

Organisatorisk Effektivitet på Datalogisk Institut ved Københavns Universitet (DIKU)

Christian Stefansen

Synopsis

Denne rapport undersøger ud fra Quinn og Rohrbaughs Competing Values-model, hvilke forskellige opfattelser af organisatorisk effektivitet, der hersker blandt forskere, studerende, erhvervsliv, fakultetsledelse og ministerium. Der undersøges dels den oplevede præstation og dels gruppernes opfattelse af, hvilket organisatorisk fokus der er vigtigt. Videre belyses hvilke grundlæggende diskussioner forskellene udspringer af.

Læsere opfordres til at besøge projektets hjemmeside, hvor der vil være supplerende materiale og kommentarer:
[yþþýúúúúúúúúøþ=öððø÷òùóòúóñðð](#)

Ledelsesresumé

Det undersøges hvilke forskellige opfattelser af organisatorisk effektivitet, der hersker mellem forskere, studerende, fakultet, erhvervsliv og ministerium. Til dette formål bliver grupperne bedt om for et antal indikatorer at vurdere DIKUs nuværende præstation samt indikatorernes vigtighed i forhold til deres rolle.

Der blev gennemført tre interviewrunder:

1. Grupperne opstillede indikatorer til vurdering og vægtning. Dette resulterede i 68 indikatorer.
2. Grupperne vurderede og vægtede indikatorerne vha. et spørgeskema. Der var i alt 104 respondenter.
3. Der blev gennemført personlige interviews for at uddybe holdningsforskellen i tal-materialet fra punkt 2.

Undersøgelsen konkluderer, at grupperne vurderer en underpræstation på punkterne Informationsstyring/Kommunikation og Produktivitet/Effektivitet. Disse skyldes hhv. mangelfuld orientering om, hvad der foregår på instituttet, og et meget stort frafald blandt de studerende.

Grupperne vægter især organisationens fokus på udvikling af menneskelige ressourcer forskelligt. Erhvervslivet lægger stor vægt på dette, mens de øvrige grupper blandt andet sætter informationsstyring/kommunikation højere.

Forskning i samarbejde med erhvervslivet lever ikke op til erhvervslivets forventninger. Grunden til dette skal formentlig findes i, at DIKU ikke har så mange ressourcer at stille til rådighed, og at der ikke er enighed om, hvem af de to parter, der skal opsøge den anden.

En talanalyse afslører, at det især er holdningen til erhvervslivets involvering i uddannelsen og holdningen til om uddannelsen skal være en masseuddannelse, der er definerende for forskellene i opfattelser. Studerende og forskere sætter andre værdier end erhvervsinvolvering højere. Fakultetet mener, datalogi skal være en masseuddannelse, mens studerende, forskere og til dels erhvervslivet ikke synes det er tilfældet.

De opfølgende interviews afslører en elitær holdning hos visse grupper af studerende. Dens betydning er ukendt, men holdningerne står i kontrast til især førsteårsstuderendes holdninger, der er mere orienteret mod formidling og pædagogik.

Der konstateres flere gange under de personlige interview uenighed om DIKU's rolle og datalogifagets selvforståelse. Forskerne og de studerende ønsker en meget teoretisk datalogi, hvilket fakultetet finder for snævert.

Den væsentligste diskussion er frafaldet, hvor man hverken blive enige om årsagerne eller om hvorvidt det er et problem. Fakultetet og erhvervslivet hævder, det er et problem, mens forskere og studerende ikke entydigt synes det er det. Årsagerne kendes ikke fuldt ud.

Det forekommer således at der er store forskelle i opfattelserne af, hvor DIKU skal have sit organisatoriske fokus, og at disse forskelle delvist er årsag til problemerne med frafald og manglende kommunikation.

Indhold

1	Forord.....	6
2	Læsevejledning.....	7
3	Indledning.....	8
4	Problemformulering.....	10
4.1	Afgrænsninger.....	10
5	Metode- og modelvalg.....	12
5.1	Første del – opstilling af indikatorer.....	12
5.2	Anden del – præstation og vægtning på indikatorer.....	13
5.3	Tredje del – konfrontation af forskellige opfattelser.....	13
6	Metode- og modeldiskussion.....	14
6.1	Analysemodel: Competing Values.....	14
6.2	Interessentmodel.....	20
6.3	Tre-faset interviewmodel.....	21
6.4	Første interview – opstilling af indikatorer.....	21
6.5	Andet interview – præstation og vægtning på indikatorer.....	22
6.6	Tredje interview – konfrontation af forskellige opfattelser.....	26
6.7	Andre vinkler.....	26
7	Datalogiuddannelsen og Datalogisk Institut.....	28
7.1	Organisation.....	28
7.2	Datalogi og datalogisk forskning.....	29
8	Opstilling af indikatorer.....	30
8.1	Studerende og dimittender.....	30
8.2	Forskere.....	33
8.3	Erhvervsliv.....	35
8.4	Fakultetssekretariat.....	37
8.5	Ministeriet for Videnskab, Teknologi og Udvikling.....	39
8.6	Opsamling.....	39
9	Præstation og vægtning på indikatorer.....	41
9.1	Studerende.....	43
9.2	Forskere.....	52
9.3	Erhvervsliv.....	55

9.4	Fakultetsadministration	58
9.5	Ministerium for Viden, Teknologi og Udvikling.....	60
9.6	Samlet mødebogam	60
9.7	Principalkomponentanalyse	61
10	Konfrontation af forskellige opfattelser	64
10.1	Internt i studentergruppen	64
10.2	Instruktorer og øvrige studerende.....	66
10.3	Studerende og forskere	67
10.4	Ledelsen.....	69
10.5	Studerende og erhvervsliv.....	70
10.6	Forskere og erhvervsliv.....	72
10.7	Forskere og fakultetet	75
10.8	Fakultetet og ministeriet	79
10.9	Opsamling.....	79
11	Indikatorernes anvendelighed	81
12	Konklusion	82
13	Perspektiver og anvisninger til videre arbejde	84
14	Appendiks.....	85
14.1	Ordforklaring.....	85
14.2	Litteratur.....	87
14.3	Første interview – opstilling af indikatorer	91
14.4	Andet interview – spørgeskema på Internettet	92
14.5	Tredje interview – konfrontation af forskellige opfattelser.....	92
14.6	Teknisk løsning for spørgeskema	93
14.7	Principalkomponentanalyse	93
14.8	DIKUs historie	95
14.9	DIKUs økonomi.....	96
14.10	Gruppering af indikatorer	97
14.11	Spørgeskemaspørgsmål og -svar fordelt på grupper	98
14.12	Beregnet præstation og vægtning for grupper	114

*We shall cease from exploration
and the end of all our exploring
will be to arrive where we started
and know the place for the first time*

T.S.Elliot

1 Forord

Nærværende opgave udgør undertegnede hovedopgave på Handelsdiplomuddannelsen i Informatik og Økonomistyring, HD(I).

Jeg vil gerne rette en tak til min vejleder professor ph.d. Peter Neergaard for konstruktiv vejledning og til studiesekretær Marianne Andersen for stor fleksibilitet.

En stor tak skal også rettes til institutleder for Datalogisk Institut, dr.techn. Stig Skelboe, for venligt udlån af adskillige materialer. Endvidere tak til: dr. James Pounder, Lingnan University, Hong Kong for hurtigt svar på min artikelforespørgsel; til John Rohrbaugh, ph.d., Rockefeller College, University of Albany for at sende en ældre artikel.

For interviews, tilbagemelding og frugtbare samtaler takkes: studieleder og lektor, lic.scient. Hasse Clausen; lektor, ph.d. Jyrki Katajainen; lektor, lic.scient. Nils Andersen; professor, dr.techn. Stig Skelboe; professor, ph.d. Eric Jul; souschef ved Naturvidenskabeligt Fakultets Økonomiadministration, Asbjørn Jessen; fuldmægtig for Universitetsøjlen i Ministeriet for Viden, Teknologi og Udvikling, Camilla Badse; konsulent i Dansk Industri, Anne-Marie Levy; partner i PWC Consulting, Claus Ulrik Madsen; udviklingschef hos PPU Maconomy A/S, Claus Tümmler; global forskningschef hos Nokia, Karsten Vandrup; bestyrelsesmedlem på Niels Bohr Institutet, stud.scient. Kristoffer Andersen; stud.scient. Tommy Clausen; stud.scient. Dina Friis; stud.scient. Ida Moltke; stud.scient. Tor Justesen; ph.d.-studerende Sebastian Skalberg; ph.d.-studerende Jakob Grue Simonsen; stud.scient Anders Borum; stud.scient. Espen Suenson; stud.scient. Allan Helvard; stud.scient. Phillip Bille; og stud.scient. Ebbe Elsborg.

Tak til de 104 personer, der tog sig tid til at svare på det meget omfattende spørgeskema. Jeg er smigret over at så mange l8-577rBange

2 Læsevejledning

Rapportens målgruppe er per definition min vejleder, censor og mine opponenter. Det ville dog glæde mig meget, hvis forskere, studerende og repræsentanter for erhvervslivet læste dele af min rapport, og rapporten er derfor også skrevet med disse tre grupper for øje.

Afsnit 6 Metode- og modeldiskussion er primært tiltænkt læsere, som ønsker en teoretisk diskussion af de anvendte modeller og metoder. Mine læsere på DIKU kan trygt overspringe dette afsnit.

Særligt travle læsere kan nøjes med afsnit 9 og 10. Hvis man kun læser et afsnit ud over problemformuleringen, så bør det være afsnit 10.

Referencer angives på formen [Pounder99:12], som henviser til et materiale af Pounder publiceret i 1999 side 12. Flere udgivelser samme år kvalificeres med kolon, for eksempel [Curry00:SurveyDat0:18], som betyder side 18 i en titel forkortet til SurveyDat0 af Curry udgivet i 2000. Flere referencer adskilles med komma.

Forkortelsen "DIKU" udtales som ét ord med tryk på første stavelse. En række betegnelser er særegne for universitets- og forskningsverdenen i Danmark. Begreber som *STÅ*, *Konsistorium* og mange andre forklares kort i appendiks 14.1. Ord, der står i kursiv ved første anvendelse, kan også findes i appendiks 14.1.

Citaterne, der indleder visse afsnit, er en tradition fra datalogi (og mange andre fag), og de kan måske hjælpe læseren med at komme igennem dette til tider lidt tørre stof. De udtrykker ikke nødvendigvis min egen mening.

3 Indledning

”Vi kan se, at flere og flere virksomheder ansætter medarbejdere med en naturvidenskabelig uddannelse. For hele den forskningsbaserede industri er disse medarbejdere utrolig vigtige, fordi de er i stand til at frembringe den nye teknologi og viden, som kan give de danske virksomheder et forspring i forhold til deres konkurrenter. Samtidig har vi et universitet, som uddanner kandidaterne, som om intet var hændt.” – Bjarne Lundager Jensen, Dansk Industri [Børsen01]

”Vi har faktisk fået skældud af undervisningsministeriet for at have for meget med industrien at gøre således, at vi ikke producerer kandidater til gymnasiet.” – Henrik Jeppesen, dekan for Det Naturvidenskabelige Fakultet [Børsen01]

”En højere uddannelsesinstitution har til opgave inden for sine fagområder at drive forskning og give videregående uddannelse indtil det højeste videnskabelige niveau. Den skal endvidere værne om forskningsfriheden og bidrage til at udbrede kendskab til videnskabens arbejdsmetoder og resultater.” – §1, stk.2, [Universitetsloven]

”Det er meningen, at de som ikke hører hjemme på DIKU, skal sorteres fra så hurtigt som muligt, så der ikke spildes ressourcer. Så hold op med at holde folk i hånden.” – Ebbe Elsborg, bachelorstuderende, instruktør og studienævnmedlem ved DIKU [Elsborg02]

Siden universitetets indstiftelse som begreb i den tidligere middelalder, hvor kun lægevidenskab, teologi og jura henhørte under dets aktiviteter, er det omkringliggende samfunds krav til og opfattelse af universitetet flere gange blevet ændret. Alexander von Humboldt, tysk undervisningsminister 1809-1810, ønskede et universitet finansieret af, men frigjort fra staten; et universitet som alene tjente højere dannelses- og forskningsformål [Rektorkollegiet01:17]. Universitetet havde egen kontrol og justits og fungerede isoleret fra samfundet; et elfenbenstårn. Europa byggede sine universiteter i Humboldts billede og lod dem i mange år fungere sådan.

Med videns- og informationssamfundets opståen er man fra samfundets side begyndt at stille krav om synliggørelse af universiteternes resultater. Både for at udnytte deres viden og for at kritisk vurdere deres præstationer og dermed værdien af den samfundsmæssige investering de udgør. Samtidig er man gået fra elitære universiteter til masseuniversiteter. Alloke-

ring til forskning og uddannelse er blevet et politisk spørgsmål og dermed genstand for offentlig debat. Omvendt har måling af effektivitet i forskning og undervisning vist sig særdeles vanskeligt [Foss-Hansen95, Pounder99].

Som citatet ovenfor antyder har Københavns Universitet længe dvælet ved en studiestruktur, som uddannede forskere og gymnasielærere (dette hentydes også i *Studiestrukturudvalgets statusrapport* [Studiestruktur02:8]). Ser man på statistikken for første ansættelse for datalogiske dimittender i årene 1995-99 ($n = 215$), bliver 0% ansat ved gymnasier, mens 13,9% bliver ansat ved højere læreanstalter eller fortsætter på ph.d.-studiet i Danmark eller i udlandet [Undervisningsministeriet01, Evalueringcentret97]. I en undersøgelse gennemført af Christopher Curry [Curry00:SurveyAll:18] svarer datalogistuderende (382 respondenter) fra alle årgange på spørgsmålet "Hvilken type stilling i IT-branchen kunne du tænke dig efter endt studium? (sæt gerne flere krydser)" systemdesigner (63%), projektleder (48%), konsulent (44%), systemprogrammør (43%), iværksætter (31%), leder (29%), forsker (27%), underviser (10%) og udenfor IT-branchen (4%). Fra de studerendes synspunkt er uddannelsen altså konstrueret med henblik på de to karriereveje, som færrest finder attraktive.

Dette kan naturligvis skyldes at man med en forskeruddannelse lettere kan falde til i de øvrige stillinger end det omvendte. Ligeledes kan man hævde at erhvervslivet har misforstået den datalogiske uddannelse og at ønsker om brede, praktisk orienterede uddannelser skal rettes andetsteds.

Disse målkonflikter beskrives i *Evalueringcentrets "Evaluering af de videregående datalogiuddannelser"* fra 1997, hvor særligt Datalogisk Institut anbefales en central ledelse [Evalueringcentret97].

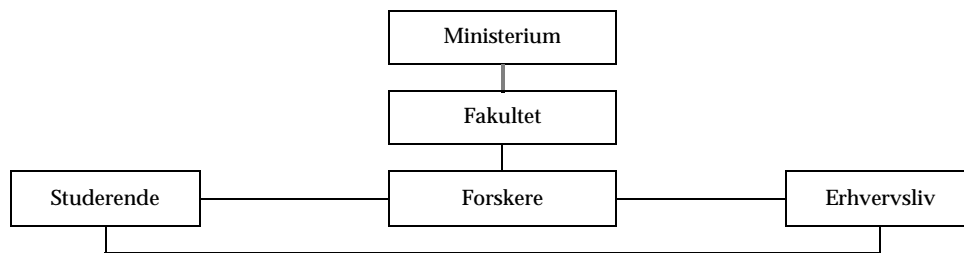
De seneste års besparelser har på Datalogisk Institut betydet, at en ordning af afgørende pædagogisk værdi ifølge studerende og undervisere [Evalueringcentret97:127], nemlig instruktørordningen, kun har kunnet overleve ved, at man har brugt af forskningsmidlerne.

Københavns Universitet er på Finansloven for år 2002 konfronteret med sparekrav på 50 millioner kroner. Med en gennemsnitlig gennemførelstid på 7,5 år (i øvrigt den højeste blandt datalogiuddannelserne i Danmark, 50% af dimittenderne bruger over 9 år på deres studier¹) [Undervisningsministeriet01], studerende der sætter spørgsmålstegn ved egen indsats og undervisernes pædagogik [Curry00:SurveyAll], en muligvis forældet målsætning i studie-

¹ Det kan synes at tallene ikke stemmer overens. Den gennemsnitlige gennemførelstid beregnes til 7,5 år, fordi fakultetets administrative systemer ikke kan håndtere at studerende læser mere end 9 år. Har en studerende brugt mere end 9 år, bliver gennemførelstiden registreret til 9 år.

strukturen og en industri, der ønsker flere højtuddannede folk, er det således relevant at overveje, hvad DIKU kan og bør give sine interessenter for den investering, der foretages i DIKU, og om DIKU foretter sin opgave med tilstrækkelig effektivitet.

Der er altså en lang række interessenter i forhold til Datalogisk Institut. Følgende figur viser det simplificerede billede som denne rapport anvender (uddybes i afsnit 6.2):



Figur 1 – Simplificeret interessentmodel

Det synes tydeligt, at interessenterne ikke er enige om DIKUs mål. Dette leder frem til problemformuleringen.

4 Problemformulering

Med udgangspunkt i den ovenfor beskrevne situation for Datalogisk Institut på Københavns Universitet, analyseres studerendes, forskernes, erhvervslivets, fakultetsledelsens og ministeriets opfattelser af hvad organisatorisk effektivitet er på DIKU:

1. Hvilke opfattelser af DIKUs nuværende og ønskværdig effektivitet eksisterer hos interessentgrupperne studerende, forskere, erhvervsliv, fakultetsledelsen og Ministeriet for VTU?
2. Hvilke forskelle i opfattelser findes der, og hvad er de grundlæggende problemstillinger og diskussioner bag disse?

Analysen tager udgangspunkt i Competing Values-modellen (se afsnit 6.1).

4.1 Afgrænsninger

Selv om det ofte i kildematerialets natur vil være nødvendigt at medtage undersøgelser som dækker hele Københavns Universitet eller Det Naturvidenskabelige Fakultet er denne opgaves fokus Datalogisk Institut. Dette begrundes med, at datalogien har en særposition som et af de mest praktiske fag indenfor naturvidenskab, og at datalogi er et af de mest efterlyste

naturvidenskabelige fag i erhvervslivet. Man kunne derfor formode, at datalogi også har nogle af de bedste muligheder for at danne meningsfyldte netværk med erhvervslivet.

Vi ser bort fra instituttets administrative medarbejdere, da de hverken er med til at sætte dagsordenen for forskning eller undervisning.

Fakultetet, erhvervslivet og Ministeriet for VTU betragtes som homogene størrelser. Erhvervslivet er selvsagt en meget uhomogen størrelse, så denne afgrænsning begrundes med ressourcehensyn snarere end hensigtsmæssighed. For fakultetet antages det ligeledes at, de embedspersoner, der interviewes, taler repræsentativt for fakultetet. Eventuelle uoverensstemmelser mellem fakultetsrådets medlemmer tages der således ikke hensyn til, da vores fokus er andetsteds. I Ministeriet for VTU instrueres respondenterne ligeledes om så vidt muligt at udtale sig repræsentativt for ministeriets holdning.

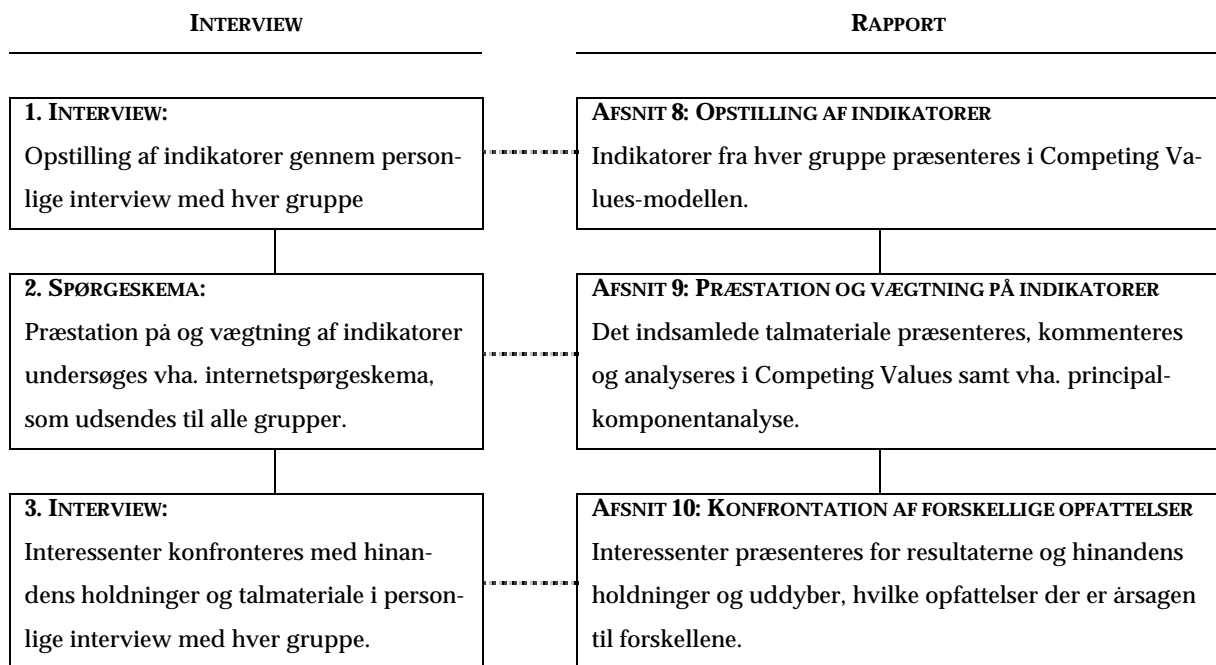
Der vil kun yderst sparsomt blive givet forslag eller anvisninger til forbedring. Denne rapportes sigte er ikke at igangsætte forandringer, snarere at udbrede viden om de forskelle i opfattelser der findes og inspirere til videre arbejde.

Rapportens formelle rammer medfører, at der ikke kan skabes et datagrundlag, ud fra hvilket udtalelser kan baseres med signifikans. Man skal derfor være varsom når man tolker undersøgelsens resultater.

5 Metode- og modelvalg

I dette afsnit præsenteres metode og model for projektet. En egentlig diskussion udsættes til afsnit 6, Metode- og modeldiskussion.

Quinn og Rohrbaughs *Competing Values Framework* [Quinn&Rohrbaugh83] fastlægger det grundlæggende organisationsparadigme for denne opgave. Modellen er meget tæt koblet med vor tese, at organisationen er uklar over, hvad der skal lægges vægt på. Denne model bruges dels til at konstruere analyseværktøjet og dels til at finde hovedforskelle i opfattelserne.



Figur 2 – Overordnet undersøgelsesmodel

5.1 Første del – opstilling af indikatorer

Støtteark til interviewer er gengivet i appendiks 14.3. Repræsentanter for hver gruppe bliver under personlige interviews bedt om at opstille indikatorer på hver af de ni dimensioner i Competing Values-modellen (se afsnit 6.1). Respondenten skal ikke tage stilling til DIKUs faktiske præstation på de opstillede målpunkter.

5.2 Anden del – præstation og vægtning på indikatorer

Formålet med denne runde er at finde ud af, hvor der muligvis er forskellige opfattelser grupperne imellem. Reference til spørgeskemaet findes i appendiks 14.4.

De fundne indikatorer fra første interviewrunde bruges til konstruktion af et spørgeskema. Alle grupperes indikator flettes sammen i ét spørgeskema. Hver indikator resulterer i to spørgsmål:

1. **Respondentens opfattelse af faktisk præstation.** Dette formuleres som et udsagn, hvortil respondenterne kan erklære sig "Meget uenig", "Overvejende uenig", "Hverken enig eller uenig", "Overvejende enig" eller "Meget enig" – eller svare "Ved ikke".
2. **Respondentens opfattelse af ønsket præstation.** Standardformuleringen "Det er vigtigt for mig at:" hæftes foran udsagnet ovenfor. Respondenterne kan svare "Ikke/mindre vigtigt", "Lidt vigtigt", "Temmelig vigtigt", "Meget vigtigt", "Uhyre vigtigt" eller "Ved ikke".

Endvidere stilles nogle få spørgsmål om respondentens rolle i forhold til DIKU.

Det fremkomne talmateriale analyseres for at finde hovedtræk i de holdninger grupperne udviser. Analysen bruger dels Competing Values-modellens dimensioner og dels en *princippalkomponentanalyse*, som er et matematisk værktøj, der kan hjælpe med at finde styrende principper i flerdimensionale talmaterialer.

Årsager til fundne forskelle diskuteres kun yderst sporadisk her – denne diskussion henhører under næste del.

5.3 Tredje del – konfrontation af forskellige opfattelser

Denne interviewrunde har til formål at finde forklaringer på de forskelle i talmaterialet og analyserne af spørgeskemaresultatet antyder. Støtteark til interviewerens findes i appendiks 14.5. Interviewet er diskuterende. Det er målet af finde grundlæggende opfattelser samt opnå forståelse for respondentens syn på andre grupperes opfattelser.

Education costs money, but then so does ignorance.

Sir Claus Moser

6 Metode- og modeldiskussion

I fastlæggelsen af det organisationelle paradigme var det for dette projekt et aksiom, at *Competing Values*-modellen skulle anvendes, da det syntes klart allerede tidligt i forløbet, at DIKU var placeret mellem interessenter med vidt forskellige udgangspunkter og værdisæt. Der ligger ikke heri en påstand om, at alle interessentgrupper har lige meget belæg for at ud-tale sig eller lige meget indflydelse på DIKU.

Dette metodeafsnit har fire hoveddele: (1) analysemodellen, som beskæftiger sig med operationalisering af *Competing Values*-modellen, (2) interessentmodellen, som anskueliggør kontraktforholdene, (3) interviewmodellen, der fastlægger detaljer for dataindsamling og (4) diskussionen af andre modeller og betragtninger.

Vores udgangspunkt er følgende:

- Hvordan konstrueres et *Competing Values*-baseret værktøj til måling af opfattelser af nuværende og ønsket organisatorisk præstation?
- Hvordan analyseres det resulterende talmateriale?
- Hvordan belyses de bagvedliggende diskussioner?

Med andre ord: Konstruktion, anvendelse og diskussion.

6.1 Analysemodel: *Competing Values*

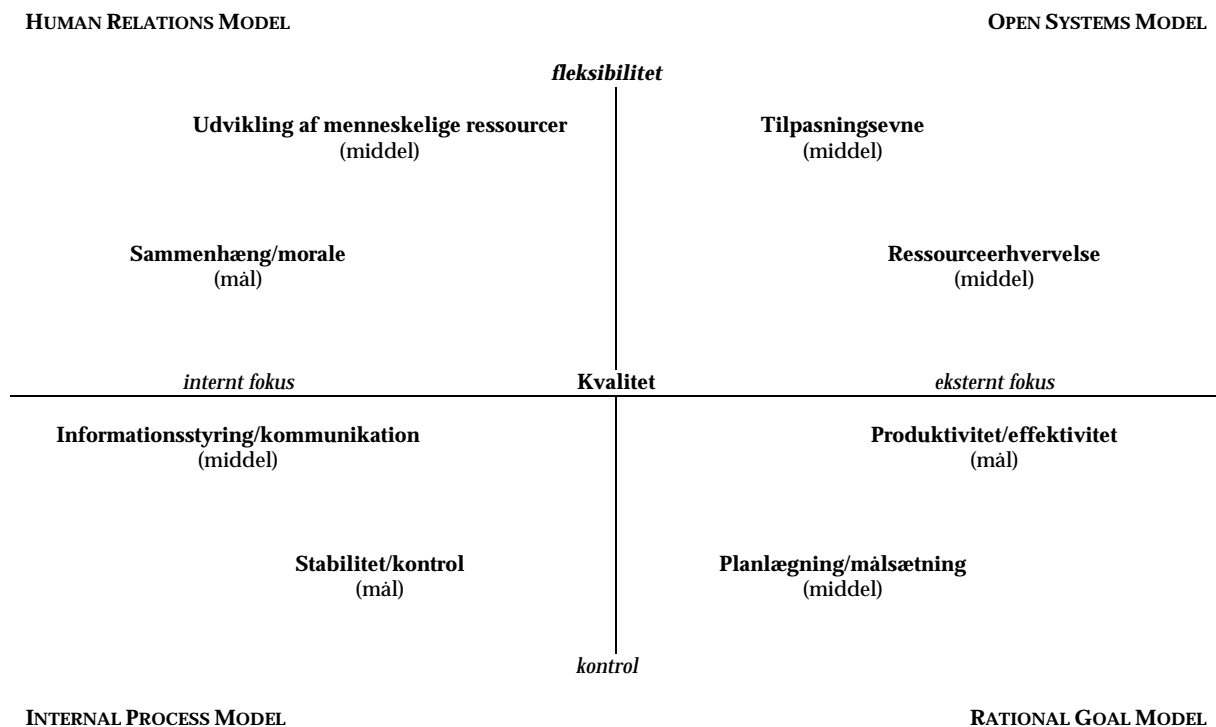
Vi opdeler i konstruktion af analyseværktøjet og anvendelse af analyseværktøjet. Vi skal se, at det er nødvendigt at beskæftige sig med begge dele, selv om *Competing Values*-modellen repræsenterer en færdig konstruktion af værktøjet.

6.1.1 Om *Competing Values*-modellen

I 1981 og 1983 udgav Robert Quinn og John Rohrbaugh to artikler om deres model, *Competing Values*. Artiklerne, der siden har opnået paradigme-status, beskrev et forsøg på at samle trådene i den diffuse forskning i organisatorisk effektivitet. Quinn og Rohrbaugh anser organisatorisk effektivitet for at være en tankekonstruktion (eng: *construct*) modsat et begreb (eng: *concept*). Sondringen herimellem er, at den første er mere abstrakt end den sidste. Det var formålet at bringe organisatorisk effektivitet nærmere en operationalisering alle kunne acceptere ved at nedbryde tankekonstruktionen i begreber (som herefter igen kan hjælpe til opstilling af – måske målbare – kriterier).

I undersøgelsen bad man 52 organisationsforskere tage stilling til Campbells 30 kriterier for effektivitet. 17 var tilbage efter første gennemgang og disse blev nu indbyrdes pointsat efter ensartethed. Herefter kunne man ved hjælp af *multidimensional skaling* afbilde de 17 kriterier til punkter i et tredimensionalt koordinatsystem. Slutteligt kunne man samle til blot ni kriterier efter hvilken oktant kriterierne befandt sig i (kvalitet lå i origo og blev således det niende kriterium).

Artiklerne illustrerede, at der selv i den usammenhængende forskning i området herskede en konsensus om hvilke kriterier, der var dele af organisatorisk effektivitet. Resultatet var *Competing Values*-modellen, hvor akserne er henholdsvis intern vs. ekstern, fleksibilitet vs. kontrol og mål vs. middel.



Figur 3 – Competing Values-modellen

En kort beskrivelse af de ni dimensioner (kriterier) er på sin plads:

- **Produktivitet/effektivitet (*Productivity/Efficiency*):** Organisationens præstation i traditionelle outputmål (som hos Taylor) dvs. antal enheder, størrelse og produktionsomkostninger.
- **Planlægning/målsætning (*Planning/Goal Setting*):** Graden af systematisk planlægning og målsætning på kort og langt sigt.

- **Vækst/Ressourceerhvervelse (*Growth/Resource Acquisition*):** Organisationens evne til at sikre og erhverve ressourcer fra omverdenen og øge sine muligheder.
- **Tilpasningsevne: (*Adaptability/Readiness*):** Organisationens evne til at tilpasse sine produkter, sin struktur eller sin virkemåde under skiftende vilkår i omverdenen. Forandringsvilje.
- **Udvikling af menneskelige ressourcer: (*Human Resource Development*):** Organisationens evne til at give sine mennesker mulighed for udvikling personligt og fagligt. Organisationens evne til at sørge for at nye folk falder til, og den udstrækning af medbestemmelse der gives til ansatte.
- **Sammenhæng/morale (*Cohesion/Morale*):** Organisationens evne til at skabe godt socialt miljø, samarbejde og korpsånd.
- **Informationsstyring/kommunikation (*Information Management/Communication*):** Organisationens evne til at distribuere information til de rette på den rette tid uden forvanskning fra top til bund og fra bund til top.
- **Stabilitet/kontrol (*Stability/Control*):** Organisationens evne til at styre og kontrollere arbejdsgange og medlemmers adfærd; særligt under pres eller ydre trusler.
- **Kvalitet (*Quality*):** Organisations evne til at drage omsorg for kvaliteten af sine produkter og den resulterende kvalitet af det producerede.

Når [Quinn&Rohrbaugh83] taler om, at modellen er tre-dimensional, må dette ikke forveksles med de dele af litteraturen, der taler om ni dimensioner, nemlig de ni fundne hovedkriterier for effektivitet. I det følgende skal ordet dimension betegne en af de ni dimensioner, hvis andet ikke er nævnt.

6.1.2 Senere arbejde med *Competing Values*-modellen

Modellens gyldighed og pålidelighed er siden hen blevet eftervist med udgangspunkt i erhvervsledere snarere end forskere [Walton&Dawson01], ved brug af SEM (*Structural Equation Modeling*) [Kalliath&al.99] og ved undersøgelse af 796 ledere i USA [Quinn&Spreitzer91]. I en evaluering af modeller for organisatorisk effektivitet konkluderer Rojas: "The analysis of these four models suggests that the CVF is the most viable model for measuring OE between for-profit and nonprofit organizations" [Rojas00]. Endelig fremsættes i [Robbins90:77] at *Competing Values*-modellen er anvendelig, når "the organization is unclear about its own empha-

ses, or changes in criteria over time are of interest". Netop den første betingelse i udgør den grundlæggende tese for dette projekt. Derfor er modellen valgt.

6.1.3 Competing Values' anvendelse på universiteter og højere læreanstalter

Vor modelanalyse må tage udgangspunkt i en diskussion hvis resultat er noget mere uklart. Næmlich om Competing Values-modellen er egnet til analyse af universiteter. Cameron påpeger, at universiteter ofte er "organiserede anarkier" eller "løst koblede systemer" og at traditionelle organisationsmodeller derfor ikke finder direkte anvendelse herpå [Cameron83:363]. Vor egne undersøgelser samt rapporten fra Evalueringscentret [Evalueringscentret97] synes også at antyde, at Datalogisk Institut er "28 selvstændige virksomheder i kontorfællesskab" snarere end "ét datalogisk institut med 28 forskere" [Clausen02].

Art Lysons anvender alle ni dimensioner i modellen [Lysons99], mens Pounder konkluderer at kun fire af dimensionerne (Sammenhæng/Morale, Produktivitet/Effektivitet, Planlægning/Målsætning, og Informationsstyring/Kommunikation) kan anvendes med pålidelige resultater [Pounder99]. Vores opgave er at belyse opfattelser så bredt som muligt, ikke at vurdere indikatorernes holdbarhed. Derfor anvender vi alle ni dimensioner og kommenterer på deres pålidelighed, hvor det måtte være nødvendigt.

6.1.4 Hændelser, indikatorer, dimensioner og en-dimensionalitet

Før vi går videre må terminologien defineres, da den kan være forvirrende og ikke er underlagt konsensus. Med en hændelse forstår vi her, i overensstemmelse med BARS-terminologien, et eksempel på en begivenhed der forekommer i organisationen. En indikator er et kontinuum. En hændelse hører til et punkt på en eller flere indikator. En dimension defineres som et aggregat af indikatorer, idet dimension så betegner et mere generelt begreb. Grænsen mellem disse begreber er flydende, men i det følgende skal ovenstående regler så vidt muligt følges.

Når man taler om en indikator dimensionality, mener man antallet af dimensioner, den rummer komponenter af. En vigtig faktor ved konstruktion af spørgeskema har lige siden Likerts klassiske artikel i 1932 været, at en indikator kun må rumme elementer af én dimension. Eksempelvis kan antal timers overarbejde være en uheldig indikator for korpsånd, idet den lige så vel kan tillægges den omstændighed, at man har for lidt kapacitet i en afdeling. Omvendt er antal producerede enheder af fastholdt kvalitet pr. input en indikator som alene taler om produktiviteten.

6.1.5 Operationalisering af modellen

Til vores analyse af opfattelser af organisatorisk effektivitet har vi nu ni dimensioner givet i Competing Values-modellen².

Den helt enkle måde at operationalisere modellen på, er at spørge organisationens interessenter, hvordan de mener organisationer klarer sig og burde klare sig på de ni dimensioner. I samme ånd angiver Quinn i sin *Beyond Rational Management* [Quinn88] et analyseværktøj, der består af 16 spørgsmål, altså 2 til hver dimension undtagen kvalitet.

Denne fremgangsmåde er dog næppe dækkende. De ni dimensioner må neddeles i et antal indikatorer, som man enklere kan tage stilling til og måle på.

Dette rejser et antal nye problemer:

1. Hvem skal opstille disse indikatorer?
2. Hvordan sikres at en given indikator entydigt hører til den dimension, det var hensigten?
3. Hvis der til hver dimension er et antal indikatorer, hvordan skal de så vægtes indbyrdes?

6.1.6 Opstilling af indikatorer

Man bør i en kunde- og kvalitetsorienteret ånd overveje, om ikke det er delmængder af respondentgrupperne selv, der bør opstille indikatorer. Denne fremgangsmåde rummer den klare fordel, at interessenterne selv kan bestemme, hvad de finder vigtigt fremfor at være låst fast i indikatorerne på et på forhånd givet spørgeskema. Således øges chancen for at problemområder vil træde tydeligt frem. Tilrettelæggelse af en interviewmodel til opstilling af indikatorer gennemgås i afsnit 6.3.

I flere studier og metodologier [Pounder99, Hoare] opstiller man hændelser før man opstiller indikatorer. Fordelen er, at arbejdet bliver nemmere for respondenterne, idet en hændelse er mere konkret end en indikator og kræver mindre foregående refleksion fra respondentens side. Ulempen er, at det kræver to interviewrunder, hvis der første skal opstilles hændelser, som senere skal placeres på indikatorer og pointsættes. Ulempen er også, at pointsætning meget let kan blive et spørgsmål om respondentens personlige præferencer.

² Om ønsket har vi 17 hvis vi går tilbage til Campbells indikatorer. Dette er dog næppe formålstjenligt, da vi hellere ser at organisationen selv er med til at definere, hvad de ni dimensioner omfatter.

6.1.7 Dommerpanel

Både i BARS, Likertskalering og i Pounders Hong Kong-studium lade man et dommerpanel sortere uegnede hændelser fra. Tilsvarende må vi forvente at nogle af de opstillede indikatorer ikke er egnede, og det vil derfor være fornuftigt, at et dommerpanel går dem igennem. Dette vil kræve en ekstra interviewrunde, hvilket ikke er muligt at få fra alle respondenterne. I stedet vil under undersøgelsen tage stilling til, hvilke indikatorer der udviser tegn på usikkerhed og kommentere dette.

6.1.8 Indikatorers vægtning på dimensionen

Når indikatorerne er opstillede, skal indikatorerne på hver overordnet dimension vægtes indbyrdes. Dette forudsætter igen et dommerpanel, som vi af overfor nævnte grunde ikke kan opstille. Endvidere er vægtning en præferencestyret beslutning i lige så høj grad som pointsætning af hændelser. I stedet vægtes alle indikatorer uniformt, når den samlede præstation på en dimension skal beregnes, og det kommenteres hvis vægtningen giver anledning til uhensigtsmæssige resultater.

6.1.9 Overblik over konstruktion af analyseværktøj

Vi har nu et Competing Values-baseret værktøj til opstilling af indikatorer. I tabellen herunder ses, hvordan det sammenligner sig med andre tilsvarende – men ikke identiske – undersøgelser:

	Likert, 1932	Smith & Kendall, 1963 (BARS)	Quinn & Rohrbaugh, 1983	Pounder, 2000 (BARS)	Denne undersøgelse
Pilotstudie			Syv forskere behandlede Campbells 30 kriterier. 17 var tilbage og blev dimensioneret vha. INDSCAL.	Lille gruppe udarbejder liste over kritiske hændelser	
Kriterier	Gruppe udarbejder indgange	Gruppe udarbejder liste over kritiske hændelser (gode/dårlige)	Campbells 30 kriterier for OE.	Gruppe udarbejder liste over kritiske hændelser på de ni dimensioner	Repræsentanter for hver gruppe interviewes.
Screening	Dommerpanel fraserter efter 5- eller 7-punktsskala.		Brugte listen med 17 kriterier fra pilotstudiet.	Screening foretaget af dommere på højere niveau.	Sammen med respondenter under interview.
1. dimensionering	A priori en-dimensional.	Gruppe placerer hændelser på et antal dimensioner (ingen pointsætning)	45 forskere udarbejdede symmetriske afstandsmatricer. Herefter dimensionering og pointsætning.	Givet til gruppen gennem Competing Values-modellen (ingen pointsætning).	Givet gennem Competing Values-modellen.
2. dimensionering		Ny gruppe placerer hændelser på samme dimensioner. Kriterier, der ikke placeres tilstrækkelig præcist kasseres.		Ny gruppe placerer hændelser på de ni dimensioner. Filtres på et numerisk enighedskriterium.	Sammen med respondenter under første interview.

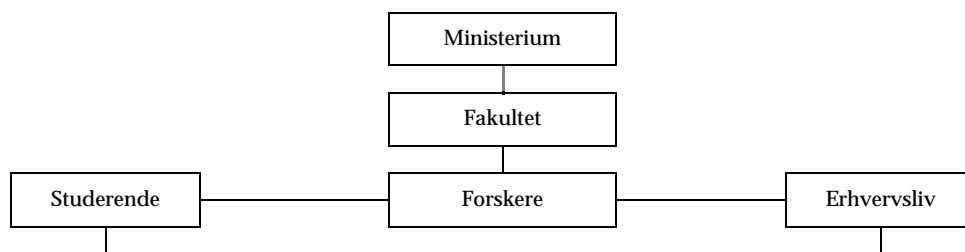
Pointsætning	A priori uniform.	Gruppen giver hændelserne point på de dimensioner, de er placeret på ovenfor. Kasserer hvis spredning er for stor.		Gruppen giver hændelserne point på de dimensioner, de er placeret på ovenfor. Kasserer hvis spredning er for stor.	Uniform
1. validering	Korrelationsmatrix og t-test.			Validerer pointsætning gennem dimensionering. Senioradministratorer og forskere udarbejder symmetriske afstandsmatricer på en ikke-metrisk 5-punktsskala.	
2. validering				Validerer en-dimensionalitet gennem multitrait-multirater analyse. Validering på pålidelighedskoeffi-	
Måling på indikatorer	Spørgeskema uddeles.		Spørgeskema, "er" og "burde være"	cient.	Internetspørgeskema.
Resultat	Simpel sum.		Competing Values-profil		Competing Values-profil og tredje interview (konfrontation)

Figur 4 – Udbredte metoder for dimensionering og pointsætning sammenholdt med den undersøgelses analysemodel.

De næste skridt er at etablere, hvad og hvordan der skal måles på de opstillede indikatorer, og hvordan diskussionen skal tilrettelægges, samt hvordan udvælgelse af respondenter skal ske. Disse emner diskuteres i afsnit 6.3 efter en kort gennemgang af begrundelserne for interressentmodellen.

6.2 Interessentmodel

Ikke alle gruppeforhold er interessante. Derfor lægges til grund, at kun de forhold, som er illustreret med en forbindende linje i Figur 5, bliver analyseret. En stiplede linje indikerer at forholdet kun har perspektiverende interesse.



Figur 5 – Simplificeret interessentmodel

Ikke alle interessenter har stor beslutningskompetence, så en *Strategic Constituents*-tilgang vil være mindre interessant. Fokus er især DIKUs interne grupper, altså studerende og forskere, og en *Strategic Constituents*-tilgang vil flytte opmærksomheden for langt væk fra disse.

Det er af ressourcehensyn nødvendigt at antage, at grupperne forskere, fakultetsadministration og erhvervsliv er homogene, og at de udtagne repræsentanter taler repræsentativt for gruppen. Fakultetet er absolut heller ikke en enhed. Beslutningskompetencen på forsknings- og uddannelsesområderne er delt mellem Fakultetsrådet og Dekanen. Dette er ikke diskussioner disse imellem, der er i fokus; derfor denne forenkling. Konsistorium og Rektorat udelukkes fordi er for fjerne i forhold til DIKU, og det vurderes at den brede perspektivering bedre kan leveres af Ministeriet for VTU, som overordnet styrer hele universitetsområdet. Antallet af repræsentanter i de forskellige grupper er ganske forskelligt. Der er ét fakultet, ét ministerium, omtrent 30 videnskabelige medarbejdere, 1000 studerende og over 2000 IT-virksomheder i dansk erhvervsliv [Statistikbanken].

6.3 Tre-faset interviewmodel

Det ligger fast at der skal gennemføres en interviewrunde med alle grupper, hvor der opstilles indikatorer. Bagefter skal vi måle disse indikatorer og endelig skal de diskuteres med interessenterne.

6.4 Første interview – opstilling af indikatorer

At etablere indikatorer på ni dimensioner tilskrævende. Derfor kan der kun gennemføres få interviews i denne runde, hvor respondenterne så skal udvælges så repræsentativt som muligt. Blandt studerende vælges fra flere forskellige årgange og interesseområder. Der vælges forskere fra forskellige forskningsgrupper og gerne forskere som bestrider tillidshverv eller ledende stillinger, da disse vil være mere vant til indikator tankegangen (se evt. [Cameron78]). Fra erhvervslivet vælges personer i rekrutteringsstillinger eller fra virksomheder

med mange dataloger ansat, og i fakultet og i ministeriet vælges embedspersoner med tættest mulig tilknytning til DIKU.

Det er klart, at en udvælgelse baseret på under 20 interview ikke kan give et repræsentativt billede, da interessenterne vil opstille indikatorer efter egne interesser. Dette er et nødvendigt forbehold at medtage i analysen.

Interessenterne præsenteres for Competing Values-modellen og bedes foreslå indikatorer på de ni dimensioner. Støtteark til intervieweren findes i appendiks 14.3.

Når alle grupper er interviewet flettes deres indikatorer til en samlet indikatormasse.

6.5 Andet interview – præstation og vægtning på indikatorer

De forskellige opfattelser, som grupperne har, kan være dels på præstationssiden og dels på vægtningen mellem de ni dimensioner – det organisatoriske fokus, om man vil. Begge dele skal undersøges for hver indikator.

En spørgeskemaundersøgelse giver den bredeste dækning. Dette er ikke en substitut for en egentlig diskussion, som gennemføres i tredje runde. Det er snarere et hjælp til at kunne fokusere på mulige problemområder.

6.5.1 Udvalg af respondenter

For at få så bred dækning som muligt annonceres undersøgelsen overfor alle forskere, alle ph.d.-studerende, erhvervsvirksomheder og embedspersoner udvalgt efter samme princip som ovenfor. Det anses for uhøfligt at henvende sig ved mail til hele studentergruppen, derfor annonceres undersøgelsen overfor studentergruppen i DIKUs nyhedsgruppe *ónöðüýöp*, der er mere seriøs end navnet antyder. Alle studerende og undervisere har adgang til nyhedsgruppen, men ofte er førsteårsstuderende ikke klar over, hvordan man læser den, og det er heller ikke alle studerende der læser gruppen. Dette kompromitterer naturligvis repræsentativiteten i udvalget, men det kan næppe gøres bedre, når undersøgelsen ikke officielt er nedsat af DIKUs ledende organer. Respondenterne garanteres anonymitet, for at få så mange som muligt til at svare.

6.5.2 Gruppering

I tillæg til indikatorerne er det naturligvis nødvendigt at kende respondentens tilhørsforhold og et par andre baggrundsvariable. Studerende deles op i "førsteårsstuderende", "øvrige bachelorstuderende", "kandidatstuderende", "dimittender", "frafaldne" og "ph.d.-studerende". Forskerne opdeles efter gruppe. Øvrige interessentgrupper opdeles ikke.

Studerende bedes endvidere svare på, om de har været *instruktører* eller *rusvejledere*, da disse muligvis kan være styrende for deres holdninger.

6.5.3 Teknik

Skemaet baseres på en til lejligheden konstrueret SQL-database og tilgås dels gennem ASP-scripts og dels gennem SQL-forespørgsler. SQL-forespørgslerne der anvendes til aggregering af data fås ved henvendelse til forfatteren.

6.5.4 Skala

Udfærdigelse af et sådant spørgeskema fordrer overvejelser om skalaens granulering og det undersøgte begrebs dimensionalitet. Dimensionalitet skulle gerne være givet i første runde. For hver af de ni dimensioner i Competing Values-modellen vil høre et antal indikatorer. Derfor kunne man sagtens forestille sig at bruge den klassiske og velprøvede Likert-skalering for hver dimension³.

En skala 1-5 suppleret med en *ved ikke*-rubrik er en passende granulering. Argumentet for større granulering – f.eks. 7 – er at respondenter ofte er utilbøjelige til at vælge ekstrempunkterne i et 1-5 skema. Således giver man 7 muligheder, når man ønsker en 5-punktsskala. Omvendt er det uhyre vanskeligt at argumentere for, at respondenterne i et studie som dette har den fornødne indsigt til at foretage en reel vurdering på en 7-punktsskala. Det vurderes, at en 7-punktsskala ikke vil bidrage til observationernes pålidelighed tilstrækkeligt til at kompensere for det besvær, den introducerer for repondenterne.

Da skemaet dækker alle grupper, interne som eksterne, må det påregnes, at der kan være tilfælde, hvor en vurdering er umulig. Eksempelvis kan en studerende have vanskeligt ved at vurdere, om DIKUs forskning citeres tilstrækkeligt. Derfor indføres *Ved ikke*-rubrikken.

6.5.5 Vurdering af vigtighed af indikatorer

Til vurdering af vigtigheden indføres også en 5-punktsskala. Denne har svarmulighederne "Ikke/mindre vigtigt", "Lidt vigtigt", "Temmelig vigtigt", "Meget vigtigt" og "Uhyre vigtigt". Skalaen opbygges sådan for at sikre, at respondenter virkelig finder en indikator vigtig, før den sættes højt. På den måde skulle det gerne kunne undgås, at alle vurderer alting som

³ Det skal indskræpes, at trods udbredt misforståelse knytter en Likert-skala sig til netop én dimension. Et spørgeskema er ikke en Likert-skalering blot fordi der anvendes en 5-punktsskala. Likert-skalering kræver vurdering af hver spørgsmål af en dommerpanel, fjernelse af uegnede spørgsmål baseret på en korrelationstærskel og en summering af svarene [Trochim02]. Likert-skalering har den mangel, at man ikke har en *ved ikke*-rubrik, hvilket har været en væsentlig anke i den efterfølgende forskning.

vigtigt. Skalaen har dog det problem, at det kan være uklart, om folk forholder sig til ordlyden, eller blot rutinemæssigt lader midterste punkt svare til "Middel vigtigt".

Alternativet havde været, at man havde et fast antal point til rådighed, som skulle fordeles mellem indikatorerne, men dette er for besværligt, når der er mange indikatorer, og for groft, hvis man blot gør det på de ni overordnede dimensioner.

6.5.6 Om signifikans og statistisk analyse

Det er meget vigtigt at bemærke, at dette interview trods sin kvantitative tilgang har til formål at give hentydninger til, hvor forskelle er, som så senere udforskes kvalitativt. Derfor er der ikke taget stilling til, om der er signifikans i målingerne, da det ikke er det hverv vi er ude i. Selv om man havde signifikans ville man almindeligvis ikke i et årsagssøgende studium som dette lægge en signifikansbetragtning til grund for arbejdet.

Den almindelige statistiske fremgangsmåde er, at man først opstiller modellen og herefter statistisk efterviser den. At vi her inddrager en kvantitativ analyse under opstilling af adfærdsmodellen, må ikke forstås som at man blot har byttet om på de to trin i en almindelig statistisk analyse. Snarere udfører vi kun det første trin (hvor en kvalitativ analyse tilfældigvis hjælper os), og vi sætter spørgsmålstegn ved om det overhovedet vil være formålstjenligt at gennemføre trin to i et komplekst adfærdsstudium som dette.

Endvidere vil enhver signifikansjagt strande på den væsentlig kraftigere anke, at man ikke har undersøgt sammenfald af de semantiske områder for spørgsmålene hos grupperne og respondenterne indbyrdes. En statistisk analyse baseret på en multinomialfordelingsmodel⁴ vil konstatere at styrkefunktionerne ikke er tilstrækkeligt stærke, og at der almindeligvis ikke er signifikans, da gruppen af bachelorstuderende er den eneste der ikke er af neglignel størrelse; men sociologiske indvendinger vil være kommet den i forkøbet.

6.5.7 Behandling af talmaterialet

Efter afvikling af spørgeskemaundersøgelsen vil talmaterialet blive behandlet på følgende måder:

1. De enkelte indikatorer vurderes på faktisk præstation, ønsket præstation, spænd mellem ønsket og faktisk indenfor gruppen, og spænd mellem faktisk eller ønsket præstation grupperne imellem. Denne gennemgang er nødvendig for at sikre, at indika-

⁴ En multinomialfordelingsmodel er passende, da der er tale om få diskrete valg, og fordi man ikke kan argumentere for approksimation ved en normalfordeling. Se evt. [Henning01].

torernes uniforme vægtning i forhold til dimensionerne ikke medfører uhensigtsmæssigheder.

2. Indikatorerne hørende til hver dimension samles i et gennemsnit og præsenteres i et Competing Values-amøbogram. Således kan forskelle i opfattelser både mellem faktisk og ønsket og mellem grupperne registreres direkte på de ni dimensioner.
3. Der gennemføres en principalkomponentanalyse af svarene gruppevis. Denne hjælper os til at se de styrende principper, der går på tværs af dimensionerne i Competing Values, og derfor ikke er tydelige i amøbogrammerne.

5-punktsskalaernes værdier sættes til 1-5, hvor 1 svarer til "Meget uenig" eller "Ikke/mindre vigtigt" og 5 svarer til "Meget enig" eller "Uhyre vigtigt". Spørgsmålet besvaret med "Ved ikke" indgår ikke i beregningerne. Når der således er sat talværdier på svarene, kan gennemsnit og spredning beregnes.

6.5.8 Principalkomponentanalyse

En principalkomponentanalyse er et matematisk/statistisk værktøj, der kan hjælpe med at finde styrende principper i flerdimensionale talmaterialer. Vi skal ikke fortabe os i detaljerne, som interesserede kan finde i [MatLab:Stat], men en kort forklaring er på sin plads.

Antag der opstilles p indikatorer. I denne analyse betragtes de s svar som vektorer i et p -dimensionalt vektorrum. Gennem principalkomponentanalyse dannes en ortonormal basis for et n -dimensionalt underrum, hvor n vælges så lavt som muligt under hensyntagen til hvor stor en procent af den samlede flerdimensionale varians, der forklares i det nye n -dimensionale vektorrum. Det vil altid gælde, at $n < \min(p,s)$, hvilket kan indses ved at betragte et eksempel i to eller tre dimensioner.

Basis for det n -dimensionale rum fremkommer som linearkombinationer af de p indikatorer. Herefter kan man – subjektivt – finde fællestræk mellem de indikatorer, der indgår med numerisk største koefficienter, og opnå en indsigt i evt. bagvedliggende principper.

Det skal fremhæves, at principalkomponentanalysen baseres på gennemsnittene fra grupperne snarere end de enkelte svar. Dette skyldes at en principalkomponentanalyse tildeler vægt uniformt til vektorerne, hvilket så ville have betydet, at talstærke grupper havde fået alt for høj vægt.

6.6 Tredje interview – konfrontation af forskellige opfattelser

Respondenterne udvælges som i første interviewrunde. Interviewerens støtteark findes appendiks 14.5. Interviewet baseres i høj grad på fri debat, hvor interviewerens ét efter ét præsenterer respondenterne for øvrige grupperes synspunkter og vægtning.

6.6.1 Supplerende materiale til grupperes opfattelser

Debatten er ofte dybere end, hvad man kan nå at afdække ved færre end 20 interviews. Fagrådsmødet, hvor studerende blandt andet diskuterede besparelser på *DVIP*-midlerne [Fagråd02] indgår og talmateriale fra Currys undersøgelse af september 2000 anvendes [Curry00:All, Curry00:Dat0].

6.6.2 Currys undersøgelse

Vi anvender udelukkende undersøgelsens tal, da undersøgelsens konklusioner endnu ikke foreligger i endelig form. Derfor kendes undersøgerens forbehold, hvad angår repræsentativitet heller ikke. Endvidere havde mange af spørgsmålene i undersøgelsen ikke mulighed for et middelsvar, men var 4-punktsskalaer, hvilket nogle respondenter fandt problematisk. Andre fandt det generende, at man kun kunne erklære sig uenig eller enig med tilstedeværelsen af et givet fænomen og ikke helt afvise fænomenet i forhold til DIKU (f.eks. indblanden fra erhvervslivet).

6.6.3 Nyhedsgruppen óñððüýöþ

I nyhedsgruppen óñððüýöþ kørte i foråret 2002 en lang debat om frafald og pædagogik [DikuChat]. Indlæggene fra denne debat anvendes til at danne et overblik over synspunkterne, dog – af hensyn til debattørernes relative anonymitet – uden reference til enkeltstående indlæg, medmindre tilladelse på forhånd er indhentet. Nyhedsgruppen er primært et forum for studerende.

6.7 Andre vinkler

Det følgende er en kort begrundelse for de teoretiske vinkler, der blev valgt fra.

6.7.1 Livscyklus

Flere har med succes anvendt *Competing Values* i analyser af organisationens livscyklus. Se f.eks. [Lysons99] og [Quinn88]. Denne vinkel havde dog først været rigtig interessant, hvis

formålet var at sammenligne med andre institutioner, hvor DTU og IT-højskolen havde været oplagte valg.

6.7.2 Kulturanalyse

En kulturanalyse kunne være interessant at gennemføre, og andre opfordres til at gøre dette. Det er dog forfatterens formodning, at en kulturanalyse hurtigt vil klassificere DIKU som et arketypisk akademisk miljø, men at denne klassificering ikke nødvendigvis vil kunne udpege DIKUs problemer lige så præcist som en *Competing Values*-tilgang. DIKUs problemer er nemlig ikke blot kultur, men også fagets selvforståelse og rolle på et naturvidenskabeligt fakultet.

6.7.3 Situationsbetingede perspektiver

Det er valgt ikke at inddrage en komplet situationsbetinget model.

En sådan model havde været relevant, ifald man ønskede at belyse årsager til manglende effektivitet, men vi ønsker at belyse forskellige opfattelser og vurderinger af effektivitet og kobler netop ikke tilbage til struktur/kontrolsammenspillet.

(En klarere kobling mellem *Competing Values* og situationsbetinget økonomistyring finder Buenger et al. i bekræftelse af bl.a. Neergaards undersøgelser, idet de viser, at en række strukturelle og kontekstuelle faktorer afsmitter direkte på en forretningsenheds organisatoriske tilbøjelighed indenfor *Competing Values*-modellen [Buenger&al.96].)

The noblest pleasure is the joy of understanding.

Leonardo da Vinci

7 Datalogiuddannelsen og Datalogisk Institut

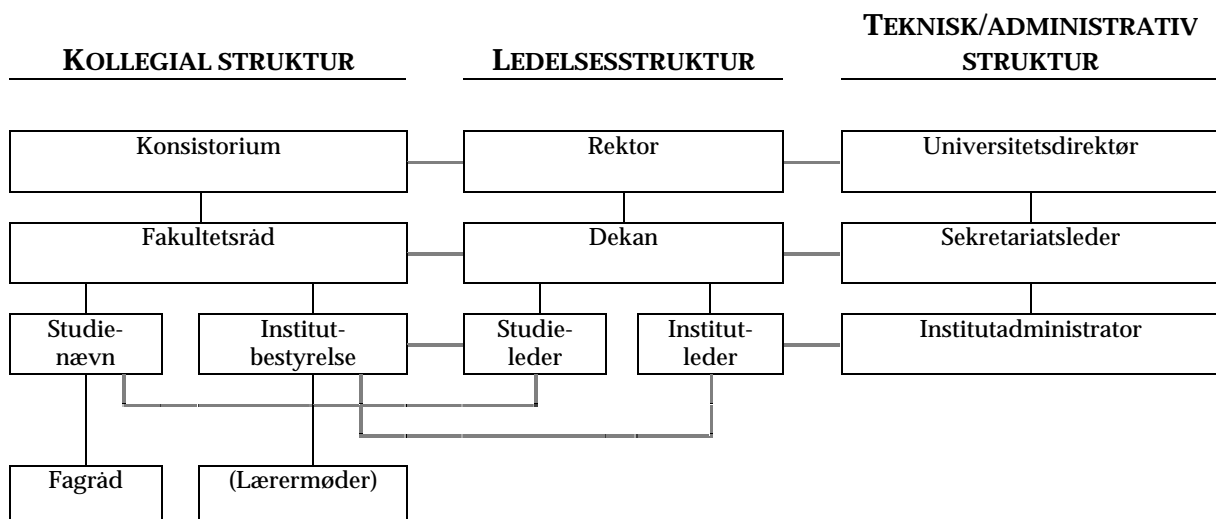
Datalogisk Institut ved Københavns Universitet danner rammerne om datalogiuddannelsen, som fører til titlerne bach.scient. (3 år), cand.scient. (yderligere 2 år) og ph.d. (yderligere 3 år).

Ordet *Datalogi* blev opfundet i 1966 af Peter Naur og foreslået i et brev til redaktørerne af *Communications of the ACM* [Naur66]. Definitionen af datalogi var ”læren og data, deres væsen og brug”.

I appendiks 14.8 findes en ganske kort gennemgang af uddannelsens og instituttets historie. En grundigere redegørelse findes i *Datalogy - The Copenhagen Tradition of Computer Science* [Sveinsdottir&Frøkjær87].

7.1 Organisation

Der vil være en del referencer til universitets øvrige besluttende organer i denne rapport. Derfor præsenteres en organisationsdiagram for hele universitetet med dets tre søjler:



Figur 6 – Universiteternes nuværende organisationsstruktur

Vi minder om, at den Tekniske/Administrative Struktur ikke behandles, da sigtet primært er forskning og uddannelse, og denne struktur udfylder en støttefunktion i forhold hertil. Kon-

sistorium og Rektor inddrages ikke som interessenter, da de for fjerne i forhold til DIKU, og Fakultetsråd og Dekan slås sammen til en enhed vi blot kalder fakultetet.

Universitetsloven fastlægger en opdeling mellem *Studienævn* og *Institutbestyrelse*, hvor Studienævnet beskæftiger sig med tilrettelæggelse og afvikling af undervisning efter *Rekvirentmodellen* [Universitetsloven, Clausen00]], og Institutbestyrelsen har beslutningskompetence på forskningsområdet.

7.2 Datalogi og datalogisk forskning

Datalogi er ikke ækvivalent med IT⁵. Mens en definition som alle kan støtte kan være vanskelig at fremsætte, kan vi dog anskueliggøre områdets diversitet og afstand fra egentlig IT ved at betragte de nuværende forskningsområder på DIKU.

Semantikbaseret programbehandling: Kompleksitetsteori og programtransformation Regionsinferens Map Theory	Algoritmik og kombinatorisk optimering: Kombinatorisk optimering Parallele integrationsalgoritmer Algoritmisk geometri	Datamatsyn: Algebraisk geometri Skalarum og differentialgeometri Mønstergenkendelse og kryptografi Kamera kalibrering Detektion af features Musikinformatik
Distribuerede Systemer: Netværk Distribuerede operativsystemer Implementering af databaseadministrationsystemer	Systemarbejde og Interaktive Systemer: Systemarbejde og design af edb-systemer Informationssøgning	Øvrige forskning: Performance engineering Logikprogrammering, sprogteknologi og videnbaserede systemer Metoder til løsning af højindeks DAEs

Figur 7 – Nuværende forskningsområder på DIKU [Årbog00]

Der eksisterer stadig et vigtigt samhørighedsforhold mellem datalogi og matematik. I begyndelsen gav matematikken datalogi en række nyttige metoder [Dijkstra79:445], mens datalogi de seneste år har kunnet betale tilbage ved at berige matematikken med nye uopdyrkede forskningsområder og uventede praktiske anvendelser af selv meget teoretiske områder af matematikken.

⁵ IT eller Informationsteknologi defineres her som læren om og udviklingen og anvendelsen af software og hardware med henblik på behandling, lagring og transport af information.

*”Measure what is measurable,
and make measurable what is not so.”*

Galileo Galilei

8 Opstilling af indikatorer

Den første interviewrunde, som involverede fem studerende, fire forskere og to erhvervsrepræsentanter gav anledning til en lang række indikatorer, som præsenteres og kommenteres kort i det følgende. Det var planen også at lade fakultetsadministrationen bidrage med indikatorer, men aftale af et møde tog for lang tid og måtte opgives. Ved et senere møde, blev det dog bekræftet at fakultetets indikatorer allerede var blevet nævnt af de øvrige interessenter. Der blev samlet 68 indikatorer fordelt på Competing Values-modellens ni dimensioner, så interviewene har tydeligvis givet det udbytte der var ønsket.

8.1 Studerende og dimittender

De studerende giv beredvilligt ind i undersøgelsen og leverede indikatorer og placerede disse på alle ni dimensioner. De interviewede var Dina Friis (instruktør og kandidatstuderende), Tommy Clausen (bachelorstuderende), Ida Molte (bachelorstuderende) og Tor Justesen (bachelorstuderende) samt Kristoffer Andersen (studenterpolitiker).

<p>Menneskelige ressourcer: Klarhed om erhvervsmuligheder (TJ, IM, DF) Begivenheder med erhvervslivet (TJ, IM) Kurser/tilbud mhp. udjævning af første-årsstuderendes faglige forskelle (DF) Tilbud om karriereudvikling (DF) Føler sig rustet til erhvervslivet (IM) Personlig kontakt til undervisere (DF)</p> <p>Sammenhæng/morale: Fremmøde til øvelser/forelæsninger (TJ, IM) Socialt miljø (DF)</p>	<p>Tilpasningsevne: Bred dækning (KA) Opfølgning på evaluering (IM, TJ) Kursusudbud (TC)</p> <p>Ressourceerhvervelse: Tiltrække eksterne midler (KA, TC) Tiltrække forskere (KA) Retvisende billede af datalogi (DF)</p>
<p>Informationsstyring/kommunikation: Kendskab til vision (TJ, IM) Kendskab til begivenheder/tilbud på DIKU (TJ) Koordination mellem kurser (TC) Orientering om forskning og resultater (TC)</p> <p>Stabilitet/kontrol: Balanceret studiebelastning (TC)</p>	<p>Produktivitet/effektivitet: Publikationer (KA, TJ, IM, TC) Citationer (KA) Gennemførelstid (KA) Gennemførelsesprocent (KA, TC) STÅ-produktion (KA, TJ, IM, TC) Karakterer (TJ)</p> <p>Planlægning/målsætning: Enighed om mål i ledelse (KA, TJ, IM) Formidling af mål (KA) Kursusændringer fra år til år (TJ, IM) Møder giver anledning til planer (TJ)</p>
<p>Kvalitet: Akademisk niveau (KA) Løn som dimittend (KA) Dimittenders attraktivitet i erhvervsliv (KA) Afstand mellem forelæsninger og øvelser (TJ) Forskere pr. studerende (TJ, IM) Instruktørordningen/Instruktørers kvalifikationer (TJ, IM, DF) Underviseres formidlingsevner (TC) Forskning i undervisningen (DF) Konkurrenceånd mellem studerende (DF) Relevant moderne udstyr (KA, TC) Eksterne lektorer fra erhvervslivet (TC) Studerende pr. hold (TC)</p>	

Figur 8 – Studerendes indikatorer

En del af målepunkterne er tydeligvis uegnede, hvilket ikke må lægges respondenterne til last, da punkterne er opstillet under ganske korte (45-90 minutter) interviews, hvorunder man umuligt kan tage stilling til begrebernes en-dimensionalitet, relevans og praktiske målbarhed.

Der er følgende bemærkninger at knytte til de foreslåede kriterier:

- **Menneskelige ressourcer:** Disse indikatorer bekræfter tilsvarende forsøg i USA og England [Cameron81:30, Lysons&al.98:8], hvor man dog mere ser på andelen af studerende, der får opfyldt deres karriereønsker, end på antallet af tiltag under selve uddannelsen. Der har været forsøg med skiftende succes indenfor udjævning af faglige forskelligheder, blandt andet ved målretning af visse hold ("Hold for særligt in-

teresserede”, ”Hold for studerende uden programmeringserfaring” og ”Lektiekafé”) og enkeltbegivenheder (”Unixaften”). En særlig vigtig indikator, nemlig studentertilfredshed, mangler og tilsvarende er forskernes personlige udvikling ikke nævnt. ”Personlig kontakt til undervisere” mente repondenten var med til at opbygge ens forståelse for de dele af faget som der ikke blev undervist i og punktet blev derfor placeret her i stedet for under sammenhæng/morale.

- **Sammenhæng/morale:** Intet at bemærke.
- **Informationsstyring/kommunikation:** Kendskabet til DIKUs vision kan nok være en anelse vanskeligt at måle, da der efter forfatterens bedste overbevisning ikke findes en. Øvrige indikatorer vurderes som målbare og passende til dimensionen.
- **Stabilitet/kontrol:** Dette punkt giver både her og senere hen anledning til forbløffende få indikatorer. Andre undersøgelser har da også forkastet denne dimension ved målinger af højere læreanstalter [Pounder99].
- **Planlægning/målsætning:** Placering på dimensionen virker lidt tvivlsom på et punkt som ”Formidling af mål”, som også kunne høre under kommunikation og informationsstyring. De studerende synes ikke at være opfostret med et institut, der planlægger med dem og for dem og sætter mål på deres vegne. Ordet ”ledelse” er tvetydigt. Instituttet har – i hvert fald i princippet – en skarp opdeling mellem studieledelse og institutledelse, jvf. rekvirentmodellen.
- **Produktivitet/effektivitet:** Karakterer står her som et usædvanligt og meget tvivlsomt mål, som formentlig vil blive forkastet i anden runde. Øvrige er kendte – og debatterede – indikatorer.
- **Ressourceerhvervelse:** ”Retvisende billede af datalogi” mente respondenten direkte påvirkede hvilke studerende DIKU kunne tiltrække; derfor denne placering.
- **Tilpasningsevne:** Bred dækning skal forstås således at man med en bred vifte af områder også bedre kan tilpasse til uddannelses- eller forskningsbehov over tid, fordi et område ikke skal startes fra bunden. Det kan diskuteres om ”Opfølgning på kursusevaluering” hører til på den eksterne side. Her er lagt til grund, at behov for ændringer i pensum, undervisningsform og pædagogik er ansporet af ændringer i omverdenen.
- **Kvalitet:** ”Afstand mellem forelæsning og øvelser” (altså i faglig og niveaumæssig forstand) synes ikke umiddelbart at borge for kvalitet. De meget amerikansk inspire-

rede punkter ("løn", "attraktivitet" og "forskere pr. studerende") er ikke direkte kvalitetsmål, da de er styret af for mange baggrundsvARIABLE.

Vi genkender en række klassiske og diskuterede indikatorer, mens der også er ny interessante forslag. Problemet er dog for mange af disse indikatorers vedkommende, at man kun kan måle dem gennem spørgeskemaundersøgelser og derved vanskeligt kan argumentere for at tage dem i brug som egentlige styringsredskaber.

8.2 Forskere

For at finde gyldige anvendelige indikatorer blev gennemført interviews med tre lektorer. De interviewede var Nils Andersen, Jyrki Katajainen og Hasse Clausen.

Et overstreget punkt betyder, at en forsker fremhævede indikatoren som decideret uegnet til præstationsmåling.

<p>Menneskelige ressourcer: Forskningsmiljø</p>	<p>Tilpasningsevne: Førændringsmål</p>
<p>Sammenhæng/morale: Fremmøde, Konkurrenceånd, Studenterdeltagelse i undervisning</p>	<p>Ressourceerhvervelse: Tiltrække dygtige studerende Ekstra eksterne forskningsmidler Synlig ledelse udadtil</p>
<p>Informationsstyring/kommunikation: Informationstilgængelighed, Klarhed om ledelsens arbejde/mål</p>	<p>Produktivitet/effektivitet: STÅ-produktion, beståelsesprocenter, Frafald, Publikationer, Publikationer, Citationer, Obligatoriske opgaver, Obligatoriske opgaver, Velfungerende IT</p>
<p>Stabilitet/kontrol: Tidssvarende software i administration</p>	<p>Planlægning/målsætning:</p>
<p>Kvalitet: Rapportopgaver på førstedelen, Højere adgangskvotient, Frafald, Antal ph.d.studerende, Tid til forskning, Penge til forskning, Synlighed i international forskning</p>	

Figur 9 – Forskeres indikatorer

- **Menneskelige ressourcer:** Forskningsmiljø er ikke specifik nok til egentlige undersøgelser. Ifølge respondenterne dækker det over om man har nogen at samarbejde med, men det er ikke vigtigt om disse er på samme institution eller ej; og de kan i øvrigt

sagtens være studerende. Ønsker om personlig udvikling, måske i form af opfriskende kurser i pædagogik, synes ikke at være tilstede blandt de forslag der blev fremlagt.

- **Sammenhæng/morale:** Intet at bemærke.
- **Informationsstyring/kommunikation:** "Klarhed om ledelsens arbejde/mål" placeres her snarere end under "Planlægning/målsætning", fordi den er et udtryk for om personer der ikke er involveret i ledelsens arbejde orienteres, mere end et udtryk for om de personer der skal føre planer ud i virkeligheden kender til planer og mål. Det er også en indikator for kommunikation af beslutninger; ikke antal beslutninger. "Informationstilgængelighed" bidrager ikke meget til operationaliseringsopgaven, da den ligger meget tæt på hoveddimensionen hvad generalitet angår.
- **Stabilitet/kontrol:** At der er så få indikatorer på dette punkt, skyldes formentlig dels instituttets løst koblede struktur, at de administrative rammer er velfungerende og at instituttets primære opgaver ikke afhænger af stabilitet og kontrol. Udenlandske studier hos [Pounder99, Lysons98, Cameron81] forbigår eller forkaster da også denne dimension.
- **Planlægning/målsætning:** Tanken om at holde regnskab med hvor megen planlægning og målsætning der foregår ligger tilsyneladende lidt fjernt. Referencen til instituttet som løst koblet system eller endda "organiseret anarki" (citat fra [Evalueringscentret97]) er nærliggende. Det er dog tankevækkende at målsætning ikke optager en større del folks bevidsthed.
- **Produktivitet/effektivitet:** De interviewede mente ikke at "Frafald" var en anvendelig indikator, da DIKU ikke selv har fuld kontrol over hvilke studerende der optages. Publikationer blev afvist fordi det "gav anledning til udgivelse af en masse bras, som folk så skulle spille tid på at læse". Samtidig foretrak én publikationsmålet over citationsmålet dog uden beregningsdetaljer i disse blev diskuteret nærmere.
- **Ressourceerhvervelse:** At se på indikatorer for evne til at tiltrække "ekstra eksterne forskningsmidler" blev af én betegnet som et skråplan, idet det slet ikke efter pågældendes opfattelse var instituttets opgave at tiltrække midler. Hellere skulle instituttet modtage en bevilling, der gav forskningen på stedet frie rammer. Ledelsens synlighed udadtil kan igen være særdeles vanskelig at kvantificere, men det synes dog klart at der er forskel mellem synligheden af eksempelvis IT-højskolen og DIKU.
- **Tilpasningsevne:** At man i det hele taget anvendte forandringsmål blev afvist på det grundlag, at stabilitet havde langt større betydning i en forskningsinstitution. Argu-

mentationen var, at kontinuerlig forandring var et uheldigt fænomen i ledelseslitteraturen, som jvf. Hawthorne-forsøgene [Hatch97:241] var et eksempel på cykliske organisationsændringer, der bundede i behagesyge snarere end egentlige behov. Forskning var en tidskrævende process, hed det, og den måtte ikke forstyrres.

- **Kvalitet:** "Frafald" placeres også her, dog med omvendt fortegn, idet der menes at et højt frafald borger for dimittendernes kvalitet. Der er næppe tale om et pålideligt mål for noget som helst og givetvis vil målingerne også vise dette. Med "Rapportopgaver på førstedelen" menes ikke jo flere des bedre, men snarere at en rimelig andel rapportopgaver giver dygtigere dimittender, end hvis der ikke var rapportopgaver. Indikatoren må ses i lyset af, at man bruger mange ressourcer på at få rettet disse opgaver, så der betales en pris for denne kvalitet. "Synlighed i international forskning" kan man lige så godt opgive at måle og lade et fornuftigt citations- eller publikationsmål indgå i stedet, medmindre man vil måle på antal Nobelpriser, Fieldsmedaljer eller Turingpriser. At penge og tid til forskning skulle betyde kvalitet er nok også mere ønsketænkning end realitet. De er begge vigtige forudsætninger for forskning, men ikke nødvendigvis direkte garantier for kvalitet.

En respondent indskærpede i øvrigt, at der i forvejen blev brugt så mange timer på evaluering, at man til tider havde vanskeligt ved at nå sine øvrige gøremål, hvilket særligt gik ud over forskningen.

8.3 Erhvervsliv

Baseret på rapporten *CareerSpace Curriculum Development Guidelines* (CS) og samtaler med:

- Anne-Marie Levy, Dansk Industri
- Karsten Vandrup, akademiingeniør, chef for Forsknings og Uddannelsespolitisk Afd., Nokia Corporation, medlem af DI's Forsknings- og Uddannelsesudvalg, medlem af ITEK's Uddannelsespolitiske udvalg og medlem af EICTA Career Space Consortium
- Claus Ulrik Madsen, partner i PWC Consulting med ansvar for IT Solutions

<p>Menneskelige ressourcer: ECTS-point for menneskelige egenskaber (CS) ECTS-point for menneskelige egenskaber (CUM)</p> <p>Sammenhæng/morale:</p>	<p>Tilpasningsevne: Revision hvert 3. år (CS) Bestyrelse har eksterne medlemmer (CS, CUM) Feedback fra alumner og industri (CS)</p> <p>Ressourceerhvervelse: Partnerskaber med industrien (CS) Forskning i samarb. m. industrien (KV) Tiltrække flere studerende (gennem afrundet 3-årig forløb) (KV, CUM)</p>
<p>Informationsstyring/kommunikation:</p> <p>Stabilitet/kontrol:</p>	<p>Produktivitet/effektivitet: Gennemførelstid (CUM) Gennemførelsesprocent (BM)</p> <p>Planlægning/målsætning:</p>
<p>Kvalitet: Vægt på holistisk systemorienteret tilgang (CS) Eksterne lektorer fra erhvervslivet (CS) Bedre matematikkundskaber (CS) Praktisk erfaring (CS) Forståelse for forretningsmodeller (KV) Forståelse for forretningsmodeller (CUM) Arbejde med kravspecifikationer fra den virkelige verden (KV) Kendskab til paradigmer for embedded software (KV)</p>	

Figur 10 – Erhvervslivets indikatorer

Som forventet opstiller erhvervslivet indikatorer som vedrører instituttets eksterne dimensioner eller det produkt som de selv ønsker at aftage.

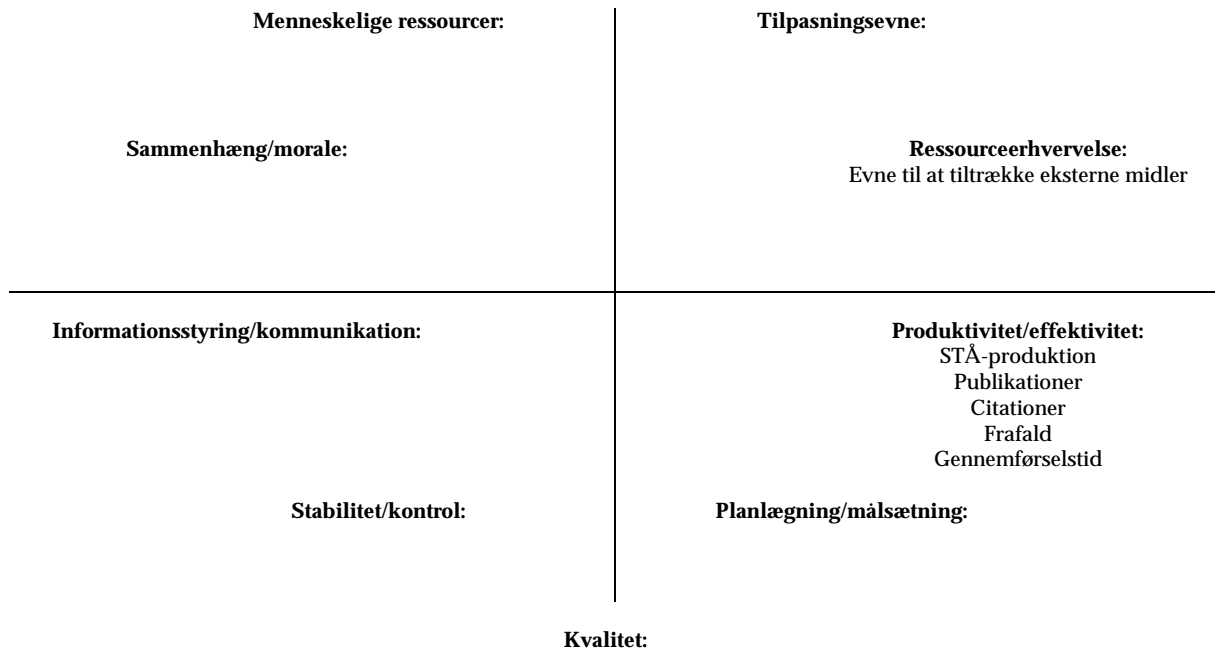
- **Menneskelige ressourcer:** Punktet "ECTS-point for menneskelige egenskaber" (altså tillæring af "bløde" færdigheder såsom projektledelse, sociale egenskaber, fremlæggelse og forståelse af kundebehov) blev fremsat, men mødte modstand. Argumentet for var: ECTS-point for menneskelige egenskaber (i øvrigt en upræcis formulering) er nødvendige for at virksomheden kan vurdere dimittendens evne til at kommunikere, fungere socialt og lede andre. Argumentet imod var: ECTS-point for menneskelige egenskaber giver ikke mening. Det skal læres i praktisk – ikke på skolebænken. Eksempelvis projektledelse kan ikke stå alene som teoretisk disciplin.
- **Produktivitet/effektivitet:** Det kan undre at der ikke blev opstillet flere effektivitetsmål end blot de politisk gængse redskaber gennemførelstid og -procent. Denne dimension har naturligvis størst relevans for instituttet selv, men interviewet synes dog at antyde, at man ikke føler DIKU er samfundets og dermed også erhvervslivets foretagende. En sådan holdning er dog også meget uvelkommen på DIKU.

- **Ressourceerhvervelse:** Naturligt nok fokuseret betragtningen om ressourceerhvervelse på at man skal erhverve midler fra erhvervslivet mod at forskning og viden går i den anden retning. Indikatoren for "Afrundet 3-årigt forløb" kan virke lidt malplaceret. Den udspringer af følgende observation: Studerende vælger ofte datamatikeruddannelsen, fordi en femårig uddannelse virker for uoverskuelig. Når de så er færdige som datamatikere ønsker mange at studere videre fordi deres interesse er fanget, men de opdager snart, at det kan de ikke. Et afrundet 3-årigt forløb på de lange videregående uddannelser vil lokke disse studerende til, og – forhåbentlig – vil de så blive alle fem år. Indikatoren kommer altså ikke af et ønske om flere dimittender med en treårig uddannelse. DIKUs reaktion på en sådan argumentation er temmelig kompleks og bliver gennemgået senere.
- **Tilpasningsevne:** Om der nødvendigvis skal foretages "Revision hver 3.år" er svært at lægge til grund for en effektivitetsvurdering. Langt hellere bør man revidere, når man finder det formålstjenligt, hvilket selvfølgelig er noget vanskeligere at holde ju-stits med.
- **Kvalitet:** At mængden af "Vægt på holistisk systemorienteret tilgang" skulle være en indikator for kvalitet er nok tvivlsomt. Det er givetvis en indikator for de virksomheder der kun ønsker generalister og ingen specialister. "Paradigmer for embedded software" virker umiddelbart meget specifik, mens "Forståelse for forretningsmodeller" igen synes kun at være interessant for visse karriereveje.

De indsamlede indikatorer fra erhvervslivet er ikke entydige. Antallet af respondenter gør det umuligt at argumentere for egentlig uenighed generelt.

8.4 Fakultetssekretariat

Det følgende er baseret på et møde med Asbjørn Jessen, souschef for Det Naturvidenskabelig Fakultetssekretariat, Økonomiadministrationen.



Figur 11 – Den Naturvidenskabelige Fakultetsadministrations indikatorer

Asbjørn Jessen forklarede, at disse indikatorer ikke anvendes i en samlet deterministisk model, men indgår i dekanens helhedsovervejelse, som også delvist er politisk. Forskningsindikatorer (altså publikationer og citation) har hidtil overvejede været skønsmæssigt ansat, men man arbejder med ideen om i højere grad at inddrage egentlige beregnede indeks. Der vil dog aldrig blive tale om en fuldt matematisk model. Endvidere inddrager man i sit skøn institutternes forskningsplaner.

Det ser noget sparsomt ud, men fakultetet er meget bevidst om DIKUs problemer og inddrager efter eget udsagn en lang række mindre faktorer i sin stillingtagen også. Det er dog ofte STÅ-produktion der er på dagsordenen i den løbende kapacitetsstyring. Man skal være opmærksom på at fakultetet ikke frit skruer op og ned for DIKUs midler, men fordeler et af fastsat antal midler fra højere niveau mellem fakultetets institutter.

Indikatorerne er som man kunne forvente, nemlig meget styringsorienterede, men med plads til at fravige. Det blev videre fremhævet at STÅ-produktion ikke er et kontant styringsværktøj. Således bliver der ifølge Asbjørn Jessen ikke udbetalt midler direkte som funktion af STÅ-produktion.

Frafald og gennemførelstid anses for vigtige indikatorer, og man finder præstationen på DIKU meget utilfredsstillende.

8.5 Ministeriet for Videnskab, Teknologi og Udvikling

Ministeriet for Videnskab, Teknologi og Udvikling er som nævnt tidligere ikke taget med i første fase, da det kun indirekte er interessant i forhold til DIKU. Videre må det bemærkes, at minister for VTU Helge Sander (V) under denne opgaves udformning var i gang med sin besøgsrunde på universiteterne og således ikke havde fastlagt ministeriets nye tiltag.

Forskningskommissionens rapport af september 2001 [Forskningskommissionen01] blev ikke anvendt, da (1) dens konklusioner primært vedrører den overordnede styring af universiteterne, (2) dens har givet anledning til en del polemik og anklager om bestillingsarbejde og (3) fordi graden af sammenfald mellem dens konklusioner og regeringens visioner stadig er ukendt. Et senere møde med fuldmægtig Camilla Badse fra Universitetspolitisk Kontor ved VTU bestyrkede den antagelse, at ministeriets effektivitetsindikatorer var sammenfaldende med fakultetsadministrationens.

8.6 Opsamling

Det lykkedes at få opstillet indikatorer på samtlige ni dimensioner, men visse såsom sammenhæng/morale, stabilitet/kontrol og til dels planlægning/målsætning havde så få indikatorer, at man skal være forsigtig med efterfølgende at drage konklusioner på dem.

Alle interessentgrupper har en mening om kvaliteten. Den afgørende forskel ligger (1) i de indikatorer der definerer kvalitet og (2) i vurderingen af om kvaliteten kan bevares under færre ressourcer. At kvalitetsdefinitionerne er forskellige mellem erhvervsliv og forskere er udtryk for et grundlæggende modsætningsforhold, som næppe kan løses på kort sigt. Den forskningsbaserede uddannelse og den fri grundforskning er dybt forankret i dansk mentalitet og lovgivning.

Specielt de eksterne indikatorer fik – naturligt nok – mange bidrag, og man kan notere sig at grupperne ikke på nuværende tidspunkt synes særligt orienteret mod kun én eller få dimensioner, men snarere at opfattelserne af effektivitetsmål på dimensionerne er meget forskellige.

De punkter, der markeredes som uegnede af visse grupper bliver medtaget, i spørgeskemaundersøgelsen, hvis andre grupper har nævnt dem som mulige indikatorer. Indikatorer nævnt flere gange giver kun anledning til et spørgsmål i undersøgelsen uanset de ovenfor adspurgtes billigelse eller misbilligelse.

En enkelt indikator – nemlig frafaldet blandt de studerende – blev placeret på to forskellige dimensioner og med forskellige fortegn. Dette indikatorforslag giver derfor anledning til to spørgsmål.

De indsamlede indikatorer gav følgende samlede billede:

<p>Menneskelige ressourcer: Klarhed om erhvervs muligheder, Begivenheder med erhvervslivet, Kurser/tilbud mhp. udjævning af førsteårsstuderendes faglige forskelle, Tilbud om karriereudvikling, Føler sig rustet til erhvervslivet, Personlig kontakt til undervisere, Forskningsmiljø, ECTS-point for menneskelige egenskaber, ECTS-point for menneskelige egenskaber</p> <p>Sammenhæng/morale: Fremmøde til øvelser/forelæsninger, Konkurrenceånd, Socialt miljø</p>	<p>Tilpasningsevne: Bred dækning, Opfølgning på evaluering, Kursusudbud, Forandringsmål, Revision hvert 3. år, Bestyrelse har eksterne medlemmer, Feedback fra alumner og industri</p> <p>Ressourceerhvervelse: Tiltrække dygtige studerende, Tiltrække eksterne midler, Tiltrække eksterne midler, Tiltrække forskere, Retvisende billede af datalogi, Synlig ledelse udadtil, Partnerskaber med industrien, Forskning i samarbejde med industrien</p>
<p>Informationsstyring/kommunikation: Kendskab til vision, Kendskab til begivenheder/tilbud på DIKU, Koordination mellem kurser, Orientering om forskning og resultater, Informationstilgængelighed, Klarhed om ledelsens arbejde/mål</p> <p>Stabilitet/kontrol: Balanceret studiebelastning, Tidssvarende software i administration</p>	<p>Produktivitet/effektivitet: Gennemførelsetid, Gennemførelsesprocent, STÅ-produktion, Karakterer, Frafald, Publikationer, Publikationer, Citationer, Citationer, Obligatoriske opgaver, Obligatoriske opgaver, Velfungerende IT</p> <p>Planlægning/målsætning: Enighed om mål i ledelse, Formidling af mål, Kursusændringer fra år til år, Møder giver anledning til planer</p>
<p>Kvalitet: Akademisk niveau, Løn som dimittend, Dimittenders attraktivitet i erhvervsliv, Afstand mellem forelæsninger og øvelser, Forskere pr. studerende, Instruktørordningen/Instruktørers kvalifikationer, Underviseres formidlingsevner, Forskning i undervisningen, Konkurrenceånd mellem studerende, Relevant moderne udstyr, Eksterne lektorer fra erhvervslivet, Studerende pr. hold, Rapportopgaver på førstedelen, Højere adgangskvotient, Fráfald, Antal ph.d.studerende, Tid til forskning, Penge til forskning, Synlighed i international forskning, Vægt på holistisk systemorienteret tilgang, Bedre matematikkundskaber, Praktisk erfaring, Forståelse for forretningsmodeller, Forståelse for forretningsmodeller, Arbejde med kravspecifikationer fra den virkelige verden, Kendskab til paradigmer for embedded software</p>	

Figur 12

*Er det ikke på tide at kaste Platons kåbe
og bruge italesættelsens eventualitet til at,
ikke overbevise, men inspirere vore
institutioner til at rehumanisere sig?*

**Allan Tarp, ph.d.-studerende,
Danmarks Pædagogiske Universitet**

9 Præstation og vægtning på indikatorer

Spørgeskemaet indeholdt 140 spørgsmål og blev lanceret på Internettet til studerende, forskere, erhvervsliv, fakultetssekretariat og ministerium. Spørgeskemaet kan ses i afsnit 14.4.

Spørgeskemaet blev udsendt til alle ph.d.-studerende, alle forskere, et lille udvalg af erhvervsvirksomheder, en medarbejder i fakultetsadministrationen og en medarbejder i ministeriet.

De første fire spørgsmål gav en grov segmentering på baggrundsvARIABLE, såsom rolle i forhold til DIKU, instruktørstatus, rusvejlederarbejde og studienævnsmemberskab. De øvrige 136 spørgsmål fordelte sig – dog ikke helt jævnt – over de ni dimensioner i Competing Values. Den ene halvdel af de 136 spørgsmål spurgte til folks opfattelse af DIKUs præstation på en indikator og den anden halvdel spurgte om, hvor vigtig denne indikator var for respondenterne i sin rolle.

Det var påregnet, at man ofte vil vurdere et punkt vigtigere, end man vil mene punktet faktisk opfyldes. Endvidere har man tendens til at opfatte alting som vigtigt. For derfor at få en rimelig vægtning blev svarmulighederne formuleret med henblik på at trække svarene nedad. Alligevel ligger pointene højt og vi fortolker derfor tallene på følgende måde:

Spænd = Vigtigt – faktisk	Generel fortolkning
$]-\infty;-1.0[$	Et overprioriteret område
$[-1.0;1.0[$	Påregneligt udsving
$[1.0;1.5[$	Tankevækkende
$[1.5;\infty[$	Muligt problemområde

Figur 13

Som tommelfingerregel vil vi under sammenligning mellem grupperne almindeligvis forlange en numerisk forskel på 1.0 for at tilskrive udsvinget andet end tilfældighed.

Spørgeskemaet blev besvaret af 104 respondenter som fordeler sig således:

Førsteårsstuderende	12	Forskere i semantik/programmeringssprog	3
Bachelorstuderende (øvrige)	46	Forskere i algoritmik/optimering	2
Kandidatstuderende	14	Forskere i datamatsyn	1
Ph.d.-studerende	7	Forskere i distribuerede systemer	2
Dimittender	2	Forskere i systemarbejde	1
Studerende faldet fra under uddannelsen	2	Forskere i andet	2
Studerende i alt	83	Forskere i alt	11
Heraf instruktører/tidligere instruktører	24	Aftagere i erhvervslivet	6
Heraf rusvejledere/tidligere rusvejledere	18	Ansatte i Fakultetssekretariatet	2
Ved ikke	1	Ansatte i VTU	1
Samlet antal			104

Figur 14 - Respondentsammensætning

Samlet blev der genereret 14560 linjer i svartabellen – altså 14560 svar. Den respondent, der har svaret ”Ved ikke” til sit tilhørsforhold vil blive udelukket fra den videre analyse. Endvidere vil tallene for dimittender og frafaldne ikke blive vist i denne rapport, da grupperne er for små til at garantere den lovede anonymitet. Tallene for de enkelte forskningsgrupper samles ligeledes til en samlet gruppe af forskere. Da ansatte i Fakultetssekretariatet og VTU taler i kraft af et officielt embede vil disse skemaer blive vist om nødvendigt. Respondenterne er instrueret herom.

Den samlede liste af spørgsmål, svarene herpå og deres tilhørsforhold til de ni dimensioner kan ses i tabellerne i appendiks 14.11 og 14.12. Det anbefales læseren kort at gennemse disse før den videre læsning.

Når der i det følgende tales om hvad ”studerende mener”, ”forskere synes” og lignende, menes der ”adspurgte studerende mener” og ”adspurgte forskere synes”. Dette er vigtigt at tage ad notam. Man kan ikke uden videre ekstrapolere undersøgelsens resultater til at gælde grupperne som helhed, men resultaterne kan bruges som inspiration til videre undersøgelser.

9.1 Studerende

Gruppen af studerende blev underopdelt i førsteårsstuderende, øvrige bachelorstuderende, kandidatstuderende, dimittender, ph.d.-studerende og frafaldne. De sidste tre gruppers placering fordrer et argument: Den anvendte annonceringskanal gør at kun dimittender, der for ganske nyligt har afsluttet deres uddannelse fra DIKU blev involveret i undersøgelsen. Således er de ikke blevet påvirket af livet på aftagersiden endnu og gode og dårlige sider af DIKU set fra en studerendes synspunkt ligger stadig frisk i erindringen. Det ville naturligvis være interessant i en større undersøgelse at indrage en større skare af dimittender, da de netop på egen krop har oplevet, hvad skiftet fra den akademiske verden til en stilling i erhvervslivet betød på længere sigt.

Ph.d.-studerende opregnes almindeligvis som en del af lærerstaben, og man kan argumentere at når amanuenser medtages blandt forskere, bør ph.d.-studerende også blive det. Her lægges dog til grund, at ph.d.-studerende stadig er i en uddannelsessituation og ikke på samme måde som det øvrige videnskabelige personale har fravalgt en stilling i erhvervslivet, at ph.d.-studerende vurderes socialt mere knyttet til øvrige studerende end forskere og at ph.d.-studerende aldersmæssigt ligger tættere på de øvrige studerende end forskerne.

Frafaldne studerende medtages, fordi de har haft nogle oplevelser med datalogistudiet, der var gjorde, at de endte med at opgive det. Disse oplevelser kan være interessante at høre om. De repræsenterer en farlig gruppe fra et statistisk synspunkt, og der er også i den efterfølgende talbehandling været særlig opmærksomhed om de forskydninger i talmaterialet denne gruppe gav anledning til. Der har dog ikke været noget iøjenfaldende.

9.1.1 Produktivitet/effektivitet

På produktivitetsmålne er det første man bemærker forskellen mellem førsteårsstuderende og kandidatstuderende på udsagnet "Der er kort gennemførelstid for studerende". De studerende synes at blive væsentlig mere opmærksomme på gennemførelstiden efter de har tilbragt et par år på stedet. På spørgsmålet om det er vigtigt markerer ph.d.-studerende sig som den mindst enige gruppe, hvilket kan undre, da ph.d.erne netop har haft succes og overskud og derfor måtte formodes at forlange indsats fra de øvrige studerende. Ph.d.-gruppen overrasker igen på forskellen mellem faktiske tilstand og vigtighed på spørgsmålet om de studerendes fremmøde, som de vægter relativt højt.

Det er interessant at konstatere, at de studerende vægter forskernes produktivitet udtrykt ved publikationer og citation højere end deres egen produktivitet (altså gennemførelstid og -procent).

Det kan undre, at DIKU vurderes til under 3.0 på spørgsmålet om citationer. Specielt synes dette at bunde i uvidenhed snarere end en egentlig underpræstation, idet DIKU ifølge ISI * Thompson Scientific-citationsfaktoren ligger 32% over Danmarksgennemsnittet og 70% over EU-gennemsnittet [Foxby02].

Et punkt til at understøtte en formodning om førsteårsstuderendes vanskeligheder med DIKUs edb-systemer er, at vigtigheden opfattes ens – og højt – studentergrupperne imellem, men opfattelsen af hvor velfungerende systemerne er, er lav hos førsteårsstuderende (som igen viser en overraskende lighed på gruppen af ph.d.-studerende i deres vurdering).

Samlet må man sige for studentergruppen på produktivitetsmålene, at man indrømmer frafald er højt og gennemførelsesprocenten lav, men ikke sætter dette punkt særlig højt i sin prioritering. Det vil altså være interessant at undersøge nærmere, hvor holdningsstyret kontra nødvendighedsstyret studiedisciplinen er.

9.1.2 Planlægning/målsætning

Denne dimension viser store forskelle mellem opfattet præstation og vigtighed. Man opfatter kursusændringer som vigtigt – og negligeret. Samme gælder ”enighed om mål i ledelsen”, hvor alle studentergrupper udtrykker utilfredshed, dog særligt markant hos gruppen af ph.d.-studerende. Dette skyldes formentlig at ph.d.-studerende kan deltage i lærermøder og derfor har førstehåndsviden om de uenigheder der måtte være om ledelsen af instituttet. De to tal holdt sammen, må ses som et udtryk for at der er destruktiv snarere end konstruktiv uenighed blandt ledelsen efter de studerendes opfattelse. Også hvad angår punktet om møder giver anledning til handling har i hvert fald ph.d.-gruppen ikke nogen illusioner om en handlekraftig ledelse.

Samlet set har dimensionen meget stort spænd mellem opfattet præstation og tillagt vigtighed og tegner sig således som et muligt problemområde.

9.1.3 Kvalitet

Kandidatstuderende viser her for første, men bestemt ikke sidste gang, større utilfredshed end de øvrige grupper. På vurderingen af det akademiske niveau i undervisningen er der et spænd på over 1.5 point. Det er naturligt at man vurderer uddannelsens hovedbestanddel

meget højt, men det er dog overraskende, at præstation på DIKU kun vurderes til lidt over gennemsnitlig. Særligt fandt [Evalueringcentret97] intet at udsætte på det faglige niveau.

Som punkt til diskussionen om studerende vælger datalogi fordi "der er penge i det", kan vi bemærke at førsteårsstuderende vurderer høj løn som vigtigt, mens kandidatstuderende og især ph.d.-studerende ikke gør i lige så høj grad.

Instruktorerne får alvorlige hug, da de vurderes som under middel kvalificerede, mens deres evner er nærmest altafgørende. Igen er der et mystisk fællesskab mellem førsteårsstuderende og ph.d.-studerende, der vurderer instruktorerne som kvalificerede. Dat0-, Multimedia- og Matematik&Beregninger-instruktorerne rammes altså knapt så hårdt.

Hvad angår forskningsinddragelse i undervisning ses endnu et uheldigt spænd mellem faktisk og ønsket præstation. Det er rimeligt at især kandidatstuderende, som er på et højere niveau vil forlange dette, og følgelig er de også populært sagt "den mest skuffede gruppe" (idet vi ser bort fra de knapt så talstærke grupper).

Vi kan konstatere, at der i hvert fald ikke hersker illusioner om, at det skulle være svært at komme ind på DIKU, og det anses heller ikke for meget vigtigt, at der er et højt frafald.

Især ph.d.-studerende finder, at der er meget få ph.d.-studerende, og at et større antal var ønskværdigt. Måske savner ph.d.-studerende miljø og modspil?

På de indikatorer for kvalitet, der er opstillet af erhvervslivet viser sig det mønster, at kandidatstuderende er meget erhvervsfjendske. Som hovedregel svarer førsteårsstuderende positivt til involvering af erhvervsliv i form af lektorer, praktiske problemer og forretningsmodeller, mens kandidatstuderende svarer i intervallet [1.0;2.0]. Generelt virker det som, at jo længere henne i studiet man er, jo mindre kontakt til erhvervslivet ønsker man.

9.1.4 Tilpasningsevne

Først og fremmest kan man undre sig over at førsteårsstuderende modsat alle andre grupper mener der er eksterne medlemmer af DIKUs bestyrelse – det er ikke tilfældet. De burde nok have svaret "Ved ikke". Til foreslaget om at have eksterne medlemmer eller bruge feedback fra industri og alumner stiller både kandidat- og ph.d.-studerende sig meget tvivlende. Man finder det simpelthen ikke vigtigt. Generelt synes man at kunne spore en tilbageholdenhed overfor erhvervslivets indblanding.

Et uheldigt punkt er "Der følges altid op på kursusevaluering" hvor der er et spænd på over 2.0.

9.1.5 Ressourceerhvervelse

Vi bemærker to generelle præstationsspænd – altså spænd mellem ønsket og faktisk – på evnen til at tiltrække midler og forskere.

Hvad angår partnerskab eller samarbejde med erhvervslivet kan man igen spore lidt mere end blot en sund skepsis.

Ledelsens synlighed udadtil kan tilsyneladende ligge på et lille sted, hvor mange i samme åndedrag mener, at det rent faktisk er DIKU opgave at markere sig. Især ph.d.-studerende udviser denne holdning.

9.1.6 Stabilitet/kontrol

Andet-årsspøgelset⁶ viser sig på indikatoren for ”velbalanceret studiebelastning”. Utilfredsheden er ikke til at tage fejl af med et spænd på over 2.0 mellem faktisk og ønsket.

9.1.7 Informationsstyring/kommunikation

Koordination mellem kurserne skaber ikke tilfredshed hos bachelorstuderende; en gruppe der omfatter de problemramte andet-årskurser Dat1E og Dat1F. Ph.d.-studerende føjer til, at man ikke nemt kan finde administrative/praktiske informationer, når de er behøvede.

Der er stor enighed om, at man ikke ved hvad ledelsen arbejder med, og samtidig er der – omend tilbageholdt – interesse for at vide mere. Et spænd på cirka 1.5. Med orientering om instituttets forskning og nye resultater står det også sløjt til med et spænd på omtrent 2.0 mellem faktisk og ønsket.

9.1.8 Udvikling af menneskelige ressourcer

Også denne dimension giver lejlighed til at konstatere en bemærkelsesværdig forskel mellem førsteårsstuderende og kandidatstuderende (bachelorstuderende lægger sig pænt mellem de to), hvor ”klarhed om erhvervsmuligheder” har et spænd på næsten 2.0 mellem de to grupper. Mange, især førsteårsstuderende, mener det er vigtigt at der tilbydes kurser til udjævning af de faglige forskelle de studerende starter på studiet med.

⁶ Andet-året på datalogistudiet har ry for at være hvis ikke et akademisk vanskeligt år, så et yderst tidskrævende år, fordi kurserne på andet-året, Datalogi 1E og Datalogi 1F, indeholder flere store rapportperioder. En anden undersøgelse ser i øjeblikket på, hvor høj grad disse fag er medvirkende til at studerende opgiver deres bifag.

9.1.9 Sammenhæng/morale

Det er påfaldende at den gruppe der vægter forskningsmiljøet højest også er den gruppe, der bedømmer det lavest – gruppen af ph.d.-studerende synes ikke ovenud begejstrede.

9.1.10 Instruktører

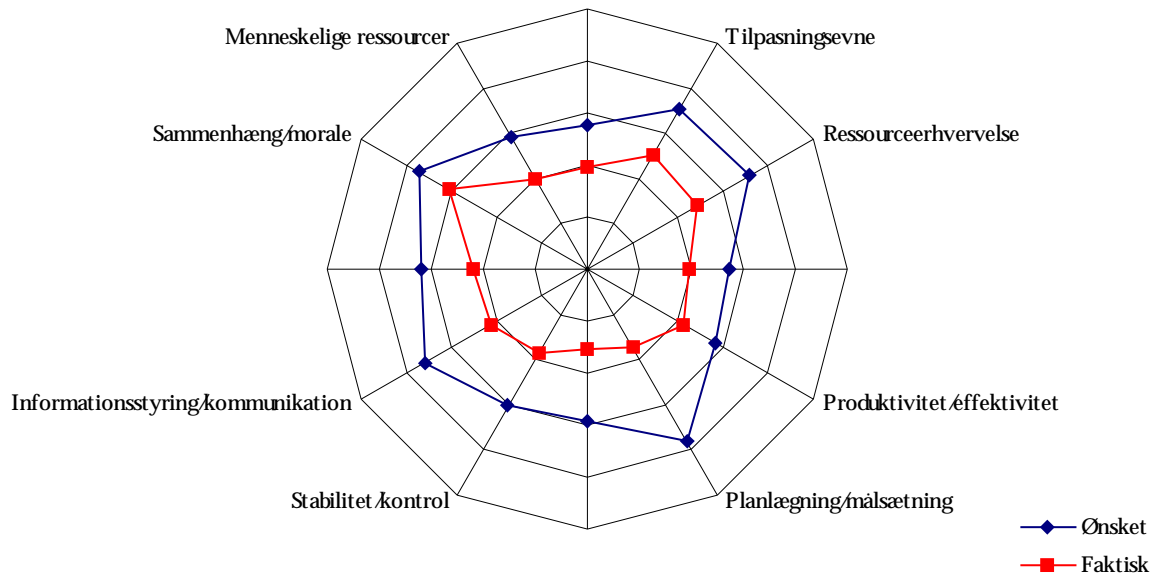
Under de kvalitative interviews udtrykte en del respondenter, at instruktørerne syntes at have forskellige opfattelser fra de øvrige studerende og i øvrigt udgjorde en magtfuld gruppe studerende. Vi undersøger derfor forskellen mellem instruktørgruppen og de øvrige studerende:

Gennemgående er der ikke forskelle i opfattelsen af tingenes tilstand, bortset fra punkter som "Velfungerende IT-systemer" og "Mange obligatoriske opgaver", men der er forskelle på hvordan man vægter punkterne.

Der er følgende markante forskelle i vægningen mellem instruktører og de øvrige studerende:

1. Instruktører er mindre villige til at acceptere en sammenhæng mellem karakterer og god undervisning.
2. Bachelorinstruktører vægter gennemførselsprocent og STÅ-produktion lavere end øvrige bachelorstuderende.
3. Bachelorinstruktører finder dimittendlønnen meget lidt vigtig, mens kandidatinstruktører finder den meget vigtig. De øvrige studerende befinder sig i midten af spektret.
4. Øvrige kandidatstuderende finder at der for få forskere pr. studerende og at det er meget vigtigt, at der er mange, mens kandidatinstruktører vurderer begge punkter omkring 3.0.
5. Bachelorinstruktører finder underviseres formidlingsevner mindre vigtige end øvrige bachelorstuderende.
6. Kandidatinstruktører vægter matematikkundskaber meget højt i forhold til øvrige kandidatstuderende
7. Instruktører vægter følgende punkter lavere end andre studerende gør: Eksterne lektorer, kravspecifikationer fra den virkelige verden, praktisk erfaring, indsigt i forretningsmodeller, eksterne medlemmer af bestyrelsen, tilbagemeldinger fra alumner og industri, partnerskaber med erhvervslivet, forskning i samarb. med erhvervslivet, klarhed om erhvervsmuligheder, karriereudvikling, at studerende føler sig rustet til erhvervslivet (dette punkt kun bachelorinstruktører).

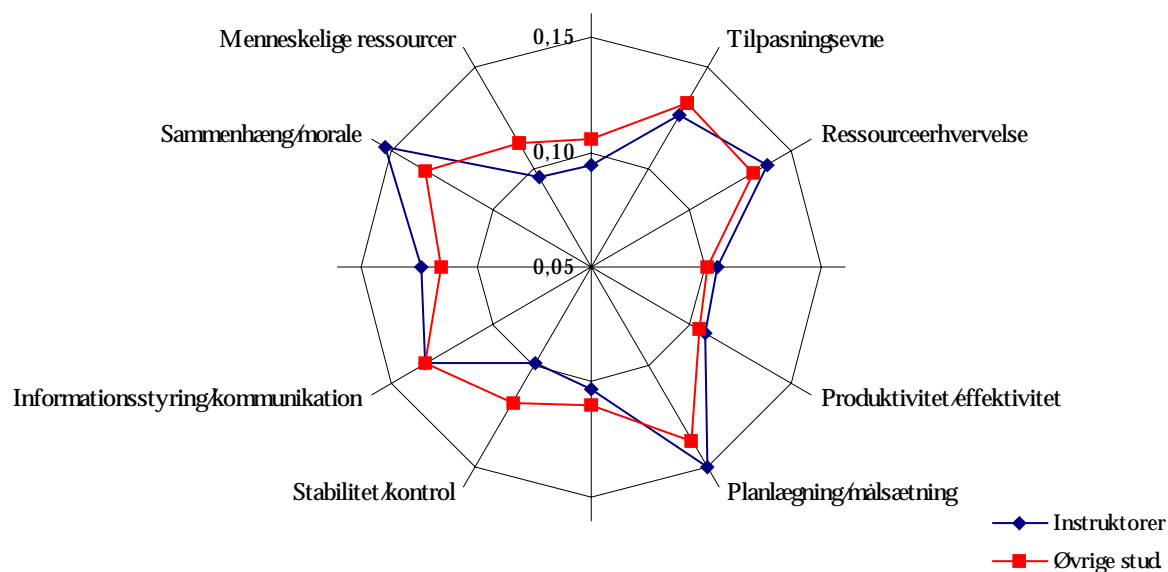
8. Instruktører finder paradigmer for hardwarenært software mindre vigtigt
9. Kandidatinstruktører mener ikke DIKU giver et retvisende billede af hvad datalogi



Figur 15 – Alle studerende. Ønsket og faktisk præstation⁷.

Amøbogrammet bekræfter delvist vores formodning om, at studerende ikke er fokuserede på produktivitets- og effektivitetsmål. Udvikling af menneskelige ressourcer scorer også lavt i vigtighed. Figuren viser også tydeligt præstationsspændet på planlægning/målsætning og informationsstyring/kommunikation. For at anskueliggøre spredningen i selve studentergruppen på spørgsmålene om organisatorisk fokus ("Det er vigtigt for mig at"-spørgsmålene) indlægges undergrupperne af studerende i amøbogrammer. En gruppe kan have vægtet alle punkter generelt højere end en anden gruppe, så for at kunne sammenligne den relative vægtning grupperne imellem er tallene i de følgende figurer normaliseret, så summen af en gruppes otte koordinater altid er lig 1.

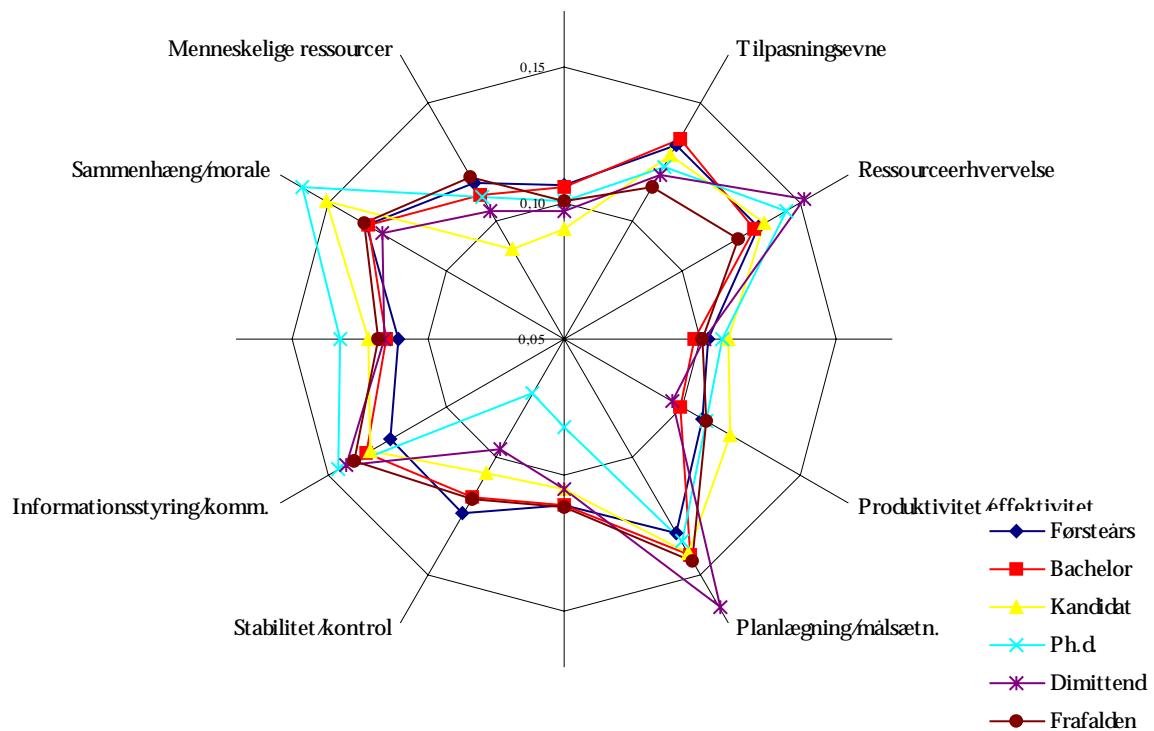
⁷ Amøbogrammerne har den ulempe af kvalitetsdimensionen ikke afbildes. De ikke navngivne akser er blot interpolerede og repræsenterer således ikke målinger.



Figur 16 – Relativ vægtning mellem instruktører og øvrige studerende (ønsket)

I sammenligning af instruktør og øvrige studerende oplever vi igen at Competing Values-modellen slører billedet en anelse, idet stridspunkterne ligger et niveau under dimensionerne. Mest interessant er nok instruktørernes relativt lavere vægtning af udvikling af menneskelige ressourcer.

Hvis vi tilsvarende sammenligner de relative vægtninger studentergrupperne imellem, ser vi, at instruktørernes vægtning minder meget om kandidatstuderendes. Ved at blive instruktør får man de samme holdninger som kandidatstuderende uanset om man selv er bachelorstuderende. Dette virker naturligt, da kandidatstuderendes holdninger er elitære og man nemt som instruktør kan føle sig overlegen, når man skal rette andre folks arbejde.



Figur 17 – Relativ vægtning mellem studentergrupper (ønsket)

For alle amøbogrammer må vi konstatere, at ingen grupper har entydig vægt i én eller få kvadranter i systemet. Med undtagelse af tilpasningsevne og ressourceerhvervelse, er der en tendens til at de middel-orienterede dimensioner (informationsstyring, sammenhæng, planlægning og tilpasningsevne) vægtes højere end de mål-orienterede. Dette er naturligt for en gruppe som er indenfor organisationen.

9.1.13 Opsamling

Gruppen af studerende er ikke homogen. Førsteårsstuderende er den gruppe der stikker mest ud, og når der hersker enighed med andre grupper er det typisk – temmelig overraskende – ph.d.-gruppen. Kandidatstuderende placerer sig solidt i en gruppe for sig med deres gennemgående lave vurderinger og modvilje mod erhvervslivet, mens gruppen af bachelorstuderende ofte kan findes ved interpolation mellem førsteårsstuderende og kandidatstuderende.

Det kan være vanskeligt at sige om kandidatstuderende indtager en arrogant holdning overfor erhvervslivet eller blot ikke mener de relaterede områder er DIKUs opgave. Et skøn synes dog at pege på, at det første er tilfældet oftere end det sidste. Den gennemgående argumentation man møder under interviews er, at førsteårsstuderende ikke kan respekteres, fordi

halvdelen af dem alligevel ikke hører til på stedet og falder fra inden året er omme. Videre argumenteres, at man som førsteårsstuderende ikke ved, hvad datalogi er endnu og ikke forstår hvad en forskningsbaseret uddannelses opgave er endnu.

I lyset af denne store forskel havde det været interessant, om man kunne følge gruppen af førsteårsstuderende og se hvordan deres holdninger udviklede sig over flere år. Specielt er det spørgsmålet om man falder til eller falder fra. Altså, ændrer de studerende holdninger undervejs, eller er det blot sådan, at de studerende der trækker gruppen af førsteårsstuderendes gennemsnit væk fra de øvrige gruppers gennemsnit falder fra studiet?

De største utilfredsheder finder man på:

1. Afvikling af kurser, herunder koordination, instruktorer, opfølgning på evaluering etc.
2. Kendskab til hvad der foregår på DIKU, herunder ledelsens arbejde og nye forskningsresultater
3. Evne til at tiltrække nye ressourcer, det være sig forskere eller midler

9.2 Forskere

Af de i alt cirka 27 *VIPer* tilknyttet DIKU p.t. svarede 11 på spørgeskemaet – altså lidt over en tredjedel.

De kvalitative interviews havde antydnet, at forskernes holdninger måske blev styret delvist af følgende baggrundsvariable:

1. Andel af grundforskning og anvendt forskning bedrevet i forskningsgruppen
2. Andel af grundforskning og anvendt forskning bedrevet af forskeren selv
3. Hvor høj grad forskerens arbejde er drevet af konkrete problemstillinger
4. Hvor stort et omfang af aktuelt samarbejde man har med erhvervslivet.

Denne tilgang er dog uheldig, da det er uhyre vanskeligt, at placere de enkelte forskere på så indskrænkede kontinua, og da de ofte vil placere sig selv anderledes end andre vil. Videre giver 11 forskere, hvoraf enkelte grupper kun er repræsenteret med ét svar, et for spinkelt grundlag til at basere sine formodninger på. Efterfølgende interviews har da også gjort det klart, at det ikke er et eller få kontinua, der styrer dette, men et mere grundlæggende og mere diffust holdningssæt. Følgelig behandlet forskergruppen som et samlet hele herefter.

9.2.1 Produktivitet/effektivitet

Det kan overraske, at man ikke er mere tilfreds end lidt over 3.0 med instituttets citationer, da disse jo netop i Foxbys analyse af relative citationsfaktorer ligger ganske højt i forhold til både Danmark, Norden, EU og Verden [Foxby02].

Med et spænd på lidt over 1.0 kunne meget tyde på at man gerne så de studerende blev færdige noget hurtigere, men samtidig giver hverken frafald eller gennemførselsprocent anledning til større spænd. Det kunne måske skyldes, at forskerne mener, den andel studerende, der gennemfører nu, er det bedste, man kan gøre med det foreliggende studentermateriale.

9.2.2 Planlægning/målsætning

Eneste at bemærke er et fænomen vi også så hos de studerende, nemlig et spænd på punktet "Mål i ledelsen formidles og kendes af alle", hvilket er særligt interessant, da gruppen har tættere kontakt til ledelsen.

9.2.3 Kvalitet

Tallene indikerer mulige problemer på følgende punkter:

1. Instruktors kvalifikationer (både stort spænd og stor spredning)
2. Frafald er udtryk for akademisk niveau (spredning på 1.3)
3. Antal forskere pr. studerende (middelstort spænd)
4. Optagelseskrav (stort spænd)
5. Antal ph.d.-studerende (spænd på over 2.5, dermed et af de største i undersøgelsen)
6. Tid til forskning (stort spænd, lille spredning)
7. Studerende opnår høje matematikkundskaber (stort spænd, stor spredning på ønsket)
8. Studiet giver stor praktisk erfaring (middelstor spredning på faktisk)

Til gengæld synes der at være enighed om at forretningsmodeller ikke er en vigtig del af DI-KUs opgaver.

Et udgangspunkt for den efterfølgende undersøgelse må være at forskergruppen samlet set – meget naturligt – værner om forskningen og niveauet, mens de studerendes frafald ikke giver anledning til søvnløse nætter, da det man ønsker er flere højt kvalificerede studerende end nu.

9.2.4 Tilpasningsevne

Det tidligere bemærkede spænd mellem faktisk og ønsket på opfølgning på kursusevaluering genfindes her.

Forskergruppen synes en anelse mere udadvendt end de studerende, idet man holder fast i ikke at ønske sig eksterne medlemmer af bestyrelsen, men tillægger tilbagemeldinger fra alumner og industri en relativt større vigtighed.

Spredningen på spørgsmålet om det er vigtigt at DIKU dækker en bred vifte af forskningsområder er stor. Det vil derfor være interessant at undersøge hvilken sammenhæng dette punkt har med uenigheden om DIKUs almene – ikke nedfældede – formåls erklæring.

9.2.5 Ressourceerhvervelse

Her viser sig samme mønster som hos studerende: Det at tiltrække dygtige studerende og forskere anses for delvist opfyldt og meget vigtigt. Samspil med erhvervslivet ses som delvist opfyldt, og delvist ønskværdigt i modsætning til den hårde kerne af studerende, der ikke finder det ønskværdigt.

9.2.6 Stabilitet/kontrol

Studiebelastningens fordeling over semestret giver igen plads til forbedringer.

9.2.7 Informationsstyring/kommunikation

Kendskabet til mål, vision, forskning og nye resultater giver plads til forbedringer. Også koordination mellem kurser og tilgængelighed af information udviser tænkevækkende differencer. Symptomet viste sig allerede i studentergruppen og vil blive undersøgt for begge grupper.

9.2.8 Udvikling af menneskelige ressourcer

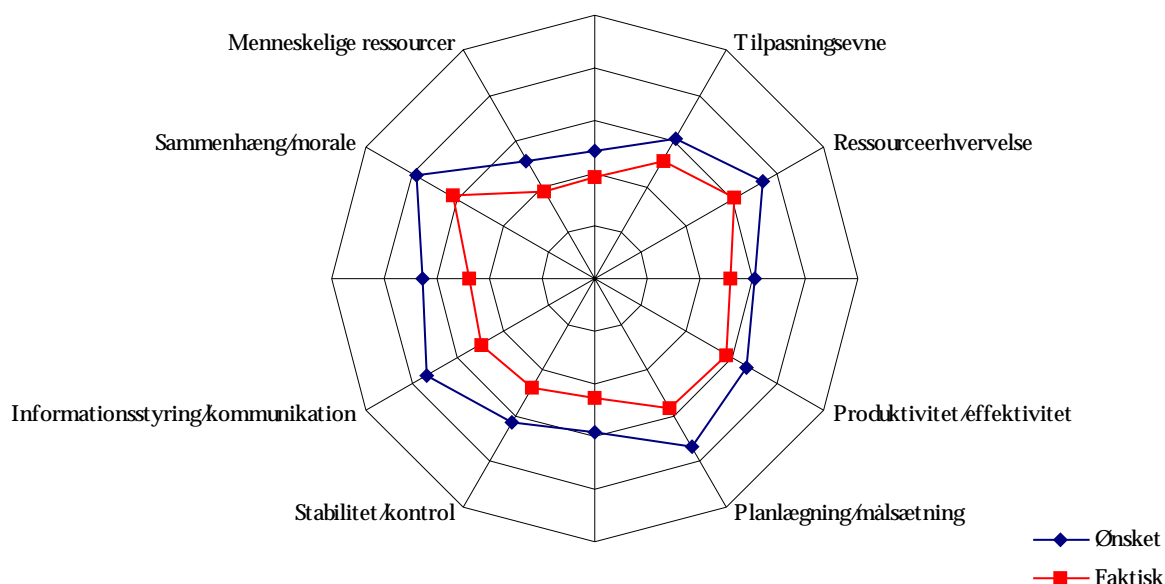
Det tyder på, at man ønsker, at studerende skal opnå overblik over deres erhvervsmuligheder, og påtager sig en del af ansvaret for dette, men ikke vil involvere sig i egentlig karriereudvikling. Det er almindeligvis også en funktion, der varetages på fakultetets- eller universitetsniveau – og man skubber gerne en del af byrden over på aftagersiden. Som forventet modtages ideen om ECTS-point for udvikling af personlige egenskaber lunkent.

9.2.9 Sammenhæng/morale

Observationerne på forskningsmiljøet er tankevækkende, og de studerendes fremmøde synes også at give anledning til hævede bryn hos forelæserne.

9.2.10 Amøbogrammer

Når data samles i de otte kategorier i amøbogrammet fås følgende billede:



Figur 18 – Alle forskere. Ønsket og faktisk præstation.

Igen er midler oftere højt vægtet end mål. Vi ser spændet på informationsstyrings-/kommunikationsdimensionen og udvikling af menneskelige ressourcer. Udvikling af menneskelige ressourcer er lavest vægtet.

9.2.11 Opsamling

Der er tre vigtige tendenser i forskernes svar:

1. Produktionsmål er temmelig vigtige for forskning, men kun middel vigtige for undervisning
2. Kommunikationen er utilfredsstillende
3. De studerende skal blive bedre (gennem mere arbejde eller bedre kvalificeret optag)

9.3 Erhvervsliv

Denne gruppe gav 6 svar. De 8 inviterede repræsentanter var: Fritz Andersen (Mercuri Urval), Claus Ulrik Madsen (partner i PWC Consulting), Anne-Marie Levy (Dansk Industri), Karsten Vandrup (Nokia), Kurt Schlegel (Skandinavisk Computer Rekruttering), Claus Tümmeler (PPU Maconomy A/S), Thomas Qvist (PPU Maconomy A/S), Flemming Meyer (Maersk Data A/S). Det var klart fra begyndelsen, at der ikke kunne opnås et repræsentativt

udvalg af erhvervslivet med det antal personer, der kunne inviteres. I stedet blev personerne valgt ud fra om de kendte til rekrutteringskrav hos virksomhederne, talte for flere virksomheder, havde stor kontaktflade eller ansatte andelsmæssigt mange dataloger i deres virksomhed. Således skulle de tale med en vis tyngde.

Som ventet er gruppen påpasselig med at udtale sig om de faktiske forhold, men har en mening om, hvilket punkter der er vigtige. Derfor vil der være få kommentarer til egentlige præstationsspænd i det følgende. Respondenterne anvendte ikke i den ønskede udstrækning hele skalaen for punkternes vigtighed. Svarene ligger oftest mellem 3 og 5.

9.3.1 Produktivitet/effektivitet

Som forventet ønsker man i denne gruppe kortere gennemførelstider og højere gennemførelsesprocenter, men lander dog kun på 3.0 hvad angår frafaldet. Det vil være interessant at undersøge, hvad der gør frafaldet til det mindst vigtige af de tre punkter.

IT-systemer anses for meget vigtige, mens obligatoriske opgaver kun bedømmes til 2.0.

9.3.2 Planlægning/målsætning

Ledelsen enighed, formidling af mål og handlekraftighed vægtes som ventet højt (alle over 3.5).

9.3.3 Kvalitet

Her vægtes uddannelsesdelen af DIKUs opgaver langt højere end forskningsdelen. Især sættes formidling og dygtige instruktører højere end hos forskerne selv.

Praktisk arbejde, kravspecifikationer fra den virkelige verden og forretningsmodeller vægtes meget højt. Der er sjældent mere end to respondenter i gruppen, der tør udtale sig om den nuværende situation, så man må nok se disse ønsker, som et idealbillede snarere end en anklage mod den nuværende uddannelse.

9.3.4 Tilpasningsevne

Alle punkter vægtes højt: Tilbage melding, opfølgning, eksterne medlemmer af bestyrelsen etc. Én respondent er tilsyneladende ikke klar over, at DIKUs bestyrelsen ingen eksterne medlemmer har.

9.3.5 Ressourceerhvervelse

Det er tankevækkende, at DIKUs evne til at give et retvisende billede af hvad datalogi er kun giver 1.8. Hvis dette er udtryk for, at man har erkendt datalogi ikke er IT, er der et fornuftigt

udgangspunkt for en bedre orientering; og denne orientering prioriteres da også højt (4.4). Det kan komme lidt bag på én, at erhvervslivet mener, at DIKU godt kan tiltrække dygtige studerende (3.5), for det er absolut ikke det billede, man møder indenfor institutionens fire vægge.

9.3.6 Stabilitet/kontrol

Punktet vægtes samlet som middel-vigtigt, altså 3.0

9.3.7 Informationsstyring/kommunikation

Ingen enkeltstående punkter fordrer kommentarer. Vigtigheden svinger mellem 3.0 og 4.0, hvilket antageligvis skyldes, at punkterne vedrører interne aspekter af DIKU. Erhvervslivet er kun transitivt interesseret i disse effektivitetspunkter, og derfor er vigtigheden måske lovligt høj i lyset af at spørgsmålet var "Det er vigtigt *for mig* at:..." (fremhævnning tilføjet).

9.3.8 Udvikling af menneskelige ressourcer

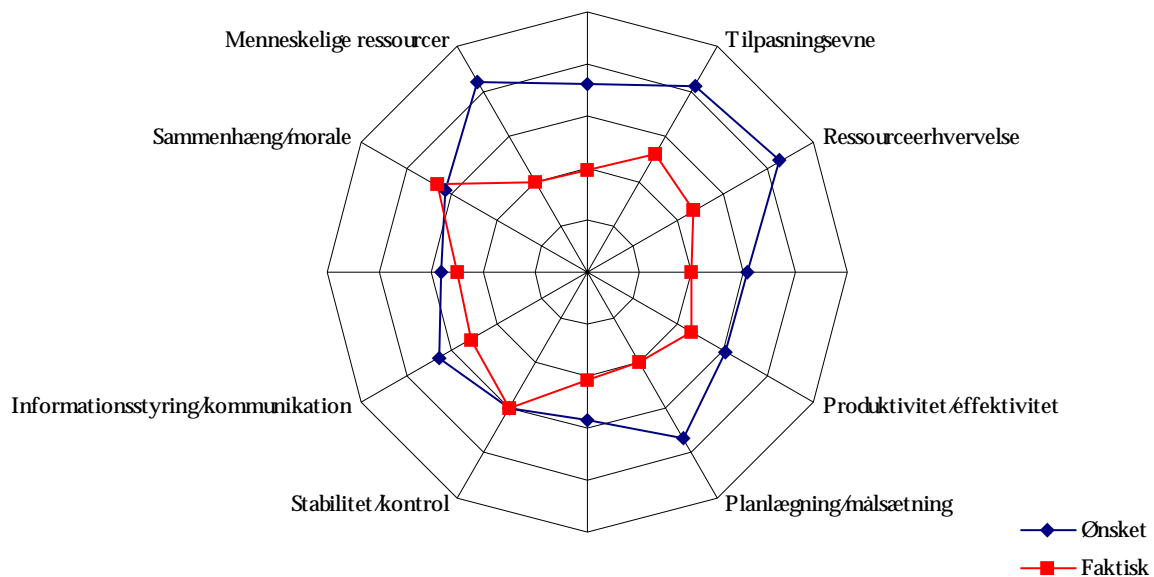
Igen har erhvervslivet temmelig høje ambitioner på DIKUs vegne. Involvering, eksterne lektorer, karriereudvikling mv. vægtes alle over 4.0, men ideen om ligefrem at tildele studiekredit for udvikling af personlige egenskaber vurderes til 3.3. Dette er dog stadig væsentlig højere end de øvrige gruppers bedømmelser.

9.3.9 Sammenhæng/morale

Da erhvervslivet samlet set ikke bruger hele skalaen, når vigtighed skal vurderes, må punkter i intervallet [3.0;4.0] anses for knap så betydningsfulde. Det sociale miljø, kontakten mellem personer på DIKU og fremmøde ligger i dette interval. Man kan spekulere over, hvorfor karriereudvikling vægtes højere end fremmøde til forelæsningerne, da dette trods alt udgør en central del af uddannelsen.

9.3.10 Amøbogrammer

Erhvervslivets resultater i Competing Values ser således ud:



Figur 19 – Erhvervslivet. Ønsket og faktisk præstation

Den relative vægtning af udvikling af menneskelige ressourcer er tydeligvis meget højere end de øvrige grupper. Utilfredsheden over tilpasningsevne og ressourceerhvervelse (de dimensioner, som er mest rettet mod interaktion med erhvervslivet) er også tydelig.

9.3.11 Opsamling

Erhvervslivet lægger vægt på udvikling af menneskelige ressourcer, hvilket hverken forskere eller studerende gør. Desuden vægtes tilpasningsevne, ressourceerhvervelse og planlægning og målsætning højt. Ikke overraskende kan erhvervslivets svar kort beskrives som: De ønsker at erhvervslivet involveres i uddannelserne, og at uddannelserne erhvervsrettes.

9.4 Fakultetsadministration

Da denne gruppe blot er to personer, giver det ikke mening at grave detaljeret ned i spørgeskemaet resultater. Spørgeskemaet bruges her udelukkende til at støtte, hvad der er blevet sagt under de kvalitative interview.

Igen ser vi at man som ekstern interessent generelt opfatter alle punkter som vigtige og ikke bruger hele skalaen. Vægtningen mellem punkterne i den følgende gennemgang er derfor delvist baseret på personlige interview.

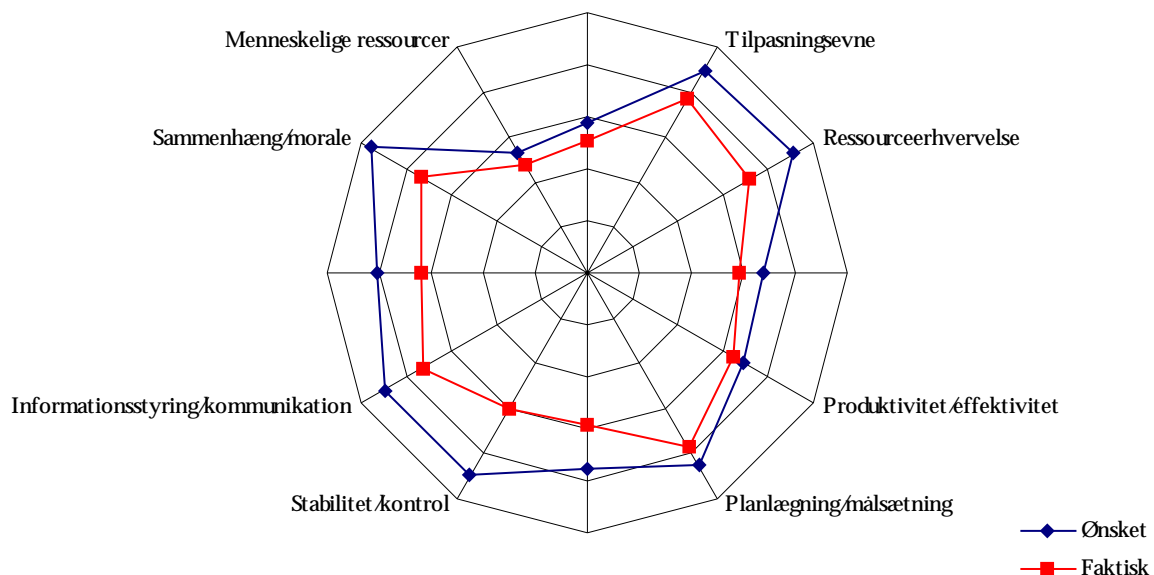
Fakultetet ønsker særligt, at der bedres på gennemførselsprocenten og frafaldet, mens gennemførelstiden vægtes en smule lavere. Ligeledes vægtes præstationsmålene på forsknin-

gen lavere. Instituttets ledelse, planlægning og handlekraft ser man som meget vigtige parametre for succes. Involcering af erhvervslivet derimod vægtes ikke synderligt højt.

Ressourceerhvervelse og tilpasningsevne lægger man også stor vægt på, mens de interne aspekter overlades til DIKU selv.

Fakultetsadministration er DIKUs overordnede, hvad allokering af midler angår, og der anvendes ifølge fakultetets udsagn ikke en matematisk fastsat fordelingsnøgle, men en helhedsvurdering. Dette forklarer at mange punkter vægtes så højt.

Man kan dog ikke komme udenom, at DIKU i manges øjne er en statistisk øjebæ, og frafaldet og STÅ-produktionen er to konkrete tal, man holder meget øje med. Samtidig skal man huske på, at fakultetet langt fra er den eneste aktør. De øvrige institutter, haver og museer⁸ gør deres bedste for at argumentere for at de har større behov for midler end alle andre.



Figur 20 – Det Naturvidenskabelige Fakultet. Ønsket og faktisk præstation

Fakultetet synes ikke rigtig at ville vælge side, når der skal udfyldes spørgeskemaer. Interviewet tyder dog på, at man primært er fokuseret på produktivitet/effektivitetsdimensionen og særligt på STÅ-produktion og frafald.

⁸ Naturvidenskabeligt Fakultet består af: August Krogh Institutet; Botanisk Have; Botanisk Museum og Centralbibliotek; Botanisk Institut; Datalogisk Institut; Geologisk Institut; Geologisk Museum; Geografisk Institut; Kemisk Institut; Institut for Matematiske fag; Molekylærbiologisk Institut; Niels Bohr Institutet for Astronomi; Fysik og Geofysik; Zoologisk Institut; Zoologisk Museum; Institut for Idræt; Arktisk station, Qeqertarsuaq, Vest Grønland; desuden en række tværinstitutionelle centre

9.5 Ministerium for Viden, Teknologi og Udvikling

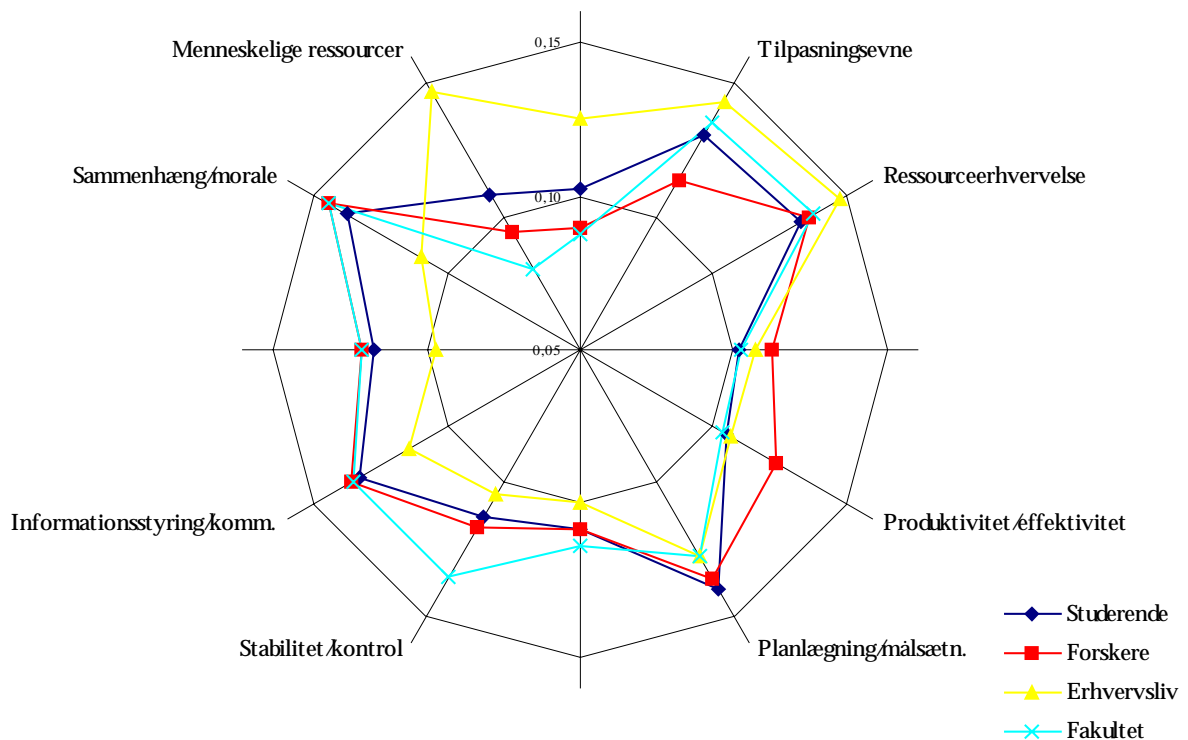
Som for Fakultetsadministration er svargrundlaget her så spinkelt, at vi blot summarisk redegør for ministeriets holding, som den fremstår efter interview og gennemsyn af svarene på skemaet.

Ministeriets synspunkt som blev fremlagt ligger meget tæt på fakultetets. Man ønsker gode præstationer på de tre klassiske mål: STÅ-produktion, gennemførelstid, gennemførelsesprocent. Den mest markante forskel mellem de to interessenter er, at ministeriet lægger mere vægt på inddragelse af erhvervslivet end fakultetet gør.

Det er ærgerligt at rapporten falder oven i planlægningen af den nye regerings politik på universitetsområdet, for det har gjort det vanskeligt at vide præcis, hvor ministeriet står. Under interviewet blev mange spørgsmål om indikatoranvendelse besvaret med "det overvejer man", "det undersøger man i øjeblikket" og lignende.

Spørgeskemaet fra ministeriet er for sparsomt udfyldt, til at interessenten kan anvendes direkte i Competing Values-modellen.

9.6 Samlet amøbogram



Figur 21 – Relativ vægtning mellem hovedgrupper (ønsket)

Competing Values-modellen anskueliggør en række forskelle som vil blive udforsket i det følgende. Særligt grelt ser det ud med udviklingen af menneskelige ressourcer.

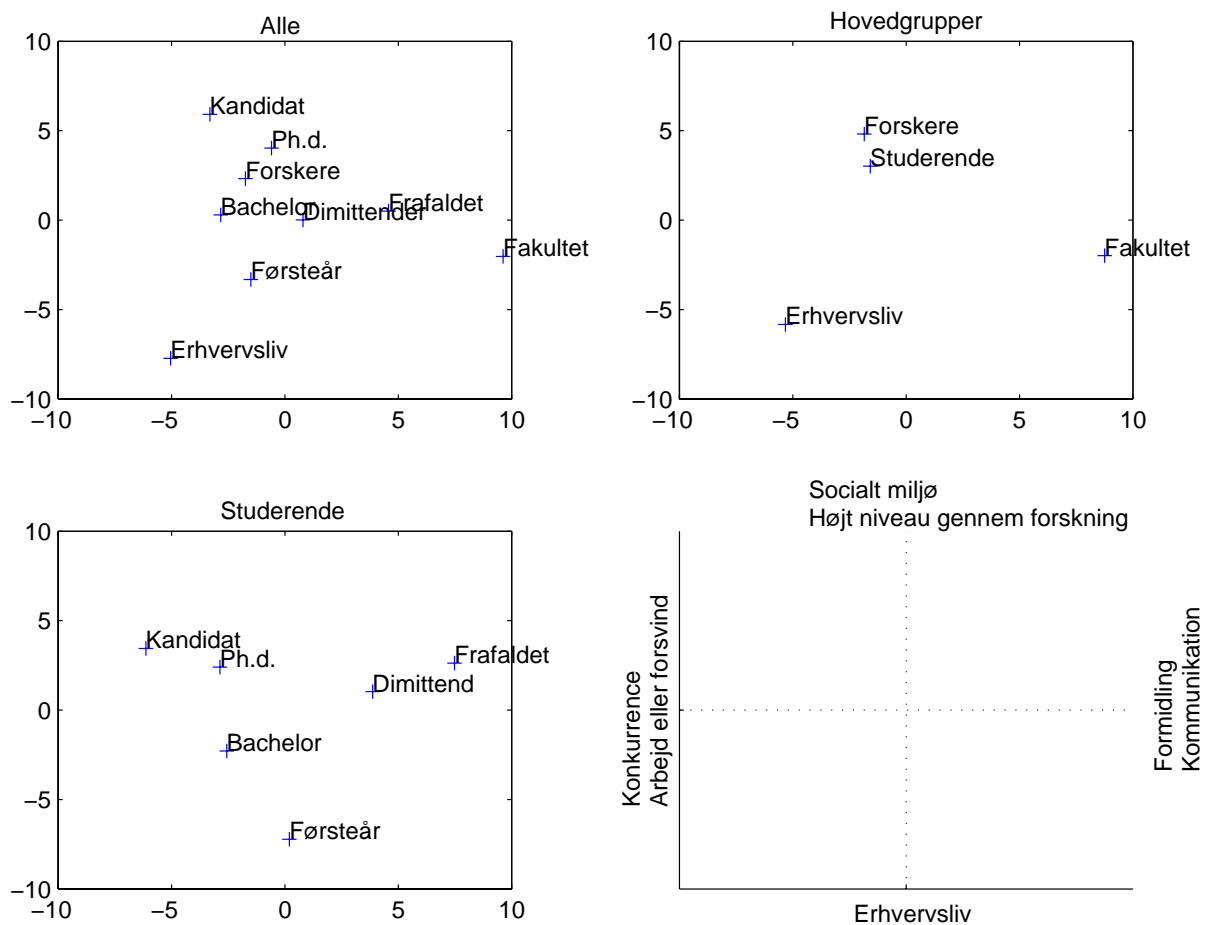
9.7 Principalkomponentanalyse

Competing Values-modellen giver kun en summarisk indsigt i de kløfter, der er mellem gruppernes opfattelser. Ikke desto mindre virker det oplagt, at der bag de 68 "Det er vigtigt at"-spørgsmål må gemme sig færre styrende dimensioner, der kan anvendes til at beskrive holdningerne. Måske går disse styrende dimensioner på tværs af dimensionerne i Competing Values og fremstår derfor ikke tydeligt.

En gennemgang med det blotte øje synes at antyde at holdning til frafald, erhvervsliv og overordnet akademisk sigte har noget at sige, men fremfor at gætte anvender vi principalkomponentanalysen til inspiration.

De største forskelle findes på de 68 "Det er vigtigt for mig at"-spørgsmål, og det er også disse det vil være sværest at nå til enighed om. Vi begrænser os derfor til at se på dem.

Resultatet af analysen er linearkombinationer i det 68-dimensionale rum for en 2-dimensional ortonormal basis til et underrum samt de fundne variansforklaringsgrader. Disse findes i appendiks. Der er gennemført analyser for alle hovedgrupper, studentergruppen alene og for hovedgrupper kombineret med studentergrupper. Dette er for at sikre, at billedet er det samme. De tre analyser giver hver anledning til et 2-dimensionalt system:



Figur 22 – De tre principalkomponentanalyser og et forsøg på at navngive de to akser

Næste skridt er at forklare de to akser. I appendiks 14.7.2 findes en oversigt over de vigtigste komponenter.

9.7.1 x-aksen

Det er vanskeligt at få øje på hvilket kontinuum x-aksen beskriver, så konklusionen må blive en anelse subjektiv: I den positive ende finder vi værdier, hvis fællestræk kunne være ord som "tilrettelæggelse", "orientering", "formidling" og "kommunikation". I den negative ende finder vi mere præstationsorienterede værdier, som kunne sammenfattes som "konkurrence" og "arbejd eller forsvind".

9.7.2 y-aksen

Vor y-akse er mere tydeligt: Den positive ende beskriver værdier, der kan sammenfattes som "socialt miljø", "højt niveau gennem forskning", mens den negative ende meget tydeligt

rummer værdier der kan beskrives som "erhvervsliv". Disse fire endepunkter på de to akser er hvad der statistisk definerer størstedelen af forskellen grupperne imellem.

Samlet bliver resultatet af principalkomponentanalysen følgende:

9.7.3 Resultat

Meget groft sagt fortæller principalkomponentanalysen os, at grupper der vægter erhvervs-livsinvolvering højt også vægter højt niveau gennem forskning og socialt miljø lavt. Tilsvarende vil grupper, der vægter formidling, kommunikation og tilrettelæggelse højt, vægte konkurrenceånd og frasortering lavt. Vi har en tilnærmet placering af grupperne i dette to-dimensionale system at tage udgangspunkt i, når vi i det følgende forsøger at afdække årsager til forskelle i opfattelser.

*Man widerspricht oft einer Meinung, während uns eigentlich nur der
Ton, mit dem sie vorgetragen wurde, unsympathisch ist.⁹*

Friedrich Nietzsche

10 Konfrontation af forskellige opfattelser

Under og efter den spørgeskemaundersøgelsen blev der gennemført kvalitative interview med repræsentanter fra de fem grupper. De følgende afsnit præsenterer den argumentation grupperne fremlægger og hvilke opfattelser der ligger til grund herfor. Afsnittene er baseret på [Fagråd02], [DikuChat02] og mine samtaler med studerende, VIPer, erhvervsliv, fakultet og ministerium¹⁰. Personer nævnes kun ved navn, hvis de udtaler sig skriftligt eller i kraft af et officielt embede.

Man vil hurtigt opdage, at Competing Values-modellen kun anviser første lag af uenighederne. Der er langtfra altid forskellige opfattelser af vægtningen mellem de ni dimensioner. Sagens kerne er ofte, hvordan man forstår de ni dimensioner, specielt kvalitet.

10.1 Internt i studentergruppen

Det følgende sammenligner primært førsteårsstuderende med kandidatstuderende, fordi disse to grupper er de mest ekstreme i studentergruppen.

10.1.1 Holdningen til erhvervslivet

Det mest markante er dykket i erhvervsvenlighed fra førsteårsstuderende til kandidatstuderende. Denne opfattelsesforskel er særlig interessant, fordi førsteårsstuderende til en hvis grad repræsenterer det billede, som gymnasieelever har af datalogistudiet. De kommer ind med en jomfruelig forestilling om, hvad de næste fem år skal føre hen imod. Det ville være interessant at følge en årgang over flere år for at se, hvordan folks holdninger ændrede sig – eller om studerende med særlige holdninger faldt fra.

Holdningen til erhvervslivet for studentergruppen generelt diskuteres i afsnit 10.5.

⁹ Man modsiger ofte en mening, omend det egentlig blot er tonen med hvilken den blev fremført, der var usympatisk.

¹⁰ Bidragsydere var blandt andre: Studieleder Hasse Clausen, lektor Jyrki Katajainen, lektor Nils Andersen, professor Stig Skelboe, professor Eric Jul, souschef ved Naturvidenskabeligt Fakultets Økonomiadministration Asbjørn Jessen, fuldmægtig i Ministeriet for VTU Camilla Badse, konsulent i Dansk Industri Anne-Marie Levy, partner i PWC Consulting Claus Ulrik Madsen, udviklingschef hos PPU Maconomy A/S Claus Tümmler, global forskningschef hos Nokia Karsten Vandrup, stud.scient. Tommy Clausen, instruktør Dina Friis, stud.scient. Ida Moltke, stud.scient. Tor Justesen, ph.d.-studerende Sebastian Skalberg, stud.scient. Espen Suenson.

10.1.2 Hovedlinjer i diskussionen

En anden forskel i opfattelserne er mellem vægt på formidling og kommunikation kontra vægt på "arbejd eller forsvind". En forestilling om at kandidatstuderende blot sætter pris på muligheden for selvstændigt studium, manes i jorden af udsagn om at folk blot skal falde fra så hurtigt som muligt [Elsborg02].

Diskussionen har kørt flere gange i studentergruppen [DikuChat02, Fagråd02]. Der er to hovedlinjer:

1. Er pædagogik og akademisk niveau gensidigt udelukkende?
2. Er det de mindst kvalificerede studerende, der koster flest penge?

10.1.3 Pædagogik og akademisk niveau

Opfattelsen i kandidatgruppen af studerende synes at være, at man ikke skal servere noget på et sølvfad [Fagråd02]. Det er en del af uddannelsen at man selv tænker, prøver, fejler, prøver igen og til sidst lykkes [DikuChat02]. For megen holden i hånden, hævdes det, vil betyde, at de studerende ikke lærer, hvordan forskningsprocessen foregår. Førsteårsstuderende hævder, at der ikke er tale om holden i hånden, men om forbedringer uden betydning for det akademiske niveau [DikuChat02]. De fremhæver eksempler som transparenter skrevet i hånden med skråskrift og problemer med at betjene DIKUs Unix-systemer.

10.1.4 Mindst kvalificerede koster flest penge?

Formentlig er det tilfældet, at de mindst kvalificerede studerende medfører det største ressourcetræk. Der findes dog ikke konkrete undersøgelser til at understøtte denne påstand og størrelsen af dette ekstra ressourcetræk kendes ikke. Førsteårsstuderende forsvare, at alle bør gives en fair chance, hvilket svares igen med, at instituttet skal spare, så pengene skal ikke bruges på "dumme" studerende. Pengene skulle hellere bruges på forskning eller de dygtige studerende [DikuChat02]. På et universitet skal det ikke være de mindre kvalificerede der sætter dagsordenen [DikuChat02].

Kernen i uenigheden er, hvor grænsen skal trækkes. Hvornår er en studerende for ressourcekrævende til at pågældende skal have lov til gennemføre, og hvornår kan det godt betale sig. Kandidatstuderende trækker grænsen væsentligt tidligere. Eliteuniversitet eller masseuniversitet. Kvalitet eller kvantitet.

Opfattelsen hos kandidatstuderende kunne synes styret af, at når man nu selv har gennemført et hårdt studium, skal andre ikke have det nemmere. Man finder hjemmel til at udtale sig sådan ved det at man har bevist man selv kunne klare presset.

Opfattelsen hos førsteårsstuderende kan måske skyldes at de ikke har indstillet sig på, at visse frafald kan skyldes personen selv og ikke studiet. Hvis man falder fra, fordi det er for svært er det måske ikke altid universitetets skyld.

10.1.5 Dialogen mellem studerende

Dialogen i fagrådet og DIKUs diskussionsfora besværliggøres af, at man har tendens til af af-færdige førsteårsstuderende, fordi halvdelen af dem alligevel falder fra. Når de falder fra hører de jo nok ikke til, men det er måske fordi man sørger for, at de ikke hører til. Det betyder man aldrig accepterer modstridende synspunkter, fordi de antages at være uden gyldighed, og således bevarer man det eksisterende grundlag, som medfører, at også året efter falder halvdelen fra. Man lytter ikke til studerende fordi de falder fra, og studerende falder fra fordi man ikke lytter. Man er låst i et cyklisk argument. Under alle omstændigheder er det meget lidt befordrende for en moden debat, at studerende kaldes "dumme", hvis de ikke kan gennemføre uddannelsens helt på egen hånd [Fagråd02].

Det kan synes meget uheldigt at studentergruppen er så præget af fordomme om relaterede uddannelser og erhvervslivet [DikuChat02]. Hvis man starter på studiet og efter et halvt år indser, at det ikke står mål med ens forventninger, er man samtidig blevet indoktrineret til at mene at alle andre studier er inferiøre i forhold til det man nu overvejer at forlade. Man er havnet i en blindgyde. En mindre nedladende holdning ville sikkert hjælpe nogle studerende til hurtigere at træffe en beslutning de ville blive glade for.

10.1.6 Opsamling

Førsteårsstuderendes opfattelser er synes fordomsfrie i forhold til kandidatstuderendes, men afspejler også en anelse uerfarenhed. Det skyldes ofte at de kommer direkte fra gymnasiet. Kandidatstuderendes opfattelse er, at man ikke behøve lytte til førsteårsstuderende, fordi de sandsynligvis er væk om en måned. I den ånd kan et for stort optag muligvis have noget af skylden for de opfattelser, der hersker. Et lavere frafald ville fordrere mere respekt for studerende tidligere i studiet.

10.2 Instruktører og øvrige studerende

Instruktørerne – uanset studietrin – minder meget om kandidatstuderende i holdninger. At formidlingsevner og jævn studiebelastning ikke anses for vigtigt begrundes med, at der ikke må slækkes på kravene. De studerende er "dumme". Det er naturligt at sådanne opfattelser opstår, når man sætter dygtigere studerende til at rette øvrige studerendes rapporter. Fag-

rådsmødet den 23. april 2002 illustrerede, hvordan man ofte bruger argumentet, at folk ikke ”hører til”, hvis de ikke kan klare studierne på forelæsninger alene [Fagråd02].

Det virker mod hensigten med instruktordelingen, at instruktorerne tænker elitært på denne måde. Deres formål er netop at hjælpe de studerende med forståelse og opgaveregning og give konstruktiv tilbagemelding på deres rapporter. Opfattelsen er, at et universitet er for eliten – ikke for alle.

Mange respondenter erklærede sig enige i, at der var instrukturvælde på bacheloruddannelsen: Instruktorerne retter rapporterne og har ofte magten overfor censor, instruktorer prøveregner eksamenssæt og udtaler sig om niveauet og der er tradition for et stort sammenfald mellem instruktorer og studienævnmedlemmer [Interview02].

10.3 Studerende og forskere

Blandt de to undersøgte grupper ligger disse hinanden nærmest. Opfattelserne af det sociale miljø vidner også om dette. Studentergruppen er uhomogen og det er forskergruppen også. Til gengæld formår studerende at finde ligesindede forskere og vice versa [Interview02]. Harmonien er vertikal snarere end horisontal.

10.3.1 Forskning, kursusevaluering og samarbejde med erhvervslivet

Til spørgsmålet om forskning inddrages i høj grad i undervisningen svarer forskergruppen 3.6, mens studentergruppen svarer 2.1, og der er ikke nogen markant forskel mellem førsteårsstuderende og kandidatstuderende på dette punkt. Så hvis forskerne mener forskningen rent faktisk inddrages ofte, bør de gøre tydeligere opmærksom på det.

Overraskende nok er begge grupper ”enige” med hhv. 2.1 for forskere og 1.8 for studerende om at der ikke følges op på kursusevalueringen altid. Det problem burde løses. Samme gælder matematikkundskaber, hvor begge grupper synes enige om, at områdes gives for lidt opmærksomhed. Currys undersøgelse indikerer en utilfredshed over pædagogikken, som forskerne dog let kan affærdige under henvisning til de studerendes arbejdsindsats.

Til spørgsmålet om DIKU forsker ofte i samarbejde med erhvervslivet svarer studerende 1.7 og forskere 3.0. Måske kunne man orientere bedre om sin forskning? Det er formentlig ikke blot en forskydning af vurderingerne, da de øvrige vurderinger ligger meget tæt for de to grupper.

Det er måske også lidt overraskende at grupperne er enige med cirka 3.0 point til spørgsmålet om DIKU formår at tiltrække dygtige forskere.

10.3.2 Vægtning i Competing Values

Det er tilsyneladende sammenfald mellem opfattelserne, når man med det blotte øje ser ned over tallene. Ser man i stedet på amøbogrammet for den relative vægtning, ser det anderledes ud. Forskerne vægter produktivitet/effektivitet relativt højere end studerende, og studerende vægter udvikling af menneskelige ressourcer og tilpasningsevne relativt højere end forskere.

Forskerne så gerne en anelse mere studiedisciplin, et større engagement og større STÅ-produktion ifølge Nils Andersen og Stig Skelboe. De studerende er ikke nødvendigvis uinteresserede, blot travle. Mange er nødt til at tage erhvervsarbejde, hævder de, for at klare sig, fordi SUn slet ikke slår til. Heldigvis og uheldigvis kan datalogistuderende blive ansat til over 20000 kr. om måneden for blot 25 timers ugentligt arbejde. Dermed forsvinder det økonomiske incitament til at gøre studierne færdige hurtigt. Studerende vil tilsyneladende hellere "tage sig god tid", "undgå at stresse" og "lære tingene ordentligt". I det hele taget betragtes gennemførelse på normeret tid som uopnåeligt, medmindre man er meget ambitiøs eller usædvanligt begavet [Interview02].

10.3.3 Undersøgelser af studerendes holdninger og økonomi

I Currys undersøgelse [Curry00:All] erklærer 79% procent af 382 respondenter sig overvejende uenige eller meget uenige i udsagnet "Det er muligt at læse datalogi og bifag på normeret tid". Samme undersøgelse viser at 62% af respondenterne ikke modtager SU. 50% tjener over 10.000 kr. månedligt ved erhvervsarbejde. 52% erklærer at deres studieindsats har været meget/overvejende dårligere end deres forventninger. 81% svarer hos Curry overvejende/meget enig i udsagnet "Hvis et emne er interessant, betyder det ikke noget, hvor lang tid det tager".

Det er vanskeligt at se på disse statistikker og overbevise sig selv om, at de studerende ikke til dels selv er skyld i den lange gennemførelsestid. Sagen er bare, at det ikke opfattes som et problem. Det er socialt acceptabelt at bruge lang tid. De studerende har en meget afslappet opfattelse af, hvad de bør leve op til. Denne opfattelse kombineret med gode erhvervsmuligheder og et meget frit studium har givetvis betydning for DIKUs præstationer på undervisningsindikatorerne.

10.3.4 Selvdisciplin

Forskerne ønsker sig at flere studerende var lidt klogere og lidt flittigere, men a priori er man ikke generet over gennemførelsestiden. Det er et mål, som er påtvunget ovenfra. Den naturlige

ge reaktion er at konstatere, at de studerende ikke har tilstrækkelig disciplin og så hjælpe dem igennem med obligatoriske opgaver. Indvendingerne mod en sådan tilgang er:

1. Selvstændighed skal være en del af det man lærer på studiet
2. Et universitet skal være frit. Alle kan skal have lov at lære på den måde, de finder passende.
3. Det koster penge at få rettet opgaver. Der er i forvejen skåret ned på bevilling til instruktørlønninger.
4. Dette medfører en sænkning af niveauet, fordi studerende ikke skal overskue så stort et pensum ad gangen.

Denne opfattelse deler forskere og studerende [Interview02], men i lyset af den nye studiestrukturens ideer om mere løbende evaluering af de studerende, kan man være nødt til at gøre op med disse holdninger [Studiestruktur02].

10.3.5 Opsamling

Studerende opfattelse er, at deres egen udvikling og sociale liv er vigtigere end flid. De studerendes opfattelse er klart længere ovre i 2. kvadrant af Competing Values-modellen (altså Human Relations-modellen) end forskerne, som ligger tungere i 4. kvadrant (den rationelle målorientering). Forskernes holdning tyder dog ikke på, at forskellen er så væsentlig som spørgeskemaundersøgelsen antyder. Deres holdninger er målorienterede af nød snarere end af lyst. Holdningen overfor de studerende er, at de skal være flittige, dygtige og bestå deres kurser, mens holdningen overfor fakultetet er, at frafaldet ikke er stor skade til.

10.4 Ledelsen

Ledelsens kommunikation, orientering om nye resultater og formidling levner tilsyneladende plads til forbedring. Den følgende diskussion er baseret på et interview med institutleder Stig Skelboe.

Det er et gennemgående mønster, at man bliver orienteret om faktiske (fysiske om man vil) begivenheder, men ikke bliver orienteret om ændringer, der ikke direkte giver anledning til et arrangement. Eksempelvis blev der under denne rapportes udfærdigelse besat en professorstilling af Fritz Henglein, ph.d., men det blev ikke annonceret bredt. Til gengæld bliver hans tiltrædelsesforelæsning formentlig annonceret, som man plejer at gøre det.

Det kan naturligvis være et sundt synspunkt, at man ikke annoncerer nyheder, som ikke har direkte relevans, men det synes at være tilfældet, at man både fra studerendes og forskeres side gerne så en anelse mere aktiv kommunikation.

Adspurgte studerende mente ikke, de vidste nok om karrieremuligheder, hvilken forskning instituttet bedrev, hvad hver lektor/professor forskede i, og hvilket indhold kurserne havde. Forskerne kendte godt til hinandens resultater – de læste årsberetningen – men savnede især orientering om, hvad der foregik i studienævnet.

Begge synspunkter kan undre, idet alle punkter undtagen karrieremuligheder og enkeltpersoners forskning står på DIKUs hjemmeside.

Det synes at være studienævnets, institutledelsens og forskernes opfattelse, at man selv kan op søge informationen, hvis man har brug for den. Det er dog lidt for nemt blot at sige, at ”det står på hjemmesiden” eller ”det står i mødereferatet”, og det virker som om man ikke tænker ud over dette. Stig Skelboe fortæller dog at man har forsøgt. Blandt andet afholdes årligt Andensdelsdagen, hvor forskerne orienterer om kurser på kandidatuddannelsen og man har tidligere forsøgt arrangementer, hvor forskerne på skift kom og fortalte interesserede studerende om deres arbejde. Problemet er blot, at næsten ingen dukker op.

Det er klart at ledelsen kan tro at folk generelt ikke er interesserede med den slags erfaringer. Man skal dog være opmærksom på, at det at man gerne vil vide noget, ikke er det samme som at man vil bruge to timer en eftermiddag på at få det at vide.

10.4.1 Push og pull

Meget populært sagt er forskellene i opfattelser, hvor meget information der skal være ”push” hhv. ”pull”. I øjeblikket er næsten al information – ud over DIKUs udmærkede e-mailister – ”pull”. Man kan ikke alene basere sig på ”pull”, for af og til ved målgruppen ikke, at der venter en nyttig oplysning på dem, hvis de søger. Det betyder ikke, at al information skal baseres på ”push” snarere, at man skal overveje om enkelte bidder skal ”pushes”; men endelig ikke for meget. Dette er studienævnets, institutledelsens, fagrådets, afdelingslederens og forskernes ansvar.

10.5 Studerende og erhvervsliv

Kandidatstuderende vægter alle spørgsmål der vedrører erhvervslivet relativt lavere. Når man er nået til kandidatstudiet har man typisk været mindst tre år i erhvervslivet [Curry00:All] og føler måske derfor, at karrierudviklingsaspektet og vejledningsaspektet er klarret. Samtidig er det en udbredt opfattelse at lederne i erhvervslivet er ”teknisk inkompetente karrierefolk”, som man har en grundlæggende mistillid til [DikuChat02]. At kandidatstuderende har gjort sig så uheldige erfaringer i deres indtil videre korte professionelle karriere kan skyldes at deres studiejobs ofte er i mindre teknologitunge virksomheder med stor vægt

på anvendt simpel teknologi. Eksempelvis beskæftiger webbranchen en del datalogistuderende. Det hører til sjældenhederne at man som aktiv datalogistudende bliver sat på et projekt med den tyngde, man kan løse, når man er færdig. Hvis datalogistuderende arbejder med at løse rutineprægede problemer af ringe teknisk tyngde, er det oplagt at opfattelsen af erhvervslivet må præges heraf. Tanken om at man i erhvervslivet arbejder mod kundens tilfredshed snarere end teknisk kvalitet virker som en nedgørelse af alt man har lært på studiet. Produkter får sjældent lov at blive udviklet til fuldkommenhed, fordi – populært sagt – de sidste 20% gerne koster 80% af lønningerne.

De to grupper er i samme diskussion uenige om definitionen af kvalitet i uddannelsen, idet de studerende foretrækker, at erhvervslivet venter til man er færdig.

10.5.1 Verdenssyn

Mange studerende, virker det som om, har vanskeligt ved at sætte sig ud over det naturvidenskabelige verdenssyn. Man opfatter personer, der ikke tænker logisk og systematisk, som uintelligente. Dette syn fører til en mindre vægt på udvikling af menneskelige ressourcer, fordi man er meget fokuseret på sin egen udvikling i strengt akademisk forstand. Erhvervslivets store opgave er netop at få mennesker med vidt forskellige forudsætninger til at producere noget fornuftigt og den store vægt på udvikling af menneskelige ressourcer udspringer heraf. Det er nok vanskeligt at gøre noget ved den grundlæggende problemstilling at ligesindede leger bedst, og for de studerende udgør de ligesindede ofte studiekammeraterne. De studerendes vægt på socialt miljø er vel at mærke socialt miljø på uddannelsen.

10.5.2 Erhvervspraktik

Erhvervspraktik er vanskeligt at argumentere for på datalogistudiet, når så stor en andel af de studerende allerede er aktive i velbetalte stillinger i IT-branchen. Gennemførelstiden er et lidt mindre problem, når man ser det i sammenhæng med, at årsagen ofte er studerendes store engagement i datalogisk relevant studiearbejde. Den samfundsmæssige omkostning er måske stadig tilstede, da det er bedre at datalogerne har mindre praktik og bliver hurtigere i stand til at levere ydelser på højeste niveau, men det er langt fra sikkert.

10.5.3 Karriereudvikling

Hvis erhvervslivet gerne vil have indflydelse på studerendes karriereudvikling og har en mening om, hvordan det skal gøres, så er den enkleste løsning at de gør det, fremfor at insti-

tuttet gør det, da instituttet tilsyneladende ikke finder det er deres opgave. Man arbejder dog med et karriereudviklingscenter for hele universitetet ifølge Asbjørn Jessen.

Selv om mange folk på DIKU er imod det, vil man tillade at erhvervslivet ved enkelte lejligheder opstiller stande, holder oplæg etc. Så kan de studerende selv vælge, om de vil tage imod tilbuddet.

10.5.4 Opsamling

Det er imponerende hvordan de studerende kan arbejde så meget i erhvervslivet og respektere det så lidt. Grundlæggende er forskellen verdenssynet, og hvordan dette verdenssyn ytrer sig gennem holdning til udvikling af menneskelige egenskaber. De studerende værdsætter det høje niveau i undervisningen og føler uddannelsens kvalitet er truet, når erhvervslivet kommer med forslag.

10.6 Forskere og erhvervsliv

Begge parter får ofte besked på at øge samarbejdet, og DIKU arbejder da også sammen med blandt andre Image House A/S (mønstergenkendelse til industrielt brug) og Forespring AS (erhvervs-ph.d.). Det er dog ikke ofte, at der bliver etableret nye forskningsprojekter, men opfattelserne af årsagen er forskellige. I kølvandet på Dandy-sagen kunne det virke som om det nærmest er blevet socialt acceptabelt at udelukke samarbejde helt.

VIPerne opfatter universitetet som grundforskningens hjemsted og i øvrigt dens eneste hjemsted. Dette har været forskernes udgangspunkt længe, selv om mange da ikke ville udelukke en gang i mellem at se på projekter der udsprang af faktiske problemstillinger.

Det, som man føler sig generet af, er at få at vide, at man ikke forsker nok i samarbejde med erhvervslivet, når man så godt som aldrig får nogen henvendelser fra virksomheder, der ønsker at igangsætte konkrete projekter. Forskere føler sig generet at få påduttet at de ikke er erhvervsorienterede nok, når man ikke først har spurgt dem.

Erhvervslivet på deres side argumenterer fuldstændig analogt, at de da ikke stiller sig afvisende overfor samarbejde, men blot aldrig har registreret forsøg på kontakt.

VIPerne bruger i forvejen megen tid – efter eget udsagn – på ansøgning og generel administration, så de er ikke glade for at skulle bruge endnu mere tid på at etablere kontakt til erhvervslivet. Videre er det ganske vanskeligt at vide, hvilket virksomheder der sidder med hvilke problemer, da den slags almindeligvis er forretningshemmeligheder. Man har også haft uheldige erfaringer fordi erhvervslivet ikke altid forstår hvad datalogisk forskning er. At

etablere et ERP-system er, trods opgaven kræver omtanke og ressourcer, ikke en ny datalogisk problemstilling.

Virksomhederne på deres side tager ikke kontakt til DIKU fordi (1) få af dem beskæftiger sig med egentlig forskning¹¹ og (2) hvis de fornemmer en problemstilling kunne være interessant at få undersøgt af en forsker, ved de ikke hvem de skal henvende sig til.

10.6.1 Begrænsede forskningsressourcer på DIKU

Som en professor gjorde opmærksom på: DIKU har under 30 VIPer. De bruger halvdelen af deres tid på undervisning og halvdelen af disse forsker i emner, som kun vanskeligt lader sig anvende direkte i erhvervssammenhæng. Altså er 7.5 VIPer tilbage, som vil være spredt over to eller tre forskningsgrupper. Reelt er der altså en kæmpe forskel mellem store udenlandske universiteter, hvor man kan indgå samarbejde med en hel afdeling med fem forskere og DIKU, hvor man kan få en eller højst to forskere knyttet til projektet.

10.6.2 Juridiske og formelle rammer

Før et projekt kan igangsættes skal der etableres juridiske og formelle rammer. Tidsforbruget med dette antager vi groft er fast uanset om man har en eller ti forskere. Som erhvervsvirksomhed giver det ikke mening at bruge disse midler for kun at kunne trække på én ressource, når man i stedet kan henvende sig til et universitet i udlandet [Berlingske02:Lego] og få langt flere ressourcer at dele den faste omkostninger over. Denne mulighed vil store virksomheder ofte benytte.

Samme argument gælder på instituttets side: Formalia skal blot overstås og mængden af den financerede forskning der bagefter skal udføres kan være styrende for forskernes tilbøjelighed til at gå ind i disse projekter.

10.6.3 Kontakt

Samlet set er det efter forskernes opfattelse erhvervslivets opgave at sætte sig ind i, hvad der sker på DIKU og etablere kontakt, men det er erhvervslivets opfattelse at det er DIKUs opgave at sælge deres viden bedre. Det er højst tænkeligt, at en bedre koordineret kommunikation udadtil fra DIKU kunne være med til at afhjælpe dette problem. Hvad angår hvem der har bolden, er det usandsynligt at der vil blive flyttet på VIPernes holdning. Et rimeligt

¹¹ En studerende som skal forblive unavngiven hævdede under et interview, at problemet var, at DIKU uddannede folk til et område som ikke eksisterede i dansk erhvervsliv. Dansk erhvervsliv, hævdede pågældende, er blot implementering af systemer udviklet i andre lande. Danmark har kun anvendt IT.

kompromis synes derfor at være, at DIKU orienterer bedre om sin forskning, mens erhvervslivet har bolden hvad angår kontakt.

10.6.4 Erhvervsrettet uddannelse

Forskerne synes i nogen grad at dele de studerendes syn: Det er ikke alting i erhvervslivet der er lige interessant fra en datalogisk synsvinkel, og det er ikke alle i erhvervslivet, der ved hvad datalogi er efter DIKUs opfattelse.

Mange af opfattelseskløfterne synes at bunde i, at man ikke har defineret klart over for hinanden, hvad et ord som "erhvervsrettet uddannelse" betyder. Måske mener forskerne det betyder, der skal undervises i webdesign, mens erhvervsfolkene har en hel anden opfattelse.

Forskerne vil til stadighed holde fast ved, at uddannelsen skal være langtidsholdbar. For at citere Tor Nørretranders i Berlingske Tidende: "Hvis man i endnu højere grad målretter de naturvidenskabelige uddannelser mod erhvervslivets behov i øjeblikket, så står man om otte eller ti år med nogle unge kandidater, der kan noget øresønderrivende ligegyldigt, fordi erhvervslivet har flyttet sig et helt andet sted hen i den samme periode."

Det synes til tider at erhvervslivet, ligesom DIKU, har lidt vanskeligt ved at sætte sig ud over sin egen situation. Forslag om at DIKU skal lægge meget mere vægt på et snævert eller praktisk område, som en enkelt virksomhed beskæftiger sig med må selvfølgelig a priori afvises. Videre opfattes erhvervsvirksomheders forslag om erhvervsretning ofte som et forsøg på at skyde indslusningsomkostningerne for nyansatte dimittender over på universiteterne, hvilket kan være uheldigt da erhvervslivet har væsentlig større diversitet end universitetet i kraft af sin størrelse. Erhvervslivet bør forstå, at de aldrig kan få dimittender, der kan starte med at være produktive fra første dag. Samtidig bør DIKU forstå, at de studerende – på et vist trin i uddannelsen – selv skal have lov at vælge. Hasse Clausen har foreslået en delt overbygningsuddannelse på DIKU, hvor det ene spor er en traditionel kandidatuddannelse og det andet spor er en mere praktisk orienteret masteruddannelse [Clausen02:Struktur]. Hvis de studerende dermed får mulighed for selv at vælge og erhvervslivet giver en sober orientering om mulige karriereveje, skal de studerende nok vælge rigtigt.

10.6.5 Opsamling

Meget af forskellen bunder i et grundlæggende midtillidsforhold. Erhvervslivets indgangsvinkel til forskning og uddannelse er ofte at sikre sig noget de kan anvende straks og gerne billigt. Forskernes udgangspunkt er datalogi ikke IT. Erhvervsfolk befinder sig i en omskiftelig verden og lægger derfor megen vægt på tilpasningsevne. Et universitet, hævder visse for-

skere, er stabilitet en altafgørende nødvendighed. Erhvervslivet ønsker DIKU er bedre til at profilere sig selv, mens forskerne ikke har tid og ikke finder det interessant. De er ansat til at forske ikke bedrive forretning.

10.7 Forskere og fakultetet

Først og fremmest kan de to parter bliver enige om, at uddannelsen ikke skal erhvervsrettes eller blive en professionsuddannelse. Fakultetet billiger at man uddanner sine studerende i den "rene datalogi", som ikke findes andre steder end på universiteterne. Forskerne har også – omend nødtvungent – indset at DIKU ikke en del af et eliteuniversitet, men et masseuniversitet, som skal uddanne folk også selv om de ikke har en lovende forskerkarriere foran sig.

1. Da der er tale om en slags ansat-chef-forhold, er det naturligt, at man overlader det interne aspekter til DIKU selv, og at samspillet er styret af klassiske produktivitets- og effektivitetsmål.

10.7.1 Frafald, gennemførelstid og STÅ-produktion

På DIKU har man accepteret at STÅ-produktion er vigtig for økonomien. Til gengæld mener man ikke, frafald og gennemførelstid er så store problemer, som de bliver gjort til. Faktisk hævder man, at de blot er politiske redskaber anvendt af folk, der ikke gider sætte sig ordentligt ind i institutionen. Stig Skelboe pegede på to hovedårsager til det store frafald: (1) de studerende er ikke kvalificerede nok, og (2) de studerende ved ikke nok om, hvad datalogi er. Problem (1) er ganske "enkelt" at løse: Ved at hæve adgangskvotienten til 8.0 sorteres en tredjedel (!) af optaget fra. Denne idé fremprovokerer desværre den efterhånden temmeligt lange diskussion om korrelation mellem gymnasiegennemsnit og akademisk formåen. Fakultetet har ifølge Asbjørn Jessen undersøgt dette uden at kunne påvise signifikant korrelation, mens flere på DIKU undrer sig over, hvordan folk med et snit på under 8.0 skal kunne klare en fem år lang matematisk orienteret akademisk uddannelse. En undersøgelse viser at af ikke-førsteårsstuderende på DIKU har lidt over 11% under 8.0 i gymnasiegennemsnit [Curry00:All:3]¹². Blandt respondenterne i samme undersøgelse har 20% af førsteårsstuderende kun haft matematik på B-niveau, mens andelen af DIKUs øvrige studerende kun er 11%.

¹² Samme undersøgelse viser dog at langt mindre en en tredjedel af de førsteårsstuderende (6%) har under 8.0 i gymnasiesnit i undersøgelsens år, 2000. Dette år var da også en god årgang. Siden 1997 har optaget af studerende med under 8.0 i snit udgjort gennemsnitligt lidt under en tredjedel.

Dette kunne tyde på, at der er større chance for at falde fra, hvis man har under 8.0 i snit eller kun har B-niveau i matematik.

Fakultetet ønsker ikke at indføre en adgangsbegrænsning på 8.0 i gennemsnit. Det accepterer Stig Skelboe, idet det også hellere ses at så mange som muligt får chancen, da marginalomkostningerne er forsvindende; men så man vil ikke acceptere bagefter at skulle klandres for det store frafald.

10.7.2 Færre studerende eller bedre studerende?

Et hurtigt kig afslører at blandt Currys 382 respondenter, der ikke er på første år, har 49% haft datalogi på den adgangsgivende ungdomsuddannelse og 41% af førsteårsstuderende har haft det [Curry00:All:4]. Det vil være nødvendigt at undersøge gymnasiedatalogifagets omfang, før man udtaler sig om studerendes generelle forhåndskendskab til fagområdet.

Hvis problemet, at studerende ikke ved nok om hvad datalogi er, løses, vil det ideelt betyde at en del af ansøgerne forsvinder, mens engagerede ansøgere med lavt snit stadig får chancen. Problemet er blot, at således reduceres også STÅ-produktionen, da også gruppen af dårligt kvalificerede studerende må antages at generere STÅ'er, før de falder fra. Den lidt optimistiske bagtanke synes at være, at hvis datalogi sælger sig selv bedre, vil man få omtrent samme optag, men væsentligt bedre kvalificeret.

Det er meget uklart, hvilke andre studier man skulle trække studerende fra, og måske også lidt et udtryk for at man ikke kan se, hvorfor alle andre ikke også synes datalogi er fantastisk, når nu man selv finder det så spændende.

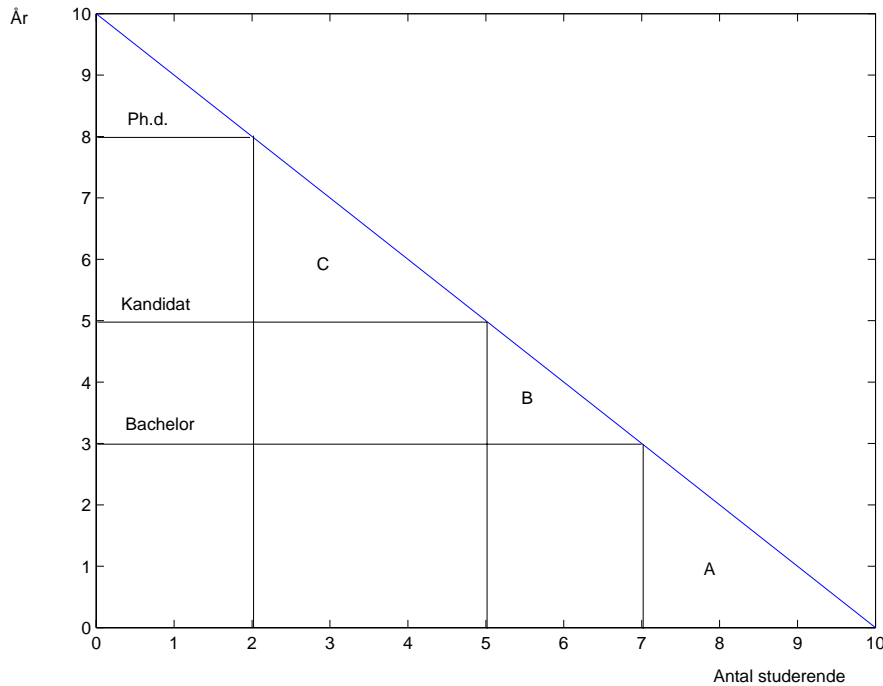
10.7.3 Frafald er gavnligt

En anden forsker, Eric Jul, havde en anden udlægning af frafaldet, som for de mikroøkonomisk inklinerede minder meget om argumentet for dødvægtstab under monopol. Til eksemplet antages at efterspørgslen er en affin¹³ funktion af antal år uddannelsen tager (i vanlig mikroøkonomisk stil har vi den afhængige variabel ud af x -aksen). Med andre ord: Få studerende efterspørger (dvs. kan gennemføre og får brug for) 8 års uddannelse, mens mange studerende efterspørger mindst 3 års uddannelse.

På Figur 23 illustrerer trekkanterne A , B , og C de uudnyttede ressourcer der er ved kun at have tre diskrete trin i uddannelsen. Eric Juls argument er at DIKU gavner samfundet ved at

¹³ Affin er det korrekte ord for der ofte fejlagtigt kaldes en lineær funktion. En lineær funktion har formen $f(x) = \alpha x$, mens en affin funktion har formen $f(x) = \alpha x + \beta$.

udbyde uddannelser ikke blot på tre, fem eller otte år, men uddannelser af en hvilken som helst længde op til otte år. Dermed sørger DIKU for at uddannelsesefterspørgslen tilfredsstilles bedre. Der er, siger Eric Jul, ikke tale om "halvstuderede røvere", men "halvstuderede dataloger". Ved at sænke optaget til (i figurens tal) syv i stedet for ti studerende mister man samfundsværdien den mængde uddannelse som trekant A repræsenterer.



Figur 23 – Model for datalogiuddannelsen

Modellens begrænsninger er oplagte. Alene antagelse om at de studerende netop tager den mængde uddannelse de formår er en meget forenklet fremstilling af virkeligheden. Mange studerende prøver igen og igen på første og andet år af uddannelsen uden at komme nogen vegne. Andre studerende forlader uddannelsen til fordel for erhvervslivet for tidligt i forhold til, hvad de kunne præstere akademisk. Andre igen forlader uddannelsen efter at have fejlet og bruger måske nogen tid på at komme sig oven på nederlaget.

Modellen bygger også på en antagelse om, at studiet bliver sværere og sværere efterhånden som man arbejder sig igennem det, hvilket ikke nødvendigvis passer. Videre kunne man argumentere for, at studerende ville være bedre tjent med sammensætningen på andre studier, hvis de for eksempel kun ønskede to års uddannelse.

Fakultetet var yderst uvillige til at acceptere denne model. Datalogi skal sætte sig ud over sit snævre verdensbillede og få flere igennem, hed det.

I øvrigt kan man anføre følgende anker mod blot at "give alle en chance":

1. Det skaber et uheldigt miljø, fordi der er større andel af mindre kvalificerede studerende.
2. Det koster penge.
3. Det kan være et nederlag for de studerende, der ikke kan klare studiet og kom med falske forhåbninger, fordi der var lave adgangskrav.

10.7.4 Beregning kontra vurdering

Instituttleder Stig Skelboe har ved instituttets årsmøder forklaret og fremlagt beregningsmodeller (bl.a. "Det Skæve Fakultet" [Skelboe01]), som viser, at STÅ/VIP-forholdet er det næsthøjeste på fakultetet og at DIKU ligger på en tredjeplads, hvad angår antal STÅer pr. millioner kroner allokert til instituttet. Således er DIKU et af de få institutter, der har overskud på undervisningen i henhold til Finanslovens takster for STÅer. Det argumenteres videre at dette overskud skyldes, at man bruger tid, der ellers burde være brugt på forskning. Med andre ord: DIKU er underbemidlet.

Fakultetets embedsmænd og dekanen er ifølge Asbjørn Jessen bekendt med disse beregningsmodeller, men foretrækker efter eget udsagn at basere allokeringen på en "helhedsvurdering" af instituttet. Ikke desto mindre fremhæves STÅ-tallene et vigtigt styringsredskab. Endvidere er allokeringen som tidligere bemærket et politisk spil, hvor også blandt andre geograferne og fysikerne gør deres bedste for at få midler.

DIKU er ifølge Stig Skelboe tilbageholdende med at engagere sig i dette spil. I stedet vælger man at tro på, at fakultetet styrer gennem beregning og bruger sine ressourcer på at påpege mangler i beregningen. Heraf opstår den største misforståelse, idet fakultetet ikke er interesseret i beregningsmodeller. Det har sine egne, som da også anvendes, men ønsker at se noget mere vilje til forbedring fra DIKUs side. Begge sider ser på produktivitetsmål, men forskellige mål. Fakultetet er meget optaget af det som DIKU mangler, nemlig gennemførselsprocent, og DIKU er optaget af STÅ-produktion, fordi man her klarer sig godt.

10.7.5 Kreativitet

Generelt mangler man ifølge Asbjørn Jessen lidt velvilje fra DIKUs side:

1. Det er en forudsætning for et stærkt forskningsmiljø at der er i hvert fald forsøg på delvis selvfinansiering.
2. DIKU skal strække datalogis selvforståelse ud over den snævre definition man har i dag. Datalogi sidder mellem to stole, fordi man opfatter sig som et teoretisk forskningsrettet fag på et masseuniversitet

3. DIKU skal profilere uddannelsen bedre så man tiltrækker de rigtige – og gerne flere kvinder.

Punkt 1 diskuteret ovenfor. Punkt 2 og 3 er gennemgående træk for hele undersøgelsen.

10.7.6 Opsamling

De store forskelle i opfattelserne er:

2. Frafald, gennemførelstid og STÅ-produktion – altså produktivets-/effektivitetsmål
3. Beregning kontra vurdering
4. Kreativitet – dvs. tilpasningsevne og derigennem ressourceerhvervelse

10.8 Fakultetet og ministeriet

Der synes ikke at være større interessekonflikter i mellem disse to parter. Det eneste forskel, der blev bemærket, var at ministeriet finder integration af erhvervslivet og universiteterne meget vigtigt, men fakultetet fandt, at ressourceerhvervelse var nødvendigt, mens egentlig erhvervsrettelse og karriereorientering ikke var ønskværdigt.

Begge parter var dog enige om, at frafaldet på DIKU var uacceptabelt højt. Hvorfor det var uacceptabelt, var mindre klart.

10.9 Opsamling

I studentergruppen er de mest markante forskelle holdningen til karriereudvikling og erhvervsliv med førsteårsstuderende og kandidatstuderende i hver deres ende. Opfattelserne udspringer af hhv. manglende indsigt i studiets formål hos førsteårsstuderende og overblik, men måske også akademiske hovmod, hos kandidatstuderende. Det er primært dimensionen udvikling af menneskelige ressourcer, der er forskellige opfattelser af.

Den anden vigtige opfattelsesforskel i studentergruppen er pædagogik. Om pædagogik er ønskværdigt og om det er gensidigt udelukkende for højt akademisk niveau.

Forholdet mellem instruktorkorpset og de øvrige studerende er anstrengt på grund af en eliteuniversitetsorienteret tankegang hos instruktorerne.

Forholdet mellem studerende og forskere virker harmonisk, men forskerne opfatter ikke de studerende som flittige. De studerende opfatter ikke flittighed som en bydende nødvendighed.

Ledelsen har uheldige erfaringer med et antal arrangementer, hvilket har givet den opfattelsen af, at folk på DIKU ikke er interesserede. Her er det balancen mellem at levere information og at skulle opsøge, der definerer den grundlæggende forskel i opfattelser.

De studerendes og forskernes holdninger til erhvervsrettet undervisning er præget af en frygt for at uddannelsen skal blive mindre værd. Definerende for forskellen i opfattelser synes at være, at studerende og forskere anser erhvervsrettethed og højt niveau for at være gensidigt udelukkende størrelser, mens erhvervslivet ser disse som to uafhængige akser. Der mangler også en konkretisering af begrebet "erhvervsrettet".

Hvad den privatfinansierede forskning angår er problemet opfattelsen af, hvem der har bolden. I Competing Values-modellen terminologi mener forskerne altså ikke ressourceerhvervelse er deres opgave i lige så høj grad, som erhvervslivet mener det.

Diskussionen mellem forskere og fakultet er baseret på produktivitets/effektivitetsmål. Man accepterer at disse må anvendes, men man er ikke enige om hvilke. Det er altså ikke det overordnede organisatoriske fokus, der adskiller parterne, men valget af indikatorer. Frafaldsdiskussionen er afgørende i denne sammenhæng, idet de negative virkninger af frafaldet ikke kendes fuldt ud.

Striving to better, oft we mar what's well.

William Shakespeare

11 Indikatorernes anvendelighed

Der er langt fra at konstatere et præstationsspænd på en indikator til at kunne anvende indikatoren som styringsredskab, og man må drage omhyggelig omsorg for, at man ikke undervejs skader de mange velfungerede områder af DIKU, eller generelt den institution man ønsker at vurdere.

Den eksterne styring vil vedblive med at være orienteret mod produktionsmål, så indikatorer på interne dimensioner skal bruges til løbende problemløsning snarere end kapacitetsstyring. Det vil dog være fornuftigt om man også sælger sine succeshistorier udadtil, da DIKU særligt i forholdet til fakultetet mangler det nødvendige ry for at være konstruktivt og kreativt.

Visse af indikatorerne vi her har forholdt os til har tydelige problemer, men det er et projekt for sig at vurdere disse. F.eks. blev det aldrig klart, hvem ledelsen var, hvilket skyldtes at dommerpanelet blev sparet væk.

*Åh edb, edb, du er det ord,
der fører os frem mod de år,
hvor verden bli'r styret af dataloger.*

I morgen er vor -

I morgen er vor -

I morgen er verden vor

DIKUs slagsang, sidste vers

12 Konklusion

Problemformuleringen indeholdt to spørgsmål:

Hvilke opfattelser af DIKUs nuværende og ønskværdig effektivitet eksisterer hos interessentgrupperne studerende, forskere, erhvervsliv, fakultetsledelsen og Ministeriet for VTU?

Disse er gennemgået ovenfor. De vigtigste fremhæves her.

Opfattelserne af nuværende effektivitet er:

1. Produktiviteten og effektiviteten er lave på undervisningssiden. Det skyldes frafaldet og de lange gennemførelstider.
2. Informationsstyringen/kommunikation halter bagefter. Folk på DIKU føler sig ikke tilstrækkeligt orienteret om, hvad der foregår. Man hører ikke om ting under planlægning, men først når de er trådt i kraft. Selv hvis man opsøger informationen, kan det være vanskeligt at finde det man ønsker. Også DIKU signaler til omverdenen opfattes som uklare – det skyldes, at man ikke er enige om, hvilket signal man skal sende.

For opfattelserne af ønskværdig fokus gælder:

1. Erhvervslivet ønsker mere fokus på udvikling af menneskelige ressourcer. Alle andre grupper anser det for mindre vigtigt eller endda som en trussel mod uddannelsens kvalitet.
2. Fakultet og erhvervsliv ser gerne, at DIKU satser mere i retning af ressourceerhvervelse.
3. En gruppe af kandidatstuderende og instruktører ønsker mere fokus på kvalitet i uddannelsen gennem højt niveau og satsning på de dygtige studerende fremfor de ringere kvalificerede.
4. Fakultetet ønsker større fokus på særlige produktivitetsmål, såsom gennemførelstid.

5. Ministeriet er enig med fakultet bortset fra, at ministeriet ønsker mere erhvervsfokus.

Hvilke forskelle i opfattelser findes der, og hvad er de grundlæggende problemstillinger og diskussioner bag disse?

Der er to grundlæggende forskelle i opfattelserne af DIKU:

1. Er uddannelsen en masseuddannelse eller en eliteuddannelse?
2. Skal datalogi udelukkende være en teoretisk disciplin eller skal praktiske aspekter, herunder erhvervsrettede færdigheder indgå?

Forskere og ældre studerende vil nødigt gøre datalogi til en masseuddannelse, mens fakultet mener man må indstille sig på at DIKU er et institut på en masseuniversitet. Den grundlæggende, og vanskelige diskussion bagved dette handler om datalogis selvopfattelse og DIKUs rolle i forhold til de øvrige uddannelser.

I øjeblikket sidder DIKU måske lidt mellem to stole. Uddannelsen er overvejende teoretisk, men uddannelsen sælges lidt populært som en uddannelse, der handler om mennesker [NatFak01]. De grundlæggende problemstillinger bag disse forskelle er:

1. Pædagogik kontra højt niveau
2. Erhvervsinvolvering kontra kvalitet i uddannelsen

Spørgsmålet er om disse størrelser er gensidigt udelukkende. Så længe man mener det, kommer diskussionen næppe videre. Hvis de er udelukkende, behøver diskussionen heller ikke komme videre. Hvis de ikke er udelukkende, bør man acceptere det og komme videre.

De evige diskussioner er frafaldet og erhvervsrettelse. Frafaldet kender man kun delvist årsagerne til, og anser ikke entydigt for at være et problem. Hvad erhvervsrettelse angår vil nogen hævde at læring foregår hele livet, men at akademisk uddannelse ikke gør, og at den akademiske uddannelse derfor fremfor alt være langtidsholdbar. Man skal komme betydning af ordet "erhvervsrette" nærmere, før man kan tage stilling til om det er hensigtsmæssigt for begge parter.

Sidst, men ikke mindst: Der er ikke enighed internt om DIKUs rolle. Så længe der ikke er enighed internt, kan der ikke sendes et retvisende signal eksternt.

*Quand tu veux construire un bateau,
ne commence pas par rassembler du bois,
couper des planches et distribuer du travail,
mais réveille au sein des hommes le désir de la mer grande et large.¹⁴*

Antoine de Saint-Exupéry

13 Perspektiver og anvisninger til videre arbejde

Denne rapports talmateriale var af en sådan størrelse, at det kunne tjene til inspiration, men ikke til en stringent afdækkelse af de enkelte opfattelser. I det gennemgåede er der mange muligheder at arbejde videre med. Særligt er det interessant, hvor udbredt den elitære holdning egentlig er, om studerende kan lære at blive blot en anelse flittigere eller om frafaldet kan reduceres.

Under denne rapports udfærdigelse arbejdede fakultetet med en undersøgelse af frafaldet på de naturvidenskabelige uddannelser. Rapportens udgivelse er berammet til den 8. maj, og derfor kunne dens resultater, som sikkert ellers havde været interessante, ikke medtages her.

¹⁴ Når du vil bygge en båd, begynd da ikke med at samle træ, save planker og fordele arbejdet, men væk i mænds hjerter længslen efter det store vidtstrakte hav.

The question of whether a computer can think is no more interesting than the question of whether a submarine can swim.

E.W.Dijkstra

14 Appendiks

14.1 Ordforklaring

- **BARS** Behaviourally Anchored Rating Scales. En systematik til bestemme dimensioner og pointsætning for et antal adfærdsobservationer.
- **DVIP** Deltidsbeskæftiget Videnskabeligt Personale. Denne medarbejdergrupper omfatter instruktører, eksterne lektorer mv.
- **Evalueringcentret** En selvstændig institution under Undervisningsministeriet til systematisk evaluering af videregående uddannelser i Danmark.
- **Fakultetssekretariatet** Den teknisk og administrative enhed på fakultetsniveau.
- **Flerdimensional skalering** (*Multidimensional scaling*) En fremgangsmåde, hvor man giver et antal punkter og deres parvise indbyrdes afstand konstruerer samme antal punkter i et p -dimensionalt rum, således at de euklidiske afstande så nøjagtigt som muligt modsvarer de oprindelige parvise afstande. Almindeligvis arbejder man med $p = 3$ eller $p = 4$. Se [Mead92] for en gennemgang af flere forskellige metoder til flerdimensional skalering.
- **Forskningskommisionen** En uafhængig kommission nedsat den 24. maj 2000 af den daværende regering for at vurdere behov for fornyelse på forskningsområdet i Danmark.
- **Instruktør** En studerende, ofte ældre og dygtig, der mod betaling afholder øvelsestimer med de studerende, retter deres rapporter og deltager i møder om karaktergivning med censor. Øvelsestimerne består af opgaveregning og diskussion af stoffet, der er gennemgået ved forelæsningerne.
- **Konsistorium** Universitetets øverste kollegiale organ. Se endvidere [Universitetsloven].
- **Multidimensional skalering** Se flerdimensional skalering.
- **Principalkomponentanalyse** Principalkomponentanalyse er et matematisk/statistisk værktøj, der kan hjælpe med at finde styrende principper i flerdimensionale talmaterialer. Se [MatLab:Stat].

- **Rektorat** Rektor og prorektor betegnes som enhed som rektoratet. Nuværende rektor er professor, dr.jur. Linda Nielsen. Nuværende prorektor er lektor, cand.scient. Jørgen Olsen.
- **Rektorkollegiet** En interesseorganisation for de danske universiteter. Varetager universiteternes interesser over for erhvervsliv, Folketing og ministerier. Se [Rektorkollegiet01].
- **Rekvirentmodellen** Den model under den to-strengede ledelsesmodel, der dækker at studienævnet rekvirerer undervisning fra instituttet og instituttet betales med STÅ'er. Der således tanken, at studienævnet kan rekvirere undervisning andre steder end på sit hjeminstitut, hvis studienævnet finder det formålstjenligt. Eksempelvis kan studienævnet rekvirere undervisning fra IT-højskolen.
- **Rusvejleder** Studerende, der sørger for at russerne (førsteårsstuderende) hjælpes til en god start på universitetet. Der afholdes en rustur, hvor russerne rystes sammen socialt gennem fester, oplæg og konkurrencer.
- **Structural Equation Modeling (SEM)** Se [ypþýúúúúúúúúøðú÷óðúòþ÷÷úø÷÷úþ](#)
- **Studienævn** Studienævnet er det kollegiale organ på institutterne, der er ansvarligt for uddannelsen af studerende efter rekvirentmodellen. I datalogisk studienævn sidder 5 VIPer og 5 studerende.
- **STÅ** Forkortelse for Studenterårsværk. En måleenhed for tildelt studiekredit. Et STÅ svarer til 60 ECTS-point. Hvis DIKUs STÅ-produktion for et givet år er 4 STÅ'er er der altså samlet på DIKU givet 240 ECTS-point i kredit til de studerende.
- **TAP** Forkortelse for teknisk og administrativt personale. Omfatter afdelingsleder, sekretærer, betjent m.v.
- **VIP** Forkortelse for videnskabeligt personale, dækker blandt andre professorer, lektorer, adjunkter, ph.d.studerende, amanuenser.

- [Dijkstra79] *My Hopes of computing science*, Edsger W. Dijkstra, Proceedings of the fourth international conference on Software Engineering, 1979, pp.442-448, München, Tyskland
- [DIKU] ýþþýúúúúúúúúúúóñððúóð
- [DikuChat02] Indlæg i nyhedsgruppen óñððúýöþ foråret 2002
- [Elsborg02] Indlæg i óñððúýöþ den 28. marts 2002
- [Evalueringcentret97] *Evaluering af de videregående datalogiuddannelser*, Evalueringcentret, 1997, ISBN: 87-601-6864-1
- [Fagråd02] Møde i datalogisk fagråd, 23. april 2002
- [Forskningskommisionen01] *Forskningskommissionens betænkning*, ýþþýúúúúúúúúúúöøðúóðú
- [Foss-Hansen95] *Styring af forskning – Kan forskningsindikatorer anvendes?*, Hanne Foss-Hansen og Birte Holst Jørgensen, Samfundslitteratur, 1995
- [Foxby02] *Relative Citationsfaktorer – En undersøgelse ved Københavns Universitets Naturvidenskabelige Fakultet 1996-2000*, Hans-Bjørn Foxby, 19. marts 2002, Matematisk Afdeling, Universitetsparken 5, 2100 København Ø
- [Hatch97] *Organization Theory*, Mary Jo Hatch, Oxford University Press, 1997
- [Henningsen01] *Statistik for matematikere*, Inge Henningsen, Afdeling for Teoretisk Statistik, Københavns Universitet, 2001
- [Hoare] *Guide to developing Behaviourally Anchored Rating Scales*, P. Nancey Hoare
- [Interview02] Interviewreferater og samtaler i forbindelse med udfærdigelse af denne rapport, Christian Stefansen.
- [Johansen83] *Datalogi*, Peter Johansen, Københavns Universitet 1479-1979, Vol. XII, København, 1983, pp. 201-211.
- [Kalliath&al.99] *A Confirmatory Factor Analysis of theCompeting Values Instrument*, Thomas J. Kalliath, Allen C. Bluedorn, David F. Gillespie, Education & Psychological Management, Vol. 59, No. 1, 1999, Sage Publications
- [Lysons&al.98] *Comparison of measures of organisational effectiveness in U.K. higher education*, Art Lysons, David Hatherly, David A. Mitchell, Higher Education, Volume 8, pp. 1-19, Klüwer Academic Publishers, 1998
- [Lysons99] *Strategic Renewal and Development Implications of Organisational Effectiveness Research in Higher Education in Australia*, Art Lysons, Tertiary Education and Management, Volume 5, pp.49-64, 1999 Kluwer Academic Publishers

- [Statistikbanken] ýþþýúúúúúúúþðþñþñðððð÷ðúóð
- [Studiestruktur02] *Studiestrukturudvalgets statusrapport*, Høringsudgave 27. februar 2002
- [Sveinsdottir&Frøkjær84] *Datalogy - The Copenhagen Tradition of Computer Science*, E. Sveinsdottir og Erik Frøkjær, Datalogi og informatik ved Københavns Universitet, Uddannelse, Vol. 17, no. 1, Undervisningsministeriet, 1984.
- [Trochim02] *Likert Scaling*, William M.K. Trochim, 2002, ýþþýúúúþýñú
ýððóúó÷ú÷óðúóúøðñúýþ
- [Undervisningsministeriet01] *Hvor gik de hen?*, juli 2001, Undervisningsministeriet
- [Universitetsloven] ýþþýúúúúúúúðúóðúúðúúúýþ
- [Universitetsorganisation] ýþþýúúúúúúúðúóðú÷óúþ÷ø÷øýóú
ððñ÷øñþ÷þ÷þøþ÷ø÷úýþ
- [Walton&Dawson01]
- [Aarbog00] ýþþýúúúúúúúðñððúóðúððñðþñúðð÷÷úúýþ

14.3 Første interview – opstilling af indikatorer

- Deres navn? Poster/stillinger De bestrider? Rolle i forhold til DIKU?
- Ønskes anonymitet?
- Checkspørgsmål for eksterne respondenter: Fortæl om forskellen mellem datamatikere, dataloger, cand.it.er og DØKer. Hvis respondenteren ikke kender forskellen i hovedtræk kasseres pågældende.
- Opgaven er HD-hovedopgave på HHK. Formål: Analyse af forskellige opfattelser af organisatorisk effektivitet.
- Definér organisatorisk effektivitet: "I hvilken grad en organisation opnår sine kortsigtede og langsigtede mål, hvor målene er et udtryk for interessentgrupper, evaluators egen interesse og organisations livsstadium." [Robbins90]
- Fortæl om opgavens tre dele: (1) Etablering af mulige indikatorer, (2) måling på mening om præstation på indikatorer, (3) diskussion og konfrontation.
- Opstil indikatorer på disse ni dimensioner (definer dimensioner):

	Internt	Eksternt
Fleksibilitet	MIDDEL: Morale, korpsånd,	MIDDEL: Flexibilitet, evne til at tilpasse sig, parathed
	MÅL: Menneskelige ressourcer, træning	MÅL: Vækst, ressourceerhvervelse
Kontrol	MIDDEL: Informationsstyring, kommunikation	MIDDEL: Planlægning og målsætning
	MÅL: Stabilitet, kontrol	MÅL: Produktivitet, effektivitet
Kvalitet		

- Hvis det er vanskeligt at finde på indikatorer. Stil da følgende spørgsmål:
 - "Nævn eksempler på ting som DIKU gør godt."
 - "Nævn eksempler på ting DIKU kunne gøre bedre eller anderledes."
 - "Nævn eksempler på ting DIKU ikke bør gøre."
 - "Nævn idéer til ting som DIKU kunne gøre."
 - "Kriterierne kan være målbare eller ikke målbare. Alle DIKUs aktiviteter om områder kan nævnes."
 - "Faciliteter, personale, undervisning, forskning, socialt, udstyr, forelæsninger, evaluering, eksamener, bestå, erhverv, rapportopgaver, speciale, informationsmøde, terminaler, disciplin, instruktører, beliggenhed, kantine, job, karriere, karakterer, revy, publikationer, samarbejde, bibliotek, laboratorier, tværfaglig, bifag, bøger, kvalitet, indlæring"
- Er der noget De ikke fik lejlighed til at tale om, som De gerne ville have diskuteret?
- Tak for Deres hjælp. Rapporten vil blive sendt til Deres e-mail-adresse.

14.4 Andet interview – spørgeskema på Internettet

Skemaet kan bese på <http://www.concordia.dk/skema/skema-deactivated.asp>

Organisatorisk effektivitet på DIKU

I det følgende skema bedes du tage stilling til en række spørgsmål og for hvert spørgsmål vurdere hvor vigtigt spørgsmålet er for dig i din rolle. Spørgsmålene er opstillet af både forskere, studerende, fakultet og erhvervsliv gennem interviews og kan derfor være modstridende. Ligeledes vedrører alle spørgsmål ikke alle grupper. Brug "Ved ikke"-muligheden i sådanne tilfælde.

Spørgsmålene forsøger at afdække forskellige holdninger til, hvad DIKU's opgaver er. Hvis du derfor til et "Det er vigtigt at"-spørgsmål mener punktet er vigtigt, men ikke er DIKU's opgave, vælg da "Ikke/mindre vigtigt".

Skalaen "Ikke/mindre vigtigt"-"Uhyre vigtigt" knytter sig til "Det er vigtigt at"-spørgsmålene, mens skalaen "Meget uenig"-"Meget enig" knytter sig til de øvrige spørgsmål.

Hvis spørgsmålet er uklart, vælg da "Ved ikke".

Svar venligst på alle spørgsmål - programmet håndhæver ikke selv dette, beklager!

Spørgsmål						
Hvad er din rolle i forhold til DIKU?	Ved ikke					
Er du medlem af studenævnet?	Nej					
Kun studerende: Er du eller har du været instruktør?	Nej					
Kun studerende: Er du eller har du været kursusleder?	Nej					
	Meget uenig/ Ikke/mindre vigtigt	Overvejende uenig/ Lidt vigtigt	Hverken uenig eller enig/ Tømmelig vigtigt	Overvejende enig/ Meget vigtigt	Meget enig/ Uhyre vigtigt	Ved ikke
Der publiceres meget fra DIKU	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Det er vigtigt for mig at: Der publiceres meget fra DIKU	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Du vil skrive om: Det er for D&I i dit nye mest	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Figur 24 – Spørgeskema på Internettet

14.5 Tredje interview – konfrontation af forskellige opfattelser

- Deres navn? Poster/stillinger De bestrider? Rolle i forhold til DIKU?
- Ønskes anonymitet?
- Checkspørgsmål for eksterne respondenter: Fortæl om forskellen mellem datamatikere, dataloger, cand.it.er og DØKer. Hvis respondenteren ikke kender forskellen i hovedtræk kasseres pågældende.
- Opgaven er HD-hovedopgave på HHK. Formål: Analyse af forskellige opfattelser af organisatorisk effektivitet.

- Definér organisatorisk effektivitet: "I hvilken grad en organisation opnår sine kortsigtede og langsigtede mål, hvor målene er et udtryk for interessentgrupper, evaluators egen interesse og organisations livsstadium." [Robbins90]
- Fortæl om opgavens tre dele: (1) Etablering af mulige indikatorer, (2) måling på mening om præstation på indikatorer, (3) diskussion og konfrontation.
- Deres gruppe er utilfreds over følgende præstation. Hvorfor tror De det er tilfældet?
- Deres gruppe vægter følgende punkter meget højt/lavt. Hvilke opfattelser ligger til grund herfor?
- Deres gruppes opfattelser er i konflikt med disse andre grupper på følgende andre punkter. Hvilke forskellige opfattelser skyldes denne konflikt?
- Er der noget De ikke fik lejlighed til at tale om, som De gerne ville have diskuteret?
- Tak for Deres hjælp. Rapporten vil blive sendt til Deres e-mail-adresse.

14.6 Teknisk løsning for spørgeskema

Spørgeskemaet blev indlagt i en til formålet konstrueret Microsoft Access 2000-database på en Internet Information Server 5.0. Skema- og svarsiderne blev genereret af to ASP-scripts og efterbehandlingen blev foretaget i Access 2000. Gennemsnit blev beregnet vha. funktionen Avg , mens standardafvigelsen blev beregning vha. funktionen StdDev .

14.7 Principalkomponentanalyse

Analysen detaljer gennemgås kort her, så analysen kan eftergøres.

14.7.1 MatLab-funktioner

Følgende funktion udfører principalkomponentanalyse:

```
function [eigenvalues, eigenvectors] = PCA(X)
% PCA: Principal Component Analysis
% X: Data matrix (n x m)
```

```
    [U, S, V] = svd(X);
    [eigenvalues, eigenvectors] = eig(S);
```

```
    % Sort eigenvalues in descending order
    [order, ~] = sort(eigenvalues, 'descend');
```

```
    % Sort eigenvectors according to order
    [eigenvalues, eigenvectors] = sort(eigenvalues, 'descend');
```

Følgende konstruerede de tre principalkomponentanalysegrafer:

ý÷ ò÷úóòþó÷ ý÷÷òþ÷ýõñó÷ó÷ ýóóòþó÷
 ýðýý÷ ò÷úóóòþóðýý÷ ý÷÷òþ÷ýõñó÷óðýý÷ ýóóòþóðýý÷
 ýþðó ò÷úóóòþóðó ÷÷÷òþ÷ýõñó÷óðó ÷÷÷óòþóðó

òò ÷ó òòþ÷ òóó÷ó ÷ñóñýóóýó÷òþ

øðýþ

ýþó÷úóóòþó÷÷ ò÷úóóòþó÷÷

þñþ÷÷

òò÷ðýý÷÷

øðýþ

ýþó÷úóóòþóðýý÷÷ ò÷úóóòþóðýý÷÷

þñþ÷÷óðýý÷

òò÷ðýý÷ðýý÷

øðýþ

ýþó÷úóóòþóðó÷ ò÷úóóòþóðó÷

þñþ÷ðó÷÷óó÷

òò÷ðýý÷ðó

14.7.2 Fundne komponenter

Komponent	Forklaringsprocent	Top fem positive og negative bestandele ("Det er vigtigt for mig at:")
1.	30.16	(0.20) Man ved altid hvad ledelsen arbejder med og hvad dens mål er (0.19) DIKU formår at tiltrække dygtige forskere (0.19) DIKU er meget synligt i international forskning (0.19) Man kan altid finde de praktiske/administrative informationer man har brug for på DIKU (0.19) Forskning inddrages i høj grad i undervisningen (-0.16) Der er megen konkurrenceånd de studerende imellem (-0.16) Undervisningen lægger vægt på en helhedsorienteret tilgang (-0.16) Der er et højt antal obligatoriske ugeopgaver (-0.14) Der er ofte besøg af eksterne lektorer fra erhvervslivet (-0.11) IT-systemerne på DIKU er velfungerende
2.	24.22	(0.15) Rapportopgaver på førstedelen bidrager væsentligt til indlæring (0.15) IT-systemerne på DIKU er velfungerende (0.13) DIKU har et godt forskningsmiljø (0.12) DIKU har et godt socialt miljø for studerende (0.12) Der publiceres meget fra DIKU (-0.21) DIKUs bestyrelse har mange eksterne medlemmer fra erhvervslivet (-0.21) DIKU modtager og bruger ofte tilbagemeldinger fra alumner og industri (-0.21) DIKU giver mange tilbud om karriereudvikling (-0.20) Studiet giver indsigt i forretningsmodeller (-0.20) DIKU forsker ofte i samarbejde med erhvervslivet

Figur 25 – Komponenter fra analyse med hovedgrupper og undergrupper af studerende

Komponent	Forklaringsprocent	Top fem positive og negative bestandele ("Det er vigtigt for mig at:")
1.	54.34	(0.16) DIKU har et højt akademisk niveau i undervisningen (0.16) Studielastningen er altid velbalanceret over semestret (0.16) De studerende har god personlig kontakt til underviserne (0.16) Alle på DIKU orienteres om instituttets forskning og nye resultater (0.16) DIKU dækker en bred vifte af forskningsområder

		(-0.16) Der er højt frafald (-0.16) Den faglige og niveaumæssige afstand mellem forelæsninger og øvelser er lille (-0.15) DIKU-studerende opnår høje matematikkundskaber (-0.15) Der gives ECTS-point for udvikling af personlige egenskaber (-0.15) Der er megen konkurrenceånd de studerende imellem
2.	34.44	(0.19) Instruktorerne er højt kvalificerede (0.19) Rapportopgaver på førstedelen bidrager væsentligt til indlæring (0.18) Der publiceres meget fra DIKU (0.18) Publikationer skrevet af folk fra DIKU citeres meget (0.16) IT-systemerne på DIKU er velfungerende (-0.20) DIKU modtager og bruger ofte tilbagemeldinger fra alumner og industri (-0.20) DIKU giver studerende klarhed om deres erhvervs muligheder (-0.20) DIKUs bestyrelse har mange eksterne medlemmer fra erhvervslivet (-0.19) DIKU giver mange tilbud om karriereudvikling (-0.18) Den datalogisk førstedel tages op til revision hvert 3. år

Figur 26 – Komponenter fra analyse med hovedgrupper

Komponent	Forklaringsprocent	Top fem positive og negative bestandele ("Det er vigtigt for mig at:")
1.	36.30	(0.20) Mål i ledelsen formidles og kendes af alle (0.19) Der følges altid op på kursusevaluering (0.19) Mange på DIKU kender DIKUs mål og vision (0.19) Der er stor enighed om mål i ledelsen (0.18) DIKU giver studerende klarhed om deres erhvervs muligheder (-0.19) DIKU dækker en bred vifte af forskningsområder (-0.17) Undervisningen lægger vægt på en helhedsorienteret tilgang (-0.14) Der er et højt antal obligatoriske ugeopgaver (-0.14) DIKU har et bredt udbud af datalogiske kurser (-0.12) Der er kort gennemførelstid for studerende

tallet af studerende er gennem hele perioden også vokset meget kraftigt, og til tider har det videnskabelige personale haft svært ved at følge med [Sveinsdottir&Frøkjær84].

I de sene firser og halvfemsere kom der med Internettet og hjemmecomputerens udbredelse stor opmærksomhed om datalogien, og begrebet EDB blev indfattet under det ny begreb IT. Samtidig opstod en række konkurrerende uddannelser med forskellige formål: Datalogi-økonomistudiet ved handelshøjskolerne, datamatikerstudiet og diplom- og masteruddannelserne ved den nyoprettede IT-højskole. Da IT-højskolen blev etableret besatte man mange professorater og lektorater med personale fra DIKU. Dette til trods for, at IT-højskolens formålsparagraf var markant anderledes end DIKUs. DIKU blev for alvor opmærksom på, at konkurrencen ikke blot gjaldt de studerende, men også forskerne, da daværende institutleder Mads Tofte sagde ja til en stilling som direktør for IT-højskolen.

Først i efterårssemestret 2001 blev der åbnet mulighed for at læse datalogi på fuld tid. Tidligere havde man – givetvis af historiske grunde – anset datalogi for et redskabsfag, som måtte læses sammen med et andet fag. Mange studerende anså dette for uhensigtsmæssigt, idet de, der ikke havde en naturlig interesse i et andet fag dermed blev tvunget til at læse noget, der ikke interesserede dem. Blandt førsteårsstuderende (71 respondenter) adspurgt i december måned året for deres immatrikulation svarer 18%, at de ikke længere er aktive på deres bifag [Curry00:SurveyDat0].

Den nuværende studiestruktur på det meste af naturvidenskabeligt fakultet er tilrettelagt med henblik på, at man på et bachelorstudium lige netop kan opnå gymnasiekompetence i to fag. Således opstår kombinationsuddannelser som fysik-filosofi, fransk-kemi og datalogi-filmvidenskab. I dag kan man læse datalogi på fuld tid eller med valgfrit bifag. Der arbejdes på en ny studiestruktur, som indtil videre findes i en høringsudgave [Studiestruktur02].

14.9 DIKUs økonomi

Instituttets midler fra fakultetet falder i følgende hovedgrupper:

- **Annuum:** Midler til drift og vedligeholdelse af bygninger og anlæg
- **TAP-midler:** Lønmidler til Teknisk og Admministrativt Personale
- **VIP-midler:** Lønmidler til Videnskabeligt Personale
- **DVIP-midler:** Lønmidler til Deltidsbeskæftiget Videnskabeligt Personale dvs. studenterinstruktører og eksterne lektorer
- **STÅ-penge:** Midler for hvert præsteret StudererÅrsværk, altså 60 ECTS-point

14.10 Gruppering af indikatorer

Indikatorerne i de følgende tabeller er grupperet således:

1000-1999	Produktivitet/effektivitet
2000-2999	Planlægning/målsætning
3000-3999	Kvalitet
4000-4999	Tilpasningsevne
5000-5999	Ressourceerhvervelse
6000-6999	Stabilitet/kontrol
7000-7999	Informationsstyring/Kommunikation
8000-8999	Udvikling af menneskelige ressourcer
9000-9999	Sammenhæng/morale

2011 Det er vigtigt for mig at: Mål i ledelsen formidles og kendes af alle	89	3,7	1,0	11	4,1	0,5	4	3,8	1,6	1	4,0	1	5,0
2030 Ledelsens møder giver anledning til handling og planlægning	38	2,6	1,2	11	3,1	0,8	1	3,0	0,0	2	4,5	1	5,0
2031 Det er vigtigt for mig at: Ledelsens møder giver anledning til handling og planlægning	74	3,7	1,0	11	3,6	1,0	5	3,8	1,5	1	5,0	1	5,0
3000 DIKU har et højt akademisk niveau i undervisningen	96	3,5	1,0	11	3,7	0,7	3	4,0	0,0	2	5,0	1	5,0
3001 Det er vigtigt for mig at: DIKU har et højt akademisk niveau i undervisningen	98	4,4	0,8	11	4,3	1,1	5	4,2	0,7	1	5,0	1	5,0
3010 Man får høj løn som dimittend fra DIKU	59	3,9	0,7	8	4,0	0,5	5	3,6	0,8	2	4,0	1	3,0
3011 Det er vigtigt for mig at: Man får høj løn som dimittend fra DIKU	83	3,0	1,1	8	2,8	0,8	5	2,8	0,4	1	3,0	1	3,0
3020 Dimittender fra DIKU er attraktive i erhvervslivet	70	4,3	0,6	9	4,3	0,5	6	4,3	0,5	2	4,5	1	5,0
3021 Det er vigtigt for mig at: Dimittender fra DIKU er attraktive i erhvervslivet	88	3,8	1,1	9	3,4	1,0	4	3,5	0,9	1	4,0	1	5,0
3030 Den faglige og niveaumæssige afstand mellem forelæsninger og øvelser er lille	77	3,0	0,9	9	3,2	0,8	0			1	3,0	1	4,0
3031 Det er vigtigt for mig at: Den faglige og niveaumæssige afstand mellem forelæsninger og øvelser er lille	77	3,5	1,0	9	3,8	0,8	2	4,0	1,0	1	3,0	1	3,0
3040 Der er et højt antal forskere pr. studerende	55	2,3	0,9	8	2,9	0,6	1	2,0	0,0	2	3,0	1	3,0
3041 Det er vigtigt for mig at: Der er et højt antal forskere pr. studerende	83	3,4	1,0	9	4,0	0,7	5	2,8	0,7	1	4,0	1	3,0
3050 Instruktorerne er højt kvalificerede	92	2,8	1,1	10	3,3	1,2	1	5,0	0,0	2	4,0	1	5,0
3051 Det er vigtigt for mig at: Instruktorerne er højt kvalificerede	96	4,2	0,8	9	4,2	0,4	4	4,0	0,7	1	4,0	1	5,0
3060 Underviserne har gode formidlingsevner	93	2,8	1,0	9	3,3	0,5	0			2	4,0	1	5,0
3061 Det er vigtigt for mig at: Underviserne har gode formidlingsevner	97	4,2	0,9	10	4,0	0,4	5	4,6	0,5	1	4,0	1	5,0
3070 Forskning inddrages i høj grad i undervisningen	89	2,4	1,0	10	3,6	0,9	1	2,0	0,0	2	4,0	1	5,0
3071 Det er vigtigt for mig at: Forskning inddrages i høj grad i undervisningen	94	3,8	0,9	10	4,3	0,6	5	3,2	1,2	1	5,0	1	5,0
3080 Der er megen konkurrenceånd de studerende imellem	88	2,5	1,1	10	2,7	0,9	1	4,0	0,0	1	3,0	0	
3081 Det er vigtigt for mig at: Der er megen konkurrenceånd de studerende imellem	92	2,2	1,1	9	3,0	0,9	5	2,6	0,8	1	1,0	0	
3090 DIKU besidder relevant moderne udstyr	94	3,2	1,1	11	3,8	0,7	1	2,0	0,0	2	3,0	0	
3091 Det er vigtigt for mig at: DIKU besidder relevant moderne udstyr	96	3,7	1,1	11	3,8	0,9	5	4,2	0,7	1	4,0	0	
3100 Rapportopgaver på førstedelen bidrager væsentligt til indlæring	93	4,2	1,1	11	4,3	0,9	0			1	3,0	0	
3101 Det er vigtigt for mig at: Rapportopgaver på førstedelen bidrager væsentligt til indlæring	90	4,1	1,1	8	4,3	0,7	4	3,3	0,8	1	4,0	1	3,0

3110 Der er høje adgangskrav for at komme ind på DIKU	94	1,5	0,7	11	1,5	0,8	4	2,3	0,8	2	1,0	1	3,0
3111 Det er vigtigt for mig at: Der er høje adgangskrav for at komme ind på DIKU	95	2,5	1,1	10	3,5	0,8	5	2,8	0,7	1	2,0	1	3,0
3120 Det høje frafald er udtryk for højt akademisk niveau	97	2,2	1,3	11	2,5	1,3	3	1,7	0,9	2	1,5	1	1,0
3121 Det er vigtigt for mig at: Der er højt frafald	90	1,8	1,1	10	1,7	0,9	5	1,8	1,0	1	5,0	1	1,0
3130 Der er mange ph.d.studerende på DIKU	55	2,0	0,9	10	1,6	0,5	1	4,0	0,0	2	2,5	1	4,0
3131 Det er vigtigt for mig at: Der er mange ph.d.studerende på DIKU	84	3,7	1,0	10	4,4	0,7	5	3,2	1,2	1	5,0	1	4,0
3140 VIP'erne har megen tid til forskning	40	2,6	0,8	11	2,4	0,5	1	4,0	0,0	2	3,5	1	3,0
3141 Det er vigtigt for mig at: VIP'erne har megen tid til forskning	69	3,9	0,8	11	4,1	0,7	3	3,0	0,8	1	5,0	1	3,0
3150 DIKU er meget synligt i international forskning	49	2,9	1,1	11	3,3	0,7	2	2,0	0,0	2	4,0	1	3,0
3151 Det er vigtigt for mig at: DIKU er meget synligt i international forskning	86	3,8	0,9	11	4,3	0,6	4	3,5	0,5	1	5,0	1	4,0
3160 Undervisningen lægger vægt på en helhedsorienteret tilgang	71	2,9	1,0	9	3,6	0,7	1	2,0	0,0	2	2,0	1	5,0
3161 Det er vigtigt for mig at: Undervisningen lægger vægt på en helhedsorienteret tilgang	78	3,5	0,8	9	4,0	0,0	5	4,0	0,6	1	3,0	1	5,0
3170 Der er ofte besøg af eksterne lektorer fra erhvervslivet	85	1,8	0,9	10	2,3	0,9	2	1,5	0,5	1	1,0	1	5,0
3171 Det er vigtigt for mig at: Der er ofte besøg af eksterne lektorer fra erhvervslivet	96	2,8	1,2	10	2,7	1,0	5	4,4	0,8	1	2,0	1	5,0
3180 DIKU-studerende opnår høje matematikundskaber	94	2,1	0,9	11	2,0	0,7	1	4,0	0,0	1	3,0	1	3,0
3181 Det er vigtigt for mig at: DIKU-studerende opnår høje matematikundskaber	99	3,3	1,1	11	3,5	1,0	5	3,2	1,3	1	2,0	1	3,0
3190 Man opnår gennem studiet stor praktisk erfaring	96	2,8	1,1	11	3,4	1,0	4	1,5	0,5	1	3,0	1	3,0
3191 Det er vigtigt for mig at: Man opnår gennem studiet stor praktisk erfaring	99	3,1	1,2	10	3,1	0,9	5	4,0	1,3	1	3,0	1	3,0
3200 Studiet giver indsigt i forretningsmodeller	88	1,4	0,7	9	1,8	0,6	2	1,0	0,0	0		1	3,0
3201 Det er vigtigt for mig at: Studiet giver indsigt i forretningsmodeller	93	2,1	1,3	9	2,0	0,8	5	4,2	1,0	1	2,0	1	3,0
3210 Der arbejdes ofte med kravspecifikationer fra den virkelige verden	91	1,8	0,9	10	2,1	0,8	1	1,0	0,0	1	3,0	1	3,0
3211 Det er vigtigt for mig at: Der arbejdes ofte med kravspecifikationer fra den virkelige verden	95	2,7	1,2	10	2,6	0,8	5	3,8	0,7	1	2,0	1	3,0
3220 Studiet giver stor indsigt i paradigmer for hardwarenært software	73	3,1	0,9	10	3,0	0,6	1	3,0	0,0	1	3,0	1	3,0
3221 Det er vigtigt for mig at: Studiet giver stor indsigt i paradigmer for hardwarenært software	76	3,1	1,1	9	3,0	0,7	5	2,4	1,4	1	2,0	1	3,0
4000 DIKU dækker en bred vifte af forskningsområder	72	3,3	1,0	10	3,4	0,9	3	3,0	0,8	2	4,5	1	4,0

5060 DIKU forsker ofte i samarbejde med erhvervslivet	46	2,1	1,1	10	3,0	0,9	3	2,3	0,5	2	2,5	1	5,0
5061 Det er vigtigt for mig at: DIKU forsker ofte i samarbejde med erhvervslivet	82	3,1	1,2	10	3,0	0,8	5	4,2	0,7	1	3,0	1	5,0
6000 Studielastningen er altid velbalanceret over semestret	93	1,6	0,8	11	1,9	0,8	0			1	4,0	0	
6001 Det er vigtigt for mig at: Studielastningen er altid velbalanceret over semestret	97	3,3	1,2	11	3,1	0,9	3	3,0	0,8	1	4,0	1	4,0
6010 Der er tidssvarende programmel i administrationen	41	2,8	1,1	9	3,0	1,1	1	3,0	0,0	2	2,5	1	3,0
6011 Det er vigtigt for mig at: Der er tidssvarende programmel i administrationen	64	2,8	1,2	9	3,2	0,6	3	3,0	0,8	1	5,0	1	3,0
7000 Mange på DIKU kender DIKU's mål og vision	79	1,7	0,9	10	2,2	0,7	1	2,0	0,0	2	4,0	1	4,0
7010 Det er vigtigt for mig at: Mange på DIKU kender DIKU's mål og vision	91	3,3	1,1	10	3,4	0,9	3	4,0	0,8	1	5,0	1	4,0
7020 Mange på DIKU kender til tilbud og begivenheder på DIKU	89	3,5	0,9	11	3,3	1,0	1	3,0	0,0	1	4,0	1	5,0
7021 Det er vigtigt for mig at: Mange på DIKU kender til tilbud og begivenheder på DIKU	95	3,8	0,9	10	4,0	0,4	3	3,3	0,5	1	4,0	1	5,0
7030 Der er altid koordination kurserne imellem	89	1,8	1,0	11	2,3	1,0	2	3,0	0,0	2	3,5	1	4,0
7031 Det er vigtigt for mig at: Der er altid koordination kurserne imellem	96	3,8	0,9	11	3,9	0,5	4	3,0	0,7	1	4,0	1	4,0
7040 Alle på DIKU orienteres om instituttets forskning og nye resultater	95	1,8	0,8	11	1,9	0,9	1	2,0	0,0	2	3,0	1	4,0
7041 Det er vigtigt for mig at: Alle på DIKU orienteres om instituttets forskning og nye resultater	95	3,6	0,9	9	3,6	1,1	4	3,3	1,3	1	4,0	1	3,0
7050 Man kan altid finde de praktiske/administrative informationer man har brug for på DIKU	92	2,9	1,1	11	2,9	0,9	0			2	3,5	0	
7051 Det er vigtigt for mig at: Man kan altid finde de praktiske/administrative informationer man har brug for på DIKU	95	4,0	0,8	10	4,0	0,6	3	3,0	1,4	1	5,0	0	
7060 Man ved altid hvad ledelsen arbejder med og hvad dens mål er	91	1,7	0,8	11	2,4	0,9	2	2,5	0,5	2	4,0	1	5,0
7061 Det er vigtigt for mig at: Man ved altid hvad ledelsen arbejder med og hvad dens mål er	92	3,1	1,1	10	3,2	0,9	3	3,3	1,7	1	5,0	1	5,0
8000 DIKU giver studerende klarhed om deres erhvervs muligheder	90	2,0	0,9	11	2,5	0,7	2	1,5	0,5	2	3,5	1	5,0
8001 Det er vigtigt for mig at: DIKU giver studerende klarhed om deres erhvervs muligheder	94	3,0	1,2	10	2,7	0,8	4	4,3	0,8	1	4,0	1	5,0
8010 DIKU afholder mange begivenheder, som involverer erhvervs livet	79	1,8	0,7	11	1,8	0,7	2	1,5	0,5	2	2,5	1	3,0
8011 Det er vigtigt for mig at: DIKU afholder mange begivenheder, som involverer erhvervs livet	91	2,8	1,1	10	2,6	0,7	4	4,8	0,4	1	2,0	1	3,0

verer erhvervslivet													
8020 Der udbydes altid kurser til udjævning af førsteårsstuderendes faglige forskelle	82	1,9	1,2	11	1,9	0,7	1	4,0	0,0	0		1	5,0
8021 Det er vigtigt for mig at: Der udbydes altid kurser til udjævning af førsteårsstuderendes faglige forskelle	95	3,3	1,2	11	2,5	0,8	4	4,0	0,7	1	3,0	1	5,0
8030 DIKU giver mange tilbud om karriereudvikling	69	1,8	0,9	11	1,4	0,5	1	1,0	0,0	2	2,0	1	4,0
8031 Det er vigtigt for mig at: DIKU giver mange tilbud om karriereudvikling	84	2,8	1,3	10	2,0	0,8	4	4,3	0,8	1	3,0	1	4,0
8040 Som studerende føler man sig godt rustet til erhvervslivet	77	3,0	1,2	7	2,7	0,9	0			1	2,0	1	5,0
8041 Det er vigtigt for mig at: Som studerende føler man sig godt rustet til erhvervslivet	93	3,5	1,2	10	3,4	0,7	3	4,7	0,5	1	3,0	1	5,0
8070 Der gives ECTS-point for udvikling af personlige egenskaber	64	1,6	0,9	9	1,4	0,7	2	2,5	0,5	1	1,0	1	3,0
8071 Det er vigtigt for mig at: Der gives ECTS-point for udvikling af personlige egenskaber	73	2,0	1,2	8	2,0	0,9	3	3,3	1,7	1	1,0	1	3,0
9010 Studerende har stort fremmøde til forelæsninger og øvelser	93	2,4	0,9	11	2,3	1,1	2	2,5	0,5	2	3,0	1	4,0
9011 Det er vigtigt for mig at: Studerende har stort fremmøde til forelæsninger og øvelser	99	3,0	1,2	11	3,6	1,1	5	3,6	1,0	1	4,0	1	4,0
9020 DIKU har et godt forskningsmiljø	47	3,2	1,0	11	3,3	1,0	1	4,0	0,0	2	4,0	1	5,0
9021 Det er vigtigt for mig at: DIKU har et godt forskningsmiljø	85	4,3	0,8	9	4,6	0,5	4	3,5	1,7	1	5,0	1	5,0
9030 DIKU har et godt socialt miljø for studerende	93	3,7	1,0	9	3,7	0,8	1	4,0	0,0	2	4,0	1	4,0
9031 Det er vigtigt for mig at: DIKU har et godt socialt miljø for studerende	94	4,0	1,0	9	3,7	1,1	3	2,7	1,2	1	5,0	1	4,0
9040 DIKU har gode fora for social og faglig kontakt mellem studerende	93	3,4	1,0	9	3,0	0,9	2	3,5	0,5	2	3,5	1	5,0
9041 Det er vigtigt for mig at: DIKU har gode fora for social og faglig kontakt mellem studerende	96	4,0	0,9	10	3,9	0,7	3	2,7	1,2	1	5,0	1	5,0
9050 De studerende har god personlig kontakt til underviserne	94	2,9	1,2	11	3,4	1,0	0			2	4,0	1	5,0
9051 Det er vigtigt for mig at: De studerende har god personlig kontakt til underviserne	95	3,6	1,0	9	3,9	0,7	4	3,0	1,2	1	5,0	1	5,0

		Studerende											
Placering	Sptekst	n	1.år	Bach.	Kand.	Ph.d.	Dimit- tend	Frafald	Instruk- tor	Rusve- jleder	Alle	StAfv	
1010	Der publiceres meget fra DIKU	40	2,4	2,6	2,7	4,0	3,0	3,5	3,0	2,3	2,8	1,0	
1011	Det er vigtigt for mig at: Der publiceres meget fra DIKU	73	2,9	2,8	3,7	3,7	5,0	4,5	3,8	3,7	3,2	1,1	
1020	Publikationer skrevet af folk fra DIKU citeres meget	27	2,7	1,9	3,1	3,0	4,0	4,0	3,1	2,3	2,6	1,0	
1021	Det er vigtigt for mig at: Publikationer skrevet af folk fra DIKU citeres meget	74	2,8	2,7	3,4	3,7	5,0	5,0	3,6	3,5	3,0	1,2	
1030	Der er kort gennemførelsestid for studerende	80	2,5	1,4	1,2	1,3	1,5	1,5	1,4	1,1	1,5	0,7	
1031	Det er vigtigt for mig at: Der er kort gennemførelsestid for studerende	81	2,7	2,6	2,9	1,9	1,5	2,0	2,3	2,4	2,6	1,2	
1040	Der er høj gennemførelsesprocent for studerende	81	2,1	1,3	1,2	1,7	2,5	1,5	1,4	1,3	1,5	0,7	
1041	Det er vigtigt for mig at: Der er høj gennemførelsesprocent for studerende	82	3,2	2,6	2,9	2,7	2,5	3,5	2,3	2,5	2,8	1,2	
1050	DIKU har en høj STÅ-produktion	46	3,0	1,6	1,9	3,3	1,5	1,0	2,1	1,6	1,9	0,9	
1051	Det er vigtigt for mig at: DIKU har en høj STÅ-produktion	57	3,7	2,3	2,8	3,0	3,0	3,0	2,2	2,5	2,6	1,1	
1060	Høje karakterer er et udtryk for god undervisning	80	2,6	2,4	1,6	1,5	1,5	2,0	1,5	1,7	2,2	1,1	
1061	Det er vigtigt for mig at: Der bliver givet høje karakterer	79	2,9	2,0	1,5	1,5	1,5	2,0	1,6	1,7	2,0	1,0	
1080	Frafaldet blandt studerende er lavt	82	2,0	1,4	1,6	1,3	1,5	2,0	1,4	1,2	1,5	0,7	
1081	Det er vigtigt for mig at: Frafaldet blandt studerende er lavt	82	3,6	2,7	2,4	2,1	1,5	3,5	2,4	2,5	2,7	1,3	
1090	Der er et højt antal obligatoriske ugeopgaver	75	2,3	1,8	2,2	2,4	2,0	4,0	1,7	1,9	2,0	1,1	
1091	Det er vigtigt for mig at: Der er et højt antal obligatoriske ugeopgaver	81	3,0	2,0	2,4	2,4	1,5	1,0	2,0	1,6	2,2	1,2	
1100	IT-systemerne på DIKU er velfungerende	83	2,9	3,7	4,3	3,1	3,5	4,0	4,0	3,9	3,6	1,2	
1101	Det er vigtigt for mig at: IT-systemerne på DIKU er velfungerende	82	4,3	4,4	4,5	4,4	4,5	4,5	3,9	4,4	4,4	0,9	
2000	Der foretages altid de nødvendige kursusændringer fra år til år	69	1,9	1,6	2,0	2,0	1,5	1,5	1,9	2,2	1,7	0,8	
2001	Det er vigtigt for mig at: Der foretages altid de nødvendige kursusændringer fra år til år	74	4,3	4,0	3,8	3,5	5,0	4,5	3,9	3,9	4,0	0,9	
2005	Der er stor enighed om mål i ledelsen	22	2,7	1,6	1,8	1,0	1,0	1,0	1,4	1,6	1,7	0,8	
2006	Det er vigtigt for mig at: Der er stor enighed om mål i ledelsen	51	3,8	3,9	3,1	3,6	4,0	4,5	3,8	3,9	3,8	0,9	
2010	Mål i ledelsen formidles og kendes af alle	67	2,0	1,5	1,7	1,7	1,5	1,0	1,4	1,4	1,6	0,8	
2011	Det er vigtigt for mig at: Mål i ledelsen formidles og kendes af alle	72	3,9	3,6	3,3	3,7	4,5	4,5	3,5	3,7	3,6	1,0	
2030	Ledelsens møder giver anledning til handling og planlægning	23	3,0	2,0	2,2	1,5	2,0	1,0	1,6	1,8	2,1	1,0	
2031	Det er vigtigt for mig at: Ledelsens møder giver anledning til handling og planlægning	56	3,4	3,9	3,4	3,3	4,5	4,5	3,8	4,0	3,7	1,0	
3000	DIKU har et højt akademisk niveau i undervisningen	79	3,6	3,4	3,2	4,0	2,5	3,0	3,2	3,4	3,4	1,0	
3001	Det er vigtigt for mig at: DIKU har et højt akademisk niveau i undervisningen	80	4,3	4,3	4,7	4,6	4,5	5,0	4,7	4,4	4,4	0,7	
3010	Man får høj løn som dimittend fra DIKU	43	3,8	3,9	4,3	4,0	4,5	3,0	4,1	4,2	4,0	0,7	
3011	Det er vigtigt for mig at: Man får høj løn som dimittend fra DIKU	68	3,8	2,9	2,9	2,3	4,0	2,0	2,8	3,1	3,0	1,2	

3020	Dimittender fra DIKU er attraktive i erhvervslivet	52	4,3	4,2	4,4	4,3	4,0	4,0	4,3	4,3	4,3	0,6
3021	Det er vigtigt for mig at: Dimittender fra DIKU er attraktive i erhvervslivet	73	4,5	3,9	3,3	3,6	4,0	3,5	3,6	3,8	3,8	1,1
3030	Den faglige og niveaumæssige afstand mellem forelæsninger og øvelser er lille	66	3,3	2,8	3,1	3,8	4,0	2,0	3,3	3,3	3,0	1,0
3031	Det er vigtigt for mig at: Den faglige og niveaumæssige afstand mellem forelæsninger og øvelser er lille	64	3,8	3,6	2,4	3,0	4,0	4,0	3,2	3,3	3,5	1,0
3040	Der er et højt antal forskere pr. studerende	43	2,3	1,8	2,6	2,0	2,5	2,5	2,6	2,3	2,2	0,9
3041	Det er vigtigt for mig at: Der er et højt antal forskere pr. studerende	67	3,2	3,3	3,4	3,8	3,5	4,5	3,6	3,5	3,4	1,0
3050	Instruktorerne er højt kvalificerede	78	3,1	2,4	2,6	3,8	3,0	2,0	2,8	2,6	2,6	1,0
3051	Det er vigtigt for mig at: Instruktorerne er højt kvalificerede	81	4,3	4,3	3,9	4,4	5,0	4,5	4,1	3,9	4,2	0,8
3060	Underviserne har gode formidlingsevner	81	3,7	2,3	2,7	2,7	3,0	2,5	2,7	2,3	2,7	0,9
3061	Det er vigtigt for mig at: Underviserne har gode formidlingsevner	80	4,4	4,3	3,7	4,6	4,5	4,0	3,9	3,6	4,2	1,0
3070	Forskning inddrages i høj grad i undervisningen	75	2,0	2,0	2,3	3,0	2,0	2,5	2,3	2,3	2,1	0,8
3071	Det er vigtigt for mig at: Forskning inddrages i høj grad i undervisningen	77	3,4	3,6	4,1	4,0	4,5	5,0	4,1	4,1	3,7	0,9
3080	Der er megen konkurrenceånd de studerende imellem	76	2,8	2,3	2,8	2,6	2,5	1,0	2,6	2,5	2,5	1,1
3081	Det er vigtigt for mig at: Der er megen konkurrenceånd de studerende imellem	77	2,8	2,0	2,3	2,0	3,0	1,0	2,3	1,9	2,1	1,1
3090	DIKU besidder relevant moderne udstyr	80	2,8	3,1	3,7	3,1	3,0	3,0	3,3	3,4	3,2	1,1
3091	Det er vigtigt for mig at: DIKU besidder relevant moderne udstyr	79	4,2	3,5	3,2	3,7	4,0	3,5	3,3	3,8	3,6	1,1
3100	Rapportopgaver på førstedelen bidrager væsentligt til indlæring	81	4,7	3,9	4,4	4,7	5,0	3,0	4,3	4,0	4,2	1,1
3101	Det er vigtigt for mig at: Rapportopgaver på førstedelen bidrager væsentligt til indlæring	76	4,5	3,9	4,2	4,4	4,0	4,5	4,1	4,0	4,1	1,1
3110	Der er høje adgangskrav for at komme ind på DIKU	76	1,5	1,5	1,2	1,0	1,5	1,0	1,1	1,1	1,4	0,7
3111	Det er vigtigt for mig at: Der er høje adgangskrav for at komme ind på DIKU	78	2,8	2,3	2,5	1,7	3,0	3,0	2,8	2,5	2,4	1,1
3120	Det høje frafald er udtryk for højt akademisk niveau	80	2,4	2,2	2,4	2,0	2,0	1,5	2,0	2,2	2,3	1,3
3121	Det er vigtigt for mig at: Der er højt frafald	73	1,9	1,6	1,8	1,5	3,0	2,0	1,8	1,6	1,7	1,0
3130	Der er mange ph.d.studerende på DIKU	41	2,5	1,8	2,0	1,7	2,0	2,5	2,0	1,8	1,9	0,8
3131	Det er vigtigt for mig at: Der er mange ph.d.studerende på DIKU	67	3,8	3,1	3,9	4,3	4,0	4,5	3,9	4,0	3,6	1,0
3140	VIP'erne har megen tid til forskning	25	3,0	2,6	2,3	2,0	4,0	2,5	2,6	2,4	2,5	0,8
3141	Det er vigtigt for mig at: VIP'erne har megen tid til forskning	53	3,8	3,6	4,0	4,1	5,0	4,0	4,1	4,2	3,8	0,8
3150	DIKU er meget synligt i international forskning	33	2,6	2,4	2,4	3,8	4,0	3,0	3,0	2,4	2,7	1,1
3151	Det er vigtigt for mig at: DIKU er meget synligt i international forskning	69	4,4	3,5	3,7	4,1	4,0	4,5	3,8	3,9	3,8	0,9
3160	Undervisningen lægger vægt på en helhedsorienteret tilgang	58	3,2	2,5	2,9	3,5	3,0	4,0	3,0	2,5	2,8	1,0
3161	Det er vigtigt for mig at: Undervisningen lægger vægt på en helhedsorienteret tilgang	62	3,4	3,4	3,6	3,8	3,0	3,0	3,3	3,6	3,4	0,9
3170	Der er ofte besøg af eksterne lektorer fra erhvervslivet	71	1,7	1,8	2,0	1,3	1,0	1,0	1,5	1,6	1,8	0,9
3171	Det er vigtigt for mig at: Der er ofte besøg af eksterne lektorer fra erhvervslivet	79	3,5	2,8	1,9	2,6	3,0	1,5	2,0	2,4	2,7	1,1

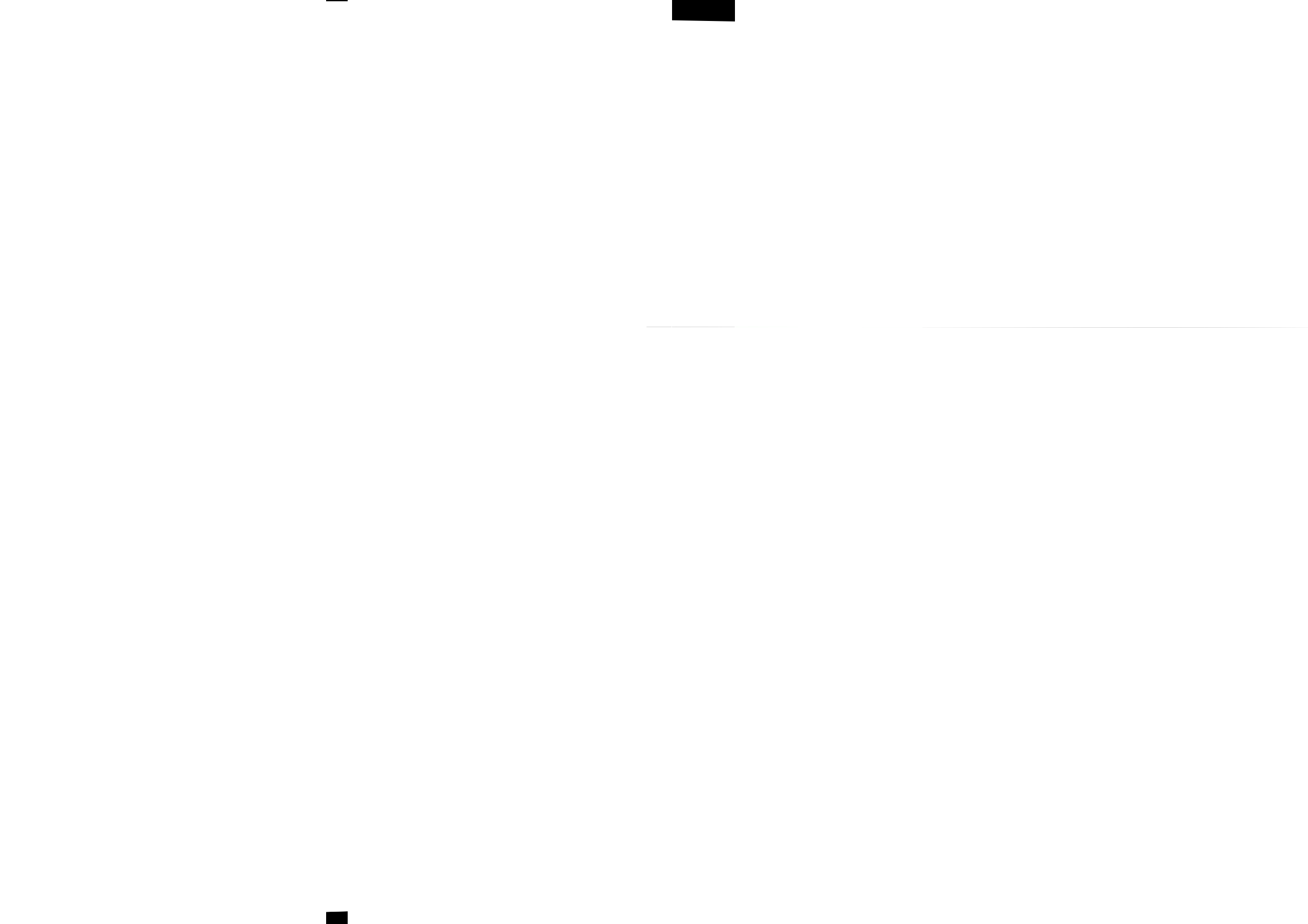
3180	DIKU-studerende opnår høje matematikkundskaber	80	2,7	2,0	2,1	1,6	2,0	2,0	1,7	1,9	2,1	0,9
3181	Det er vigtigt for mig at: DIKU-studerende opnår høje matematikkundskaber	81	3,1	3,4	3,5	2,6	4,0	4,5	3,5	3,4	3,3	1,1
3190	Man opnår gennem studiet stor praktisk erfaring	79	2,8	2,6	2,9	3,1	3,5	2,5	2,6	2,8	2,8	1,1
3191	Det er vigtigt for mig at: Man opnår gennem studiet stor praktisk erfaring	82	3,2	3,2	2,4	2,6	4,0	3,5	2,4	2,7	3,0	1,2
3200	Studiet giver indsigt i forretningsmodeller	76	2,0	1,3	1,3	1,1	1,0	1,5	1,3	1,3	1,4	0,7
3201	Det er vigtigt for mig at: Studiet giver indsigt i forretningsmodeller	77	2,5	2,2	1,3	1,3	1,5	3,0	1,4	1,6	2,0	1,2
3210	Der arbejdes ofte med kravspecifikationer fra den virkelige verden	78	2,2	1,8	1,6	1,4	1,5	1,5	1,5	1,5	1,8	0,9
3211	Det er vigtigt for mig at: Der arbejdes ofte med kravspecifikationer fra den virkelige verden	78	3,7	2,8	1,4	1,7	2,5	4,0	2,1	2,2	2,6	1,3
3220	Studiet giver stor indsigt i paradigmer for hardwarenært software	60	2,8	3,2	3,3	2,3	2,5	2,5	2,8	3,0	3,1	1,0
3221	Det er vigtigt for mig at: Studiet giver stor indsigt i paradigmer for hardwarenært software	60	3,7	3,4	2,7	2,5	2,5	4,0	2,7	2,9	3,2	1,1
4000	DIKU dækker en bred vifte af forskningsområder	56	3,0	3,2	3,6	3,6	2,5	3,0	3,3	3,2	3,3	1,0
4001	Det er vigtigt for mig at: DIKU dækker en bred vifte af forskningsområder	72	3,5	3,8	3,7	3,9	2,5	2,0	3,5	3,7	3,6	1,0
4010	Der følges altid op på kursusevaluering	62	2,8	1,6	1,9	2,3	1,5	1,0	1,6	1,7	1,8	0,9
4011	Det er vigtigt for mig at: Der følges altid op på kursusevaluering	80	4,2	4,0	3,7	4,1	4,5	4,5	3,8	3,6	4,0	1,0
4020	DIKU har et bredt udbud af datalogiske kurser	76	3,5	2,9	3,1	3,6	3,0	3,5	3,3	3,1	3,1	1,0
4021	Det er vigtigt for mig at: DIKU har et bredt udbud af datalogiske kurser	80	4,3	4,3	3,9	4,3	3,5	3,5	3,9	4,3	4,2	0,8
4030	Den datalogisk førstedel tages op til revision hvert 3. år	17	3,0	1,8	3,0	3,0	3,0	1,0	2,1	2,3	2,6	1,3
4031	Det er vigtigt for mig at: Den datalogisk førstedel tages op til revision hvert 3. år	57	4,6	3,7	3,2	3,1	3,0	4,5	3,2	3,6	3,6	1,2
4040	DIKU's bestyrelse har mange eksterne medlemmer fra erhvervslivet	23	3,3	1,2	1,3	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,4	0,9
4041	Det er vigtigt for mig at: DIKU's bestyrelse har mange eksterne medlemmer fra erhvervslivet	65	3,0	2,7	1,7	1,3	2,0	3,0	1,7	1,9	2,4	1,3
4050	DIKU modtager og bruger ofte tilbagemeldinger fra alumner og industri	18	2,5	2,0	2,0	1,3	1,0	1,0	1,2	1,6	1,8	1,0
4051	Det er vigtigt for mig at: DIKU modtager og bruger ofte tilbagemeldinger fra alumner og industri	53	3,9	3,1	2,3	2,0	4,0	4,0	2,4	2,6	3,0	1,2
5000	DIKU formår at tiltrække mange eksterne forsknings- og undervisningsmidler	38	3,0	1,6	3,0	2,7	1,5	2,0	2,4	2,5	2,3	1,2
5001	Det er vigtigt for mig at: DIKU formår at tiltrække mange eksterne forsknings- og undervisningsmidler	69	4,1	3,6	3,4	3,9	4,0	3,5	3,4	3,7	3,6	1,0
5010	DIKU formår at tiltrække dygtige forskere	43	2,8	2,8	2,5	4,0	2,5	3,0	2,7	2,3	2,9	0,9
5011	Det er vigtigt for mig at: DIKU formår at tiltrække dygtige forskere	77	4,3	4,2	4,3	4,6	4,5	5,0	4,5	4,7	4,3	0,8
5020	DIKU giver erhvervslivet, kommende studerende og samfundet i almindelighed et retvisende billede af hvad datalogi er	71	3,5	2,5	2,8	3,0	3,0	3,0	2,8	2,5	2,8	1,1
5021	Det er vigtigt for mig at: DIKU giver erhvervslivet, kommende studerende og samfundet i almindelighed et retvisende billede af hvad datalogi er	78	4,1	3,8	3,6	4,3	4,0	4,0	3,9	3,9	3,9	0,8
5030	DIKU formår at tiltrække dygtige studerende	74	3,3	3,1	3,0	3,8	3,0	2,5	3,0	2,9	3,1	1,1
5031	Det er vigtigt for mig at: DIKU formår at tiltrække dygtige studerende	81	3,8	3,9	4,2	4,4	4,0	5,0	4,3	4,2	4,0	0,9

5040 DIKU's ledelse er synlig udadtil	58	1,6	1,5	1,6	1,8	1,5	1,5	1,5	1,3	1,5	0,6
5041 Det er vigtigt for mig at: DIKU's ledelse er synlig udadtil	65	3,2	2,9	2,8	3,8	5,0	3,5	3,1	3,1	3,1	1,2
5050 DIKU indgår mange partnerskaber med erhvervslivet	34	2,0	1,5	1,8	2,2	2,0	2,0	1,7	1,4	1,8	0,8
5051 Det er vigtigt for mig at: DIKU indgår mange partnerskaber med erhvervslivet	66	3,7	3,1	2,3	2,9	4,0	2,5	2,3	2,6	3,0	1,2
5060 DIKU forsker ofte i samarbejde med erhvervslivet	30	2,0	1,4	1,8	2,0	2,0	2,0				

8040	Som studerende føler man sig godt rustet til erhvervslivet	68	3,1	2,6	3,8	4,1	4,0	1,0	3,6	3,2	3,1	1,2
8041	Det er vigtigt for mig at: Som studerende føler man sig godt rustet til erhvervslivet	78	4,0	3,5	2,9	3,6	3,5	3,5	3,1	2,9	3,5	1,2
8070	Der gives ECTS-point for udvikling af personlige egenskaber	51	1,9	1,4	2,0	1,8	1,0		1,4	1,5	1,6	1,0
8071	Det er vigtigt for mig at: Der gives ECTS-point for udvikling af personlige egenskaber	60	2,3	1,9	1,4	2,5	1,0		1,4	1,8	1,9	1,1
9010	Studerende har stort fremmøde til forelæsninger og øvelser	77	2,9	2,3	2,3	2,0	1,0		2,1	2,3	2,4	0,9
9011	Det er vigtigt for mig at: Studerende har stort fremmøde til forelæsninger og øvelser	81	3,9	2,7	2,4	3,0	2,5	2,0	2,5	2,5	2,8	1,2
9020	DIKU har et godt forskningsmiljø	32	3,3	2,9	3,2	3,0	3,0	3,5	3,0	2,9	3,1	1,0
9021	Det er vigtigt for mig at: DIKU har et godt forskningsmiljø	70	3,9	4,3	4,3	4,7	4,0	5,0	4,5	4,5	4,3	0,7
9030	DIKU har et godt socialt miljø for studerende	80	3,8	3,4	3,9	4,8	4,0	4,0	4,1	4,1	3,7	1,0
9031	Det er vigtigt for mig at: DIKU har et godt socialt miljø for studerende	80	4,0	3,9	4,1	4,7	4,0	4,5	4,3	4,4	4,0	0,9
9040	DIKU har gode fora for social og faglig kontakt mellem studerende	79	3,9	3,1	3,6	4,1	3,0	3,5	3,7	3,6	3,4	1,1
9041	Det er vigtigt for mig at: DIKU har gode fora for social og faglig kontakt mellem studerende	81	4,4	3,9	3,9	4,7	4,0	4,5	4,1	4,3	4,0	0,9
9050	De studerende har god personlig kontakt til underviserne	80	3,0	2,2	3,6	3,5	3,0	3,0	3,3	2,8	2,7	1,2
9051	Det er vigtigt for mig at: De studerende har god personlig kontakt til underviserne	80	3,6	3,3	3,8	3,9	3,0	4,0	3,7	3,8	3,5	0,9

14.11.1 Tabel over spredninger for studerende

Placering	Spørgsmål	n	Alle	Førsteår	Bach.	Kand.	Ph.d.	Dimit.	Frafaldne
1010	Der publiceres meget fra DIKU	40	1,00	0,80	1,04	0,82	0,71	0,00	0,50
1011	Det er vigtigt for mig at: Der publiceres meget fra DIKU	73	1,07	0,99	0,96	0,82	1,16	0,00	0,50
1020	Publikationer skrevet af folk fra DIKU citeres meget	27	0,99	0,47	0,67	0,99	0,71	0,00	0,00
1021	Det er vigtigt for mig at: Publikationer skrevet af folk fra DIKU citeres meget	74	1,20	0,92	1,15	1,00	1,03	0,00	0,00
1030	Der er kort gennemførelsestid for studerende	80	0,74	0,66	0,68	0,36	0,70	0,50	0,50
1031	Det er vigtigt for mig at: Der er kort gennemførelsestid for studerende	81	1,15	1,05	1,22	1,00	0,64	0,50	1,00
1040	Der er høj gennemførelseprocent for studerende	81	0,69	0,49	0,62	0,56	0,70	0,50	0,50
1041	Det er vigtigt for mig at: Der er høj gennemførelseprocent for studerende	82	1,22	1,07	1,27	1,19	1,28	0,50	0,50
1050	DIKU har en høj STÅ-produktion	46	0,90	0,00	0,84	0,62	0,83	0,50	0,00
1051	Det er vigtigt for mig at: DIKU har en høj STÅ-produktion	57	1,09	0,47	1,00	1,05	1,41	0,00	0,00
1060	Høje karakterer er et udtryk for god undervisning	80	1,07	0,86	1,10	0,92	0,76	0,50	0,00



3061	Det er vigtigt for mig at: Underviserne har gode formidlingsevner	80	1,00	0,88	1,09	0,88	0,49	0,50	0,00
3070	Forskning inddrages i høj grad i undervisningen	75	0,84	0,74	0,74	0,91	0,53	0,00	1,50
3071	Det er vigtigt for mig at: Forskning inddrages i høj grad i undervisningen	77	0,86	0,86	0,80	0,74	0,76	0,50	0,00
3080	Der er megen konkurrenceånd de studerende imellem	76	1,09	0,72	1,03	1,37	1,20	0,50	0,00
3081	Det er vigtigt for mig at: Der er megen konkurrenceånd de studerende imellem	77	1,14	1,30	1,02	0,99	1,41	0,00	0,00
3090	DIKU besidder relevant moderne udstyr	80	1,10	1,16	1,12	0,80	1,12	0,00	1,00
3091	Det er vigtigt for mig at: DIKU besidder relevant moderne udstyr	79	1,09	0,94	1,01	1,21	1,28	0,00	0,50
3100	Rapportopgaver på førstedelen bidrager væsentligt til indlæring	81	1,09	0,47	1,14	1,05	0,45	0,00	2,00
3101	Det er vigtigt for mig at: Rapportopgaver på førstedelen bidrager væsentligt til indlæring	76	1,08	0,65	1,13	1,34	0,73	0,00	0,50
3110	Der er høje adgangskrav for at komme ind på DIKU	76	0,65	0,65	0,72	0,36	0,00	0,50	0,00
3111	Det er vigtigt for mig at: Der er høje adgangskrav for at komme ind på DIKU	78	1,15	1,14	1,09	1,08	0,94	0,00	2,00
3120	Det høje frafald er udtryk for højt akademisk niveau	80	1,26	1,38	1,25	1,18	1,55	0,00	0,50
3121	Det er vigtigt for mig at: Der er højt frafald	73	1,03	1,14	1,07	0,86	0,76	0,00	1,00
3130	Der er mange ph.d.studerende på DIKU	41	0,81	0,50	0,66	0,77	1,16	0,00	0,50
3131	Det er vigtigt for mig at: Der er mange ph.d.studerende på DIKU	67	1,03	0,66	0,97	0,96	1,03	0,00	0,50
3140	VIP'erne har megen tid til forskning	25	0,81	0,00	0,49	0,94	0,63	0,00	0,50
3141	Det er vigtigt for mig at: VIP'erne har megen tid til forskning	53	0,79	0,83	0,48	1,07	0,83	0,00	0,00
3150	DIKU er meget synligt i international forskning	33	1,11	0,80	1,04	0,99	0,98	0,00	1,00
3151	Det er vigtigt for mig at: DIKU er meget synligt i international forskning	69	0,93	0,66	0,81	1,10	0,99	0,00	0,50
3160	Undervisningen lægger vægt på en helhedsorienteret tilgang	58	1,00	0,42	0,92	1,29	1,12	0,00	0,00
3161	Det er vigtigt for mig at: Undervisningen lægger vægt på en helhedsorienteret tilgang	62	0,87	0,77	0,86	0,83	1,17	0,00	0,00
3170	Der er ofte besøg af eksterne lektorer fra erhvervslivet	71	0,86	0,94	0,83	0,96	0,47	0,00	0,00
3171	Det er vigtigt for mig at: Der er ofte besøg af eksterne lektorer fra erhvervslivet	79	1,14	1,08	1,02	1,10	0,90	0,00	0,50
3180	DIKU-studerende opnår høje matematikkundskaber	80	0,87	1,05	0,80	0,83	0,49	0,00	1,00
3181	Det er vigtigt for mig at: DIKU-studerende opnår høje matematikkundskaber	81	1,07	0,79	1,02	1,05	1,40	0,00	0,50
3190	Man opnår gennem studiet stor praktisk erfaring	79	1,09	1,03	1,04	1,03	1,36	0,50	1,50
3191	Det er vigtigt for mig at: Man opnår gennem studiet stor praktisk erfaring	82	1,24	1,14	1,15	1,34	1,18	0,00	1,50
3200	Studiet giver indsigt i forretningsmodeller	76	0,67	1,04	0,57	0,45	0,35	0,00	0,50

3201	Det er vigtigt for mig at: Studiet giver indsigt i forretningsmodeller	77	1,24	1,38	1,25	0,59	0,45	0,50	2,00
3210	Der arbejdes ofte med kravspecifikationer fra den virkelige verden	78	0,92	1,21	0,86	0,89	0,49	0,50	0,50
3211	Det er vigtigt for mig at: Der arbejdes ofte med kravspecifikationer fra den virkelige verden	78	1,26	1,03	1,16	0,48	0,75	0,50	1,00
3220	Studiet giver stor indsigt i paradigmer for hardwarenært software	60	0,98	0,75	0,90	1,07	0,94	0,50	1,50
3221	Det er vigtigt for mig at: Studiet giver stor indsigt i paradigmer for hardwarenært software	60	1,06	0,75	0,85	1,14	1,66	0,50	1,00
4000	DIKU dækker en bred vifte af forskningsområder	56	0,98	0,58	0,93	0,84	1,50	0,50	0,00
4001	Det er vigtigt for mig at: DIKU dækker en bred vifte af forskningsområder	72	0,99	1,02	0,85	0,88	1,25	0,50	1,00
4010	Der følges altid op på kursusevaluering	62	0,90	1,20	0,55	0,73	1,64	0,50	0,00
4011	Det er vigtigt for mig at: Der følges altid op på kursusevaluering	80	0,99	0,69	1,08	1,03	0,83	0,50	0,50
4020	DIKU har et bredt udbud af datalogiske kurser	76	1,01	0,76	1,09	0,92	0,90	0,00	0,50
4021	Det er vigtigt for mig at: DIKU har et bredt udbud af datalogiske kurser	80	0,78	0,75	0,63	0,96	1,03	0,50	0,50
4030	Den datalogisk førstedel tages op til revision hvert 3. år	17	1,29	0,00	0,83	1,41	1,41	0,00	0,00
4031	Det er vigtigt for mig at: Den datalogisk førstedel tages op til revision hvert 3. år	57	1,21	0,49	1,24	1,11	1,12	1,00	0,50
4040	DIKU's bestyrelse har mange eksterne medlemmer fra erhvervslivet	23	0,88	0,47	0,40	0,70	0,00	0,00	0,00
4041	Det er vigtigt for mig at: DIKU's bestyrelse har mange eksterne medlemmer fra erhvervslivet	65	1,31	1,25	1,29	0,88	0,70	0,00	2,00
4050	DIKU modtager og bruger ofte tilbagemeldinger fra alumner og industri	18	0,97	0,50	1,00	1,15	0,43	0,00	0,00
4051	Det er vigtigt for mig at: DIKU modtager og bruger ofte tilbagemeldinger fra alumner og industri	53	1,23	0,93	1,22	0,91	0,89	0,00	1,00
5000	DIKU formår at tiltrække mange eksterne forsknings- og undervisningsmidler	38	1,16	1,58	0,60	1,05	1,25	0,50	0,00
5001	Det er vigtigt for mig at: DIKU formår at tiltrække mange eksterne forsknings- og undervisningsmidler	69	0,99	0,60	0,98	1,11	1,12	0,00	0,50
5010	DIKU formår at tiltrække dygtige forskere	43	0,93	0,40	0,95	0,84	0,63	0,50	1,00
5011	Det er vigtigt for mig at: DIKU formår at tiltrække dygtige forskere	77	0,79	0,86	0,76	0,91	0,49	0,50	0,00
5020	DIKU giver erhvervslivet, kommende studerende og samfundet i almindelighed et retvisende billede af hvad datalogi er	71	1,07	0,67	1,07	1,07	1,07	1,00	1,00
5021	Det er vigtigt for mig at: DIKU giver erhvervslivet, kommende studerende og samfundet i almindelighed et retvisende billede af hvad datalogi er	78	0,78	0,51	0,83	0,92	0,45	0,00	0,00

5030	DIKU formår at tiltrække dygtige studerende	74	1,08	0,62	1,18	1,04	0,90	0,00	1,50
5031	Det er vigtigt for mig at: DIKU formår at tiltrække dygtige studerende	81	0,95	0,90	0,93	1,08	0,73	0,00	0,00
5040	DIKU's ledelse er synlig udadtil	58	0,65	0,73	0,61	0,64	0,75	0,50	0,50
5041	Det er vigtigt for mig at: DIKU's ledelse er synlig udadtil	65	1,23	0,98	1,23	0,97	1,46	0,00	1,50
5050	DIKU indgår mange partnerskaber med erhvervslivet	34	0,81	0,71	0,88	0,66	0,75	0,00	0,00
5051	Det er vigtigt for mig at: DIKU indgår mange partnerskaber med erhvervslivet	66	1,22	1,05	1,22	1,03	0,99	0,00	1,50
5060	DIKU forsker ofte i samarbejde med erhvervslivet	30	0,86	0,82	0,86	0,97	0,71	0,00	0,00
5061	Det er vigtigt for mig at: DIKU forsker ofte i samarbejde med erhvervslivet	65	1,22	1,00	1,27	1,04	0,45	0,00	0,50
6000	Studiebelastningen er altid velbalanceret over semestret	81	0,75	0,91	0,71	0,61	0,47	0,50	0,00
6001	Det er vigtigt for mig at: Studiebelastningen er altid velbalanceret over semestret	81	1,22	0,95	1,24	0,74	1,34	0,50	1,50
6010	Der er tidssvarende programmel i administrationen	28	1,14	0,43	1,20	1,34	0,00	0,00	0,00
6011	Det er vigtigt for mig at: Der er tidssvarende programmel i administrationen	50	1,25	0,90	1,19	1,17	0,47	0,00	0,00
7000	Mange på DIKU kender DIKU's mål og vision	65	0,68	0,70	0,65	0,85	0,47	0,00	0,50
7010	Det er vigtigt for mig at: Mange på DIKU kender DIKU's mål og vision	76	1,16	1,14	1,00	1,28	1,25	0,50	0,50
7020	Mange på DIKU kender til tilbud og begivenheder på DIKU	75	0,91	0,86	0,85	0,98	0,90	0,50	1,50
7021	Det er vigtigt for mig at: Mange på DIKU kender til tilbud og begivenheder på DIKU	80	0,92	1,11	0,91	0,73	0,93	0,00	0,50
7030	Der er altid koordination kurserne imellem	73	0,88	1,05	0,81	0,82	0,75	0,50	0,00
7031	Det er vigtigt for mig at: Der er altid koordination kurserne imellem	79	0,91	0,64	0,91	0,97	0,50	0,00	1,00
7040	Alle på DIKU orienteres om instituttets forskning og nye resultater	80	0,78	1,08	0,76	0,49	0,49	0,00	0,50
7041	Det er vigtigt for mig at: Alle på DIKU orienteres om instituttets forskning og nye resultater	80	0,89	1,12	0,69	0,89	1,36	0,00	1,00
7050	Man kan altid finde de praktiske/administrative informationer man har brug for på DIKU	79	1,08	0,89	1,06	0,99	1,18	1,00	1,50
7051	Det er vigtigt for mig at: Man kan altid finde de praktiske/administrative informationer man har brug for på DIKU	81	0,80	0,62	0,79	0,80	0,99	0,00	0,50
7060	Man ved altid hvad ledelsen arbejder med og hvad dens mål er	75	0,55	0,50	0,50	0,75	0,50	0,50	0,50
7061	Det er vigtigt for mig at: Man ved altid hvad ledelsen arbejder med og hvad dens mål er	77	1,12	0,86	1,09	1,01	1,28	0,00	0,50
8000	DIKU giver studerende klarhed om deres erhvervsmuligheder	74	0,83	0,67	0,77	1,03	0,93	0,50	0,00
8001	Det er vigtigt for mig at: DIKU giver studerende klarhed om deres erhvervsmuligheder	78	1,26	0,96	1,26	0,88	1,05	0,00	1,00

8010	DIKU afholder mange begivenheder, som involverer erhvervslivet	63	0,69	0,50	0,77	0,66	0,49	0,00	0,50
8011	Det er vigtigt for mig at: DIKU afholder mange begivenheder, som involverer erhvervslivet	75	1,11	0,64	1,12	0,86	1,25	0,00	1,50
8020	Der udbydes altid kurser til udjævning af førsteårsstuderendes faglige forskelle	69	1,17	1,05	1,17	1,08	1,60	0,50	0,00
8021	Det er vigtigt for mig at: Der udbydes altid kurser til udjævning af førsteårsstuderendes faglige forskelle	78	1,18	0,85	1,26	0,95	0,88	0,50	1,00
8030	DIKU giver mange tilbud om karriereudvikling	54	0,91	1,25	0,86	0,76	0,76	0,00	0,50
8031	Det er vigtigt for mig at: DIKU giver mange tilbud om karriereudvikling	68	1,32	1,12	1,27	0,61	1,67	0,00	1,50
8040	Som studerende føler man sig godt rustet til erhvervslivet	68	1,22	1,05	1,07	1,01	0,99	0,00	0,00
8041	Det er vigtigt for mig at: Som studerende føler man sig godt rustet til erhvervslivet	78	1,21	1,26	1,19	0,99	1,18	0,50	1,50
8070	Der gives ECTS-point for udvikling af personlige egenskaber	51	0,97	0,78	0,72	1,34	1,30	0,00	
8071	Det er vigtigt for mig at: Der gives ECTS-point for udvikling af personlige egenskaber	60	1,11	1,27	0,96	0,92	1,66	0,00	
9010	Studerende har stort fremmøde til forelæsninger og øvelser	77	0,90	1,04	0,82	0,88	0,63	0,00	
9011	Det er vigtigt for mig at: Studerende har stort fremmøde til forelæsninger og øvelser	81	1,21	0,86	1,17	1,11	1,31	0,50	0,00
9020	DIKU har et godt forskningsmiljø	32	0,98	0,43	1,20	1,13	0,76	0,00	0,50
9021	Det er vigtigt for mig at: DIKU har et godt forskningsmiljø	70	0,70	0,94	0,57	0,83	0,45	0,00	0,00
9030	DIKU har et godt socialt miljø for studerende	80	1,04	0,99	1,03	1,03	0,37	0,00	0,00
9031	Det er vigtigt for mig at: DIKU har et godt socialt miljø for studerende	80	0,89	0,74	0,98	0,80	0,47	0,00	0,50
9040	DIKU har gode fora for social og faglig kontakt mellem studerende	79	1,06	1,08	1,05	0,89	0,83	1,00	0,50
9041	Det er vigtigt for mig at: DIKU har gode fora for social og faglig kontakt mellem studerende	81	0,87	0,64	0,95	0,80	0,45	0,00	0,50
9050	De studerende har god personlig kontakt til underviserne	80	1,18	1,15	1,04	0,97	0,96	0,00	1,00
9051	Det er vigtigt for mig at: De studerende har god personlig kontakt til underviserne	80	0,95	0,86	0,98	0,86	0,99	0,00	0,00

14.12 Beregnet præstation og vægtning for grupper

Disse tabeller udgør datagrundlaget for rapportens amøbogrammer.

Faktisk vs. ønsket	Studerende		Forskere		Fakultet		Erhvervsliv	
	Ønsket	Faktisk	Ønsket	Faktisk	Ønsket	Faktisk	Ønsket	Faktisk
Tilpasningsevne	3,5	2,6	3,1	2,6	4,5	3,8	4,1	2,6
Ressourceerhvervelse	3,6	2,4	3,7	3,1	4,6	3,6	4,3	2,3
Produktivitet/effektivitet	2,8	2,1	3,4	2,9	3,4	3,2	3,1	2,3
Planlægning/målsætning	3,8	1,7	3,7	2,8	4,3	3,9	3,7	2,0
Stabilitet/kontrol	3,0	1,8	3,2	2,4	4,5	3,0	3,0	3,0
Informationsstyring/komm.	3,6	2,1	3,7	2,5	4,5	3,6	3,3	2,6
Sammenhæng/morale	3,7	3,1	3,9	3,1	4,8	3,7	3,2	3,3
Menneskelige ressourcer	2,9	2,0	2,6	1,9	2,7	2,4	4,2	2,0

Relativt mlm. grupper (ønsket)	Instruktører	Øvrige stud.
Tilpasningsevne	0,13	0,13
Ressourceerhvervelse	0,14	0,13
Produktivitet/effektivitet	0,11	0,10
Planlægning/målsætning	0,15	0,14
Stabilitet/kontrol	0,10	0,12
Informationsstyring/komm.	0,13	0,13
Sammenhæng/morale	0,15	0,13
Menneskelige ressourcer	0,10	0,11

Relativt mlm. grupper (ønsket)	Studerende	Forskere	Erhvervsliv	Fakultet
Tilpasningsevne	0,13	0,11	0,14	0,14
Ressourceerhvervelse	0,13	0,14	0,15	0,14
Produktivitet/effektivitet	0,10	0,12	0,11	0,10
Planlægning/målsætning	0,14	0,14	0,13	0,13
Stabilitet/kontrol	0,11	0,12	0,10	0,14
Informationsstyring/komm.	0,13	0,14	0,11	0,14
Sammenhæng/morale	0,14	0,14	0,11	0,14
Menneskelige ressourcer	0,11	0,09	0,15	0,08

Relativt mlm. grupper (ønsket)	Førsteårs	Bachelor	Kandidat	Ph.d.	Dimittend	Frafalden
Tilpasningsevne	0,13	0,13	0,13	0,12	0,12	0,11
Ressourceerhvervelse	0,13	0,13	0,13	0,14	0,15	0,12
Produktivitet/effektivitet	0,11	0,10	0,12	0,11	0,10	0,11
Planlægning/målsætning	0,13	0,14	0,14	0,14	0,16	0,14
Stabilitet/kontrol	0,12	0,12	0,11	0,07	0,10	0,12
Informationsstyring/komm.	0,12	0,13	0,13	0,15	0,14	0,14
Sammenhæng/morale	0,13	0,13	0,15	0,16	0,13	0,13
Menneskelige ressourcer	0,12	0,11	0,09	0,11	0,10	0,12