vidmakthållas på lång sikt. Enligt vissa anekdotiska bevis tycks de flesta i inledningsskedet få något ekonomiskt stöd från egna lärosäten, från statsbidrag eller från privata stiftelser om de inte har sin grund i frivilligarbete utan tanke på långsiktig hållbarhet. När väl den inledande finansieringen upphör är det emellertid viktigt att hitta andra sätt att täcka kostnaderna för verksamheten. Hållbarhet är inte bara en ekonomisk fråga, även om de ekonomiska aspekterna är viktiga. Det handlar också om frågor som tekniskt underhåll, organisation, innehållsmodeller och skalningsmöjligheter. Hur dessa och andra frågor påverkar enskilda initiativ beror till stor del på projektets storlek och på dess institutionella och finansiella bas. OECD-sekretariatet uppdrog åt David Wiley att skriva en rapport om hållbarhetsfrågor. Detta kapitel bygger till stor del på denna rapport. Wileys rapport bygger i sin tur i viss utsträckning på uppsatser av Dholakia och Downes som också utarbetats på uppdrag av sekretariatet. Alla dessa dokument finns på projektets webbplats ([www.oecd.org/edu/oer](http://www.oecd.org/edu/oer)).

Som beskrevs ovan i figur 3.2 är det ibland bra att skilja mellan olika typer av leverantörer. Minst tre dimensioner påverkar hur man tar itu med frågor rörande hållbarhet: verksamhetens omfattning (liten eller stor), typ av leverantör (lärosäte eller gemenskap) och i vilken utsträckning användare integreras i produktionsprocessen (samproduktion eller producent-konsumentmodell). I figur 6.1 redovisas några initiativ som exempel på institutionsbaserade initiativ som använder samproduktions- och producent-konsumentmodellen samt gemenskapsbaserade projekt som använder båda metoderna.

Figur 6.1. Exempel på projekt som använder samproduktionsmodellen och producent-konsumentmodellen



LabSpace – en del av OpenLearn-initiativet vid UK Open University – är ett exempel på ett institutionsbaserat projekt som öppnats för samproduktion av dess resurser. Den andra delen av OpenLearn, kallad LearningSpace, skulle befinna sig i nedre vänstra hörnet av figuren tillsammans med alla projekt som bygger på modellen med fritt kursmaterial. Eftersom den modellen använder kurser som ges vid universitet måste den ha institutionellt stöd och kurserna produceras vanligen av lärarpersonal och konsumeras av andra. Initiativet Open Course är värd för i första hand ämnesinriktade gemenskaper som utvecklar, utvärderar och använder öppet innehåll. Enligt deras webbplats rör det sig om ”ett samarbete mellan lärare, forskare och studenter i det gemensamma syftet att utveckla öppna och återanvändbara lärtillgångar”. I Stephenson (2005) beskrivs detta som ett ekosystem där ”de som skapar, använder och förbättrar öppet innehåll bildar ett ekosystem”. MERLOT däremot är också ett gemenskapsbaserat system, men mindre inriktat på produktion av resurser i samverkan. Det rör sig mer om en plats där man byter och delar med sig till kollegor snarare än samproducerar.

Som Downes (2006) visar är det mer sannolikt att producent-konsumentmodellen styrs centralt och att professionell personal är inblandad. Modellen medger mer kontroll över kvalitet och innehåll men ställer större krav på finansiering. Samproducentmodellen däremot kommer troligen att vara mer beroende av decentraliserad förvaltning. Den kan omfatta flera partnerskap och kan ha bidragsgivare på frivillig basis. Kontrollen över kvalitet och innehåll blir svag men sådana metoder ställer mycket mindre finansieringskrav.

Ökad konkurrens bland universitet och högskolor och behovet att finna möjligheter till antingen besparingar eller nya intäktsmodeller kan delvis förklara lärosätens intresse för OER. I vissa fall kan lärosätena till och med se OER-projekt som ett stöd till lärosätet i sig genom att de drar in pengar både till lärosätet och till projektet, genom att de minskar lärosätets kostnader samt genom att öka

inskrivningarna och därmed intäkterna. Det finns också exempel på lärosäten som omprövar sin publikationsstrategi i nära samarbete med ett OER-projekt. Rice University har t.ex. nära kopplingar till OER-projektet *Connexions* och har nyligen på nytt lanserat sitt universitetsförlag som legat i träda i tio år. Universitetet anser att den nya tekniken erbjuder nya möjligheter att använda multimedia för att publicera originalverk på beställning.<sup>9</sup> Genom att använda teknik- och förlagsplattformen som utvecklats av *Connexions* publicerades Rice Universitys första e-publication i oktober 2006. Rice University Press kommer också att arbeta tillsammans med andra universitetsförlag.

Som Wiley förklarar (2006b) ses ofta hållbarhet som ett projekts förmåga att fortsätta verksamheten. Även om projektets *fortsättning* självklart är en central del av hållbarheten medför det inte att det finns ett värde i att bara fortsätta ett improduktivt projekt. I definitionen av hållbarhet bör man inkludera *måluppfyllelse* vid sidan av livslängd. I fortsättningen kommer hållbarhet att definieras som ett OER-projekts fortsatta förmåga att nå sina mål. OER-projekt måste tillgodose två typer av hållbarhet:

1. De måste klara av att upprätthålla produktion och spridning av OER.
2. Det är lika viktigt att de klarar av att vidmakthålla slutanvändares användning och återanvändning av deras OER (oavsett om de är lärare eller studerande).

Den första av dessa utmaningar måste delas upp i två delar: *i*) hållbar produktion av OER och *ii*) hållbar spridning av resurserna. När det gäller den första delen kräver produktion av OER personal, processer för arbetsflöden och stödjande teknik. Någon måste åtminstone mata in innehåll, digitalisera det, kontrollera och lösa upphovsrättsliga frågor samt kvalitetssäkra den slutliga produkten. Allt detta kräver datorer, tillgång till nätverket och ett eller flera programvaruverktyg. Det är förenat med verkliga kostnader som består av människors tid, för att utveckla regler för arbetsflöden, inköp av datorer och uppkoppling mot nätverket samt förvärva och administrera programvara. Att klara dessa kostnader utgör en del av utmaningen när det gäller hållbarhet. När det gäller den andra delen måste kopior av slutlig OER distribueras till slutanvändare. Detta kan innebära att man distribuerar digitala kopior över internet, digitala kopior av resurserna med fysiska media t.ex. hårddiskar, DVD och fickminnen med USB-anslutning eller tryckta papperskopior. Alla dessa distributionsmetoder är förenade med verkliga kostnader, bl.a. för bandbredd för att distribuera digitala kopior över nätet samt medialagring, mångfaldigande och fraktkostnader för fysiska media och papperskopior. Att klara dessa kostnader är ännu en del av utmaningen för hållbarheten hos OER-projekt.

Den andra utmaningen är att nå målen för ett OER-projekt och på så sätt undvika risken att man ägnar år åt att producera och sprida resurser som lärare och studerande sedan inte kan använda. Om möjligt bör resurser spridas i ett format som fungerar lika bra för olika maskinvara och plattformar för operativsystem samt hämtas på så sätt att lokala anpassningar kan ske. När det gäller resurser som

---

<sup>9</sup> Rice News and Media Relations, 13 juli 2006.



ursprungligen inte producerades för digital publicering är det emellertid, vilket diskuterats inom ramen för MIT:s OCW-projekt (d'Oliviera, 2006), en avvägning mellan att publicera så många resurser som möjligt, konverterade till pdf-format, eller konvertera resurserna till format som ger bättre möjligheter till anpassning och återanvändning men som kräver mer arbete. XML är en framväxande standard för internet-publicering som medger maximal flexibilitet vid visning, bearbetning och återanvändning av innehåll. Att skapa detaljerade XML-dokument kräver emellertid att man är bekant med kursen och ämnet i fråga för att säkerställa att innehållet kodas och organiseras på ett korrekt sätt. Det kan inte ske med hjälp av automatiska konverteringsverktyg eller av mänskliga transkriberare som saknar kunskap om innehållet. Slutsatsen som drogs i MIT:s OCW-projekt är att:

”Om inte ursprungligt kursmaterial lämnas in till OCW i XML eller i en form som lätt kan omvandlas till XML, skulle publicering i XML öka resursåtgången på ett ohållbart sätt (mer än dubbelt i vissa fall) för produktionsprocessen när det gäller flertalet kurstyper.” (d'Oliviera, 2006)

Användare kan behöva tekniska verktyg för att kunna återanvända resurser på ett effektivt sätt. De kan också behöva utbildning eller att se exempel på hur sådan lokalisering kan göras. För att uppfylla kraven i den DelaLika-licens som används för många OER behöver slutligen användare en plats där de själva kan placera sina bearbetade verk, eller en plats där de kan upplysa andra om var de kan hitta de bearbetade verken. Även här är det förknippat med verkliga kostnader att göra sig besväret att hämta innehåll i en lätt redigerbar, plattformsoberoende form, att tillhandahålla nya verktyg för lokalisering av resurser, att erbjuda utbildning i lokaliseringsprocessen och att erbjuda tekniska lösningar till användare så att de kan leva upp till sina åtaganden avseende DelaLika. Att klara dessa kostnader är en annan del av utmaningen med att göra OER-projekt hållbara.

Problemet med att klara dessa kostnader så att projekt kan fortsätta att uppfylla sina mål är inte unikt för OER-projekt. Däremot är den fasta föresatsen att ge bort resultaten av dessa ansträngningar utan någon mekanism för kostnadstäckning ett utmärkande drag för OER-projekt. Hur ska ett projekt kunna dra in de resurser som krävs för att klara kostnaderna från år till år utan en metod för att få in pengar?

## Organisering av initiativ som rör öppna lärresurser

Det finns ett växande intresse för att förstå frivilliga internetgemenskaper. Hittills har fokus legat på användargrupper för programvara med öppen källkod (Weber, 2004), men Benklers (2005, 2006) analyser av kollektiva produktionsmodeller (s.k. peer production) eller gemenskapsbaserad produktion av innehåll, liksom ett antal artiklar om fenomenet Wikipedia, har lett till att mer uppmärksamhet ägnas frivillig produktion och samproduktion av innehåll. Den intressanta frågan beträffande gemenskapsbaserad eller kollektiv produktion är hur människor fås att medverka och hur deras arbete samordnas. Benkler (2005) hävdar att en viktig anledning till att modellen för produktion av programvara med öppen källkod varit framgångsrik

är att många människor kunnat bidra med små moduler. Uppgiften förefaller mer lockande när man inte behöver lägga ner så mycket tid på den. När många människor deltar blir bördan lättare för var och en. Möjligheten att bidra med små innehållsmoduler har bidragit till Wikipedias framgång medan Wikibook-projektet inte varit lika framgångsrikt. Det kan bero på att kapitel i en bok inte kan delas upp i tillräckligt små delar. Om bitarna är små tar processen med att sammanställa enskilda bidrag till kapitel troligen mer tid än att själv skriva boken.

De organisatoriska aspekterna på arbetet kräver en organisationsform som bekräftar och främjar motiven för frivilliga spridningsinsatser. Downes (2006) hävdar t.ex. att en frivilligorganisation behöver en tydlig övergripande vision, en strategi och roller för deltagarna. Exempelvis är Apache Foundation, en gemenskap för programvara med öppen källkod, uttryckligen en meritokrati som organiserar sina frivilligarbetare, med chefer som är ansvariga för olika produkter och frivilliga som fungerar som allt från ”utvecklare” till ”aktivt intresserade” eller ”användare”. Medlemmar som gjort en betydande utvecklingsinsats kan bli ”medlem” i en Project Management Committee. En sådan medlem är ”en utvecklare eller en aktivt intresserad som utsetts på grundval av förtjänst i samband med projektets utveckling och på grundval av demonstrerat intresse”. ([www.apache.org](http://www.apache.org))

Samproduktions- och producent-konsumentmodellerna kräver också att arbetet organiseras på olika sätt. Ta t.ex. produktionen och valet av studiematerial som ska användas. MERLOT, t.ex. använder producent-konsumentmetoden och välkomnar frivilliga bidrag. Så långt det går underkastar man dock också materialet en professionell granskning av granskningskommittéer, på ett sätt som mycket påminner om den i akademiska tidskrifter. Processen för produktion och urval är därför formaliserad och i väsentlig utsträckning centraliserad. Den är också betydligt långsammare än en modell där alla får sända in bidrag. I MERLOT har man bara granskat 14 % av det insända materialet (Hanley, 2005). Mot den bakgrunden hävdar Downes att arbetsflödet behöver omorganiseras och inte ses som något som *görs för studerande* och som understöds av någon form av hållbart (eller kommersiellt) program. I stället bör det ses som ”något som studerande *gör själva* och att alla studieinsatser faktiskt består av just dessa steg”. Han citerar också Wiley (2005):

”För mig förefaller det som om hållbarhet och skalbarhet bara är problem när människor litar på att andra ska göra saker för dem. Skalbarhet och hållbarhet uppnås lättare när människor gör saker för sig själva. Att centralisera öppna utbildningstjänster är mindre skalbart och hållbart, medan att decentralisera dem är mer skalbart och hållbart. Wikipedia har två anställda och betydligt mer än en miljon artiklar på många språk. Vi måste lära oss detta om öppen utbildning verkligen ska kunna nå spridning och berika människors liv.”

I ett samproduktionsperspektiv kan man dra slutsatsen att OER:s hållbarhet – på ett sätt som leder till material till en rimlig kostnad som även är användbart – kräver att man tänker på OER som en del av ett större sammanhang, ett sammanhang som också innehåller frivilliga och incitament, gemenskap och partnerskap, samproduktion och spridning, distribuerad ledning och kontroll.

## Modeller för kostnader och intäkter

Den faktiska kostnaden för att driva ett OER-projekt kan variera avsevärt. OpenLearn, som lanserades av Open University i Storbritannien, har en budget på nästan 5 MUSD per år under de två första åren. Budgeten för MIT:s OCW uppgår till 4,3 MUSD per år med ca 29 anställda. Stanford Encyclopedia of Philosophy kostar ca 190 000 USD per år (Zalta, 2005) och OCW-initiativet vid Utah State University har en heltidsanställd projektledare och fem deltidsanställda studentassistenter samt en budget på 127 000 USD per år (Wiley, 2006). OCW-projektet vid University of the Western Cape i Sydafrika bedriver sin verksamhet med tre anställda och ca 44 000 USD per år. Andra initiativ med ett mer gemenskapsbaserat tillvägagångssätt kommer troligen att ha lägre kostnader eftersom de bygger mer på frivilliga arbetsinsatser av gruppmedlemmarna.

Även om det är viktigt att påpeka att faktiska kostnader kan täckas med andra resurser än pengar måste de flesta initiativ åtminstone under viss tid skaffa fram en del pengar. Flera finansieringsmodeller kan övervägas i det sammanhanget. Dholakia (2006) och Downes (2006) har identifierat flera alternativ att utforska:

- *Ersättningsmodellen*, i vilken öppet innehåll ersätter en annan modell och kan dra fördel av de kostnadsbesparingar som följer av ersättningen. Denna modell har en naturlig begränsning eftersom den bara kan generera samma belopp som den ersätter.
- *Stiftelse-, donations- eller anslagsmodellen*, enligt vilken finansiering för projektet lämnas av en utomstående aktör. Detta är i första hand en igångsättningsmodell som sannolikt inte håller på längre sikt. Den kan dock omvandlas till en statsstödsmodell vilket kan vara ett långsiktigt alternativ i vissa länder.
- *Segmenteringsmodellen*, i vilken leverantören erbjuder resurser kostnadsfritt, men också ”value added”-tjänster till segment av användare och tar betalt för dessa tjänster. Det kan röra sig om försäljning av papperskopior, utbildning och användarstöd, experthjälp etc. Denna modell är för närvarande den mest använda modellen inom utbildningssektorn tillsammans med konverteringsmodellen.
- *Konverteringsmodellen*, enligt vilken ”man ger bort något gratis för att sedan ’omvända’ konsumenten till en betalande kund”.
- *Modellen med frivilligt stöd* som bygger på kampanjer för att samla in pengar. En annan version av den modellen är *medlemskapsmodellen* där en grupp intresserade – organisationer eller individer – erbjuds att betala en viss summa som startkapital eller på årsbasis (se ruta 6.1.).
- *Modellen där bidragaren betalar*, enligt vilken de som bidrar betalar kostnaderna för att hålla kvar bidraget, som leverantören gör tillgängligt kostnadsfritt. Den grundläggande modellen för fri tillgänglighet kan också användas av OER-projekt.

Andra alternativ inkluderar annonsering och sponsring. Eftersom varje initiativ är unikt passar inte en enda modell för alla. I stället behöver man upptäcka olika metoder som kan vara användbara i ett lokalt sammanhang. I Dholakia (2006) understryks också att den ökande konkurrensen mellan olika initiativ leder till ett behov att utveckla starka varumärken, användargrupper, ökad användbarhet hos webbplatser samt bättre kvalitet på de resurser som erbjuds. Marknadsföring av grupper är viktig eftersom den gör det möjligt för användare att skapa starka bindningar till webbplatsen. Lärosäten kan i sin tur lära av en användargrupp vad som fungerar och inte fungerar på webbplatsen. Gruppen erbjuder också möjligheter till snabb spridning. En starkt gemenskap påverkar konsumentbeteende och ökar sannolikheten för att användare ska komma tillbaka till det digitala arkivet.

## **Policyfrågor ang hållbarheten hos projekt som rör öppna lärresurser**

En rad olika policies kan främja eller hindra OER-projekt. Eftersom gemenskapsmodellen bygger på frivilligt arbete och entusiaster, handlar hållbarhet inte som mycket om finansiella resurser som om att avveckla hinder för att denna gemenskap ska blomstra och växa. Tentativa policyinsatser skulle kunna söka efter alternativ till existerande system för upphovsrätt och verka för att uppmuntra donatorer att finansiera inte bara institutionella initiativ utan också löst organiserade användargrupper.

### Ruta 6.1. Motiven för Creative Commons läroböcker

Enligt en rapport från General Accounting Office närmar sig nu kostnaden för kommersiellt producerade läroböcker för universitetsstudenter 900 USD per år i USA. I det läget kan man vilja fundera på om universitet och högskolor och studenter skulle kunna spara pengar genom att använda ett alternativ till kommersiella läroböcker.

Beshears (2005) har hävdade att skolor bör bilda ett konsortium (se "medlemskapsmodellen" ovan) för att utveckla och förvärva läroboksinnehåll från en eller flera strategiska partners (t.ex. UK Open University) och distribuera det innehållet som digitala läroböcker vilka skulle kunna ersätta kommersiella läroböcker. Enligt Beshears' beräkningar skulle en koalition bestående av 1 000 universitet och högskolor kunna "köpa ut" UK Open University (dvs. täcka sina årliga utvecklingskostnader) för ca 75 000 USD per år och lärosäte. Om lärosätet skulle vilja täcka den årliga medlemsavgiften (75 000 USD) genom att ta ut en studentavgift, skulle avgiften uppgå till ca 3,75 USD per år och student för ett lärosäte med 20 000 studenter (75 000 USD delat med 20 000 studenter), långt mindre än de aktuella kostnaderna för läroböcker. I vissa fall betalar universitetsbibliotek ca 75 000 USD för en prenumeration på en enda akademisk tidskrift.

I Beshears presenteras tre lokala modeller för att uppmuntra lärare att gå från kommersiella läroböcker till OER. I korthet är de:

1. *Övertalningsmodellen*: en enkel modell för biblioteksresurser som utgår från att om vi bygger OER och berättar för dem om det (försöker övertala dem) så kommer de.
2. *Käppen*: en modell som bygger på ett administrativt påbud i vilket lärare tillsägs att de måste använda öppet innehåll i stället för kommersiella läroböcker. Den modellen kan användas i utvecklingsländer där studenter inte har råd med kommersiella läroböcker.
3. *Moroten*: en modell som bygger på finansiella incitament och som skulle gälla studentavgifter och lärararvoden.

Om en skola använder morotsmodellen kunde den t.ex. inrätta en avgift för kursmaterial till de största kurserna som använder läroböcker. Avgiften skulle baseras på kostnaden för läroböcker för dessa kurser. Om studenter för närvarande betalar i genomsnitt 500 USD per år för de 100 största kurserna skulle avgiften för kursmaterial för dessa kurser bli 500 USD per år. Studenterna skulle inte behöva köpa läroböckerna för dessa kurser. Lärarna skulle fortfarande kunna använda kommersiella läroböcker utan begränsningar. I så fall skulle avgiften användas för att köpa böckerna. Om lärarna däremot väljer att använda det öppna innehållet från OpenTextbook-konsortiet, skulle de kunna ansöka om ett anslag som skulle ge dem pengar att använda för att skräddarsy materialet för deras kurs. Dessa anslag skulle betalas med hjälp av intäkterna från avgifterna. Innehåll som utvecklats av lärare och betalts ur anslaget skulle göras allmänt tillgängligt under en Creative Commons-licens. Om lärare beslutar att använda öppet innehåll, men inte ansöker om ett anslag, kommer besparingen att gå tillbaka till studenterna som en stödåterbäring (dvs. en återbäring som påminner om den som delas ut av konsumentkooperativ).

Källa: Beshears (2005).

Även om utbildningsinstitutioner kan samordna sådana projekt är det lärare som frivilligt delar med sig av sina kreativa verk, som är den egentliga kraften bakom

hos dessa projekts framgång. Enligt Wiley (2006b) bör den viktigaste frågan som en institution inom högre utbildning kan ställa sig, vara vad som kan göras för att skapa incitament för lärare att delta i ett OER-initiativ. För att förbättra öppenhet och ansvarsutkrävande inom undervisningen skulle man kunna inkludera undervisningsportföljer eller liknande krav som ett led i processen, som leder till fast anställning. Vidare skulle man kunna främja att åtminstone en kurs konverteras till ett OER-format som en del av dokumentationen av framstående undervisning.

Den näst viktigaste institutionella policyfrågan för förespråkare för OER i högre utbildning är följande: "Vilka nuvarande institutionella policies skapar hinder för lärare som önskar ge fri tillgänglighet till en eller flera av sina kurser?" Bland exemplen på sådana policies kan finnas dels de som avskräcker lärare från att medverka i utbildningsaktiviteter över nätet innan de har fast anställning, dels policies som lärosäten använder för att ha kontroll över immateriell egendom som utvecklats av lärare.

I ett nationellt eller regionalt perspektiv är det hittills ovanligt med ökad finansiering för att uppmuntra utbildningsinstitutioner att arbeta med OER-projekt. En policy som uttryckligen medger att institutioner använder tidigare tilldelade pengar för detta kan dock stimulera engagemanget. Nationella eller regionala samråd om institutionell policy som kan främja lärares medverkan, eller åtminstone minska hindren för lärares medverkan skulle vara värdefulla.

## Sammanfattning av frågor ang hållbarheten hos projekt som rör fria lärresurser

Det är svårt att vidmakthålla arbete vars resultat man ger bort utan kostnad. Det finns ingen väg runt den slutsatsen. Om man omsorgsfullt iakttar följande lista över faktorer i Wiley (2006b), bör emellertid ett OER-projekts chanser till långsiktig överlevnad öka så att det kan fortsätta att nå sina mål under många år.

- Målen för OER-projekt måste uttryckligen anges och projekten måste fokuseras på dem. Om hållbarhet avgörs av ett projekts fortlöpande förmåga att nå sina mål, kan inget OER-projekt överleva utan en klar uppfattning om vilka dessa mål är.

Följande faktorer måste behandlas i ett sammanhang. I anslutning till projektmålen måste man i ett OER-projekt besluta om:

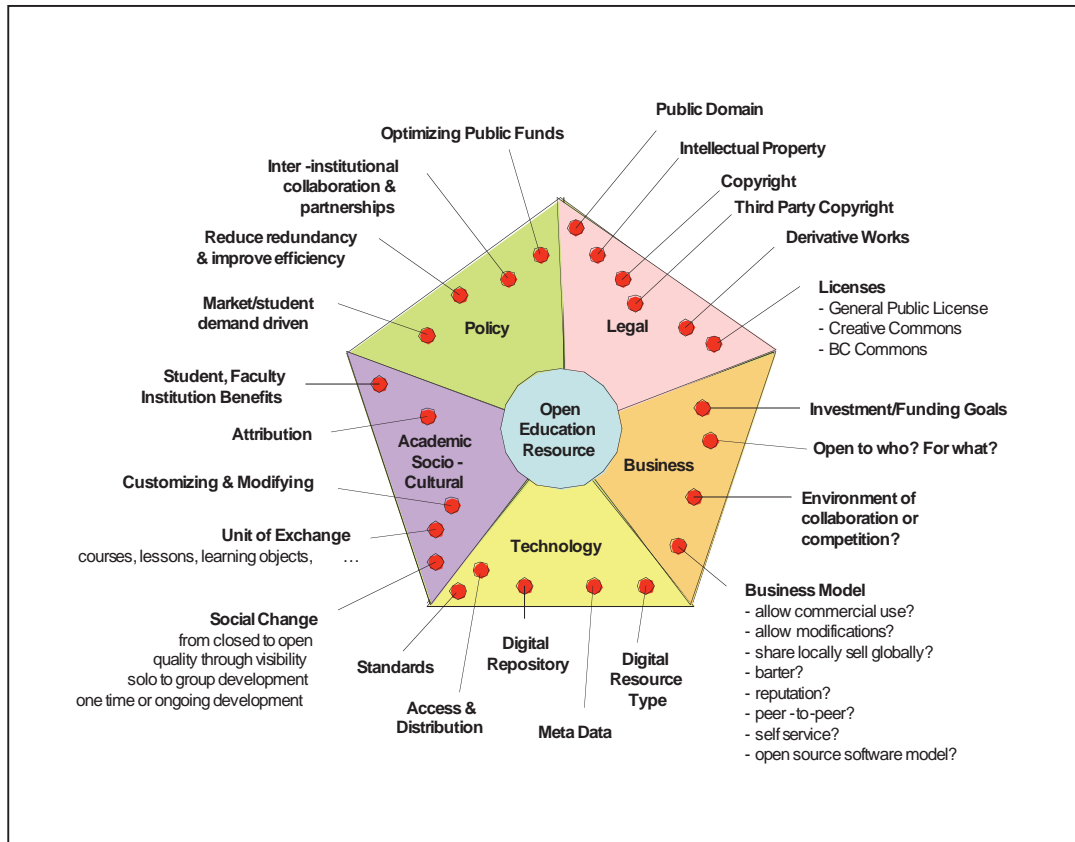
- Dess organisation: storlek, struktur och grad av centralisering. Mindre organisationer eller mer decentraliserade organisationer är billigare att upprätthålla, men det kan vara svårare att skapa ett stort antal resurser på kort tid. Det kan vara svårare att få den att röra sig i en viss förhandsbestämd riktning.
- De typer av resurser som projektet kommer att erbjuda och mediaformatet som ska användas för att sprida dessa resurser. Det enklaste sättet att lägga in resurser kan ibland vara ett format som gör det svårt för användare som

vill anpassa resurserna. När resurser inte ursprungligen är avsedda för digital publicering rör det sig emellertid om en avvägning mellan att publicera så många resurser som möjligt och att använda format som lämpar sig bättre för anpassning och återanvändning.

- De typer av återanvändning av slutanvändare som mest troligt bidrar till att man når projektets mål. Man måste bestämma hur mycket uttryckligt stöd som kommer att ges till användare för att stödja deras återanvändning av innehållet. Kommer webbplatsen att ha externa länkar till dessa verktyg? Kommer verktygen att integreras i själva webbplatsen? Särskilt stöd finns alltid tillgängligt om projektet är centraliserat men blir dyrt. Om projektet i gengäld är decentraliserat med ett nätverk av frivilliga blir särskilt stöd billigt men något otillförlitligt.
- Icke-monetära incitament kan hittas och användas för att engagera så många deltagare som möjligt. Metoder för att minska kostnaderna kan vara att använda frivilliga studenter vid produktionen, decentralisera supportansvaret till användargruppen och öka de institutionella belöningarna för deltagande, även om de innebär också vissa kompromisser.
- Andra sätt att minska kostnaderna men samtidigt nå projektmålen kan vara mindre team; inrättandet av en policy för att ersätta eller förkasta tredje parts licensierade innehåll, i stället för att försöka skaffa licens för det; samt att integrera fri publicering direkt i processerna för att utveckla internetbaserade kurser. Även dessa sätt att minska kostnaderna innebär dock vissa kompromisser.
- Vilka bland alla tillgängliga modeller för finansiering som är mest troliga att ge tillräcklig finansiering för att projektet ska kunna fortsätta att nå sina mål?

Ett liknande övergripande tillvägagångssätt när det gäller ett projekts hållbarhet används av Stacey och Rominger (2006) på basis av BCcampus-projektet (figur 6.2).

Figur 6.2. Ett OER-projekts attribut och beslutspunkter



Open Education Resource	Öppen läresurs
Optimizing public funds	Optimera offentliga medel
Public domain	Allmän egendom
Intellectual property	Immateriell egendom
Copyright	Upphovsrätt
Third Party Copyright	Tredje parts upphovsrätt
Derivative works	Bearbetade verk
Licenses	Licenser
General Public License	General Public License
Creative Commons	Creative Commons
BC Commons	BC Commons
Investment/Funding Goals	Investerings- eller finansieringsmål
Open for who? For what?	Öppen för vem? För vad?
Environment of collaboration or competition?	Miljö av samarbete eller konkurrens?
Business model	Affärsmodell
allow commercial use?	tillåta kommersiell användning?
allow modifications?	tillåta ändringar?
share locally sell globally?	sprida lokalt sälja globalt?
barter?	byteshandel?
reputation?	rykte?
peer-to-peer?	kollegor emellan?
self service?	självbetjäning?
open source software model?	modell med programvara med öppen källkod?
Digital Resource Type	Digital resurstyp
Meta Data	Metadata
Digital repository	Digitalt arkiv



Access & Distribution	Åtkomst och distribution
Standards	Standarder
Social Change	Social förändring
from closed to open	från sluten till öppen
quality through visibility	kvalitet genom synlighet
solo to group development	från utveckling ensam till grupputveckling
one time or ongoing development	engångsföreteelse eller kontinuerlig utveckling
Unit of Exchange	Enhet för utbyte
courses, lessons, learning objects...	kurser, lektioner, läroobjekt ...
Customizing & Modifying	Kundanpassning och ändring
Attribution	Attribuering
Student, Faculty, Institution Benefits	Fördelar för student, lärare eller lärosäte
Market/student demand driven	Drivs av efterfrågan från marknad eller studenter
Reduce redundancy & improve efficiency	Minska överskottsinformation och öka effektivitet
Inter-institutional collaboration & partnerships	Samarbete och partnerskap mellan lärosäten

Källa: Stacey och Rominger (2006).

I slutändan kan det vara som Wiley (2006b) påpekar, att varken finansieringsmodeller eller nationell policy räcker för att främja den högre utbildningens engagemang i OER-projekt. När allt kommer omkring finns det inga exempel på att nationell policy uppmuntrar eller kräver att universitet och högskolor upprätthåller allmänt tillgängliga webbplatser med information om antagningspolicy, program, kurser och lärare. Ändå spenderar nästan varje universitet och högskola betydande resurser i form av personal och kapital på att tillhandahålla sådan service. När ett fåtal tidiga användare visat fördelarna med att tillhandahålla denna typ av information över internet måste andra universitet följa efter för att behålla sin konkurrenskraft.

I idealfallet kommer OER-projekt att bli ännu en service som allmänheten förväntar sig från varje universitet eller högskola. Varje lärosäte kommer att vilja delta i dessa projekt och kommer att hitta pengar för att göra det. Tills dess måste OER-försöksprojekt navigera i hållbarhetens ytterst kontextuella vattendrag.

## Kapitel 7: Hur man ökar öppna lärresurserns tillgänglighet och användbarhet

I det här kapitlet undersöks flera frågor som rör hur man kan förbättra tillgängligheten till och användbarheten hos öppna lärresurser. Det handlar t.ex. om kvalitetsstyrning, översättning och lokalisering av innehåll samt hur man ökar tillgängligheten till internet för personer med funktionshinder. Ett antal tekniska frågor som rör tillgänglighet undersöks t.ex. användning av programvara med öppen källkod, hur man ökar interoperabilitet genom att använda öppna standarder och framväxande teknik som påverkar rörelsen för öppna lärresurser.

### Validering av kvaliteten hos öppna lärresurser

En utmaning som OER-rörelsen står inför är till stor del en följd av dess egen framgång. Den snabbt ökande mängden av studiematerial och digitala arkiv innebär att frågan om hur man hittar de resurser som är mest relevanta och som har bäst kvalitet blir central. Det behövs effektiva verktyg för att söka och upptäcka information. Ämnen som är intressanta för en lärare eller forskare kanske inte finns i bibliotekskatalogerna, i samordnade databaser eller i tidskrifter på nätet. Många ämnen finns i lokala databaser som kan nås över nätet men som är svåra att hitta och huvudsakligen osynliga för forskaren. Det finns tekniska lösningar på detta problem, t.ex. att lägga till metadata (data om data eller deskriptiv information om material) till resurserna för att göra det lättare att hitta dem för sökmotorer, på samma sätt som bibliotekskort hjälper till att hitta de rätta böckerna i ett bibliotek. Att lägga till metadata tar emellertid tid och problemen är desamma som en programmerare ställs inför. Den som lägger till metadata känner nämligen inte till under vilka förutsättningar resursen kommer att användas. Den som söker efter resursen kanske gör det med helt andra utgångspunkter än dem som personen som lägger till metadata förväntar sig. Därmed kan det vara svårt eller rentav omöjligt att hitta resursen.

Utvärderingar som gjorts av European Schoolnet innehåller ett exempel på svårigheten med att hitta en intuitiv och öppen terminologi för lärresurser. Slutsatsen som drogs vara att klassificeringen av de resurser som används i projektet inte speglade hur lärresurser faktiskt skulle användas av lärare särskilt väl.

”Man kan dra slutsatsen, på basis av utvärderingsresultatet, att det går att stödja en konstruktivistisk eller avancerad pedagogik genom att använda lärobjekt, men att det är troligare att detta sker i lärarens klassrum än att

det är ett inslag i läroobjektet. Uppenbarligen kan typen av läroobjekt ha viss betydelse för detta (dvs. den finns tillhands), men det står också klart att till och med en uppenbart 'icke-konstruktivistisk' eller 'icke-avancerad' läroobjekt (t.ex. övningsuppgifter) skulle kunna användas som en *del* av avancerad pedagogik om läraren har förmågan att använda den och behärskar många metoder i sin undervisning." (McCormick, 2004, citerad i European Schoolnet, 2006).

Metadata blir ett större problem ju mindre resursen är eftersom tiden det tar att lägga till metadata relativt sett blir mer betydande för en liten resurs och sätten den kan användas på sannolikt är mer diversifierade än för en stor resurs, t.ex. en vetenskaplig artikel. Även om man har lagt ner mycket arbete på att skapa metadata som fungerar i flera länder, kulturer och på flera språk, är bristen på gemensam systematik ett annat betydande hinder som måste övervinnas för att möjligheten att hitta relevanta lärresurser ska bli bättre. Ett annat tillvägagångssätt skulle vara att använda folkonomier, dvs. att be användarna att själva lägga till metadata samtidigt som de använder resurserna. Hittills har metoden inte testats i stor skala även om pionjärbete på området, kallat Metadata Ecology for Learning and Teaching (MELT), nyligen har inletts av European Schoolnet (se ruta 7.1).

### Ruta 7.1. European Schoolnets arbete med metadata för läromobjekt

I oktober 2006 inledde European Schoolnet ett projekt finansierat av Europeiska kommissionens *eContentplus*-program. Syftet var att undersöka synergier mellan två olika metoder för att berika studieinnehåll. Å ena sidan handlade det om att använda metadata som lagts till före användning av experter på indexering och å andra sidan om metadata som samlats in efter användning från lärare/utbildare och maskiner. Ett viktigt mål var att berika det tillgängliga innehållet med metadata som speglade hur varje resurs faktiskt användes av lärare/studenter i olika studiesammanhang. Syftet var att stödja en vidgad användning av innehållet och att utveckla en europeisk marknad för innehåll. Genom att använda samsökning bland flera kommersiella och icke vinstdrivande tillhandahållare av läromaterial kommer mer än 37 000 studieresurser och 95 000 inlärningsstillgångar på olika språk att bli tillgängliga utan kostnad för skolor i hela Europa. Det kommer att ske via en särskilt utformad webbplats. Inom projektet, som kallas Metadata Ecology for Learning and Teaching (MELT), kommer nya metoder att användas för social taggning och folksonomier genom att be lärare att lägga till sina egna metadata till innehållet. Ett ramverk för automatisk generering av metadata kommer att ytterligare öka mängden av metadata.

European Schoolnet är ett konsortium som består av 28 europeiska skolministerier vilka tillhandahåller utbildningsportaler för undervisning, inläring och samarbete. MELT-projektet omfattar 18 partners från 13 länder, däribland 12 utbildningsministerier. ARIADNE är en central partner och bland andra partners som anslutit sig finns GLOBE, MERLOT, EdNA, MIT OCW m.fl.

Tillsammans med CALIBRATE-projektet kommer MELT att hjälpa European Schoolnet att lansera en Learning Resource Exchange-service 2007. Den kommer att erbjuda en kritisk massa av OER för skolor.

Källa: European Schoolnet: <http://info.melt-project.eu>, <http://calibrate.eun.org>, <http://lre.eun.org>.

Man kan finna vetenskapligt material genom att använda *OAIster* – en tjänst som använder metadata för att underlätta sökandet efter artiklar som är fritt tillgängliga. *OAIster* utvecklades för att göra det lättare att sprida metadata mellan lärosäten. Högskolorna måste använda ett visst protokoll för hur information om dess resurser visas så att en automatisk sökning kan ske regelbundet. *OAIster* samverkar med både Yahoo! och Google så att *OAIster* metadata också kan nås med hjälp av kommersiella sökmotorer. I januari 2007 gav *OAIster* tillgång till nästan 10 miljoner objekt från 729 lärosäten.

En motsvarande tjänst för OER tillhandahålls av digitala arkiv som *Global Learning Objects Brokered Exchange* (GLOBE), en internationell allians bestående av ARIADNE Foundation, Education Network Australien (EdNA Online), LORNET Canada, MERLOT och National Institute of Multimedia Education (NIME) i Japan. De har utvecklat exempel på användning, specifikationer, verksamhetsregler och tekniker för att göra det möjligt att söka i alla digitala

medlemsarkiv. Liknande tjänster tillhandahålls i mindre skala av ett brittiskt digitalt arkiv kallat Intute, det holländska DAREnet och USA-baserade Gateway to Educational Materials m.fl. Sökningar efter material kan normalt göras utifrån ämnesområde och ibland på basis av kriterier som resurskategori, mest nedladdat etc. Dessa olika sökkategorier illustrerar problemet med relevans och kvalitet. En sökning efter studiematerial som ger alltför många träffar gör det svårt och tidsödande att hitta de resurser som är mest relevanta och har högst kvalitet. Därför har man utvecklat metoder och tekniska lösningar för att ge lärare och studenter alternativ för att begränsa sin sökning.

Relevans är bara en av flera aspekter på det svårfångade begreppet kvalitet. Det finns många sätt att definiera andra aspekter och hur man ska ta itu med dem. När det gäller e-lärande finns det ett stort europeiskt nätverk, kallat *European Foundation for Quality in E-learning* (EFQUEL), vars uppgift är att förbättra kvaliteten hos e-lärande i Europa genom att erbjuda service och stöd till alla intresserade parter inom Europas gemenskap för e-lärande. Man erbjuder en plan för kvalitetsutveckling i organisationer som universitet och skolor bestående av fyra steg: behovsanalys, beslutsprocess, förverkligande och införlivande.

Projekt som rör programvara med öppen källkod får ofta en struktur som bygger på meriter, där den skickligaste och mest erfarna programmeraren granskar koden som levererats av mindre erfarna gruppmedlemmar. Fritt tillgängliga tidskrifter använder normalt kollegial granskning (*peer review*) för att avgöra vilka artiklar som ska publiceras. Som beskrivs i ruta 3.2 erbjuder vissa digitala arkiv, t.ex. MERLOT, samma möjlighet när det gäller OER. Granskningsprocessen är en av de mest använda processerna för kvalitetssäkring inom den akademiska världen. Den är välkänd och allmänt förstådd men det finns andra argument för att använda kollegial granskning som metod för att säkerställa kvaliteten hos resurserna i ett digitalt arkiv. I Taylor (2002) hävdas att processen kan användas för att komma till rätta med bristen på belöningsystem för utbildare genom att värdesätta och belöna upphovsmannen till en lärresurs och genom att tillhandahålla en grundval för spridning. Vidare, hävdar Taylor, måste man se till att granskningsbeslut är trovärdiga och öppen kollegial granskning i enlighet med överenskomna kriterier lämpar sig väl för detta. Som redan påpekats är metoden emellertid dyr och tidsödande. Dessutom kritiserar systemet ibland för att vara mindre opartiskt än man påstår och för att ha en konserverande inverkan på forskning. Detta har lett till visst intresse för alternativa modeller t.ex. möjligheten för alla att offentligt kommentera artiklar, t.ex. i form av en öppen granskning. *Nature* genomförde ett försök med öppen kollegial granskning under fyra månader, under juni – september 2006. Försöket övergavs emellertid och följande slutsatsen drogs:

”Trots ett betydande intresse för försöket valde endast en mindre andel av författarna att medverka. De författare som valde att sända in sina manuskript öppet och som svarade efter försöket uttryckte emellertid ett betydande intresse för öppen kollegial granskning, vilket kontrasterade mot förläggarnas åsikter. En mindre majoritet av de författare som deltog fick kommentarer men vanligen mycket få trots betydande trafik på nätet. Flertalet kommentarer var obetydliga i

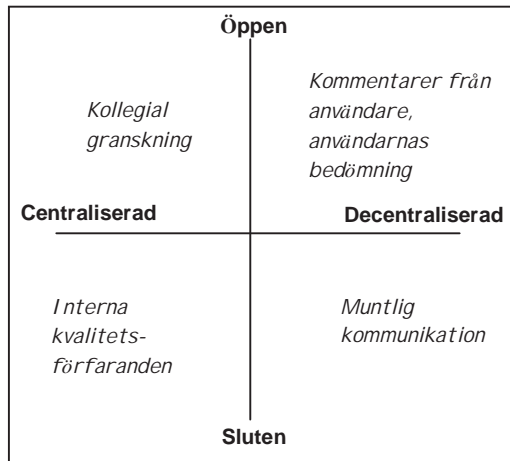
tekniskt hänseende. Återkoppling tyder på att det finns en klar ovilja bland forskare att lämna öppna kommentarer”. (*Nature*, 2006).

Ett annat sätt att hantera kvalitetsfrågor är att använda varumärket eller lärosätets rykte för att övertyga användaren att material på webbplatsen är av god kvalitet. Det används av institutionsbaserade leverantörer t.ex. OCW-initiativ och Open University-projekt som OpenLearn i Storbritannien och OpenER i Nederländerna. Om materialet inte är av god kvalitet står lärosätets prestige på spel. Lärosäten använder troligen interna kvalitetskontroller innan de offentliggör kurserna, men dessa processer är inte öppna i bemärkelsen att resursanvändarna kan följa dem.

Ett tredje tillvägagångssätt är att inte ha centralt utformade processer, utan låta enskilda användare avgöra, på grunder som de själva bestämmer, om de anser att en lärresurs är av hög kvalitet, användbar eller bra på något annat sätt. Detta kan ske genom att man låter användare betygsätta eller kommentera resursen, beskriva hur de använt den, eller genom att visa antalet nerladdningar för varje resurs på webbsidan. Det är en form av ”gräsrotsmetod” eller nedifrån-och-upp-metod som ofta används på internetbaserade marknadsplatser, musikwebbplatser etc. Argumentet för ett sådant tillvägagångssätt skulle vara att kvalitet inte är en naturlig del av en lärresurs utan beror på sammanhanget. Det är bara den särskilda lärandesituationen som avgör om en resurs är användbar eller inte. Därför är det användaren som ska avgöra det. Connexions är ett digitalt arkiv som har valt denna metod. Den öppnar den redaktionella processen för utomstående granskare för granskning efter publicering. Användare har tillgång till allt innehåll (oavsett kvalitet) men de kan också granska materialet. Enligt Connexions är styrkan hos denna metod att samma innehåll kan granskas av flera olika användare, var och en med individuellt fokus. Materialet granskas genom olika linser, av t.ex. yrkessällskap, universitet, skolstyrelser, förläggare, konsumentföreningar, kollegor eller utifrån kriterier som populäraste innehåll, mest länkade, högsta betyget bland användare och betyg som studiematerial.

Sammanfattningsvis finns det många olika sätt att ta itu med frågor om kvalitetshantering. Som framgår av figur 7.1 kan kvalitetsgranskningen vara en centraliserad eller en decentraliserad process och processen kan vara öppen eller slutet. Man kan argumentera för alla dessa tillvägagångssätt, beroende på vilket OER-initiativ eller OER-program som är aktuellt. Alla slags kombinationer skulle också kunna användas.

Figur 7.1. Processer för kvalitetsstyrning



## Översättning och lokalisering av innehåll

I en rapport från en diskussion över nätet om OER, organiserad av UNESCO International Institute for Educational Planning, drogs slutsatsen att OER är "lika mycket kulturella som pedagogiska i och med att de ger användare en inblick i kulturspecifika metoder och tillvägagångssätt inom undervisning och lärande" (Albright, 2005). Det stora flertalet av OER är på engelska och tenderar att grundas på den västerländska kulturen. Det begränsar materialets relevans i miljöer som inte är engelska eller västerländska. Det finns en risk att språkhinder och kulturskillnader hänvisar utvecklingsländer till rollen som konsument av OER snarare än som bidragsgivare till kunskapens utveckling. Man har också uttryckt oro för att utbildningsinstitutioner i utvecklingsländer kan komma att bli beroende av externt framtaget innehåll i stället för att innehållet fungerar som en katalysator för produktion av ny lokal OER.

I rapporten hävdas också att de villkor under vilka OER skapas, språken som används och undervisningsmetoderna som tillämpats leder till produkter som är förankrade i och specifika för sina utvecklades kultur och utbildningsnormer. Dessa kan ligga långt från dem som gäller i andra kulturer och leda till en undervisning som fungerar dåligt och till minskade möjligheter för utvecklingsländer att bidra med forskning, utbildning, erfarenhet och en förståelse som skulle vitalisera värdet och omfattningen av OER. Översättning innebär åtminstone en partiell lösning på detta dubbla problem. Den är partiell därför att "om fördelarna med dessa [öppna lär]resurser ska kunna uppnås i sin helhet måste man verkligen kunna anpassa – inte bara översätta – språket till de behov och tänkesätt som gäller i de lokala sammanhangen". Att lokalisera OER är inte bara en fråga om språk utan också om kultur.

Enligt Albright (2005) blev både Universia, ett konsortium som underhåller portaler för högre utbildning för spansk- och portugisisktalande länder och China Open Resources for Education (CORE) blev inblandade i OER genom att översätta MIT:s OCW-kurser för att göra innehåll av hög kvalitet tillgängligt i sina respektive regioner. Båda organisationerna har också tagit itu med frågor som rör kulturell medvetenhet och öppenhet samt produktion av lokalt innehåll. Universia har bytt inriktning från översättning till att hjälpa medlemsuniversitet att publicera egna OER genom att finansiera inrättandet av kontor för OCW (Pedró, 2006c). Samtidigt som CORE fortsätter att stödja översättning av material arbetar man också med att främja OER-rörelsen i Kina och sprida kinesiskt innehåll till resten av världen. En viktig utmaning är att bygga upp kapaciteten när det gäller kursutformning i utvecklingsländerna. Så länge denna saknas kommer sannolikt en handfull internationella "varumärken" att dominera. Stöd från dem som designar utbildningsmaterial skulle göra det möjligt för författare att bli mer aktiva inom produktion av OER och att anpassa innehåll för att möta deras särskilda individuella och institutionella behov.

Det är viktigt att vara medveten om kulturella och pedagogiska skillnader som gäller mellan de ursprungliga förutsättningarna för användandet och den tänkta nya användningen av materialet. Även översättare som har språket som sitt modersmål och som bor i landet kan ha svårigheter att återge sammanhanget för en okänd publik. Det leder till problem med kvalitetskontrollen. Översättare är inte heller nödvändigtvis lärare och har kanske inte den pedagogiska bakgrunden som krävs för att bidra med innehåll på ett effektivt sätt. Möjliga lösningar skulle vara att utveckla partnerskap med högskolelärare och forskare på plats samt med lokala lärosäten, att inkludera frivilliga översättare i gemenskapen som stödjer OER samt att skapa en flerspråkig plattform som stödjer spridning av kunskap mellan olika delar av världen. Ett annat tillvägagångssätt prövas av European Schoolnet i *CALIBRATE*-projektet. En del av detta projekt går ut på att testa om lärresurser kan utvecklas på ett sådant sätt att översättning blir onödig och behovet av lokalisering minimalt. Resurser som använder många animerade filmer och illustrationer, kanske med en möjlighet att stänga av den tillhörande texten, skulle kanske kunna fungera väl i länder som åtminstone tillhör samma kultursfär.

Den bekymmersamma obalansen som föreligger för närvarande mellan tillhandahållandet av OER och dess användning förvärras av andra hinder för låginkomstländer. Det handlar om bristande tillgång till internet, otillräcklig infrastruktur, ekonomiska begränsningar, lokal resursbrist, tekniska brister och avsaknad på utbildning och stöd. I diskussionen över nätet slog man emellertid fast att "något är bättre än inget och att den OER som utvecklas är en utomordentligt viktig resurs". Det finns en mängd mångkulturella och flerspråkiga lärresurser i Afrika som bara väntar på strukturer och resurser för att överföras till OER. Det strider inte mot behovet att utveckla nya och originella OER i och för Afrika, Sydamerika och Asien. I alla dessa regioner görs betydande försök att skapa resurser som är kulturkänsliga, relevanta ur såväl utbildningsperspektiv som i det lokala samhället, tekniskt genomförbara och tillgängliga (se ruta 7.2). Det kan vara värt att påminna om diskussionen i kapitel 6 om avvägningen mellan att använda mycket flexibla men resurskrävande format för publicering och att använda mindre flexibla format för att kunna publicera mer material.



## Ruta 7.2.: African Virtual University

Samtidigt som man upplever OER som en av de mest lovande utvecklingsföreteelserna inom utbildning i dag har *African Virtual University* (AVU) utvecklat en strategi byggd på samarbete och koordinering för att skapa, organisera, sprida och använda OER i Afrika. AVU:s initiativ inspirerades av övertygelsen att kunskap och utbildning är för allmänhetens bästa och inte ägs; att OER kommer att på ett betydande sätt bidra till utvecklandet av mänsklig kunskap, kreativitet och välfärd; samt att man genom att sprida OER kan undvika onödig duplicering av begränsade resurser. AVU har utvecklat en begreppsmässig ram och arkitektur för att knyta behoven hos studerande, lärare och forskare i Afrika till den globala OER-rörelsen.

Flera OER-initiativ finns redan inom AVU, t.ex. Development Gateways ämnessida för OER, MIT:s OCW-material, *WiderNet-eGranary*-initiativet, *Commonwealth of Learning STAMP*-material, material från programmet *TESSA* (*Teacher Education in Sub-Saharan Africa*), *AVU Digital Library* m.fl. Ett syfte med arkitekturen är att förena alla dessa initiativ inom en strategi.

Med början i en bristanalys beskrev AVU fyra vanliga ståndpunkter inom afrikanska akademiska kretsar när det gäller främjandet av öppet innehåll:

Brist på stöd från relevanta styrande organ skulle försämra ett redan dåligt agande.

Brist på klara mekanismer för kvalitetssäkring skulle leda till oklara standarder ("om det är gratis måste det vara skräp").

Öppet innehåll skulle kunna kosta mer än det smakar så att betydande ingångsättningskostnader minskar entusiasmen.

Otydliga regler när det gäller upphovsrätt leder till att lärare inte deltar.

I ett pilotprojekt installerades lokala spegelwebbplatser med OCW-material från MIT, understödda av workshops på var och en av webbplatserna. Även om pilotprojektet ledde till starkt stöd för begreppet "öppen licens", identifierades flera hinder för att utbildare och studenter skulle få tillgång till och kunna använda MIT OCW-webbplatsen. Däribland ingick en allmän okunskap om OER, otillräckliga tekniska resurser (inklusive tillgång till datorer och en snabb internetuppkoppling till rimliga kostnader), låg datakunskap och ett behov av ökad kapacitet.

Arkitekturen grundar sig på en analys av befintliga teorier och perspektiv när det gäller den globala OER-rörelsen och på AVU:s egen erfarenhet av att etablera processer, system och ramar för att utforma, utveckla, förvalta och sprida OER på den afrikanska kontinenten. Arkitekturen består av fyra delar:

*Skapande:* Utveckling av kapaciteten att skapa OER från början, strukturerade gemenskaper bestående av "användare och producenter", interoperabilitet och uppfyllelse, iterativa processer för att skapa OER samt lokalisering och contextualisering av OER.

*Organisation:* Styr- och ledningsscheman, lagring och portalmekanismer, taggning och metadatasystem, utvecklande av digitala arkiv, institutionell utveckling samt utveckling av en kunskapsdelande kultur.

*Spridning:* Sensibilisering (medvetenhet och mottaglighet för kulturella frågor), metoder för att klara fjärråtkomst och lokal åtkomst till OER, paketering och marknadsföring, leveransers skalbarhet samt decentralisering i motsats till centralisering eller en kombination av båda.

*Användning:* mekanismer för åtkomst och uppdatering av digitala OER-arkiv, användning och återanvändning av innehåll, omskrivning och återanvändning av innehåll, mekanismer för kvalitetssäkring, ackreditering av material samt livskraft och affärsmodeller.

Arkitekturen har diskuterats med flera organisationer och håller på att införas. En modulär metod har valts för utvecklandet och införandet, som är planerat att avslutas i september 2008.

*Källor:* Bateman (2006) och [www.avu.org](http://www.avu.org).

Bland exemplen på partnerskap för att främja kapacitetsuppbyggnad och utbildning av lokal personal finns ett initiativ för att stödja utvecklingen av OER i 22 små länder i samväldet (med "litet land" avses ett land med färre än 4 miljoner invånare). *Virtual University for Small States of the Commonwealth* är utformat för att bygga ett nätverk som gör det möjligt för länder med begränsade resurser och tekniska möjligheter att utveckla kapacitet för studier över nätet och på distans. OER kommer att utvecklas inom områden där man har gemensamma behov, t.ex. personlig utveckling ("livsfärdigheter"), affärsverksamhet och företagsledning samt yrkesmässig utveckling på utbildningsområdet. *Development Gateway Foundations* OER-portal är ett annat initiativ för att utjämna möjligheterna till utbildning och "ge människor i utvecklingsländer möjlighet att förbättra sina chanser till ett bättre liv".

## Tillgång till nätet för människor med funktionshinder

Eftersom många OER-projekt har som mål att bredda tillgången till digitala läresurser, bör man beakta människor med olika slag av funktionshinder. Även om internet erbjuder oöverträffad tillgång till information och interaktion, innebär flertalet webbplatser och den mesta programvaran för webben fortfarande hinder som gör det svårt eller omöjligt för miljoner människor med funktionshinder att använda internet. Hindren för tillgängighet när det gäller utskrift, media för ljudproduktion och visuella media kan övervinnas. Web Accessibility Initiative, som är en del av World Wide Web Consortium, studerar hur olika funktionshinder påverkar tillgången till internet och vad man kan göra för att övervinna dessa svårigheter. Allteftersom flera tillgängliga webbplatser och mer tillgänglig programvara blir till kommer människor med funktionshinder att kunna använda och bidra till internet på ett effektivare sätt.

En nyckelfråga när det gäller åtkomst till internet är att utforma webbplatser och programvara som är tillräckligt flexibla för att klara olika användares behov, preferenser och förutsättningar. Även människor utan funktionshinder drar fördel av detta i vissa situationer. Det gäller t.ex. människor som använder en långsam internet-uppkoppling, personer med tillfälliga funktionshinder, t.ex. en bruten arm, och personer med vars förmåga förändras på grund av åldrande. En av uppgifterna för Web Accessibility Initiative är att utveckla riktlinjer och metoder som beskriver tillgänglighetslösningar för internet-programvara och utvecklare. Dessa skulle kunna vara mycket användbara i samband med OER-initiativ. Bland exemplen på designkrav för människor med olika slag av funktionshinder återfinns:

- *Nedsatt syn:* Beskrivningar av grafik eller video, klart formaterade tabeller eller ramar, tangentbordsstöd och skärmläsarkompatibilitet.
- *Nedsatt hörsel:* Textning för ljudinspelning och kompletterande illustrationer.

- *Fysiskt funktionshinder, tal- och språksvårigheter:* Tangentbords- eller ”single switch”-stöd och alternativ för talinput i röstportaler.
- *Kognitiva, neurologiska funktionshinder:* konsekvent navigering, lämplig språklig nivå, illustration och ingen design som pulserar eller flimrar.

Tillgänglig webbdesign bidrar till bättre design för andra användare också. Bland exemplen som lämnats av Web Accessibility Initiative finns multimodalitet (stöd för visuell, ljudmässig och taktill tillgänglighet) som gynnar användare av mobiltelefoner med små skärmar och webb-TV. Användbarheten ökar också hos webbplatser när bandbredd är låg (bilder tar lång tid att ladda ner), bullriga miljöer (svårt att höra ljudinspelningen), skärm som bländar (svårt att se skärmen) eller under körning (när ögon och händer är upptagna). Andra exempel på tillgänglig utformning av webb är redundant text (när olika ord används samtidigt för att förtydliga något), ljud- och videoinspelningar som kan stödja olika studiesätt, dålig läs- och skrivkunnighet samt åtkomst i andraspråk. Dessutom kan formatmallar stödja effektivare överföring av sidor och underhåll av webbplatser. Textning av ljudfiler är ett stöd för bättre indexering av innehåll och snabbare genomsökning av innehåll.

## Tekniska frågor som är relaterade till tillgänglighet

### Programvara med öppen källkod

Anledningen till att OER-rörelsen stödjer programvara med öppen källkod går tillbaka till definitionen av och den grundläggande tanken bakom öppenhet. Bortsett från att det är nära knutet till OER, vinner programvara med öppen källkod isteg i högre utbildning av andra skäl. Även om användningen av programvara med öppen källkod är vanlig i dag är många användare utan expertkunskaper inte särskilt bekanta med företeelsen, eftersom den ännu inte gjort några betydande inbrytningar bland persondatorer i form av operativsystem och kontorsprogram t.ex. ordbehandlare eller kalkylblad. Trots detta är många användare inte medvetna om att de kanske regelbundet använder programvara och dataformat med öppen källkod bara genom att bläddra på internet (Apache) och genom att använda e-post (Sendmail). Stora IT-företag som IBM, Hewlett Packard, Sun Microsystems, Novell, Computer Associates m.fl. har numera integrerat programvara med öppen källkod i sina centrala strategier. En fråga via Google besvaras av tusentals datorer som fungerar med programvara med öppen källkod (Linux) och Yahoo! använder den i sin centrala katalogverksamhet. I en studie som publicerats av Europeiska kommissionen framgår att programvara med öppen källkod kommer på första, andra eller tredje plats mätt som marknadsandel på flera marknader, inklusive webbservrar, operativsystem för servrar, operativsystem för stationära datorer, webbläsare, databaser, e-post och andra system för IT-infrastruktur (UNU-MERIT, 2006). Med en bred definition skulle tjänster med anknytning till programvara med öppen källkod kunna uppnå en andel på 32 % av alla IT-tjänster år 2010. Programvara med öppen källkod skulle kunna uppgå till 4 % av Europas BNP.

En jämförande studie bland eftergymnasiala lärosäten i Australien, Nya Zeeland och Storbritannien visade ”att programvara med öppen källkod redan används av alla eftergymnasiala lärosäten som svarade på undersökningen, huvudsakligen på grund av den lägre totalkostnaden för ägandet och frihet från att vara beroende av programvaruförsäljare” (Glance *et al.*, 2004). Brittiska *OSS Watch* (2006) rapporterar att ”en positiv bild av användningen av programvara med öppen källkod visar sig i lärosäten inom både högre utbildning och vidareutbildning”. Det sägs att ”även om bara 25 % av lärosätena nämner programvara med öppen källkod i sina policier så överväger 77 % av dem programvara med öppen källkod när de upphandlar programvara”. I en amerikansk studie visas att 57 % av alla universitet och högskolor i USA använder någon form av infrastruktur (inklusive operativsystem och databaser) för programvara med öppen källkod (Abel, 2006). En tredjedel av lärosätena har använt programvara med öppen källkod (inklusive system för administration av kurser och portaler). Ändå har ungefär en lika stor andel ännu inte på allvar övervägt programvara med öppen källkod, även om få avvisar det helt. Abel drar slutsatsen att universitet och högskolor söker efter alternativ till kommersiell programvara och undrar om kommersiella leverantörer kan tillgodose deras ”unika behov”. I OECD (2005) redovisas att även om kommersiella försäljare av programvara har tagit betydande marknadsandelar inom sektorn för högre utbildning, så är utvecklingen av internt utvecklad programvara och användning av programvara med öppen källkod väsentliga trender. Internt utvecklad programvara med öppen källkod tilltalar eftersom man upplever otillräcklig funktionalitet eller pedagogiska begränsningar hos det kommersiella utbudet trots att man i allt högre grad kan skraddarsy plattformsfunktionalitet.

Vad är det som gör programvara med öppen källkod så attraktiv? Varför bryr sig människor och institutioner som inte yrkesmässigt deltar i utveckling av programvara om öppen källkod? Ett växande antal rapporter pekar på att programvara med öppen källkod erbjuder flera fördelar. Vid ett symposium som anordnades av Europeiska kommissionen (2001) drog man slutsatsen att det finns omfattande erfarenhet av att använda programvara med öppen källkod i den offentliga sektorn i Europa och att programvara med öppen källkod används på grund av anpassningsbar funktionalitet, lägre totalkostnader, oberoende av försäljare och iakttagande av öppna standarder samt möjlighet till interoperabilitet och säkerhet. UNESCO:s International Institute for Educational Planning redovisar följande fördelar med programvara med öppen källkod:

- Ökar valmöjligheter och konkurrens.
- Anpassar öppen källkod till målen för öppna standarder.
- Framhäver programvara som en kollektiv vara.
- Ökar självförsörjning i tekniskt hänseende.
- Minskar inlåsnings-effekten när det gäller försäljare.
- Ökar öppenhet.

- Minimerar säkerhetsrisker.

Påståenden om att programvara med öppen källkod är överlägsen proprietär programvara ifrågasätts naturligtvis. Man har hävdats att skälen för öppen källkod sällan har noggrant motiverats eller studerats (Tuomi, 2005). Därigenom har utvecklare av proprietär programvara kunnat komma med motargumentet att om man slår ut installationskostnader och kostnader för drift och underhåll över hela livslängden så är det tveksamt om kostnaden blir så låg som man påstår. I det argumentet utgör licenskostnaden under alla omständigheter en liten del av de totala kostnaderna. Dessutom har man ibland påpekat att för stora organisationer som universitet kan införande, stöd och underhåll av programvara med öppen källkod innebära betydande problem. En IT-chef vid ett amerikanskt universitet uttryckte det på följande sätt: ”[d]esign och utveckling är roligt och stimulerande. Dessutom kan du under processens gång förklara att du lyckats och sedan gå vidare. Underhåll och stöd däremot är varken glamorösa eller har ett tydligt slut. Det är inte lika roligt och de tar aldrig slut.” (Stunden, 2003). Hon drar slutsatsen att universitet snabbt behöver utveckla kreativa lösningar på frågor som rör underhåll och stöd om de vill att deras initiativ som rör programvara med öppen källkod ska lyckas. Liknande synpunkter har framförts i fallstudier som genomförts av OECD. Behovet av tillhörande service, tillförlitligheten och pålitligheten hos beprövade program angavs som skäl för att använda proprietär programvara. En välplacerad observatör när det gäller teknikens roll i högre utbildning kallar inställningen till programvara med öppen källkod för ”bejakande ambivalens” (Powers, 2006). IT-chefer är övertygade att programvara med öppen källkod kommer att vara en del av framtiden men deras attityd präglas fortfarande av ”vänta-och-se”.

### Interoperabilitet

Eftersom begreppet OER i så hög grad bygger på idén om återanvändning av material som skapats någon annanstans av någon annan är interoperabilitet en central fråga. När det gäller programvara används termen ”interoperabilitet” för att beskriva olika programs förmåga att byta data via en gemensam uppsättning förfaranden, att läsa och skriva samma filformat samt att använda samma protokoll. Programvara som utvecklats vid olika tidpunkter och av olika utvecklare bör kunna fungera tillsammans. Lärresurser måste vara sökbara över digitala arkiv. De måste gå att ladda ner, integrera och anpassa inom ramen för olika plattformar. Många lärresurser är fortfarande instängda i lärplattformar. Ibland är det krav på lösenord som hindrar utomstående från att använda resurserna och ibland är det brist på interoperabilitet mellan plattformar. Ett särskilt fall utgörs av den ökande användningen av e-portföljer som kan skapa problem för en studerande, lärare eller forskare som går från en utbildningsinstitution till en annan och som vill ta med sig sin e-portfölj och använda den i den nya miljön.

Öppna standarder skapar interoperabilitet. En standard är en specifikation, rutin eller referensmodell som används för att definiera ett gränssnitt mellan två eller fler enheter så att dessa kan samverka på förutsägbart sätt (Walli, 2005). Det har hävdats att det ”absolut bästa exemplet på öppna standarder är internet” (CED, 2006). Det finns två typer av standarder – *de facto* och *de jure*. En *de facto*-standard uppstår normalt som ett resultat av att en ensam leverantör har en

dominerande marknadsandel eller monopol. *De jure*-standarder utvecklas av organisationer och kommittéer med hjälp av etablerade förfaranden för att anta en standard. De är öppna i bemärkelsen att de utvecklas i en offentlig, eller ”inklusive”, konsensusbaserad process och kan användas kostnadsfritt av vem som helst. Att utveckla nya standarder är en specialiserad uppgift som kräver ekonomiskt stöd. US Committee for Economic Development (CED, 2006) uttryckte det nyligen på följande sätt i en rapport: ”Utvecklandet av standarder behöver stödjas av regeringar (eller åtminstone finansieras med offentliga medel) eftersom ’Ingen tjänar pengar på standarder men alla tjänar pengar på grund av att de finns’”. Vidare står det i rapporten:

”En central fördel med öppna standarder är att de fostrar interoperabilitet och gör det möjligt för olika apparater, program och nätverk att kommunicera. Sådan interoperabilitet är avgörande för utvecklandet av nätverkseffekter och för att Metcalfes lag ska fungera. Metcalfes lag visar att värdet av ett nätverk ökar med antalet användare och interoperabilitet gör det möjligt att få full utdelning varje gång nätverket växer. I en del fall kan utdelningen bli enorm. National Institute of Standards and Technology har beräknat att bristen på interoperabilitet i informationssystem kostar byggnadsindustrin mer än 15 mdr USD varje år. Bristen på interoperabilitet i leverantörsledet i bil- och elektronikindustrierna kostar tillsammans ytterligare 8,9 mdr USD per år.

Ett annat exempel på ökade kostnader på grund av brist på öppna standarder hämtas från en OECD-fallstudie av Australien. I den hävdades att bristen på en verklig standard för lärplattformar medför att många resurser som producerats av en utbildningsinstitution inte enkelt kan exporteras av eller importeras till andra system. Det betyder att mycket innehåll i Australien, och på andra platser, är inlåsta, inte bara på grund av en motvilja att sprida dem, utan också på grund av att det är mycket svårt och dyrt att hämta material från befintliga system (Suzor, 2006b). Det finns lösningar på problemet som uppkommer genom att lärresurser utvecklas av olika författare och troligen aldrig kommer att ha samma storlek, utseende eller känsla eller ha skapats inom samma typ av produktionsmiljö. *Sharable Content Object Reference Model (SCORM)* är en samling standarder och specifikationer för webbaserad e-lärande. De definierar kommunikationer mellan klientinnehåll och en värddator eller ett system för kursadministration för att möjliggöra interoperabilitet, tillgänglighet och återanvändning när det gäller webbaserat inlärningsinnehåll. SCORM-modellen innehåller både generell information om resursen – t.ex. dess titel, språk och nyckelord – samt livscykelinformation, data om dess metadata, teknisk information, utbildningsinformation och pedagogisk karakterisering av resursen, information om upphovsrätt m.m. Men än en gång kommer det att krävas färdigheter, tid och resurser för att lägga till SCORM metadata till lärresurser.

## Framväxande teknik som påverkar OER-rörelsen

Som beskrevs inledningsvis har det blivit lättare att skapa digitalt innehåll. Programvaruverktyg blir mer användarvänliga och det är numera möjligt att skapa en webbplats, blog eller wiki på några minuter med hjälp av verktyg som finns på nätet och som ibland är tillgängliga kostnadsfritt. Som Wiley (2006) påpekar är det också allt lättare att delta i OER-rörelsen. Bland de tekniska framsteg som stödjer denna utveckling kan nämnas:

- Enklare infrastruktur eller programvara för att förvalta öppna resurser (t.ex. eduCommons i USA, Österrike, Nederländerna, Japan, Kina).
- Enklare infrastruktur för att länka och samsöka digitala arkiv med OER (t.ex. European Schoolnet LIMBS, ett förmedlingssystem i öppen källkod).
- Enklare produktion av resurser på grund av möjligheterna för podcasting, inspelning av det som händer på skärmen (screencasting), videocasting, bloggar, wiki etc.
- Enklare lagring med exemplet Video iPod, en mycket liten apparat som har kapacitet att lagra material för ett helt akademiskt program.
- Digitala arkiv som är enklare att spegla, vilket möjliggör resursanvändning utan bredbandsuppkoppling (t.ex. eGranary med ca 40 partnerwebbplatser i utvecklingsländer).
- Enklare distribution (RSS och ATOM är tekniker som har gjort det populärt att distribuera och återanvända metadata).
- Resurser som är enklare att återanvända på grund av programvara som underlättar sammanställning, kontextualisering och aggregering av resurser.

I en studie om hur teknik kommer att påverka högre utbildning inom en nära framtid beskrivs i den årliga *Horizon Report* (2006) en framväxande trend mot att använda personliga apparater som studenter redan äger, t.ex. mobiltelefoner och mp3-spelare, för att förmedla studieinnehåll. I rapporten hävdas också att studenter alltmer förväntar sig individualiserade tjänster och öppen tillgång till media, kunskap och inläring. I Alexander (2006), liksom i Hilton (2006), ges en liknande bild av de nya tekniska trenderna och hur de påverkar högre utbildning. Uppdelning av innehåll, som i musikbranschen där försäljning av enskilda låtar ersätter försäljning av cd-skivor, och anpassning av utbildning till personen förväntas bli vanligare. Båda dessa trender – ökande förväntningar på individualiserade tjänster och uppdelning av innehåll – vittnar om utmaningar för dagens högskola som erbjuder specificerade studieprogram som tillhandahålls stora grupper av studenter och är avsedda att fullbordas i en förutbestämd takt.

Andra inslag av intresse för utbildningsvärlden är s.k. collaborative filtering, som gör det lättare att hitta de mest intressanta resurserna genom filtreringsmetoder, men också pågående konversationer, rekommendationer och

sammanlänkning av resurser i sociala nätverk, tjänster som baseras på RSS-flöden som utgörs av kontinuerligt uppdaterade webbplatser, liksom personliga bibliotek för slutanvändare med information om och länkar till tematiskt relevant innehåll (som också kan vara podsändningar eller videosändningar (OLCOS, 2007)). Den växande användningen av social programvara har redan påpekats, t.ex. bloggar och wikis, sociala bokmärken, social taggning och dokument skrivning tillsammans med interaktion i realtid. Med dessa verktyg sänks tröskeln för genomsnittliga användare eftersom man deltar genom att bidra med snuttar snarare än sidor och med röstmeddelanden och bilder, inte bara text. Små stycken information sätts samman till större enheter som utvecklats i samarbete och ofta på ett öppet sätt. Dessa trender ingår i Web 2.0, som delvis utgörs av nya program och delvis av nya vanor och attityder bland användare. Ibland beskrivs det som att internet ändras från "att vara ett medium där information överförs och konsumeras till att bli en plattform där innehåll skapas, sprids, stöps om, återanvänds och skickas vidare" (Downes, 2005). Denna utveckling visar också att program för e-lärande börjar se ut och uppföra sig som nätverk snarare än som verktyg för envägskommunikation. Där skapas innehåll, används och distribueras på ett mycket öppnare och samarbetsinriktat sätt och på den studerandes villkor snarare än lärosätets.

En annan utveckling som understödjer denna trend är framväxten av personliga lärmiljöer. E-portföljer har funnits i några år som ett sätt för studenter att lagra, presentera och ibland diskutera resultatet av sitt arbete. Ett nytt steg i denna utveckling tas med projektet ELGG i öppen källkod. ELGG har skapat ett personligt inlärningsutrymme på nätet, baserat på personlig publicering och socialt nätverksarbete. Det skulle kunna ses som en tidig version av det som ibland kallas personliga lärmiljöer – komplement eller konkurrenter till systemen för kursadministration. De håller att efterhand på bli allt vanligare bland universitet och högskolor. Det är genom lärplattformar eller liknande program som utbildningsinstitutioner hanterar kursadministration, publicerar kurser och digitala resurser etc. Personliga inlärningsmiljöer inriktas på den studerande snarare än på kursen, erbjuder studenten mer autonomi än traditionella system för kursadministration och är särskilt väl lämpade för oberoende, självstyrda inlärningsmetoder (som i högre utbildning). Utvecklingen pekar på en förskjutning av makt från lärosätet till studenten och en situation där studenten eller den studerande hanterar sin egen inläring i större utsträckning. Sannolikt förstärks denna trend genom att den studerande lättare får tillgång till ett växande antal OER. Som O'Hear (2006) skriver tenderar den traditionella metoden vid e-lärande att struktureras kring kurser, tidtabeller och prov. Det är en metod som alltför ofta bygger på lärosätets behov snarare än enskilda studerandes behov. *E-learning 2.0* utgår däremot från "små delar som är löst sammanfogade". Det tillvägagångssättet kombinerar diskreta men kompletterande verktyg och webbtjänster – t.ex. bloggar, wikis och annan social programvara – för att stödja skapandet av *ad hoc* lärandegrupper.

### Datalagring och långsiktigt bevarande – etiska frågor och risker

Alltfler utbildare utvecklar nya undervisningsmetoder som använder den typ av social programvara som beskrevs i det föregående avsnittet. I undervisningen används alltmer kommersiell social programvara och webbplatser för att tillsammans rita, skriva eller hysa innehåll utan kostnad. Huvudskälet till detta är



att studenter trycker på för att få använda verktyg som de ofta redan använder i sina fritidsaktiviteter. Många lärare inser också fördelarna med att använda dem eftersom de är gratis även om få universitet kan erbjuda sådana verktyg inom ramen för sin egen IT-infrastruktur. Det finns emellertid etiska, legala och säkerhetsmässiga frågor som är förknippade med deras användning.

Att gratis använda kommersiella tjänster som webbhotell för pågående arbete eller för långsiktig lagring kan bli katastrofal eftersom användarna har mycket lite kontroll över data vid förändringar i modellen för kostnadstäckning, tredje parts förvärv av företaget eller vid konkurs. Det finns ingen garanti för att tjänsten kommer att fortsätta att vara gratis på samma villkor eller att lagrade data kommer att vara tillgängliga för användare när förutsättningarna ändras. National Academy of Science i USA kallar detta ett digitalt dilemma: "Även om digital information kan skapas, ändras, mångfaldigas på ett perfekt sätt i ett oändligt antal kopior och distribueras till miljoner människor i hela världen till låg eller ingen kostnad, kan den, åtminstone tillfälligt, också läsas, göras otillgänglig eller kontrolleras helt." (CED, 2006) Personliga frågor som rör säkerhet och som har att göra med barns användning av sociala webbplatser är välkända. Problem med trakasserier på religions-, sexuella eller rasgrunder skulle också kunna förekomma bland studenter inom högre utbildning. Etiska och till och med legala problem kan uppstå om enskilda studenter producerar och lagrar olagligt innehåll (barnpornografi, rasistiskt innehåll eller material som strider mot upphovsrätten) inte på universitetets webbplats utan hos den kommersiella tjänsteleverantören. Vilket ansvar som enskilda lärare och lärosäten har kan vara oklart om det inträffar inom ramen för reguljära studier, om verktyg används som rekommenderats av en utbildare men på webbplatser eller med hjälp av programvara utanför lärosätets kontroll. Allvarliga incidenter av det här slaget omnämns endast kortfattat här, men kommer att undersökas närmare i det kommande OECD-projektet *New Millennium Learner*. Andra etiska frågor har att göra med den potentiella etiska konflikten mellan utbildning och aktieägarnas intressen när det gäller användning av data som producerats inom ramen för universitetskurser men som kan användas för kommersiella ändamål.

Långsiktiga frågor som har att göra med bevarande och lagring av data sträcker sig långt bortom risken att enskilda företag försvinner. Vetenskap bygger på den samlade dokumentationen av det förgångna och på väl bevarade, autentiska och lätt tillgängliga data över nuet. De ansträngningar som för närvarande görs i flertalet länder för att bygga upp en infrastruktur för digitalt bevarande av information utgår från att forskningsinstitutioner som är ansvariga för produktion av stora mängder forskningsdata också tar ansvar för att dessa data är långsiktigt tillgängliga. Med tanke på den snabba tekniska utvecklingen förefaller mycket få institutioner vidta åtgärder för att göra det möjligt för framtida forskare och studenter att få tillgång till dessa data om tio, femtio eller hundra år. Så här uttrycks det av JISC:

"Trycksaker kan överleva i århundraden och till och med årtusenden utan direkta ingrepp. Digitalt material kan däremot kräva att man aktivt förvaltar och bevarar det om det ska överleva ens ett årtionde." (JISC, 2006)

Även om alltfler intresserade parter inser behovet av att bevara material som är värdefullt och som riskerar att gå förlorat på lång sikt, på ett sätt som är hållbart och legalt, har inte många länder utvecklat strategier för att hantera dessa frågor. För utbildningsinstitutioner gäller detta både forskningsdata, administrativa uppgifter om enskilda (examina, betyg etc.) och studiematerial. Det handlar om tekniska, policymässiga och ekonomiska frågor, t.ex. rättigheter och begränsningar, ekonomiska modeller för att stödja bevarande samt oklarhet om vad som är viktigt att samla in och bevara. Det som troligen behövs är en distribuerad plattform för lagring så att den faktiska lagringen är distribuerad med hjälp av samma standarder, metadata och andra tekniska protokoll som möjliggör säker överföring och lagring.

## Kapitel 8: Slutsatser, policykonsekvenser och rekommendationer

### Slutsatser

Även om företeelsen OER är mycket ung växer intresset för den. Det finns ingen definitiv statistik men OER har vuxit mätt i antal projekt, antalet inblandade människor och antal tillgängliga resurser. Det är en global utveckling även om de flesta resurser för närvarande produceras i i-länderna. Trots bristen på tillförlitliga siffror kan det sägas att OER främjar internationellt samarbete mellan lärosäten och mellan kollegor. OER-initiativ, framför allt de som är stödda av lärosäten, uppmuntrar öppenhet och kan stimulera till mer kvalitetskontroll och konkurrens. Därmed gynnas de enskilda studerande och skattebetalare mer allmänt. Dessutom förefaller rörelsen utvecklas såväl uppifrån och ned som underifrån och upp. Nya projekt påbörjas på institutionell nivå och enskilda lärare och forskare använder och producerar OER på eget initiativ. OER-begreppet stärker traditionella akademiska värderingar som att dela med sig och att gemensamt skapa kunskap. Denna allmänna beskrivning av OER är positiv men utgår från spridda data och uppgifter som i viss mån är anekdotiska till sin karaktär. Den visar tydligt på behovet av ytterligare forskning om OER-rörelsen i allmänhet, mer utvärderingar av enskilda projekt och bättre statistik över användare för att skapa en bättre kunskapsbas.

I diskussionen om incitament och hinder identifierades flera grundläggande drivkrafter och motkrafter. Dessutom redovisades argument för att regeringar bör finansiera sådana projekt liksom skäl för att individer och lärosäten ska använda och producera OER. Slutsatsen var att med ett starkt tekniskt stöd till mer inblandning från användarnas sida och möjligheter till både ekonomiska och icke-ekonomiska vinster för utbildningsinstitutioner och individer skulle till och med små förändringar i institutionella strategier eller policies kunna få positiva effekter på OER-rörelsen. Ytterligare en slutsats, som ett större lärosäte drog, var att universitet och högskolor förr snarare än senare bör agera och gå med i OER-rörelsen på grund av riskerna förknippade med att inte göra något när utvecklingen går så snabbt. Ur den enskilde forskarens och utbildarens perspektiv erbjöd möjligheten att fritt publicera läromaterial flera möjliga positiva effekter. Viktiga hinder kvarstår dock i form av upphovsrättsliga begränsningar och avsaknaden inom många lärosäten av ett belöningsystem som uppmuntrar utveckling och användning av OER.

Översikten över upphovsrättsliga frågor kring fri publicering visade att den befintliga ordningen för upphovsrätt sannolikt är det viktigaste hindret för snabbare tillväxt för OER-rörelsen och möjligen mer allmänt för användningen av IT i undervisningen. Problemet illustreras av att man i en del OER-projekt spenderar hälften av budgeten på att klara ut rättigheterna för tredje parts innehåll. Enligt vissa studier är flertalet forskare beredda att dela med sig av frukterna av sitt arbete

så länge deras bidrag erkänns och deras arbete inte används för kommersiella syften utan deras tillstånd. Den snabbt ökande publiceringen av fritt tillgängliga forskningsartiklar är ett tydligt tecken på detta. Ändå förefaller många enskilda forskare, lärare och lärosäten vara otillräckligt informerade om upphovsrättsliga frågor. Ökad medvetenhet och klar policy om upphovsrätten bör stå högt på dagordningen för varje universitet och högskola.

Det växande antalet OER-initiativ har skärpt konkurrensen om finansiering. Det har skapat en situation där initiativ noggrant måste studera möjligheterna till finansiering och kostnadstäckning, t.ex. metoder för att inrätta lojala användargrupper, utveckla starka varumärken, öka webbplatsers användbarhet och förbättra resursernas kvalitet. Nya modeller för kostnadstäckning har vuxit fram under senare år. Tekniska framsteg underlättar produktionen, distributionen och användningen av OER. Nya och flexibla licenssystem, t.ex. Creative Commons, skapar möjligheter för författare och lärosäten att slå vakt om vissa, men inte alla, rättigheter och därigenom öppna vägen för nya modeller för kostnadstäckning och affärsverksamhet när det gäller öppet innehåll. Sammantaget pekar dessa exempel på bättre möjligheter för initiativ som kan överleva den inledande finansieringsperioden. Som framhölls inledningsvis kan OER-projekt bli ännu en tjänst som allmänheten helt enkelt förväntar sig av varje universitet och högskola. Varje lärosäte kommer då att inom de egna ramarna mobilisera vilja och resurser för att delta i projekt.

För den som är intresserad av att främja OER-rörelsen räcker det inte att studera hur man kan öka antalet initiativ. Man behöver också öka tillgängligheten och användbarheten hos befintliga resurser. Olika metoder för att förbättra tillgänglighet och användbarhet har introducerats. En metod går ut på att göra det lättare för användare att hitta relevanta resurser av god kvalitet, framför allt sådana som ”klarar av att resa”. Det sker genom att använda olika processer för kvalitetsstyrning samt metadata för att underlätta sökandet efter resurser. En annan metod går ut på att finna sätt att öka tillgängligheten för grupper som hittills haft begränsad eller ingen tillgång till resurserna, t.ex. personer med funktionshinder och studenter i utvecklingsländer. En tredje metod rör tekniska medel, t.ex. användning av programvara med öppen källkod, ökad möjlighet till återanvändning och resursers interoperabilitet mellan plattformar. Bland insatserna för att öka tillgängligheten ingår också ökad medvetenhet om behovet av lokalisering – inte bara översättning – av lärresurser samt tillämpandet av ”*Web Access Initiative*”-reglerna när man utformar webbplatser och lärresurser. Andra frågor som är viktiga för OER-rörelsen rör också framväxande teknik och hur denna påverkar lärosätenas roll inom högre utbildning, liksom etiska risker och behovet av nytänkande när det gäller långsiktigt bevarande av digitala data.

## Policykonsekvenser och rekommendationer

Policyfrågor som hänger samman med OER-rörelsen kan betraktas ur olika synvinklar. En är att identifiera konsekvenserna av den växande OER-rörelsen för individer, utbildningsinstitutioner och länder. En annan är att granska rekommenderade policyinsatser för att främja fortsatt tillväxt i användning och

produktion av OER. Slutligen bör dessa frågor delas upp i enlighet med den rättsliga nivån: institutionell, mellanliggande (dvs. region, delstat eller provins), nationell och internationell. För att identifiera de viktigaste policyfrågorna och hänföra dem till lämplig politisk nivå används två matriser (se bilaga B). Med hjälp av den första matrisen identifieras allmänna policyfrågor som sedan hänförs till lämplig politisk nivå. I det andra matrisen redovisas insatser som bör göras på olika nivåer beroende på hur ansvarsfördelningen ser ut i varje fall. Följande förteckning över frågor och rekommenderade insatser är resultatet av en sådan process.

### Internationell nivå

Även om flertalet frågor som rör OER tillhör nationell, mellanliggande eller institutionell jurisdiktion, behandlas vissa frågor bäst på internationell nivå. Frågor som rör interoperabilitet behöver lösas på internationell nivå för att få någon effekt. Det gäller harmonisering av upphovsrättslagstiftning, vilken hanteras av World Intellectual Property Organization (WIPO), och överenskommelser om standarder, vilket flera organisationer ansvarar för, t.ex. International Organisation for Standardization (ISO), World Wide Web Consortium (W3C), American National Standards Institute (ANSI), Internet Engineering Task Force (IETF). Arbetet behöver finansiellt och annat stöd och finansieringsorgan på alla nivåer rekommenderas att stödja detta arbete.

En annan fråga som kräver ett globalt, eller åtminstone ett internationellt perspektiv, rör utvecklandet av en bra kunskapsbas när det gäller produktion och användning av OER. Forskning, samordning av webbstatistik och andra typer av utvärdering från användares sida bör göras på internationell nivå. Ett exempel är initiativet som tagits av OCW-konsortiet. De som finansierar, vare sig det rör sig om statliga organ eller privata stiftelser, rekommenderas att inta en öppen hållning till ansökningar om finansiering av utvärderingsaktiviteter. Dessutom rekommenderas de att kräva att OER-projekt som får finansiering sätter av en del av beloppet till att finansiera utvärderingar. Initiativet OpenLearn från Open University i Storbritannien satte t.ex. av 12 % av budgeten till forskning och utvärdering (Schuller, 2006).

Främjande av OER och insatser för att öka medvetenheten, t.ex. forumet som organiserades av International Institute for Educational Planning för en diskussion över nätet om virtuella universitet, programvara med öppen källkod i högre utbildning och OER, kan och bör äga rum på internationell nivå för att man ska kunna dra nytta av expertkunskap och erfarenhet från hela världen. Ett annat exempel på internationellt samarbete med omedelbara positiva effekter för användare är möjligheten att söka efter innehåll i alla OCW-kurser, ett liknande initiativ som utvecklats av GLOBE alliance samt tjänsten Learning Resource Exchange som utvecklats av European Schoolnet för att göra det möjligt att samsöka efter resurser i digitala arkiv på fyra kontinenter.

## Nationell nivå

När man ställs inför uppgiften att utfärda rekommendationer till ett brett urval länder, t.ex. OECD-medlemmar, möter man flera utmaningar. Den mest uppenbara är att förutsättningarna för högre utbildning ser olika ut i olika länder. Vidare har nationella, och ibland mellanliggande myndighetsnivåer, olika befogenheter i samband med högre utbildning. I vissa länder finns bara offentligt finansierade universitet och högskolor och myndigheter har omfattande bestämmanderätt över sektorn. I andra länder är utbildningsinstitutioner mer oberoende och privatfinansierade. Med hänsyn till detta lämnas i det här avsnittet allmänna rekommendationer till nationella myndigheter och i nästa avsnitt till myndigheter på den mellanliggande nivån.

OER innebär att gränserna mellan formellt och informellt lärande blir ännu otydligare. Som framgår av statistik över användare är många användare självstudierande. Informellt lärande med hjälp av OER kan förväntas växa i omfattning i takt med att utbudet av resurser ökar. Ur ett nationellt perspektiv innebär detta en möjlighet att ytterligare främja livslångt lärande. I kapitel 1 beskrevs den utmaning som OECD-länderna kommer att ställas inför till följd av en åldrande befolkning. Yrkeslivet kommer att behöva bli längre med fler karriärbyten. Krav ställas på att högskolan kan tillgodose behoven hos äldre studenter och människor som byter inriktning på sitt arbetsliv. Hittills har flertalet högskolesystem varit långsamma med att anpassa sig till denna utmaning. Länder rekommenderas att närmare studera de OER-projekt som beskrivits i kapitel 4. De har igångsatts för att bredda deltagandet i högre utbildning, överbrygga klyftan mellan icke-formellt, informellt och formellt lärande samt främja livslångt lärande. Att använda befintliga resurser som kräver mindre anpassningar, snarare än att skapa helt nya resurser, kan visa sig vara ett kostnadseffektivt sätt att delvis tillgodose behovet av ökat livslångt lärande.

OER kan lämna viktiga bidrag till ett diversifierat utbud av läresurser. Det metodologiska mångfaldet stöds av rikliga digitala läresurser. Detta mångfald är också en förutsättning för att främja individualisering av lärandeprocessen, vilket är en pedagogisk filosofi som flertalet länder ställer sig bakom. Ur nationell synvinkel kan det naturligaste perspektivet mycket väl vara att inte ha en särskild politik för OER i högre utbildning utan att ta ett helhetsgrepp på alla typer av digitala läresurser och på alla delar av utbildningssystemet (Johannessen, 2006). Vid sidan av OER kan en sådan politik omfatta kommersiellt digitalt studiematerial och nationellt kulturarv i digitalt format. Nationell politik skulle kunna inkludera en allmän ambition att säkerställa ett rikt utbud av digitala resurser för utbildning.

En granskning av den befintliga upphovsrättsliga ordningen med avseende på hur den påverkar OER skulle kanske behövas. Vidare kan man behöva bygga upp en bättre kunskapsbas när det gäller produktion och användning av digitala läresurser i allmänhet, inklusive OER. Länder som önskar inta en neutral hållning gentemot öppna eller kommersiella läresurser bör vara medvetna om att i de flesta länder är den upphovsrättsliga ordningen inte i linje med den digitala tekniken och att den ibland gynnar kommersiella aktörer. Att inta en neutral hållning kan innebära att man ändrar balansen i upphovsrätten i riktning mot en mer generös inställning till användning av digitalt material i utbildningssyfte. När man

förbereder ny lagstiftning på området uppmanas länder att studera testet eller reglerna som utarbetats i Adelphi Charter (se kapitel 5).

Länder som önskar främja OER rekommenderas också att ta hänsyn till idén som utvecklats av rörelsen för fri tillgänglighet: akademisk produktion och forskningsresultat liksom det nationella kulturarv som görs tillgängligt i digitalt format bekostat med offentliga medel bör också vara tillgängligt för utbildningsändamål utan kostnad. Universitet och högskolor mottar betydande offentlig finansiering, ofta från myndigheter på nationell eller mellanliggande nivå, för att utveckla ny kunskap. I samband med finansieringen ställer man sällan krav på att resultaten ska spridas till allmänheten. *Open Access*-rörelsen har vunnit mycket terräng på senare år med sina krav att offentligt finansierad forskning ska göras allmänt tillgängligt kort efter publicering (Suber, 2006). Vissa finansiärer, t.ex. Wellcome Trust i Storbritannien, världens största stiftelse för medicinsk forskning, har antagit en policy om att ge den som fått anslag extra pengar för att täcka kostnader i samband med fri publicering. En liknande modell skulle kunna användas vid finansiering i utbildningssyfte. Ett litet belopp (t.ex. 0,5–1 %) av finansieringen till utbildning skulle kunna öronmärkas för fri publicering av studiematerial som utvecklats inom lärosätet. Vidare skulle det få stor betydelse för utbildningssektorn om de nationella arkiven och museisamlingarna med digitala resurser öppnades för att användas i befintligt skick eller för att anpassas i utbildningssyfte. I vissa länder är det ett beslut som fattas på nationell nivå, medan det i andra länder är enskilda institutioner som bestämmer. En del arkiv och museer administreras av myndigheter på delstatsnivå eller på regional eller lokal nivå.

Frågor som rör finansiering kan också vara viktiga på nationell nivå beroende på om länder önskar inta en neutral eller positiv inställning till OER och om finansiering är en fråga för den nationella nivån. Finansiering kan gälla forskning och utveckling som rör produktion och användning av OER, utveckling av nya eller förbättring av befintliga öppna standarder samt investering i infrastruktur för IT. Man bör också överväga finansiering som ett sätt att uppmuntra partnerskap mellan universitet och högskolor. JISC i Storbritannien är ett bra exempel på ett program som regeringen tagit initiativ till och som tillhandahåller finansiering, strategisk rådgivning och service till universitet och högskolor för att hjälpa dessa att anpassa sig till de utmaningar som den tekniska utvecklingen innebär.

Främjande av offentlig-privata partnerskap kan också vara en fråga för den nationella liksom den mellanliggande nivån. En kombination av kunskap och resurser från båda sektorerna kan bli mycket effektiv. Det kan också vara ett sätt att sprida och minska riskerna när man ger sig in på nya områden, t.ex. utvecklandet av digitala läresurser.

Som tidigare nämnts behöver man i en del länder ta itu med den viktiga frågan om breddad tillgång till OER på nationell nivå. Länder rekommenderas starkt att utfärda riktlinjer eller policies som stimulerar användning av principerna i Web Access Initiative när det gäller webbaserade resurser som utvecklats med offentlig finansiering. I Norge förväntas alla offentliga webbportaler iakttä principerna i Web Access Initiative.

I sin ”Roadmap 2012” över rutiner och resurser i samband med öppen utbildning riktas i OLCOS-projektet (2007) flera rekommendationer till beslutsfattare inom utbildning och till finansierare. En rekommendation är att gynna utvecklingen av OER genom att kräva att akademiska resurser och lärresurser som helt eller till stor del finansierats med offentliga medel ska göras fritt tillgängliga med en lämplig licens för öppet innehåll. För att nå detta mål bör beslutsfattare och finansierare verka för att skapa en gynnsam miljö för fri tillgänglighet, t.ex. vid förhandlingar med akademiska förläggare och förläggare av pedagogiskt material, vetenskapliga samfund, bildningsförbund m.fl. Mer specifikt bör de kräva att innehåll licensieras på ett frikostigt sätt för återanvändning i undervisning, helst utan begränsningar när det gäller att ändra, kombinera och återanvända innehållet. För att öka möjligheterna till återanvändning bör man i regelverk också understryka att standarder och format som avser öppet innehåll bör användas när innehåll skapas och tillhandahålls.

När det gäller programvarubaserade system och verktyg som utvecklas av lärosäten eller utbildningsinstitutioner, eller förvärvas för att användas inom sådana, stödjer OECD-sekretariatet också rekommendationen från OLCOS att beslutsfattare och finansierare kräver att öppna standarder och licenser för programvara med öppen källkod används när detta är möjligt och rimligt. Vad beträffar offentligt finansierade internetbaserade program och tjänster bör man tillhandahålla öppna programmeringsgränssnitt (API) och tillstånd att återanvända tjänster.

### Mellanliggande nivå

Omfattningen av befogenheterna på provins-, delstatlig eller regional – dvs. mellanliggande – nivå är troligen det som skiljer sig mest åt mellan länder. I en del länder finns inte den nivån eller saknar befogenheter när det gäller högre utbildning. I andra länder däremot är det den viktigaste policynivån.

Bland frågorna på den nivån, vilka inte redan behandlats ovan, finner man fastställande av policy, utvecklande av riktlinjer för upphovsrätt och samordning av arbetet med öppna standarder. Exemplet från British Columbia i Kanada och Extremadura i Spanien är lovvärda, liksom argumentet från Indian Knowledge Commission att Indien bör investera i stor skala i utvecklandet av öppna lärresurser och göra dessa tillgängliga genom en nationell utbildningsportal. Vidare ska Indien bli medlem i OCW Consortium (Kumar, 2006). Andra länder, provinser, delstater och lokala myndigheter rekommenderas också att delta i OER-program. Det skulle gynna alla men särskilt utvecklingsländerna.

### Institutionell nivå

I det här kapitlet hävdas att intresserade parter, beslutsfattare och andra aktörer på nationell eller mellanliggande nivå kommer att påverkas av OER. Detsamma gäller universitet och högskolor, vare sig de är inblandade i OER-projekt eller inte. Riskerna som är förknippade med att inte göra något har redan behandlats. Ökande konkurrens från andra utbildningsinstitutioner, som i flera fall letar efter ny verksamhet eller modeller för kostnadstäckning, inklusive OER-projekt, är bara ett exempel. Det ökande antalet möjligheter till samarbete vid produktion och användning av OER, för både lärosäten och enskilda forskare, är ett annat exempel.



Ett tredje är den ökande mängden digitala resurser som kan användas fritt i utbildningssyfte. Teknisk utveckling och trycket från den unga generationen för att man ska öka användningen av internet och social programvara är ett fjärde exempel och det finns fler. I den här rapporten har också hävdats att policyfrågorna som OER väcker är kopplade till allmänna organisatoriska och pedagogiska frågor. Dit hör t.ex. möjligheter att stärka samarbetet mellan utbildare inom lärosätet, öka öppenheten och kvaliteten i den utbildning som erbjuds studenter, att nå andra grupper av studenter än de traditionella samt att gynna pedagogiska innovationer och främja ökad användning av IT i undervisning. Detta kräver att lärosäten har en väl underbyggd IT-strategi som inkluderar frågor som rör e-lärande. I en sådan strategi bör man också redovisa hur lärosätet ska hantera de möjligheter och hot som OER-rörelsen innebär. Ökad medvetenhet och klar policy när det gäller upphovsrätt skulle vara en viktig del i en sådan strategi.

OER kan förväntas påverka studieprogram, pedagogik och bedömning. I och med att tusentals (OCW)-kurser med fritt studiematerial från internationellt väl ansedda universitet och högskolor finns tillgängliga kostnadsfritt, kommer lärare att behöva ta hänsyn till att studenter jämför deras program med andras. Anekdotiska uppgifter tyder på att detta redan sker. När det gäller pedagogik håller lärarens roll redan på att ändras från att vara den "from the sage on the stage to the guide at the side" (den vise på scenen till att vara guiden vid sidan). OER kommer troligen att skynda på den processen eftersom lärarens roll som den som tillhandahåller studiematerial och som ensam guide till kunskap också försvagas. Vad beträffar bedömning kommer ökningen av icke-formellt och informellt lärande troligen att öka kraven på bedömning och erkännande av färdigheter som förvärvats utanför den formella undervisningssituationen. I vissa länder erbjuder redan privata utbildare sådana tjänster. Där kan det vara så att utbudet av privata utbildningsanordnare som använder OER och som mot en avgift erbjuder handledning, bedömning och betyg växer. Etablerade universitet och högskolor kan mycket väl behöva anpassa sig till sådan efterfrågan och bli mer av bedömningsorganisationer och mindre av utbildningsinstitutioner.

Lärosäten som är beredda att ta till sig de möjligheter som OER erbjuder måste ta itu med flera andra frågor. Många av dem redovisades i kapitel 6 som handlade om att vidmakthålla OER-projekt. För att påminna om det viktigaste problemet: utbildningsinstitutioner måste ställa sig frågan om vad som kan göras för att skapa incitament för lärare att delta i ett OER-initiativ. En åtgärd som föreslogs var att göra undervisningsportföljer eller liknande krav till en del av processen för fast anställning och att omvandlingen av åtminstone en kurs till ett OER-format görs till en del av dokumentationen av framstående undervisning. Ett annat inslag skulle vara att sänka tröskeln för deltagande genom att uppmuntra användning av OER. Det skulle kräva mindre än att producera digitala resurser men skulle troligen på sikt leda till att lärare också vidareutvecklar dessa resurser. Utbildning bör ges till lärare och forskare i hur man använder och producerar digitala läresurser och i upphovsrätt. Lärosäten som önska stimulera användning och produktion av OER bör understryka betydelsen av kompatibilitet, dvs. inte bara användningen av öppna standarder och programvara med öppen källkod vid produktion och spridning av läresurser utan också licenser som gör att resurser blir kompatibla med andra resurser och lättare att återanvända.

## Ordlista

ARIADNE	<i>Alliance of Remote Instructional Authoring and Distribution Networks for Europe</i> , europeisk förening för spridning och återanvändning av kunskap. Kärnan i ARIADNE:s infrastruktur är ett distribuerat nätverk av digitala arkiv för inläring.
ATOM	Namnet avser ett par relaterade standarder. <i>Atom Syndication Format</i> är ett XML-språk som används för webbflöden medan <i>Atom Publishing Protocol</i> (förkortas APP) är ett enkelt HTTP-baserat protokoll för att skapa och uppdatera webbresurser.
CERI	<i>Centre for Educational Research and Innovation</i> (OECD).
CMS	<i>Content Management System</i> (innehållshanteringssystem).
CMU	Carnegie Mellon University, USA .
EduCommons	Ett system för förvaltning av fritt kursmaterial som är särskilt utformat för att stödja projekt med fritt kursmaterial.
ENSTA	<i>École Nationale Supérieure de Techniques Avancées</i> , Frankrike.
Flash	Avser både Adobe Flash Player och ett författarprogram för multimedia som används för att skapa innehåll för Adobe Engagement Platform (t.ex. webbprogram, spel och filmer).
FLOSS	<i>Free/Libre Open Source Software</i> .
BNP	Bruttonationalprodukt , marknadsvärdet av alla varor och tjänster för slutligt användning i ett land under en given tidsperiod.
GLOBE	<i>Global Learning Objects Brokered Exchange</i> , ett internationellt konsortium som tillhandahåller ett distribuerat nätverk av läroobjekt som uppfyller kvalitetsstandarder.
GNU GPL	<i>GNU General Public Licence</i> .
H2O	En (spellista) delad lista över läsmaterial och annat innehåll kring ett ämne som är intellektuellt intressant. Det är ett sätt att gruppera och utbyta användbara länkar till information.
HTML	HyperText Markup Language, det dominerande märkspråket vid skapande av webbsidor.
IIEP	<i>International Institute for Educational Planning</i> (UNESCO).

IMS	IMS Global Learning Consortium, en icke vinstdrivande organisation för standarder som ägnar sig åt att etablera interoperabilitet för inläringssystem och studieinnehåll.
JISC	<i>Joint Information Systems Committee</i> , Storbritannien.
MERLOT	<i>Multimedia Education Resource for Learning and Online Teaching</i> .
MIT	<i>Massachusetts Institute of Technology</i> , USA .
Moodle	<i>Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment</i> , en plattform för e-lärande som bygger på programvara med öppen källkod.
NIME	<i>National Institute of Multimedia Education</i> , Japan.
OA	Publicering med fri tillgänglighet ( <i>Open Access publishing</i> )..
OCW	Fritt studiematerial ( <i>Open Course Ware</i> ). Fri och öppen publicering av studiematerial av hög kvalitet och organiserat som kurser.
ODF	<i>OpenDocument</i> eller ODF, en förkortning av <i>OASIS Open Document Format for Office Applications</i> . Det är ett dokumentfilformat som används för att utbyta digitala dokument t.ex. memoranda, rapporter, böcker, kalkylblad, diagram och presentationer.
OKI	<i>Open Knowledge Initiative</i> , en organisation som är ansvarig för specifikationen av programvarugränssnitt.
OLCOS	<i>Open eLearning Content Observatory Services</i> , ett projekt som är finansierat av EU.
OSLO	<i>Optics Software for Layout and Optimisation</i> , ett datorprogram som används för att utforma och optimera optiska system.
OSS	Programvara med öppen källkod .
ParisTech	<i>Paris Institute of Technology</i> , en organisation som samlar 11 offentligägda utbildnings- och forskningsinstitutioner i Frankrike.
PDF	Portable Document Format, ett öppet filformat som skapats och kontrolleras av Adobe Systems, för tvådimensionella dokument i ett maskinberoende och upplösningsoberoende dokumentformat med låst layout.
PNG	Portable Network Graphics, ett format för bitmapbilder som använder datakomprimering med mindre förlust av data.

Podsändning	En podsändning ( <i>podcast</i> ) är en mediafil som distribueras genom prenumeration (betald eller gratis) över internet med hjälp av syndikeringsflöden, för att spelas upp på mobila apparater eller persondatorer. Liksom "radio" kan det betyda både innehållet och metoden för syndikering. Den senare kan också kallas <i>podsändning</i> .
RoMEO	<i>Rights METadata for Open archiving</i> , ett ettårsprojekt (2002–03) finansierat av Joint Information Systems Committee i Storbritannien.
RSS	En familj av format för webbflöden. Det används för att publicera uppdaterat digitalt innehåll, t.ex. bloggar, nya flöden eller podcasting. Användare av RSS-innehåll använder program som kallas "flödesläsare" eller "nyhetsaggregatorer". Användaren prenumererar på ett flöde genom att ge sin läsare en länk till flödet. Läsaren kan då kontrollera innehållet som användaren prenumererar på för att se om något av dessa flöden har fått nytt innehåll sedan de kontrollerades senast. Om så är fallet kan den återvinna det innehållet och presentera det för användaren.
Sakai	Ett kursadministrationssystem som bygger på programvara med öppen källkod.
SCORM	<i>Sharable Content Object Reference</i> , en samling standarder och specifikationer för webbaserad e-lärande.
SVG	<i>Scalable Vector Graphics</i> , ett XML-märkspråk för att beskriva 2-dimensionell vektorgrafik.
RTF	<i>Rich Text Format</i> , ett proprietärt dokumentfilformat som utvecklades av Microsoft 1987 för utbyte av dokument mellan plattformar.
USU	Utah State University, USA .
Videosändning	"Videosändning" ( <i>video podcast</i> ) är en term som används för leverans över nätet av video- och videoklippinnehåll på begäran. Termen är en utveckling som är specialiserad för video. Den härrör från den vanligen ljudbaserade podsändningen.
Webbflöde	Ett dataformat som används för att till användare leverera innehåll som uppdateras ofta. Det medger att programvara söker efter uppdateringar som har publicerats på en webbplats.
Wiki	En webbplats som medger att besökare lätt lägger till, tar bort eller på annat sätt redigerar och ändrar tillgängligt innehåll. Normalt sker det utan att besökaren behöver registrera sig.

XML            Extensible Markup Language, ett allmängiltigt märkspråk som stödjer ett stort antal program och som rekommenderas av World Wide Web Consortium.

## Bilaga A: Frågeformulär om användning och produktion av öppna lärresurser

### Inledning

Tack för att du deltar i CERI/OECD-studien om öppna lärresurser inom eftergymnasial utbildning. Vi bedömer att det inte kommer att ta mer än 10–15 minuter att fylla i frågeformuläret.

Denna undersökning utgör en viktig del av OER-studien. Syftet med studien är att kartlägga mängden av och bredden hos OER-initiativ när det gäller syfte, innehåll och finansiering. Den kommer också att studera tekniska och rättsliga ramar liksom cost/benefit-modeller för att hålla i gång dessa initiativ.

Ett syfte med undersökningen är att få fram kvantitativ och kvalitativ information från utbildare och forskare som använder eller producerar öppna lärresurser. Vissa frågor gäller inte i samma utsträckning alla deltagare. När du fyller i formuläret, ange om detta är fallet för en viss fråga.

För vissa frågor ber vi om specifika siffror. Lämna en så god uppskattning som möjligt om du inte har den informationen. De allmänna resultaten kommer att spridas till deltagarna och därefter mer allmänt.

Dina svar kommer att förbli **konfidentiella**. Inget enskilt svar kommer att identifieras utan tillstånd.

### Definitioner

I den här undersökningen används följande definition på **öppna lärresurser**: Öppna lärresurser är digitala material som tillhandahålls fritt och öppet för utbildare, studenter och självstuderande för att användas och återanvändas vid undervisning, lärande och forskning.

Följande antas ingå i öppna lärresurser:

1. Fritt studiematerial och innehåll.
2. Fria programvaruverktyg (t.ex. lärplattformar).
3. Öppet material för kompetensutveckling av högskolepersonal avseende e-lärande.
4. Digitala arkiv med lärobject.
5. Fria utbildningskurser.

För att begränsa frågeformulärets omfattning kommer termen **“öppna lärresurser”** att användas som ett samlande uttryck för fritt studiematerial och fritt innehåll, läroobjekt och utbildningskurser (jämför 1, 3–5 ovan).

**“Programvara med öppen källkod”** kommer att användas som beteckning på programvara som används för att utveckla eller leverera utbildningsinnehåll (jämför 2 ovan). Programvara med öppen källkod som används för andra syften än att utveckla och leverera utbildningsinnehåll är ointressant i den här undersökningen.

## Allmän information

### 1. I vilket land arbetar du?

**2. Storleken på din utbildningsinstitution mätt som antalet studenter**  
(Antal studenter. Vänligen använd INTE komma ”...” eller mellanslag mellan siffror.)

### 3. Din institutions status

	Offentlig
	Privat icke-vinstdrivande
	Privat vinstdrivande

### 4. Inom vilket område arbetar du?

	Utbildning
	Humaniora, kultur och konst
	Samhällsvetenskap och juridik
	Företagsekonomi och administration
	Naturvetenskap, matematik och datakunskap
	Teknik, tillverkning och byggnadsverksamhet
	Lantbruks- och veterinärvetenskap
	Hälso- och sjukvård samt social omsorg
	Tjänster
	Övrigt

5. Om du deltar i ett projekt eller initiativ rörande öppna lärresurser, vänligen ange projektets namn eller webbadress.  
Skriv en webbadress om du har en webbplats med information om projektet.

## Produktion av öppet utbildningsinnehåll

6. Deltar du i några aktiviteter rörande öppna lärresurser (OER)?

	Ja, i stor utsträckning				Nej, inte alls
	1	2	3	4	5
ANVÄNDNING av öppet utbildningsinnehåll					
PRODUKTION av öppet utbildningsinnehåll					
ANVÄNDNING av OSS					
PRODUKTION av OSS					

7. Lämnar ledningen för din utbildningsinstitution (styrelse, rektor m.m.) stöd?

	Ja, i stor utsträckning				Nej, inte alls
	1	2	3	4	5
ANVÄNDNING av öppet utbildningsinnehåll					
PRODUKTION av öppet utbildningsinnehåll					
ANVÄNDNING av OSS					
PRODUKTION av OSS					

8. Är du inblandad i något samarbete med människor från andra utbildningsinstitutioner för att PRODUCERA öppna lärresurser?

Flera svar är möjliga

<input type="checkbox"/>	Nej
<input type="checkbox"/>	Ja, i samma region/delstat
<input type="checkbox"/>	Ja, i andra delar av landet
<input type="checkbox"/>	Specificera/kommentera



**9. Är du inblandad i något samarbete med människor från andra utbildningsinstitutioner för att UTBYTA öppna lärresurser?**

Flera svar är möjliga

	Nej
	Ja, i samma region/delstat
	Ja, i andra delar av landet Land
	Specificera/kommentera

**10. Hur skulle du beskriva det material med öppna lärresurser som du PRODUCERAR?**

Flera svar kan ges samtidigt.

	Som fullständiga kurser/program
	Som delar av kurser/program
	Som läroobjekt
	Specificera/kommentera

**11. Vilka är de viktigaste HINDREN för kollegor att engagera sig i PRODUKTION av öppna lärresurser?**

	Mycket viktigt				Oviktigt
	1	2	3	4	5
Brist på förmåga					
Brist på tid					
Brist på maskinvara					
Brist på programvara					
Brist på tillgång till datorer					
Inget belöningssystem för personal som lägger ner tid och energi					
Brist på intresse för pedagogiskt nytänkande bland personalen					
Brist på affärsmodeller för initiativ som rör öppet innehåll					
Inget stöd från ledning					

**12. Hur viktigt är följande för dig när du bidrar med öppna lärresurser för att användas av andra utbildare och forskare?**

	Mycket viktigt				Oviktigt
	1	2	3	4	5
Bli omnämnd som upphovsman till resursen när den används					
Bli omnämnd som upphovsman till resursen om den anpassas eller ändras av någon annan					
Känna till VEM som använder resurserna					
Känna till HUR resurserna används					
Känna till vilka förändringar som görs på resursen					
Få personlig ekonomisk kompensation när resursen används					
Belönas personligen genom ditt arbetsschema, befordran, belöningar eller på annat sätt för att resursen används					
Att din grupp/avdelning/lärosäte kompenseras ekonomiskt för att resursen används					
Ha en kvalitetsgranskning av resursen					

**13. Använder du någon licens för att hävda upphovsrätt för resursen som du har PRODUCERAT?**

	Nej
	Ja, Creative Commons
	Ja, annan licens för öppet innehåll
	Övrigt:

ANVÄNDNING AV ÖPPET UTBILDNINGSSINNEHÅLL

**14. ANVÄNDER du öppet utbildningsinnehåll i din undervisning?**

	Nej, inte alls
	Ja, i begränsad omfattning
	Ja, i viss omfattning
	Ja, i stor omfattning

**15. Vilka mål eller fördelar eftersträvar du genom att ANVÄNDA öppet utbildningsinnehåll i din undervisning?**

	Mycket viktigt				Oviktigt
	1	2	3	4	5
Få tillgång till bästa möjliga resurser					
Främja vetenskaplig forskning och utbildning som offentligt öppna aktiviteter					
Få ner kostnaderna för studenterna					
Få ner kostnaderna för kursutveckling för lärosätet					
Uppsökande verksamhet bland eftersatta grupper					
Bistå utvecklingsländer					
Bli oberoende av förläggare					
Skapa mer flexibla studiematerial					
Genomföra forskning och utveckling					
Bygga hållbara partnerskap					
Annat					

**16. Kommentarer till den föregående frågan om mål och fördelar när det gäller ANVÄNDNING av öppna lärresurser.**

- 17. Hur skulle du beskriva den typ av öppet utbildningsinnehåll som du ANVÄNDER i din undervisning?** (Flera svar är möjliga men vänligen undanta trivial användning.)

	Fullständiga kurser/program
	Delar av kurser/program
	Läroobjekt
	Annat:

- 18. Hur stor uppskattar du att andelen öppna lärresurser som ANVÄNDS är i de kurser som du undervisar i?**

Försök att ange en informerad uppskattning om du inte känner till den exakta andelen.

	Ja, i stor omfattning				Nej, inte alls
	1	2	3	4	5
Producerat av dig					
Producerat av din utbildningsinstitution					
Fritt nerladdat från internet					
Härrör från etablerat samarbete med andra utbildningsinstitutioner					
Köpt från en förläggare eller motsvarande					
Annat					

**19. Vilka är de viktigaste HINDREN för att andra kollegor ska ANVÄNDA öppna lärresurser i sin undervisning?**

	Mycket viktigt				Oviktigt
	1	2	3	4	5
Brist på förmåga					
Brist på tid					
Brist på maskinvara					
Brist på programvara					
Brist på tillgång till datorer					
Brist på innehåll av kvalitet och kulturell relevans					
Brist på intresse för pedagogiskt nytänkande bland personalen					
Inget belöningsystem för personal som ägnar tid och energi					
Inget stöd från ledningsnivå					

**20. Har du några kommentarer angående PRODUKTION eller ANVÄNDNING av öppna lärresurser eller OSS ?**

## Bilaga B: Exempel på beslutsmatris

### Matris 1: Identifiering av lämplig beslutsnivå

Frågor	Nivå	Institutionell	Mellanliggande	Nationell	Internationell
Befordran/ medvetande		X	X	X	X
Stöd till lärare/erkännande		X			
Lokalisering/ anpassning/ översättning		X	X	X	
Immateriell egendom		X	X	X	X
Kvalitetssäkring		X			
Teknik/ infrastruktur		X	X	X	
Riktlinjer/standarder		X	X	X	X
Finansiellt stöd/hållbarhet		X	X	X	

## Matris 2: Policybeslut och ansvar efter nivå

	Nivå	Internationell	National	Mellanliggande	Institutionell
<i>Frågor</i>					
Rättsliga	–	Överenskommelser om immaterialrätt och öppna standarder	– Lämplig immaterialrättslig ordning – Samordna arbete med standarder och interoperabilitet	– Policy och riktlinjer för immaterialrätt – Samordna arbete med öppna standarder	– Policy och riktlinjer för immaterialrätt – Policy avseende öppna standarder och OSS
Tillgänglighet			– Infrastruktur – Eliminera hinder	– Samordna möjligheter till tillgänglighet	– Stöd
Finansiering	– Forskning		– FoU avseende metoder och material – Sponsorarbete med standarder – Infrastruktur – OPP (Offentlig-privata partnerskap)	– FoU avseende metoder och material – Lärarytbildning – OPP	– Belöningsystem – Lärarytbildning – OPP
Skötsel av material			– Öppna arkiv och museisamlingar	– Öppna arkiv och museisamlingar	– Stödja bibliotekstjänster vid universitet – Stödja lärare

## Referenser

- Abel, R. (2006), *Best Practices in Open Source in Higher Education Study – The State of Open Source Software* (mars 2006). Lake Mary, FL, The Alliance for Higher Education Competitiveness, Inc.
- Albright, P. (2005), *Final Forum Report*, UNESCO International Institute for Educational Planning, Internet Discussion Forum on Open Educational Resources.
- Alexander, B. (2006), "Web 2.0 – A New Wave of Innovation for Teaching and Learning?" *Educause Review* mars/april 2006.
- Bateman, P. (2006), *The AVU, Open Educational Resources Architecture for Higher Education in Africa*. Tillgänglig på [www.oecd.org/edu/oer](http://www.oecd.org/edu/oer).
- Benkler, Y. (2005), *Common Wisdom: Peer Production of Educational Materials*. Tillgänglig på [http://www.benkler.org/Common\\_Wisdom.pdf](http://www.benkler.org/Common_Wisdom.pdf).
- Benkler, Y. (2006), *The Wealth of Networks, How Social Production Transforms Markets and Freedom*, Yale University Press, New Haven och London 2006.
- Beshears, F. (2005), "Viewpoint: The Economic Case for Creative Commons Textbooks", *Campus Technology* (september 2005). Tillgänglig på [www.campus-technology.com/print.asp?ID=11891](http://www.campus-technology.com/print.asp?ID=11891).
- Carson, S. (2004), *MIT OpenCourseWare Program Evaluation Findings, Summary Report* (mars 2004), tillgänglig på [www.myoops.org/cocw/mit/NR/rdonlyres/250BF523-3FA0-49AB-A78B-C6633D6E666A/0/Program\\_Summary\\_March\\_2004.pdf](http://www.myoops.org/cocw/mit/NR/rdonlyres/250BF523-3FA0-49AB-A78B-C6633D6E666A/0/Program_Summary_March_2004.pdf).
- Carson, S. (2005), *2004 MIT OCW Program Evaluation Findings Report*. Tillgänglig på <http://ocw.mit.edu/OcwWeb/Global/AboutOCW/evaluation.htm>.
- Carson, S. (2006a), "2005 Program Evaluation Findings Report – MIT OpenCourseWare." 5 juni.
- Carson, S. (2006b), "Open sharing, global benefits", Presentation at the OpenEd Conference at Utah State University, September.
- Committee for Economic Development (CED) (2006), "Open Standards, Open Source, and Open Innovation: Harnessing the Benefits of Openness".
- D'Antoni, S. i Sir John Daniel *et.al.* (2006): "eLearning and Free Open Source Software: the Key to Global Mass Higher Education?" Malaysia.

- Commonwealth of Learning,  
[www.col.org/speeches/JD\\_0601eLearningKualaLumpur.htm](http://www.col.org/speeches/JD_0601eLearningKualaLumpur.htm).
- Dholakia, U., King, J., Baraniuk, R. (2006), "What Makes an Open Education Program Sustainable? The Case of Connexions". Tillgänglig på [www.oecd.org/document/32/0,2340,en\\_2649\\_33723\\_36224352\\_1\\_1\\_1\\_1,00.html](http://www.oecd.org/document/32/0,2340,en_2649_33723_36224352_1_1_1_1,00.html).
- D'Oliveira, C. (2006), OCW Publication Formats: User Needs and Future Directions". Tillgänglig på [www.tofp.org/reports/OCW\\_Pub\\_Formats.doc](http://www.tofp.org/reports/OCW_Pub_Formats.doc).
- Downes, S. (2006), "Models for Sustainable Open Educational Resources", National Research Council Canada. Tillgänglig på [www.oecd.org/document/32/0,2340,en\\_2649\\_33723\\_36224352\\_1\\_1\\_1\\_1,00.html](http://www.oecd.org/document/32/0,2340,en_2649_33723_36224352_1_1_1_1,00.html).
- Europeiska kommissionen (2001), "Symposium on use of open source software in EU public administrations". Tillgänglig på [www.isoc.lu/agenda/evenement/symposium-on-use-of-open-source-software-in-eu-public-administrations/](http://www.isoc.lu/agenda/evenement/symposium-on-use-of-open-source-software-in-eu-public-administrations/).
- Europeiska kommissionen (2005), "Bulletin EU 3-2005. Presidency conclusions (6/12)". Tillgänglig på <http://europa.eu/bulletin/en/200503/i1007.htm>.
- European Schoolnet (2006), "MELT Content Enrichment Project, Part B: Description of Objectives and Workplan", *eContentplus Programme 2006*.
- Fisher, W and McGeeveran, W. (2006), "The Digital Learning Challenge: Obstacles to Educational Uses of Copyrighted Material in the Digital Age. A Foundational White Paper". Research Publication No. 2006-09 (augusti 2006). Tillgänglig på <http://cyber.law.harvard.edu/publications>.
- Fitzgerald, B; Fitzgerald, A; Perry, M; Kiel-Chrisholm, S; Driscoll, E; Thampapillai, D; Coates, J. (2006), "OAK Law Report Number 1. Creating a legal framework for copyright management of open access within the Australian academic and research sector" (augusti 2006).
- Fitzgerald, B. (2006), "Open Licensing (OCL) for Open Educational Resources". Tillgänglig på [www.oecd.org/edu/oer](http://www.oecd.org/edu/oer).
- Gadd, E, Oppenheim, C, Proberts, S. (2003), RoMEO Studies 2: "How academics want to protect their open-access research papers". Department of Information Science, Loughborough University. Tillgänglig på [www.lboro.ac.uk/departments/ls/disresearch/romeo/RoMEO%20Studies%202.pdf](http://www.lboro.ac.uk/departments/ls/disresearch/romeo/RoMEO%20Studies%202.pdf).
- Glance, D, Kerr, J, Reid, A. (2004), "Factors affecting the use of open source software in tertiary education institutions". *First Monday*, volume 9, number 2 (februari 2004).



- Gowers, A. (2006), "Gowers Review of Intellectual Property" (december 2006). Tillgänglig på [www.hm-treasury.gov.uk/media/583/91/pbr06\\_gowers\\_report\\_755.pdf](http://www.hm-treasury.gov.uk/media/583/91/pbr06_gowers_report_755.pdf).
- Hanley, G. (2005), "Enabling Open Education with MERLOT", Proceedings from the OpenEd Conference at Utah State University, september 2005.
- Harley, D et al.. (2006), "Use and Users of Digital Resources – A Focus on Undergraduate Education in the Humanities and Social Sciences." Center for Studies in Higher Education, UC Berkeley, april 2006.
- Hilton, J. (2006), "The Future for Higher Education – Sunrise or Perfect Storm?" *Educause Review*, mars/april 2006.
- Hylén, J. (2006), "ParisTech" Graduate School – A Case Study in Open Educational Resources Production and Use in Higher Education".
- International Council for Open and Distance Education (ICDE) (2006), "Report from the 29th Southeast Asian Ministers of Education Organization High Officials Meeting", 22–24 november, Bangkok, Thailand.
- Johannesen, Ø. "Open Educational Resources: Policy Implications", presentation vid expertmöte i Barcelona, oktober 2006.
- Johnstone, M and Poulin, R. (2002), "What is opencourseware and why does it matter?" i *Change*, Volume 34(4), juli/augusti 2002.
- Johnstone, S. (2005), "Open Educational Resources and Open Content, Background note". International Institute for Educational Planning, internet Discussion Forum on Open Educational Resources, Open Content for Higher Education.
- Joint Information Systems Committee (JISC) (2006), Digital Preservation – Continued access to authentic digital assets. Briefing Paper" (november 2006). Tillgänglig på [www.jisc.ac.uk/publications/publications/pub\\_digipreservationbp.aspx](http://www.jisc.ac.uk/publications/publications/pub_digipreservationbp.aspx).
- Kim, K-J and Bonk, C. (2006), "The Future of Online Teaching and Learning in Higher Education: The Survey Says..." *Educause Quarterly* No. 4, 2006.
- Kirschner, P, Varwijk, P, van Dorp, K-J, Lane, A. (2006), "Open Educational Resources in Europe: A Triptych of Actions to Support Participation in Higher Education", i *Proceedings from the OpenEd Conference at Utah State University*, september 2006.
- Kumar, V. (2006), Opening Educational Opportunity in India (PowerPoint-presentation vid Second OECD Expert Meeting on OER, Barcelona, 26 oktober 2006).

- Kobayashi, T, and Kawafuchi, A. (2006), “Japan OCW Consortium (JOCW) – A Case Study in Open Educational Resources Production and Use in Higher Education” (juli 2006).
- Koppi, T, Bogle, L, Lavitt, N. (2003), “Institutional Use of Learning Objects Three Years on: Lessons Learned and Future Directions”, University of New South Wales, Australia.
- Lerman, S and Miyagawa, S. (2002), “Open Course Ware – A Case Study in Institutional Decision Making” *Academe*, Volume 88(5), september/oktober 2002. Tillgänglig på [www.aaup.org/publications/Academe/2002/02so/02soler.htm](http://www.aaup.org/publications/Academe/2002/02so/02soler.htm).
- Margulies, A. (2005), “MIT OpenCourseware – A New Model for Open Sharing”, Presentation at the OpenEd Conference at Utah State University, september 2005.
- Materu, P. (2004), “Open Source Courseware: a baseline study”, World Bank.
- McAndrew, P. (2006), “Motivations for OpenLearn: the Open University’s Open Content Initiative.” oktober 2006. Tillgänglig på [www.oecd.org/edu/oer](http://www.oecd.org/edu/oer).
- McCracken, R. (2006), “Cultural responses to open licences and the accessibility and usability of open educational resources”. Tillgänglig på [www.oecd.org/document/32/0,2340,en\\_2649\\_33723\\_36224352\\_1\\_1\\_1\\_1,00.html](http://www.oecd.org/document/32/0,2340,en_2649_33723_36224352_1_1_1_1,00.html).
- Merlot (2006), “Putting Educational Innovations into Practice” (PowerPoint-presentation vid Second OECD Expert Meeting on OER, Barcelona, 26 oktober 2006).
- Moore, A.. (2002), “Lens on the future: open-source learning”, *Educause Review*, Volume 37(5), september/oktober 2002.
- Mulder, F. (2006), “The advancement of Lifelong Learning through Open Educational Resources in an open and flexible (self)learning context”.
- Möller, E. (2005), “The Case for Free Use: Reasons Not to Use a Creative Commons – NC License”. Tillgänglig på <http://intelligentdesigns.net/Licenses/NC>.
- Nature (2006), “Overview: Nature’s peer review trial” (december 2006). Tillgänglig på [www.nature.com/nature/peerreview/debate/nature05535.html](http://www.nature.com/nature/peerreview/debate/nature05535.html).
- Ng, W-Y. (2006), “Rational Sharing and its Limits”, paper presented at FM10 Openness: Code, Science and Content.
- OECD (2001), “E-learning: The Partnership Challenge”, OECD, Paris.

- OECD (2005), “E-learning in Tertiary Education – Where do we stand?”, OECD, Paris.
- OECD (2006a), “Education Policy Analysis: Focus on Higher Education — 2005–2006 Edition”, OECD, Paris.
- OECD (2006b), “Participate Web: User Created Content”, Rev1, OECD, Paris.
- O’Hear, S. (2006), “E-learning 2.0 – how Web technologies are shaping education” (8 augusti 2006). Tillgänglig på [www.readwriteweb.com/archives/e-learning\\_20.php](http://www.readwriteweb.com/archives/e-learning_20.php).
- Open eLearning Content Observatory Services (OLCOS) (2007), Open Educational Practices and Resources. OLCOS Roadmap 2012. Edited by G Geser, Salzburg Research, EduMedia Group. Salzburg, januari 2007. Tillgänglig på [www.olcos.org](http://www.olcos.org).
- Pedró, F. (2006a), “The Instituto Tecnológico de Monterrey, a Case Study in Open Educational Resources Production and Use in Higher Education” (OECD, mars 2006).
- Pedró, F. (2006b), “The Spanish Region of Extremadura. A Case Study on the Interplay between Government and Universities in the Production and Use of Open Educational Resources in Higher Education” (OECD, november 2006).
- Pedró, F. (2006c), “The Spanish National University of Distance Teaching, UNED. A Case Study in Open Educational Resources Production and Use in Higher Education” (OECD, november 2006).
- Phelps, M. (2006a), “Johns Hopkins University, Bloomberg School of Public Health — A Case Study of the Production of OpenCourseWare” (OECD, oktober 2006).
- Phelps, M. (2006b), “Tufts University – A Case Study on Production and Use of Open Education Resources” (OECD, oktober 2006).
- Powers, E. (2006), ”Open to Open Source” (1 mars 2006), <http://insidehighered.com/news/2006/03/01/open>.
- Sale, A. (2006), “Comparison of content policies for institutional repositories in Australia”, *First Monday*, volume 11, number 4 (april 2006).
- Schuller, T. (2006), “Open University UK: Open Content Initiative. OER Site Visit Report” (juni 2006).
- Siemens, G. (2003), “Why We Should Share Learning Resources”. Tillgänglig på [www.elearnspace.org/Articles/why\\_we\\_should\\_share.htm](http://www.elearnspace.org/Articles/why_we_should_share.htm).

- Sloan Consortium (2006), "Making the Grade: Online Education in the United States, 2006". Tillgänglig på [www.sloan-c.org/publications/survey/index.asp](http://www.sloan-c.org/publications/survey/index.asp).
- Stacey, P. (2006), "Open Educational Resources in a Global Context", juni 2006.
- Stacey, P and Rominger, R. (2006), "A Dialogue on Open Educational Resources (OER) and Social Authoring Models". Proceedings from the OpenEd Conference at Utah State University, september 2006.
- Stephenson, R. (2005), "How to Make Open Education Succeed". Proceedings from the OpenEd Conference at Utah State University, september 2005.
- Stewart, W. (2006), "Athabasca University – A Case Study in Open Educational Resources Production and Use in Canada" (OECD, maj 2006).
- Stunden, A. (2003), "The Muscles, Aches, and Pains of Open Source" in EDUCAUSE Review, vol. 38, no. 6 (november/december 2003): 100–101.
- Suzor, N. (2006a), "Macquarie University – A case study in the use and production of open education resources and open source software" (OECD, juli 2006).
- Suzor, N. (2006b), "AEShareNet – A case study in the use and production of open education resources and open source software" (OECD, augusti 2006).
- Taylor, P. (2002), "Quality and Web-based learning objects: Towards a more constructive dialogue", HERDSA, sid. 656ff. Tillgänglig på <http://www.ecu.edu.au/conferences/herdsa/main/papers/ref/pdf/TaylorP.pdf>.
- The New Media Consortium (2006), "The Horizon Report 2006 Edition". Tillgänglig på [www.nmc.org/pdf/2006\\_Horizon\\_Report.pdf](http://www.nmc.org/pdf/2006_Horizon_Report.pdf).
- The Open Knowledge Foundation (2006): [www.okfn.org](http://www.okfn.org).
- Tufts OCW Quarterly Newsletter, juli 2006, Volume 1, Issue 2. Tillgänglig på <http://ocw.tufts.edu>.
- Tuomi, I. (2005), "The Future of Open Source", i Wynants, M & Cornelis, J (eds.), *How Open is the Future?* VUB Brussels University Press, ss. 429–59.
- Tuomi, I. (2006), "Open Educational Resources: What they are and why they matter" (oktober, 2006). Tillgänglig på [www.oecd.org/edu/oer](http://www.oecd.org/edu/oer).
- UNESCO/IIEP (2002), [www.unesco.org/iiep/virtualuniversity/forums.php](http://www.unesco.org/iiep/virtualuniversity/forums.php).
- UNESCO/IIEP (2006), "OER Useful resources" [http://oerwiki.iiep-unesco.org/index.php?title=Main\\_Page](http://oerwiki.iiep-unesco.org/index.php?title=Main_Page).

- UNU-MERIT (2006), "Study on the economic impact of open source software on innovation and the competitiveness of the Information and Communication Technologies (ICT) sector in the EU". Final report (20 november 2006).
- Vest, C. (2004), "Why MIT Decided to Give Away All Its Course Materials via the Internet." *The Chronicle of Higher Education*, 30 januari, 2004 p. 20.
- Walli, S. (2005), "Open Source and Open Standards: The Business Models in Context", i Bolin, S. *The Standards Edge: Open Season 2005*, Bolin Communications 2005, sid. 43.
- Weber, S. (2004), "The Success of Open Source", Harvard University Press, Cambridge Massachusetts.
- Werry, C. (2001), "The Work of Education in the Age of E-College", *First Monday* 6, no. 5 (maj 2001). Tillgänglig på [http://firstmonday.org/issues/issue6\\_5/werry/index.html](http://firstmonday.org/issues/issue6_5/werry/index.html).
- Wiley, D. (1998), "OpenContent". Tillgänglig på <http://web.archive.org/web/19991012095550/opencontent.org/home.shtml>.
- Wiley, D. (2005), "Thoughts from the Hewlett Open Ed Grantees Meeting Utah, 2005: iterating toward openness". Tillgänglig på <http://opencontent.org/blog/archives/192>.
- Wiley, D. (2006a), "The Current State of Open Educational Resources". Tillgänglig på [www.oecd.org/document/32/0,2340,en\\_2649\\_33723\\_36224352\\_1\\_1\\_1\\_1,00.html](http://www.oecd.org/document/32/0,2340,en_2649_33723_36224352_1_1_1_1,00.html)
- Wiley, D. (2006b), "On the Sustainability of Open Educational Resource Initiatives in Higher Education". Tillgänglig på [www.oecd.org/edu/oer](http://www.oecd.org/edu/oer).
- Wiley, D. (2006c), "The Learning Objects Literature: Bifurcations, Criticisms, and Openness".
- Zalta, E. (2005), "A New Model for Open Access to Scholarly and Educational Content", Proceedings from the OpenEd Conference at Utah State University, september 2005.

