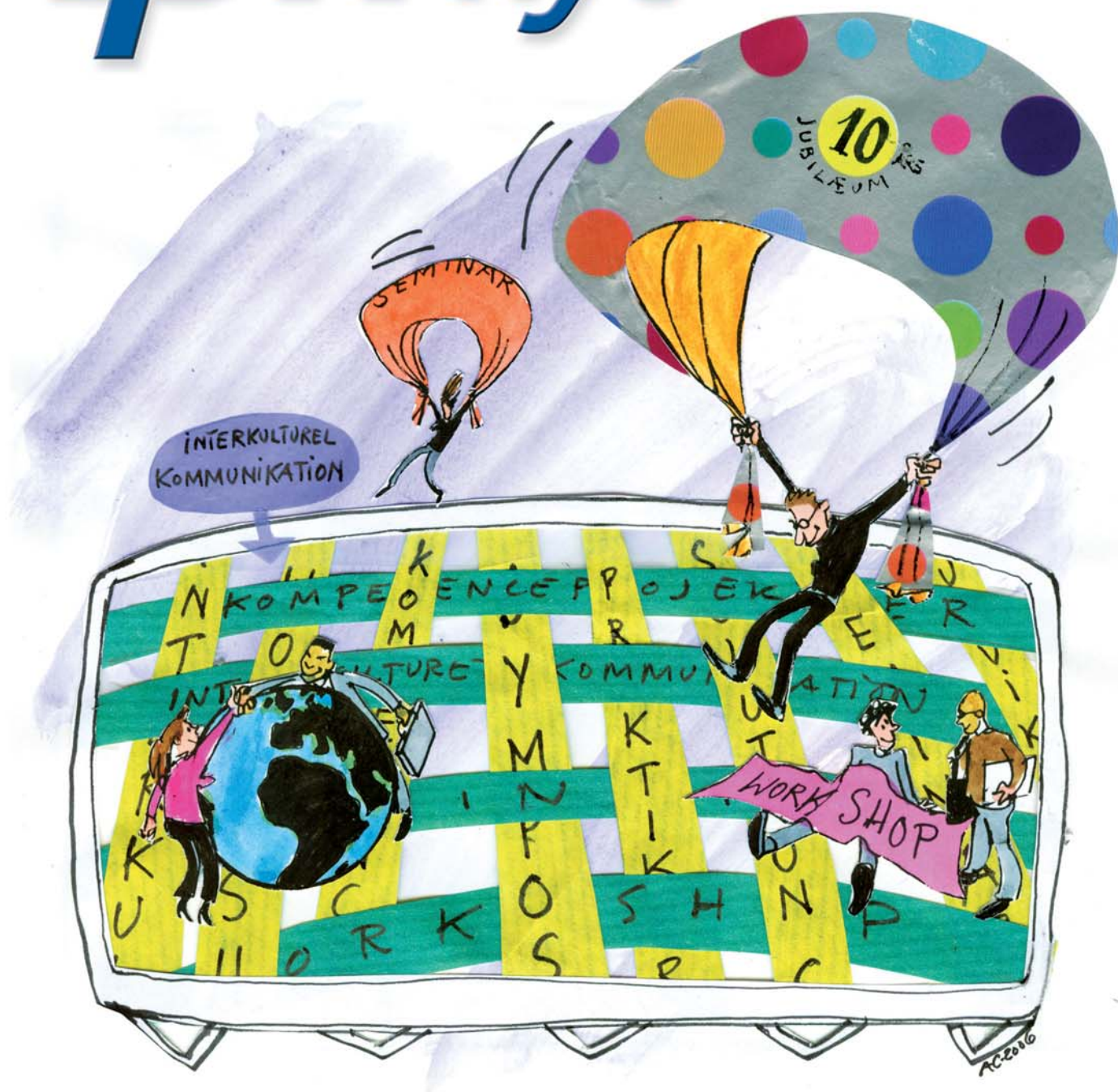


ipn nyt

19/2006



5 Pædagogiske udviklingsstrategier gennem 10 år med ipn

www.ipn.dk

8 Det kreative potentiale i ingeniøruddannelserne

10 Kompetencer i spil

Aalborg Universitet
Fibigerstræde 13
9220 Aalborg Øst
96 35 84 48 (direkte nummer)
96 35 80 80 (AAU's hovednummer)
E-mail: ipn@ipn.dk
http://www.ipn.dk

Redaktion: Henrik Richardy Christensen (ansv.)

Layout og produktion: Artcome

Illustrationer: Annette Carlsen

Tryk: Litotryk Svendborg A/S

Oplag: 2.500 stk.

Vi gør opmærksom på, at meninger og holdninger i dette blad ikke nødvendigvis er ipn's.

10 år med ipn

Af Henrik Richardy Christensen.
University College, Vitus Bering
Danmark

Dette ipn nyt er med til at markere ipn's 10 års jubilæum og samtidig det sidste nummer i rækken af ipn nyt, som vi kender det i dag. IUS har besluttet at prioritere de anvendte midler til ipn anderledes fra 1. januar 2007 og en af konsekvenserne er umiddelbart at ipn nyt nedlægges i sin nuværende form.

Ipn og ipn nyt har de sidste 10 år stået for udbredelsen af det pædagogiske budskab på medlemsinstitutionerne – ja, nogle kunne måske være fristet til at sige at ipn har missioneret på institutionerne. Og det er nok heller ikke helt forkert, da ipn's vision er at de studerende på vore institutioner skal være de bedste i verden. Og en af de parametre, der kan katalysere denne vision er undervisere og ledelser, der tænker pædagogik, didaktik, læring, kompetencer og mange andre spændende ting ind i institutionernes strategi og daglige drift.

Ipn har været en væsentlig drivkraft i den pædagogiske udvikling og har udviklet og afholdt flere forskellige kurser og alle med et fokus på det pædagogiske – her skal blot nævnes Pædagogisk Grundkursus, som mange i ipn kredsen har stiftet bekendtskab med. ipn har også været katalysator for et væld af udviklingsprojekter hvoraf nogle af de seneste er kompetenceprojekter, praktikprojekt, solution camp og interkulturel kommunikation. For de interesserede kan nævnes at ipn nyt nummer 13 beskriver ipn projekterne fra 1997 – 2003. Herudover har der stået ipn på rigtig mange workshops, seminarer og symposier.

Ipn nyt har i alle årene været et centralt medie i formidling af aktiviteter, projekter og ikke mindst viden og resultater. I fremtiden vil internet, hjemmeside og aktiv netværksdeltagelse være gode bud på mødesteder og formidling.

Rigtig god læselyst og husk at pleje dine netværk.

Indholdsfortegnelse

Leder	Side 2
ipn's jubilæumskonference	Side 3
Pædagogiske udviklingsstrategier ...	Side 5
Det kreative potentiale i ingeniøruddannelserne.....	Side 8
Kompetencer i spil	Side 10
Adjunktuddannelsen virker	Side 13
Hvem er ipn's kernekunder?.....	Side 14
Interkulturel kommunikation i undervisning og læring.....	Side 16
ipn – Kreativitet og innovation i undervisningen.....	Side 19
Det nye ipn.....	Side 23
Kalender.....	Side 24

Se videooptagelser fra jubilæumskonferencen på www.ipn.dk

Fra ipn's jubilæumskonference

Af Henrik Richardy Christensen.
University College, Vitus Bering
Danmark

Den 6. oktober blev ipn's 10 års jubilæum fejret på Aalborg universitet. Temaet for konferencen var "Ingeniørkompetencer i en globaliseret verden". Et tema der er god brug for at se nærmere på, da nuværende og kommende ingeniører i stadig højere grad møder problemstillinger, der kræver ageren i en globaliseret verden.

For ingeniører, der rejser ud i verden, er der klart et behov for andre typer af kompetencer end de tilegnede ved studierne for at kunne begå sig. Men også for de mange ingeniører der ikke forlader landet opleves at globaliseringen påvirker hverdagen eksempelvis i form af kontakt med udenlandske leveran-

dører, ansatte/kolleger med anden kulturel baggrund end en selv eller at skulle håndtere kontakt med kunders tekniske afdelinger i et sagsforløb. Eksemplerne er mange og viser behovet for revurdering af ingeniørkompetencer.

Det at arbejde i en multikulturel og tværfaglig organisation og de dermed forbundne kompetencer samt hvordan institutionerne kan uddanne fremtidssikrede ingeniører var derfor en del af konferencen.

Om formiddagen var der indlæg ved Sherra Kerns og Roger Hadgraft med følgende overskrifter:

Globalization and future engineering skills – American perspective

Sherra Kerns, Ph.D. Vice President for Innovation and Research, Olin College, USA.



De tre deltagere i paneldiskussionen.
Fra venstre ses Thorsten Ulsig, Martin H. Jørgensen og Hans-Jørgen Kristensen.



To ipn kendinge fra starten af ipn.
Jørgen Rasmussen (tv) og Ole Vinther (th).
Sidstnævnte var med i opstarten af ipn.



Sherra Kerns, Ph.D.
Vice President for Innovation and
Research, Olin College, USA.



Roger Hadgraft, Ph.D.
Director Teaching Learning, RMIT, Australien.

Fra ipn's jubilæumskonference

► **Engineering for Sustainability** - *what new capabilities are required?*

Roger Hadgraft, Ph.D. Director Teaching Learning, RMIT, Australien.

To meget spændende indlæg som kan ses på www.ipn.dk, da hele konferencen er optaget på video og

lagt ud på hjemmesiden. Så der er mulighed for at se eller gense indlæg fra konferencen.

Lige inden frokost var der præsentation af kompetenceprojekterne i ipn ved Lisbeth Lindbo Larsen, IHK og lige efter frokost: Panel diskussion v/Hans-Jørgen Kristensen (IOT) Thorsten Ulsig, (Vitus Bering) og

Martin H. Jørgensen (IHA) med case stories fra ipn's virke og afsluttende om ipn's fremtidige rolle i ingeniøruddannelsernes kompetenceudvikling v/Anette Kolmos (AUC).

Efterfølgende var der reception og tid til at netværke.

En på alle områder interessant og berigende dag. ■



Stemmingsbilleder fra jubilæumskonferencen

Der er sket meget gennem de seneste 10 år for ipn – både hvad angår det institutionspolitiske landskab og ikke mindst de pædagogiske udviklingsstrategier, som har bevæget fra klare bottom-up strategier til mere at bære præg af top-down styring. Spørgsmålet er, hvilke strategier der kan være begunstigende for forbedring af underviserens pædagogiske kompetencer? Dette spørgsmål har ingen entydige svar, men i denne artikel argumenteres der dog for at ipn's succes ligger i kombinationen af top-down med bottom-up strategier samt en mangfoldighed af aktivitetstyper. Endvidere har ipn's styrke ligget i den tværinstitutionelle tilgang som har givet rum for erfaringsudveksling mellem ingeniørinstitutionerne og oplevelse af fælles praksis for ingeniøruddannelserne.

Af Anette Kolmos
Aalborg Universitet

Introduktion

Ipn har eksisteret siden 1996. Det er gennem de år lykkedes at få ingeniørpædagogikken på dagsordenen, således at det ikke længere er et fy-ord at tale om pædagogik med kolleger. Det lyder måske for banalt – men ikke desto mindre er det tilfældet at da ipn i sin tid startede, var det ikke "stuerent" at diskutere pædagogik.

Det er det blevet – men kun gennem en ihærdig indsats fra ipn's side og ikke mindst gennemførelse af en række forskelligartede aktivitetstyper. Der har gennem disse 10 år været mere end 200 deltagere på den pædagogiske adjunktuddannelse, mere

Pædagogiske udviklingsstrategier gennem 10 år med ipn

end 200 deltagere på workshops og kurser tilrettelagt for erfarne undervisere. Der har været sat mere end 30 udviklingsprojekter i gang på ingeniøruddannelserne, hvoraf langt de fleste har været tværinstitutionelle. Der har været afholdt op mod 10 internationale arrangementer, heraf en årlig SEFI-konference. Der er udgivet op mod 20 numre af ipn-nyt og 7 titler i ipn-skriftserien. Ipn har selv været repræsenteret ved en række forskelligartede engineering education conferences så som SEFI, ASEE, AaEE. Ipn-ledere har givet keynotes ved konferencer på adskillige kontinenter. Ipn har været med til at opkvalificere medarbejdere ved de institutioner, der i løbet af 90'erne gennemførte mere studentercentrede undervisningsformer, herunder projektarbejde. Listen er længere ... aktiviteterne omfattende.

Ipn's organisationsforandring

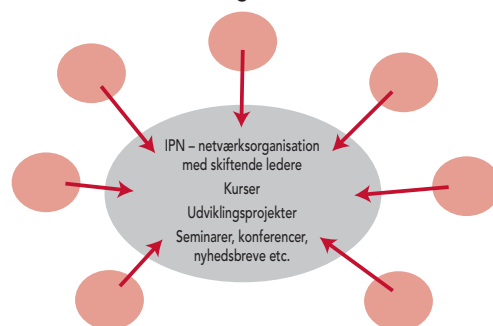
Den epoke er nu slut. Det institutionspolitiske landskab har forandret sig betydeligt gennem de seneste 10 år fra at have været 2 universiteter og 8 ingeniørhøjskoler til i dag at være 4 universiteter og del af 2 CVU-dannelser. Der er tale om meget større institutioner, hvor ingeniøruddannelserne nu kun er en uddannelse ud af en række forskelligartede uddannelser. Dette ændrede landskab får betydning for de pædagogiske udviklingsstrategier for at opkvalificere medarbejdere indenfor undervisning og læring.

Ipn har altid været en lidt "underlig" organisationstype. Ipn er forkortelsen for Ingeniøruddannelsernes Pæ-

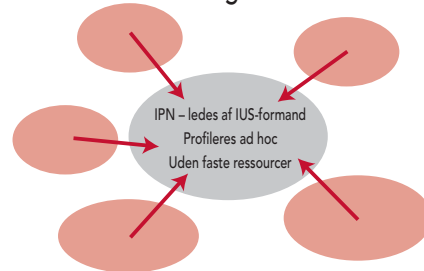
dagogiske Netværk – men reelt har der mere været tale om en organisation end et egentligt netværk. Medlemmerne af ipn's netværksgruppe har haft ansvaret for en række fælles aktiviteter for alle ingeniøruddannelser og der har været tale om kompetenceudvikling af netværksmedlemmerne, se figur 1.

Netværksgruppen har haft Ingeniøruddannelsernes Sammenslutning (IUS- rektorer for ingeniøruddannelserne) som bestyrelse.

Figur 1



Figur 2



Fremtiden for ipn kommer til at se noget anderledes ud. I og med det institutionspolitiske landskab har ændret sig, så har hver enkelt institution behov for at profilere sig. Denne profilering kommer også til at berøre den pædagogik den enkelte institution søger at udvikle, samt ikke ▶

Pædagogiske udviklingsstrategier gennem 10 år med ipn

► mindst den pædagogiske opkvalificering. ipn tilføres ikke længere ressourcer som bestyres af en netværksgruppe. Fremover tilføres der kun ressourcer i relation til de typer af aktiviteter som Ingeniøruddannelsernes Sammenslutning (IUS – rektorer for ingeniøruddannelserne) beslutter skal igangsættes, figur 2. Dvs. at der nu reelt er tale om en detaljeret topstyring af de fælles ipn-aktiviteter.

Denne fremtidige organisationsform kan kun fungere, hvis der er kvalificeret medarbejdere ved de enkelte institutioner til varetagelse af udvalgte opgaver. Derfor bliver den institutionelle organisering af det pædagogiske udviklingsarbejde afgørende – og der vil givet komme en række institutionelle centre med en lidt forskellig profilering afhængig af den enkelte institutions profil.

DTU og AAU har gennem hele ipn's historie haft deres egne pædagogiske centre og egne pædagogiske adjunktuddannelse. Set i det perspektiv kan man sige, at de andre institutioner nu kommer til at følge trop i løbet af de kommende år. Så det pædagogiske udviklingsarbejde på nationalt plan kommer til at ændre karakter.

Fra bottom-up til top-down pædagogik?

Er der nu tale om at ipn fremover bliver topstyret? Umiddelbart må man svare ja til det – og sammen med ændring af institutionslandskabet har der gennem årene fundet en ændring sted af ledelsesstrukturen ved samtlige danske ingeniørinstitution-

er. Hvor der i ipn's start var tale om valgte ledere ved alle institutioner er der nu tale om ansatte ledere med eksterne bestyrelser. Det har betydet en øget magt til ledelserne.

Fra ipn's side har der hersket nogen usikkerhed om de pædagogiske udviklingsenheders videre skæbne, idet afhængigheden af ledelsen bliver stærkere. Set i det perspektiv kan man nu kun glæde sig over, at ledelserne tager deres ansvar overfor den pædagogiske udvikling på institutionerne alvorligt. I princippet kunne det ligeså godt have gået i den anden retning, hvor ledelserne ikke ville tage pædagogikken alvorligt.

Men der ligger en fare i, at pendulet har svinget fra en ren bottom-up strategi til en ren top-down strategi. Ingen af de to strategier kan stå alene – det er ikke et enten/eller – det er et både/og.

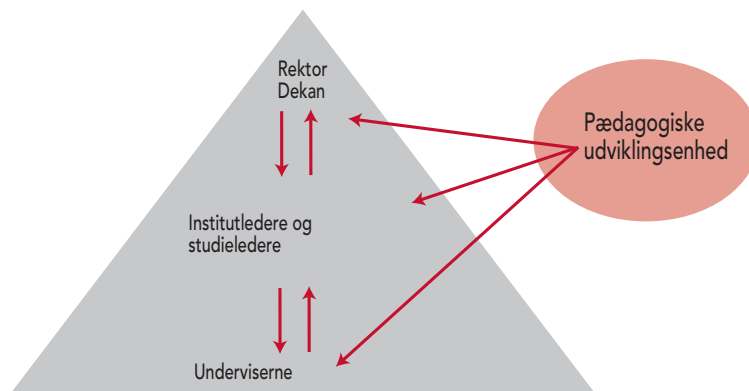
Erfaring og undersøgelser indenfor området viser at pædagogisk udvikling bedst understøttes ved en pæda-

gogisk enhed, der relaterer sig til alle niveauer i organisationen, figur 3.

Samarbejde med topledelse er en nødvendighed, hvis institutioner skal udvikle en bæredygtig pædagogisk strategi. Det budskab var de fleste pædagogiske udviklere enige om i slutningen af 90'erne (Ramsden, 1998, Kolmos et al, 2001; CHEP, 1999). Den ideelle situation er, at der er et samarbejde på alle niveauer og at der er et flow af energizers og aktiviteter for at holde fokus på udviklingen (Fullan, 2005).

I ipn's første fase var der ingen tvivl om at det var bottom-up strategier der dominerede. På dagsorden for ipn's arbejde var:

- udvikling og igangsættelse af den pædagogiske adjunktuddannelse
- igangsættelse af mindre pædagogiske udviklingsprojekter i den daglige undervisning
- opkvalificering af egne netværksmedlemmer til at kunne køre kurser, m.v.



Figur 3: Relation mellem de pædagogiske udviklingsenheder og institutionen.

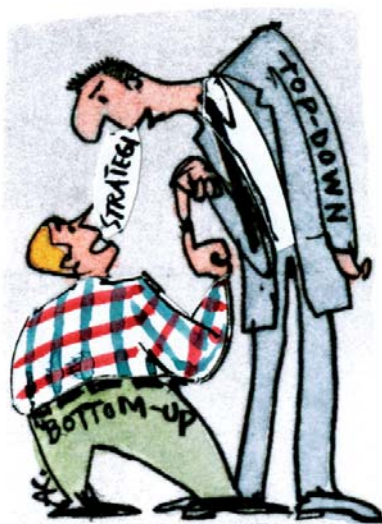
I ipn's anden fase fra slutningen af 90'erne blev disse første aktiviteter suppleret med arrangementer der rettede sig mod erfarne undervisere og ledelserne på både mellem og top-niveau:

- workshops og seminarer for erfarne undervisere
- seminarer for ledelserne
- internationale seminarer og konferencer

I ipn's tredje fase ændrer strategien karakter. De to foregående strategier fortsætter sammen med ønske om at opkvalificere netværksmedlemmerne gennem deltagelse i større udviklingsprojekter som kunne ligge til grund for nye typer af kursus- og seminaraktivitet. Det er en strategi for fornyelse af de pædagogiske initiativer og der etableres store projekter omkring emner som interkulturel læring, kreativitet, kompetenceudvikling på ingeniøruddannelserne.

Set i forhold til idealmodellen, figur 3, har ipn haft fokus på alle niveauer – men den tredje faser finder sted samtidig med, at ipn overgår fra at være eksternt finansieret til at være finansieret udelukkende af institutionerne selv, og der kommer ny ledelsesstruktur med nye ledelser. Dvs. at selvom der har været aktiviteter der har rettet sig mod ledelser på et tidspunkt, har de nye ledelser ikke deltaget i dem.

Set i bakspejlet kunne trækkene på skakbrættet måske have været anderledes – ipn kunne have haft mere fokus på aktiviteter for ledelserne i den tredje fase. Men det er ikke



sikkert det ville have ændret noget som helst.

Fremtid

Institutionsledelserne har et behov for at starte forfra med at gentænke de pædagogiske udviklingsstrategier, for deres egne institutioner af flere grunde:

- at institutionerne i dag er blevet større og at ingeniøruddannelserne ved de fleste nye institutioner kommer til at være sammen med andre ikke-tekniske uddannelser
- at få gentænkt funktion af den interne pædagogik i relation til de nye uddannelser
- at opnå en bedre integration af pædagogikken med henblik på at styrke de studerendes læring.

Det er et positivt projekt som de gamle ipn'ere kun kan ønske held og lykke med. Det er også med håb om, at 10 års erfaring med pædagogisk udviklingsarbejde på nationalt plan ikke går tabt. Derfor er det vigtigt fortsat:

- at få skabt profil for ingeniørpædagogikken
- at få skabt fælles national identitet for ingeniørundervisere gennem den pædagogiske adjunktuddannelse
- at få skabt national erfaringsudveksling
- at gøre brug af både top-down og bottom-up strategier til at styrke udviklingen
- at have fælles platform for den pædagogiske kvalificering
- at få etableret fælles udviklingsprojekter
- at få udviklet en fælles vision for ipn's videre virke.

Med disse ord håb om at ipn's organisationsforandring kun er en milepæl – og at fremtidige ingeniørpædagogiske aktiviteter vokser både kvalitativt og kvantitativt. ■

Centre for Higher Education Practice, Open University, 1999, Institutional Learning and teaching strategies: A guide to good practice (Bristol: HELFE).

Fullan, M. (2005b). Leadership & sustainability: system thinkers in action. Corwin Press, Thousand Oaks.

Kolmos, A., Rump C., Ingemarsson, I, Laloux, A and Winther O(2001): Organization of Staff Development - Strategies and Experiences, European Journal of Engineering Education, Vol. 26, No. 4, p. 329 - 342.

Ramsden, Paul (1998), Learning to lead in higher education, Routledge, London and NY.

Det kreative potentiale i ingeniøruddannelserne

Søren Hansen, AAU

Der er stor enighed om at fremtidens ingeniører skal være kreative. Derfor er det også naturligt, at ipn nu er i gang med et projekt om "Styrkelse af studerendes kreative og innovative kompetencer". Projektet er foranlediget af den succes ipn havde med Solution Camp 2004, hvor 60 studerende på 48 timer kom med kreative bud på fremtidens produkter fra B&O, Danfoss, Kompan, Grundfos og Velfac. Med SC04 lærte vi, at det er muligt at undervise i kreativitet på højt niveau, men vi lærte også at det er svært at få erfaringerne fra SC04 implementeret i den daglige undervisning. Implementering har derfor været succeskriteriet for indeværende projekt. Dette er lykkedes over al forventning. Projektet har bestået af tre pilotprojekter, hvor de involverede lærere på hhv. eksport på IHK, Maskin på IHA og Datalogi på AAU selv har måtte stå for omstruktureringen af deres respektive uddannelsesforløb, med henblik på at få kreativitet til at indgå som et centralt element. Succesen måler vi i den kendsgerning, at på alle tre uddannelsesforløb har man allerede gentaget det nyudviklede forløb og har tænkt sig at fortsætte med det fremover. Se film og materiale fra to af forløbene her: <http://ivaerksaetter.emu.dk/lvu/paed-didak/>

Hvad har vi så lært?

Projektet har først og fremmest lært os, at det er muligt at undervise i kreativitet i praksis. Det gælder for alle pilotforløbene, at hovedvægten



har været på at *være* kreativ og mindre på at *høre* om kreativitet i teorien. Dernæst har vi lært, at der ikke er noget nyt i at være kreativ – HURRA – vi har lært at det alene handler om at tage noget af det enhver lærer på en ingeniøruddannelse ved i forvejen dybt alvorligt. Heri ligger til gengæld også udfordringen. Det der skal tages dybt alvorligt er at de studerende skal føle sig trygge, koncentrerede og motiverede i det forløb vi ønsker at kalde kreativt. MEN, her kommer det svære, de skal være SÅ trygge at de *tør* operere på kanten af kaos hvor det nye findes. De skal være SÅ koncentrerede at de *kan* operere på kanten af kaos og endelig SÅ

motiverede at de *vil*. Heri består den banale udfordring i tilrettelæggelse af et undervisningsforløb, hvor de studerende får en *oplevelse* af at være kreative. Oplevelsen er så vigtig fordi den giver troen på at det kan lade sig gøre igen. Det vil vi aldrig kunne opnå gennem teoretisk undervisning alene.

En didaktik der fokuserer på kreativitet

Et af projektets resultater er fødslen af en didaktisk tænkning der gør det let at være tryg, koncentreret og motiveret. På denne spaltepads er det ikke muligt at give en retfærdig og fyldestgørende beskrivelse, men blot

at pege på nogle af de bærende principper. For det første er der tale om en pædagogik der anvender kroppen i samme omfang som sproget. Det kreative miljø skabes forholdsvis let ved hjælp af såkaldte 3-D cases, hvor 3-D refererer til at både sprog, krop og indstilling anvendes i undervisningen. Et eksempel på en 3-D case der er konstrueret til at lære "at det er i orden at lave fejl" er følgende:

Deltagerne skiftes til hurtigt efter hinanden at udfylde en kategori. F.eks. "Biler" Efter tur siger de så f.eks. Ford – Lada – VW – Bus... Hov, Bus er ikke en bil. Det er en ny kategori. Det er altså en fejl. Så de andre i gruppen råber "FEJL" og den der lavede fejlen rækker armene i vejret og råber "JUBIIII – jeg har lavet en fejl". De andre klapper og gratulerer med fejlen. Sådan fortsætter øvelsen indtil alle har lavet nogle fejl.

Når øvelsen sættes i gang af læreren starter han eller hun med at undskylde at de nu sammen skal lave en lidt fjollet øvelse, men det er der ikke rigtigt noget at gøre ved. Det kan virke irrelevant at sige det, men det har den virkning at vejlederen dermed tager *ansvaret* for at gøre noget fjollet sammen og dermed legitimerer en adfærdsændring. Der udstedes hermed en *tilladelse* til at ændre adfærd og det er specielt vigtigt med yngre studerende, der kan være meget fastlåste i deres adfærd over for hinanden. Det er også vigtigt at vejlederen selv deltager i øvelsen og sørger for at lave fejl. Ideen om vejlederen som rollemodel virker fint her.

Den kreative platform og inspirationen

Vi kan sige at studerende der, udover det sædvanlige, er trygge, koncentrerede og motiverede befinder sig på en kreativ platform. Det er en metafor for et studiemiljø, hvor det er let at tage udefra kommende inspiration til sig. Forløb der kaldes kreative indeholder som regel et antal teknikker der har til formål at inspirere deltagerne gennem associationsteknikken, og lignende. Det er også almindeligt kendt at faglig diversitet (tværfaglighed) fremmer iderigdommen og dermed udvider løsningsrummet for en given problemstilling. Implementering af Den kreative platform i studiemiljøet vil gøre disse kreative (perceptions) teknikker langt mere effektive.

På AAU har vi nu oprettet et kreativitetenslaboratorium der netop hedder "Den kreative platform". Her udvikler og anvender vi den førortalte 3-D pædagogik, som et element i alle vores aktiviteter, som spænder fra radikal ideudvikling til teambuilding til samarbejde mellem forskningsmiljøer for at nævne nogle. Det mest slående eksempel på at det har en effekt ser vi når vi anvender 3-D pædagogikken til teambuilding af interkulturelle grupper af studerende. Vi løfter dem op på en kreativ platform, hvor de mødes trygge i et kulturelt ingenmandsland. Det er fantastisk at se, hvor højt aktivitetsniveauet bliver her, sammenlignet med andre forløb, hvor lærerens input og refleksionsrunder udgør det styrende didaktiske princip. Kontrasten fremkommer når vi slutter

af med (netop) en lærerstyret refleksionsrunde over kulturelle forskelle. Sikke en tavshed.

En mere fyldestgørende gennemgang af de pædagogiske principper for 3-D pædagogikken vil kunne læses i den endelige rapport fra projektet som forventes færdig December 2006. Den vil du kunne finde her fra 24/12 06: www.krealab.aau.dk

Hvordan kommer ingeniøruddannelserne videre med kreativiteten?

Det er bemærkelsesværdigt hvor mange der i lang tid har talt om, at der burde være noget mere af "det der kreativitet" uden at der er sket så meget. Erfaringerne fra indeværende projekt er, at de lærere der skal implementere et øget fokus på kreativitet er på herrens mark. Det kræver en temmelig stor portion efteruddannelse af den enkelte lærer, sammen med en mulighed for at opnå personlig erfaring med selv at arbejde i en kreativ proces. Problemet er, at der ikke er ret mange steder at gå hen for at få den nødvendige viden og erfaring. Dernæst må den pågældende institution erkende at det koster både tid og penge. At undervise i kreative processer er FUNDEMENTALT anderledes end at undervise i andre "fag". Erfaringer fra kreativitetenslaboratoriet på AAU viser at det tager mindst et år med uddannelse og kollegasupervision for en lærer at kunne stå på egne ben. God latin for undervisning i kreative processer er langt hen af vejen det stik modsatte af undervisning i traditionelle ingeniørfag. ■

Hvis vore studerende i fremtiden skal have mulighed for at erhverve sig alle relevante kompetencer, er det min overbevisning at vi må inddrage de studerende og det omgivende samfund væsentlig mere i tilrettelæggelsen, afviklingen og evalueringen af de enkelte kurser, projekter, semestre samt uddannelsernes vision. Her er det ikke nok at det er skrevet ned i de rette papirer – det skal implementeres og føres ud i livet.

Kompetencer i spil



Af Henrik Richardy Christensen.
University College, Vitus Bering
Danmark

Vore institutioner har mange interesser og mange faktorer i det omgivende samfund (lokalt/globalt) der de seneste 10 år har haft en påvirkning ind i dagligdagen på vore institutioner og dermed også på læringsforløb og prioritering af kompetenceudvikling.

De enkelte institutioner designer deres organisationer på lidt forskellig vis og bevæggrundene er ofte mange, dog høres ofte "øget læring", "øget produktivitet" og "tiltrækning af studerende" nævnt. Uanset designet af den konkrete organisation har langt de fleste institutioner en traditionel servicevirksomheds tre-enighed: nemlig kunder (studerende), medarbejdere (her ses kun på underviserne) og ledelsen.

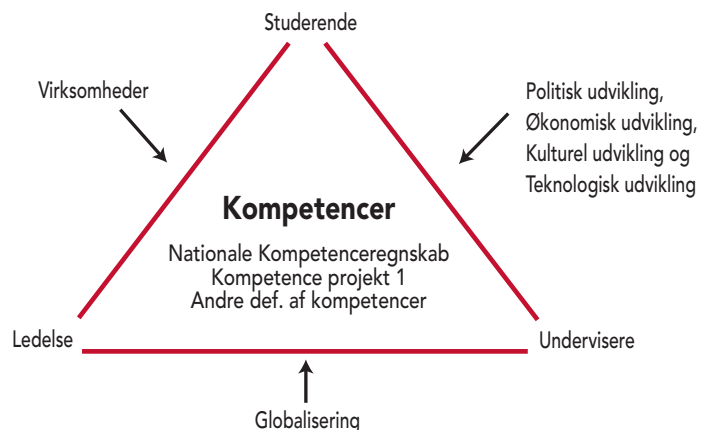
Disse tre grupper er afhængige af hinanden både i den daglige drift og i strategisk udvikling af institution-

erne. Det er også gældende for alle tre grupper at der 1) er gensidige forventninger til ønsket kompetenceudvikling og 2) at der sker en ekstern påvirkning fra regering, virksomheder, globalisering i retning af at bestemte typer kompetencer udvikles hos de enkelte grupper.

Kompetencerne for både studerende, ledelse og undervisere er i en konstant transformation, hvor udviklingen sker i et samspil og et modspil særligt mellem disse tre interessenter i en erkendelse af at vi dagligt påvirker hinanden i en proces mod en fælles opfattelse af meningen med vores indsats.

Intentionen her er ikke at definere eller gennemføre en analyse af kompetencer og deres udvikling over tid – derimod ønsker jeg med afsæt i at der findes givne definitioner i bl.a. Det Nationale Kompetenceregnskab (NKR) og ipn's Kompetenceprojekt 1 at opstille en ramme til diskussion af kompetencer i forhold til daglig drift og strategisk udvikling.

I ipn Nyt nummer 18 kan der læses om resultaterne fra kompetence 1 projektet (omhandlende m-ingeniører) samt det efterfølgende afholdte seminar om projektet, se evt. www.ipn.dk. Kompetence 1 projektets mål har været at tydeliggøre, hvilke kom-



petencer en m-diplomingeniør skal opnå i løbet af sin uddannelse.

Der blev identificeret flere forskellige typer af kompetencer, som de studerende nødvendigvis må bære med sig fra deres uddannelse på vore institutioner og over i et aktivt og produktivt arbejdsliv (de identificerede kompetencer kan ses i ipn Nyt 18).

På nationalt plan (<http://pub.uvm.dk/online.htm?menuid=4505>) er der gennemført et udviklingsprojekt, som viser nye veje til at kortlægge menneskelige ressourcer. I projektet, kortlægges 10 nøglekompetencer (se nedenfor) og det nævnes i projektet at der er tale om kompetencer, som har betydning for vækst og velfærd samt et godt liv for den enkelte.

Både i Kompetenceprojekt 1 og NKR bygger resultaterne på empiriske data fra udvalgte respondenter. I

Kompetenceprojekt 1 er der tale om interviews med "ansættelse på en række danske industri-, forsknings- og konsulentvirksomheder er blevet interviewet om, hvilke kompetencer de ønsker sig af m-diplomingeniører, og forholdsvis nyuddannede m-diplomingeniører er blevet interviewet i fokusgruppinterviews" (ipn Nyt 18). I NKR er data indhentet ved et repræsentativt udsnit blandt de 20-64 årige.

Efterfølgende er data analyseret og vurderet og forskellige typer kompetencer identificeret, jævnfør ovenstående.

Denne interesse for og store fokus på at identificere forskellige typer af kompetencer, er ofte med henblik på at kunne vurdere organisationers og enkeltpersoners niveau indenfor en given kompetence. Herefter kan der så vurderes om niveauerne på de en-

kelte typer af kompetencer er i overensstemmelse med det ønskede eller om der skal igangsættes en tilpasning

Niveaumåling af en kompetence er dog ikke altid nogen let sag og beror ofte på en individuel vurdering. I nogle tilfælde vurderes der på en skala fra "ikke eksisterende" til "i høj grad" i atter andre vurderes på en talskala eksempelvis fra 1-5 eller 00-13 eller -3 til 12.

Hvilken skala der er den bedste at anvende i en given situation er ligeledes en individuel vurdering og selvom vi kan blive enige om at anvende den samme skala er det ikke sikkert at vi vil komme frem til det samme resultat. Det interessante i denne sammenhæng er at der er defineret nogle kompetencer, som vi må forholde os til og at vi som underviser, studerende eller ledelse

Kompetence definition i Det Nationale Kompetenceregnskab (NKR)

- Literacy-kompetence: evne til at forstå og anvende skriftlig information, it og sprog
- Læringskompetence: evne og vilje til at tilegne sig ny viden
- Selvledelseskompentence: evne og vilje til via eget initiativ at beslutte og gennemføre opgaver i arbejdet i overensstemmelse med virksomhedens strategier
- Kreativ og innovativ kompetence: evne til at gennemføre fornyelser inden for et viden- og praksisdomæne
- Social kompetence: evne til at skabe konstruktive relationer til andre, forstå andres følelser og udtrykke egne
- Kommunikationskompetence: evne til at skabe kommunikativ kontakt, forståelse og effekt hos modtageren
- Interkulturel kompetence: evne til at forstå kulturel kompleksitet og indgå i fordomsfri dialog med andre kulturer
- Demokratisk kompetence: evne og vilje til at øve indflydelse på beslutninger i de sammenhænge, den enkelte indgår i
- Sundhedskompetence: evne til at skabe, bevare eller forbedre en sund helbredstilstand
- Miljøkompetence: evne til gennem indsigt og motivation at bidrage til miljøløsninger

Kompetencer i spil

- i fremtiden gensidigt må forholde os væsentligt mere interaktivt til at bedømme og blive bedømt på kompetenceniveauer uanset hvad disse kompetencer kaldes.

Historisk har vi i stor udstrækning vurderet de studerende på de specifikke faglige niveauer, da vi jo hver især har varetaget "vores" fag og derfor målt de studerende på om de indenfor fagets faglighed har nået et vist niveau – Men, hvad sker der i fremtiden indenfor dette område?

Det vil formodentlig være utopi at tro på at denne "gammeldags" måde at måle fremtidens kompetencer på, vil være holdbar fremover, set i lyset af den igangværende innovationstendens, internationalisering af danske virksomheder og den generelle globalisering.

Som underviser må vi blandt andet stille os selv spørgsmål af typen:

- Hvor kvalificerede er vi til at vurdere de studerendes mange forskellige kompetencer?
- Hvordan vurderes studerendes tilgængelige kompetencer i tværfaglige projekter?
- Er det kun det faglige indenfor eget område der tæller?
- Hvem vurderer den kompetenceudvikling der falder imellem faglærernes specifikke faglige kompetencer?
- Med flere

Kan vi som undervisere selv kompetenceudvikles, så vi bliver i stand til at leve op til fremtidens kompe-

tencekrav på alle typer af kompetencer eller kan vi nøjes med kun nogle få udvalgte, og hvilke konsekvenser vil det have for den nyuddannede ingeniørs kompetenceprofil.

Hvis vore studerende i fremtiden skal have mulighed for at erhverve sig alle relevante kompetencer, er det min overbevisning at vi må inddrage de studerende og det omgivende samfund væsentlig mere i tilrettelæggelsen, afviklingen og evalueringen af de enkelte kurser, projekter, semestre samt uddannelsernes vision. Her er det ikke nok at det er skrevet ned i de rette papirer – det skal implementeres og føres ud i livet.

Konkret må vi i hvert fald gentænke

- 1) hele evalueringsproblematikken og finde ud af hvad vi vil evaluere, hvad grundlaget for evalueringen skal være og hvem der skal inddrages i evalueringen og på hvilken måde,
- 2) et kalenderårs inddeling i enheder hvor der sker læring, de enkelte enheders opdeling i konkret læring, sammenhængen i de enkelte enheder, anvendt pædagogik og uddannelsens helhed,
- 3) inddragelse af viden fra det omgivende samfund, didaktikken, planlagt udveksling af fast ansatte undervisere med eksterne ikke undervisere, real time/life projekter. Der er givetvis flere områder men ovenstående er oplagte at tænke over.

Med afsæt i de typer af kompetencer der er fremkommet i forskellige projekter, vil vi med fordel kunne stille nedenstående spørgsmål til os selv

hvad enten det er som studerende, ledelse eller underviser:

- hvordan har mine kompetencer udviklet sig de sidste 5-7 år?
- hvilke krav til kompetenceudvikling har jeg mødt fra studerende/undervisere/ledelse og eksterne interessenter de sidste 5-7 år?
- hvad har bevirket denne udvikling?
- hvordan opfatter jeg mit eget niveau på de enkelte kompetencer?
- hvordan opfatter andre mit niveau på de enkelte kompetencer?
- Findes der nedskrevne eksplicite krav til mine kompetencer?
- Hvor stor en indflydelse vil virksomhederne og samarbejdet med disse få på min kompetenceudvikling de næste 5 år?
- Hvilken betydning vil globalisering og internationalisering af institutioner betyde for min udvikling på de enkelte kompetencer?
- Hvor vil jeg gerne selv udvikle mig?
- Hvilke krav fra studerende/ledelse/undervisere til min kompetenceudvikling er sandsynlige i de næste 5 år?
- Hvilke ressourcer hos mig selv og hos andre kan jeg trække på i fremtiden?

Kompetencebegrebet er kommet for at blive – det spændende er hvordan vi bruger det! ■

Hvordan måler man effekten af pædagogisk uddannelse? Det blev et af de centrale spørgsmål i mit speciale på Statskundskab ved Syddansk Universitet. Her har jeg udviklet en evalueringsmodel, som bl.a. har til formål at måle effekten af ipns Adjunktuddannelse. Her opridses kort udviklingen af modellen og resultaterne af effektmålingen.

Af Claus Langkjær
Cand.scient.pol.

Modellen

Jeg tog udgangspunkt i en teoribaseret evalueringstilgang, som baserer sig på en teori om Adjunktuddannelsen. Ipn havde ikke på forhånd opstillet en sådan teori for hvordan uddannelsen er tiltænkt at virke, og derfor konstruerede jeg selv en såkaldt programteori på baggrund af officielle ipn-kilder.

Programteorien for Adjunktuddannelsen drejer sig overvejende om at gøre underviserne i stand til at reflektere over deres egen undervisningspraksis og anvende refleksionen til at forbedre undervisningen og dermed de studerendes læring. Adjunkterne får på uddannelsen en didaktisk viden og en række pædagogiske redskaber, som de kan anvende i uddannelsens projektfase og i den videre undervisning. Programteorien ses herunder opstillet som en logisk model:

Programteori for Adjunktuddannelsen



På baggrund af programteorien udvikledes en række indikatorer for om Adjunktuddannelsen virker i overensstemmelse med ipns officielle programteori. Evalueringsmodellen opstillede i alt 11 indikatorer, fordelt på tre effektmål:

Adjunktuddannelsen virker

- 1) Undervisernes holdninger til og adfærd i undervisningen,
- 2) kvaliteten af undervisningen samt
- 3) kvaliteten af de studerendes læring

Til at måle effekten af ipns Adjunktuddannelse på disse tre områder, anvendte jeg de tre spørgeskemaer: *Approaches to Teaching Inventory* (ATI), *Student Evaluation of Educational Quality* (SEEQ) samt *Module Evaluation Questionnaire* (MEQ).

Effektmålingen

Målingen blev lavet efter et eksperimentelt design med før- og eftermålinger samt en kontrolgruppe. En førmåling blev gennemført i forbindelse med Pædagogisk Grundkursus fase 1, hvor underviserne udfyldte ATI-skemaet. Umiddelbart efter udfyldte deres studerende SEEQ- og MEQ-skemaerne. På grund af en stram tidsplan blev resultaterne herefter kun levnet 2 måneder til at vise sig, før en identisk eftermåling blev gennemført. På dette tidspunkt var underviserne midt i uddannelsens projektfase, hvor de arbejdede med implementeringen af uddannelsen i deres undervisning. Samtidig gen-

Overraskende resultater

Selvom man således ikke på forhånd kunne forvente positive effekter, viste analysen af før- og eftermålingerne at der var sket en positiv udvikling på 7 ud af 11 indikatorer. På de 4 resterende var der tale om forringelser. Nogle ændringer var store og andre små og kun på to indikatorer var resultaterne statistisk signifikante. Effektmålingen giver derfor et blandet billede af Adjunktuddannelsens virkninger. De to indikatorer, som viste signifikante, positive ændringer var til gengæld essentielle for programteoriens sandhedsværdi. Undervisernes adfærd i undervisningen har således ændret sig under uddannelsen i retning af at være mere læringsorienteret og problembaseret. Desuden er underviserens faglige bedømmelse af de studerendes arbejde, i mindre grad baseret på udenadslære og i større grad baseret på interaktionen mellem underviseren og de studerende.

Det blandede billede gør, at nye målinger er vigtige for at skabe et tydeligere billede af virkningerne af ipn's Adjunktuddannelse og for at give en større indsigt i hvilke faktorer der fremmer og hæmmer implementeringen. Men når man tager i betragtning at disse overvejende positive resultater er indtruffet efter kun to måneder, er konklusionen optimistisk. Senere målinger vil nemlig formodentlig vise endnu større, positive og signifikante effekter. Adjunktuddannelsen virker altså efter hensigten. ■

nemgik kontrolgruppen tilsvarende målinger. Programteorien forudsagde dog at 2 måneder var et meget lille tidsrum, da den fulde effekt af uddannelsen sandsynligvis først vil vise sig efter en årrække.

Hvem er ipn's kernekunder?

Af Hans-Jørgen Kristensen,
Odense

Allerede før ipn blev dannet levede en kreds af pædagogiske interesserede fra flere ingeniøruddannelsesinstitutioner pædagogiske grundkurser i fællesskab og det er i denne kreds, at ideen om et fælles pædagogisk netværk opstod. Og et hovedargument for netværket var de pædagogiske grundkurser. Grundkurser har altid været udnævnt til at være ipn's *kerneydelse*. Og ipn har med grundkurserne løst en opgave for sektoren, som de fleste af ipn's medlemmer i høj grad ville have haft svært ved at løfte alene: at give deres nye undervisere et solidt pædagogisk grundlag.

Formålet med kurserne er ikke bare at give nye undervisere et kursus, så de kan få et lektorat. Ipn's grundkursus har som mål blandt de nye undervisere, at skabe forståelse for, at underviserens væsentligste opgave er at bidrage til studerendes *læring*.

De pædagogiske grundkurser

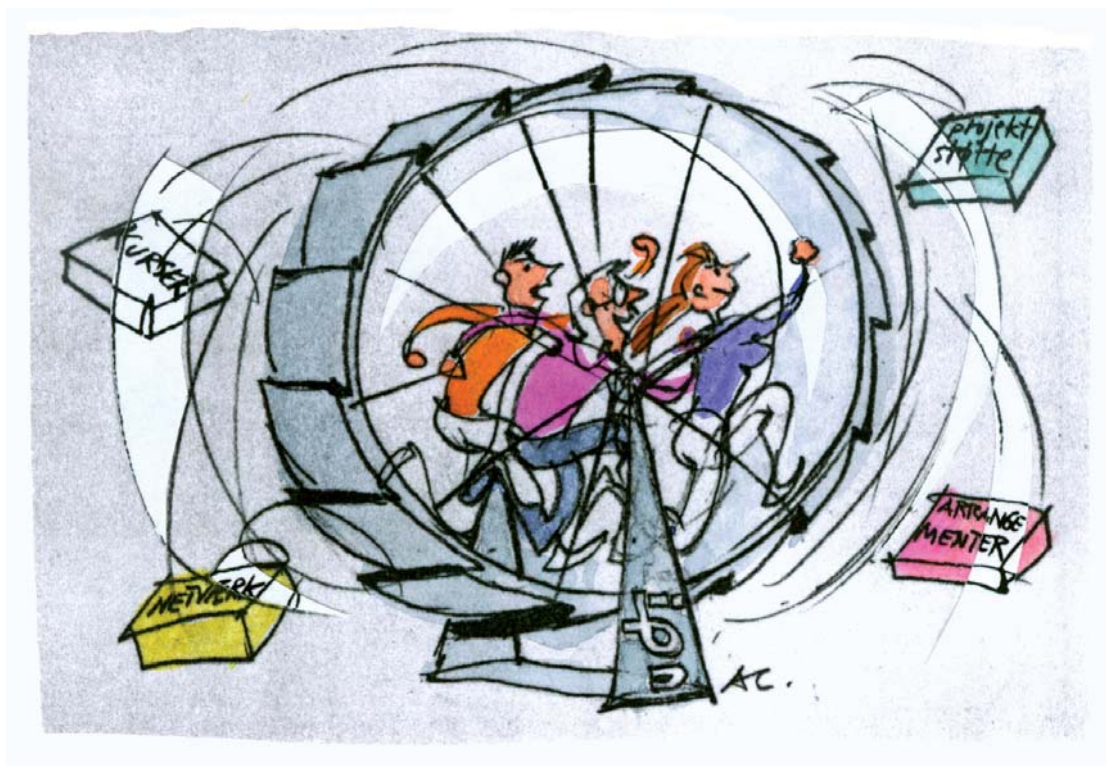
Ipn har i gennemsnit afholdt 1,3 grundkurser om året i de forløbne ti år med deltagere fra alle ipn's medlemsinstitutioner. Og grundkurserne virker! I 2005-06 gennemførte kandidatstuderende Claus Langkjær en undersøgelse der tyder på, at kurserne virker efter hensigten: at kursisternes fokus på de studerendes læring er øget og at underviserens interaktion med de studerende har skiftet karakter fra summativ feed-

back til mere formativ feedback. (Se artikel af Cand.scient.pol. Claus Langkjær på side 13).

Men ipn er mere end grundkurser

Da ipn var dannet, stod det hurtigt klart at ipn's rolle var bredere end blot at levere grundkurser. Over tid udviklede ipn en vifte af yderligere tilbud:

- Kurser til de erfarne undervisere og ledere af pædagogisk personale,
- kurser tilrettelagt på baggrund af særlige og/eller aktuelle behov,
- projektstøtte til lokale udviklingsprojekter,
- arrangementer for de særligt pædagogiske interesserede – de pædagogisk "hyperaktive",



- et netværk, hvor man uformelt møder ligesindede, pædagogiske interesserede, og endelig
- organiserede større udviklingsprojekter for hele sektoren med ekstern støtte.

Ser man nøjere på, hvem der har interesse i de enkelte tilbud, så tegner der sig et mere broget billede af ipn's "kundekreds":

- Institutionens ledelse efterspørger og betaler for grundkurserne
- Nye undervisere er brugere af grundkurserne
- Afdelinger/uddannelsesplanlæggere bestiller de særligt tilrettede kurser
- Lokale aktive undervisere har fået opbakning til mindre forandringsprojekter
- De pædagogisk "hyperaktive" deltagere på konferencer og andre staff developer-arrangementer som for eksempel vejlederkurser
- ipn-netværket har planlagt og gennemført større, pædagogiske udviklingsprojekter

Kunderne falder som jeg ser det i to grupper: med eller uden pædagogisk ansvar, hver med tre undersegmenter:

Grundkurserne er klart den største succes i kredsen af kunder uden pædagogisk ansvar, og i starten havde støtten til lokale, aktive undervisere en signifikant, positiv effekt (Danmarks Evalueringsinstitut, 1999). Blandt tilbudene til de erfarne undervisere har især aktuelle og særligt tilrettelagte forløb for enkeltinstitutioner trukket folk af huse.

I kredsen af kunder med pædagogisk ansvar har netværkets funktion som dynamo og initiativtager været den mest betydningsfulde, for det er her ideerne og arbejdskraften til udviklingsprojekterne er kommet fra. Især ledelseskredsen har et initiativ efterslæb (to ud af otte af ipn's større projekter blev foreslået af IUS/Rektor Forsamlingen. Ideen til begge projekter opstod egentlig på Engineering Camp 02).

Det er dog påfaldende, at netværket kun har fungeret som netværk for de "hyperaktive". Men det er lige så påfaldende at det er de hyperaktive, der i høj grad har taget initiativer til de egentlige udviklingsprojekter og det er de hyperaktive, der har produceret tilbud til de andre kundesegmenter.

Så hvem eller hvad er ipn?

Formelt er ipn et fællesinstitutionelt organ med IUS som bestyrelse, dvs. et netværk af institutioner. Reelt har kredsen af de hyperaktive (der ofte også er staff developers) været ipn's egentlige aktører – så et bedre betegnelse for denne gruppe kunne være ipn-aktive. Det er denne kreds, der har fortolket og formuleret behovene for deres moderinstitutioner, og det er denne kreds, der egentlig repræsenterer dynamikken i udviklingen af pædagogikken i ingeniøruddannelserne i Danmark.

Derfor er det afgørende for den pædagogiske udvikling i ingeniøruddannelserne i fremtiden at man anerkender ipn's (læs: kredsen af ipn-aktive) betydning for den samlede sektor. Hvis man ikke i det kommende ipn sikrer en tæt og løbende kontakt blandt de ipn-aktive, så risikerer man at gassen går af ingeniøruddannelsernes pædagogiske udvikling og/eller at de store institutioner sætter dagsordenen og naturligvis fokuserer på egne behov først.

Er ipn institutionernes netværk? Eller skal ipn være et aktiv? ■

Uden pædagogisk ansvar	Med pædagogisk ansvar
De nye undervisere	Institutionens ledelse
Andre undervisere og ledere	Uddannelsesplanlæggere
Lokale, aktive undervisere	Staff developers

Ipn case study: Interkulturel kommunikation i undervisning og læring

Af *Torsten Ullsig og Ayoë Reimann,*
University College, Vitus Bering
Danmark

I løbet af 2004-2005 gennemførte en projektgruppe bestående af undervisere fra Vitus Bering Danmark i Horsens og Ålborg Universitet et projektarbejde under den fælles titel "Interkulturel kommunikation i undervisning og læring". Projektgruppen fra Ålborg belyste gennem et casestudieⁱ af kinesiske studerende, udenlandske studerendes møde med et dansk læringsmiljø anvendelse af projektbaseret gruppearbejde. Vitus Berings bidrag til projektet var en undersøgelse af forudsætningerne for, at danske undervisere på en ingeniøruddannelse kan etablere en positiv dialog med de internationale studerende om gensidige krav og forventninger. Endvidere var formålet med Vitus Berings projektdel at udvikle en model der kan sikre, at denne dialog finder stedⁱⁱ. Vi vil i det følgende redegøre for Vitus Berings del af det fælles projekt.

Den internationale udfordring

Projektet tog udgangspunkt i, at dagligdagen på Vitus Bering er præget af et steds større antal udenlandske studerende. Det skaber en række udfordringer og udløser en række ubesvarede spørgsmål hos underviserne. Det internationale islæt i dagens uddannelser kommer også til udtryk i et krav om, at lærerne kvalificerer sig gennem lærerudveksling på partnerinstitutioner og ved at underviserne deltager i udvikling af kurser og projekter, der inddrager en

international dimension. Alt i alt er der tale om et ganske betydeligt pres på underviserne til at udvikle internationale kompetencer og dermed også færdigheder i at kunne kommunikere på tværs af kulturforskelle og optræde i læringsmiljøer, hvor mange forskellige nationale kulturer er i spil.

Projektets metode

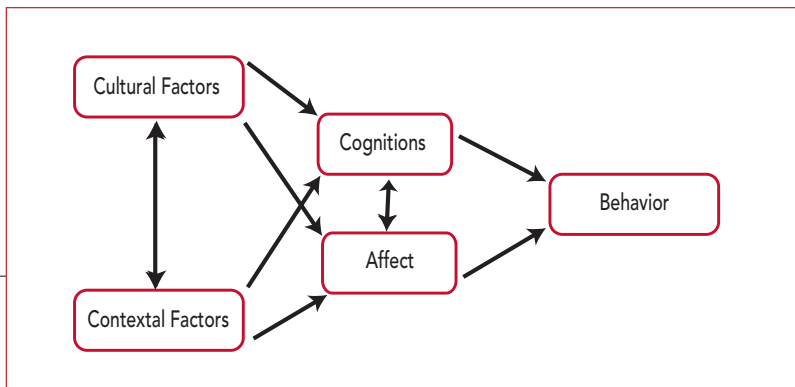
Indgangen til projektet var en antagelse om, at læring og den kulturelle kontekst som den finder sted i, er snævert forbundet. Den måde, undervisere og studerende agerer på og de roller, som de udfylder i læringsrummet og de forventninger, de har til hinandens adfærd, er således kulturelt betingede. Udenlandske studerende vil dermed ikke uden videre kunne træde ind i det danske læringsrum og fungere optimalt og danske undervisere vil ligeledes kunne blive udfordret på deres praksis.

Læseren vil sikkert kunne nikke genkendende til den naturlige reaktion på mødet med andre kulturer, hvor man umiddelbart begynder at stille spørgsmål til og reflektere over sin egen måde at gøre tingene på. Dette var udgangspunktet for vores tilgang til projektet. Vi indså, at vi som undervisere først må besinde os på, hvad vores egen undervisningspraksis baserer sig på for at kunne agere hensigtsmæssigt i et internationaliseret læringsmiljø. For at opnå en forståelse af dansk undervisningspraksis på Vitus Bering brugte vi Per Fibæk Laursens: Den autentiske lærerⁱⁱⁱ som afsæt for en række interviews^{iv} med undervisere

om deres undervisningspraksis, og om hvordan de oplever mødet med de internationale studerende.

Kort fortalt viser det sig, at underviserne i deres praksis i udstrakt grad benytter dialogen som undervisningsværktøj. Dialogen med de studerende vedrører både didaktiske overvejelser og faglig formidling^v. Denne dialog mellem undervisere og studerende fører frem til en "forhandlet" forståelse af, hvad der gælder i læringsrummet, hvilket vi i projektet har betegnet som "kontrakten om livet i læringsrummet". Forudsætningerne for at kunne deltage i denne forhandling er for underviserne – for de flestes vedkommende ud over deres egen forankring og socialisering i dansk undervisningskultur – deres viden om pædagogik og didaktik og deres færdigheder, som den udmøntes i undervisningspraksis. For de studerende som den anden part i forhandlingen gælder det, at de allerede har et langt liv bag sig i dansk undervisningskultur, som har bi-bragt dem de relevante lærings-/studiekompetencer. Disse omfatter bl.a. en viden om den rolle, de skal indtage i forhandlingen om kontrakten om livet i læringsrummet og hvordan de skal forholde sig til underviserens udspil.

For at kunne klarlægge de internationale studerendes forudsætninger for at kunne være medunderskrivere af "kontrakten om livet i læringsrummet" lavede vi på basis af et tidligere analysearbejde af ca. 100 internationale studerendes kulturdagbogsoptegnelser, en redegørelse



The role of cognition and affect in intercultural relations
 Source: Stephan & Stephan; 2002, p. 128

for deres oplevelse af dansk undervisningskultur. I vores beskrivelse af den kommunikation, der finder sted mellem danske undervisere og internationale studerende, tog vi udgangspunkt i C. W. Stephan & W. G. Stephans teorier^{vi}. Disse er baseret på den antagelse, at vores kognitive og affektive reaktioner i høj grad er bestemt af vores respektive kulturelle baggrund og den kontekst, som vi befinder os i. Ovenstående figur illustrerer denne sammenhæng.

Når der er problemer med at kommunikere på tværs af kulturforskelle skyldes det således ofte, at parterne misforstår hinandens adfærd, fordi de fortolker denne adfærd på grundlag af deres egne kulturelt betingede værdier og normer.

Projektets betydning for undervisernes kvalifikationer

Nedenstående model opsummerer de resultater, som analysearbejdet i vores projekt har givet os. Den beskriver de forventninger, som danske undervisere og udenlandske studerende har til hinandens roller i læringsrummet, første gang de mødes, idet man samtidig skal være opmærksom på, at kategorien udenlandske studerende er overordentligt bredt sammensat.

Underviserens opfattelse

Underviserens rolle

- forventninger til de studerende
 - signalerer anerkendelse af ligeværdighed
 - stiller krav om ansvarlighed
- læreren indgår i en dialog
- opfordring til studerende om deltagelse i dialog
- respekt for de studerende
 - individer – ikke en stor masse
- underviseren er en man spiller bold op imod
- samspil
- læreren er diskussionspartner
- ikke levere svar – flytte aktiviteten over på de studerende
- undervisning: kombination af teori og praksis
- egalitær/uformel kommunikativ stil

De studerendes rolle

- deltagere - samtalen skal flyde frit – respons
- høring og medansvar
- engagerede og selvledende studerende
- involvering
- studerende skal formulere det faglige indhold for at kunne gøre det til deres eget
- gruppearbejde
- projektarbejde
- selvstændig materialesøgning
- selvstændigt metodevalg
- opøve analytisk metode
- udvikle kritisk sans
- refleksion – ikke reproduction

De udenlandske studerendes opfattelse

Underviserens rolle

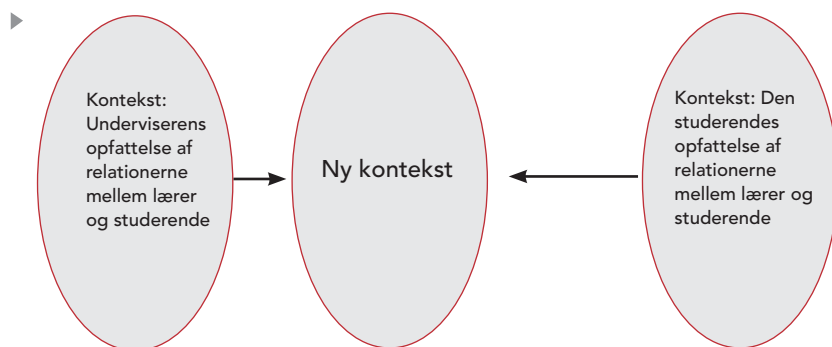
- undervisere ansvarlige for indhold og organisering – underviseren gør arbejdet
- formidlere af teori, viden og korrekte svar
- autoritet: fagligt og personligt
- statusforskel på undervisere og studerende

De studerendes rolle

- modtagere
- statusforskel på undervisere og studerende
- reproduktion af viden til eksamen
- tager ikke selvstændigt ordet i undervisningssituationer.
- forsigtige mht. at udtale sig om faglige forhold
- teoriorienteret, individualiseret læringsform
- respektfuld/formel kommunikativ stil

Torsten Ulsig og Ayoe Reimann: "ETABLERINGEN AF EN "KONTRAKT OM LIVET I LÆRINGSRUMMET". *Interkulturel kommunikation i undervisning og læring*, p 38

Ipn case study: Interkulturel kommunikation i undervisning og læring



Torsten Ulsig og Ayoe Reimann: "ETABLERINGEN AF EN "KONTRAKT OM LIVET I LÆRINGSRUMMET"
Interkulturel kommunikation i undervisning og læring, p 30. Bemærk^{vii}

Det fremgår af opsummeringen, at forventningerne i høj grad er modsat rettede. Der påhviler derfor underviserne en stor opgave i at skabe rammerne for, at den tilnærmende bevægelse som sker i ethvert kulturmøde foregår hensigtsmæssigt. Dette møde er fremstillet i ovenstående model i en forenklet form, idet læringsrummet typisk indeholder repræsentanter for adskillige kulturer, der alle bevæger sig mod hinanden.

Projektrapporten opstiller en model for kompetenceopbygning i *Interkulturel kommunikation inden for rammerne af dansk undervisningskultur*. Denne model sigter på at inddrage både ledelse, undervisere og studerende i en proces, der skal lede frem til etableringen af den positive dialog om gensidige krav og forventninger.

På Vitus Bering har vi siden vi afsluttede vores projekt i november 2005 været i gang med at udbrede resultaterne af vores projektarbejde gennem en lang række aktiviteter.

Der er således

- iværksat et sprogopkvalificeringsprogram hvor et større antal undervisere får udviklet deres kompetencer til at undervise på engelsk, hvilket er et af de seks punkter i vores model.
- gennemført en workshop om hvorledes man bredere set håndterer undervisning på engelsk herunder hvorledes man formulerer krav og forventninger klart og præcist (overordnet og helt nede på opgaveplan).
- publiceret 2 rapporter som kollegerne er orienteret om, har adgang til og kan downloade eller printe.
- afholdt en workshop på SEFI konferencen i Uppsala, hvorved vi har indledt en dialog med europæiske kolleger.
- etableret en dialog med ledelsen om det videre forløb.
- planlagt en workshop for underviserne i efteråret 2006 om udfordringen i det internationale læringsrum – med fokus på etablering af den positive dialog. ■

ⁱ Xiangyun Du, Søren Hansen og Mona Dahms: *Experiences of foreign engineering students in a Danish learning environment based on project-organised group work – Chinese students as a case study*

ⁱⁱ Torsten Ulsig og Ayoe Reimann: "ETABLERINGEN AF EN "KONTRAKT OM LIVET I LÆRINGSRUMMET"
Interkulturel kommunikation i undervisning og læring.

ⁱⁱⁱ Per Fibæk Laursen: *Den autentiske lærer*, Gyldendal, 2004.

^{iv} Interviews er planlagt og udført med udgangspunkt i Steinar Koale: *Introduktion til det kvalitative forskningsinterview*, Hans Reitzel 1997.

^v Torsten Ulsig og Ayoe Reimann: "ETABLERINGEN AF EN "KONTRAKT OM LIVET I LÆRINGSRUMMET"
Interkulturel kommunikation i undervisning og læring, pp 20-31

^{vi} Stephan, C. W. & Stephan, W. G.: *Cognition and Affect in Cross-Cultural Relations*

In William B. Gudykunst & Bella Mody (eds.): *Handbook of International and Intercultural Communication* (2002), Sage Publications, Thousand Oaks. pp. 127 – 142

^{vii} Asymmetrien i bevægelsen kan forklares ved, at underviseren er på hjemmebane og alt andet lige er autoriteten i læringsrummet. Denne har således en (uerkendt) forventning om, at den udenlandske studerende tilpasser sig situationen. Den udenlandske studerende bliver derfor nemt den, der i dette kulturmøde skal gå det længste stykke for at skabe den ny kontekst eller træde ind i det nye læringsrum.

Ipn – Kreativitet og innovation i undervisningen

- IHA pilotprojekt

Af Martin Heide Jørgensen,
Ingeniørhøjskolen i Århus

Introduktion

IHA har opnået bevilling til at deltage i ipn-projektet "Styrkelse af kreative og innovative kompetencer indenfor ingeniøruddannelserne". IHA's engagement udgøres af et pilotprojekt, som gennemføres ved M-studiet i perioden maj 2005 til ultimo 2006. Hovedindsatsen har bestået i et pilotprojekt, som blev gennemført i efterårssemestret 2005. Den efterfølgende beskrivelse tjener til beskrivelse og dokumentation for planlægning og gennemførelse af dette forløb.

Mål

Formålet med pilotprojektet er, at udvælge og afprøve nye pædagogiske principper i praksis i M-studiet, med hensyn til at styrke de kreative

og innovative kompetencer hos de studerende. I projektet afprøves en serie konkrete tiltag på studiets 2. semester. Samt en konkret kreativtets workshop på 6. semester. Erfaringerne herfra udnyttes til at udarbejde et forslag til at beskrive indhold og målsætning vedr. processtyring og opfølgning for alle studieprojekter på M-studiet. Projektet gennemføres jf. nedenstående målsætning:

- De studerende skal opnå en betydelig bevidsthed om kreative ide genererings processer og projektstyringsredskaber.
- At den solide faglighed skal fastholdes.
- Større forståelse af stoffet (frem for udenadslære)
- Større selvstændighed for de studerende.
- Større ambitionsniveau, motivation og arbejdsglæde for studerende og lærere.

- At projektet skal danne fundament for en proces, hvor de positive erfaringer udnyttes i en fortsat modernisering af m-studieforløbet.

Perspektiv og erfaringsudveksling

Pilotprojektet gennemføres med aktiviteter på 2 semester suppleret med aktiviteter på 6. semester. Forventningerne er, at der vil kunne opnås betydelig erfaring vedr. nye metoder til gennemførelse af projektvejledning og undervisning. Der vil også kunne opnås nogen erfaring med alternative undervisningsformer i kurserne. De indhøstede erfaringer bearbejdes og udnyttes til at analysere mulighederne for optimering i det fulde m-studieforløb. Nedenstående skema viser en oversigt over, hvorledes vejledningen tænkes gennemført for de forskellige semesterprojekter i den nuværende studiestruktur.

Sem.	Tema	Proces	Mål med procesforløbet	Vejledning	Udarbejdelse af procesrapport
1	Hjælpe midler	Fri/Åben	Opnå erfaring, med processtyring	Præsentere værktøjer	ja
2	Materialer	Styret	Procesuddannelse, fokus, faser, struktur.	Guider i processer	ja
3	Maskonstruktion	Styret/fri	Procesuddannelse, kreativ idegenerering	Præsenterer værktøjer til kreativ idegenerering	
4	Energi og processer	Fri	Integration af ovenstående	Konsulent	ja
5	Praktik	-----	Opleve reelle arbejdsgange	Bagstopper	(måske)
6	Specialeprojekt Evt. TIP*	Faser/ milepæle	Øve samarbejde med andre kompetenceområder	Idesupport og "mægler"	ja
7	Afgang	Stud. Ansvar (uddannet)	Skabe grundlag for den bedst mulige faglige løsning af opgaven.	Faglighed og struktur på anmodning	

* Tværinstitutionel Projekt, hvor der samarbejdes med Arkitektskolen og Handelshøjskolen. På 6 semester kan der også organiseres projekter, hvor der samarbejdes på tværs af studiegrenerne internt på IHA.

Ipn – Kreativitet og innovation i undervisningen - IHA pilotprojekt

► Baggrund

Studiet på IHA er sammensat af projekter og studieenhedskurser, som evalueres individuelt. I størsteparten af projekterne arbejdes med virksomhedsrelevante problemstillinger ofte i direkte samarbejde med virksomhederne. Der indgår også projekter, hvor der samarbejdes med ligestillede studerende fra andre studiemiljøer, f.eks. designstuderende eller andre retninger internt på IHA. Målsætningen for denne struktur er at tilegne de studerende den størst mulige faglighed, samtidig med at de trænes i at tænke problemorienteret og at arbejde i teams. Der er gode erfaringer med disse elementer i studieordningen og ønsket med pilotprojektet er derfor, at tage udgangspunkt i samme type projekter og kurser med henblik på at målrette strukturen, så de studerendes kreative kompetencer optimeres jf. den angivne målsætning.

Kreativitet og Innovation

Ordet og begrebet kreativitet finder udbredt anvendelse uden at der er en entydig definition. En fortolkning kunne være: "at lege med ideer, tanker og muligheder". For at fremme den kreative kompetence i et studiemiljø kræves det, at der er fokus både på den anvendte pædagogiske metode samt på rammerne om undervisningen: Tryghed – det er vigtigt, at de studerende føler sig trygge til at turde afprøve nye ideer. Koncentration – Af hensyn til at fastholde fokus på opgaven er det vigtigt, at alle potentielt forstyrrende faktorer begrænses. Motivation – Kreative ideudvekslinger finder kun sted blandt

personer, som er motiverede for opgavens løsning. Uhæmmet adgang til viden – kreativitet kræver inspiration og validering og dermed uhæmmet adgang til viden og erfaring på området.

Gennemførelse

Aktiviteter på 2. semester

- *Kan faste rammer give frihed og kreativitet i projektarbejdet -*

Følgende skema har været anvendt som plan for gennemførelse af pilotprojekt på m-studiet, 2 semester 2005

Tid (semester uge nr.)	Aktivitet:
Før sommerferie	Vejledergruppe og kursusholdere mødes for at diskutere planen og aftale behovet for detailplanlægning
August	Detailplanlægning og opgave/rollefordeling i vejledergruppen. Kursusholderne planlægger evt samspil med projekterne, cases m.v.
29.08	Opstartsinformation, kick off, *
Uge 1 – 4	Problemanalyse, problemformulering samt struktureret idegenerering.
Uge 4	Fase evaluering **
Uge 5-8	Designfase, hvor den konstruktive udformning lægges fast.
Uge 8	Faseevaluering **
Uge 9-14	Konstruktion og dimensionering.
Projektevaluering	

Veludviklede kreative og Innovative kompetencer er i mange sammenhænge vigtige personlige egenskaber for ingeniører af hensyn til at styrke evnen til at arbejde i teams og inddrage nytænkning i opgaveløsninger. En studieform der er målrettet mod at fremme de kreative processer, vil samtidig medføre en positiv udvikling i forhold til de opstillede mål.

I pilotprojektet afprøves såvel nye pædagogiske principper samt studiemæssige rammer jf. ovenstående.

* *Det aftales at projektgrupperne skal udarbejde en procesrapport over projektforløbet.*

** *Faseevalueringerne gennemføres, så 2 projektgrupper giver hinanden gensidig kritik.*

Aktiviteter for 6 semester.

- *Kreativitet i samspillet mellem studerende og industri -*

Den aktuelle gruppe havde valgt at arbejde med et projekt vedr. teknik til nedfældning af gylle. En vigtig problemstilling i den forbindelse er



tænder til nedfældning i vintersæd. Problemstillingen er vel beskrevet, men der findes ingen oplagte løsninger. Indledningsvis var det aftalen, at dagen skulle afholdes i samarbejde med landscentret, Skejby. De kender problemstillingen og de tilbød at støtte arrangementet med en kreativitetsguide. Interessen var dog ganske stor og enden blev, at der var deltagelse fra IHA, Landscentret Skejby, Danmarks Jordbrugsforskning samt Samson Agro A/S. Dagens forløb var planlagt således, at vi star-

tede i marken med at se på nogle mulige løsningsforslag med hver sin skavank. De studerende præsenterede også deres forslag monteret på en gyllevogn, kørende i marken. Herefter fulgte en kort chance, hvor centrale ressourcepersoner ridsede problemstillingen op. Herefter var eftermiddagen åben for generering af kreative forslag. Da der var op mod 20 deltagere blev vi delt i 4 grupper, hvor de studerende blev spredt, så der var deltagelse i alle grupper. Der blev ikke fundet nogle umiddelbare

”rene” løsninger, men der blev fostret og diskuteret mange muligheder.

Dokumentation

Pilotprojektet for 2. semester er via gruppernes procesrapporter, studenterevalueringer samt nedenstående sammenskrivning af vejledergruppens. Kreativitetsdagen for 6. semester er dokumenteret via gruppens procesrapport samt nedenstående sammenskrivning

► **Evaluering/ diskussion**

Projektet evalueres løbende samarbejde mellem vejledergruppe, den interne IHA-følgegruppe samt inviterede studenterrepræsentanter.

2. semester projekt.

Det er vejledergruppens oplevelse, at faseopdelingen lykkedes mht. at fokusere de studerendes indsats. Det måtte dog erkendes, at der skulle en kraftig motivation til i det daglige for, at fastholde den kreative og innovative tilgang til problemstillingen. Det er vejledernes opfattelse, at de studerende til tider kunne være så målrettede, at fokuseringen skete på bekostning af de gode løsninger. Vejleder oplevelsen står lidt i kontrast til de studerendes tilbagemeldinger. Fra de studerendes side er der stor enighed om, at faseevalueringerne har en værdi mht. at øve sig i at præsentere, samt til gensidig orientering om projektaktiviteterne i grupperne. Den generelle opfattelse blandt de studerende var i udpræget grad, at de ikke følte der var nogen tilbageføring til projektaktiviteterne. Ingen af de studerende reflekterede over de positive/negative sider ved projektstyringen. Dette har givet stof til eftertanke i planlægningen af de nyligt startede projekter.

Kreativitetssdag på 6 semester.

Oplevelsen ved selve dagen var, at der var store forventninger og stor gejst blandt alle deltagere. De studerende havde forberedt sig ihærdigt for at præsentere deres projekt og ideer. Udbyttet for de enkelte var typisk, at problemstillingen blev systema-

tiseret og at der fremkom et par nye vinkler, selvom den unikke løsning ikke viste sig. Der var en god stemning og tilbagemeldingen var, at der var stor tilfredshed med gruppedannelsen, bl.a. blev det fremhævet, at man værdsatte de studerendes indsigt og engagement. Generelt set var der stor tilfredshed med udbyttet af dagen. Metoden med kreativ mødeledelse var ny for deltagerne fra Samson og DJF, men i alle grupper var der blevet provokeret og inspireret så meget, at nye tanker var født. De studerendes tilbagemelding var også positive. Blot havde man følt, at man havde mødt nogle konservative erhvervsrepræsentanter.

De ideer der blev født ved kreativitetssdagen har efterfølgende ført til videreudviklinger, som søges patentteret og som udgør væsentlige elementer i forbindelse med et igangværende Ph.d. projekt, så på den måde har den efterfølgende tid understreget succesen fra kreativitetssdagen. ■



Det nye ipn

– vores netværk for udvikling af pædagogik og didaktik

Af Lars Melin uddannelseschef,
IHA

Ipn's ejere – IUS – har besluttet, at ipn's struktur skal ændres fra 2007. Samtidig overgår formandskabet fra AAU til Ingeniørhøjskolen i Århus. Vi gælder os meget til formandskabet og håber, at vi kan få det nye ipn skudt godt fra start og bidrage til at få samarbejdet til at fortsætte og helst blomstre yderligere.

Ipn's betydning for det pædagogiske og didaktiske arbejde på ingeniøruddannelserne blev flot illustreret på jubilæumskonferencen i oktober 2006. I flere indlæg blev det belyst, hvordan ipn har været central for at sætte undervisningen – og ikke mindst de studerende i centrum, og hvad det har betydet for udviklingen af uddannelserne.

Ipn har på nogle måder sejret sig ihjel – for hvor pædagogik og didaktik for 10 år siden knap var synligt fra ledelsesniveau, så kan ingen universitet eller ingeniørhøjskole i dag fungere uden at have disse emner centralt placeret i vision, strategier mv. Pædagogik og didaktik er blevet centrale redskaber for ledelsernes arbejde med udvikling og kvalitetssikring af uddannelserne. Alle steder afsættes der flere midler til disse formål. Ipn's organisationsændring er en konsekvens af denne udvikling – og den betydning ipn's arbejde har haft.

I denne kontekst er det vigtigt, at ipn fortsat fungerer som netværket for udvikling af ideer og erfaringer om ingeniøruddannelsernes pædagogik og didaktik. På IHA vil vi arbejde for at styrke og udvide netværket ved følgende initiativer:

- Ipn's årlige netværkskonference. Vi vil arrangere en årlig konference med spændende key note speakers og mulighed for at udveksle best practise og ideer, samt ikke mindst muligheden for at møde interesserede fra de øvrige uddannelsessteder. Vi håber, at det vil blive en af de nye kerneaktiviteter – ud fra forståelsen af, at netværk primært bygger på kendskab til hinanden. Vi planlægger, at konferencen kommer til at foregå i begyndelsen af forårssemesteret.
- Opdateret hjemmeside med bedre muligheder for at finde "ligesindede" fra de andre institutioner og oplysninger om eksisterende netværksaktiviteter. ■



Kalender



ALE

7th International Workshop on Active Learning in Engineering Education

4. - 6. juni 2007

Frankrig, INSA, Toulouse

<http://www.ale.tudelft.nl/>

ASEE

American Society for Engineering Education
the 2007 ASEE annual conference

24. - 27. juni 2007

Honolulu, Hawaii,

<http://www.asee.org/>

SEFI and IGIP Joint Annual Conference

1. - 4. juli 2007

Hungary, University of Miskolc

<http://www.sefi-igip2007.com/>

The Higher Education Academy Annual Conference 2007

3. - 5. Juli 2007

Enhancing the Student Learning Experience

England, Harrogate International Centre

http://www.heacademy.ac.uk/events/List_4740.htm

10th UICEE ANNUAL CONFERENCE

Tema: Reinforcing Partnerships in Engineering Education,

19. - 23. Marts 2007

People's Republic of China, Shanghai,

<http://www.eng.monash.edu.au/uicee/meetings/10thUICEE.html>

ipn relaterede kurser

Kontakt ipn på ipn@ipn.dk for dato, pris med videre.

Adjunktuddannelsen

For adjunkter og andre, der ikke tidligere har gennemført en pædagogisk uddannelse. Adjunktuddannelsen giver de nødvendige pædagogiske kvalifikationer for at kunne lade sig indstille til lektorbedømmelse. For at opnå maksimalt udbytte bør hjeminstitutionen knytte en uddannet, pædagogisk adjunktvejleder som støtte til adjunkten.

Adjunktvejleder kurser

Til pædagogiske vejledere. Især velegnet for dem, som skal fungere som adjunktvejledere for adjunkter på adjunktdannelsen.

Undervisningsportefølje for erfarne lektorer

Tilbud til erfarne undervisere ved ingeniøruddannelserne, som ikke ønsker at tage en hel diplom- eller masteruddannelse. Det forløber over et år, hvor du via seminarer og diskussioner med ligemænd får sat ord på kvaliteten af din undervisning. Hvorfor du gør, som du gør, og hvorfor det virker.