FN har et Universitet!
Hvad laver det? Hvor ligger det? Hvorfor vide om det?

Dines Bjørner, IT/DTU

19. august 1997

Siden 1975 har FN haft et universitet: FN Universitetet (UNU). Grundlagt i 1975, med hovedsæde i Tokyo, og stort set fonds-finansieret (USD 100 mio.) af den Japanske regering, har UNU henimod slutningen af 1980'rne etableret en række forsknings og "post–graduate" centre: UNU/WIDER (Helsinki, Finland – 1985), UNU/INTECH (Maastricht, Nederlandene – 1989), UNU/IIST (Macau – 1992), UNU/INRA (Accra, Ghana – 1995), etc.

Denne artikel vil forsøge at redegøre for UNU i almindelighed gennem specielt at fortælle hvad et af dets institutter, UNU/IIST har lavet i de sidste fem år. Jeg har valgt UNU/IIST af den simple grund at jeg var dets første og grundlæggende direktør. Gennem at beskrive UNU/IIST's virke vil jeg dog komme ind på dets placering i forhold til UNU og de andre centre, og dermed deres formål og virke.

1 Baggrund

Som andre af UNU's centre blev UNU/IIST til på foranledning af en uformel henvendelse fra Kina til UNU: Ville der være interesse for at oprette et institut i den Kinesiske verden og indenfor programmel-teknologi? Det var i 1984. I 1985 satte UNU i Tokyo så en tidligere Verdens Bank direktør (fra Burma) til at se på sagen: rejse rundt i syd-øst-asien for at forespørge om f.eks. Burma, Thailand, Singapore, Hong Kong, Macau, etc., måtte have en interesse heri. Idéen var (og er stadig) at et eventuelt værtsland skyder en betragtelig sum penge i et driftsfond samt betaler alle etablerings-udgifter.

Macau meldte sig og finansierede først to studier. Et afklarings-studie: hvad skulle et sådant center lave? Dette skete i foråret 1987. Grundet mit arbejde som de nordiske landes repræsentant i Unesco's IIP: Intergovernmental Informatics Programme (1984–1988) og mit præsidentskab for IFIP's[1] verdens kongress i Dublin i 1986. blev jeg kort involveret i dette forstudie. UNU's Råd (Council) godkendte dette studie (1988). Et såkaldt 'egent– & muligheds´–studie (1989) undersøgte så aktuelle muligheder for etablering, struktur og virke. Dette studie blev godkendt af UNU's Råd i December 1990 i form af statutter for UNU/IIST. Ved ihærdigt arbejde fra UNU's hovedkontor sikredes Macau's, Portugals og Kina's endelige godkendelse af traktater vedrørende placering, etablering, drift og finansiering[2] af UNU/IIST, samt af dets diplomatiske placering: privilegier og immunitet. Disse traktater blev underskrevet i Marts 1991 og endeligt godkendt af de pågældende landes parlamenter og regeringer mellem 1991 og Maj 1992. Udlysning af posten som direktør fandt sted (i The Economist) i Marts 1991.

Andre UNU centre er blevet oprettet på nogenlunde samme måde: finansieret lokalt — og dermed ikke på FNs budget. Det sidste er vigtigt idet det giver en stor frihed for den enkelte direktør,

Jeg blev opfordret til at tage imod stillingen i April samme år. Min orlov fra DTH (siden DTU) startede 1 Februar 1992 og jeg begyndte i Macau 2 Juli 1992. Min 5 års orlov var begrundet i et ministerielt cirkulære fra 1951. Det tilsigter at Danmark — i forbindelse med FN Direktør oa. poster kan sikre en tilpas lang orlov.

[1] IFIP: Den Internationale Føderation for 'Information Processing´

[2] Macau, Kina og Portugal indbetalte til et driftsfond, som vedtaget, hhv. 20, 5 og 5 millioner US Dollar over en godt treårig periode 1992–1995. Desuden hjalp Macau med yderligere årlige driftsmidler de første tre år — 100, 125 og 125 tusinde US Dollar — indtil fonds-indtjening var rimelig.

2 Formål og Virke

UNU og dets centre har alle deres baggrund i såkaldte 'egnet– & muligheds'-studier. UNU/IIST's virke har derfor sin baggrund, dels i UNU/IIST's 'egnet/muligheds´-studie, dels i situationen omkring programmel sådan som markedet, universiteter, og forskningen udviklede sig siden 1989.

2.1 Formål

Det var og er UNU/IIST's formål at bidrage til udviklings-landenes egen-hjælp, dvs. evne til selv at løse problemer, i forbindelse med programmel-teknologi. Idet UNU/IIST ser teknologi som målet for ingeniørens virke på et teknisk-videnskabeligt grundlag: at bygge bro mellem videnskab og teknologi, så blev UNU/IIST's 'agenda´ bestemt ved tre faktorer: (i) at vejlede industrien og øvrige brugere af større programmel-systemer til bedre at indforskrive sådanne — med fokus på deres evne til selv at udvikle væsentlige dele af større systemer; (ii) at bistå universiteter gennem udvikling af nye kurser og uddannelser til højeste niveau (MSc og PhD); samt (iii) at internationalisere disse landes programmel-forskning. Et rimeligt selv-hjælps– (self-reliance) niveau er opnået (i) når et land selv kan udvikle, subsidiært forordne hjemtagning af, store pålidelige systemer, (ii) når universiteterne kan uddanne kandidater hertil, samt (iii) når dets forskning er anerkendt internationalt.

Andre UNU centre har tilsvarende formål.

2.2 Bestyrelse og Råd

Til ethvert UNU center knyttes en bestyrelse. UNU/IIST's første bestyrelse bestod af personer udpeget af de tre donor-lande og af Rektor for UNU: fra Cameroun, Colombia (siden Brasilien), Frankrig, Indien, Kina, Macau, Portugal og Tjekkiet. Bestyrelsen mødes årligt i tre dage. Dens opgave er bl.a. at kommentere den årlige rapportering, at rådgive, samt at stå bag ved (dvs. støtte) de to-årlige budgetter, program– og bemandings-planer som siden fremsendes til UNU's råd til endelig godkendelse.

2.3 Virke

FN Universitetet taler om 'Research and Training' (RT). Alle dets centre er RT centre, men "trænings"-aspektet varetages på forskellig vis. Med "træning" forstås 'post-graduate´ og 'post--doctoral´ studier og erfaring. Ved forskning forstod og forstår UNU/IIST både basal og anvendt, bruger-orienteret mål-forskning — sådan som jeg vil gøre nærmere rede for siden.

2.3.1 Stipendiater (Fellows)

I UNU/IIST's tilfælde varetoges træning gennem kurser rundt om i verden, og gennem stipendiat--ophold ved UNU/IIST i Macau. Stipendiater — på engelsk kaldet Fellows — arbejdede dagligt, igennem deres typisk 6–12 måneders ophold, i en næsten 'master class´-lignende atmosfære med UNU/IIST's 6–8 faste og gæste--forskere. Stipendiaterne, stort set alle fuldt finansierede af UNU/IIST, arbejdede enten på udvikling af nye programmel-udviklings-kurser, eller på forsknings-opgaver, eller på eksperimentel udvikling af programmel af speciel interesse i deres hjem-land.

FN formidler mange 'fellowships´ — og der er sikkert mange institutter på DTU der har modtaget sådanne. De tilknyttede stipendier er som oftest finansieret af UNDP, UNIDO, WHO, FAO, UNESCO, UNICEF, eller andre FN organisationer i forbindelse med større aktiviteter i hjemlandet — og som en del af denne aktivitets' videre-uddannelses-plan. Personer i de pågældende lande søger så det lokale FN kontor om et typisk 3 måneders stipendium i et, som oftest ikke nærmere angivet land.

UNU/IIST 'tacklede' stipendiat-formidlingen noget anderledes. Vi antog kun personer vi i forvejen havde mødt, som var unge og vakse, engagerede og om hvem vi havde en rimeligt begrundet formodning om at de ville vende tilbage til deres hjemland og virke dé i mindst tre år før de gik videre i deres karriere. Dette skulle vise sig at være en nok stram styring, men med generelt meget heldige resultater.

2.3.2 Kurser og Kursus–udvikling

Stipendiater blev som regel først kontaktet i forbindelse med et af UNU/IIST's mange, avancerede kurser.

Over årene er disse typisk 2 ugers kurser blevet afholdt på fire kontinenter (Afrika, Asien, Østeuropa og Sydamerika), og i godt 20 lande. Kurserne er forberedt gennem typisk et halvt år med lokale kræfter hvis engagement var kendt. Deltagerne, typisk 25–40, havde som regel alle en højere akademisk grad (MSc eller PhD) og nogle års erfaring. Emnerne var typisk sådanne som her i Danmark formidles gennem PhD kurser.

Kurserne blev også UNU/IIST's måde at engagere sig lokalt: at finde lokale partnere til fælles kursus-udvikling, fælles forskning eller fælles, avanceret udvikling af programmel. Dels etablerede UNU/IIST sin troværdighed gennem kurserne, dels kom vi i kontakt med ledelserne for lokale universiteter, for disses informations--teknologi (datalogi, m.fl.) afdelinger, og med lovende, unge forskere. Gennem disse kom vi i kontakt med lokale offentlige og private institutioner med hvem det iblandt blev muligt at etablere fælles, avancerede udviklings-projekter.

En alt større UNU/IIST aktivitet er, gennem årene, blevet den fælles udvikling og lokal igangsætning af nye kurser. Hvor interessen var etableret, har UNU/IIST så kunnet invitere een eller to stipendiater til Macau for et tre til fire måneders ophold. Under dette ophold har en UNU/IIST forsker så arbejdet intenst med disse stipendiater. Udvikling af et kursus betyder ikke blot at fastlægge formål, indhold og tidplan, men også at sikre at stipendiaterne evnede at give det udviklede kursus på et tilstrækkeligt højt plan: at pædagogikken og didaktikken var iorden, samt at de tekniske færdigheder var tilstede — dvs. at stipendiaten også selv kunne blive en habil ingeniør og/eller forsker indenfor undervisnings-området mm.

UNU/IIST har nu haft godt 10 stipendiater indenfor kursus-udvikling: fra Argentina, Brasilien, Burkina Faso, Cameroun, Gabon, Indien, Kina, Macau, Mongoliet, Ukraine, Vietnam, m.fl.

UNU/IIST er af Kina's undervisningsministerie blevet bedt om at bidrage til to af dets nuværende kommissioner: een vedrørende nye undervisnings-planer i datalogi og datamatik, og en kommision, noget mere favnende, der benævnes: "Curriculum for the 21st Century".

Dette viser at FN Universitetet kan bidrage essentielt.

2.3.3 Forskning

Det var og er UNU/IIST's holdning at et universitets-kursus bør bygge på og reflektere et videnskabeligt indhold, samt at underviseren er en habil forsker. Tilsvarende for ingeniør-arbejdet: at ethvert udviklings-projekt afspejler en videnskabelig tilgangs-vinkel og at det bruger relevante kalkyler. I forbindelse med UNU/IIST's emne: programmel, betød det at udviklingsmetodikkerne byggede på et sikkert matematisk grundlag (Informatik = Matematik + Datalogi).

Derfor blev et væsentligt element i UNU/IIST's hverdag dets forskning: udført, altid, sammen med stipendiater. Enhver forsknings-stipendiat, og dennes udpegede vejleder, forventedes således at producere en publicébar rapport.

UNU/IIST valgte primært at forske i metoder til konstruktion af sandtids, reaktive systemer, dvs. sådanne som typisk indgår i automation. Tilgangs-vinklen var og er: fundamentet for og metoder til brug af specielle, temporale logikker til specifikation af og beregninger på systemer hvor de tidsmæsige forekomster af begivenheder og tilstande er vigtig.

UNU/IIST's stipendiater har sammen med deres vejledere, dvs. UNU/IIST's forskere, leveret en stadig strøm af publikationer: klart større end hvad det normalt er muligt ved f.eks. et DTU institut — selv af meget større kapacitet!

UNU/IIST byggede således på den ESPRIT BRA forskning som jeg ledede i årene 1989 indtil min afrejse til Macau. Nærmere bestemt på ProCoS projektet mellem IT/DTU, Oxford, Oldenburg, Kiel m.fl. Denne forskning er i perioden 1992–1997 blevet videreført også ved IT/DTU ved bla. M.R. Hansen, H.H. Løvengreen, A,P, Ravn og H. Rischel. IT/DTU har gennem de sidste fem år haft en fint samarbejde med UNU/IIST.

Også dette viser at FN Universitetet kan yde en vigtig indsats.

2.3.4 Eksperimentel Udvikling

UNU/IIST's andet store aktivitets-område var og er metode-lære forskning og avanceret udvikling af store programmelsystemer, primært sådanne som støtter ledelses– og operations--opgaver indenfor større infra-strukturer. Eksempler på infra-struktur-systemer er: Jernbaner, finansministerium, fremstillingsindustri, mega-stads-trafik, luft-trafik-ledelse, finansverdenen (banker, forsikring, børser (inl. børsmægling), værdipapairoverføring, mm.) og telekommunikation. Således har UNU/IIST (haft) et samarbejde med (i) Kinas jernbaner, (ii) Indonesiens, Brasiliens og Filippinernes fremstillings-industri, (iii) Filippinernes televæsen, (iv) Vietnams finansministerium, m.fl. Og et årelangt forberedelses-arbejde synes snart at føre til nye projekter med (v) Ruslands finans--industri, (vi) Minsk i Hviderusland (og muligvis Shanghai i Kina og Sao Paulo in Brasilien) vedrørende storstads-trafik, m.v. UNU/IIST har dog også "mindre", men ikke mindre ambitøse projekter på gang: (viii) Et fler-skrifts-projekt med forløbig Mongoliet om et system til repræsentation og manipulation af vilkårlige kombinationer af tekst fra alle fire skrift-retninger: (1) f.eks. Dansk: tekstlinjer, fra venstre mod højre, ovenfra nedad; (2) f.eks. Mongolsk: tekstsøjler, ovenfra nedad, fra venstre mod højre, (3) f.eks. Japansk: tekstsøjler, ovenfra nedad,fra højre mod venstre, og (4) f.eks. Hebræisk: tekstlinjer, fra højre mod venstre, ovenfra nedad. Også (ix) et viden-baseret system til repræsentation og manipulation af traditionel central Afrikansk medicinsk viden: op til aller nyeste tid er stort set al viden om sygdoms-symptomer og deres mulige helbredelse vha. lokale urter kommuniketet fra mor til datter og fra far til søn!

UNU/IIST's indfalds-vinkel i alle disse projekter var og er at sagkyndige indenfor emne--området arbejder sammen med programmelingeniører og UNU/IIST's forskere; at de sammen først udvikler både uformelle og formelle, matematiske modeller af domænet — dvs. beskrivelser der kun indeholder (modeller af) domæne-områdets fag-termer og derfor ingen referencer til datamaskiner eller programmel. Når sådanne domæne-modeller er tilpas udviklede tackles udvikling af de krav-specifikationer der senere skal lede til programmel-arkitektur– og programmel-struktur-beskrivelser — og siden aktuelt programmel. Indfalds-vinklen er iøvrigt udforskningen og aktuel brug af såkaldt formelle metoder: matematisk beskrivelse samt logiske oa. formelle beregninger over sådanne beskrivelser. Målet er: Metoder til sikker udvikling af troværdige, store systemer. UNU/IIST — dets stipendiater og forskere — har rapporteret ret så imponerende resultater.

Stipendiater fortsætter, i de fleste tilfælde, det banebrydende arbejde de har påbegyndt ved UNU/IIST efter deres tilbagevende til hjemlandet.

Igen viser dette at FN Universitetet kan bidrage væsentligt.

3 UNU og dets Institutter

UNU/IIST gør sit UNU–betingede arbejde på een måde.

Andre UNU centre har indtil for nyligt opfyldt deres formåls-paragraf på en noget anden måde.

Dels har de ikke arbejdet med den private sektor i udviklings-landene, men mere afspejlet FNs hidtidige indgangs-vinkel i disse lande: gennem ministerier. Dels har de ikke givet kurser, men istedet afholdt arbejds--konferencer ("workshops") — igen et "levn" fra FNs hidtidige virke. Deres forskning, med center & åremåls-ansatte fra mange udviklings-lande, har som regel drejet sig om socio-(mikro–)økonomiske (UNU/INTECH), eller makro–økonomiske (UNU/WIDER) emner. Disse emner er som regel stærkt relateret til FN organisationers og regeringers "policy"-arbejde og forventes derfor at indgå, når studierne er tilendebragt og rapporteret, i disse organisationers og regeringers beslutnings-process.

UNU/INTECH (FN Universitetets Institut for Ny Teknologi, Maastricht, Nederlandene) arbejder med studier af de socio-økonomiske konsekvenser af indføring af ny teknologi.

UNU/WIDER (FN Universitetets 'World Institute for Developing Economics Research, Helsinki, Finland) arbejder med makro--økonomiske studier af de økonomiske forhold der råder og opstår i udviklings-lande der undergår overgange fra "command–" til "demand–"økonomi.

To nyere UNU centre arbejder indenfor det naturvidenskabelige område:

UNU/INRA (FN Universitetets Institut for Naturlige Resoursser i Afrika, Accra, Ghana) arbejder med landbrugs-videnskabelige og geografiske studier af jord-overflade-forhold i henseende til agerbrug: afgrøde, vanding, gødning og dyrkning.

UNU/INWEH (FN Universitetets Institut for 'Water, Environment og Health, Ontario, Kanada) samler en række eksisterende Kanadiske centre sammen med tilsvarende i udviklings--lande omkring studier af den koblede problematik: vand, miljø og helse.

Det synes som om flere UNU centre, anført af UNU/WIDER og UNU/INTECH, alt mere følger UNU/IIST's eksempel hvad angår stipendiater, indvirkning på universitets-undervisning, og aktuelt "arbejde i marken".

4 Afslutning

4.1 Generelt

Jeg har forsøgt belyse FN Universitetets formål og virke gennem det virke FN Universitetets Internationale Institut for Programmel-teknologi har fremvist i sine første fem år.

FN Universitetets formål er bla. at modvirke den intellektuelle isolation som de fleste universiteter i de fleste udviklings-lande hidtil har befundet sig i. Bl.a. skal UNU's videre arbejde sikre at de unge forskere, der har haft forbindelse med UNU, gennem UNU bliver en del af det internationale akademiske forsknings– og undervisnings-miljø, for derved at fastholde dem, på gunstig vis, i deres hjemlande. For UNU/IIST betyder dette at det giver sine stipendiater et sådant "skub" at de hjemme har mulighed for spændende arbejde med hyppige interaktioner med udenlandske, herunder industrilands forskere m.fl.

UNU får fra 1 September i år ny rektor. Prof. Jan van Ginkel, nuværende Rektor Magnifikus for Utrecht Universitetet blev til alles meget store glæde udpeget. Hermed får UNU en meget erfaren forsknings-administrator som leder. Jeg er personligt stolt af dette idet det helt sikkert betyder at FN Universitetet nu endelig har fået en leder der kan bringe selve UNU på andre universiteters agenda — før blev det "kun" til at enkelte UNU centre stod stærkt med tilsvarende, enkelte institutter.

Det har været en stor gave, for mig, at få lov til at opbygge fra bunden et forsknings-center: at ansætte dets nu skes forskere og otte administrative personer, at formulere og gennemføre dets 'agenda', at fastlægge dets budget og især at bruge dette budget som et ledelses-instrument samt at overholde det, at forhandle med forskere i de over 40 lande jævnt fordelt på seks kontinenter som UNU/IIST også "trækker" på, at se mange sådanne gæste-besøge UNU/IIST, at afslutte "traktater" med omkring 25 udviklings-landes ledende folk indenfor ministerier, universiteter, mv., at se en lang række projekter startet og de fleste lykkeligt på vej eller afsluttet, samt nu at se min efterfølger på god plads.

Det dejligste har været hver dag at gå glad på arbejdet: at se de bestandigt omkring 24 stipendiater arbejde der — som oftest 10 timer dagligt, og often i week-enderne, og, efter tilsvarende 10 timer at gå glad hjem.

At få lov til at skabe en forsknings– & uddannelses-kultur på højeste niveau er en sjældenhed. FN, trods dets påståede mange fejl, kan gøre dette.

4.2 Hvad med UNU og DTU?

Det er ikke UNU's opgave at give almindelige uddannelser og det uddeler således ingen grader. Istedet arbejder det sammen med andre, lokale universiteter. UNU/IIST har således arbejdet tæt med IT/DTU og med tilsvarende afdelinger ved mange Europæiske, Amerikanske, Japanske oa. universiteter. De andre UNU centres arbejde synes at ligge længere fra de fleste DTU institutters.

Men hvad med UNU/INTECH og Instituttet for Samfundsfag? F.eks. har jeg sammen med UNU/INTECH påbegyndt overvejelser vedrørende metoder for "IT policy" studier. Et sådant studie synes under opstart i 1998 i et samarbejde mellem Sydafrika, UNU/INTECH, undertegnede og måske DTU iøvrigt.

Eller hvad me Institutet for Miljøteknologi og UNU/INWEH? Jeg har tilsvarende — i opfølgning af en større UNU/IIST–IDRC[3] "workshop" vedrørende beslutnings-støtte-systemer ("Decision Support Systems") i forbindelse med bærbar udvikling ("sustainable development") — udarbejdet en forsknings-rapport der omhandler domænet for bærbar udvikling, krav til programmel-støtte og en mulig arkitektur for sådant programmel — baseret på bl.b. geo– & demo-grafiske informations-systemer. Igen kan jeg se muligheder for yderligere, fagligt forsknings-arbejde med andre DTU institutter og iøvrigt i Danmark.

Jeg forestiller mig sådanne mulige projekter med-finansieret af det danske udenrigsministerium (Danida), FN oa. Og jeg forestiller mig en projekt-model meget lig UNU/IIST's: et to–tre årigt forløb, besøg her på DTU i 8–10 måneders perioder af årligt 2–3 stipendiater, etc.

5 Information

Information om FN Universitetet kan indhentes fra nettet: `http://www.unu.edu`.

[3]IDRC: Den kanadiske regerings "International Development Research Centre", Ottawa