

MITTUNIVERSITETET

Projekt TIC

Utbildningsresurser för Teknikinformatörer

Viveca Asproth, Ulrica Löfstedt och Christina Amcoff Nyström

2009-03-16

En investering för framtiden



EUROPEISKA
UNIONEN
Europeiska
regionala
utvecklingsfonden

Rapport TIC-4a

ISBN nr. 978-91-86073-43-5

Förord

Teknisk information (TI) avser den information som möjliggör att kvalificerade tekniska produkter och tjänster kan introduceras, brukas, underhållas och avvecklas på ett säkert och miljömässigt sätt. Teknikinformationscentrum (TIC) är ett av EU:s strukturfondsprojekt med Mittuniversitetet som projektägare samt Försvarets materielverk (FMV) och ett tiotal företag som aktiva projektpartners.

TIC syftar till en stärkt och utökad TI-verksamhet i regionen. I sin strävan mot detta mål kommer TIC att arbeta på i huvudsak fyra fronter. Nya och effektiviserade rutiner för dubbelriktad kunskaps- och resultatöverföring mellan forskning och industri kommer att utvecklas. Former för en kontinuerlig kompetensutveckling utgör ett andra fokusområde. TIC kommer också att arbeta med identifiering, test och värdering av nya teknologier för TI-verksamhet. TIC kommer slutligen att arbeta för etablering av starka nätverk mellan TIC-områdets aktörer .

Via TI-rapporterna görs projektresultaten efterhand tillgängliga för en bredare krets av TI-intressenter. Rapporterna sprids i elektronisk form och är tillgängliga via projektets webbplats www.miun.se/ticprojektet. Projektledningen hoppas att rapportserien skall fylla en väsentlig roll i vår strävan att öka intresse och medvetenhet om TI-området.

Föreliggande rapport nr 4.a behandlar utbildningsfrågor. Inledningsvis diskuteras utbildningsbehov och en önskvärd utbildning skissas. I avsnitt två redovisas en översiktlig inventering och värdering av befintliga TI-utbildningar. Rapporten avslutas med en uppsättning förslag på hur utbildningsbehovet kan mötas på kort och lång sikt.

Viveca Asproth
Projektledare

Stig C Holmberg
Rapportredaktör

En investering för framtiden



EUROPEISKA
UNIONEN
Europeiska
regionala
utvecklingsfonder

Innehåll

1. Inledning.....	1
2. Beskrivning av tillvägagångssätt.....	1
3. Vad är behovet och vad innebär utbildning inom TI?	2
4. Befintliga resurser inom TI-utbildning.....	7
<u>4.1 Organisationer/ intresseföreningar inom Teknisk Information i Sverige</u>	<u>7</u>
<u>4.2 Organisationer/Intresseföreningar Internationellt.....</u>	<u>8</u>
4.3 Utbildningsanordnare – Sverige.....	9
4.4 Utbildningsanordnare – Internationellt.....	13
4.5 Konferenser och övrigt informations- och kunskapsutbyte.....	14
4.6 Resurser tillgängliga via Internet.....	16
5. Utbildning för framtidens teknikinformatörer	18
<u>5.1 Utbildningssystem TI.....</u>	<u>18</u>
<u>5.2 Utbildningsdimensioner.....</u>	<u>18</u>
Referenser.....	23
Bilaga 1. Intresseföreningar och associationer inom Teknisk Information.....	24
<u>Nationellt.....</u>	<u>24</u>
<u>Internationellt.....</u>	<u>24</u>
Bilaga 2. Utbildningar inom Teknisk Information.....	25
<u>Nationellt</u>	<u>25</u>
<u>Internationellt.....</u>	<u>26</u>
Bilaga 3. Exempel på kursmaterial inom Teknisk Information.....	27
Bilaga 4. Kurslista	33

Viveca Asproth
Ulrica Löfstedt
Christina Amcoff Nyström
Mittuniversitetet
Maj, 2009.

ISBN Nr. 978-91-86073-43-5

1. Inledning

Kompetensförsörjning, kompetensbehov och kunskapshanering är begrepp som har varit och är högaktuella i dagens organisationer. Ett av de problem som företag inom teknisk information brottas med är kompetensutveckling och försörjning. Teknikutveckling går snabbt – både vad gäller den teknik som teknikinformatörer skall dokumentera och skriva om på olika sätt – egentligen kommunicera med andra – och den teknik som används vid detta arbete. Denna snabba utveckling gör kompetensförsörjning kanske än mer viktig, ja rent ut av kritisk, jämfört med andra branscher.

Syftet med föreliggande rapport är att utifrån identifikation och värdering av olika resurser som relateras till "utbildning" inom området teknisk information, generera olika förslag till möjliga åtgärder för att möta det behov som finns beträffande kompetensutveckling och utbildning. Förslagen berör: åtgärder, kurser, lämpliga strukturer för studier/kunskapsutbyte och organisation av lärandet. Förslagen är en syntes av det som tidigare framkommit i rapport 1-3 samt den inventering av kursutbud och andra resurser som skett. I denna inventering ingår även en intervjustudie av personer som varit inblandade i pågående samt även planerade och tidigare utbildningar inom området.

2. Beskrivning av tillvägagångssätt

Målet med arbetspaket fyra har varit att inventera och värdera resurser inom området Teknisk information. Med resurser avser vi bland annat befintliga utbildningar, olika sammanslutningar, litteratur och annat material tillgänglig bland annat via internet.

Kursutbud/utbildning. För att få en bild över de utbildningar som finns och har funnits i Sverige har först en sökning på Internet genomförts. De begrepp som användes vid sökningen via en sökmotor var: "teknisk informatör", "teknisk skribent", "teknisk kommunikation" i kombinationer med kurs, utbildning och program. För att få en bild över de kurser och program som är aktuella vid universitet och högskolor i Sverige idag, så gjordes en sökning bland kurs- och programutbud i universitetens och högskolornas aktuella utbildningskataloger. Samtliga beskrivningar för kurser och program granskades utifrån mål och innehåll. För att få en uppfattning om de utbildningar som de-facto finns inom området samt utbildningar som av olika anledningar försvunnit eller omarbetats, har ett antal intervjuer genomförts. Intervjuerna har föregåtts av kontakt med kontaktpersoner vid berörda universitetet och utifrån dessa har förslag på lämpliga personer att intervjua presenterats.

Inventering resurser internationellt. Vad gäller den internationella överblicken, så har vi sökt på organisationer/intresseföreningar, "associationer" och "societies" och via dessa identifierat utbildningsanordnare, kurser, konferenser och annat utbud. Denna inventering är inte heltäckande men ger en representativ ögonblicksbild. Denna bekräftas också av tidigare publicerade rapporter (TCeuropa, 2005 med hänvisning till Tekom i Tyskland 2002). Det skall noteras att vi vid den internationella sökningen har valt att behålla de engelska begreppen för att undvika felaktiga översättningar.

Resultat/förslag. Diskussionspunkter som kommer att ligga till grund för generering av konkreta förslag har tagits fram genom en intern workshop. Dessa diskussionspunkter skall diskuteras vidare på den workshop 24 mars där en första version av denna rapport behandlas. Rapporten kommer efter workshopen att kompletteras med resultatet från diskussioner och brainstorming som framkommer. Detta för att garantera och befrämja interaktivitet och utbyte mellan de i projektet ingående parterna. Rapporten revideras efter workshop med avseende på "metoddelen/tillvägagångssätt" samt "förslag". Slutligen skickas rapporten ut på "remiss" för ev. synpunkter/revidering till deltagarna i workshopen. Efter denna remissrunda, fastställs rapporten och publiceras.

3. Vad är behovet och vad innebär utbildning inom TI?

TI kommer att förändras och perspektivet bör vara ett antal år (5) framåt i tiden. Hur bör informationen utformas för att kunna förmedlas på ett bra sätt? Hur vill användarna av TI få informationen? Är det nya medier som är aktuella? Kommer TI inte att vara textbaserad i samma utsträckning? Utformning och layout är en viktig aspekt. Grunden är densamma, men förutsättningarna förändras avsevärt med andra medium. Finns generationsklyftor? Arbetet borde vara i fokus, dvs att TI borde kunna presenteras på flera sätt beroende på arbetet, modulärt och kopplat till produkten. Förväntningarna och verktygen kommer att förändras och det kommer nya typer av produkter och processer.

Fram till idag har teknikinformatören varit en teknikgeneralist och detta kommer troligen att bli mer ointressant när det mesta specialiseras. Teknikinformatörer får andra förutsättningar och arbetet kan bli mer fragmenterat. Det blir troligen mer av informationslogistik inom området i framtiden.

Enligt TCeuropa (TCeuropa, 2005 med hänvisning till Tekom, 2002) så saknar 80% av verksamma inom TI specifika kvalifikationer inom fältet

– de är normalt utbildade och kvalificerade genom andra områden/discipliner som olika ingenjörutbildningar, utbildningar i datavetenskap, humaniora, socialvetenskaper och annat. Detta bekräftas också av den tidigare rapport (Löfstedt och Nyström, 2008) från TIC-projektet där kompetens och kompetensutvecklingsbehov inom några TI-företag presenterades. Utbildningsbakgrunden är väldigt varierande och allt från yrken/utbildningar och bakgrunder som fordonsmekaniker, lärare till fritidspedagoger förekommer. Det senare har även bekräftats vid de företagspresentationer som skett där resultatet från studien presenterats. Frågor har ställts som "finns det verkligen någon speciell utbildning för oss?" I och med att arbetsuppgifterna inom fältet är så många, så är det kanske svårt att se en enhetlig utbildning utan det kanske snarare är fråga om ett antal kurser – ett smörgåsbord – där anställda inom TI väljer utifrån egna behov och pågående utveckling och trender inom området.

Utmaningen är att få teknikinformatörerna att bli en del i en helhet och att få ett yrke som är känt och intressant samt att skapa förutsättningar för spetskompetens. Teknikförståelse är viktigt för framtidens teknikinformatör och att rollen går mer från konstruktör till informatör. En intressant fråga är om det är bäst att utbilda en tekniker till teknisk informatör eller att utbilda en informatör i teknik för att bli teknikinformatör.

Utbildning inom TI är kanske i än högre grad än annan utbildning, en fråga om livslångt lärande. Teknikinslagen – både avseende hjälpmedel för att producera TI samt själva den teknik som skall beskrivas och dokumenteras – är väsentliga och starkt föränderliga över tiden. Utvecklingen går snabbt och nyheter inom området måste analyseras och infogas i befintliga rutiner. Utbildningen blir mot denna bakgrund uppbyggd i ett antal steg/moduler. Initial grundutbildning som i dagsläget alltså är väldigt varierande, introducerande utbildning på aktuell arbetsplats och sedan kontinuerlig utbildning och lärande i form av

- Mentorskap
- Vidareutbildning
- Spetsutbildning på t ex nya programvaror
- Nätverksstöd – kunskapsutbyte
- Konferenser, seminarier och workshops
- Tillvaratagande av tyst kunskap
- Systematiskt arbete med kompetensförsörjning ifråga om

behovsanalys och omvärldsanalys med hjälp av adekvata verktyg (metodik för kompetenskartläggning och försörjning).

Resultatet från denna rapport är några konkreta punkter för fortsatt arbete med behov inom området. Den sista punkten – "systematiskt arbete med kompetensförsörjning", behandlas i nästa arbetspaket.

3.1 Tidigare studier inom projektet – behoven

I de två första studierna i projektet – "Forskning och utveckling kring Teknisk information" (Öberg, 2007) samt "Krav och kvalitetskrav inom Teknisk information" (Öberg, 2009) – har följande resultat framkommit:

- **Kravställande.** Processen kring att ställa krav är komplicerad och inte enkel. Det finns ett klart behov av att höja kompetensen inom detta område.
- **Modularisering, strukturering av information.** Teknisk information bör delas upp i välstrukturerade moduler för att möjliggöra återanvändning (reuse) av innehållet och minska dubbellagring. Ett behov av ökade kunskaper inom området är önskvärt. Modularisering används redan och kommer troligen att öka kraftigt.
- **Målgruppsanalys** (gäller både innehåll och form). Det råder ibland osäkerhet om hur målgruppen ser ut och i relation till detta: vad önskar målgruppen beträffande dokumentationens innehåll och vilken form/-er passar vissa målgrupper bäst. Behov av att genomföra en genomtänkt målgruppsanalys finns.
- **Språkkunskaper.** Här anges både behov av bättre kunskaper i svenska, men även i främmande språk – kanske främst "teknisk engelska". Även om alla teknikinformatörer kanske inte sysslar direkt med själva översättningen, så finns det önskemål att höja kunskapen i främst teknisk engelska hos flera än själva översättarna. Ett problem med översättning är att översättning ibland sker i flera steg vilket troligen sänker kvaliteten.
- Bra **bilder** (det vill säga fylla ett syfte, kunna placeras i en kontext). Frågor som diskuterats och kommit upp är "vad är en bra bild"?
- **Mer avancerad dokumentation** ställer krav på högre teknisk kompetens. Teknikinformatörer med en teknisk bakgrund har i regel vad man kan kalla teknikförståelse. De som kommit in från andra utbildningar (journalister, andra ämnen), har önskemål och behov av en grundläggande översiktsutbildning inom teknik. Studien visar också att i takt med att kompetensen på mekanikersidan blir högre kan även dokumentationen blir mer avancerad.
- **Verktyg, dokumenthantering, produkt och ledningssystem** med mera. I och med att dokumentationen blir mer komplex och avancerad så behövs nya verktyg och utbildning/kunskap om dessa. Dokumenthantering blir mer viktig än tidigare på grund av den ökade komplexiteten och modulariseringen. Nya produkter – dvs de tekniska produkter som skall beskrivas/kommuniceras – kräver ökad kunskap/utbildning. Ledningssystem berör de interna system som resp. företag har för att hantera sin verksamhet. Det finns ett klart

uttalat behov av att både utveckla samt få utbildning på dessa system. En del teknikinformatörer hävda att produktionsmiljön upplevs som så komplicerad att problemen med att använda dem överskuggar den egentliga arbetsuppgiften, det vill säga att skriva pedagogiska tekniska texter.

- **Sökning.** Sila information eftersom det ofta är svårt för användaren att hitta rätt information, samt utveckling av sökmotorer, sökmöjligheter och sökgränssnitt. Behov av kunskap om både lagring (indexering mm) men även sökning (sökstrategier, frågespråk, söksyntax, metadatamärkning, ontologier, klassificering).
- **Standarder inom området.** Inom området teknisk kommunikation finns exempel på många olika standarder såsom XML, SCORM och S 1000D. Det finns ett kompetensbehov om vilka standarder som finns och hur och när de skall användas.
- **Bilder, rörlig bild, ljud samt "virtual reality".** En övergång från pappersbunden information till digital information innebär många möjligheter. Informationen kan då innehålla många olika typer av multimediala objekt. Den här övergången kräver kunskap dels om verktyg för att skapa de "nya" objekten men även kunskap om i vilket sammanhang de kan och bör användas.
- **Skillnader att dokumentera hårdvara och mjukvara.** Rapport 2 (Öberg, 2009) visar att informatörer upplever skillnader i att dokumentera hårdvara och mjukvara. En skillnad är att mjukvara har en snabbare förändringscykel än vad en hårdvara har.
- **Utveckling av arbetsrutiner** gällande till exempel versioner men även granskning och test. Rapport 2 (Öberg, 2009) visar att många organisationer arbetar med att utveckla sina arbetsrutiner för att säkerställa spårbarhet och även för att genomföra granskning och test på ett likartat sätt. Här behövs ökad kompetens för att kunna genomföra detta utvecklingsarbete.

Den tredje studien behandlar kompetensområdet: "kompetens och kompetensutvecklingsbehov inom Teknisk information" (Löfstedt och Nyström, 2008).

- **Systemnivå på utbildning:** Det förekommer behov av och konkreta förslag på kompetensutveckling på både individ-, grupp- och organisationsnivå. Behov på grupp- och organisationsnivå har angetts till exempel som "gällande riktlinjer", "gemensamma arbetssätt", "metodik", "egna produktionssystem", "konsultrollen", "gällande standards", "etik och värderingar" och olika former av "teambuilding". Viktigt är att kompetensutveckling som erbjuds sker kontinuerligt – 2-4

ggr per år. Formen för utbildning bör styras av innehållet i kursen/utbildningen.

- **Upplevda svårigheter i arbetet.** Det som framkommit som mest problematiskt är underlagen som på olika sätt brister i korrekthet, detaljeringsgrad etc. Även kommunikationen av förslagen upplevs besvärlig och många problem är följdproblem till bristande underlag. Kravställande och beställarkompetens är centrala och nivån på denna kompetens måste höjas.
- **Lärande:** Livslångt lärande, lärande organisationer, "learning by doing" är begrepp som är lätt att anknyta till vår aktuella studie. Flera respondenter anger "learning-by-doing" som en företeelse där teori blandas med praktik – det är den praktiska "handpåläggningen" som ger lärandet. Lärande organisationer lär av erfarenheter. Något som påpekats är bristen på feedback på nedlagt arbete. Det handlar bland annat om att t ex veta att den levererade produkten befinner sig på rätt detaljeringsnivå och att den är användarvänlig. Information om uppmätt kundnytta och resultat uppdelat på olika leveranser efterlyses också. Återkoppling och feedback måste ses över för att ge detta lärande.
- **Sammanhang och kontext** efterlyses. På vilket sätt hänger mina arbetsuppgifter ihop med övriga avdelningars? Vilka är inblandade i en viss produkt som skall levereras? En sund nyfikenhet på andras arbetsuppgifter och hur de är relaterade till de egna arbetsuppgifterna är tydlig – inte minst på förfrågan om exempel på "bredning" där "andras arbetsuppgifter" är ett exempel på möjligt utbildningsinnehåll. Även studiebesök för att öka kunskapen om närområdet är önskvärda. Tillgängliga och uppdaterade organisationsbeskrivningar visande ansvar och befogenheter behövs för att öka förståelsen för sammanhang och kontext.
- **Kompetensförsörjning:** Omvärldsbevakning är en annan funktion som kommit upp. Vad gör våra konkurrenter? Hur ser våra nya kunder ut? Vad är på gång inom TI-området? Vilka nya trender och rön finns? Hur sker kompetensutveckling relaterat till pågående trender inom TI? Sker det någon systematisk omvärldsbevakning – om ja, hur? En kompetensanalysmodell bör tas fram där parametrar som "omvärld", "befintlig kompetens" och "trender" ingår som inparametrar. Det är även viktigt att vid förändringar i organisation t ex vid utbildningsinsatser, anskaffning av nya produktionssystem, organisationsförändringar att hela organisationen ses över och balanseras. En organisation kan ses som ett samspel mellan fyra sfärer: organisation, humankapital/"human resources", teknik och doktrin/Management. Om en del ändras så måste även de andra ses

över då det i regel inte räcker med en insats. Inköp av t ex ett nytt avancerat system för multimedieproduktion kräver kanske förändringar/åtgärder både i "doktrin/mangement", "organisation", "teknik" och "humankapital/human resources" för att åtgärden och förändringen skall bli så bra som möjligt. Anskaffning av ny teknik är ett typiskt exempel där utbildningsinsatser i regel är självskrivna och inte sällan kanske en befattningsbeskrivning också bör ses över – har det tillkommit ändrade arbetsuppgifter? Teknikanskaffningen berör i det här fallet både humankapitals- och organisationssfärerna i organisationen.

- **Nätverk:** Det förekom ett flertal exempel på nätverk i undersökningen. Denna rapport torde förmedla några av dessa som möjliga "intressanta samtalspartners" för de som efterlyst diskussioner om TI i olika forum. Även tidskrifter inom området har nämnts. En fundering som kommit upp är om det är möjligt att samarbeta och byta erfarenheter i någon typ av nätverk, trots att de är konkurrenter. Projektet skulle kunna vara en plattform och en början på detta nätverk. Ett behov finns av att se över vilken teknik som skulle kunna vara lämplig för att stödja ett dylikt informations- och kunskapsutbyte.
- **Tyst kunskap:** I princip alla är överens om att hantering av tyst kunskap är mycket angeläget men bjuder på stora svårigheter att genomföra. Mentorskap, "gå-bredvid", formaliserad överlämning av projekt är några områden som nämns. Oavsett formen, så är det lika viktigt att dokumentera vägen till olika lösningar som själva lösningen. En stående punkt på projektmöten borde vara "uppkomna problem och vägen till lösningen".

4. Befintliga resurser inom TI-utbildning

I detta avsnitt presenteras de befintliga resurser inom TI-utbildning som har identifierats inom ramen för studien och rapporten.

4.1 Organisationer/ intresseföreningar inom Teknisk Information i Sverige

Inom Sverige hittar vi Föreningen för Teknisk Information – FTI – som är det svenska forumet för tekniska kommunikatörer. Föreningen består av cirka 250 medlemmar som representerar ett 100-tal företag inom TI-branschen.

Föreningen startade redan 1964 och på deras Web kan vi läsa om deras internationella kopplingar och kontakter:

” Internationellt har föreningen varit aktiv från början. Tidigt tog vi kontakt med den amerikanska föreningen. Den ville gärna starta egna chapters i Europa. Vi trodde mer på nationella föreningar i de olika länderna. Under åren 1967-1969 arbetade vi intensivt för att i stället skapa en paraplyorganisation för den amerikanska och de europeiska föreningarna. Målet var att ha en större grupp i ryggen när vi kontaktade olika instanser för att få större förståelse för vårt yrke.

*Arbetet ledde 1970 till att **INTECOM** bildades av föreningarna i England, USA, Holland och Sverige. Därefter lade vi ner en hel del arbete för att få föreningar startade i ytterligare länder i Europa, vilket så småningom lyckades. Vi tog också initiativ till INTECOMs Forum-konferenser och arrangerade två av dem (i Malmö 1975 och Stockholm 1990).*

Det skall noteras att den internationella föreningen INTECOM inte verkar vara så aktiv längre. Senast uppdateringen av webbplatsen är från januari, 2007.

TIC har i dagsläget god kontakt med FTI. Ett antal anställda vid några av TIC-företagen är medlemmar i föreningen och projektet har via två deltagare också medlemskap i FTI. TIC-projektet presenterades vid FTI:s vårmöte, den 3 mars i Stockholm. Någon svensk förening/sammanslutning för teknikinformatörer har vi utöver FTI inte kunnat identifiera.

4.2 Organisationer/Intresseföreningar Internationellt

Internationellt hittar vi ett flertal organisationer/föreningar inom teknisk information. FTI i Sverige är bland annat medlem i *TCEurope* – en paraplyorganisation som samlar medlemmar inom teknisk information/kommunikation. TCEurope har organisationer från 10 länder i Europa som ”medlemmar”. Andra aktiva föreningar i Europa är den tyska *Tekom* samt Institute of Scientific and Technical communicators, *ISTC*, i Storbritannien. Den tyska Tekom är den största organisationen i Europa med cirka 6000 medlemmar som återfinns i flera europeiska länder. Drygt 400 företag är registrerade som medlemmar.

Ett flertal av organisationerna inom teknisk information, anordnar även seminarier och konferenser samt lägger även ut konferensdokumentation och publikationer på sina hemsidor.

Society for Technical Communication – *STC*¹ - i USA, är enligt dem själva, världens största sammanslutning inom området med drygt 14 000 medlemmar. Vi kan läsa på deras Web där de beskriver sin historik:

“In 1953, two organizations concerned with improving the practice of technical communication were founded on the East Coast: the Society of Technical Writers, and the Association of Technical Writers and Editors. These organizations merged in 1957 to form the Society of Technical Writers and Editors. In 1960, STWE merged with the Technical Publishing Society, which had

¹) <http://www.stc.com>, 2009-03-05.

been founded in 1954 on the West Coast. The merger produced the Society of Technical Writers and Publishers. In 1971, the organization's name was changed to the Society for Technical Communication. Today, STC is the largest professional society in the world dedicated to the advancement of the theory and practice of technical communication. "

STC bedriver årliga konferenser vars publikationer finns nedladdningsbara från deras Web. De har en utbildningsdatabas² där universitet och andra utbildningsanordnare kan registrera program och kurser inom TI samt information om dessa. Universitet och utbildningsanordnare från 8 länder, förutom USA, har registrerat sig i databasen. För utförligare beskrivning av utbildningsutbud – se nästa avsnitt.

Sammanfattningsvis kan vi konstatera att de föreningar och associationer som finns internationellt, inte skiljer sig så mycket åt jämfört med svenska förhållande i fråga om inriktning, aktiviteter etc. Möjligtvis har de på grund av sin storlek (de är i regel större till medlemsantal och troligtvis även resurser) ett större utbud av kurser, material och mer länkade publikationer på sina hemsidor.

En lista på identifierade föreningar samt konferenser återfinns som bilaga 1.

4.3 Utbildningsanordnare – Sverige

I Sverige återfinns vi endast en längre utbildning – KY-utbildning till teknikinformatör, 45 poäng i Växjö³. Av dessa 45 poäng (veckor) är 15 poäng sk LiA-poäng (lärande i arbete), alltså praktik. Två gymnasieutbildningar – Sundsvall och Kristinehamn – har en inriktning mot teknisk kommunikation.

KY-utbildningen i Växjö har följande utbildningsbeskrivning:

" Efter avslutad utbildning skall du ha fått den kompetens som krävs för att börja arbeta som teknikinformatör inom industri-, teknik- och tjänsteföretag. Du ska självständigt eller i projektgrupper kunna arbeta med framtagning av teknisk dokumentation på svenska och engelska, anpassa och utarbeta manualer och instruktioner för olika produkter och olika målgrupper, kunna strukturera, visualisera, och formge information för olika medier och presentationsformer. Du skall ha fått en bred förståelse för olika former av teknik samt ha en förståelse för

²) Education: Academic Programs database: <http://www.stc.org/edu/academicDatabase01.asp>, tillgänglig 2009-03-05.

³) <http://www.nbi.se/CM.php?PageID=30042>, tillgänglig, 2009-02-03.

den tekniska informationens betydelse för produktframtagning, service och tillgänglighet samt product life cycle management.”

Innehåll:

- Introduktion till teknikinformation (2p)
- Dokumentationsprojekt – faser och genomförande (4p)
- Svenska språket – professionellt skrivande (3p)
- Teknisk engelska – facktermer och professionellt skrivande (4p)
- Kommunikation (4p)
- Illustration, visualisering och grafisk utformning (6p)
- Informationsstruktur och -design (7p)
- Lärande i arbete, LIA (15p)

Anledningen till att utbildningen började planeras var ett identifierat behov av teknikinformatörer. Detta behov fanns hos såväl olika företag som upplevde en brist eller kompetensutvecklingsbehov, men även bland dem som är verksamma som teknikinformatörer idag. Det är såväl behov av vidareutbildning samt att få möjlighet att få en formell grund. Utbildningen var planerad att starta hösten 2008 som en utbildning på helfart och som studerades på plats. KY-utbildningar får i normalfallet 4 intag beviljade och efter dessa ska en revision göras om marknaden fortfarande har intresse av utbildningen och detta gäller även denna utbildning. Utbildningen fick inte tillräckligt många studenter till intaget hösten 2008, vilket medförde att det intaget slutligen ställdes in. Ej tillräcklig marknadsföring samt utbildningsformen (helfart och ej distans) anses vara bidragande orsaker till det låga studentantalet. Det har dock påtalats en önskan om att utbildningen ska gå på distans och nu håller utbildningen på att omarbetas för att kurserna ska anpassas till den studieformen. Tanken med den från början valda studieformen var att studentgruppen skulle inneha lite mer erfarenheter än vad en traditionell KY-student har. Utbildningen har en särskild behörighet att studenterna ska ha betyg från teknisk utbildning på gymnasial nivå som lägst eller erfarenhet inom området. Detta eftersom utbildningen endast är på ett år.

Utbildningen är planerad att inbegripa tre olika moment (översikt, tillämpning och fördjupning) av Lärande i Arbete (LiA) och detta kommer även att kvarstå sedan utbildningen har omarbetats till distansform. Momentet Lärande i Arbete får dock inte vara relaterad till det som studenterna gör i sin ordinarie verksamhet utan ska följa kursplanen för LiA. LiA ska främja inläring och vara relaterad till de övriga kursernas kursplaner och syften.

Förutom ovannämnda yrkesutbildning, finns det ett antal kurser som väl skulle kunna utgöra en del av en utbildning eller ett moment i en riktad fort-/vidareutbildning.

De kurser/utbildningar som vi i övrigt identifierat, återfinns inom områden som

- Teknisk kommunikation (gymnasieutbildning i Kristinehamn samt i Sundsvall)
- Fackspråk och kommunikation (eng, sv)
- Teknisk engelska
- Professionell teknisk kommunikation
- Kommunikation och manualer
- Text, bild och form
- Engelska för tekniker

Flera av dessa erbjuds som fristående kurser men det finns även kurser som ingår i olika typer av yrkesutbildningar (journalister, civilingenjörer).

För ytterligare exempel på kurser och kursanordnare, se bilaga 2.

Utöver ovanstående utbildning, så bedriver även Mälardalens högskola en längre utbildning i textdesign. Utbildningen omfattar 180 hp och resulterar i en kandidatexamen i informationsdesign efter slutförda studier. Den är inte speciellt inriktad mot tekniskt skrivande, men teknikinformatör är ett yrke som presenteras som tänkbart efter avslutad utbildning. Utbildningen har en tydlig praktisk inriktning och fokuserar på hur man gestaltar budskap med hjälp av text. Huvudämnet är informationsdesign och spänner över hela processen för informationsmaterial, från idéstadium till användning. Specialiseringen textdesign innebär arbete med text för olika ändamål, sammanhang och målgrupper. I utbildningen ingår också grunderna i grafisk formgivning. Utbildningen är bland annat inriktad mot redaktionellt arbete, arbete på informations- och marknadsavdelningar och förlag. Tidigare studenter arbetar bland annat som informatörer, journalister, teknikinformatörer, webbredaktörer och projektledare eller frilansar med olika uppdrag inom informationsområdet.

Denna utbildning i Textdesign är en vidareutveckling och en breddning av en tidigare utbildning som bedrevs från 1992-2001. Den tidigare utbildningens namn var Teknisk- eller naturvetenskaplig redaktör och omfattade tre års studier även om det gick att ta en högskoleexamen efter två år.

Den tidigare utbildningen medförde att fler studenter med inriktning mot teknikinformation utexaminerades och det har varit lätt för studenterna att få jobb efter avslutade studier. På Mälardalens högskola upplevde man en stor efterfrågan efter kompetens efter teknikinformatörer fram till hösten 2008. Traditionellt har fordonsindustrin sökt studenter, men nu har det avtagit pga. situationen inom den industrin. Dock upplevs ändå efterfrågan på teknikinformatörer som stabil.

Dagens breddade utbildning till en allmän informatörsutbildning har gjort att det kommit många studenter med ett annat fokus än tidigare. Tidigare var det en övervägande majoritet manliga studenter med någon form av teknisk examen på gymnasiet. Idag är det dock fler kvinnliga studenter som kommer från humanistiska utbildningar. Detta gör att det inte finns ett grundläggande intresse för teknik och det är ett problem att det är för få som är intresserade av att jobba med teknisk information. Intresset kan i många fall väckas av vissa studenter då de inser möjligheterna som den inriktningen ger. Emellertid går det inte ut lika många med den inriktningen idag än vad det gjorde tidigare med den mer specialiserade utbildningen.

Anledningen till att utbildningen breddades var en önskan om ett bredare program. Det tidigare programmet initierades av lokala företag och detta präglade utbildningen. När informationsdesign blev ett akademiskt ämne, så behövde utbildningen breddas. Det har medfört en bredare rekrytering idag. Det är stor skillnad på dagens utbildning mot den tidigare och skillnaden beror till stor del på att ämnet har fått en större teoretisk tyngd idag.

Inom informationsdesign erbjuder även Mälardalens högskola två andra program som tangerar utbildningen i textdesign. Dessa är Informativ illustration, Informationsdesign, 180 hp samt Rumslig gestaltning, informationsdesign, 180 hp. Dessa tre program läser ett antal kurser gemensamt, men sedan är det utbildningsspecifika.

I Växjö bedrevs i mitten av 80-talet en form av påbyggnadsutbildning till teknikinformatör på högskolenivå. Utbildningen omfattande en kurs på 10-15 poäng och bland de studenter som studerade hade många en 2-årig teknikerutbildning i grunden, ofta någon form av ingenjör. Utifrån kursen fanns planer på att starta ett program med inriktning mot teknikinformatör, men planerna realiserades aldrig. Grundtanken med kursen var att den skulle bedrivas under ett fåtal år och när dessa år var till ända, så lades kursen ner p g a för få sökanden. Dock hade utexaminerade studenter lätt att få arbete inom olika företag och branscher.

En annan utbildning som bedrevs tidigare under 1990-talet och fram till år 2002 var en fristående utbildning inom teknikinformation vid Karlstads universitet. Utbildningen bestod av tre fristående kurser inom ämnet teknikinformation (A, B och C) om 20 poäng vardera. Momenten i kursen Teknikinformation A var: Informationsplanering (3p), Teknikinformation (4p), Grafisk och digital formgivning (5p), Teknisk svenska (6p) samt juridik (2p). Momenten i kursen Teknikinformation B var: Teknikinformation (5p), Grafisk formgivning (3p), Teknisk svenska (3p), Teknisk engelska (5p) samt Kommunikationsteknik (4p). Momenten i kursen Informationsteknik C var: Forskningsmetodik (4p),

Teknikinformation (6p) samt Projektarbete (10p). A- och B-kursen var mer inriktad mot hur man skriver teknikinformation medan C-kursen mer inriktade sig mot hur personer tar emot information. Utbildningen lades ned 2002 på grund av för få sökanden.

4.4 Utbildningsanordnare - Internationellt

Exempel på kurser som återfinns internationellt redovisas på kursinnehåll (namn). Det bör också noteras att det internationellt finns ett antal masterprogram som är inriktad på "technical communication". Exempel på kursinnehåll/kurs:

- Technical writing, translations, multilingual communication,
- Multimedia production, writing and design,
- Writing Application Networks and Images,
- Technical communication, techniques
- Technical communication, training
- Technical authorship
- IEEE och IPC Workshops: oral communication, written communication, managerial communication, visual communication, communication assessment and Evaluation, Training trainers,
- Business & Technical Communications Program,
- Technical Writing Certificate Program, ,
- Certificate in Technical Communication
- Multimedia Publishing and Professional Writing
- Communication and Cultural Intermediation - Multimedia Content Writer and Designer
- Sciences and Techniques in Information, Communication, Intermediation of Knowledge, literature and languages,

STC i USA har i en utbildningsdatabas länkar till utbildningsanordnare från 8 länder samt delstatsuniversitet och andra utbildare, inom USA. Det som erbjuds är allt från kurser på "undergraduate nivå" till certifiering, mastersexamen och även högre titlar/examina.

Program som det går att söka på i databasen är allt från Filosofie doktor till "undergraduate studies in Arts/Science". Vid sökning så ser man att de utbildningar som kommer upp faktiskt är inom området TI. Vid sökning på "graduate certificate", "USA", "restricted to programs offering online degrees or certificate" får vi 10 träffar. Vi undersöker den första träffen som är Bowling Green State University i Ohio och läser följande på programbeskrivningen:

“ An online graduate certificate in international communication meets the needs of working professionals by providing them with a distance education opportunity to learn advanced theoretical and practical approaches to composing documents and other information products for local and global translation: writing collaboratively online in increasingly more diverse virtual workplaces: developing best practices for new online writing workspaces that are informed by current technical communication research. An online graduate certificate program reaches out to workplaces across the state of Ohio and the world whose growing reliance on technology to enhance their productivity requires the expertise of technical communicators. By affording continuing education opportunities to these working professionals, our certificate program will directly enhance the productivity of the industries in which they work. Admission into the program Students who wish to be admitted to the online graduate certificate program must hold a bachelor’s degree with a 2.7 minimum grade point average (in any field). International students who apply to the program will do so according to the existing procedures for international students who apply to BGSU as graduate students. In addition, students will be required to participate in an online interview with S&TC Program faculty using real time, text-based, synchronous communication tools available through the Blackboard course management system.”

Det bör noteras att eftersom inlägg i databasen är “frivilligt”, så kan vi inte uttala oss om “täckningen” av utbudet.

Utbildningsutbudet i USA verkar vid en första “scanning” större än motsvarande utbud i Europa. Det utbud som finns online erbjuds även studenter/studerande från andra länder än USA vilket kan vara intressant i sammanhanget. För att bedöma relevans och innehåll djupare, måste dock resp. program/universitets information studeras betydligt mer.

En fördjupad kartläggning där en mer samlad bild av olika resurser samt vilka trender som är på gång inom området, vore önskvärt. Ett framtida kompetenscentrum inom TI borde kunna ha funktionen av att bevaka utbildningsutbud, resurser, publikationer och pågående trender inom TI.

Ytterligare exempel på kurser och kursanordnare internationellt, se bilaga 2.

4.5 Konferenser och övrigt informations- och kunskapsutbyte

I det här avsnittet redogör vi för och exemplifierar några konferenser och annat informationsutbyte, inom TI.

*Yggdrasil i Norge*⁴: Det här är Norges och Nordens största konferens för "brukeropplevelser" och gick av stapeln i mitten av oktober, 2008 i Lillehammer. Arrangör är den Norske Dataforening och av deras Web verkar det vara den tredje konferensen som anordnas. Konferensen är som namnet antyder, starkt fokuserad mot användare – GUI, gränssnittsfrågor mm. Några av punkterna i programmet: Värdet av "usability", användarundersökningar som motivation för universell utformning av ICT, användarcentrerad informationsdesign, situationsorienterad design, design med mening – etik som konkurrensfördel, GUI bloppers, "best practices for designing and developing user assistance", digital historieberättning, kreativt samarbete, "sharepoint" – en användarvänlig standardlösning, variationer på UX-metoder, webbapplikationer – är gamla designregler fortfarande brukbara?

*Technical Communication UK, Storbritannien, 2009*⁵, ISTC I Storbritannien anordnar denna årliga konferens som enligt webbplatsen är den största i Storbritannien och har anordnats sedan 2004. Årets konferens går av stapeln i Nottingham, 22-24 september. Program och ytterligare information om årets konferens skall läggas ut på webbsidan, men finns ej tillgänglig i mitten på mars. Konferenserna är "informella och ett idealt tillfälle att möta andra professionella kommunikatörer genom varierande presentationer och seminarier inom olika kommunikationsrelaterade områden". Tidigare år har konferenserna haft teman som : 2008 – "Technical communication: Past, Present and Future". 2007 – "The Technical Communication Culture". 2006 – "There is a better way". 2005 – "The costs and benefits of communication". 2004 – "Expanding your horizons". Program och dokumentation från resp. konferens finns nedladdningsbara från deras Web.

*International Professional Communication Conference, IPCC, 2009*⁶, IEEE – Professional Communication Society, anordnar denna årliga konferens på Hawaii. Årets konferens har inte något officiellt program ännu, men de "key-notes" som är utsedda kommer att prata om teman som "Deep and connected imagery (Microsoft LiveLab)", "Excellence, a state of mind, a process of Mutual Discovery (Jan Spyridakis, 2008 Blicq Award winner for the teaching of engineering communication)", "Leadership workshop: "leadership Skills (Region 1 Director-Elect Charles Rubinstein)". Årets konferens går av stapeln 19-22 Juli, 2009.

*Summit, 2009*⁷. STC:s 56 årliga konferens, 3-6 Maj, Atlanta, Georgia, USA. Ett preliminärt program finns utlagt på deras Web. Punkter/teman

⁴) <http://dataforeningen.no/yggdrasil>, access: 2009-02-03.

⁵) http://www.istic.org.uk/Events/istic_conference.htm, access 2009-02-03.

⁶) <http://ewh.ieee.org/soc/pcs/index.php?q=node/231>, access 2009-02-03.

⁷) <http://conference.stc.org/>, access 2009-02-04

för året anges till: "Applying Research and Theory to Practice, Designing and assessing the User Experience, Designing and developing Content, Developing your Skills and Promoting Your Profession, Managing People, Projects and Business, Producing, Managing and Delivering Content". Dessa teman är i sin tur uppdelade i över 100 sessioner. Förutom dessa teman, har på medlemmars begäran ett antal "institutionella" engagerats som kommer att hålla i sessioner som: "eLearning, Professional Development Usability, Collaborative Technologies and Techniques, Structured Authoring and Content Management".

*TCANZ, Writers forum, 2008*⁸. TCANZ årliga konferens på Nya Zeeland. Finns inte någon uppgift för 2009.

TCworld conference. Wiesbaden i Tyskland, 4-6 november. Denna konferens anordnas av Tekom I Tyskland och de flesta "temana" på konferensen verkar avhandlas på tyska.

4.6 Resurser tillgängliga via Internet

Det finns en stor mängd intressant material tillgängligt via Internet. Mycket material finns samlat på de olika föreningarnas hemsidor men även standardiseringsinstitut, universitet och andra utbildningsanordnare, är intressanta att studera vidare. Bevakning av dessa resurser bör göras kontinuerligt och de exempel som finns här, är bara stickprov.

Massachusetts Institute of Technology (MIT) i USA, har en mängd kurser tillgängliga online (antalet är i mars 2009, cirka 1.800 stycken). Dessa kurser återfinns på deras Web MITOPENCOURSEWARE⁹. Det finns ett antal kurser tillgängliga inom olika discipliner/ämnen som tangerar teknisk information/teknisk kommunikation. En web för resp. kurs innehåller dels fullständigt kursmaterial men även länkar till intressanta källor. Ett exempel är kursen "Introduction to Technical Communication: Explorations in scientific and technical Writing"¹⁰). En beskrivning av kursen förtydligar innehållet enligt följande:

"This course is designed to help you develop skills that will enable you to produce clear and effective scientific and technical documents. We will focus on basic principles of good writing-which scientific and technical writing shares with other forms of writing and on types of documents common in scientific and technical fields and organizations. While the emphasis will be on writing, oral

⁸) <http://www.tcanz.org.nz/> access 2009-02-04. Konferensen tillgänglig via föreningens Web – se events – conferences.

⁹) <http://ocw.mit.edu/OcwWeb/web/home/home/index.htm>, tillgänglig 2009-03-04.

¹⁰) <http://ocw.mit.edu/OcwWeb/Writing-and-Humanistic-Studies/21W-732-5Fall-2006/CourseHome/index.htm> tillgänglig 2009-03-04.

communication of scientific and technical information will form an important component of the course, as well. "

I bilaga 3 finns exempel på hur kursmaterialet på den här kursen ser ut.

Utöver de resurser som nämnts ovan, finns det en stor mängd dokumentation, publikationer och guider på föreningarnas egna hemsidor från konferenser och workshops.

5. Utbildning för framtidens teknikinformatörer

Här presenteras en första och ej helt fullständig ansats på utbildning för framtida teknikinformatörer. En ansats som dock förhoppningsvis kan tjäna som inspiration och underlag för fortsatt arbete i styr- och referensgrupp samt i andra sammanhang. Förslaget bygger på tillgänglig information och erfarenhet såväl inom TI-företagen som inom FMV och universitetet.

5.1 Utbildningssystem TI

Med ordet utbildningssystem vill vi understryka att det här ej enbart är fråga om några kursnamn med tillhörande innehåll. Vid utformning av en framgångsrik och relevant utbildning måste ett stort antal starkt relaterade dimensioner och faktorer beaktas och samordnas. Att identifiera dessa dimensioner och deras inbördes samband utgör steg ett i designen av utbildningssystemet. Steg två blir sedan att fylla varje dimension med ett konkret och specificerat innehåll.

I nedanstående förslag är förhoppningsvis de flesta, men säkert inte alla, dimensioner identifierade. Vad gäller innehåll är det i vissa fall enbart antytt eller skisserat. Här återstår fortsatt detaljarbete och diskussion inom hela TIC -kretsen.

5.2 Utbildningsdimensioner

Följande dimensioner har identifierats i det hittillsvarande arbetet. Ytterligare dimensioner kan tillkomma efter en fördjupad analys. Arbetet med att detaljspecificera innehåll i de olika dimensionerna måste fortsätta.

A Vision

Utbildningen bygger på visionen att teknikinformatören är en känd, erkänd och högkvalificerad yrkesgrupp som integrerat deltar i hela konstruktions- och produktionsfasen.

B Lärmodell

Upplevelse- och problembaserat lärande samt livslångt lärande är ledord för tillämpad lärmodell. Lärande sker dels via bundna kurser dels via fria och personliga studier i en elektronisk lärmiljö/lärportal.

C Lärandemål

Lärandemål för utbildningar och kurser formuleras enligt det akademiska utbildningssystemet Bologna avseende Kunskap, Färdighet och Förhållningssätt. Tyngdpunkten ligger i flertalet fall på färdighet, dvs vad man faktiskt kan göra, är många gånger viktiga.

D Kursstruktur

Kurser inom IT bör erbjudas på olika nivåer och på olika sätt. Dels bör det finnas ett antal sökbara kurser på olika nivåer med olika inriktning för att kunna täcka samtliga intressanta områden.

Tänkbara TIC-kurser har i nedanstående figur delats in dels efter sin inriktning på den vertikala axeln dels efter sin akademiska nivå på den horisontella.

	Ga	Gb	Gc	A-mg	A-ma	F
TI-C						
TI-M						
TI-P						
TI-R						

Figur 1. Tänkbara TIC-kurser

Den tekniska informationens innehåll (Content) behandlas i inriktningen TI-C . Här är det alltså fråga om kurser som behandlar hur man skriver, illustrerar, framställer multimedieprodukter osv.

Nästa inriktning, TI-M (Management), täcker in frågor runt informationshantering och informationsflöden. Vilka processer och rutiner krävs för att rätt och korrekt information skall finnas på rätt ställe vid rätt tidpunkt och i rätt form? Vad krävs för att informationen skall kunna återanvändas optimalt?

Inriktningen TI-P (Project) täcker in frågor runt relationen beställare – utförare. Beställarprocessen, tolkning av krav och offertförfrågan, framställning av offert, förhandling, avtal, leveranstest och tvist är exempel på frågeställningar som täcks in av denna inriktning.

TI-R, slutligen, är en ren restpost, som omfattar de frågor och teman som ej naturligt täcks in av de tre första inriktningarna.

I det akademiska utbildningssystemet (Bologna) talar man om kurser på nivåerna grundläggande (G), Avancerad (A) och forskarutbildning (F). För att skapa sig en känsla av vad det är fråga om kan man associera G med att lära sig tillämpa bästa kända metod och teknik. A sysslar med teknik- och resultatöverföring, dvs att identifiera affärsmöjligheterna i nya forskningsresultat och omsätta dem i praktiska

tillämpningar i näringslivet. F-nivån, slutligen, förmedlar förmågan att skapa kunskap i form av nya forskningsresultat.

Den grundläggande (G) nivån brukar dessutom delas in i tre undernivåer, a – c, vardera motsvarande minst en termins studier. Undernivå a kan då associeras med grundläggande kunskaper och färdigheter. Man kan utföra enkla standardiserade uppgifter utan tidspress och med visst handledningsstöd. Undernivå b innebär befästa kunskaper och färdigheter, dvs man kan arbeta yrkesmässigt med normala arbetsuppgifter. Undernivå c inriktar på fördjupning, vilket innebär att man lär sig klara av unika och extraordinära uppgifter inom sitt område och man skall kunna ge handledningsstöd.

Även den avancerade (A) nivån har två undernivåer. A-mg leder till magisterexamen, vilket är inträdeskrav till forskarutbildningen. A-ma leder till masterexamen, vilket i första hand är en examen för den som vill arbeta praktiskt som utvecklingsledare, innovatör, företagsledare eller entreprenör.

Vi får alltså:

Nivå		Mål
G	→	Tillämpa
-a	→	Grundlägga
-b	→	Befästa
-c	→	Fördjupa
A	→	Överföra
-mg	→	Forskarutbildning
-ma	→	Praktisk verksamhet
F	→	Skapa

Förutom detta gäller att den lägre nivån är en förutsättning för att kunna fortsätta studierna på nästa högre.

F Innehåll

En preliminär lista på tänkbara TI-kurser presenteras i bilaga 4. Av listans kurser kommer Mittuniversitetet att erbjuda XML-teknik höstterminen 2009 och Multimediaproduktion vårterminen 2010. Ytterligare kursutveckling kommer att diskuteras i TIC-projektets styr- och referensgrupp.

G Paketering

Utbildning inom TI bör vara flexibel och kunna anpassas efter behov. Ett första exempel på en sådan paketering återfinns sist i bilaga 4.

H Studieorganisation och studieform

Den undervisningsform som rekommenderas är flex, dvs att kursen innehåller ett begränsat antal korta samlingar på universitetet eller ett studiecenter men att studierna i övrigt kan bedrivas på valfri plats. Under de fria perioderna har studenten tillgång till studiestöd och handledning via elektroniska media (Internet). Utöver ett kursutbud med sökbara kurser på olika nivåer finns även en utbildningsportal för fria "ministudier" och spontan sökning och utbyte av information. Portalen kan bl a erbjuda information om olika former av verktyg, standarder, lagregler samt även kompetensprofiler, "smakprov" på olika kurser samt exempel på "best practice".

I Labb, praktik och demo

Ett topputrustat labb med alternativa och aktuella utrustningar och verktyg säkerställer utbildningens praktiska inslag. Detta kompletteras med praktiska demonstrationer ute i olika TI-företag.

J Utrustning

Studenterna kan utifrån sponsring erbjudas egen dator för sina studier samt programvara i första hand via "Open source" och i övrigt via sponsring eller studentköp.

K Resurser och Ekonomi

Utöver normala resurser för kurser sker även sponsring av företag inom branschen. På detta sätt är det möjligt att berika studierna med t ex studieresor eller extra material.

L Studentrekrytering

För att kunna rekrytera lämpliga studenter i tillräckligt antal föreslås följande:

- Målgruppsanalys
- Kampanjer, exponeringar och andra aktiviteter för att göra yrket känt
- Erbjuda företagskontakter inom ramen för utbildningen, sk "fadderföretag"
- Erbjuda garanterat sommarjobb
- Sponsring av branschen för att t ex åka på mässor etc.
- Företag inom branschen medverkar på arbetsmässor
- TI-företagen utnyttjar utbildningarna för kompetensutveckling av egen personal.

Att skapa en forskningsplattform med industridoktorander kan även vara en väg för att göra yrket mer känt. Utbildning inom TI bör även enligt

åsikter på workshopen göras mer spännande. Eventuellt genom intressanta tillämpningsområden och medier, t ex kan kopplingen till spelutveckling och interaktiva media betonas.

M Studenter

Utbildningen vänder sig till tre kategorier av studenter:

- Grundstudenter lär sig grunderna i yrket utifrån en gymnasiebakgrund
- Kompletteringsstudenter kompletterar en tidigare examen (t ex journalist) för att kunna arbeta som teknikinformatörer
- Fortsättningsstudenter bygger på en tidigare TI-utbildning mot en breddad eller fördjupad kompetenscentrum

N Utbildningsanordnare

Den kursbaserade utbildningen bör erbjudas av universitet och högskolor. Viss kompletterande eller specialiserad utbildning kan också erbjudas av utbildningsinstitut och leverantörer. Gymnasieskolan bör erbjuda inriktningar som förbereder för fortsatta TI-studier. Den elektroniska lärplattformen / Lär miljön drivs av branschen.

O Utbildningstillfällen

I normalfallet erbjuds två kurser parallellt på halvfart. Detta gör det möjligt för studenten att antingen studera på helfart eller att kombinera halvfartsstudier med visst yrkesarbete.

P Samarbete och integrering

En fullständig TI-utbildning erhålls genom teoretiska studier på universitetet och praktiska studier i ett TI-företag. Universitetet svarar därför i första hand för principer och generella frågeställningar (varför gör man saker och vad finns det för alternativ?) medan TI-företagen svarar för praktiska arbetsrutiner och färdighetsträning (hur gör man?). Detta förutsätter ett nära samarbete mellan akademi och branschföretagen.

Q Utvärdering och utveckling

Det pågår ett kontinuerligt arbete med att utvärdera och utveckla utbildningen.

R Profilerings

Att stärka och profilera TI-yrket blir en fortsatt fokusfråga för branschen.

Referenser

- Löfstedt, U., Nyström, C., A. (2008). Projekt TIC – Kompetens och kompetensutvecklingsbehov inom teknisk information. Mittuniversitetet. Rapport TIC-3. ISBN Nr 978-91-86073-31-2.
- TCEurope. (2005). Professional Education and training of Technical Communicators in Europe - guidelines. Tillgänglig via TCEuropes Web: www.tceurope.org, 2009-02-03.
- Öberg, L-M (2007). Forskning och utveckling kring Teknisk Information. Rapport: TIC-1. TIC-projektet vid Mittuniversitetet, informatik, Campus Östersund.
- Öberg, L-M (2009). Krav och kvalitetskrav inom teknisk information med fokus på offentlig upphandling. Rapport TIC-2. ISBN nr. 978-91-86073-30-5.

Bilaga 1. Intresseföreningar och associationer inom Teknisk Information

Nationellt

Namn	Antal medlemmar	Web
Föreningen Teknisk Information - FTI	250	Länk

Internationellt

Medlem	Land	Web
Special Interest Group for Design of Communication (SigDoc), Chapter of ACM	USA	Länk
Conseil des Rédacteurs Techniques	Frankrike	Länk
Suomen tekniset dokumentoijat ry	Finland	Länk
Forum för brukerdokumentasjon, är en del av norsk dataförening.	Norge	Länk
Institute of Scientific and Technical Communicators	UK	Länk
Professional Communication Society, en IEEE-organisation.	USA	Länk
Société québécoise de la rédaction professionnelle (SQRP)	Canada	Länk
Society for Technical Communicaiton	USA	Länk
STIC – Holländska föreningen för TC	NL	Länk
Technical Communicators Association of New Zealand Incorp.	NZ	Länk
TECOM. Der schweizerischen Gesellschaft für Technische Kommunikation	CH	Länk
Tekom, Der deutsche Fachverband für Technische Kommunikation und Informationsentwicklung	Germany	Länk

Bilaga 2. Utbildningar inom Teknisk Information

Nationellt

Kursnamn	Utbildningsanordnare
Teknisk Kommunikation	Kristinehamn, Gymnasieskola
FSP020 - Fackspråk och kommunikation, Engelska och Svenska, 1	Chalmers
Teknisk engelska (3 KY-poäng)	GTI
Professionell teknisk kommunikation 5 poäng, 5 poäng, HT-05	BTH
Engelska: Teknisk Engelska	Högskolan dalarna
KSK007 Kommunikation och manualer 5.0 P Communication and Manuals 7.5 ECTS	Luleå tekniska universitet
TEU1210 - Teknisk kommunikation	Sundsvall, gymnasium
Text, bild och form, 7.5 hp	Umeå Universitet
Teknisk engelska 1, Förutbildning 7,5 hp	Mälardalens Högskola
Teknisk engelska 2, Förutbildning 7,5 hp	Mälardalens Högskola
Engelska för tekniker, 7.5 hp (A)	Karlstads universitet
Engelska för tekniker I, 15 hp (A)	Karlstads universitet
Engelska för tekniker II, 15 hp (A)	Karlstads universitet
Teknisk engelska 1 Förutbildning 7,5 hp	Mälardalens högskola
Teknisk engelska 2 Förutbildning 7,5 hp	Mälardalens högskola
Multimedia, 7,5 hp (A)	Mälardalens högskola
XML för publicering, 5p, Vt 2006	KTH

Informationsstrukturer och XML, A-nivå, 7.5 hp	Högskolan Väst

Internationellt

Innehåll/Kurs/program	Land
<p>Technical writing, translations, multilingual communication, Multimedia production, writing and design, Writing Application Networks and Images, Sciences and Techniques in Information, Communication, Intermediation of Knowledge, literature and languages, Multimedia Publishing and Professional Writing, Communication and Cultural Intermediation - Multimedia Content Writer and Designer</p> <p>Master, courses, professional first degree.</p>	Frankrike
<p>Technical Communication Techniques</p> <p>Technical Authorship, ISTC</p> <p>Technical Communication, different other providers</p> <p>Technical communication training</p> <p>MA Technical Communication</p> <p>Technical Communication</p>	<p>UK</p> <p>UK</p>
<p>Workshops: oral communication, written communication, managerial communication, visual communication, communication assessment and Evaluation, Training trainers, IEEE och IPC, Technical Communication courses: 15 credits, Business & Technical Communications Program, Technical Writing Certificate Program, Technical Communication Courses, Certificate in Technical Communication</p>	USA
Courses in technical communication	Australia

Bilaga 3. Exempel på kursmaterial inom Teknisk Information



[About OCW](#)

[Advanced Search](#)

[Contact Us](#)

[Sub-navigation links](#)

- [VIEW ALL COURSES](#)
- [Course Home](#)
- [Syllabus](#)
- [Calendar](#)
- [Readings](#)
- [Assignments](#)
- [Related Resources](#)
- [Download Course Materials](#)

[Home](#) > [Courses](#) > [Writing and Humanistic Studies](#) > [Introduction to Technical Communication: Explorations in Scientific and Technical Writing](#)


Syllabus

 When you click the Amazon logo to the left of any citation and purchase the book (or other media) from Amazon.com, **MIT OpenCourseWare will receive up to 10% of this purchase** and any other purchases you make during that visit. This will not increase the cost of your purchase. Links provided are to the US Amazon site, but you can also support OCW through Amazon sites in other regions. [Learn more.](#)


Overview


This course is designed to help you develop skills that will enable you to produce clear and effective scientific and technical documents. We will focus on basic principles of good writing-which scientific and technical writing shares with other forms of writing-and on types of documents common in scientific and technical fields and organizations. While the emphasis will be on writing, oral communication of scientific and technical information will form an important component of the course, as well.

Required Text

 Markel, Mike. *Technical Communication*. 7th ed. New York, NY: Bedford/St. Martin's, 2003. ISBN: 9780312403386.

Recommended Texts

 Hacker, Diana. *A Pocket Style Manual*. 4th ed. New York, NY: Bedford/St. Martin's, 1999. ISBN: 9780312406844.

 Perelman, Leslie C., James Paradis, and Edward Barrett. *The Mayfield Handbook of Technical and Scientific Writing*. New York, NY: McGraw-Hill, 1997. ISBN: 9781559346474.

Writing Component

This is a communication intensive (CI) course. CI courses require a minimum of 20 pages of writing divided among at least 4-5 assignments, one or more of which must be revised and resubmitted. They also offer students substantial opportunity for oral expression, through presentations, student-led discussion, or class participation. Writing Program HASS CI courses are capped at eighteen students.

Course Structure

You will workshop a rough draft of each written assignment with a group of your peers. Students sometimes find this perplexing, at least in the beginning. You learn a lot by figuring out how to talk to each other about writing. You get more out of wrestling with each others' papers than you do listening to lectures, or following my instructions on how to "fix" your work. The point of the class isn't to produce papers; it isn't the function of a writing teacher to simply do editing for you. Rather, the papers are a means to an end: the production of better writers.

I will comment each of your rough drafts, but I will generally **not** comment the final, graded papers. It makes more sense to me to expend the effort of giving you feedback at a point when the feedback can help you improve your writing (and thus your grades). Should you wish more feedback on the final version, you may see me during office hours.

Attendance

Regular class attendance is expected. Five absences or more will result in being withdrawn from the course; more than three absences will affect your grade. If you are going to miss a class, you should email me with the reason. You are responsible for making up what you miss. If you miss a workshop day, that includes getting written feedback on your draft from at least two of your peers. Coming to class either too late or insufficiently prepared to meaningfully participate counts as an absence.

Participation

As a great deal of class time will be spent in a variety of interactive formats, active participation is essential. It is also essential that you do the required work-including the reading, and **complete** rough drafts of your papers on workshop days-and do it on time.

Plagiarism

Using someone else's language and/or ideas without proper attribution is academically dishonest. As members of this class and the larger scholarly community you are expected to abide by the norms of academic honesty. While a good deal of collaboration is encouraged in and out of class, failing to acknowledge sources or willfully misrepresenting the work of others as your own will not be tolerated. Everything you submit must be your own work, written specifically for this class. Plagiarism can result in withdrawal from the course with a grade of F, suspension or expulsion from the Institute.

The booklet [Academic Integrity at the Massachusetts Institute of Technology: A Handbook for Students](#) explains these issues in detail, and you are responsible for understanding its contents. We will work on citing sources in class and discuss ways to acknowledge them properly. When in doubt, consult with me.

Additional information on plagiarism can be found via the [MIT Writing Center](#) Web link.

Grades

Short Assignment grades will be checks, with pluses and minuses. Grades on the papers will be letter grades, also with pluses and minuses. Course grades will be letter grades per Institute guidelines.

Fall semester, the course is Pass/Fail. First Year Students need a C to pass; other students need a D; students who are still under the old writing requirement need a B- or better. If you are in any doubt about your status, consult your academic adviser.

While grading should not be competitive, it is reasonable to want a larger context for your grades. For that reason, when I return graded assignments, I will generally give a list (anonymous, of course) of how many grades of each type were given for that assignment. The following should make clear what is required to attain each grade:

GRADES	DESCRIPTIONS
A	Understood the assignment and was able to reinterpret it, adding a high degree of personal style and insight. Essentially without mechanical flaws.
B	Understood and was able to reinterpret the assignment. Went beyond the minimum the assignment called for. Better than average from a mechanical point of view.
C	Reasonable understanding of the assignment. Visible effort to fulfill the requirements of the assignment. Adequate level of mechanical competence.
D	Flawed understanding of the assignment. Some evidence of a good faith effort to understand and complete the assignment. High number of mechanical errors.
F	Clear that the assignment was not understood. No serious effort made to understand or complete the assignment. Very high number of mechanical errors.
NG	On rare occasions—if a paper demonstrates that work has been done but it doesn't fit the assignment, for example—I will give a "No Grade," which means the assignment must be re-written and re-submitted.

Note on Word Requirements

The word/page requirements for the assignments are given as guidelines and should be treated as such. If I've asked for around 1000 words and you write an excellent 800 word paper, the fact that you are "200 words short," won't hurt your grade, nor will handing in a mediocre paper that's padded out to 1200 words raise your grade. Concentrate on quality; I'm not grading by weight.

Deadlines

Late assignments are always accepted, but there will be a penalty. All assignments must be completed in order to receive a passing grade in the course.

Grade Calculation

Your final grades will be weighted, as follows:

REQUIREMENTS	PERCENTAGES
Writing Assignments (63% Long Assignments, 7% Short Assignments.)	70%
Class Participation	14%
Oral Presentations	16%

Access to the Instructor

You are encouraged to bring any and all questions or problems that you have about or with the class to me. I will also appoint one or two ombudspeople during the first week or so of class; should you wish to communicate information about the course less directly, you may speak to them. I will also distribute an e-mail list to facilitate communication among members of the class.

- [RSS](#) [RSS Feeds](#)
- [Privacy and Terms of Use](#)
- [Site Map](#)
- [Cite OCW Content](#)

Your use of the MIT OpenCourseWare site and course materials is subject to our Creative Commons License and other terms of use.



[About OCW](#)

[Advanced Search](#)

[Contact Us](#)

 [Sub-navigation links](#)

- [VIEW ALL COURSES](#)
- [Course Home](#)
- [Syllabus](#)
- [Calendar](#)
- [Readings](#)
- [Assignments](#)
- [Related Resources](#)
- [Download Course Materials](#)

[Home](#) > [Courses](#) > [Writing and Humanistic Studies](#) > [Introduction to Technical Communication: Explorations in Scientific and Technical Writing](#)

Assignments

This section features detailed instructions for the [papers](#) and lists all the [short assignments](#). Please consult the [calendar](#) for all relevant due dates.

Manuscript Drafts and Submission Guidelines

Both papers and short assignments (except short assignment #4) are due in class in hard copy on the date listed and should be submitted on the class Web site, by class time, as well. Assignments should all have a title, your name (on all pages) and a date on them, twelve point type, and one inch margins all around. The electronic version should be in either Microsoft® Word or RTF format.

Workshop and Revision

On workshop days, the hard copy draft will be workshopped with your peers during class. I will comment the electronic submissions and return them to you on the class Web site. Usually, paper drafts are due on a Thursday and I will get them back to you by the following Tuesday. I will generally not comment the final, graded version of your papers, but you are welcome to see me during office hours to discuss your papers (at any stage of your writing). You may revise a graded paper (and I will then average the grades), but you must come discuss the paper with me before doing so.

Papers

Paper 1: Narrative Essay, ca. 800 words

Your first assignment is to write about yourself-about your own intellectual interests and passions. In particular, I would like you to address the question: What scientific or technological issues, questions or problems most deeply interest you, and how do you think those interests will shape your life?

Paper 2: Contrasting Technical Descriptions (2), ca. 1200-1600 words

The purpose of this assignment is to give you experience in adapting a piece of technical writing to a specific audience. The assignment consists of two short independent pieces. Choose something that you know a lot about, but which would probably not be familiar to a broad, general audience. It could be anything from an abstract concept, to a technique, a skill, an object, or an activity (e.g. a sport or a hobby). Write a description or explanation of it that is aimed at a general audience. (Characterize the audience you have in mind before you begin to write.) You could imagine that this description will be one component of a larger piece of writing aimed at that audience.

Then write another description of the same thing, this time for a more specialized audience of your peers. This audience could be people who share with you a very specific area of specialization within a field, or it could be a broader audience within that field.

Paper 3: Literature Review, ca. 1200-1500 words

This assignment links to the fourth assignment. In order to propose the creation of a course, you have to very thoroughly research the academic landscape. A successful course proposal answers a variety of questions: How will this course fit in with other courses and course sequences? Who will teach it? What texts will be used? What students can be expected to take this course? To answer these questions, you need to delve into a variety of kinds of research. These may include: examining course catalogs and syllabi at other institutions; interviewing or surveying faculty or students; reading reviews of potential texts, or reading the texts themselves; becoming familiar with Institute statutes on course creation. Your research review should consist of a bibliography of the sources you have explored, along with a narrative which briefly explains what you have found, what was useful and what was not, and what research gaps you have yet to fill before you can write the design proposal.

Paper 4: A Design Proposal, ca. 2400-3000 words

In this assignment, you will develop an idea for a course at MIT, undergraduate, graduate, or continuing education. You will then write a formal proposal describing the course and its rationale. The purpose of this assignment is for you to become familiar with the format and style of a proposal.

Individual Oral Presentation of Paper 4, ca. 10 minutes

An in-class, oral presentation of your Design Proposal. Eight minutes to present; two minutes to answer questions.

Short Assignments

Note: For short assignments 3, 4, and 7 (which are written proposals of papers 2, 3, and 4, respectively), you will write from a few sentences to a paragraph about what you plan to do. This shouldn't take much time or effort, but it is important that you complete these assignments and complete them on time.

1. Make a list of the steps you take from the time you are given a writing assignment to the time you hand it in. Make sure that you include the more "casual" steps in your process. That is, not just "then I revise," but also, "I meditate/eat cookies/lift weights/take a walk, then I revise."
2. Find an ad for a job that appeals to you and write a letter of application for that job-essentially a one page cover letter to go with a c.v. Bring in both the ad and the letter. You may fictionalize your cover letter but it should be serious rather than satirical.

3. Brief written proposal of what you plan to write on for Paper 2.
4. Brief written proposal of what you plan to write on for Paper 3.
5. Bring in a book review from a technical journal in your field.
6. List at least five ways in which you think the design of the course is working well and five things that you would modify, eliminate, or supplement.
7. Brief written proposal of what you plan to write on for Paper 4.
8. List five Web page design characteristics you find appealing and five which you find problematic.
9. Write a short, email response to a technical problem.
10. List at least five ways in which you think the design of the course is working well and five things that you would modify, eliminate, or supplement.

Group Presentation

In addition to the short written assignments, each student will be responsible for participating in a group presentation, with two or three other students. The following topics will essentially be student-presented:

- Argument
- Reviews and Critiques
- Graphics
- Web page Writing and Design
- Email

Conferences

One individual conference is required. A group conference, tied to the assignment above, is also required.

-  [RSS Feeds](#)
- [Privacy and Terms of Use](#)
- [Site Map](#)
- [Cite OCW Content](#)

Your use of the MIT OpenCourseWare site and course materials is subject to our Creative Commons License and other terms of use.



Bilaga 4. Kurslista

Förslagen på kurser presenteras här utan specifik ordning. I grundförslaget omfattar kurserna 5 veckors heltidsstudier med halv studietakt (10 veckors studietid). Vid extra omfattande eller komplicerat studiestoff kan man tänka sig kurs I, kurs II, osv. Studieförmen är "flexstudier" vilket innebär att det är obligatoriska samlingar på universitetet (eller annan gemensam plats) vid två eller tre tillfällen per kurs. I övrigt kan studierna bedrivas på valfri nätansluten plats. Samtliga kurser knyts till TIC-företag med studiebesök, gästföreläsningar, tillämpningsuppgifter mm.

T1 Informationslogistik och dokumentstyrning, LOG

Metoder och tekniker för strategiska informationsflöden i och mellan organisationer.

T2 Beställarprocessen, BST

Krav, tolkning, förhandling, offertarbete, avtal, tvist, kundrelation, patent och upphovsrätt samt utvärdering, uppföljning och organisatoriskt lärande.

T3 Behovs- och målgruppsanalys, BMA

Metod och teknik för identifiering och tolkning av användarnas informationsbehov.

T4 Tekniskt skrivande, TES

Från god sakprosa till tekniskt skrivande.

T5 Begreppskatalog, KAT

Mål, skapande, exempel, tillämpning.

T6 Säkerhetsanalys och riskbedömning, SÄK

Dokumentationens roll för systemsäkerhet, lagregleringar.

T7 Testmetodik, testplanering och genomförande, TST

Svarar utförd dokumentation mot ställda krav, kvalitetssäkring.

T8 Utvärdering och val av ny teknik, standard etc, UTV

Vilka tekniker, produkter och standards bör företaget satsa på?

T9 Teknikinformatören, TIF

Yrkesrollen – konsultrollen – kompetensprofiler – arbetsrutiner – arbetssituationer.

T10 System- och teknikförståelse, STF

Grundläggande systemmodeller, tekniska grundprinciper, teknikområden.

T11 Kvalitetsarbete och produktansvar, KVA

Metoder och tekniker för kvalitetsarbete inom TI. Produktansvarets konsekvenser.

T12 Gruppdynamik, teamarbete, nätverkande, etik ... , DYN

Att arbeta i samlokaliserade och distribuerade grupper.

T13 Kunskapshantering och kompetensutveckling i TI-företag, KHT

Dela och förädla kunskap, utveckla medarbetare, mentorskap.

T14 Trender inom TI, aktuell TI-forskning, SOA

Bra förberedelse inför examensarbetet.

T15 Utformning av lärandematerial, e-learning, LÄR

Från teknisk information till tekniskt lärande.

T16 Bild- och symbolspråk, SYM

Att överföra information mha bilder och symboler.

T17 Tekniskt illustrationsarbete, TIA

Att använda bilder och illustrationer i teknisk kommunikation.

T18 Inbäddad information, IBS

Att bygga in den tekniska informationen i produkten.

T19 Informationsmodellering, IMO

Metod och teknik för modellering av information i organisationer och verksamheter.

T20 Multimediaproduktion, MMP

Teoretiska och praktiska kunskaper inom multimediaområdet.

T21 XML-teknik, XML

XML-teknik är en förutsättning för en effektiv dokumenthantering.

T22 Projektledning, PRO

Introduktion till projektarbete och projektledning med visst fokus på IT-projekt.

T23 IT för nätverkssamarbete, NÄT

Metod och teknik för kommunikation inom och mellan deltagare i virtuella nätverk.

T24 Människa-Informationsteknologi-Interaktion, MTI

Samspel mellan människa och ICT samt generella psykologiska teorier för utformning av detta samspel.

T25 Söka och värdera information på internet, IRI

Effektivt utnyttjande av internet för korrekt informationsinhämtning.

T26 Enskilt arbete – projektarbete/examensarbete, EX1 / EX2

Sjävständigt arbeta fram en vidareutveckling av t ex, en lösning, en metod eller en teknik inom TI-området. Kursen är formellt examinationskrav.

T27 Standarder för elektronisk dokumenthantering, STA

Grunderna för dokumenthantering i digitala miljöer och de internationella standarder som ligger till grund för "best practices" inom området.

T28 Dokumenthantering för kartor och ritningar, KAR

I alla fall ritningsdelen relevant ur ett TIC-perspektiv.

T29 Design av system för arkiv- och dokumenthantering, SYD

Konceptuell utformning av effektiva system för informationsprocesser och informationsflöden i och mellan organisationer och verksamheter.

T30 Integrerad teknikinformation, INT

Metoder och tekniker för integrering av teknikinformation i konstruktions- och produktionsprocessen.

T31 Webbinformatik och interaktiva webbapplikationer, WEB

Design och utformning av webbplatser och webbapplikationer. Modern webbt teknik för teknikinformation.

T32 Integrationsprojekt, IPR

Kunskaper och färdigheter från tidigare kurser integreras och tillämpas i ett praktiskt projektgenomförande.

T33 Omvärldsbevakning och affärsinformation, BIS

Information för att identifiera, skapa och utnyttja nya affärsmöjligheter inom TI.

Kurspaket och utbildningsprogram

Kurser kan sammanföras till kurspaket omfattande lämpligen en termins studier. Fyra sådana paket skulle då kunna leda fram till en högskoleexamen och ytterligare två till en kandidatexamen. Redan yrkesverksamma kan dock, utifrån sina individuella behov, följa enstaka paket eller delar av dessa. Ett exempel på en sådan struktur följer nedan.

P6	T13 KHT	T14 SOA	T26 EX2	T26 EX2	KandEx
P5	T22 PRO	T29 SYD	T2 BST	T11 KVA	
P4	T31 WEB	T23 NÄT	T18 IBS	T26 EX1	HögskEx
P3	T19 IMO	T5 KAT	T21 XML	T20 MMP	
P2	T16 SYM	T17 TIA	T3 BMA	T32 IPR	
P1	T9 TIF	T10 STF	T4 TES	T24 MTI	