

Undervisningsportfolio

Kristian Torp
Institut for Datalogi, Aalborg Universitet
Selma Lagerlöfs Vej 300, DK-9220 Aalborg Øst
torp@cs.aau.dk

22. december 2015

Indhold			
1 Undervisningsmæssige erfaringer	5	6 Selvevaluering af modul 2	14
1.1 Undervisningserfaringer	5	6.1 Undervisningsfilosofi	14
1.1.1 Projektvejledning	5	6.2 Undervisningsrelaterede spørgsmål	14
1.1.2 Kurser	5	6.3 Første vejledermøde med dat4 gruppe	14
1.2 Undervisningsmæssige huller	5	6.4 Vejledningsstrategi	15
1.3 Styrker og svagheder	6	6.5 Tids- og aktivitetsplanlægning	15
1.3.1 Indikatorer for succes og fiasko	6	6.6 Gruppearbejdsfunktioner	15
1.3.2 Vurdering baseret på succes og fiasko indikatorer	7	6.7 Plan for MIP eksamen	16
1.4 Sammenhæng undervisningserfaringer og kommende undervisning	7	6.8 Spørgeskema for OOP og DB kursus	16
2 Sammenhæng mellem forskning og undervisning	8	6.9 Aktivering i forelæsninger	16
3 Institutionelle rammer	8	6.10 Plan første kursusgang i OOP	16
3.1 Fagene database- og programmeringsystemer	8	6.11 Forelæsningsstrategi	17
3.2 Rammerne for undervisningen	8	6.12 Overværelse af andres undervisning	17
3.3 De studerende	9	6.13 Supervision	17
3.3.1 Kurset i objekt-orienteret programmering	9	6.14 PUC workshops	17
3.3.2 Projekter	9	6.15 Opsamling på modul 2	18
3.4 Sammenspillet mellem ressource og forventninger	10	7 Handlingsplan for modul 4	18
4 Undervisningsstil og lærerpersonlighed	10	7.1 Generelle emner	18
4.1 Undervisningsstil	10	7.2 Projektvejledning	18
4.2 Lærerrolle	11	7.3 Kursus	18
4.3 Styrker og svagheder	12	8 Selvevaluering af modul 4	19
5 Handlingsplan for modul 2	12	8.1 Undervisningsfilosofi	19
5.1 Generelle dokumenter	12	8.2 Bytte undervisningsportfolio	19
5.2 Projektvejledning	12	8.3 Evaluering af vejledningskontrakt	19
5.3 Kursus	13	8.4 Evaluering af tids- og aktivitetplan	20
		8.5 Kursusspørgeskema	20
		8.6 Kursusplanlægning	20
		8.7 Evaluering af 1. kursusgang OOP	21
		8.8 Evaluering af forelæsningsstrategi	21
		8.9 Supervision	21
		8.10 Opgaveregning i hel kursusgang	21
		8.11 Opsamling på modul 4	22
		9 Evaluering af adjunktkurset	22
		B Undervisningsfilosofi	25
		B.1 Hvad er god undervisning	25
		B.2 Undervisningsfilosofi	25

C	Observationer og erfaringer	27	C.4.15 MIP January 2006	43
D	Åbne spørgsmål om undervisning	27	C.5 Evaluering af strategi og spørgsmål	44
	D.1 Generelle	27	C.6 Udvikling	45
	D.2 Projektvejledning	27	C.6.1 Januar 2006 evaluering	46
	D.3 Forelæsninger	27	D Forelæsnings strategi	47
E	Erfaringer fra APR's forelæsninger	28	D.1 Udvikling	47
F	Erfaringer fra supervision	31	D.1.1 Ideer til afprøvning	47
	F.1 Vejledninger	31	D.2 Planlægning	47
G	Forelæsninger	32	D.2.1 Mundtlig eksamen	48
B	Den første kursugang i OOP	36	D.3 Gennemførelse	48
	B.1 Formål	36	D.3.1 Mundtlig eksamen	48
	B.2 Spørgsmål	36	D.4 Evaluering	49
	B.3 Succeskriterier	37	D.4.1 Succeskriterier	49
	B.4 Gennemførelse	37	D.4.2 Spørgsmål før og efter en fo- relæsning	49
	B.5 Evaluering	37	D.4.3 Spørgsmål til spørgeskema for de studerende	50
	B.6 Udvikling	38	D.4.4 Selvevaluering af forelæsning	50
C	MIP eksamen	39	E Midtvejsevaluering af databasekurset	51
	C.1 Formål med strategi og spørgsmål	39	E.1 Evalueringsskema	51
	C.2 Strategi for gennemgang	39	E.2 Evaluering	52
	C.3 Generalle spørgsmål	40	F Slutevaluering af databasekurset	54
	C.3.1 Variables	40	F.1 Evalueringsskema	54
	C.3.2 Access modifiers	40	G Evaluering af seminar i excep- tionhåndtering	55
	C.3.3 Methods	40	G.1 Evalueringsskema	55
	C.3.4 Constructor	40	H Aktivering i forelæsninger	56
	C.3.5 Class	40	H.1 Formål	56
	C.3.6 Object	40	H.2 Måder studerende kan aktiveres på	56
	C.3.7 Interface	40	I Find det rette niveau i forelæsninger	57
	C.3.8 Inheritance	41	I.1 Åben tavle evaluering	57
	C.3.9 Exceptions	41	I.1.1 Succeskriterier	57
	C.3.10 Packages	41	I.2 Andre ideer	57
	C.3.11 Genetics	41	J Dokumenter til kursus	59
	C.3.12 Program	41	J.1 Overblik	59
	C.4 Look at each Project	42	J.2 Eksamensspørgsmål	59
	C.4.1 Classes	42	J.3 Vurderingskriterier	59
	C.4.2 Constructors	42	J.4 Eksempler	59
	C.4.3 Documentation	42	J.5 Rækkefølge af dokumenter	59
	C.4.4 Encapsulation	42	K Guide til mundtlig eksamen	60
	C.4.5 Exception	42	K.1 Før eksamen	60
	C.4.6 Genetics	42	K.2 Dagsorden	60
	C.4.7 Interface	42	K.3 Oplægget	60
	C.4.8 Methods	42	K.4 Databasekursuseksamen	61
	C.4.9 java.lang.Object	42	K.5 Andre kommentarer	61
	C.4.10 Package	42		
	C.4.11 The Program in General	42		
	C.4.12 Standard Library	43		
	C.4.13 TUI	43		
	C.4.14 Variables	43		

L	Evaluering af OOP kurset	62	F	Projektekksamens strategi	81
	L.1	62		F.1	81
	L.1	62		F.2	81
M	Møde censor før kursuseksamen	63		F.3	81
	M.1	63		F.4	81
	M.2	63		F.5	82
	M.3	63		F.6	82
	M.4	63		F.7	82
	M.5	63			
B	Vejlednings strategi	65	G	Guide til projektekamen	83
	B.1	65		G.1	83
	B.2	65		G.2	83
	B.3	65		G.3	83
	B.4	65		G.4	84
	B.4.1	66		G.5	85
	B.4.2	66		G.6	85
	B.5	67	H	Tids- og aktivitetsplanlægning	86
	B.6	67		H.1	86
	B.6.1	68		H.2	86
C	Vejledningskontrakt	69		H.3	87
	C.1	69		H.4	87
	C.2	69		H.5	87
	C.3	69		H.6	87
	C.4	70			
	C.5	70	I	Gruppearbejdsfunktioner	88
	C.6	70		I.1	88
D	De første vejledermøder dat4 projekt	71	B	Miniprojekt	89
	D.1	71		B.1	89
	D.2	71		B.2	89
	D.3	72		B.3	89
	D.4	72		B.3.1	89
	D.5	72		B.4	89
	D.6	73		B.5	89
	D.7	73		B.5.1	89
	D.7.1	73	C	Efter- og videreuddannelse	90
	D.7.2	74		C.1	90
	D.7.3	74			
	D.7.4	74			
	D.8	75			
E	Strategi for firmabesøg	77			
	E.1	77			
	E.2	77			
	E.3	77			
	E.4	78			
	E.5	78			
	E.6	78			
	E.7	79			
	E.8	80			

Resumé

Denne opgave er udarbejdet på adjunkt-kurset i pædagogik ved Aalborg Universitet. Opgaven består af otte kapitler, der følger strukturen ud stukket i modul 1 beskrivelsen. Kapitel 1 omhandler mine undervisnings erfaringer. Kapitel 2 beskriver sammenhænge mellem min forskning og undervisning. Kapitel 3 beskriver de institutionelle rammer. Kapitel 4 giver et bud på min undervisningsstil og lærerpersonlighed. I kapitel 5 kommer der en handlingsplan for, hvad jeg vil arbejde med i modul 2 og en selvevaluering af dette i kapitel 6. Tilsvarende er kapitel 7 og 8 handlingsplan og selvevaluering af modul 4. Tilslut er der min evaluering af adjunkt-kurset i pædagogik i kapitel 9.

1 Undervisningsmæssige erfaringer

Dette kapitel beskriver mine undervisningsmæssige erfaringer. Først beskrives, hvad jeg har undervist i. Dernæst fokuserer jeg på de huller, der er i mine erfaringer, når man ser på hele datalogiuddannelsen inklusiv basisuddannelsen. Erfaringerne og hullerne bruges til at vurdere mine styrker og svagheder. Kapitlet afsluttes med at diskutere sammenhæng mellem mine undervisningserfaringer og den undervisning jeg skal have på de kommende semestre.

1.1 Undervisningserfaringer

Jeg har splittet dette op i erfaringer med projektvejledning og som kursusholder. Jeg vil i den følgende referere til datalogistudiets semester betegnelser. En oversigt over disse er vist i tabel 1. Der er på institut for datalogi tre forskellige uddannelser datalogiuddannelsen, informatikuddannelsen og software ingeniøruddannelsen. Jeg har tilladt mig at behandle disse uddannelser under et.

1.1.1 Projektvejledning

Jeg har undervist forholdsvis bredt på datalogiuddannelsen. Jeg har været projektvejleder på dat1, dat2, dat4, dat5 og dat6. Det seneste år på dat4, dat5 og dat6.

1.1.2 Kurser

Som kursusholder har jeg givet følgende kurser (1 ECTS er normalt lig 5 kursusgange).

- Det grundlæggende kursus i databasesystemer på dat4 (2 gange, 3 ECTS) + 1 gang på AAUs Åben Uddannelse.
- Det avancerede databasekursus på dat5, dette er specialisering indenfor databasesystemer. Kurset blev kørt sammen med en eller flere erfarne kollegaer (3 gange, 1 ECTS (mit bidrag)).
- Det grundlæggende kursus i objekt-orienteret programmering på dat1 (3 gange, 3 ECTS).
- Systemudviklingskurset på AAUs landinspektøruddannelse (1,5 ECTS).

Herudover har jeg på andre universiteter givet følgende kurser.

- Det grundlæggende kursus i databasesystemer, IT-Højskolen, København (1 gang, 3 ECTS), svarende til dat4 niveau.
- Kompilerkonstruktion, Det Færøske Universitet (1 gang, 3 ECTS) svarende til dat2 niveau.

Jeg har i foråret 2003 kørt kompilerkonstruktions kurset og i efteråret 2003 kørt det grundlæggende kursus i objekt-orienteret programmering. Jeg regner ikke med at komme til at køre kurser de næste to semestre.

1.2 Undervisningsmæssige huller

Jeg synes, jeg har et overblik over undervisningen, der foregår på datalogiuddannelsen. Derimod har jeg ikke et overblik over, hvad der foregår på basisuddannelsen fordi jeg kun har været og censor der.

Herudover er der i år startet en ny softwareingeniør uddannelse, bl.a. med optag direkte fra basisuddannelsen. Her forlyder det, at de studerende er mere tekniske orienterede og interesserede end de studerende på de eksisterende uddannelser (datalogi og informatik). Datalogiuddannelse dat7 og dat8 har jeg ingen erfaring med.

Angående kurser mangler jeg erfaring med ideen om miniprojekter, hvor de studerende laver en større opgave, der rækker over flere kursusgange. Dette har med succes været brugt i flere kurser på datalogiuddannelsen. Miniprojektet skal sammenlignes med, at opgaveregning typisk består af en række mindre opgaver, der kan løses i løbet af en kursusgang. Herudover er der tanker om at forsøge

Forkortelse	Semester for de studerende	Kommentar
dat1	3. eller 5.	Første datalogi semester
dat2	4. eller 6.	Andet datalogi semester
dat3	5. eller 7.	Tredje datalogi semester
dat4	6. eller 8.	Fjerde datalogi semester
dat5	7. eller 9.	Første del af specialet
dat6	8. eller 10.	Sidste del af specialet
dat7	9.	Første del industriel rettet datalogi bifag
dat8	10.	Sidste del industriel rettet datalogi bifag

Tabel 1: Et overblik over semestrene på datalogiuddannelsen.

at lave projekter, der spænder på tværs af grupper og semestre og som skal munde ud i et open-source projekt. Dette er en ny ide for mig som jeg synes virker spændende.

1.3 Styrker og svagheder

For at kunne vurdere styrker og svagheder vil jeg først definere, hvad jeg tager som kriterier for succes og fiasko i undervisningen og dernæst koble disse kriterier op i mod min undervisning generelt.

1.3.1 Indikatorer for succes og fiasko

Dette afsnit lister en række succes og fiasko kriterier. Disse er alle set ud fra mit synspunkt som forelæser og vejleder.

Ved opgaveregningen i kurser har jeg tænkt over følgende indikatorer for succes.

- Gruppen kan lave opgaverne og spørger om forskellige faglige aspekter, mens jeg er i grupperummet.
- De studerende kan sammenholde teori, der er gennemgået i kurset, med den opførelse de kan observere på de systemer de bruger til at løse opgaver med og f.eks. siger "så er det derfor systemet virker som det gør".

Ved opgaveregningen i kurser har jeg tænkt over følgende indikatorer for fiasko.

- Døren til grupperummet er låst og gruppen er der ikke.
- Gruppen er i grupperummet, men spiller på computer og er ikke interesseret i at lave opgaverne.

- Gruppen laver opgaverne, men kan ikke indse, at de kan bruge stoffet der er blev gennemgået i forelæsningerne.

Ved forelæsninger forstår jeg følgende som indikatorer for succes.

- Der er spørgelyst og jeg kan få noget lignende en dialog i gang. En god spørgelyst er et spørgsmål fra de studerende hvert kvarter, eventuelt med et par supplerende spørgsmål. Dialog varer fra 30 sekunder til et par minutter.
- Der er spørgsmål om opgaver i relation til det, der gennemgås. Eller der er spørgsmål til, hvorfor de systemer der anvendes til opgaveregning ikke synes at fungere som de teorier der er gennemgået ved forelæsningerne.
- Der er spørgsmål i pausen til det materiale, der lige er gennemgået.
- Der er mange studerende der har hentet slide til forelæsningen, printet dem ud og skriver noter på dem.
- De studerende kan finde fejl på slides eller tavlen. Så har de både fortolket og forstået emnet.

Ved forelæsninger forstår jeg følgende som indikatorer for fiasko.

- De studerende kommer ikke til forelæsningerne.
- Der er færre studerende ved den første del af forelæsningen end den anden del, der afholdes efter en pause.
- Der er ingen kontakt mellem mig og de studerende. De sidder tavse i lokalet og svarer ikke på de spørgsmål jeg stiller.

Ved projektvejledning opfatter jeg følgende som indikatorer for succes.

- De studerende har fundet relateret litteratur og stiller spørgsmål til materiale jeg ikke har givet dem.
- Alle gruppens medlemmer deltager aktivt i diskussionen.
- Der er tekniske diskussioner meget gerne med uenigheder blandt de studerende, hvor f.eks. forskellige designs vurderes.
- De studerende bruger en projektdagbog, hvor de nedskriver konklusioner af diskussioner og væsentligt valg. Herudover dokumenteres de erkendelsesmæssige "guldkorn" som de har opnået i projektarbejdet.
- De studerende kender hinanden godt og der er en god "kemi" i gruppen.

Ved projektvejledning opfatter jeg følgende som indikatorer for fiasko.

- Der er ingen klar dagsorden for mødet og hvad resultaterne af mødet skal være.
- Arbejdsbladene jeg har fået er ikke gennemarbejdet. Eller det er længe siden jeg har fået nogle arbejdsblade.
- Der er kun få af gruppens medlemmer, der aktivt er med i diskussionen.
- De studerende forventer at man giver dem det endegyldige og korrekte svar på deres spørgsmål.
- De studerende hakker på hinanden.
- De studerende kommer ikke op til aftalte møder.

1.3.2 Vurdering baseret på succes og fiasko indikatorer

En styrke ved de kurser som jeg har kørt nu, at det er velafprøvet. Det skal forstås på to måder. For det første er indholdet afstemt med andre, der har kørt tilsvarende kurser. For det andet er det i en form (forelæsninger) som de studerende har stor erfaring med. Dette baseres på, at de studerende kommer til forelæsninger og laver opgaverne og spørge interesseret under opgaveregningen.

Jeg synes selv en stor styrke ved de kurser jeg har kørt senest, at de dækker bredt teknologisk. Jeg har ved flere lejligheder fået positiv feedback fra de studerende, så som "sådan havde vi ikke tænkt over at det var nødvendigt at sætte teknologien sammen", eller "det var nogle anderledes måder at implementere det på". Dette er hovedsageligt baseret på at de studerende spørger interesseret både under opgaveregningen og under forelæsningen (lidt dialog).

En svaghed ved at køre kurserne baseret på den traditionelle undervisningsform med forelæsninger er, at det bliver endnu et kursus, der skal overståes for de studerende, da de fleste andre kurser også anvender forelæsningsformen. Denne svaghed forstærkes af at f.eks. databasekurset gives på et meget kursustungt semester og dette kursus evalueres som bestået/ikke-bestået, hvorimod de studerende får karakter i andre kurser på det samme semester. Dette er baseret på min egen uformelle og uvidenskabelige spørgerunde blandt de studerende, som siger meget klart, at de helst vil have karakterer når de går til kursuseksamner.

Det er ligeledes en svaghed, at jeg ikke har været projektvejleder på de første semestre af datalogiuddannelsen (dat1 og dat2) meget længe (siden 1997). Det gør, at jeg ikke altid er bevidst om, at jeg som vejleder også er nødsaget til at tænke mere på, hvordan man lærer de studerende at skrive et projekt. Fordi jeg hovedsageligt har vejledt på de senere semestre har jeg taget som udgangspunkt, at de studerende er erfarne i kunsten/håndværket at arbejde sammen i grupper og skrive et projekt, hvilket jeg kan konstatere ikke altid er tilfældet.

1.4 Sammenhæng undervisningserfaringer og kommende undervisning

På kursussiden er der et rimeligt sammenhæng mellem det jeg har undervist i. Yderligere er der en uskrevne regel på instituttet, at man må køre et kursus tre gange, hvilket giver kontinuitet.

På vejledningssiden er der mulighed for, at jeg får studerende på de nye dat7 og dat8 semestre. Dette kræver, at jeg får sat mig ind i studieordningen for disse semestre. En del af filosofien bag dat7 og dat8 er et nærmere samarbejde med IT-industrien. Her er jeg usikker på, hvordan det skal gennemføres i praksis og jeg vil diskutere det med erfarne kollegaer. For at hoppe ud i det har jeg et forsøg kørende, hvor en gruppe studerende arbejder sammen men en velkendt partner på et veldefineret problem.

2 Sammenhæng mellem forskning og undervisning

Jeg er ansat som lektor ved Institut for Datalogi, hvor jeg også har fået både min kandidatgrad i 1994 og Ph.D. grad i 1998. Jeg var i perioder 1994-1995 og 1999-2002 har jeg været ansat i private virksomheder.

Mine forskningsmæssige interesser ligger indenfor området datahåndtering og databasesystemer. Specielt interesserer jeg mig for håndtering af mange versioner af data. Sådanne data findes i de fleste edb systemer f.eks. indenfor tele-, bank-, forsikrings- og realkreditsbranchen. Jeg er meget interesseret i design af algoritmer til håndtering af versioner af data. En integreret del af dette er performancestudier. Performance undersøger jeg hovedsageligt vha. kommercielt tilgængelige softwarepakker.

Mine undervisningsområder for foråret 2004 er vejledning af seks afgangsstuderende plus muligvis en enkelt gruppe på dat4 semesteret.

Der er for forårssemesteret et godt forhold mellem mine forsknings- og undervisningsmæssige interesser. Således har det været for hovedparten af min ansættelse ved AAU, men der har også været perioder hvor forholdet ikke altid har været så godt.

Som vejleder på afgangsprojekter og de højere datalogisemestre er der et tæt forhold mellem de projekter de studerende skriver og det jeg selv laver forskningsmæssigt.

3 Institutionelle rammer

Dette kapitel indeholder først en beskrivelse af rammerne for min undervisning ved kort at beskrive Institut for Datalogi. Dernæst beskriver jeg målgrupperne for min undervisning. Dette deles op i to (1) en målgruppe for det objekt-orienterede kursus jeg kører og (2) en målgruppe for de projekter jeg vejleder.

3.1 Fagene database- og programmeringsystemer

Både database- og programmeringsystemer er fag, hvor der er et meget teknisk fokus, hvor der skal være en teori, men der skal også være en implementering af teorien. Begge fagene er centrale i datalogiuddannelsen og danner et begrebs- og forståelsesmæssigt fundament for de studerende (sammen med andre fag). Påvirkning på fagene udefra sker via de nye standarder, der vedtages og ændringer

i de værktøjer, der anvendes. Disse standarder og værktøjer er i højgrad påvirket af forskning indenfor fagene. Altså industrien påvirker forskning og omvendt.

3.2 Rammerne for undervisningen

Institut for Datalogi er delt i fire enheder. Jeg hører ind under Database- og Programmeringssystemer (DP enheden). Denne enhed blev dannet ved, at databasegruppen blev slået sammen med programmeringssystemgruppen. Dette var et "fornuft-sægteskab" som fungerer fint i det daglige. Der er en del politik i undervisningsfordelingen mellem de fire enheder, den virker ikke altid logisk. Jeg har dog for det meste fået en god behandling mht. undervisningsopgaver.

Mit daglige kollegiale samarbejde foregår hovedsageligt indenfor DP enheden. Jeg forsøger at mødes hverdag til frokost, hvor der diskuteres også faglige ting, såsom forskning og undervisning. Hovedsageligt diskuteres dog ikke-faglige ting så som fodbold og danske forhold da der er en del udlændinge i DP enheden. Jeg vurderer, at der er et fornuftigt fagligt og socialt samspil i enheden. Dette samspil, synes jeg, har en positiv indflydelse på min undervisning, da det er let uformelt at udveksle erfaringer med kollegaer.

Det forskningsmæssige samarbejde forgår typisk ved, at flere er fælles om at skrive en artikel. Dette samarbejde er en god måde at få erfaringer, der kan anvendes i undervisningen, specielt på de højere datalogisemestre, hvor de studerende typisk skriver artikler. Konkrete erfaringer er f.eks. hvordan forsøges et problem belyst fra alle sider, hvad er bidraget af et stykke arbejde til forskningsområdet, og giv alle taletid da alle typiske er gode ideer at bidrage med.

Vedrørende kurser er der et uformelt samarbejde mellem dem, der tidligere har holdt et bestemt kursus og den der pt. afholder kurset. Som ny ansat har de tidligere kursusholdere generelt været villige til at stille deres materiale til rådighed samt diskutere specifikke emner. Vedrørende vejlederfunktioner er der ikke et fast samarbejds mønster. Erfarne kollegaer er typiske villige til at hjælpe med at tackle problemer. Dette sker hovedsageligt ved, at man diskutere dem på to mands hånd.

Kontakten til de andre enheder ved instituttet opretholdes via fælles arrangementer, så som en årlig pædagogisk dag, et årligt 2 dages institutseminar, foredragsrækker samt sommer- og julefester.

Det betyder, at jeg kender de fleste ansatte på instituttet (sekretære, TAP'er, Ph.D.er, adjunkter, etc.), men ikke har noget forskningsmæssigt samarbejde med andre enheder. På undervisningssiden er der et samarbejde på alle semestre. Hvert semester har en semesterkoordinator, som står for den overordnede planlægning af semesteret. Herudover indkalder semesterkoordinatoren til 3 til 5 semesterstyregruppemøder, hvor alle kursusholdere, vejledere og en repræsentant fra hver gruppe mødes. På disse møder diskuteres de problemer der måtte være med undervisningen.

3.3 De studerende

Jeg vil dele beskrivelsen af målgrupperne for min undervisning op i to dele. En del der beskriver kurser og en del der beskriver projekter. For kursusdelen vil jeg fokusere på programmeringskurset, der afholdes på dat1 idet dette kursus er det jeg lige har afholdt. For projektdelen vil jeg fokusere på dat4, dat5 og dat6.

3.3.1 Kurset i objekt-orienteret programmering

Kurset i objekt-orienteret programmering (OOP) tages som et projektenheds-kursus (PE-kursus), der evalueres gennem projekteksamen og en speciel eksamen Miniprojekt i Programmering (MIP).

Kurset afvikles på dat1 og på dette semester er de studerende ikke så erfarne i både SE- og PE-kurser, samt det at studere generelt.

Alle tre typer af studerende på instituttet følger dette kursus og der er stor udsving i de studerendes forhåndskendskabet til faget.

Fagligt set stifter de studerende i kurset for første gang kendskab med et højniveau og meget udbredt samt kendt programmeringssprog. Af disse årsager stiller mange studerende derfor med en god portion entusiasme og indlæringsparathed.

En lille gruppe studerende har anvendt sproget i deres projekt på basisuddannelsen, typisk dog på en lidt usystematisk måde. Derfor virker de en anelse afstandtagende og bedre vidende overfor kurset da de har brugt teknologien og har derfor svært ved at forstå, at der kan være mere end det de allerede ved. Disse studerende stiller gerne dette spørgsmål direkte ved den første gang opgaveregning (som sker før den første kursusgang, hvor de følger en meget konkret opgavebeskrivelse). Her forsøger jeg at fortælle, at der er en systematisk måde, der skal læres, hvor der også gænskes bag om teknologien og kigges på

principper, teorier samt alternativer. Dette gentager jeg umiddelbart efter for alle studerende når den første kursusgang afvikles.

Socialt set er det besværligt at beskrive de studerende fordi det er meget forskelligt de enkelt grupper imellem. Jeg forsøger dog alligevel. Langt de fleste studerende synes at kende hinanden fra tidligere semestre og der er derfor nogen interaktion mellem grupperne. Nogle grupper fungerer bedre socialt end andre lige fra begyndelsen af semesteret. Min bedste vurdering er, at det også er disse grupper, der lærer mest i kurset. Jeg bygger denne vurderingen af det social på observationer som:

- Det er "tilladt" at stille såkaldte dumme spørgsmål under opgaveregning til mig uden, at der er nogle, der håner, den der stiller spørgsmålet.
- Der har været faglige diskussioner under opgaveregningen og uoverensstemmelser kommer op når vi diskuterer det.
- De studerende kommer forbi mit kontor og stiller spørgsmål.
- Der er en munter stemning i grupperummet.

Generelt er jeg af den overbevisning, at det sociale miljø i gruppen har en stor indflydelse på, hvor godt de studerende lærer. Dette betyder, at jeg forsøger både ved opgaveregning og i forelæsningserne at lægge op til, at det er "tilladt" at stille spørgsmål. Ud fra de studerendes spørgsmål har jeg så forsøgt at skabe en diskussion. Dette har virket bedst under opgaveregning og mindre godt under forelæsningserne. Denne forskel er naturlig, da der under opgaveregning er færre personer tilstede end ved forelæsningserne.

Overordnet synes jeg, at der er gode muligheder for at få de studerende til at beskæftige sig med teknologien. Det kræver en god introduktion til hvorfor denne teknologi er nødvendig og interessant for en del af de studerende. Derfor gør jeg en stor indsats for at motivere teknologien overfor de studerende ved den første kursusgang.

3.3.2 Projekter

Jeg vil her fokusere på projekterne på dat4, dat5 og dat6 fordi jeg senest har undervist på disse semestre.

På dat4 skal de studerende skrive en artikel (15-20 sider) i stedet for en rapport (100+ sider). De

har skrevet 5 eller 7 rapporter og har derfor stor erfaring med denne formidlingsform. Skiftet til artikelform sker ikke altid smertefrit fordi de studerende tilsyneladende har holdningen "en god rapport er en lang rapport". Herudover har de stort besvær med at skelne væsentlige detaljer fra mindre væsentlige detaljer.

At de studerende ikke har erfaring med artikel-formen betyder, at de har en forventning om, at jeg som vejleder giver dem "opskriften" på en artikel. Her er jeg så heldig, at der rent faktisk er noget lignende en "opskrift" på strukturen af en artikel. Denne opskrift bruger jeg en del tid på at diskutere med grupperne.

På dat5 og dat6, som er et sammenhængende forløb skal de studerende skrive deres afgangsprøve. Der er en større individuel eksamen tilknyttet projekteksamen mellem dat5 og dat6.

På dat5 er de fleste studerende meget begejstrede over, at nu har de tid til at fordybe sig i et emne og de vil helst beskæftige sig med et forskningsmæssigt emne, der ikke er nogen der tidligere har beskæftiget sig med. At de studerende gerne vil lave et forskningsorienteret projekt betyder, at jeg laver en meget klar afgrænsning med dem. Projekterne skal ligge indenfor det område jeg selv beskæftiger mig med forskningsmæssigt. De studerende kan ikke altid selvstændigt skabe en problemformulering derfor laver jeg en række oplæg til projekter, som jeg forsøger at begrunde, hvorfor er interessante at studere nærmere. Et generelt problem på dat5 og dat6 er at få de studerende til at undersøge den relaterede litteratur. De er meget fokuseret på deres egne løsningsforslag. Jeg forsøger at forklare, at det er væsentligt "at stå på skulderen af giganter for at nå højere, ikke træde dem over tærne".

3.4 Sammenspillet mellem ressource og forventninger

Generelt vil jeg vurdere, at der er et godt samspil mellem ressourcerne og forventningerne, specielt for vejledningen. Dog er der for programmeringskurset et misforhold mellem ressource og forventning på to planer (1) hos de studerende og (2) hos vejleder på dat1 semestret. Disse niveauer behandles i det følgende.

På grund af de nævnte store udsving i forhånds kendskaber i programmeringskurset er det meget besværligt som underviser at ramme det rette faglige niveau. Jeg forsøger derfor i forelæsninger at lægge et fundament som alle kan følge og klart af-

grænse del af forelæsninger med mere avancerede emner.

For nogle vejledere på dat1 har der været en holdning, at alle programmerings relaterede problemer skal håndteres af mig, da jeg giver kurset i objekt-orienteret programmering. Dette har medført, at der har været enorm mange (5-10) henvendelser om dagen for hjælp fra forskellige grupper. Jeg vil gerne hjælpe, men dette er simpelthen for meget og jeg har indskærpet til semester koordinatoren, at projektvejlederne har et ansvar her. Dette har hjulpet.

4 Undervisningsstil og lærerpersonlighed

I dette kapitel diskuterer jeg først min undervisningsstil. Dernæst en beskrivelse af min lærerrolle og mit forhold til de studerende. Disse to sektioner følges op af en vurdering af styrker og svagheder ved min undervisningsstil og lærerrolle. Endelig beskriver jeg, med udgangspunkt i styrker og svagheder, hvordan jeg gerne vil ændre dele af min undervisningsstil.

4.1 Undervisningsstil

Denne sektion beskriver min undervisningsstil. Jeg forholder mig til begreberne vejlederfunktioner og vejlederroller, der er diskuteret i [7].

Overordnet synes jeg, at mht. projektvejledning, at så er jeg god til projektarbejdsmetoder, men har ikke tænkt over og ikke været bevidst om det, der kaldes gruppearbejdsmetoder i [7].

Angående planlægningsfunktioner har der på databasekurset været traditioner for, hvad det indeholder. Således var der sidste gang jeg kørte kurset 13 ud af 15 forelæsninger med et traditionelt indhold (som jeg synes også er et meget godt indhold). De to sidste forelæsninger blev brugt til to gæsteforelæsninger. Jeg har fået en meget positiv respons fra de studerede vedrørende gæsteforelæsningerne. Bemærk dette behøver ikke at være eksterne forelæsere, bare end anden. Sådanne interne gæsteforelæsere har jeg også anvendt med succes i kurset i objekt-orienteret programmering.

Når det handler om projektfunktioner bruger jeg meget tid på at bygge det rette "skelet" for projektet. Dette synes jeg især har været væsentligt når de studerende skifter fra rapportformen til artikel-formen på dat4. På det specifikke faglige niveau hjælper jeg de studerende i gang med at finde relateret litteratur og siger så, at de selv skal forsætte

med dette via af disse artiklers litteraturlister og via relevante web-sites.

Herudover giver jeg naturligvis feedback på de arbejdsblade som de studerende afleverer. Dette sker så hurtigt som muligt, typisk dag efter for at vise min interesse og parathed mht. deres projekter. Jeg taler også flere gange ugentligt med de studerende på dat5 og dat6 semestrene dog mest, hvis de har grupperum tæt på mit kontor. Denne snak er mest faglig, men også social. For at de studerende har en føling med, hvad jeg mener om deres projekt forsøger jeg løbende at orientere dem. Jeg er meget bevidst om at give positiv feedback, når de har lavet noget godt. Det er indimellem besværligt at huske som vestjyde.

Jeg giver også negativ feedback, hvis et projekt var ved at løbe af sporet. Det er ikke så behageligt, som at give positiv feedback, men jeg gør det til meget konkrete oplysninger ved at forklare hvor jeg synes problemerne er f.eks. "jeg har ikke set det afsnit om relateret arbejde endnu som vi aftalte jeg skulle have i næste uge" og "jeg har tidligere læste og rettet dette afsnit og de ændringer vi diskuterede er ikke sket". Jeg forsøger jeg ikke at komme med løsningen på problemet, men spørger de studerende om hvorledes de synes de problemer jeg bringer op skal løses. Samtidig med at jeg giver negativ feedback er jeg meget bevidst om at jeg skal være med til at holde modet oppe hos de studerende og f.eks. at fortælle, at med en større arbejdsindsats og/eller bedre planlægning kan semesteret gennemføres.

Gruppearbejdsfunktioner har jeg ikke været så beviste om som projektfunktionerne. Dette er til dels fordi jeg ikke har tænkt over, at der er en forskel på f.eks. at rette arbejdsblade og så opstille en tidsplan. Netop angående tids- og aktivitetsstyring er det noget jeg forsøger at indføre, specielt på de sidste semestre af studiet. Dette er fordi der her er en reel fare for, at de studerende bruger alt for meget tid på en for lille del af projektet. Jeg synes dog, at jeg taler for døve øre vedrørende tids- og aktivitetsplaner. De studerende synes ikke at have lært det på basisuddannelsen/tidligere semestre eller så har de glemt det, når de kommer på de sidste semestre.

Yderligere om gruppearbejdsfunktioner har jeg mest på de lavere semestre (dat1 og dat2) forklaret, at arbejdet i projektgruppen skal være sådan, at de samme personer ikke altid laver de kedelige opgaver. Jeg har ligeledes forsøgt at forklare styrken ved at have en stærk gruppeidentitet. Jeg har fra et tidligere arbejde stor positiv erfaring med,

at arbejdet glider meget bedre, når man føler, at man høre til en gruppe, som har en mission/vision. Disse fortællinger skal ses i lyset af, at jeg specielt på dat1 og dat2 har oplevet dele af det såkaldte instrumentelle samarbejde. Jeg kan ikke mindes, at jeg har haft en gruppe, hvor samarbejdet har være hierarkisk, eller også har jeg ikke kunnet identificere det.

Om vejlederens sociale funktioner fortæller jeg de studerende om mit tidligere arbejde og om gode oplevelser og dårlige oplevelser. Dette er studerende generelt interesseret i, jeg starter dog aldrig selv og gør meget ud af at dette ikke skal blive til "da jeg var soldat" historier.

Hvis jeg yderligere skal prøve at vurdere min undervisningsstil ud fra de projekttyper, der diskuteres i [7], kan jeg sige at jeg aldrig har kørt et opgaveprojekt. Det skyldes, at jeg aldrig har undervist på basisuddannelsen. De fleste af de projekter jeg har vejledt ligger et sted imellem disciplin- og problemprojektet. Der er klare rammer indenfor hvilke problemet skal findes, men jeg kender på ingen måde forløbet af projekterne. Desuden har jeg ofte ingen anelse om resultatet af projektet. Det at jeg ikke kender resultatet kan medføre negative kommentarer fra de studerende f.eks. hvis den løsning de har fundet i projektet ikke er hurtigere end eksisterende løsninger. Det virker som om de studerende har følelsen af, at deres resultat ikke er godt nok, men glemmer, at de har lært en masse i forløbet.

4.2 Lærerrolle

Denne sektion har jeg baseret på [5]. Her beskrives fire ubevidste kommunikationmønstre disse vil jeg forholde mig til for at analysere min egen lærerrolle.

Overordnet synes jeg, at i undervisningen er jeg god til distance (overblik) og at være engageret (jeg synes selv det er meget spændende, det jeg underviser i). Der hvor den halter er med indlevelse og hermed evnen til at lytte. Dette giver sig også udslag i de kommunikationsmønstre, jeg synes, passer bedst på mig.

Fra teknikeren har jeg det med at starte for lige på og hårdt. Det er selvfølgelig præcist og korrekt det der er på mine slides og mine forelæsninger kan blive til "slide-shows", hvis jeg ikke tænker over det.

Fra perfektionisten, har jeg det med, at jeg har tænkt meget over indholdet af slidene. Herudover har jeg også lagt energi i at finde de rigtige eksempler, som er forskellige for dem i tekstbogen, der anvendes. Udvalgelse af opgaver er også noget

jeg kan bruge for meget tid på.

Fra turbopædagogen har jeg det med at løbe for meget rundt i lokalet. Herudover har jeg taget mig selv i at blive irriteret på en studerende, der stiller spørgsmål, hvis jeg ikke kan få forklaret det jeg gerne vil. Det med at køre i for højt et gear er lidt af et problem for mig og pga. stoftrængsel kan jeg glemme at holde korte pauser mellem forskellige emner.

Jeg synes, at mit forhold til de studerende er rimelig godt. Jeg får besøg af studerende jeg ikke længere underviser som vil hører nærmere om et eller andet teknologien. Indimellem er det også helt andre problemer de har.

4.3 Styrker og svagheder

De styrker der ligger i min undervisningsstil vurderer jeg til at være følgende.

- At have et par frie kursusgang i et kursus giver muligheder for gæsteforelæsninger.
- Alt materialet i kurset er på webben plus steder at starte med at kigge efter mere information. Så kan de studerende selv søge uddybning, hvor de synes det er interessant.

Svaghederne vurderer jeg til at være følgende.

- At jeg bliver for venlig overfor de studerende og har for mange der kommer på mit kontor og stiller spørgsmål.
- Jeg bruger for mange slides og for lidt tavlen i forelæsningerne, dette kan gøre at forelæsningerne bliver for monotone.
- Der er for lidt indlevelse i forelæsningerne, hvor jeg kan tabe for mange tilhører. Herudover virker det med dialogen ikke altid godt nok.
- De manglende indledninger og motivation for et emne gør igen at jeg kan tabe for mange.
- At der ikke er fokus nok på tidsplanlægning i dat5/dat6 projekter.
- Jeg lader ikke selv de studerende find problemerne på dat5 og dat6. Det kan betyde at jeg bliver for meget "projektejeren".

5 Handlingsplan for modul 2

Dette kapitel består af en række beskrivelser af emner indenfor projektvejledning og kursusundervisning som jeg vil arbejde videre med i modul 2.

Hvert af emnerne vil blive uddybet med et dokument, der i detaljer beskriver (1) målene jeg vil opnå, (2) en beskrivelse af hvordan jeg vil opnå målene, (3) en liste af succeskriterier samt (4) en evaluering. Evalueringen er betinget af, at jeg i modul 2 får mulighed for at afprøve emnet i praksis.

Inden emnerne for projektvejledning og kursusundervisning beskrives kommer en introduktion til to generelle dokumenter for undervisning som jeg ønsker at udarbejde i modul 2.

5.1 Generelle dokumenter

Jeg vil i modul 2 udarbejde følgende to dokumenter, der dækker både projektvejledning og kursusundervisning.

- Beskriv min undervisningsfilosofi (maksimum 0,5 side). Dette dokument skal bruges på to måder (1) som inspirationskilde til de øvrige emner (2) som en målestok for de øvrige emner. Det sidste er for at checke om jeg faktisk lever op til min undervisningsfilosofi, altså om der er overensstemmelse mellem det jeg siger og det jeg gør.
- Opret en liste af undervisningsrelaterede spørgsmål som jeg gerne vil forsøge at besvare. Listen skal løbende opdateres. Det er ikke meningen, at jeg vil svare på alle spørgsmålene i løbet af dette pædagogiske kursus. Det skal være en liste jeg løbende kan arbejde med.

5.2 Projektvejledning

Jeg har i de sidste fem år hovedsageligt været vejleder på dat4-6 og jeg vil derfor fokusere på disse semestre. Når jeg senere kommer til at undervise på andre semestre skal den viden jeg har fra dat4-6 tilpasses disse nye semestre.

Jeg vil gerne starte med at udarbejde konkrete mål (eller planer) som jeg kan afprøve i praksis i løbet af modul 2. Herefter kommer et par mere abstrakte mål, der skal være baseret på de konkrete mål. De abstrakte planer skal bruges til at flytte mine erfaringer fra projektvejledning på dat4-6 over på andre semestre.

Emner indenfor projektvejledning jeg vil se nærmere på er følgende.

- Lav en konkret plan for hvorledes det første vejledermøde for en dat4 gruppe skal foregå. Dette skal være en test case for hvordan jeg kan forbedre min vejledning. Jeg underviser meget på dette semester og det er anderledes, da de studerende skal skrive en kort artikel (de har tidligere skrevet lange rapporter). Fokus på det første vejledermøde begrundes med, at første gangs indtrykket er væsentligt for hele forløbet [3].
- Lav en plan for hvorledes et typisk vejledermøde med en dat4 gruppe skal foregå. Ved typisk mener jeg, at de studerende har givet mig nogle arbejdsblade, som jeg giver kritik på. Det dominerende punkt på dagsordenen er derfor gennemgangen af arbejdsbladene. Dette er igen for at få erfaring med hvordan vejledermøder bedre kan planlægges og gennemføres således, at både jeg og de studerende synes, at der kommer mest muligt ud af møderne.
- Lav en strategi for hvorledes projektvejledning overordnet skal foregå. Der skal opstilles mål og succeskriterier. For de fire faser udvikling, planlægning, gennemførelse, og evaluering har jeg erfaring med planlægning og gennemførelse men mindre erfaringer med udvikling og evaluering og der skal derfor være fokus på disse to faser. Her vil jeg bruge de erfaringer jeg har gjort mig med dat4 gruppen
- Find ud af hvilke faser et projekt er opdelt i f.eks. start-, litteratursøgning-, afprøvning- og skrivefase. Find ud af om vejledermøder skal tilpasses disse faser.
- Lav et dokument der beskriver, hvorledes tids- og aktivitetsplanlægning indføres i en projektgruppe. At få det indført i en gruppe på dat4-6, der har indset fordelene ved planlægning er ikke et problem. Har gruppen derimod ikke lavet planlægning siden basisuddannelse, synes jeg, det er besværligt at motivere. Da jeg synes planlægning er meget væsentlig for de studerende vil jeg gerne blive bedre til at få grupperne til at planlægge.
- Lav et dokument der beskriver, hvorledes jeg kan forbedre min vejlednings indsats mht. gruppearbejdsfunktioner.

5.3 Kursus

Da jeg hovedsagelig har givet kurser af 3 ECTS længde med en efterfølgende eksamen. Jeg vil derfor fokusere på sådanne kurser. Hvis jeg senere skal give kurser, der er anderledes i længde eller eksamensform, skal den viden jeg opbygger her tilpasses de ændrede omstændigheder.

Som for projektvejledningen vil jeg gerne starte ud med meget konkrete tiltag som jeg kan afprøve i praksis for senere at bevæge mig over i at generalisere mine erfaringer.

- Lav en plan for hvorledes MIP eksamen for dat1 skal foregå og evaluér på planen. Dette er en speciel eksamensform, jeg aldrig har prøvet før og som jeg skal forstå i januar 2004. Dette er for at få en konkret erfaring med planlægning af en eksamen og hvad planlægning kan bruges til både for mig selv og de studerende.
- Lav et spørgeskema, der skal anvendes til evaluering af hele kurset i objekt-orienteret programmering eller databasekurset. Næste gang jeg kører et af disse kurser skal alle de studerende så udfylde skemaet efter den sidste kursusgang.
- Undersøge og opstille en række konkrete forslag til hvorledes de studerende på forskelligvis kan aktiveres i løbet af en forelæsning.
- Find en eller flere metoder hvormed jeg i et kursus kan evaluere om de studerende finder det faglig niveau i forelæsningen passende (og derefter tilpasse niveauet). Jeg har ved flere lejligheder lagt niveauet for højt så jeg vil gerne finde en metode der let kan afdække det mens kurset kører.
- Lav en plan for hvorledes den første kursusgang i kurset i objekt-orienteret programmering skal foregå f.eks. hvad er mine forventninger til de studerende, hvad er baggrundene for den litteratur, der er valgt til kurset, forklar eksamensformen, forklar det videre forløb af kurset, fortæl om kursets hjemmeside. Som nævnt ovenfor er første gangs indtrykket væsentligt for hele kurset [3], derfor er fokuset på denne første kursusgang. Planen for den første kursusgang skal så generaliseres til en plan for de senere kursusgange.
- Lav en strategi for hvorledes et kursus skal foregå. Opstil mål og succeskriterier. Som for

projektvejledning vil jeg her gerne lægge specielt fokus på udvikling og evaluering og lidt mindre fokus på planlægning og gennemførelse.

6 Selvevaluering af modul 2

Dette kapitel er en selvevaluering af de emner jeg har arbejdet med i modul 2 af kurset fra februar 2004 til cirka juli 2004. Emnerne er taget fra handlingsplanen, der er beskrevet i kapitel 5. Hvert emne beskrives separat og følger skabelonen formål med emnet, mine tiltag, mit udbytte og konsekvens for min fremtidig undervisning.

6.1 Undervisningsfilosofi

Formål Formålet med undervisningsfilosofien er at gøre det klart, specielt over for mig selv, *hvad* jeg finder er god undervisning og på et højt abstraktionsniveau, *hvordan* jeg kan levere god undervisning.

Tiltag Har udarbejdet appendiks B med min undervisningsfilosofi.

Udbytte Det har været meget svært for mig at skrive denne undervisningsfilosofi fordi jeg mener filosofien skal være kort og dermed være på et højt abstraktionsniveau. Samtidig skal filosofien omfatte al min undervisning. Jeg synes, det er blevet meget klarere for mig, hvad det er jeg vil påtage mig at undervise i. Jeg kan endnu ikke beskrive, hvad jeg synes er god undervisning. Hvordan jeg vil levere en god undervisning er jeg blevet mere klar over, men ikke direkte ud fra undervisningsfilosofien, men ud fra de andre mere konkrete emner jeg har arbejdet med.

Konsekvenser Som en direkte konsekvens af at skrive undervisningsfilosofien slog det mig, at gennemførelsen af projekt eksamener muligvis er omgivet af for meget hemmelighedskræmmeri, set fra de studerendes synspunkt. Dette har aldrig været min intension. Derfor har jeg lavet et dokument, der beskriver, hvorledes projekteksamener gennemføres, når jeg er eksaminator. Dette dokument indeholder også de gode råd jeg tidligere mundtligt har givet de studerende før en projekteksamen. Denne "Guide til projekteksamen" findes i appendiks G. Jeg har udleveret og gennemgået dokumentet med de to dat4 grupper og de to dat6 grupper jeg har

haft til eksamen i sommeren 2004. Til eget brug har jeg også lavet en strategi for projekteksamener, der findes i appendiks F.

Mere generelt har jeg skelet til undervisningsfilosofien, mens jeg har arbejdet med de andre emner i denne portfolio, men jeg har også løbende tilpasset filosofien. Jeg synes, at filosofien mangler en tilføjelse der mere konkret beskriver hvad er god og dårlig undervisning.

6.2 Undervisningsrelaterede spørgsmål

Formål Formålet med en liste af undervisningsrelaterede spørgsmål er at fastholde de generelle spørgsmål om undervisning jeg gerne vil stille til mig selv og andre.

Tiltag Der er udarbejdet en liste af spørgsmål, der findes i appendiks D.

Udbytte Dette har været en simpel todo liste, men har virket som en god motivation for mig selv. På listen er mange af de emner jeg har arbejdet med blevet "født". Listen har også sikret, at jeg er kommet i gang med emnerne.

Konsekvenser Listen skal forblive den central opsamling af spørgsmål (ideer) jeg gerne vil arbejde videre med. Brugen af listen skal justeres. Jeg har slettet emner på listen. Dette har vist sig at være en dårlig ide, da nogle spørgsmål kommer op igen og jeg har glemt nogle af svarene, da jeg ved nærmere eftertanke fandt spørgsmålet irrelevant. Jeg vil i stedet for at slette spørgsmål i fremtiden flytte spørgsmålene, der er besvaret til en "har-svaret" sektion og tilføje kort, hvorledes spørgsmålene er besvaret.

6.3 Første vejledermøde med dat4 grupper

Formål Formålet er at sikre, at en konkret projektvejledning starter rigtigt og godt både for de studerende og mig selv. Mine erfaringer skal dokumenteres for at bruges i andre vejledninger.

Tiltag Der er udarbejdet et detaljeret dokument (appendiks D), der beskriver de punkter jeg finder relevante for opstart af en vejledning. Listen er specielt rettet mod dat4 semesteret.

Udbytte Jeg vurderer, at det har været positivt for både de studerende og mig selv. Det er blevet tidligt afklaret i semesteret, hvad mine forventninger er til de studerende samt hvilke krav de kan stille til mig. Jeg synes, det har gjort vejledningen nemmere i løbet af semesteret. Det har dog været mere arbejdsintensivt at starte vejledningen op.

Konsekvenser Jeg vil forsætte med at bruge ideen om gensidig afklaring af forventninger først på dat4 og senere på andre semestre. Dette har medført, at jeg har lavet en midtvejsevaluering af projektvejledninger. Denne evaluering findes i appendiks D.8.

6.4 Vejledningsstrategi

Formål At sikre en ensartet og god kvalitet af vejledning. Herudover skal erfaringerne fra dat4 semesteret bearbejdes og generaliseres.

Tiltag Baseret på de meget konkrete dokumenter vedrørende de første vejledermøder på dat4 semesteret har jeg nedskrevet min generelle vejledningsstrategi i appendiks B.

Udbytte Jeg har brugt den udviklede skabelon på to dat6 grupper. Dette synes jeg har forbedret kontinuiteten i min vejledning, da det har været nemt for mig at se hvad der er sket på de enkelte vejledermøder. Herudover har skabelonen gjort at det var meget nemt at find spørgsmål til projektsamen. Dem har jeg kunne tage direkte fra mine noter i skabelonerne

Jeg har benyttet vejledningsstrategien i opstarten af to dat7 grupper og en dat5 gruppe i efteråret 2004. Jeg synes, disse projekter er kommet hurtigere i gang da jeg har haft en strategi for dette.

Konsekvenser Jeg vil gerne bruge denne strategi fremover i mine projektvejledninger. For at gøre dette mere operationelt har jeg lavet en vejledningskontrakt i appendiks C, som jeg har brugt i de tre vejledninger jeg har i efteråret 2004. Mod slutningen af dette semestre vil jeg følge op på om de studerende synes kontrakten har været tiden værd.

6.5 Tids- og aktivitetsplanlægning

Formål At få de studerende til at bruge en projektplan som det centrale omdrejningspunkt for deres projekt.

Tiltag Baseret på kommentarerne fra supervisionsen (beskrevet i appendiks F) og diverse materiale tilsendt af den pædagogiske vejleder har jeg udarbejdet en generel tids- og aktiveringsplan. Denne er beskrevet i appendiks H. Denne plan er udleveret til to dat7 og en dat5 gruppe i efteråret 2004.

Udbytte Jeg har indført en simpel fire fases model for projektet. Dette har været meget nemt at formidle til de studerende. De grupper jeg vejleder i efteråret 2004 er begyndt at anvende tids- og aktivitetsplanlægning fordi jeg vægter det højt ved vejledningsmøder. Her er det på som et punkt på dagsorden for alle møder. Dette er blevet modtaget godt af de studerende. En gruppe af tidligere studerende er kommet og bedt om dette dokument, da de havde hørt, at nogle af mine nuværende studerende havde fortalt dem, at det var meget brugeligt.

Konsekvenser Jeg vil fortsætte med at bruge denne plan i min vejledning og lægge den online så den er tilgængelig for dem der ønsker at anvende den. Når det nuværende efterårs semester 2004 er over vil jeg følge op på om de tre grupper jeg vejleder nu har kommentarer til brugen af planen.

6.6 Gruppearbejdsfunktioner

Formål Jeg vil gerne blive bedre til de såkaldte gruppearbejdsfunktioner, der er diskuteret i [7]. Det vil sige blive bedre i de mere "bløde"(ikke-faglige) dele af det at være projektvejleder.

Tiltag Jeg har lavet en kort liste af spørgsmål til mig selv for at afdække, hvordan en projektgruppe kører socialt. Listen findes i appendiks I. Jeg har ikke direkte anvendt spørgsmålene i min projektvejledning.

Udbytte Dette tiltag har jeg haft for lidt udbytte ad, da jeg kun har haft grupper på de højere semestre, hvor jeg ikke føler der har været behov for at jeg skal se på disse gruppearbejdsfunktioner. Jeg synes derfor ikke emnet har været så væsentligt som da jeg lavede listen af emner jeg vil arbejde med i modul 2.

Konsekvenser Når jeg skal vejlede på de lavere semestre skal denne liste udbygges og tænkes bedre ind i min vejledning.

6.7 Plan for MIP eksamen

Formål At sikre en retfærdig og ensartet eksamen for 39 minigrupper (110 studerende) i kurset i programmering (MIP) på dat1. Bevæggrundene er at det er første gang jeg skal være eksaminator og censor er forholdvis uerfaren.

Tiltag Der er lavet en længere beskrivelse af, hvorledes eksamen udvikles, planlægges, gennemføres og evalueres i appendiks C.

Udbytte Eksamensplanen har været en god måde at diskutere med censoren på. Jeg er meget sikker på, at de studerende har fået en ensartet behandling. Jeg har fået konkrete erfaringer med, hvordan en eksamen planlægges.

Konsekvenser Denne eksamensguide skal tilpasses kommende MIP eksamener. Jeg har også brugt skabelonen som forberedelse til at være censor på C programmeringskurset på basis.

6.8 Spørgeskema for OOP og DB kursus

Formål At afdække de studerendes holdninger til kurset i databaser på dat4.

Tiltag Der er udarbejdet tre spørgeskemaer (kan findes i appendiks E, F og G. Disse to første skemaer er udleveret til de studerende midt i kurset og ved afslutningen af kurset. Dette er baseret på spørgeskemaer for år 2000 og 2002 som jeg aldrig har bearbejdet i detaljer med.

Udbytte Jeg har fået et bedre indblik i hvad de studerende synes om kurset. Dette er information, der tager meget lang tid at få, da det tager lang tid at taste ind i et regneark. Desuden synes jeg i dag at nogle af mine spørgsmål er for underviserorienteret og ikke undervisningsorienteret nok.

Desværre har jeg været nødsaget til at bruge gammelt data, da jeg i løbet af modul 2 ikke har afholdt kurser, hvor jeg kan bruge resultatet af en spørgeskema undersøgelse mere konkret og fremad rettet.

Konsekvenser Jeg vil blive bedre til at udforme spørgeskemaer. Jeg skal have det sat op således, at det er mindre ressourcekrævende at gennemføre sådanne evalueringer. Jeg har lavet et dokument, der

beskriver alternative måder at få umiddelbare tilbagemeldinger på undervisningen (se appendiks I).

6.9 Aktivering i forelæsninger

Formål At aktivere de studerende i forelæsninger og derved skabe en bedre dialog i forelæsningerne samt en bedre adspredelse. En del af denne aktivering er at give de studerende mulighed for at give tilbagemeldinger på niveauet i forelæsningerne.

Tiltag Jeg har lavet en liste af forslag til aktivering i forelæsninger. Listen findes i appendiks H. Der er ligeledes oprettet et dokument, der beskriver hvorledes det rette niveau for forelæsninger kan afprøves under en forelæsning (beskrevet i appendiks I).

Udbytte Da jeg i løbet af modul 2 ikke har afholdt forelæsninger har listen kun fungeret som en opsamling af ideer baseret på det materiale jeg har læst. Listen er derfor meget kort og jeg har ikke brugt den i forelæsningerne endnu.

Konsekvenser Jeg vil gå igennem Herskins bog [4] for at kigge specifikt efter hvordan punkterne aktivering og niveau tilpasning kan implementeres.

6.10 Plan første kursusgang i OOP

Formål At sikre en god opstart af et tre ECTSs kursus med 100+ studerende på dat1 samt at give mig konkrete erfaringer med planlægning af forelæsnings undervisning.

Tiltag Jeg har beskrevet planlægningen og gennemførelsen af den første kursus gang i appendiks B. Dette dokument er brugt for min undervisningsplan for første kursusgang.

Udbytte Da jeg ikke har gennemført den egentlige kursusundervisning i modul 2 mangler der i min evaluering at skrive dette dokument. Jeg vil dog mene at dokumentet er meget operationelt, men også meget specifikt for det kursus det er rettet imod.

Konsekvenser Jeg vil i modul 4 lave evaluering og udviklings delene af kursusopstarten for OOP kurset.

6.11 Forelæsningsstrategi

Formål At få samlet og beskrevet en strategi for forelæsnings undervisning. Strategien skal være baseret på de erfaringer jeg drager fra f.eks. OOP kurset.

Tiltag Et udkast til en forelæsningsstrategi findes i appendiks D.

Udbytte Jeg har ikke haft forelæsninger i modul 2, men forelæsningsstrategien jeg har formuleret har hjulpet mig meget i at forholde mig til det materiale, der er blevet præsenteret på PUC workshops og specielt de ideer, der præsenteres i Herskins bogen [4]. Specielt synes jeg, at jeg har haft stor glæde af at læse om Herskins ideer om pointer.

Konsekvenser Jeg vil inddrage ideen med pointer i kommende forelæsninger. Mit undervisningsmateriale skal tilpasse denne ide.

6.12 Overværelse af andres undervisning

Formål At få et indblik i hvorledes kollegaer griber undervisningen an og få ideer til hvorledes jeg kan ændre på min egen undervisning.

Tiltag Jeg har overværet tre af min faglig vejleders forelæsninger. De erfaringer og ideer jeg har fået ud af dette er dokumenteret i appendiks E.

Udbytte Det har været meget interessant at få lov til at bruge tid på at observere andres undervisning. Dette har været noget af det mest udbytterige, da det er konkret. Specielt vil jeg gerne nævne (1) bruge af tavlen som jeg har set, hvordan kan kombineres med bruge af slides (2) hvordan opgaveregningen bindes sammen med forelæsningerne ved at diskutere løsninger til opgaver som den første del af forelæsningen (3) frekvensen og måde der stilles spørgsmål til de studerende.

Konsekvenser Jeg er specielt begyndt at stille flere spørgsmål til de studerende i forelæsningerne efter at have set, hvorledes dette kan gøres. Jeg mangler at se på hvorledes jeg kan bruge tavlen bedre i min egen undervisning. Dette vil jeg se nærmere på i modul 4.

6.13 Supervision

Formål At få tilbagemelding på hvordan jeg virker både som projektvejleder og som forelæser.

Tiltag Jeg er i løbet af modul 2 blevet superviseret tre gange i alt. To gange som projektvejleder for den samme dat4 gruppe og en gang som forelæser i den 6. kursusgang i OOP kurset. De tilbagemeldinger jeg har fået af den pædagogiske og faglige vejleder er dokumenteret i appendiks F.

Udbytte Det har været meget udbytterigt at få kommentarer på projektvejledningen. Her vil jeg gerne specielt pege på brugen af tidsplan, eksplicitering af forventninger mellem studerende og vejleder samt ansvarsfordelingen mellem studerende og vejleder. Her synes jeg kort, at jeg er blevet mere afklaret. Dette har manifesteret sig i en tids- og aktivitetsplan (appendiks H), en vejledningskontrakt (appendiks C) og en guide til projekteksamen (appendiks G).

Konsekvenser Supervisionen af mine forelæsninger har først fundet sted i september 2004 og har derfor endnu ikke har de store konsekvenser for, hvorledes jeg forelæser. Dette er et af de emner jeg vil arbejde videre med i modul 4.

6.14 PUC workshops

Formål At få en teoretisk indførelse i hvordan og hvorfor studerende agere og reagere i forelæsnings og vejledningssituationer.

Tiltag Jeg fulgt 3 PUC workshops i løbet af modul 2. Dette er følgende kurser

- Myer-Briggs kurset den 25. februar 2004.
- Undervisningsmetodik kurset den 1. april 2004.
- Træf 15 mødet om essenslæring den 24. maj 2004.

Udbytte Mit hovedudbytte af kurset i Myer-Briggs er, at studerende er forskellige og jeg som vejleder skal være opmærksom på dette. Jeg ville gerne have haft at kurset var mere praksis rettet. Det var for abstrakt til at være operationelt for mit vedkommende.

Mit hovedudbytte af kurset i undervisningsmetodik er om evalueringen af de studerende. Jeg er blevet mere bevidst om, at evalueringen har stor indflydelse på de studerende gennem hele semesteret ikke blot nogle få dag før selve eksamen.

Kurset i essenslæring var rettet mod undervisere indenfor menneskeprofessionerne så som sygeplejersker og fysioterapeuter. Jeg kan konstatere at der er meget stor forskel på hvorledes sådanne personer uddannes og hvorledes datalogiuddannelsen foregår. Der var ikke et konkret udbytte af kurset.

Konsekvenser Som en konsekvens af undervisningsmetodik kurset bruger jeg nu tid meget tidlig i både vejledninger og forelæsninger på at fortælle om eksamen for at gøre det så klart for de studerende som muligt, hvad mine forventninger er til dem ved evalueringen.

Som en konsekvens af Myer-Briggs kurset er jeg nu i stand til at vurdere om en studerende er en der siger meget selv eller om det er en studerende jeg skal stille spørgsmål til.

6.15 Opsamling på modul 2

Jeg har nået de fleste af de mål jeg har opsat i handlingsplanen for modul 2 og beskrevet i kapitel 5. Der har dog været en klar prioritering af projektvejledning, da jeg ikke har haft kursusundervisning. Derfor må handlingsplanen for modul 4 være mere orienteret mod kursusundervisning.

Jeg synes, at jeg har været meget aktiv med at arbejde med portfolien i modul 2. Jeg har ikke kunnet holde mig indenfor det antal timer, der er afsat. Mit håb er at dette er en investering, som har et godt afkast.

Min arbejdsform har været at starte med det konkrete og lav abstraktion herudfra. Dette synes jeg selv har virket godt og gjort mig mere bevidst om, hvordan jeg skal planlægge, gennemføre og evaluere undervisningen. Specielt synes jeg, det har været meget udbytte rigt at gå i detaljer med afholdelse af MIP eksamen samt tids- og aktivitetsplanlægning. Dette skyldes, at her har jeg haft mulighed for at evaluere på brugen. Jeg vil også gerne fremhæve supervision af både egen og andres undervisning. Dette er en af de mest udbytterige dele af modul 2, da der er noget meget konkret at forholde sig til.

7 Handlingsplan for modul 4

Denne kapitel består af en række emner indenfor projektvejledning og kursusundervisning som jeg vil arbejde videre med i modul 4. Jeg har i modul 2 fokuseret på projektvejledning, da jeg ikke har haft kursusundervisning. Af denne årsag er der flere emner under kursusundervisning jeg gerne vil se på i modul 4.

7.1 Generelle emner

Som for modul 2 er der følgende emner jeg gerne vil arbejde med, der er generelle.

- Udvide undervisningsfilosofien med hvad jeg mener generelt er god og dårlig undervisning. Dette skal beskrives før selve filosofien. Jeg vil så lave en vurdering af hvordan mine vurderinger af god/dårlig undervisning hænger sammen med min undervisningsfilosofi. Altså om filosofien leder til hvad jeg synes er god undervisning.
- Bytte undervisningsportfolio med en kollega og sætte os ned og diskutere den. Hvor er der ligheder og hvor er der forskelligheder?

7.2 Projektvejledning

Emner indenfor projektvejledning jeg vil se nærmere på er følgende.

- Lav en evaluering af de studerendes holdning til brugen af vejledningskontrakt. Synes de vejledningen er blevet mere klar? Synes de at vejledningen er blevet bedre? Hvad synes de om mit krav at der skal laves et skriftligt referat af alle vejledermøder, som skal godkendes? Har referaterne været anvendelige i det viderearbejde for de studerende?
- Lav en evaluering om de studerendes holdning til tids- og aktivitetsplanlægning. Har det været indsatsen værd for dem f.eks. mindre arbejdesbelastning hen mod projektaflevering?

7.3 Kursus

Emner indenfor kursusundervisning jeg vil se nærmere på er følgende.

- Forbedre spørgeskemaer til undersøgelse af de studerendes holdninger til kurser. Her vil jeg

specielt gerne se på OOP kurset som jeg afholder i løbet af modul 4.

- Detaljeret planlægning af nye kursusgange, ved først at lave undervisningsmålene og derefter fastsætte hvad der skal undervises i de enkelte kursusgange. Her skal ideerne fra Herskin [4] bruges. Som et specifikt punkt skal det undersøges, hvorledes de studerende aktiveres i en forelæsning f.eks. ved de ideer jeg har om at finde det rette niveau i forelæsningserne. De kursusgang der skal planlægges skal være for det nye kursus i persistens. Der skal i denne planlægning indgå hvordan tavlen bruges bedre i forelæsningen.
- Lav evalueringen af dokumentet, der beskriver gennemførelsen af den første kursusgang i OOP kurset.
- Lav evalueringen af dokumentet, der beskriver min forelæsningsstrategi. Specielt hvorledes kan pointe begrebet fra Herskin bruges. En konkret øvelse er at lave pointe analyse af en eller flere OOP forelæsninger.
- Forbedring af eksisterende kurser baseret på feedback fra vejledere. Dette drejes sig om (1) at få mindre materiale på slides f.eks. ved at flytte materiale fra selve sliden ned i notes feltet (2) brug tavlen mere til eksempler (skal sikre variation i undervisningen) (3) strukturere forelæsninger således at de studerende får det væsentlige de første 20 minutter og så fylde på med eksempler i den resterende del forelæsningen (4) få lavet bedre introduktioner til dagens emne (5) få lavet bedre afrundinger både ved første og anden halvleg af en forelæsning.
- Afprøve ideen med at bruge en hel kursusgang i OOP på at regne en tidligere eksamensopgave.

8 Selvevaluering af modul 4

Dette kapitel er en selvevaluering af de emner jeg har arbejdet med i modul 4 af kurset fra oktober 2004 til og med januar 2005. Emnerne er taget fra handlingsplanen for modul 4, der er beskrevet i kapitel 7. Hvert emne beskrives separat og følger skabelonen formål med emnet, mine tiltag, mit udbytte og konsekvens for min fremtidig undervisning.

8.1 Undervisningsfilosofi

Formål At få det konkretiseret hvad jeg synes er god og dårlig undervisning og ud fra dette få set om dette passer med min undervisningsfilosofi.

Tiltag Jeg har tilføjet en liste til undervisningsfilosofien, der er lavet i modul 2, se appendiks B, med hvad jeg mener er god undervisning.

Udbytte Den konkrete liste har været et godt udgangspunkt for diskussion med både den pædagogiske og den faglige vejleder samt kollegaerne i min fagenhed. Jeg synes selv, at jeg er blevet mere afklaret med, hvad jeg synes er god undervisning. Der har ikke været de store ændringer til undervisningsfilosofien i løbet af modul 4, da jeg mener den dækker, hvad jeg forstår ved god undervisning.

Konsekvenser Min faglige vejleder har forslået at kigge på ACM/IEEE Code of Ethics for undervisning og holde den op mod undervisningsfilosofien. Dette er et stykke interessant fremtidigt arbejde.

8.2 Bytte undervisningsportfolio

Formål At læse en kollegas undervisningsportfolio for at få indsigt fra anden side og kunne diskutere konkrete punkter, hvor der måtte være uenige.

Tiltag Dette har jeg af tidsnød valgt at nedprioritere og det er derfor udskudt.

8.3 Evaluering af vejledningskontrakt

Formål At få de studerendes holdning til den vejledningskontrakt jeg har udarbejdet og brugt, se appendiks C.

Tiltag Jeg har brugt denne vejledningskontrakt på to projektgrupper. Kontrakten er blevet udleveret og introduceret på et af de første vejledermøder. Jeg har bedt de studerende tænke på spørgsmål og kommentarer til kontrakten til det næste vejledermøde.

Udbytte De studerende har haft meget få spørgsmål og ingen kommentarer. Da det har været studerende på de senere datalogi semestre har de hellere ikke været nødvendigt i løbet af semesteret

at tage kontrakten pga. "kontraktbrud" fra de studerendes side. Tilsvarende har de studerende heller ikke taget den frem og sagt, at jeg har lavet "kontraktbrud".

Konsekvenser På trods af de meget få tilbagemeldinger fra de studerende vil jeg vurdere, at de studerende er glade for kontrakten og jeg vil blive ved med at bruge den. Jeg vil gerne diskutere kontrakten med en kollega for at få en andens vurdering og gensidig inspiration.

8.4 Evaluering af tids- og aktivitetplan

Formål At få de studerende til i projektet at anvende tids- og aktivitetsplaner bedre, således at de og jeg bedre kan se, at projektet skrider frem. Samtidigt skal planerne sikre en lavere arbejdsbelastning ved projektafslutning. Tids- og aktivitetsplanerne er beskrevet i appendiks H.

Tiltag Jeg har diskuteret tids- og aktivitetsplanlægning med den pædagogiske vejleder og læst en del materiale om emnet. Jeg har så udearbejdet en general plan, der passer på den undervisning jeg har. Jeg har udleveret tids- og aktivitetsplanen på det andet vejledermøde og bedt de studerende om at lave disse planer. Planerne har været et fast punkt på dagsorden til (næste) alle vejledermøder. Jeg har cirka hver 3. gang spurgt om de studerendes holdning til at bruge sådanne planer.

Udbytte De studerende har været glad for at bruge en meget konkret tids- og aktivitetsplan. Efter at de har fundet ud af, at jeg bruger planerne i møderne er de også begyndt at tage f.eks. deadlines mere seriøse. Jeg synes jeg som vejleder har haft nemmere ved at se, at projekterne skrider fremad. Det har dog ikke lykkedes fuldstændigt at undgå, at arbejdsbelastningen stiger henimod projektafleveringen.

Konsekvenser Jeg vil forsætte med at bruge tids- og aktivitetsplanlægning. Det gør vejledningen nemmere for mig. Jeg vil også mene, at det klart er til de studerendes fordel.

8.5 Kursusspørgeskema

Formål At lave et generelt spørgeskema til brug i kursusundervisning og afprøve spørgeskemaet på OOP kurset. Jeg skal få tilbagemeldinger om de

studerendes holdning til kurset via spørgeskemaet. Skemaet findes i appendiks L.

Tiltag Jeg har sammen med den pædagogiske vejleder lavet et kort skema uden for mange klassiske fejl f.eks. at bede de studerende at komme med kritik på ting de ikke har indflydelse på eller bede dem at afgive for personlig information. Herudover har jeg brugt Cowans ide om at lade de studerende skrive et brev til næste års studerende.

Udbytte At udforme spørgeskemaet har været lærerigt. I mine tidligere spørgeskemaer se appendiks E, F og G har jeg været for fokuseret på mig selv som forelæser og ikke så meget på, hvad de studerende har lært. Besvarelserne fra de studerende har også givet mig indsigt i, hvordan de studerende opfører sig i kurset f.eks. om de læser materialet og regner opgaverne. Den korte konklusion er, at de studerende kommer til forelæsninger mindre forberedte end jeg har troet og at jeg synes de gør for lidt ud af opgaveregningen.

Konsekvenser Der er meget værdifuld information, der kan trækkes ud af spørgeskemaerne. Desværre tager det 3-4 timer at bearbejde cirka 50 besvarelser. Dette vurderer jeg er for lang tid at bruge, så jeg skal finde en nemmere på at gøre dette på. Herudover er det nødvendigt i andre kurser jeg skal afholde at tilpasse spørgeskemaet for at kunne gøre brug af denne form for evaluering.

8.6 Kursusplanlægning

Formål At diskutere hvordan et helt kursus designes og hvordan en enkelt kursusgang detailplanlægges.

Tiltag Jeg har givet et helt nyt kursus (PER, 1 ECTS) i efteråret 2004. Efter først at have lavet et overordnet design og diskuteret det i min faggruppe via email har jeg lavet en detaljeret planlægning af 4 ud af 5 kursusgange. Den generelle plan samt den detaljerede plan for den første kursusgang er fremsendt til den faglige vejleder og diskuteret på et møde. Både den pædagogiske og faglige vejleder har overværet en af mine forelæsninger i kurset.

Udbytte Diskussionen med den faglig vejleder gav et godt og konkret udbytte. En ting jeg vil fremhæve er bruge af et eksempel, der viser hvorledes man ikke bør gøre. Så kan der stilles to spørgsmål

til de studerende 1) hvad er galt her? og 2) hvordan vil i forbedre det? Dette har virket utrolig godt i kurset.

Konsekvenser Fremover vil jeg diskutere indhold af kursus mere i dybden med kollegaer, det mener jeg gør at kurset når en mere stabil form første gang det gives (altså færre ændringer næste gange kurset skal gives og dermed højere genbrug af materiale). Brugen af "dårlige" eksempler, der forbedres vha. spørgsmål vil jeg indarbejde i andre kurser.

8.7 Evaluering af 1. kursusgang OOP

Formål At undersøge om de noter og detaljerede planer, der lægges for en kursusgang kan genbruges året efter når en kursusgang gives igen.

Tiltag I efteråret 2003 er der udarbejdet en detaljeret plan for den første kursusgang i OOP kurset, den plan findes i appendiks B. I efteråret 2004 er denne plan fundet frem for at gennemføre forelæsningsen.

Udbytte Med en detaljeret plan er det meget nemt at gennemføre den samme eller meget tilsvarende kursusgange igen med betydeligt mindre forberedelse. Dog er, at detaljeniveauet for den første kursusgang alt for dybt og det tager for lang tid at skabe og vedligeholde sådanne planer i forhold til den tid man sparer.

Konsekvenser I PER kurset som jeg giver lidt senere på samme semester som OOP kurset har jeg udarbejdet en skabelon for detaljplanlægning af kursusgange baseret på erfaringer fra appendiks B. Denne skabelon er mindre arbejdskrævende at bruge og jeg vil mene, at udbyttet er det samme. Derfor skal denne skabelon genbruges når jeg giver kurser fremover.

8.8 Evaluering af forelæsningsstrategi

Formål At undersøge om dokumentet i appendiks D er brugeligt.

Tiltag Jeg har før planlægning af kursusgange og efter gennemførelsen af forelæsningsen i OOP kurset brugt dokumentet som en checkliste.

Udbytte Ved at bruge dokumentet sikres det, at jeg kommer over alle de emner jeg gerne vil planlægge og følge op på. Dokumentet er dog i sin nuværende form for detaljeret og skal forkortes. Pointeanalysen har jeg brugt for lidt. Jeg er ikke sikker på at jeg har fundet pointen i pointeanalyse.

Konsekvenser Ideen med checklisterne er god, men det skal skrives et kortere mere operationelt dokument.

8.9 Supervision

Formål At få tilbagemeldinger fra vejledere om emner til forandring fundet under supervision i modul 2, se appendiks F, er indarbejdet.

Tiltag Den pædagogiske vejleder har fulgt en kursusgang i PER kurset den 26. oktober 2004 og den faglige vejleder 11. november 2005. Dette er fulgt op af et møde, hvor forelæsningsen er blevet diskuteret.

Udbytte Jeg har fået afprøvet at lave forelæsningsen udelukkende vha. kridt og tavle. Dette har været en interessant øvelse. For andre forelæsnings har jeg reduceret antal af slides fra cirka 30 til cirka det halve og igen brugt tavlen meget mere aktivt. Jeg er blevet meget mere bevidst om introduktion og afslutningen af forelæsningsen og forsøger at bygge en dagsorden på tavlen, der så refereres til i løbet af forelæsningsen. Dette synes jeg selv har været meget succesfuldt. Det jeg dog er allegladest for er, at jeg kan lave en forelæsnings som min faglige vejleder synes virker velforberedt indenfor det antal timer jeg har til rådighed. Ideen om at fortælle alt det væsentlige i løbet af de første 20 minutter af en forelæsnings mangler jeg at afprøve bedre før det indføres generelt.

Konsekvenser Jeg vil generelt bruge tavlen mere og færre slides. Herudover vil jeg bruge flere eksempler i forelæsningsen, da jeg synes det virker godt.

8.10 Opgaverregning i hel kursusgang

Formål At bruge en hel kursusgang af OOP kurset på det forrige års eksamenssæt for at gøre det mere klart for de studerende, hvad kravene til eksamen er.

Tiltag Jeg har brugt 2 timer opgaveregningen på den centrale del af opgavesættet. Herudover er der i forelæsningen gennemgået tre eksamensbesvarelser en god, en middel og en dårlig. Jeg har fortalt hvorfor besvarelserne er gode eller dårlige. Endeligt har jeg lagt en længere beskrivelse ud på nettet om hvad jeg kigger efter for at checke om en besvarelse er god (dette er en delmængde af materialet i appendiks C).

Udbytte De studerende har været positive overfor at bruge en kursusgang på dele et tidligere eksamenssæt (det kan kun være dele da eksamen er en 48 timers "tag-hjem" eksamen). Jeg synes, eksamen er gennemført på betingelser, der har været helt klare fra dag et i kurset. Herudover er procent-satsen af dem der er dumpet til eksamen faldet fra cirka 26% til 11%. Dette vil jeg sige især skyldes kravene til opgavene er blevet meget klarer. Jeg vil gerne tilføje, at jeg vil vurdere, at eksamensopgaven samtidigt er blevet sværere. Til trods for dette er færre dumpet.

Konsekvenser At være meget konkret i kravene til eksamen virker utrolig godt og dette vil jeg forsøge at være fremover i de fag hvor det er muligt.

8.11 Opsamling på modul 4

Jeg har nået alle de mål jeg har opsat i handlingsplanen for modul 4 og beskrevet i kapitel 7 undertaget et. I modsætning til modul 2 har der i dette modul været en klar prioritering af kursusundervisning. Med prioritering af vejledning i modul 2, synes jeg, at jeg har nået rundt og i dybden med de forskellige former for undervisning jeg har.

Jeg synes, at jeg har været meget aktiv med at bruge de dokumenter jeg har skrevet tidligere samt at følge op på og vedligeholde dem. Jeg har haft problemer med at holde mig indenfor det antal timer, der er afsat, men jeg synes jeg har fået afviklet noget af min undervisning hurtigere og bedre vha. portfolioen specielt det nye PER kursus og MIP kurset (eksamen).

Jeg vil som for modul 2 gerne fremhæve supervision af egen undervisning som klart den mest udbytterige dele af modulet. Dette giver mulighed for at se konkret på hvad er godt, hvad kan forbedres og hvad er alternativerne.

9 Evaluering af adjunktkurset

Dette er en opsamling af mit udbytte af hele adjunktkursusforløbet og en evaluering af hele dette forløb.

Jeg vil gerne starte med *klart* at fastslå, at jeg er tilhænger af, at jeg som underviser skal have et kursus i, hvorledes jeg kan blive bedre til at udføre denne del af mit job. Overordnet vil jeg sig, at dette er lykkedes og at min undervisning er blevet forbedret af at følge kurset. Dog er der meget store udsving i hvilke dele af kurset jeg har haft glæde af. Dette vil jeg uddybe i det følgende.

For begyndelsen af kurset er det i orden at se på teori om undervisning. Dog bør PUC-underviserne holde sig klart for øje, at jeg *blot* skal bruge teorien, jeg skal ikke videreudvikle den. Sagt anderledes, jeg skal ikke forske i undervisning, jeg skal bruge de resultater, der kommer ud af denne forskning! Dette vil jeg meget står bedre ud specielt i modul 1.

Jeg synes modul 1 klart mangler at få forklaret, hvad slutmålet med kurset er! En floskel "Start med målet for øje". Her vil jeg gerne at kurset er meget mere *konkret*. PUC-underviserne bør tage udgangspunkt i deres egen portfolio bruge den som et eksempel. Forklar fordele og ulemper ved en portfolio, hvad har virkelig hjulpet dem personligt i at forbedre deres egen undervisning. For at få målet med kurset gjort klart og gøre kurset mere konkret ville en grundig gennemgang af den detaljerede (og gode) portfolio opgavebeskrivelse have gjort målet med kurset meget klart for mig tidligere i forløbet end det har været tilfældet.

I forbindelse med at starte med slutning for øje giver det også mening, at adjunkterne i detaljer får at vide, hvad det er for kriterier de evalueres efter af den pædagogiske- og praktikvejleder. I har i introduktions brevet til modul 4 skrevet følgende: "Herudover udsender PUC en detaljeret vejledning til formuleringen af udtalelsen". Denne vejledning bør foreligges adjunkterne i begyndelsen af modul 1 og gennemgås!

Jeg synes, at den mest udbytterig del af adjunktkurset er supervision af egen og andres undervisning. Jeg vil gerne om dette havde haft en større rolle i modul 1 af kurset. Igen for at gøre det konkret vil det have været godt at have inviteret en tidligere deltager i adjunktkurset ind og fortælle om vedkommendes erfaringer med supervision fra adjunktkurset.

For litteraturen der er brugt i kurset synes jeg, at Herskins bog [4] er god og konkret. Dog mang-

ler den et indeks så den kan bruges som et opslagsværk. Bogen “Projekt-pædagogik i udvikling” [8] har jeg haft mindre ud af, i stedet har jeg læst dele af “Problemorienteret projektarbejde — en værktøjsbog” [9] som titlen siger et denne bog meget mere konkret og anvendelig for mig. Materialesamlingen [6] er okay dog er kapitel 8 for banal og kapitel 9 virker noget gammelt.

Kurserne/workshoppene har været af meget svingende anvendelighed for mig. Overordnet skyldes det at jeg ikke synes, at kurserne har taget udgangspunkt i hvad jeg som tilhører har haft brug for at forbedre min undervisning. Tre ord: gør det konkret! Dog står Cowans kursus som meget anvendelig for mig. I modsatte ende findes MBTI kurset, som jeg synes alvorligt trænger til at blive set på om og hvordan det passer ind i adjunktkurset. Som en hyldest til Cowan har jeg derfor skrevet mit eget brev til de næste, der skal følge adjunktkurset om hvad det er jeg har haft glæde af.

- Mit mål med adjunktkurset: *At kunne levere en god undervisning indenfor det antal timer jeg får betaling for at lave den pågældende undervisning.* Til at begynde med i kurset var mit mål: *At kunne levere en god undervisning.* Dette er for arbejdskraftkrævende og påvirkede negativt tiden jeg havde til forskning!
- Gør bruge af supervisionen det er det jeg har fået allermest ud af. Dette gælder både kommentarerne fra den pædagogiske og praktiske vejleder.
- Skriv altid en kort evaluering af alle de PUC-kursus aktiviteter du deltager i. Dette skal du alligevel gøre i modul 2 og modul 4. Så bliver denne aktivitet meget lidt tidskrævende for dig at gennemføre.
- Lav gode notater over dine eksperimenter med undervisning. De er guld værd for dig selv, når man læser dem senere.
- Sørg for at have undervisning, der kan gentages dvs. undervisning, der kan afprøves to gang i løbet af kurset. Dette giver dig mulighed for at se om du konkret er blevet bedre. Dette virkede meget bedre for mig end noget andet i kurset.
- Del dokumenterne i din portfolioen op i praktisk konkret del og en mere generel del. Et eksempel er en meget konkret plan for gennemførelse af en kursusgang og et andet dokument

med din generelle strategi for forelæsningsundervisning bygget med udgangspunkt i bl.a. de praktiske afprøvnings dokumenter. De praktiske dokumenter har jeg brugt til at være konkret med og til at bygge de mere generelle del af portfolioen. De generelle del har jeg kunne bruge mere aktivt i anden undervisning.

- Læs Herskins bog den er god at få forstand af mht. kursusundervisning.

Litteratur

- [1] Lene J. Andersen, Søren Kruse, Lasse Solheim og Per Rasmussen. *Introduktion til problem, metode og proces i projektarbejdet* ISBN 87-7432-419-6, DSR Boghandel, 1995.
- [2] David Boud. *Introduction: making the move to peer learning.* Kapitel 5 i [6].
- [3] Poul N. Dahl. *Forventninger til projektvejledning — med focus på vejlederkontrakten.* pp. 53-66 i [8].
- [4] Bjarne Herskin. *Undervisningsteknik for universitetslærere — formidling og aktivisering.* ISBN 87-593-0825-7, Samfundslitteratur, 2001.
- [5] Marianne Kristiansen. *Professionelt nærvær — om undervisers ubevidste kommunikation.* Kapitel 10 i [6], 2003.
- [6] Lone Krogh (red.). *Undervisningspædagogik for adjunkter — Materiallesamling 2003-2005.* Pædagogisk Udviklingscenter, Aalborg Universitet, 2003.
- [7] Anette Kolmos. *Vejlederfunktioner og vejlederroller i projektarbejdet.* Online på http://www.puc.auc.dk/online_ressourcer/Vejlfunk.htm, 5. december, 2003
- [8] Anette Kolmos og Lone Krogh (red.). *Projekt-pædagogik i udvikling.* ISBN 87-7307-665-1, Aalborg Universitetsforlag, 2002.
- [9] Poul B. Olsen og Kaare Pedersen. *Problemorienteret projektarbejde — en værktøjsbog.* ISBN 87-7867-023-3 Roskilde Universitetsforlag, 1997.
- [10] Poul B. Olsen og Kaare Pedersen. *At bruge sin vejleder.* Kapitel 8 i [9], 1997.

- [11] Paul Ramsden. *God undervisning på de videregående uddannelser*. Kapitel 2 i [6], 2003.
- [12] Pædagogisk Udviklingscenter. *Undervisningspædagogik for adjunkter – Modul 1 beskrivelse* PUC, Aalborg Universitet, oktober, 2003.

B Undervisningsfilosofi

Dette kapitel beskriver min undervisningsfilosofi. Først kommer en sektion om hvad jeg synes er god undervisning. Herefter kommer selve undervisningsfilosofien.

B.1 Hvad er god undervisning

Jeg vil først redegøre for hvad jeg synes er god undervisningen.

En god lærer er karakteriseret ved.

- Kvalificeret. Ved en masse om emnet dvs. forskningsbaseret undervisning.
- Formidler. Kan fortælle om emnet også det der ikke står i bøgerne.
- Engageret. Synes selv at emnet er spændende at arbejde med og undervise i.
- Kan katalysere de studerendes lysten til at arbejde med emnet, således de kan tage ansvar for egen læring.

Godt læsemateriale til forelæsningsundervisning er karakteriseret ved.

- Velvalgt.
- Passende mængde, der skal hverken være for lidt eller for meget.
- Være vedlagt en beskrivelse, der udpeger de centrale emner og fortæller, hvad der er mere perifert.
- Være vedlagt en beskrivelse, der peger til steder, hvor interesserede studerende kan finde yderligere relevante oplysninger om emnet. Dette er for at de studerende kan tage højde for egen læring.

Gode opgaver ved opgaveregning er karakteriseret ved.

- Skal først give de studerende en grundlæggende indførelse i emnet dvs. hvordan bruges emnet typisk. Herefter skal der være mulighed for at arbejde mere specialiseret med emnet.
- Giver de studerende mulighed for både i gruppen og selvstændigt at arbejde med emnet.

- Er relevant og typiske i henhold til eksamen. Hvad der typiske opgaver skal formidles til de studerende.

- Er varierede således at det ikke er det samme der foregår 15 forelæsninger i træk.

En god forelæsning er karakteriseret ved.

- Overholder tiden.
- Et overordnet tema for forelæsningen.
- Giver overblik over emnet og forklarer sammenhænge til andre emner både mellem andre kurser samt tidligere eller kommende kurser.
- Aktiverer de studerende så de er med i forelæsningen. Indflydelse på emnet gennemgået.
- Bruger vekslende formidlingsmåder f.eks. tavle, slides, kode demonstrationer, program eksekveringer, spørgsmål til de studerende, gennemgang af udvalgt opgaveregning opgaver.

B.2 Undervisningsfilosofi

Jeg vil undervise forholdsvis bredt i emner jeg finder interessante og relevante indenfor mit forskningsområde.

Jeg vil i alle undervisningens faser inddrage de studerendes interesser og i selve gennemførelsen af undervisningen aktivere de studerende mest muligt gennem dialog. Jeg vil i undervisningen tage højde for både den åbenlyse og den skjulte kritik dialogen afdækker.

Jeg vil gøre det meget klart for de studerende, at de har ansvar for egen læring. Jeg vil fortælle de studerende, hvad dette indebærer for dem og hvorledes de kan bruge mig til at opnå den indlæring jeg forventer.

Jeg vil give konstruktiv kritik til de studerende både af positiv og negativ karakter på en ikke truende måde, hvor de studerende tør spørge ind til kritikken, f.eks. hvis de synes der er noget jeg mangler at tage højde for i min kritik.

Jeg vil i dialog med de studerende altid være med til at finde løsningsforslag for de problemer de studerende ikke selv magter at løse og vil i videst muligt omfang undgå blot straks at fortælle, hvorledes jeg vil løse problemet.

Jeg vil opfordre de studerende til at udvikle software produkter af god kvalitet med et højt indhold af egen fremkommen viden f.eks. produkter

der kan frigives som open source, eller produkter de studerende kan bruge til at starte deres egen virksomhed med efter endt uddannelse.

Jeg vil til eksamen bedømme de studerende ud fra klare og velkendte krav, således der er så lille en margin som muligt mellem udfaldet af bedømmelsen og de studerendes egne forventninger til bedømmelsen.

C Observationer og erfaringer

Dette kapitel indeholder en række observationer om undervisning, der ikke sat i sammenhænge endnu.

- På dat6 er der længere mellem vejledermøderne i februar, da projektet og det videre arbejde her gerne skulle være klart.
- På dat4 det er meget anvendeligt som vejleder, at de studerende projekt log er online.

D Åbne spørgsmål om undervisning

Dette kapitel indeholder en række spørgsmål til mig selv og andre som jeg gerne vil finde svar på i løbet af det pædagogiske kursus, men også i mit videre arbejde med undervisning. Spørgsmålene skal også bruges i diskussionen med kollegaer.

D.1 Generelle

- Hvad er god undervisning (hvad er dårlig undervisning)?
- Hvem har ansvar for at de studerende lærer noget?
- Hvordan foregår læring?
- Hvordan evalueres de studerendes indlæring i løbet af et semester uden at de de studerende følger at det blive til kontrol jvf. diskussion af *kontrolvejlederen* beskrevet i [10].
- Hvordan vurderer de studerendes deres egen indsats i løbet af et semester? (skal man som vejleder sige dette direkte f.eks. "i er ikke kommet så langt som vi havde aftalt", her må en tidsplan kunne anvendes),
- Hvordan sættes indlæringsmålene for et semester?

D.2 Projektvejledning

- Hvordan skabes der et godt socialt miljø i en gruppe?
- Hvordan og hvornår fastlægges målene for et projekt? Rent tidsmæssigt kan det ikke ske helt tidligt i projektet, da de studerende da ikke kender nok til problemstillingerne.

- Hvordan sikres en faglig progression for de studerende i løbet af et projekt og hvordan måles den løbende?
- Hvordan sikrer jeg bedst, at de studerende kan udnytte deres potentiale bedst således? Som eksempler, at en top studerende ikke får en middelmådig karakter? Her er et underspørgsmål om ansvarsfordeling mellem mig som vejleder og de studerende.
- Hvordan laves vejledermøder spændende og udbytterigt både for de studerende og mig selv? Definere spændende og udbytterigt.
- Hvem leder et vejledermøde?
- Hvem/hvad er i centrum under et vejledermøde?
- Skal formen på et vejledermøder varieres hen over et semester? Der er stor forskel på formen af det sidste og det første vejledermøde.
- Hvornår skal jeg anvende industrielle kontakter til brug i gruppearbejdet?
- Hvordan sikres det, at alle studerende i en gruppe får taletid under et vejledermøde?
- Hvordan afdækker og kommenterer jeg på de studerendes arbejdsmetoder i løbet af et projekt?
- Hvordan måles det om et vejledermøde har været effektivt for både mig og de studerende?

D.3 Forelæsninger

- Hvordan afsluttes en forelæsning bedst? Jeg har normalt en opsummeringsslide, hvor jeg forsøger at perspektivere. Her føler jeg tit at de studerende er mere interesseret i at få forelæsningen afsluttet og komme ud. Jeg er god til at holde tidsplaner så mine forelæsninger og går sjældent over tiden. I [4] er der ikke så megen hjælp at hente. Claus bruger følgende model: (1) Forklar målene med forelæsningen i starten, (2) pointer løbende og (3) pointer til opsummeringen.

E Erfaringer fra APR's forelæsninger

Dette kapitel beskriver de erfaringer og observationer jeg har gjort ved at følge APR's forelæsninger hhv. den 16.3.2004, den 30.3.2004 og den 27.4.2004. Dette er en del af et 3 ECTS kursus der afholdes på 6. eller 8. semester.

For introduktionen til forelæsninger.

- Løsningerne til dagens opgaver skrives på tavlen, og centrale opgaver gennemgås. Denne ide kan jeg godt lide. Det binder opgaveregningen godt sammen med forelæsningen. Herudover giver det de studerende mulighed for at kommentere på forelæserens løsningsforslag. Brugte cirka 12 minutter på dette.
- Agendaen for dagens forelæsningen bygges op på tavlen og der spørges ind til om de studerende kender til nogle af begreberne, der skrives i agendaen. Agendaen står på tavlen under hele forelæsningen og der refereres til den jævnligt for at vise, hvor vi er henne i forelæsningen lige nu. Her mener jeg, at der er et klokkeklart eksempel på, hvor tavlen er bedre at bruge end en overhead.
- Der stilles en del spørgsmål til de studerende for at afdække deres niveau, "har i hørt om dette emne før?". Der laves håndsoprækninger for at danne et indtryk af det faglige niveau. Dette kan måske anvendes i OOP kurset, problemet er at der er en mulighed for at der er for mange studerende 8-10 gange flere end her.

For at aktiveres de studerende har jeg følgende observationer.

- Der stilles mange spørgsmål helt fra gennemgangen af opgaveregningen til forelæsningen afsluttes. Dette vil jeg blot sikre mig, at jeg selv husker, at der kan stilles spørgsmål på alle tidspunkter.
- Der følges op på forkerte svar. En studerende besvarede et spørgsmål noget forkert og det blev placeret i en kontekst og forklaret, hvorfor svaret ikke er rigtigt. Den studerende synes tilfreds med behandlingen, jeg tror vedkommende svarede på flere spørgsmål senere i forelæsningen. Dette forsøger jeg også at gøre selv. Jeg kan se fra forelæsningen, at dette er med

til at skabe en bedre dialog, at det ikke er en "dødssynd" at svare forkert.

- Der følges op på simple svar fra de studerende. Som et eksempel svaret "du skal bruge en arbiter" blev besvaret med "korrekt, hvad laver en arbiter?" Dette synes jeg godt om, da det signalere, at vi søger grundlæggende forståelse ikke blot overfladisk viden (eller flotte tekniske termer).
- Der skrives et svar på en opgave fra opgaveregningen på tavlen og APR siger "dette vil jeg gerne diskutere med jer". Dette siger klart, at de studerende skal være aktiv i forelæsningen.
- De studerende provokeres (på en pæn måde) til at være aktive. F.eks. efter at et svar til en opgave er skrevet på tavlen siges "Er dette helt klart? Det håber jeg ikke!". I en tilsvarende situation siges "Hvis i ikke spørger, så svarer jeg ikke!". Jeg synes, den pæne provokation er en god måde at få en dialog i gang med de studerende på og at forelæseren opsøger denne dialog.
- Der stilles spørgsmål til emner, der er gennemgået tidligere i kurset: "kan i huske vi diskuterede resumption semantik for et par gange siden". Dette synes, jeg kan bruges både til at give de studerende en sikker platform at svare et spørgsmål ud fra og indikere, at her har vi et væsentligt emne, det omtales i flere forelæsninger.
- Beder de studerende om at kigge i bogen på et bestemt side tal og stiller så et spørgsmål. Igen får dette bogen med ind i billedet og man siger at dette er væsentligt.
- Hvis der er et spørgsmål af mere overhøringskarakter siges dette klart "nu kommer der lige et check spørgsmål...". Dette kan holde de studerende aktiv i et emne, hvor forelæseren finder det besværligt at finde ikke-overhørings spørgsmål. Dette kan også indikere at dette er et væsentligt emne for de studerende.

Vedrørende tavle brug har jeg følgende observationer.

- Dagsordenen bygges op på tavlen og der kryds af så de studerende er klar over, hvor vi er henne i forelæsningen. Dette synes, jeg virker

som en god ide jeg umiddelbart kan bruge. Jeg vurderer, at dette vil gøre det mere klart for de studerende, hvor vi er i forelæsningserne.

- Større tegninger bygges op incrementielt, ved gradvis at tilføje flere detaljer. I mens tegningen bygges op er der en masse små spørgsmål til de studerende. Dette er en ide jeg gerne vil tage til mig. Jeg synes, at en konsekvens af de små spørgsmål er, at de studerende er aktive selvom det er forelæseren, der laver tegningen.
- Der bruges pseudo kode for at højne abstraktionsniveauet i kodeeksempler. Dette gør det muligt at fokusere på de centrale kode elementer. Her er jeg meget i tvivl om dette vil virke i OOP kurset, da de studerende er på et noget lavere teknisk niveau, hvor konkrete eksempler er bedst.
- Der er fokus på eksemplerne på tavlen for at illustrere teorien.
- Større kode eksempler skrives på tavlen, i stedet for at have dem med på slides. Det synes jeg selv virker for langsomt når jeg selv forelæser, men som tilhører virker det faktisk som et passende tempo. Dette kan f.eks. afprøves i kurset i OOP.
- Hvis der stilles et spørgsmål og der er ingen af de studerende der vil svare, så begynd at tegne en afklarende tegning på tavlen. Denne tegning kan så bruges til at gå videre ind i spørgsmålet.
- Der er talrige små eksempler der tegnes på tavlen ind imellem som en del af at bygge en større tegning/kode op.

Vedrørende afslutningen af forelæsningsen.

- Agendaen blev brugt til at danne et overblik af hvad der gennemgås i dagens forelæsning.
- Det bliver kort fortalt, hvad indeholdet er i kommende forelæsninger, som er relaterede til emnet i dagens forelæsning.
- Lukker kort op for uløste problemer (alternative teknikker).
- Fortæller i bogen at her er et interessant emne og det vil der være en opgave i næste gang. Hermed bindes forelæsningsen sammen med de opgaver, der skal regnes næste gang.

Andre bemærkninger

- Bruger meget tid på at fortælle, hvad der typisk går galt. Dette er en ide jeg vil bruge mere struktur. Jeg har for mange korrekt ting jeg viser og generelt for få fejl f.eks. typiske begynderfejl. Disse fejl virker også som en god måde at diskutere med de studerende for at skabe en dialog.
- Der laves reference både til tidligere forelæsninger og til kommende forelæsninger. Dette synes jeg virker som en god måde at relatere stoffet mellem de enkelte forelæsninger.
- Fortæller hvad der kommer efter pausen i forelæsningsen. Dette virker som en god "reklameblok". Dette er en ide jeg umiddelbart kan anvende. Et kode eksempel kører henover pausen.
- Skiftet fra at bruge tavle til at demonstrere algoritmer til at bruge tavlen igen virkede godt. Der kommer afbræk i forelæsningsen.
- Fortæller kort om historien og personerne, der har været involveret i forskningen, der har frembragt de resultater, der gennemgås i forelæsningsen. Uden at det skal være historieundervisning tror jeg, at dette er spændende for de studerende at høre, hvordan forskningsresultaterne er blevet til, hvad der er gået forud, fejltrinene, personerne involveret etc.
- Fortæller om de centrale steder i bogen. Dette synes jeg som tilhører virker meget godt. Det er typisk meget lange bøger og at udpege centrale steder i bogen virker som en god service for de studerende f.eks. til at læse pensum op. Yderligere kan de studerende så ikke være overrasket, hvis der kommer spørgsmål i disse centrale steder til eksamen.
- Der bruges få men lange besøg (20-25 minutter) hos grupperne under opgaveregningen. Herved kan forelæser/hjælpelærer fremstå som ressource for gruppen i stedet for som kontrolanter.
- For at variere forelæsningserne bruges der i nogle forelæsninger meget lang tid (45 minutter) på at gå igennem opgavebesvarelserne. Dette vurderer jeg er specielt anvendeligt i OOP kurset, da de studerende her meget gerne vil have mange eksempler.

- Siger klart: "Dette emne er væsentligt." Så kan de studerende ikke være i tvivl om at dette emne skal de forstå. Som en måde at implementere dette på f.eks. i OOP kurset kan 2-3 emner udpeges til hver forelæsningen til at være så væsentlige at det skal nævnes til forelæsningen.
- Jeg føler ikke at der her undervises i et kursus, hvor der er stor stoftrængsel. Det virker til at der er prioriteret meget kraftigt i det stof, der gennemgås i forelæsningen. Jeg synes, dette giver en ro som jeg også vil tror smitter af på de studerende i form at "dette kursus kan jeg helt sikkert bestå".

F Erfaringer fra supervision

Dette kapitel beskriver de erfaringer jeg har fået ud af supervision fra den faglige og den pædagogiske vejleder. Begge disse vejledere har været tilstede ved to supervisioner af et vejledermøde på dat4. Disse vejledningssupervisionerne har fundet stede den 30.3.2004 og den 21.4.2004. Tilsvarende beskrives erfaringer med supervision af forelæsninger, der er fundet sted tirsdag 21.9.2004.

F.1 Vejledninger

For dagsordenen.

- Gør det klart for de studerende, hvad der er meddelsels-, diskussions- og beslutningspunkter på dagsordenen. Det var ikke altid klart af min vejledning, hvad der er hvad. Konsekvens: tilret den generelle dagsorden for et vejledermøde, således dette bliver klart.
- Lad de studerende sæt tider på dagsordenen. Konsekvens: de studerende bliver klar og, at der ikke er ubegrænsede ressource til vejledning. De studerende kan få lov til prioritere, hvor det er vi skal bruge tiden. Yderligere er dette også meget brugt "i den rigtige verden".
- Gør mere ud af brugen af dagsordenen under mødet, så alle er klar over, hvor vi er henne. Konsekvens: Dette kan give de tavse studerende en mulighed for bedre at komme til orde og derved komme mere med i diskussionen.
- Det skal synliggøres, hvad der er gang i og hvem der har ansvaret.

For gruppens tidsplan.

- Hvis tidsplanen menes alvorlig skal den på som et punkt på dagsordenen og gøres igennem ved hvert vejledermøde. Konsekvens: Dette skal sættes på den generiske dagsorden.
- Bed de studerende om at kommentere på tidsplanen. Konsekvens: kan få gang i de tavse studerende. De studerende kan se (eller indse) om planen holder eller ej. Kommenteringen kan af-dække interne konflikter i gruppen.
- Lav opdatering af tidsplanen til en aktivitet under vejledermødet. Konsekvens: Tidsplanen bliver gjort til et centralt omdrejningspunkt for vejledningen.

- Det skal være de studerendes tidsplan dvs. vejleder må ikke diktere planen. Konsekvens: de studerende får mere ansvar og føler sig derfor mere forpligtiget af tidsplanen.
- Tidsplanen skal man være enige om (studerende og vejleder). Konsekvens: Så har vejlederen noget at spørge ind til og de studerende kan se om projektet skrider fremad.

Andre emner.

- Jeg tager for stort ansvar for ledelsen af arbejdet. Jeg skal stadig have det overordnede ansvar for ledelsen, men der skal uddelegeres ansvar til gruppen, således de også er klar over dette aspekt af projektarbejdet. Konsekvens: Jeg skal stoppe op under møderne tænke mig om og sikre mig at jeg ikke tager opgaver på mig som de studerende kan løse.
- Gør det meget klart, hvad der skal ske på det næste møde. Lad de studerende fortælle, hvad de vil levere til det møde. Jeg siger selv, hvad der skal være klart til det næste møde. Dette skal være de studerendes ansvar. En konsekvens af at det er mit ansvar er, at de studerende følger ikke at det er deres dagsorden der gennemgås. Konsekvens: Opdatere den generiske dagsorden for et vejledermøde.
- Brug tavlen eller et stykke papir til at opsamle de mange små beslutninger, der tages på mødet. Det er væsentligt at beslutningerne fastholdes og dokumenteres og at alle er enige i beslutningerne nu er taget.
- Det skal være mere tydeligt, hvem det er der påtager sig en opgave. Dette kan f.eks. gøres ved direkte at sige hvem tager sig af det?
- Tag ikke beslutningerne for det studerende, men vend det i stedet til spørgsmål til de studerende, hvor grundlaget og konsekvenser af forskellige valg diskuteres. Ved at vende det til spørgsmål bliver det mere de studerendes valg og ikke vejlederens valg.
- Når der drages konklusioner skal det være de studerende der kommer med konklusionerne.
- Som vejleder spørg ind til hvad er opgaverne til næste gang. Konsekvens: Det bliver klart for vejlederen, at de studerende kan fortælle hvor projektet er lige nu og hvor det skal bevæge sig hen mod det næste vejledermøde.

- Skelettet for artiklen kan opbygges under vejledermødet.
- Arbejde = lyst, energi, tillid og tryghed. Vejleder skal sikre tillid og tryghed. De studerende skal sikre de to sidste.
- Vær mere eksplicit i ris og ros. Konsekvens: De studerende får bedre feedback om hvor de er henne.

G Forelæsninger

Dette er tilbagemeldingerne fra den faglige og pædagogiske vejleder fra forelæsnings supervision. Kommentarene er nedskrevet i mine formuleringer. Tilbage meldinger er fra den 6. kursusgang ud af 15. i objekt-orienteret programmering på dat1, med cirka 90 studerende. Forelæsningen kører 2 x 45 minutters. Der anvendes i forelæsningen hovedsageligt slides og lidt tavlen.

Positive ting. Disse vil jeg naturligvis forsøge at bibeholde.

- Velforberedt til forelæsningen.
- Godt blik for hvad der sker i lokalet og kigger tit op for at se om der er spørgsmål.
- Taler ud i rummet med en klar velartikuleret stemme. Kommentar: dette er jeg meget bevidst om, da jeg ofte taler for hurtigt.
- God brug af pegepind ved gennemgang af slides.

Praktiske råd. Vejlederne komme med en række konkrete gode råd, som jeg vil indarbejde.

- Fjern tasker og lignende fra forelæserens bord, for at der skal være mindre, der forstyrrer de studerendes ud syn.
- Rens tavlen for de ting der er skrevet fra først del af forelæsningen. Dette er for at det der står ikke skal forstyrre de studerende.

Ting der skal rettes op på.

- Der er for meget materiale på slidene. Jeg går ind imellem ikke slavisk igennem alle de sætninger, der er skrevet. Konsekvens: Gå igennem og prioriter slides. Få lavet sætninger på slides der beholdes kortere. Overvej om der er eksempler, der skal gennemgås på tavlen med

kridt i stedet for på slides. Være mere bevidst om at slides skal indehold stikord, der alle skal gennemgås i forelæsningen.

- Sørg kun for at det væsentlige er med på slides. Dette skal sikre at der er "rum" på slidene til at det der er det mest væsentlige står klart fremt visuelt. I øjeblikket blandes det væsentlige med det uvæsentlige. Konsekvens: Tag f.eks. definitioner ud og lave bedre plads til dem. Fyld de væsentligst stikord på. Skriv mindre væsentlige ting, eller længere kommentarer i noterne til slidene.
- Svar må ikke stå på slides. Jeg stillede et spørgsmål hvor svaret stod nedenunder på sliden. Konsekvens: Dette er en fejl som jeg skal undgå.
- Indledningen virker for meget som en sovepude. En alternative indledning, foreslået af vejledere, er at starte med det større eksempel, der gennemgås som opstart på anden halvdel af forelæsningen. Gå igennem dette eksempel som om de studerende kender alt til de emner eksemplet berører. Udpeg herefter hvor de studerende har huller i deres nuværende viden. Skriv dette op som punkter (f.eks. på tavlen) og dette er så dagsordenen for dagens forelæsning. Konsekvens: Dette er et alternativ jeg ikke har tænkt på, men gerne vil afprøve.
- Lav et klare skel mellem de to emner, der gennemgås i forelæsningen (polymorfi og abstrakte klasser). Når man læser slidene kan de studerende misforstå det således, at de to emner hører tæt sammen. Konsekvens: Find anden overskrift for forelæsningen og gør det helt klart, at de to emner normalt bruges sammen, men ikke konkret har noget med hinanden at gøre. (Forslag til titel: Fleksibel binding). Check at dette ikke er tilfældet ved andre forelæsninger.
- I stedet for selv at forklare en ændring (i dette tilfælde med notationen på en klassediagram) så spørg ud om der er nogle af de studerende, der kan se ændringen. Dette giver mere dialog. Konsekvens: Dette synes jeg er en god ide som jeg vil forsøge at indarbejde i den måde jeg gennemgår materiale på. Jeg skal f.eks. spørge "Var der nogle der lagde mærke til den lille forskel i diagrammerne?"

- Lav en bedre opsamling ved afslutningen af første halvdel af forelæsningen og forklar hvad den næste halvdel skal omhandle. Dette skal gøre det klarere, at nu er et emne afsluttet og vi går videre til noget andet. Konsekvens: Jeg bruger ikke meget tid på afrunding efter den første halvdel. Dette vil jeg prøve også for at lave "reklame" for anden halvdel.
- Lav bedre opsamling til slut om hvad der er gennemgået i dag og forklar hvad der skal ske næste gang. Konsekvens: Jeg må få sat nogle bedre afslutninger/opsamlinger på. Disse skal lukke op til de næste forelæsninger. Dette har jeg tidligere med vilje ikke gjort. Jeg vil afprøve om dette virker som god "reklame" for kommende emner.
- Tabel opsamling af sammenligninger med andre sprog. For at give de studerende et overblik kan der samles op ved at sammenligne med andre sprog. Konsekvens: Dette vil jeg afprøve. Jeg har bevidst ikke gjort det for undgå at forevire de studerende. Det foreslåes fra vejledere sammenligningen skal foregå uden at vise sproglige detaljer fra de andre sprog.

Denne del omhandler kurserne.

B Den første kursusgang i OOP

Opstarten af et kursus er væsentligt og derfor beskriver dette kapitel planlægning gennemførelse, evaluering og udvikling af den første kursusgang for kurset i objekt-orienteret programmering på dat1. Ideen er at få konkrete erfaringer med opstart af kurser og bruge skabelonen i dette kapitel i andre kurser jeg måtte komme til at give senere.

Planlægningen består af følgende punkter (1) i afsnit B.1 beskrives formålet med den første kursusgang (2) i afsnit B.2 er listet de spørgsmål jeg gerne vil stille de studerende samt de forventninger jeg har til dem og hvilke krav de kan stille til mig inklusiv de krav de IKKE kan stille til mig (3) i afsnit B.3 liste med mine succeskriterier for den første kursusgang. Endelig listes ideer til udvikling i afsnit B.6.

B.1 Formål

Formålet med den første kursusgang er at introducere de studerende til faget, motivere dem for kurset, orientere om de ressourcer, der er til rådighed, forklare eksamensmål/kursusmål, få dem til at føle at eksamenkravene er overkommelige samt forebygge misforståelser og problemer, der erfaringsmæssigt kan opstå i løbet af semesteret. Inspiration til formålene er bl.a. fundet i Herskin [4, kapitel 10] og [11].

Mere specifikke er formålene de følgende.

- Introduktion til faget, hvordan kan I bruge dette kursus når I bliver færdig med uddannelsen, hvordan relaterer kurset sig til projektet.
- Introduktion til bogen og bogens hjemmeside.
- Introduktion til mig og hjælpelærere.
- Introduktion til hvorfor Java er valgt som eksempel på et objekt-orienteret sprog.
- Introduktion til de værktøjer, der skal bruges i kurset dvs. udviklingsomgivelse, kompiler, build tools etc.
- Introduktion til kursets hjemmeside.
- Introduktion til opgaveregningen og hvordan denne forløber.
- Introduktion til eksamen og hvordan denne forløber.

- Introduktion til at det er væsentligt at diskutere programmer sammen i grupperne.
- Definere min forventninger til de studerende og de krav de kan stille til mig og hjælpelærerne.

B.2 Spørgsmål

Spørgsmål til de studerende.

- Hvad kender I af programmeringssprog?
- Hvor mange af jer har arbejdet med et objekt-orienteret programmerings sprog som f.eks. Java eller C# på basis eller andre steder?
- Er der nogle af jer der kender hovedforskellene på f.eks. sprogene C og ML (der lært på basis) og Java som vi bruger i dette kursus? Dette skal gøre klar for de studerende, at jeg ved at de har haft andre programmeringssprog før.

Mine forventninger til jer for dette kursus er følgende.

- At I har læst på forhånd. Ideen med dette er at først læser i om emnerne forud for forelæsningen, dernæst gennemgås emnerne under forelæsningen og endeligt vil den næste opgaveregning omhandle emnerne. Herved har I på tre forskellige datoer haft emnerne til behandling og I har lært mere om emnerne og kan huske dem.
- At I vil stille spørgsmål under både opgaveregningen og forelæsningen, hvis jeg siger noget I ikke forstår.
- At I fortælle mig hvis I har fundet en fejl eller en uklarhed på en slide.

Krav I kan stille til kursusholder er følgende.

- At niveauet for forelæsningen er tilpasset, at I har læst på forhånd.
- At materialet til en kursusgang er tilgængelig fra kurset hjemmeside en uge før forelæsningen.
- At jeg vil gennemgå et par typiske eksamensspørgsmål og besvare dem i forelæsningerne.
- At der laves løsningsforslag til opgaverne som bliver offentlig tilgængelig via kursushjemmesiden.

- At jeg i forelæsningserne fokuserer på de centrale principielle pointer [4, pp. 112].
- At jeg giver overblik, struktur og bredde i stoffet [4, pp. 113].
- At jeg forklarer sammenhæng mellem pointerne.
- At jeg fortæller, hvor i bogen de centrale ideer er forklaret.
- At jeg giver inspiration til videre arbejde [4, pp. 114].

Krav i IKKE kan stille til kursusholder er følgende.

- At jeg svarer på spørgsmål vedrørende jeres projekt udenfor opgaveregningen eller forelæsningsen. Dette kan være spørgsmål sendt via email eller at de studerende møder op på mit kontor.

B.3 Succeskriterier

Mine succeskriterier for den første kursusgang er følgende.

- At jeg har let ved at engagere mig selv til at give kurset.
- At jeg føler glæde ved at give kurset og synes at det er gået godt.
- At jeg synes at det faglige indhold i kurset er af høj kvalitet og relevant for de studerende at lære i henhold til en senere jobsituation.
- At de studerende stiller spørgsmål under forelæsningsen, således at "isen er brudt" og de er opdraget i kurset til at skulle indgå i en dialog. Blot et eller to spørgsmål så er det en succes.
- At en studerende tør stille mere end et spørgsmål under forelæsningsen. Så har jeg besvaret det tidligere spørgsmål på en så pæn måde at de studerende tør prøve igen.
- At de studerende tør svar på mine spørgsmål efter summemøder.

B.4 Gennemførelse

Til kursusgangen medbringes dette dokument.

Dagsorden

- Skriv dagsorden på tavlen og gå igennem den (2-3 minutter). Tik af efterhånden.
- Introduktion af mig selv og hjælpelærerne (4 minutter).
- Kurset set i et sammenhæng og dets mål (4 minutter).
- Lav en gennemgang vha. slides af de centrale begreber ved objekt-orienteret programmering (17 minutter).
- Lav et summemøde, hvor de studerende skal finde forskelle/ligheder mellem C/ML og Java (4 minutter)
- Placer objekt-orienterede sprog i forhold til de funktionelle og procedurale sprog som de har lært tidligere ved at skrive på tavlen (10 minutter).
- Forklar hvad der kommer efter pausen (1 minutter).
- Vis kursets hjemmeside og forklar hvad der kan findes her ved brug en computer og webbrowser (10 minutter).
- Forsæt gennemgang vha. slides af de centrale begreber ved objekt-orienteret programmering (20 minutter).
- Forklar de krav jeg har til de studerende og de krav de kan stille til mig (5 minutter).
- Forklar eksamensformen og hvorledes tidligere eksamensopgaver vil blive inddraget i kurset brug tavlen til dette (5 minutter).
- Afrund hvad er der sket i dag (2 minutter) brug dagsorden på tavlen til dette. Forklar at det er overkommeligt at lære dette fag.

B.5 Evaluering

Under evalueringen er der punkter, der kan evalueres direkte på efter den første kursusgang. Det er basalt set at gå succeskriterierne igennem. Herudover er der punkter der først kan evalueres i løbet af kurset og efter kurset er afsluttet.

- Var der nogle spørgsmål fra de studerende?
- Var der "summen" under summemødet?
- Levede de studerende op til de krav jeg stillede til dem (set i løbet af hele semesteret)? Tilsvarende levede jeg op til de krav de studerende kan stille til mig?

B.6 Udvikling

Ideer til udvikling er følgende.

- Er der spørgsmål, der kommer op senere hen i kurset som indikere at der er noget, der mangler at blive introduceret ved kurset?
- Brugen af "dårlige" eksempler skal med i hver forelæsning. Altså et eksempel der ikke overholder nogle af de gode egenskaber som tidligere er diskuteret i kurset der er to spørgsmål til de studerende 1) hvad er der galt? og 2) hvordan vil i forbedre? Dette har virket meget godt i PER kurset jeg giver og kan bruges i dette kursus også.

C MIP eksamen

Dette kapitel beskriver den planlægning jeg og censor har lagt for cirka 40 miniprojektrapporter i programmering på dat1. Rapporterne skal løse en fast problemstilling og er derfor meget ens. De studerende går til en mundtlig eksamen i minigrupper på 2-4 studerende. Gennem denne eksamen er der også en eksamen i et 3 ECTS kursus i objekt-orienteret programmering. Dette kursus giver jeg.

I kapitlet er der først en beskrivelse af de formål jeg har med strategien i afsnit C.1. Herefter kommer selve strategien samt en række emne op delte spørgsmål i afsnitene C.2 og C.3. Disse er begge på engelsk, da de er diskuteret med ikke-danske talende kollegaer. Afsnit C.4 beskriver koblingen mellem spørgsmålene og gennemlæsning af MIP rapporterne. Dette afsnit er ligeledes på engelsk. Afsnit C.5 er min evaluering af fordele og ulemper ved strategien. Endelig lister afsnit C.6 mit bud til semesterevaluering, hvorledes MIP eksamen kan udvikles.

C.1 Formål med strategi og spørgsmål

At sikre en ensartet og retfærdig vurdering af alle de studerende. Strategien sikrer, at alle eksamenerne cirka forløber på den samme måde. Spørgsmålene er checklister, der sikrer, at alle eksamenerne dækker det samme pensum.

Et andet formål er at sikre, at alle de studerende starter med at få et forholdsvis let spørgsmål således, at alle kan starte med at svare rigtigt på et spørgsmål. Dette skal tage toppen af de studerendes nervøsitet og give dem selvtillid.

Herudover er censor uerfaren med denne eksamens form (og eksaminer i det hele taget). Derfor har strategien givet os en mulighed for at diskutere forløbet af eksamen og nå frem til en fælles forståelse af kravene vi stiller til de studerende.

Endelig kan spørgsmålene bruges til at give kritik til de studerende. Dette er specielt rettet mod kritikken jeg giver når de studerende dumper. Så er det muligt for mig at gå ind og eksemplificere, hvor den enkelte studerende er fundet ikke at være god nok til at bestå eksamen.

Slutteligt vil jeg forsøge at bruge spørgsmålene til at finde ud af om der er mangler i undervisningen f.eks. hvis der er mange studerende, der har besvær ved at svare på bestemte typer af spørgsmål, så bør dette have indflydelse på kurset næste år.

C.2 Strategi for gennemgang

The exam will be conducted using the following skeleton.

- Giv a demo of the system.
- Explain the class diagram, using BlueJ.
- Explain the Reference class (the top of the inheritance hierarchy).
- Explain the derived classes (Article, Book, URL).
- Explain the Library class (How many instances?).
- Explore the problems and issues raised in the short description of the project by the students themselves.

C.3 Generelle spørgsmål

Dette afsnit lister en række spørgsmål, der skal bruges til at afdække de studerendes faglige niveau og hvad de burde kunne svare på i henhold til kursets indlæringsmål. Der er yderligere en række avancerede spørgsmål, der kan bruges ved gode grupper.

C.3.1 Variables

- What is the difference between an instance variable and a local (or method) variable?
- What is a static variable?
- How are constants (final) defined in Java?
- Do variables always have a fixed type? + do variables always have a value?
- What is the difference between a variable declared in the scope of the class and in a method?
- Can variables simply be used or do they need to be declared first?
- What is the scope of variables?
- What is a reference to an object?

C.3.2 Access modifiers

- What are the access modifiers in Java?
- What is encapsulation (information hiding)?

C.3.3 Methods

- What is a method?
- Are there both functions and procedures in Java?
- How are methods called?
 - Formal parameter what is that?
 - Actual parameter what is that?
- Method passing mechanisms how many different in Java?
- Can there be methods outside a class?
- What is method overloading?
- What is a final method?
- What is a static method?

– Do all methods have a body?

- What access modifiers are available on methods?

C.3.4 Constructor

- What is a constructor?
- What is a default constructor (no-arg constructor)?
- What names can a constructor have?
- Can constructors be overloaded?
- Can constructors be private?

C.3.5 Class

- What is a class?
- What is an abstract class?
- What is the relationship between an object and a class?
- What is the this keyword used for?
- Does a class always have a constructor?

C.3.6 Object

- Which operator is used to create new objects?
- What is the relationship between an object and a class?
- Possible to call static method on an object?
- What is a reference to an object?

C.3.7 Interface

- What is an interface?
- What are the allowed access modifiers in interfaces?
- What is the different between an abstract class and an interface?
- Are method bodies possible in an interface?
- Can static methods be declared in an interface?

C.3.8 Inheritance

- What is inheritance? (superclass and subclass)
- Does Java support multiple inheritance (can it be "faked")?
- Are all instance variables, methods, and constructors inherited?
- What is method redefinition (overriding of a method)?
- Polymorphism/dynamic binding explain this concept?
- Constructors and inheritance?
- What is upcast and downcast? Where is it typically used in Java (iterator)
- What is the super keyword used for?
- Does a class always have a superclass?
- What are the advantages of having Object as root in the inheritance hierarchy?

C.3.9 Exceptions

- What is an exception?
- What is the catch-or-specify principle?
- Does the order of the catch clauses matter?
- Can a programmer define new exceptions?
- What is a checked and an unchecked exception?

C.3.10 Packages

- What is a package?
- What is the default package?
- Can two classes with the same name exist in the same package?

C.3.11 Genetics

- What is a generic method and class?
- What is the for-each loop?

C.3.12 Program

- How is a program started in Java (the main method)?
- What is the package keyword used for?
- What are imports used for?

C.4 Look at each Project

More overall and advanced questions to consider for each project.

C.4.1 Classes

- Is inheritance used?
- Do the classes have the appropriate super classes?
- Are the appropriate classes abstract?

C.4.2 Constructors

- Is this used where it is not necessary?
- Is a default constructor used?
- Does some constructor take parameters?
- Are constructors used/overloaded?
- Is super() called where appropriate?
- Is return used at end of procedures?

C.4.3 Documentation

- JavaDoc on all public constructions (and relevant private)?
- Are comments understandable?

C.4.4 Encapsulation

- Are instance variables private/protected?
- Are access methods used (get/set methods)?
- Are references returned from get methods instead of copies?

C.4.5 Exception

- Is structured exception handling used?
- Is the appropriate exceptions used?
- Are new exceptions classes with good names implemented?
- Are pre/post conditions used including the assert keyword used?
- Are error messages written to System.err?

C.4.6 Genetics

- Are the generic version of the collection library used?
- Is the for-each loop construction used?
- Are generic methods defined?
- Are generic classes defined?

C.4.7 Interface

- Is the Serializable interface used?
- Is the Comparable interface used?

C.4.8 Methods

- Do methods have a reasonable length?
- Are parameters used?
- Are methods overloaded?
- Are method variable used instead of instance variables?
- Is return used at end of procedures?
- Are the appropriate method static?

C.4.9 java.lang.Object

- Is toString overridden?
- Is clone overridden?
- Is equals overridden where appropriate?

C.4.10 Package

- Are packages used?

C.4.11 The Program in General

- Do classes/methodes/variables/parameters have reasonable names?
- Is existing code (Console.java) changed?
- Is the iterator design pattern used instead of for loops?
- Is code repeated, i.e., has copy-paste been used anywhere in the program?
- Are the hardwired or "magic" values in the program?

- Is the String data type used for dates? 1
- Polymorph call of methods used e.g., toString?
- Is the business logic of the program implemented?
- Are coding and naming conventions used?
- Is the control flow readable? (not too many break/continue/return)
- Is the program robust to small changes, e.g., no players on team, file names.

C.4.12 Standard Library

- Is the Scanner class used for reading input?
- Is the collection library used?

C.4.13 TUI

- Is there good procedural abstraction?
- Is the TUI divided into small readable methods?
- Are the TUI methods private?
- Is UI code mixed with "core"code (if UI is changed then also necessary to change core classes)?
- Is the UI recursive without pops on the call stack?

C.4.14 Variables

- Are instance variables private/protected?
- Are class variables really class variables?
- Are “constants” declared final?

C.4.15 MIP January 2006

- Ændres til GUI hvor meget af model kan genbruges?
- Ændres til 11 mands fodbold, hvor mange steder skal skiftes?
- Hvor mange klubber er der?
- Hvordan sikre i at ID er unikt?
- Hvordan tilføjes 2 x 500,00 DKK for en supporter på et år?
- Hvordan sikre I at forretningslogik overholdes?

C.5 Evaluering af strategi og spørgsmål

Baseret på eksamener for 39 minigrupper med 110 studerende, (80 bestået, 29 dumpede og 1 ikke fremmødt) er min evaluering af strategien og spørgsmålene følgende.

- Strategi og spørgsmål var en meget god måde at komme i faglig dialog med censor, som også virkede meget glad for initiativet.
- Jeg synes, at censor og jeg var meget enige om hvorledes eksaminer skulle forløb allerede fra den første eksamen og at der ikke var tvivl om, hvad vi skulle spørge om.
- Jeg synes, at eksamenerne har forløbet meget ensartet fra den første til den sidste. Betydeligt bedre end hvis vi ikke havde lavet en strategi. Herudover synes jeg, at vi var meget godt forberedt, der var ingen ændringer i til strategi for gennemgang. Der var dog tilføjelser af flere åbenlyse spørgsmål som vi ikke havde tænkt på.
- Jeg synes, at alle de studerende har fået en retfærdig behandling. Vi har dog fået to klager se også nedenfor.
- Listen af spørgsmål havde en positiv bivirkning, at det var meget hurtigere at læse de mange miniprojekter, idet jeg viste hvad jeg skulle lede efter for at kunne stille spørgsmålene med udgangspunkt i de studerendes rapport. Censor berettede om den samme positive effekt. Det vil sige, at tiden brugt på til planlægning af eksamen er blevet vundet ind igen via en hurtigere gennemlæsning af rapporter.
- For 3-4 meget gode grupper var listen af spørgsmål for kort. Der skal tilføjes flere avancerede spørgsmål.
- Listen af spørgsmål er meget god til at huske, hvorlangt man er kommet i eksamen og hvad man har spurgt om. Dette er specielt et problem når man har haft 3-4 grupper oppe, så begynder jeg ind imellem og blande grupper sammen.
- Jeg frygtede, at strategi og spørgsmål ville lede til for stereotype eksaminer. Jeg synes, jeg oplevede det modsatte, fordi der var en klar strategi kunne jeg tillade mig at hoppe rundt,

hvis det var naturligt for den enkelte eksamen. Strategi og spørgsmål gav mig et mentalt landkort for eksamen som jeg havde et godt overblik over, hvilket gav frihed til improvisation.

- Jeg frygtede, at de studerende hurtigt ville aflæse strategi og spørgsmål og tale sammen på tværs af minigrupperne, således de studerende på papiret blev dygtigere fra den første til den sidste eksamen. Dette synes ikke at være tilfældet og kan i hvertfald ikke ses ud fra hvem der dumpede.
- Det er for ambitiøst at forsøge at bruge eksamensituationen til at forsøge for mig selv detaljeret at samle op, hvorledes undervisningen kan forbedres til næste år. Detaljerne til næste års undervisning kan jeg ikke holde styr på samtidig med at jeg skal være eksaminator. Til gengæld er der flere gennemgående ting jeg kan huske efter alle eksaminer, der vil få indflydelse på næste års undervisning.

Vi har efterfølgende fået to klager fra to studerende i den samme gruppe. Dette er selvfølgelig træls, jeg vurderer at årsagerne til klagerne er de følgende.

- De studerende syntes selv, at det var et meget godt program de havde afleveret. Censor og min vurdering af programmet er at det er meget dårligt. Programmet er i sig selv til bedømmelsen ikke bestået. På en 13 skala vil jeg vurdere det til et lille 5 tal.
- Jeg forsøgte gennem hele eksaminationen at stille spørgsmål med udgangspunktet i programmet, der belyser de centrale dårlige elementer i programmet og fortælle, at dette er dårligt og grundene til dette. Dette må jeg vurdere at jeg været for dårlig til at ramme det rigtige niveau for mine tilbagemeldinger, da de studerende efter eksamen stadig tror, at deres program er godt.
- Under den mundtlige tilbagemelding til de studerende bruger jeg spørgsmålene fra sektion C.3 til give eksempler på, hvad det er de mangler i diskussion med dem under eksamination og hvad der mangler i deres program. Baseret på klagerens indhold kan jeg konstatere at det også kan misforståes. Herudover sagde jeg cirka følgende "i er hellere ikke langt fra at bestå". Jeg ville gerne holde humøret oppe hos

de studerende og det der står mellem linjerne er at eksamen er til et 5 tal ikke et 3 tal. Jeg må konstatere, at denne formuleringen er dårlig og kan misforståes af de studerende. Af min faglige vejleder har jeg fået foreslået at tilbage melding bør være "Programmet er meget ringe og I havde næsten ingen mulighed for at rette op på det".

C.6 Udvikling

Udviklingen af MIP eksamen er delt i to. Den første del nedenfor er en liste af ting, der kan bruges til den næste MIP eksamen og til andre eksamener. Listen er mest til mit eget brug. Den anden del er offentlig og er mit bidrag til semesterevalueringen.

- Overvej at have en række eksempler med UML klassediagrammer, der kan anvendes under eksamen som eksempler, når de studerende skal uddybe et punkt. Dette må ikke ændre på, at eksamen skal have udgangspunkt i de studerendes rapport.
 - MIP eksamen er for speciel både i optakten og gennemførelsen af eksamen til, at de gode resultater umiddelbart kan overføres til andre eksamener. Dog kan ideen med de emne opdeltte spørgsmål fint genbruges.
 - De mest gennemgående dårlige kodeeksempler fundet i flere af MIP rapporterne kan bruges som eksempler i kurset i objekt-orienteret programmering. Efter at have gennemgået et emne så spørg de studerende om de kan se hvad der er galt her.
 - Brug en hel eller halv kursusgang med opgaveregning til at løse tidligere opgaveregningssæt. Til kursusgangen skal så gennemgås en meget god besvarelse, en middel besvarelse og en dårlig besvarelse. Så kan de studerende danne sig et grundlag for at vurdere deres egne program.
 - Meld klart ud når studerende dumper. Sig f.eks. "vi vurderer at din præsentation er til et klart 5 tal (eller 3 tal)". Den studerende kan så ikke være i tvivl om hvor vedkommende ligger på karakterskalaen og at en eventuel klage betyder at man kan hive en karakter på 5,45 op til 5,51 som er et ændring i bedømmelsen fra ikke bestået til bestået.
- Det følgende er mit bidrag til semesterevalueringen for dat1 vedrørende MIP eksamen.
- Der er generelt brugt for mange linjers kode (og energi) på at skabe en tekstbaseret brugegrænseflade som ikke er særligt objekt-orienteret. Derfor foreslåes det, at der med MIP opgaveteksten leveres et skelet af en brugergrænseflade som de studerende så skal bygge de kerneklasser, der ligger bag. Der skal i skelettet være indsat stubbe som de studerende så skal skifte ud med "rigtige" kald. Fordelen ved dette er, at de studerende så kan bruge mere tid på det, der er kerne i objekt-orienteret programmering. Yderligere kan vi så også forlange, at den kode de har udviklet er nem at vedligeholde, udvide og genbruge. Herved kan vi forlange at projektet er bygget efter bedre software engineering principper så som følgende.
- at koden skal være i en eller flere packages (der er for mange der anvender default package)
 - at der ikke bruges instanceof til at checke klassens type, men at polymorfi anvendes i stedet
 - at variable nederst i et nedarvings hierarki ikke har package access eller at metoder her er final
 - at der ikke anvendes hardwired værdier eller magiske konstanter
 - at Suns kode standard er overholdt
 - at alle constructors/method/interfaces/klasser har JavaDoc kommentarer. Yderligere skal alle offentlige variable have JavaDoc kommentarer, ligeledes for væsentlige private variable. (Det er indimellem besværligt at finde ud af hvad der foregår). JavaDoc skal ikke udskrives og puttes i rapporten men være på det medie der afleveres
 - at koden skal være pæn at se på når den skrives ud, altså maksimum linje brede på 80-100 tegn. Dette går det meget lettere at reviewe koden. Yderligere vil udskrift i farver være at foretrække.
 - at der skal laves unit tests.
 - at toString metoden skal overskrives i kerne klasserne. Dette er for at tvinge studerende til at huske at man altid arver fra java.lang.Object. Der laves mange "alternativ" løsninger for at skrive ud alligevel.
 - at der skal sorteres vha. en Comparator.

Herudover af praktiske årsager mener jeg at følgende skal forlanges.

- Tving alle til at bruge BlueJ. Dette gør afvikling af koden til eksamen nemmere (og alle kan let få et UML klassediagram)
- Forlang at der skal være et UML klassediagram for alle klasser, der er udviklet i projektet. Dette er et meget godt udgangspunkt for at starte diskussion med gruppen og alle studerende har haft kurset OOA&D for UML klassediagrammer introduceres (bruges også meget i OOP kurset)
- Forlang at der skal være sidetal og linjenumre på alle kode der afleveres som udskrift.

Ting at fortælle til de studerende før eksamen.

- Hvis der er en faglig term (eller emne) som I har glemt og som I bliver stillet et spørgsmål, så fortæl med egne ord hvad det drejer sig om.
- Vi spørger selvfølgelig ind til det centrale i f.eks. et program. Alle almindelighederne er der ikke tid til at diskutere ved eksamen.
- Sørg altid for at I har **nøjagtig** den samme udskrift med til eksamen, som i har afleveret til censor og eksaminator.

C.6.1 Januar 2006 evaluering

- Brug af kommandodrevet TUI istedet for menu, dette er mere realistisk og flytter fokus til model og ikke TUI
- For lang at model delen skal laves generalt så robust mod mindre ændringer i kundens krav til system.
- Skriv det et væsentligt at forretningslogik overholdes.

D Forelæsnings strategi

Dette kapitel beskriver en strategi for forelæsnings undervisning og er delt ud på de fire aktiviteter udvikling, planlægning, gennemførelse og evaluering, disse findes i sektion D.1 til sektion D.4. Hvor det er muligt er målene og succeskriterier listet.

D.1 Udvikling

For at skabe udvikling i et kursus er her en liste af punkter jeg vil gennemgå på forskellige tidspunkter. Herudover listes en række tiltage jeg gerne vil afprøve når jeg igen skal have forelæsningsundervisning.

Efter hver kursusgang.

- Noter efter hver forelæsning forslag til *nye* spørgsmål, der er dukket op under dialoger i forelæsningsen eller direkte via spørgsmål fra de studerende i pausen eller efter forelæsningsen.
- Noter efter hver forelæsning *nye* ideer til eksempler, der kan illustrere teorien f.eks. eksempler, der er kommet op under forelæsningsen og som er bedre, alternativer eller udvidelser til eksisterende eksempler.
- Noter i slidene forslag til ændringer til næste år baseret på dette års erfaringer.

Før semesterstart.

- Udskriv og læs den seneste semesterevaluering. Undersøg om den sidste kursusholder har lavet andre evaluering af kurset end semesterevalueringen.
- Undersøg om de bøger forelæggere har tilsendt er bedre end de bøger, der anvendes i øjeblikket.
- Hvis kurset er givet før så gå igennem egne noter om kurset.

Resultatet af denne gennemgang skal være en revideret plan for kurset.

På andre tidspunkter.

- Opbyg en prioriteret liste af litteratur om forelæsnings teori som jeg gerne vil læse.
- Læs en artikel om forelæsnings teori pr. semester.
- Efter hvert semester gå igennem dette dokument.

D.1.1 Ideer til afprøvning

Denne sektion indholder en række forslag til konkrete ting jeg gerne vil afprøve i forelæsninger næste gang jeg kører det kursus som forslaget er knyttet op til. Forslagene er konkrete eksempler på udvikling af et kursus.

- Afprøv ideen med summemøder [4, kapitel 12] for at lave afbræk i undervisningen. Dette skal ses som et forsøg på at få mere dialog ind i forelæsningserne.
- I kurset i objekt-orienteret programmering på dat1 i stedet for kun at vise små stumper af dårlig kode, så addere et par større eksempler på rigtig dårlig kode og lad de studerende forklare, hvordan denne kode kan forbedres. Dette kan anvendes både under forelæsninger og under opgaveregning. Den dårlige kode kan findes ved at ændre nogle af de dårlige eksempler fra MIP eksamen.
- I kurset i objekt-orienteret programmering på dat1 virker miniprojektet som en interessant ide at afprøve. At bruge et gammelt eksamenssæt fra en MIP eksamen virker oplagt. Dette ville kun motivere de studerende samtidigt med, at det vil gøre det meget håndgribeligt for de studerende, hvad kravene til eksamen er.
- Addere til den afsluttende slide web-steder, hvor der kan findes mere information om emnet gennemgået i dag og gode ting man kan foretage sig uden for timerne for at forstå emnerne bedre.

D.2 Planlægning

For at planlægge et kursus er her en liste af punkter, der skal gennemgås.

- Kontakt mulige gæsteforelæsere, tag højde for disse i programmet. Jeg har tidligere haft succes med at inddrage andre i undervisningen. Det giver et godt afbræk.
- Læs studieordningen og find ud af hvad de reelle indlæringsmål for kurset er.
- Check hvor stor en procentdel af de studerende der dumpede kurset sidste gang det blev afholdt.

- Find ud af hvad de studerende har lært på tidligere semestre som er relevant for dette kursus. Dette skal sikre, at niveauet for undervisningen er rigtigt.
- Lav en prioriteret liste af spørgsmål til hver enkelt kursusgang. Det skal ikke være overhørings spørgsmål som omtalt i perfektionistens kommunikationsmønsteret fra [5]. Gå igennem spørgsmålene med en kollega. Dette skal sikre at der er en dialog.
- Lav for hver kursusgang en detaljeret skitse over hvad der skal gennemgås på tavlen. Dette skal sikre, at tavlen bruges, at der skiftes mellem slides og tavle, at der er en god tavleorden, at antal slides pr. forelæsning går ned.
- Lav minimum to motiverende eksempler på slides, der kan eventuelt tilføjes flere eksempler til enden af slidene, som ikke gennemgås men som de studerende får når de henter slides fra hjemmesiden. Dette skal sikre, at der er indledning og motivation til hver forelæsning som beskrevet i [5].
- List egne erfaringer fra industrien med emnerne forelæsningen dækker f.eks. hvad jeg har gjort som er viste sig at være godt og hvad som viste sig at være dårligt. Dette skal sikre indlevelse fra min side og forbedre det professionelt nærvær [5].
- Lav til hver opgaveregning en tegning jeg kan tegne på tavlen i grupperummet. Tegningen skal vise en central problemstilling i de opgaver, der regnes. Dette skal sikre, at der er en dialog i grupperummet, at der er en ekstra grund til at regne opgaven for de studerende.
- Lav en plan for hvorledes kurset skal evalueres af de studerende, mens kurset kører og hvordan kurset skal evalueres efter afslutningen af de studerende. Kig i appendiks E, F og G.
- Til hver kursusgang udvælg en opgavebesvarelse for opgaveregningen, der skal gennemgås på tavlen.

D.2.1 Mundtlig eksamen

Denne sektion beskriver, hvorledes en mundtlig eksamen skal planlægges.

- Udarbejd pensum liste og gå igennem denne med de studerende.

- Gå igennem kurset hjemmeside for at se hvad der ligger til brug for de studerende til eksamen.
- Kontakt censor og udarbejd plan for hvorledes eksamen skal gennemføres og udarbejd en detaljeret list af spørgsmål til de studerende.
- Lav en plan for hvorledes eksamen skal forløbe. Tag udgangspunkt i appendiks C som beskriver erfaringer fra MIP eksamen.
- Lav liste af spørgsmål til hvert enkelt eksamensspørgsmål. Denne liste skal indeholde en række små eksempler, der skal anvendes til at afdække de studerendes forståelse af stoffet. Igen tag udgangspunkt i appendiks C, der beskriver MIP eksamen.

D.3 Gennemførelse

- Medbring til hver forelæsning på papir liste af spørgsmål, der kan stilles til de studerende.
- Spørg de studerende under opgaveregning om de kan huske de motiverende eksempler fra forelæsningserne, hvis der er flere eksempler spørg om de har set på dem. Medbring disse eksempler på papir.
- Afprøv ideen med ramme det rigtige niveau beskrevet i Appendiks I.
- Fortæl om eksamensforløbet meget tidligt i kurset (senest tredje kursusgang), få afklaret eksamen klart før tredje sidste kursusgang.
- Hav materialet klart på hjemmeside til de aftalte tider.

D.3.1 Mundtlig eksamen

Denne sektion beskriver, hvorledes en mundtlig eksamen skal planlægges.

- Diskuter pensum med de studerende på den tredje sidste kursusgang. Publicer pensum på kursushjemmesiden.
- Forklar de studerende, hvorledes en typisk eksamen vil forløbe.
- Forklar de studerende om spørgsmålene der trækkes lod imellem eller eksamenopgaven.

- Forklar de studerende om de krav der er til dem og hvilke krav de kan stille til eksaminator og censor.
- Afhold en spørgetime 2-3 dage før selve eksamen starter. Dette er kun hvis de studerende ønsker en spørgetime

For en mundtlig eksamen ser vi typisk følgende gode teknikker.

- Den studerende har maksimum en sides overblik note og eventuelt mange siders detaljerede noter. Den studerende læser hurtigt overbliknoteren og lægger så noterne på bordet.
- Den studerende skriver 3-6 stikord på tavlen som dagsordenen og går så i gang med det første punkt.
- Den studerende søger ind til det centrale i spørgsmålet.
- Den studerende opbygger et simple eksempel, der illustrerer teorien.
- At skrive på tavlen er en god måde at komme i gang på og få en kort tænkepause.

D.4 Evaluering

Denne sektion beskriver hvorledes jeg vil evaluere min undervisning.

Efter hver forelæsningen selvevaluere følgende.

- Løb igennem listen med succeskriterier for en enkelt forelæsning og notere afvigelser. Dette skal operationaliseres.
- Noter efter hver forelæsning kort om hvert enkelt planlagt spørgsmål til de studerende virkede godt eller dårligt og eventuelt hvorfor.
- Noter om brugen af tavle, overhead og powerpoint gik som planlagt.

På andre tidspunkter.

- Lav tre til fem forståelsesmæssige spørgsmål indenfor emner gennemgået i den tidligere forelæsningsgang som de studerende skal svar på anonymt. Dette skal sikre at undervisning på rette niveau og at de studerende kan måle sig selv inden eksamen. Dette skal gøres let at gennemføre f.eks. via web.

- Lav en spørgeskemaundersøgelse til alle studerende om kurset både i løbet af kurset og efter den sidste kursusgang. Kig i appendiks E, F og G for inspiration.
- Undersøg om de studerende bruger kursets hjemmeside ved at kigge i webloggen.
- Lav detaljeret evaluering af eksamen, hvis det er et SE kursus. Hvad gik godt og hvad gik mindre godt. Addere denne eksamenevaluering til undervisningsportfolio.
- Lav en detaljeret semesterevaluering. Denne evaluering skal lægges sammen med andet materiale for kurset kørt det pågældende semester.

D.4.1 Succeskriterier

For at kunne evaluere en forelæsningen er her listet mine succeskriterier til en god forelæsning.

- At de studerende vil besvare de spørgsmål, jeg stiller under gennemførelsen af undervisningen og gerne har ekstra spørgsmål. En god dialog varer mellem 30 sekunder og 3 minutter under en forelæsning. Hvis den bliver længere og ikke er planlagt vil den bryde for meget ind i den undervisning, der er planlagt.
- At studerende tør række hånden op under en forelæsning og stille spørgsmål.
- At de studerende kommer til mig i pausen af en forelæsningen eller umiddelbart efter forelæsningen og stiller spørgsmål.
- At der ikke er et meget stor frafald af de studerende efter en pause i forelæsningen.
- At der er studerende der direkte kommer til mig og siger, at de synes et kursus har været spændende.
- At de studerende bruger kursets hjemmeside aktivt og stiller spørgsmål til materialet her.

D.4.2 Spørgsmål før og efter en forelæsning

Dette afsnit indeholder en række spørgsmål der kan stilles før og efter alle forelæsninger for at selvevaluere på den enkelte forelæsning.

Før hver forelæsning.

- Er dagens emner motiverede (hvor skal vi hen)?

- Er der variation i undervisningen f.eks. brug af både tavle og overhead?
- Er stoffet på det rette forståelsesniveau for de studerende?
- Er der klare intensioner med forelæsningen [4, pp. 24]?
- Er der for meget stof, der gennemgås?
- Er rækkefølgen af emnerne præsenteret i en rækkefølge der er logisk for de studerende?
- Er der både konkrete eksempler og abstrakte beskrivelser af hvert emne?
- Er der emner fra opgaveregningen, der skal med ind i forelæsningen?

Efter hver forelæsning.

- Var der mange spørgsmål om emner der blev introduceret kort efter, dette er et tegn på faglogisk struktur i forelæsningen [4, pp. 34]?
- Var der interessante/overraskende forkerte svar på nogle af spørgsmålene?
- Hvordan blev dagens budskab modtaget?

D.4.3 Spørgsmål til spørgeskema for de studerende

Denne sektion lister en række spørgsmål der kan bruges til et spørgeskema for et kursus for at afdekke i løbet af kurset om kurset lever op til de studerendes forventninger. Spørgeskemaet skal udleveres seneste femte kursusgang og igen i en modificeret udgave efter 10 kursusgang (for et 3 ECTS længde kursus)

- Hvordan er det faglig niveau i forelæsninger taget i betragtning at det forventes, at du har læst stoffet inden forelæsningen (alt for lavt/for lavt/passende/for højt/alt for højt)
- Føler du glæde ved at lære dette fag?
- Hvad synes du om kvaliteten af mine tilbagemeldinger?
- Synes du at kurset har klare mål?
- Finder du kurset fagligt udforderende?
- Hvor stor synes du arbejdsbyrden ved kurset er?

D.4.4 Selvevaluering af forelæsning

Dette afsnit indeholder en række spørgsmål til mig selv om den enkelte forelæsning.

- I hvilken situation i fremtiden kan de studerende bruge teorien [4]pp.37?
- Hvad skal de gøre i disse situationer [4]pp.37?
- Hvilke pointer skal forelæsningen indehold for at de studerende opnår den tilstrækkelige forståelse [4]pp.40?
- Hvilke pointer skal forelæsningen indehold for at neutralisere vidensmæssige eller holdningsmæssige blokeringer hos de studerende [4]pp.43?
- Hvilken rækkefølge skal pointerne komme i for at forløbet er deltager logisk [4]pp.45?
- Hvilke faser skal forelæsningen indeholde [4]pp.45?
- Hvilke forståelsværktøjer skal udløse hver pointe [4]pp.46?
- Er indlæringsmålene klar for mig selv for kursusgangen?
- Er der et godt eksempel der sætter undervisningen igang?
- Har den pædagogiske planlægning fokus på hvordan og ikke hvad [4]pp.39?
- Er der stoftrængsel i forelæsningen?
- Er der plads til spørgsmål til de studerende?
- Er der en god indledning og afslutningen på forelæsningen og hvordan er overgangene mellem de forskelle faser?

E Midtvejsevaluering af databasekurset

Dette kapitel beskriver et spørgeskema, der er udleveret til de studerende i databasekurset. Skemaet er udleveret på den 8. af i alt 15 kursusgange. Kurset er gennemført i efteråret 2000. Selve spørgeskemaet er listet i sektion E.1. Min evaluering findes i sektion E.2.

E.1 Evalueringsskema

Midtvejsevaluering af databasekurset

Jeg laver denne evaluering for at kunne finde ud af, hvad du synes om de forskellige aspekter af kurset, således at jeg herigennem kan forbedre undervisningen (og kurset som helhed).

Med mindre jeg angiver andet vil jeg bede dig om at besvare spørgsmålene med point på en skala hvor 1 er dårligst, 3 er neutralt og 5 er bedst. Skriv gerne ekstra uddybende kommentarer.

Der vil komme yderligere én evaluering ved slutningen af kurset. Din besvarelse er naturligvis anonym.

Kursusmaterialet

- Hvordan vurderer du omfanget af kursustilrettelse (1 = for meget, 3 = passende, 5 = for lidt)?
- Hvordan vurderer du kvaliteten af lærebogen?
- Læser du kursets hjemmeside (ja/nej)?
- Hvordan vurderer du kursets hjemmeside som informationskilde til kurset?
- Bruger du de ekstra links, der er lagt ind til på hjemmeside til relateret litteratur (ja/nej)?
- Hvordan vurderer du slidene, der bruges i forelæsningerne?
- Læser du slidene (ja/nej)?
- Hvordan vurderer du kvaliteten af opgaverbesvarelserne?
- Læser du opgavebesvarelserne (ja/nej)?
- Andre kommentarer til kursusmaterialet kan du skrive her.

Forelæsningerne

- Hvordan vurderer du forelæsningernes tidsmæssige omfang?
 - Hvis du er en af dem der har stillet spørgsmål, hvordan er du så tilfreds med de svar du har fået (begrund også gerne)?
 - Overvejer du spørgsmål hjemmefra?
 - Hvis du er en af dem der ikke har stillet spørgsmål, hvad fornemmer du da er grunden til at du ikke har stillet spørgsmål
 - Jeg læser som regel ikke teksten inden kursusgangen
 - Jeg er bange for at stille dumme spørgsmål
 - Jeg har meget at spørge om, men svært ved at formulere spørgsmålene?
 - Jeg har ingen forståelsesmæssige problemer med teksten og derfor ikke noget behov for at spørge
 - Andet (hvad)?
 - Bruges der for mange slides til forelæsningerne (ja/nej)
- #### Opgaveregningen
- Hvordan vil du vurdere opgaveregningen som undervisningsform?
 - Hvordan vil du vurdere opgavernes sværhedsgrad?
 - Hvordan vil du vurdere antallet af opgaver (1 = for mange, 3 = passende, 5 = få)?
 - Hvordan vil du vurdere dit udbytte af denne del af kurset?
 - Hvordan vil du vurdere opgaveregningens tidsmæssige omfang?
 - Hvor tilfreds er du med assistancen ved opgaveregningen?
 - Hvis din gruppe ikke regner opgaver, hvorfor regner I da ikke opgaverne, sæt kryds ved alle de grunde du er enige i og uddyb gerne
 - Vi har ikke lyst
 - Vi vil hellere regne opgaver hver for sig
 - Opgaverne er for nemme

- Opgaverne er for svære
- Andet (hvad)
- Hvad synes I om brugen af Oracle DBMSen i opgaveregningen? (1=meget dårligt, 3=neutral, 5=meget godt)
- Hvordan vil du vurdere antallet af opgaver der bruger Oracle (1=for mange, 3=passende, 5=for få)?
- Andre kommentarer vedrørende opgaveregningen

Kurset som helhed

- Er der pause nok i løbet af forelæsningen?
- Hvordan vurderer du kursusholderens forberedelse?
- Hvordan vurderer du kursusholderens tavleorden?
- Hvor godt motiverer kursusholderen, at emnerne i kurset er væsentlige?
- Hvordan vurderer du kursusholderens engagement?
- Hvor vigtigt vurderer du at dette kursus er i forhold til dit videre studium
- Hvor vigtigt vurderer du at dette kursus er i forhold til et kommende arbejde?

E.2 Evaluering

Der er modtaget 32 spørgeskema dette er en svar rate på cirka 60%. Svarene er indtastet i et Excel regneark. Min evaluering er den følgende.

Vedrørende kursusmaterialet er der 27%, der synes det er lidt for meget eller for meget. 73% synes det er passende. Dette vurderer, jeg til at være godt. Der er mange, der synes det er passende og ingen der synes det er for lidt. Lærebogen er der også stor tilfredshed med 87% er neutrale eller synes den er god. Kurset hjemmeside er brug af næste alle som informationskilde og 97% vurdere hjemmesiden som neutral/god/meget god. De ekstra links, der er langt ind på hjemmesiden, bruger kun 39%. Disse links er en ren service for de studerende og det vil jeg betragte som ok og klart en service jeg vil fortsætte med at udbyde for at de studerende kan styrke egen læring. Mine slide er der 21% der finder dårlige og 3% meget dårlige dette skal vægtes

mod 41% passende, 28% god og 7% meget god. For slidene vil jeg lægge en ekstra indsats. Brugen af slidene er høj 84% fortæller de læser slidene, så jeg vurderer det som indsatsen værd at offentliggøre slidene.

Alle opgavebesvarelse er online, 73% finder dem passende 13% gode og kun 14% dårlige eller meget dårlige. Tilgængæld er der kun 32% der læser opgavebesvarelserne. Jeg vil gerne finde ud af, hvorfor dette tal er så lavt.

Angående selve forelæsningerne så er henholdsvis 65% og 19% neutrale eller god mht. det tidsmæssige omfang 12% og 4% synes dårlig og meget dårlig. Det vurderer jeg selv som et godt resultat og det tidsmæssige er ikke et område jeg vil justere meget på. Der er ingen, der synes, at svarene de har fået på spørgsmål er dårlig eller meget dårlig. Dette er jeg selvfølgelig meget glad for. Jeg gør meget ud af at besvare de studerendes spørgsmål og er glad for at dette klart kan se af evalueringen. Angående dem der ikke stiller spørgsmål svare 54% at det er fordi de ikke læser før forelæsningen. Her har jeg en opgave at forklare at dette er væsentligt og tilpasse niveauet af forelæsningerne dette. Eller også skal undervisningen lægges om ikke antage at de studerende har læst på forhånd. 60% svarer at der ikke bruges for mange slides, mens 40% svarer at det gør der. Her har jeg en opgave med at reducere antallet af slides og f.eks. bruge tavlen i stedet. 87% synes at der er pauser nok i forelæsningerne (et kvarter midt i).

Angående opgaveregningen synes 96% at dette tidsmæssigt er passende (neutral/god/meget god). Baseret på dette skal der ikke laves meget om her. Jeg er lidt overraskede over at de studerende er så glade for opgaveregningen. Assistanzen ved opgaveregningen synes 13% er dårlig og 4% meget dårlig. 37%, 33% og 13% siger henholdsvis neutral, god og meget god om assistancen. Jeg vil gerne finde ud af hvor 17% finder opgaveregning dårlig eller meget dårlig. Der er i opgaveregningen brugt et stort og noget kompleks kommercielt DBMS dette synes 67% er god eller meget godt. Kun 6% synes dårlig eller meget dårlig. Angående tidsforbruget med DBMSen så synes 50% at det er for lidt eller alt for lidt. Baseret på dette vil jeg vurdere, at eksperimentet med at anvende en DBMS i opgaveregningen har været en stor succes.

Vedrørende kurset som helhed synes 33%, 38% og 22%, at jeg er neutral, god eller meget godt forberedt. 7% synes jeg er dårlig forberedt. Jeg synes selv, at jeg tager forberedelsen alvorligt og er glad

for at dette kan ses, så angående min forberedelse vil jeg ikke ændre noget. Tavleordenen vurderer 58% som neutral, mens 21% siger god og 7% siger meget god; 14% siger dårlig. Dette er en bedre vurdering end jeg havde regnet med. Det skyldes muligvis, at tavlen ikke bruges så meget. Vedrørende min motivation af emner i forelæsningerne er 56% neutrale, 32% god og 8% meget god. 4% synes jeg motivere emnerne meget dårlig. Der er mange der er neutrale og dette tal vil jeg gerne forbedre. Angående mit engagement siger 16% neutral, 24% god og 56% meget god; 4% siger meget dårlig. Dette er jeg selv meget godt tilfreds med. Jeg vil gerne tilføje, at jeg synes, at databasekursets indhold er meget spændende og jeg er glad for, at dette skinner igennem i min undervisning. Angående hvor vigtigt de studerende vurderer databasekurset for deres videre studie siger 18% neutral, 45% god og 18% meget god; kun 5% og 14% siger dårlig eller meget dårlig. Denne vurdering er jeg meget godt tilfreds med. Angående kurset i forhold til et kommende arbejde siger 24%, 48% og 24% hhv. neutral, god og meget godt. Kun 4% siger meget dårlig. De studerende synes altså kurset er meget relevant for deres fremtidige karriere.

F Slutevaluering af databasekurset

Dette kapitel beskriver et spørgeskema der er brugt til evaluering af et databasekursus på seks gange. Kurset er afholdt, mens jeg har været ansat i et private firma. De "studerende" er 27 kollegaer, der har fået en opfriskning et emne, der af firmaet er vurderet som centralt for deres arbejde. Kurset er afholdt i foråret 2002.

F.1 Evalueringsskema

Evaluering af databasekursus

For at afdække udbyttet af databasekurset har jeg lavet dette spørgeskema som jeg håber du vil udfylde og aflevere i mit dueslag. Din besvarelse er naturligvis anonym. Jeg udsender en opsamling af svarene til jer alle.

Med mindre andet er angivet bedes du besvare spørgsmålene med point på en skala fra 1 til 5, hvor 1 er dårligst, 3 er neutralt og 5 er bedst. Skriv gerne uddybende kommentarer.

Hilsen Kristian

Kursusmaterialet

- Har du læst i bogen (1 = aldrig, 3 = 50% af gangene, 5 = hver gang)?
- Hvordan vurderer du omfanget af kursustilrettelse (1 = for meget, 3 = passende, 5 = for lidt)?
- Hvordan vurderer du kvaliteten af bogen?
- Er bogen for akademisk/teoretisk (ja/nej)?
- Kan du bruge bogen i dit videre arbejde (1 = aldrig, 3 = af og til, 5 = ofte)?
- Hvordan vurderer du kvaliteten af slidene?
- Kan du bruge slidene i dit videre arbejde (1 = aldrig, 3 = af og til, 5 = ofte)?
- Andre kommentarer til kursusmaterialet kan du skrive her:

De enkelte kursusgange

- Hvordan vurderer du kursernes tidsmæssige omfang (1 = for lange, 3 = passende, 5 = for korte)?
- Var kursusgangene for teoretiske (ja/nej)?

- Bruges der for mange slides (ja/nej)?
- Hvordan vurderer du omfanget af opgaverne (1 = for få, 3 = passende, 5 = for mange)?
- Andre kommentarer til seminarerne:

Kurset som helhed

- Hvor mange gange var du der til kurset (1-6)?
- Hvordan vurderer du antallet af kursusgange (1 = for få, 3 = passende, 5 = for mange)?
- Hvordan vurderer du kursusholderens forberedelse?
- Hvor godt motiverer kursusholderen, at emnerne i kurset er væsentlige?
- Hvordan vurderer du kursusholderens engagement?
- Hvor vigtigt vurderer du at kurset har været i forhold til dit arbejde?
- Vil du foretrække en eksterne kursusholder, altså en der ikke er ansat i firmaet (ja/nej/lige gyldigt)?
- Hvordan vurderer du generelt dit udbytte af kurset?
- Vil du melde dig til et tilsvarende kursus i et andet emne i firmaet en anden gang (ja/nej)?
- Andre kommentarer til kurset som helhed:

G Evaluering af seminar i exceptionhåndtering

Dette kapitel beskriver et spørgeskema der er udleveret til de studerende der har deltaget i et halvdagsseminar om exceptionhåndtering. Seminaret er afholdt mens jeg har været ansat i et privat firma. De "studerende" er 14 kollegaer. Seminaret er afholdt i sommeren 2002.

G.1 Evalueringsskema

Evaluering af exception seminar

Generelt

- Hvad er din overordnede vurdering af seminaret (1 = dårlig, 3 = middel, 5 = god)?
- Andre generelle kommentarer er velkomne her

Emnet

- Hvor nyt var emnet for dig (1 = intet nyt, 3 = middel, 5 = helt nyt)?
- Hvor relevant er emnet for dig din hverdag (1 = intet, 3 = middel, 5 = meget)?
- Andre kommentarer til emnet er velkomne her:

Materialet

- Har du kigget på slidene og eksemplerne før seminaret (ja/nej)
- Har du fundet et kode eksempel før seminaret (ja/nej)
- Hvordan vurderer du omfanget af materialet gennemgået (1 = for meget, 3 = passende, 5 = for lidt)?
- Hvordan vurderer du antallet af slides (1 = for mange, 3 = passende, 5 = for få)?
- Hvordan vurderer du kvaliteten slidene (1 = dårlig, 3 = middel, 5 = god)?
- Regner du med at kunne bruge slidene i dit videre arbejde (1 = bestemt ikke 3 = middel 5 = helt sikkert)?
- Andre kommentarer til materialet er velkomne her:

Selve seminaret

- Hvordan vurderer du hele seminaret tidsmæssige omfang (1 = for langt, 3 = passende, 5 = for kort)?
- Hvad synes du om ideen først noget at gennemgå noget via slides og så at afprøve det i praksis ved en computer (1 = dårlig, 3 = neutral, 5 = god)
- Hvad synes du om det tidsmæssige omfang af gennemgang af slidene (1 = for langt, 3 = passende, 5 = for kort)?
- Hvad synes du om det tidsmæssige omfang til at afprøve teorien i praksis (1 = for langt, 3 = passende, 5 = for kort)?
- Andre kommentarer og forslag til forbedringer modtaget gerne her:

Andre aspekter

- Er der pause nok i løbet af dagen? (1 = for få, 3 = passende, 5 = for mange)?
- Hvordan vurderer du oplæggholderens forberedelse (1 = dårlig, 3 = middel, 5 = god)?
- Hvor godt motiverer oplæggholderens, at emnerne er væsentlige (1 = dårlig, 3 = middel, 5 = god)?
- Hvordan vurderer du kursusholderens engagement (1 = dårlig, 3 = middel, 5 = god)?
- Andre kommentarer er velkomne her:

H Aktivering i forelæsninger

Dette kapitel beskriver en række måder jeg vil forsøge at aktivere de studerende under en forelæsning.

H.1 Formål

Jeg har flere formål med at lave aktivering i forelæsninger. Jeg vil beskrive og argumentere for disse i det følgende.

- At bibeholde fokus for de studerende, man kan kun koncentrere sig om en ting i 20 minutter så skal der ske noget andet.
- At undgå det der kaldes *publikumssyndromet* i [4].
- At fremme en dialog og vænne de studerende til at stille spørgsmål.

H.2 Måder studerende kan aktiveres på

- Planlæg at stille 3-5 spørgsmål under en forelæsning. Estimer hvorlang tid dialogen ved hvert spørgsmål vil tage og forbered uddybende spørgsmål for at få dialogen i gang.
- Afprøv ideen med summemøde, dette kan passende gøres med dårlige kode eksempler i kurset i objekt-orienteret programmering.
- Lav en hurtig afstemning vil I nu høre om emne A eller emne B. Det kan f.eks. være, at de studerende kan vælge mellem at et ekstra eksempel bliver der gennemgået eller at der bliver gennemgået yderligere faglige detaljer.

I Find det rette niveau i forelæsninger

For løbende at kunne finde det rette faglige niveau i forelæsninger er der brug for metoder, der hurtigt og nemt kan afdække det. Jeg vil gerne afprøve de følgende metoder, som vil virke både på kurset i objekt-orienteret programmering og i database kurset.

I.1 Åben tavle evaluering

Fem minutter før en pause i forelæsningen stilles tre spørgsmål til de studerende. Spørgsmålene kan ændres fra gang til gang. Jeg mener, de nedenstående spørgsmål passer til den første eller anden kursusgang både i objekt-orienteret programmering og i database kurset.

- Hvad synes du om motivation af dagens emne (for lidt /passende/ for meget)?
- Hvad synes du om det faglige niveauet i forelæsningen (for lavt/passende/for højt)?
- Hvordan er tidsforbruget for kode eksempler (for langt/passende/for kort)?

Herefter er protokollen for at finde det rette niveau følgende.

- Udpeg tre studerende de skal tælle stemmer (ved håndsoprækning) og skrive resultatet ned på tavlen.
- Jeg går selv udenfor døren, så afstemingen er forelæser anonym.
- Når de er færdige med afstemingen er der pause i forelæsningen.
- Efter pausen drøftes resultatet kort, de studerende må meget gerne have ekstra kommentarer som de kommer frem med.
- Jeg fortæller, hvorledes jeg vil tage højde for evalueringen i de efterfølgende forelæsninger.

Fordele ved metoden.

- Resultatet af evalueringen er umiddelbart tilgængelig for de studerende og forelæseren.
- Der er umiddelbart feedback fra de studerende til forelæseren.

- Det giver afbræk i undervisningen.
- De studerende har direkte indflydelse på undervisningen (online semesterevaluering eller deltager bestemt undervisning som diskuteret i [5]).
- Det kræver tidsmæssigt en overkommelig indsats for forelæseren.
- Alle de studerende er med i evalueringen.

Ulemper ved metoden.

- Det tager tid fra undervisningen. Det vil alt evaluering gøre så det skal sikres, at de studerende synes det er relevante spørgsmål.
- Antallet af spørgsmål der kan stilles er minimalt jeg vil tro at tre er det maksimale antal spørgsmål.
- Det er kun de studerende, der kommer til forelæsningen, der deltager i evalueringen, så spørgsmålet "hvorfor kommer du ikke til forelæsningerne?" giver ikke mening med denne evalueringsform.

I.1.1 Succeskriterier

Succeskriterierne for åben tavle spørgsmålene er følgende.

- De studerende giver udtryk for, at det er relevant spørgsmål de skal besvare.
- De studerende vil uddybe kritikken direkte til mig i den efterfølgende dialog om evalueringen.
- De studerende giver udtryk for, at deres evaluering tages alvorligt og påvirker undervisningen direkte.

I.2 Andre ideer

Denne sektion er en liste af ting der kan afprøves for at afdække niveauet.

- Lav anonym web quiz (ulemper: quizen skal programmeres fordele: alle er med, nemt at lave data behandling, kan genbruges i alle kurser).
- Kongskevs spørgsmål. Medbring til opgaveregningen et spørgsmål der er en konsekvens af

den tidligere forelæsningsteori og se om de studerende kan se hvorfor. (ulemper: er på gruppe niveau, det kan kun være et spørgsmål. fordele: kan gå i dialog).

J Dokumenter til kursus

Dette afsnit beskriver de dokumenter der skal være laves for et kursus f.eks. database kurset på dat4.

J.1 Overblik

- Eksamensspørgsmål. Et dokument hvor der for hvert eksamens spørgsmål er listet hints til de studerende. Skal bruges af de studerende under den mundtlige eksamen.
- Vurderingskriterier. Et dokument der for hvert eksamens spørgsmål lister i detaljer hvad der skal til for at (a) bestå kurset (b) få en mellem karakter (c) få top karakter.

J.2 Eksamensspørgsmål

Formål

- At undgå at de studerende læser i deres noter under den mundtlige eksamen.
- At give samtlige studerende de samme ledetråde under eksamen.

J.3 Vurderingskriterier

Formål

- Skal sikre at der er enighed mellem censor og eksaminator hvad der er en tilstrækkelig, en middel og en top eksamination.
- Danne grundlag for hvad der præsenteres ved de enkelte forelæsninger.

J.4 Eksempler

I databasekurset anvendes tre gennemgående eksempler

- Videobutik på slides
- Fodboldturnering til opgaver
- Bibliotek til eksamensspørgsmål (mundtlig eksamen)

J.5 Rækkefølge af dokumenter

Det er tidskrævende at skabe alle dokumenterne beskrevet ovenover. Derfor kan det gøres i følgende rækkefølge.

- Lav eksamensspørgsmål og vurderingskriterier. Start med målet for øje. Disse to dokumenter skal drive skabelsen af de øvrige dokumenter
- Lav skitse for hvad hver forelæsning skal indeholde.
- Udvælg øvelsesopgaver til hver kursusgang. Der kan bruges opgaver fra en lærebog, da det er tidskrævende selv at skabe øvelserne. De efterfølgende gange kurset gives kan egne opgaver skabes.
- Lav en opgavebesvarelse til hver kursusgang. Som en start kan dette laves i hånden og gennemgås i forelæsningen.
- Lav slides.

K Guide til mundtlig eksamen

Denne note beskriver, hvorledes en typisk mundtlig individuel eksamen foregår. Herudover indeholder noten gode råd til brug før og under eksamen.

K.1 Før eksamen

Før selve eksamen er det en god ide at gøre følgende.

- Læs grundigt på spørgsmålene og afstem det med det opgivne pensum. Check at forelæseren ikke stiller spørgsmål i stof, der ikke er i pensum.
- Lav en (og kun en) side med noter til hvert spørgsmål. Disse noter **skal** indeholde små konkrete og illustrative eksempler.
- Lav en tidsplan for hvordan du vil læse pensum op!
- Øv på hvert af spørgsmålene meget gerne med andre studerende. Giv feedback til hinanden, check at tiden overholdes, udvikl små konkret eksempler.
- Det skader ikke at gå efter en topkarakter! Søg ind til kernen for spørgsmålet spring alt det simple over. Eksaminator/censor skal nok stille kontrol spørgsmål så de ved, at du også kender det simple.
- Mød op pæn påklædt til eksamen.
- Det er ok at være nervøs før eksamen, men lad være med at overdrive det!

K.2 Dagsorden

Gennemførelsen af en individuel mundtlig eksamen foregår cirka som følgende. Disse er typisk 20 minutter. Den studerende har 14-16 minutter til at holde sit oplæg og svare på spørgsmål.

- Eksaminator kalder den studerende ind og den studerende trækker et spørgsmål f.eks. ved brug af et sæt kort.
- Den studerende får et minut til at kigge på sine noter (derfor skal det kunne være på en side).
- Den studerende lægger noterne på bordet og holder sit oplæg ved tavlen.

- Eksaminator og censor stiller afklarende og uddybende spørgsmål.
- Vortering og karaktergivning (1-2 minutter).
- Meget kort kritik og kommentarer til den studerende (1 minut).

K.3 Oplægget

Der skal være et oplæg fra den studerende, her skal tavlen bruges. Der må **ikke** bruges egne noter eller slides. Under oplægget kan eksaminator/censor stille spørgsmål. Dette kaldes her for en diskussion. Til denne oplægget og diskussion er der følgende råd.

- Skriv evt. de 3-5 punkter du vil gennemgå på tavlen (max. 1 minut)
- Gør i stor udstrækning brug af forkortelser, der er relevante for spørgsmålet/konteksten. I databasekurset f.eks. SFW for SELECT FROM WHERE, S/X for shared og exclusive locks, R/W for read og write.
- Brug korte konkrete eksempler til at vis forståelse for de abstrakte emner.
- Kom med korte bemærkninger relateret til emner fra andre spørgsmål. Hvis eksaminator/censor vil vide mere spørger de. Når du kommer med disse korte bemærkninger fortælle du "dette emne er ikke indenfor dette spørgsmål, men spørg mig bare for det ved jeg også alt om!"
- Fokuser på emner, som er væsentlige for spørgsmålet. Det trivielle udelades dvs. den studerende har spurgt sig selv om hvilke emner er væsentligt for eksamens spørgsmålet.
- Brug den terminologi, der er anvendt i kurset. Dette gør det meget nemmere at diskutere på et teknisk niveau.
- Sammenligne emner. I OOP kurset kan det f.eks. være at sammenligne abstrakte klasser og interfaces. Dette viser overblik og indsigt.
- Søg ind hvor kernen er når der stilles et spørgsmål. Lad være med kun at svare på den lette del af et spørgsmål. Det er meget tilladt at gå i relaterede retninger. Ellers føles det som om at viden skal "hives" ud af den studerende.

K.4 Databasekursuseksamen

Kommentarer der er relateret specifikt til databasekurset.

Typiske sekvenser.

For et spørgsmål relateret til SQL.

- Den studerende skriver på tavlen:

```
SELECT r1.A1, ... rm.Ax
FROM   r1, ... rm
WHERE Predicate
```

- Eksaminator: Tegner to små tabeller på tavlen med tre kolonner i hver og spørger kan du lave et natural-join af disse to tabeller.

Problemet er, at den studerende ikke er konkret. Derfor spørges ind til et centralt emne (joins).

I stedet for ovenstående tegne to små tabeller på tavle $R(A,B,C)$, $S(A,D)$. Skriv herefter et natural-join på tabellerne R og S . Forsæt f.eks. med outer-joins (relateret emne, der er "kød" på).

For et spørgsmål relateret til transaktioner. Den studerende skriver følgende transaktion på tavlen:

```
read(A)
A = A - 100
write(A)
read(B)
B = B + 100
write(B)
```

Problemet er, at dette er et banalt eksempel på en transaktion, der tager lang tid at skrive på tavlen. Der er ikke brugt forkortelser og uinteressante operationer er taget med (+ og -). Herudover viser eksemplet ikke noget om concurrency control, som er relevant in konteksten.

I stedet burde den studerende skriv et schedule på tavlen lignende det følgende.

T_1	T_2
r(A)	
w(A)	
	r(B)
	w(B)
r(B)	
...	...

Her vises schedule, hvor der kun ses på de væsentlige operationer *read* og *write*, som vises med forkortelserne *r* og *w*. Det eksempel er ligeså hurtigt at skrive som den enkelte transaktion ovenover,

men der er meget mere at diskutere ud fra. Efter kort at have introduceret eksemplet kan den studerende gå videre med at tale om operationer der konflikter, swap, conflict serializable schedules (og om eksemplet er det eller ej?), view serializable og en høj karakter :-).

K.5 Andre kommentarer

Diverse andre kommentarer.

- Der stilles aldrig "trick" spørgsmål. Hvis et spørgsmål er besværligt eller indeholder mere end det lyder til, så siges dette sammen med spørgsmålet.
- Eksaminator og censor ved at eksamens spørgsmål har forskellige sværhedsgrader. Dette tages det højde for i karaktergivningingen.
- Eksaminator og censor skal finde den studerendes maksimum niveau og det betyder, at der stille spørgsmål den studerende eventuelt ikke kan svare på. Det er f.eks. spørgsmål, hvor den studerende kan vise, at vedkommende virkelig har forstået et emne. Lad være med at gå i panik, hvis der er et spørgsmål du ikke kan svare på.
- Hvis du for din del af oplægget har forberedt tre god pointer du gerne vil fortælle og du husker at fortælle de to så er det en stor succes! Der er altid noget, man synes er væsentligt som man glemmer at fortælle.
- Tag dig ikke af, at censor (og evt. eksaminator) skriver noter under oplægget. Dette gøres for at finde gode spørgsmål og for at fastholde indtryk.

L Evaluering af OOP kurset

Dette kapitel beskriver et spørgeskema der er brugt til slutevaluering OOP kurset. Kurset er afholdt på dat1 (3. semester) med cirka 90 studerende. Kurset er 3 ECTS og afholdt i efteråret 2004.

L.1 Evalueringsskema

Spørgeskema OOP kurset efteråret 2004

Materialie til kurset

- Hvordan vurderer du omfanget af kursusmateriale du skal læse (1=alt for lidt, 2=noget for lidt, 3=passende, 4=lidt for meget, 5=alt for meget)?
- Hvor mange gange har du brugt de ekstra links, der er sat ind til emner på hjemmesiden? (1 = 0-3 gange, 2 = 4-6 gange, 3 = 7-9, 4 = 10-12 gange, 5 = 13-15 gange)
- Hvor mange gang har du udskrevet du på papir slidene, der bruges i forelæsningsne? (1 = 0-3 gange, 2 = 4-6 gange, 3 = 7-9, 4 = 10-12 gange, 5 = 13-15 gange)
- Hvor mange gange har du læst eller afprøver du løsningsforslagene til opgaverne? (1 = 0-3 gange, 2 = 4-6 gange, 3 = 7-9, 4 = 10-12 gange, 5 = 13-15 gange)

Forelæsninger

- Hvor mange forelæsninger har du været til? (1 = 0-3 gange, 2 = 4-6 gange, 3 = 7-9, 4 = 10-12 gange, 5 = 13-15 gange)
- Hvor mange gange har du læst materialet før eller efter forelæsningen? (1 = 0-3 gange, 2 = 4-6 gange, 3 = 7-9, 4 = 10-12 gange, 5 = 13-15 gange)
- Hvor mange forelæsninger har du set på nettet (0-15)? (1 = 0-3 gange, 2 = 4-6 gange, 3 = 7-9, 4 = 10-12 gange, 5 = 13-15 gange)

Opgaveregning

- Hvor mange gange har du regnet opgaver i tiden der er sat af til dette? (1 = 0-3 gange, 2 = 4-6 gange, 3 = 7-9, 4 = 10-12 gange, 5 = 13-15 gange)

- Hvor mange opgaver når du typiske at regne? (1=meget få, 2=få 3=halvdelen, 4= næsten alle 5=alle)
- Hvor mange gange har du regnet nogle af ekstra opgaverne? (1 = 0-3 gange, 2 = 4-6 gange, 3 = 7-9, 4 = 10-12 gange, 5 = 13-15 gange)

Kommentarer til næste års studerende.

I dette felt kan du skrive de kommentarer til næste års studerende som du gerne ville have haft før du begyndte dette kursus.

M Møde censor før kursuseksamen

Dette dokument beskriver hvorledes et kort møde med en intern censor før en kursuseksamen skal gennemføres.

M.1 Formål

Formålet med mødet er at afklare med censor hvorledes eksamen skal forløbe. Herudover skal de generelle evalueringskriterier for selve eksamen diskuteres. Mødet skal også tydeligt afdække censors rolle under selve eksamen og de ting censor skal dokumentere for hver studerende.

M.2 Udvikling

- Spørg censor efter eksamen om der er ting der skal ændres til eksamensspørgsmål og karakter grundlag.

M.3 Planlægning

- Find eksamendatoerne (både ordinære og re-eksamen).
- Find statistik for hvordan eksamen gik sidste gang.
- Find ud af om der var klager fra studerende sidste gang.
- Hvis muligt gennemgå eksaminators og censors noter fra sidste eksamen.
- Find og gennemgå andre relevant ændringer fra sidste gang.
- Send relevante dokumenter/url er til censor via email.

M.4 Gennemførelse

Mødet skal tage maksimum 30 minutter.

- List eksamens datoer samt hvornår der er re-eksamen.
- Vis censor eksamenspensum og eksamensspørgsmål.
- Hvis der er en eksamen guide gennemgå denne.
- Gennemgå hvorledes eksamen vil forløbe.

Bestået/ikke-bestået vs. karakter.

- Udlever eksamens guide og fundament for karaktergivning dokumenter.
- Fortæl hvorledes eksamen forløber
 - Ændringer denne gang og hvorfor
- Gennemgå forventninger til hvad censor dokumenterer for hver studerende.
 - Forklar at dette skal bruges til at sikre en ensartet, retfærdig eksamen plus håndtere eventuelle klager.
- Hør om censor har uikkerheder vedrørende opgaven.

M.5 Evaluering

Brugt ved DBS eksamen 2008.

- Opstarts mødet er specielt godt når censor er uerfaren med opgaven.
- Mødet kan afviklet fornuftigt på 30 minutter.
- Mødet var 14 dage før selve eksamen. Dette virker passende.

B Vejlednings strategi

Dette kapitel beskriver en strategi for projektvejledning delt ud på de fire aktiviteter udvikling, planlægning, gennemførelse og evaluering. Disse fire aktiviteter er beskrevet i afsnit B.1 til B.4. Bemærk at kapitel F er en separate strategi for projekt-eksamener.

Herefter kommer en liste af mine succeskriterier for projektvejledningen i afsnit B.5. I afsnit B.6 giver jeg et bud på en generisk dagsorden for et vejledermøde.

B.1 Udvikling

For løbende at skabe udvikling i den måde jeg er projektvejleder på skal følgende punkter gennemgås før opstarten på et nyt semester.

- Udskriv og læs den seneste semesterevaluering. Afklar relevante uklarheder med kollegaer, der underviste på semesteret sidst. Tag højde for den kritik, der er rejst i planlægningen af det nye semester.
- Tag kontakt til relevante industri samarbejdspartnere for at afdække om der er ændringer i, hvordan de udvikler software. Dette skal sikre, at der er relevans i projektforslag og projekt.

På andre tidspunkter skal følgende gøres.

- Afsæt en dag i januar og i juni til at evaluere på det afsluttede semesteret. Gem evalueringen i semestermappe med andre dokumenter specifikke for dette semester. Tilpas undervisningsportfolien til resultaterne af evalueringen.
- Oprette en prioriteret liste af materiale om vejledningsteori jeg gerne vil læse.
- Læs en artikel om vejledningsteori pr. semester. Artiklen skal være den øverste på den prioriterede liste.

B.2 Planlægning

For at planlæggen en projektvejledning skal følgende punkter gennemgås.

- Læs studieordningen og finde ud af, hvad de formelle krav til semesteret er. Check om der er en studievejledning eller lignende.

- Lav en liste af emner der skal gennemgås til det første vejledermøde. Her foreligger der en dagsorden og en række spørgsmål for det første vejleder møde på dat4, se appendiks D.
- Lave en grovplan for projektet som beskrevet i appendiks H. Find skæringsdatoer for hvornår de forskellige faser bør afsluttes. Dette skal gøre de studerende bevidste om tids- og aktivitetsplanlægning.
- Hav minimum to relevante artikler/bøger klar til første vejledermøde som de studerende kan starte med at læse og finde mere relateret arbejde ud fra.

B.3 Gennemførelse

For gennemførelsen af projektvejledningen skal følgende punkter gennemgås.

- Afdæk hvilke erfaringer de studerende har med hovedemnet for projektet. Dette skal sikre, at niveauet for vejledningen er korrekt. Dette skal starte på det første vejledermøde og afsluttes i løbet af de første 3-4 uger af semesteret.
- Efter hvert vejledermøde dokumenter de væsentligt spørgsmål, der er blevet diskuteret. Denne liste af spørgsmål skal danne grundlaget for de generelle spørgsmål, der stilles til projekteksamen. Dette skal sikre relevante og gode spørgsmål til eksamen.
- Når de studerende kommer forbi mit kontor med et problem så husk altid at spørge om de har diskuteret det i gruppen og hvad resultatet af denne diskussion er. Dette skal bruges til at sikre, at alle i gruppen er klar over det problem gruppen har. Herudover tvinger det de studerende til at tænke i løsningsforslag.
- I hvert vejledermøde sikre, at tidsplanen for projektet bliver diskuteret.

B.4 Evaluering

Evalueringen er delt ud på flere punkter. Først kommer der en række punkter jeg vil gå igennem for hver projektvejledning for at evaluere min og de studerendes indsats. Herefter kommer der en række spørgsmål, der kan anvendes til evaluering af projektforslag før de sendes ud til de studerende. Tilsvarende er der en række spørgsmål, der kan stilles

til de studerende så de kan vurdere på mig som projektvejleder.

For at evaluere min projektvejledning skal følgende punkter gennemgås.

- Før en projektdagbog med tiltag, der kan gennemføres både for det konkrete projekt og min projektvejledning generelt.
- Lav et bidrag til semesterevalueringsrapport. Dette skal sikre at semesterevalueringsrapporten forbliver et godt værktøj til udvikling af undervisningen på instituttet.
- Lav en kort skriftelig evaluering af gruppens arbejde. Dette skal danne grundlaget for projekteksamen. Dette skal bruges i diskussionen med censor og til at give feedback til de studerende. Yderligere skal de sikre en så retfærdig projekteksamen som mulig.

B.4.1 Evaluering af projektforslag

For at evaluere projektforslag inden de udsendes til de studerende er der i dette afsnit en række spørgsmål, der skal bruges til at evaluere projektforslaget. Spørgsmålene er generelle og kan bruges til projektforslag på alle semestre. Listen er ikke prioriteret. Formålet med listen er at sikre, at jeg stiller god og gennemarbejdede projektforslag.

- Lægger projektemnet indenfor det område jeg vil vejlede i?
- Synes jeg selv at projektemnet er spændende?
- Er problemet klart og relevant for de studerende på dette semester?
- Indeholder det innovative elementer [4, pp. 128]?
- Er de centrale faglige elementer for semesteret dækket?
- Er der teori nok i projektet?
- Er der mulighed for at afprøve nye teknologier f.eks. den sidste nye software pakke eller den seneste hardware dims?
- Er det relevant for vejleders eget arbejde (forskningsbaseret)?
- Er der overlappende open-source produkter?

- Er der frihedsgrader for de studerende i projektet, kan de studerende påvirke problemformuleringen?
- Kan der laves eksperimenter i projektet?
- Er der lavet use-cases for projektet? (skal bruges som forklaringer ved det første vejledermøde).

B.4.2 Evaluering af projektvejledning

For at evaluere min projektvejledning vil jeg lave spørgeskemaer til de studerende. Dette afsnit indeholder en række spørgsmål jeg gerne vil stille til de studerende for i løbet af et semester samt efter semesteret at evaluere min projektvejledning. Alle spørgsmålene skal ikke stilles på en gang.

- Hvordan vurderer du projektforslaget?
- Hvordan vurderer du samarbejdet i gruppen?
- Hvordan vurderer du gruppens arbejdsindsats?
- Hvordan vurderer du arbejdsbelastning af gruppearbejdet?
- Hvordan vurderer du projektarbejdet er organiseret?
- Hvordan vurderer du, at arbejdet i gruppen er fordelt?
- Hvordan vurderer du din egen indsat i projektarbejdet?
- Hvordan vurderer du målene med jeres projekt?
- Hvordan vurderer du det sociale liv i gruppen?
- Hvordan vurderer du vejlederens engagement?
- Hvordan vurderer du vejlederens forberedelse?
- Hvordan vurderer du svarene vejlederen giver på spørgsmål?
- Hvordan vurderer du gruppens muligheder for at få lov at afprøve egne ideer?
- Hvordan vurderer du gruppens muligheder for at kommenterer på vejlederen kritik?

B.5 Succeskriterier

Mine succeskriterier for et god projektvejledning set over et helt semester er følgende.

- At der er studerende, der vælger mig som vejleder og at de ikke bliver på tvunget mig som vejleder.
- At der er gode diskussioner i gruppen, mens jeg er tilstede. God betyder alle deltager, at der er uenighed, at de studerende er enig om at være uenige, at de studerende tør være uenig med vejlederen, at det det er saglige og faglige argumenter, der bruges i diskussionen.
- At lokale firmaer er interesseret i at samarbejde med projektgrupper jeg vejleder.
- At de studerende udvikler software, der kan bruges som open source f.eks. af virksomheder de har samarbejdet med.
- At de studerende selv er i stand til at finde problemerne indenfor det område de arbejder med.
- At de studerende er i stand til at lave en tids- og aktivitetsplan og holde denne plan.
- At de studerende holde indgåede aftaler f.eks. at arbejdsblade kommer til de aftalte tidspunkter og at de studerende har en dagsorden for vejledermøder.
- At de studerende vurderer, at de har lært noget i løbet af semesteret.
- At de studerende selv tager initiativ til evaluering både i løbet af semesteret og efter semesteret.
- At jeg selv synes, at emnet for projektet er spændende.

B.6 En generisk dagsorden for et vejledermøde

Dette afsnit indeholder en generisk dagsorden for et vejledermøde efter, at projektet er startet op og at de studerende er begyndt at aflevere arbejdsblade til mig som jeg skal kommentere på. Den generiske dagsorden er bl.a. lavet ud fra erfaringerne med opstarten af et projekt på dat4 semesteret, se appendiks D.

Den generiske dagsorden skal formidles til de studerende så de er klar over, hvad jeg har af forventninger til dem for et vejledermøde.

- Indgangsspørgsmål til de studerende (meddelsespunkt)
 - Hvad har i fundet ud af siden sidst?
 - Hvor er vi i tidsplanen? Holder tidsplanen? Hvordan skal tidsplanen tilrettes nye omstændigheder?
 - Hvad er den overordnede status for projektet? (brug projektloggen)
- Opsamling fra sidste vejledermøde. Er der noget de studerende har lovet at kigge nærmere på? Er der noget jeg har lovet at finde ud af? (meddelsespunkt)
- Gå igennem de arbejdsblade jeg har læst og giv kritik. (diskussion eller beslutningspunkt).
 - Sørg for at have spørgsmål til de studerende til arbejdsbladene.
 - Lad de studerende uddybe, hvis der er emner jeg ikke forstår.
- Kig på tids- og aktivitetsplan for den nærmest fremtid. Afgør om planen skal tilpasses.
- Aftal hvad jeg får tilsendt næste gang og om der er specielle ting, der skal på dagsordenen (altså tilføjelser til denne generiske dagsorden).
- Aftale tidspunkt og længde af næste vejledermøde.
- Eventuelt.
- Evaluering af mødet. Udbytte og formen.
- Afsluttende spørgsmål til gruppen.
 - Forklar mig, hvad de næste problemer i projektet i skal løse er?
 - Forklar mig, hvordan i vil starte med at tackle de næste problemer i projektet?

Det er forsøgt at få de studerende til at starte diskussionerne ved at have et fast indgangsspørgsmål og formulere del af min kritik af deres arbejdsblade som spørgsmål jeg stiller til dem.

B.6.1 En template for en dagsorden

For at sikre at vejledermøderne forgår som det er beskrevet ovenfor er der udarbejdet en template for et vejledermøde dvs. et stykke papir inddelt i felter. Templaten skal udfyldes for hvert vejledermøde af mig selv og bruges som min projektlog for gruppen. Templaten kan udfyldes løbende mellem vejledermøderne, mens jeg læser arbejdsblade og under selve vejledermødet.

I templaten er der følgende felter.

- *Gruppen's navn*. Formål: identifikation af gruppen.
- *Tidspunkt* for vejledermødet samt det antal timer jeg har brugt på forberedelse til mødet. Formål: at opsamle og styre mit timeforbrug på gruppen.
- *Dato* for vejledermødet. Formål: at kunne lægge templatene i rækkefølge og kigge på udviklingen i projektvejledningen.
- *Dagsorden* for mødet. Formål: at styre, at vi under mødet kommer rundt om alle emner, der skal diskuteres
- *Spørgsmål* jeg vil stille til gruppen. Formål: at skabe diskussion under mødet. Spørgsmålene skal også danne grundlag for mine spørgsmål til gruppen ved projektexamen.
- *Noter* et felt til diverse noter om mødet. Formål: at kunne skriv et sted alt, hvad der ikke passer ind i de andre felter.
- *Næste gang* et felt til at udfylde, hvad der skal ske på det næste vejledermøde. Formål: at sikre, at jeg husker, hvad der skal ske næste gang og at der er kontinuitet i min vejledning.
- *Evaluering* min evaluering af mødet. Formål: at sikre en opfølgning og forbedring af min vejlednings indsats.

Templaten er realiseret og taget i brug den 18. februar 2004.

Evaluerings Min evaluering af brugen template til vejledermøder er følgende.

- Der mangler et felt i templaten med feedback til gruppen, hvori jeg kan dokumentere, hvad jeg synes, er godt og skidt ved projektet. Formålet er at sikre en løbende feedback til gruppen.

- Overvej at fortrykke den generiske dagsorden fra afsnit B.6 ind i templaten, således, at der er mindre arbejde i at udfylde templaten.
- Tidsplanen skal på dagsordenen, således de studerende ved at denne er væsentlig (fra supervision).
- Afslutningen skal vendes til spørgsmål til de studerende som de så skal besvare det skal ikke være mig der besvarer dem.

C Vejledningskontrakt

Dette dokument er en vejlederkontrakt, hvis hovedformål det er at sikre, at i som studerende og jeg som vejleder får det bedst mulige ud af vort samarbejde.

Kontrakten indeholder krav vi kan stille til hinanden. Dette er for at afstemme forventninger. Herudover er der flere praktiske detaljer vedrørende selve vejledningen beskrevet.

Hvis i finder at der er fejl og mangler ved denne kontrakt vil jeg meget gerne vide det for løbende at kunne forbedre den.

C.1 Krav til jer

Min generelle krav til jer er følgende.

- At i læser og forholder jer til denne vejlederkontrakt.
- At i arbejder seriøst.
- At i er ærlige.
 - Specielt mht. citeringer af andres arbejde.
- At i selv tager initiativ til følgende.
 - at definere det problem, der skal arbejdes med i projektet
 - at afgrænse problemet i arbejder med
 - at søge relevant litteratur
- At i alle deltager og er aktive i vejledermøderne.
- At i samler op på det i gør. En meget god måde at lære på er refleksion over handlingsbaserede erfaringer. Derfor er opsamlingen vigtig!
- At i diskuterer i gruppen. Refleksion er baseret på og udvikles igennem dialog, faglig diskussion er væsentligt.
- At hvis der er et problem så forsøger i først selv at finde forskellige løsningsmodeller. Når disse modeller er diskuteret igennem i gruppen, og der stadig er problemer, så laver vi et møde, hvor i fremlægger de løsningsmodeller i har fundet og de problemer, der er med løsningsmodellerne. Per definition sidder i fast i et punkt når det ikke kan løses på 2 timer, snak så med de andre i gruppen. Hvis i stadig ikke kan løse det i løbet af en time dokumenter kort, hvad i har lavet og kom forbi mit kontor.

- At i samler op og laver status, når dette aftales.
- At i overholder indgåede aftaler.
- At i laver en fornuftigt semesterevaluering.

C.2 Krav til mig

De generelle krav i kan stille til mig er følgende.

- At jeg gennemgår denne kontrakt med jer ved det første vejledermøde.
- At jeg svarer hurtigt på emails.
- At jeg overholder de aftaler jeg laver med gruppen.
- At jeg er velforberedt til alle møder.
- At jeg sørger for, at det faglige niveau er så højt som muligt for gruppen.
- At jeg melder tilbage på både gode og dårlige ting ved jeres arbejde på en anstændig måde.
- At jeg i løbet af den første måned lærer jeres navne.
- At jeg på et af de sidste vejledermøder fortælle, hvorledes eksamen vil foregå og hvilke krav og forventninger jeg har til de jer ved denne lejlighed.
- At jeg til eksamen forsøger at afdække jeres maksimum niveau.
- At jeg laver et fornuftigt bidrag til semesterevalueringen.

C.3 Arbejdsblade

Mine krav til de arbejdsbladene i afleverer til mig er følgende.

- At alle arbejdsblade er jeres eget arbejde og at i citerer, hvis i bruger andres arbejde. Ellers er det akademisk uredeligt!
- At i afleverer arbejdsblade der er læselige, dette gælder specielt for figurer Arbejdsbladene skal være i et format der er nemt at bruge f.eks. tekst, pdf, Word eller lignende.
- At i fortæller hvilke del af arbejdsbladene, der er lavet om i siden sidst og hvor jeg skal fokusere min kommentarer.

- At i oplyser modenheden (“rå, medium eller gennemstegt”) af arbejdsbladene f.eks. er det opsamling efter en brainstorm eller er det rapportklart materiale.
- At mine tidligere kommentarer alle er indarbejdet. Ellers skal vi diskutere, hvorfor de ikke er det.

De krav i kan stille til mine kommentarer til arbejdsblade er følgende.

- At jeg følger de anvisninger i har givet for arbejdsbladene.
- At i må beholde de kommentarer jeg har skrevet og at i kan læse dem.
- At jeg dybde læser alle jeres arbejdsblade een gang i løbet af semesteret. Bemærk der står een gang!

C.4 Vejledermøder

Vejledermøder afholdes efter behov. Et godt udgangspunkt er cirka en gang om ugen. Et vejledermøde varer en time, med mindre andet er aftalt. Følgende er gældende for vejledermøder.

- I skal udsende en dagsorden i god tid således jeg kan forberede mig. Der skal afsættes, hvorlang tid i vil bruge på hvert punkt på dagsordenen. En dagsorden skal minimum indeholde følgende.
 - Godkendelse af referat fra sidste møde.
 - Diskussion af jeres tidsplan.
 - Jeres konkrete punkter
 - Hvad er klart til det næste møde.
- Efter hvert møde skal der laves et referat. Dette skal minimum indeholde følgende.
 - dagsorden
 - beslutninger dvs. valg/fravalg plus kort argumentation hvorfor
 - aftaler hvem gør hvad inden næste møde (jer/mig)
- Referat fra sidste måde udsendes med dagsordenen.

C.5 Krav til ekstern partner

Hvis der i projektet indgår samarbejde med eksterne partnere er der følgende krav.

De krav et firma kan stille til os.

- At vi kun kontakter dem når det er relevant.
- At vi overholder indgående aftaler.
- At vi svarer hurtigt på emails.

De krav vi kan stille til et firma er følgende.

- At de bruger 20-40 timer på et semester.
- At der er en rimlig responstid på emails.
- At vi har een kontaktperson vi kan henvende os til

C.6 Erfaringer

Afprøvet på dat7 gruppe med tre studerende den 2. september 2004. Denne gruppe har jeg haft et år i forvejen, så det var velkendte studerende. De virkede ikke overraskede over initiativet De var overvejende positive, dog var det selvfølgelig lidt trist for mig at sige at jeg ikke må bruge så meget tid på dem og deres projekt som tidligere.

Vedrørende brugen af dagsorden og referat virkede dette til at dette havde de studerende ikke noget problem med. Da jeg fortalte at sådan har jeg været vant til at arbejde andre steder i det private virkede dette motiverende på de studerende.

Husk at fortælle, at jeg synes projektet lyder meget spændende.

2009 Dat4 gruppe med to personer: De studerende er generelt glade for at få ekspliciteret hvad mine forventninger til dem er. De virker overraskede over hvilke krav de kan stille til mig.

D De første vejledermøder dat4 projekt

Opstarten af et projekt er væsentligt og derfor beskriver dette kapitel planlægning, gennemførelse, evaluering og udvikling af det første vejledermøde med en dat4 gruppe. Dat4 semesteret er valgt fordi jeg underviser på dette semester. Skabelonen i denne sektion skal genbruges til de andre semestre jeg måtte komme til at undervise på senere.

Planlægningen består af følgende punkter (1) i afsnit D.1 beskrives formålet med mødet (2) i afsnit D.2 er listet de spørgsmål jeg gerne vil stille de studerende samt de forventninger jeg har til dem og hvilke krav de kan stille til mig (3) i afsnit D.3 liste med mine succeskriterier for det første vejledermøde.

Hvordan gennemførelsen skal ske er beskrevet kort i afsnit D.4 sammen med en dagsorden. Min evaluering af mødet findes i afsnit D.5. Denne evaluering er baseret på succeskriterierne. Endeligt i afsnit D.6 beskrives, hvordan det første mødet kan udvikles. I afsnit D.7 er der en gennemgang af det andet vejledermøde, da dette møde stadig er en del af opstarten af projektet. Slutteligt er der en midtvejsevaluering.

D.1 Formål

Formålet med det første vejledermøde er at få introduceret de studerende til emnet de har valgt og give dem den litteratur de skal begynde med at læse, samt fortælle, hvor de selv kan finde mere litteratur. Herudover skal mine forventninger til de studerende fremlægges og jeg vil høre om deres forventninger til mig. Endelig skal dialogen mellem dem og mig sættes i gang.

Da de studerende (projektet) skal sættes i gang af vejlederen er det min opgave at sætte den første dagsorden som er vist nedenfor.

D.2 Spørgsmål

Spørgsmål til de studerende.

- Fortæl om jeres relevante faglige baggrunde for dette projekt.
- Hvad vil I gerne have lært og på hvilket niveau når semesteret er over? Det vil sige hvad er jeres succes kriterier for det I skal lære?
- Hvad forventer I af mig?

Mine forventninger til jer er følgende.

- Sæt spørgsmålstegn ved alle de udsagn jeg kommer med og fortæl mig, hvis I er enige, men specielt hvis I ikke er enige.
- Jeg vil give jer noget litteratur (relateret arbejde), hvor i kan starte med at søge efter information. I skal herefter selv søge yderligere relateret arbejde. Naturligvis vil jeg kommentere på det relaterede arbejde i finder og også pege i andre retninger, hvis der er noget jeg synes i har overset.
- Jeg har ikke en facit liste, så spørgsmål som "er dette rigtigt?" kan jeg ikke besvare.
- Hvis I løber ind i et problem så er måden det forsøges løst på først at forsøge at løse det i gruppen. Hvis dette ikke virker så aftaler vi et vejledermøde, hvor i beskriver problemet så nøjagtigt som muligt, de løsningsforslag i har afprøvet og hvorfor de ikke virker, samt i hvilken retning I tror løsningen ligger.
- At I fortæller mig, hvis det faglige niveau jeg lægger er for lavt eller for højt.
- De arbejdsblade I afleverer til mig har I selv haft op til diskussion i hele gruppen og gennemgået. I må meget gerne skrive noter i disse arbejdsblade om f.eks. "dette emne er vi dybt uenige om i gruppen" eller "her er vi usikre på om dette er en holdbar løsning".
- Jeg vil have en kort dagsorden før hvert møde samt, hvor lang tid hvert punkt på dagsordenen skal tage.
- At I laver og vedligeholder en projektplan gennem hele projektet. Denne plan skal være et fast punkt på hvert vejledermøde, hvor den skal bruges til at finde ud af, hvor vi er og om tidsplanen stadig er realistisk eller skal tilpasses.
- At I fører en projektdagbog, hvor dagsorden fra vejledermøder er sat inde. Yderligere indhold i dagsorden er små referater af væsentlige beslutninger, tegninger af eksempler fra tavlen som i muligvis skal bruge i projektet.
- At der ikke er *nogen form for kopiering i rapporten!!!*

Krav I kan stille til vejlederen.

- I er altid velkomne forbi, hvis I har et problem (og et forslag til en løsning).
- Jeg vil læse og kommentere på jeres arbejdsblade og bestræbe mig på at skrive kommentarer, der er læselige for jer. Jeg vil ikke læse alle arbejdsblade n gange, men have en læsevejledning, hvor der står beskrevet hovedændringer fra sidste gang og hvad jeg skal fokusere på.
- Jeg vil hurtigt give kommentarer på arbejdsblade. Hvis det er muligt vil jeg gøre det dagen efter jeg har modtaget arbejdsbladene. Dette skal forhindre den situation, hvor I har ændret på de arbejdsblade vi gennemgår på et vejledermøde.
- Jeg vil hjælpe med de faglige problemer, der måtte opstå i løbet af projektet, som i selv ikke kan løse.
- Jeg vil hjælpe med at få bygget strukturen af artiklen op efter gængs standard. Dette har erfaringsmæssigt vist sig at være vanskeligt.
- Fortæl om mine forventninger til de studerende.
- Udlever artikler som de studerende skal starte med at læse og fortæl kort om dem. Fortæl hvor de studerende kan finde mere litteratur.
- Afklar hvad der skal ske på det næste vejledermøde og find et tidspunkt.

Bemærk at dette kun er en skabelon for, hvorledes mødet skal foregå. For de enkelte punkter skal der findes materiale, som er specifik til projektet.

D.5 Evaluering

Ovenstående er afprøvet den 10. februar på en seks personers dat4 gruppe. Jeg synes selv, at det gik rigtig godt. Dette er baseret på følgende observationer holdt op imod succeskriterierne.

- Der var en meget god spørgelyst fra alle de studerende, naturligvis var der flere spørgsmål fra nogle, men alle var med i diskussionen.
- Inden jeg selv nåede til punktet om mine forventninger til dem bragte de studerende det selv på banen. Her virkede de meget glade for, at jeg havde nogle forholdsvis konkrete forventninger til dem.
- Angående de studerendes forventninger til mig havde de ikke yderligere forventninger end dem, der er listet oven over. De var ikke i stand til at forklare, hvad de gerne vil have af vejlederen, men kunne forklare at de tidligere tilsyneladende havde haft en *laissez-faire* [10] vejleder og at de syntes at det var dårlig vejledning.

Andre observationer der får mig til at synes, at mødet gik godt.

De studerende havde haft dårlige erfaringer med, at de syntes ikke de havde haft travlt nok mod slutningen af et projekt, hvor de fortalte, at de to sidste uger havde de kun lavet korrekturændringer. Jeg svarede, at en af min fornemste opgaver er at sørge for at de ikke keder sig fagligt.

De studerende vil gerne have både den positive feedback, men også den negative feedback. Specielt må den negative feedback ikke være pakket for meget ind, den skal være direkte. De studerende havde dårlige erfaringer med, at en vejleders negative feedback havde været pakket så meget ind, at de ikke

D.3 Succeskriterier

Mine succeskriterier for det første vejledermøde er følgende.

- Alle de studerende stiller spørgsmål.
- Der er spørgelyst til emnet i projekt.
- De studerende stiller forventninger til mine roller i projektet.

D.4 Gennemførelse

Til mødet medbringes dette dokument, to artikler som skal bruges til opstart samt web-links til, hvor de kan finde mere relateret arbejde. Herudover laves et par *use cases*, som beskriver projektet. Disse vil jeg tegne på tavlen.

- Fortæl om ideen, muligheder og perspektiverne i det valgte projektforslag.
- Giv konkrete eksempler på anvendelseområde for projektforslaget.
- Fortæl om min baggrund.
- Spørg de studerende om deres forventninger til projektet og vejlederen.

havde forstået, at det var negativ feedback og var blevet overrasket ved eksamen over, at vejlederen nu var mere direkte i kritikken og henviste til, at kritikken også var fremsat under vejledermøderne.

De studerende virkede meget tilfreds med at få de to artikler med relateret arbejde og var klart indforstået med, at de selv skal ud og finde mere relateret arbejde. De virkede ivrige for at komme i gang med projektet.

De studerende virkede opsatte på at bruge ideen med en projektdagbog som de kaldte en projektlog. Dette havde de på tidligere semestre været vant til. Deres log er online og tilgængelig for gruppen og vejlederen.

Jeg synes, der var en helt klar struktur i mødet baseret på dagsorden. Jeg føler også, at de studerende syntes, at der var styr på, hvad der blev gennemgået og at der var en styret dialog, hvor tiden blev brugt godt og målrettet.

D.6 Udvikling

Da jeg helt klart synes, at mødet var en succes skal dette gentages næste gang jeg opstarter en dat4 gruppe.

Ideer til udvikling er følgende.

- Brug skabelonen for dagsorden til at lave en dagsorden for et typisk vejledermøde.
- Rids en grov tidsplan op for de studerende baseret på faserne beskrevet i appendiks H. Sæt datoer på i form af uge numre således de studerende kan danne sig et overblik. Dette er ligeledes for at gøre de studerende det klart, at projektet virker langsomt til at begynde med, men at der mod slutningen af semesteret er megen tid, der udelukkende skal bruges på projektet.
- De studerende havde desværre ikke nogen tavle i rummet så det var ikke muligt at tegne et par små *use cases* diagrammer. Disse diagrammer kunne give et overblik over projektet og som vil blive i rummet til inspiration efter mødet er slut. Ideen med *use cases* skal tages op og prøves på næste møde.
- Ideen om *peer learning* [2] synes jeg ikke jeg fik introduceret godt nok. Dette skal tilføjes til mine forventninger til de studerende, at det at diskutere og lære fra hinanden er meget væsentligt i projektarbejdet. Det giver ikke mening i projektarbejdet at holde viden skjult for

de andre gruppemedlemmer. Herudover er *peer learning* en win-win situation. Den der får noget forklaret lærer direkte noget nyt og den der forklarer bliver bedre til kommunikation og finder ud af om man virkelige har forstået emnet.

- Tilføj et tips om, hvorledes man kommer igennem meget litteratur hurtigt i en gruppe. Del alle artiklerne ligeligt ud (der skal være minimum to artikler til hver). Gå hjem hver især og lave et kort referat af hver artikel. Fremlæg referatet på det næste gruppemøde og fortæl hvilke artiklerne er mest relevant. Hermed er antallet af artikler i hvertfald halveret. Jeg vil også mene dette er et eksempel på *peer learning*.
- Mange af ideerne beskrevet her kan bruges til opstart af studenter projekter på andre semestre f.eks. dagsorden, succeskriterierne, kravene til de studerende, kravene de studerende kan stille til mig.

D.7 Det andet vejledermøde

Det afsnit beskriver, hvorledes det andet vejledermøde på dat4 skal foregå. Det andet vejledermøde er inkluderet her i opstarts dokumentet, da det stadig er en del af starten på semesteret.

På det første vejledermøde er der udleveret to artikler som er introducerende for emnet, der skal arbejdes med i projektet.

D.7.1 Planlægning

Dagsorden for det andet møde er.

- Vejleder tegner billede af rammen for projektet på tavlen.
- Vejleder og studerende går igennem de to udleverede artikler, start med at spørge om der er nogle overordnede spørgsmål til artikler. Brug derefter artiklerne som udgangspunkt for diskussion og finde hovedspørgsmål med projektet.
- Lav en liste af hovedspørgsmål til projektet på tavlen.
- Diskutere hvad er målene/formålene med projektet.
- Fortæl om udviklingen på industrikontakten.

- Find relevant spørgsmål til artikler udleveret.

Find en artikel om industrirettet benchmarking.

D.7.2 Gennemførelse

Det andet vejledermøde blev afholdt den 18 februar fra 10.15 til 12.10. Forløbet for mødet var følgende.

- Udleverede den ny industrirettede artikel og giv kort kommentar til den.
- Fortalte kort om udviklingen på industrikon-takten, da dette blev bragt op af de studeren-de.
- Tegnede billedet af rammen for projektet på tavlen og forklarede billedet.
- Bad en af de studerende om at skrive hoved-spørgsmål på tavlen som de kom frem i diskus-sionen.

Mod slutningen af mødet spurgte jeg de stude-rende om de synes, at gennemgangen af de to ar-tikler og spørgsmålene på tavlen er en god måde at starte et projekt op på. Dette var der udelukkende positiv respons på.

Jeg gav de studerende respons på deres deltagelse i vejledermødet og fortalte, at jeg er meget tilfreds med deres meget aktive deltagelse og at jeg gerne ser, at de forsætter med at stille spørgsmål.

Jeg fulgt op på deres brug af projektlog, som gruppen har god styr på og bruger aktivt i pro-jektet. Loggen er tilgængelig via weben og jeg kan se udviklingen af projektloggen.

Jeg spurgte til sidst om de studerende er klar over de næste opgaver de har i projektet og om de vidste, hvordan de skal starte med at løse disse opgaver.

D.7.3 Evaluering

Mine evaluering af det andet møde er følgende.

- Den nye artikel skal ikke afleveres først, men sidst da de studerende ellers sidder og bladre i den og stiller spørgsmål til den. Dette virker forstyrrende for dagsorden for mødet.
- Ideen med at tegne et billede af projektets rammer på tavlen var god. Det satte gang i dis-kussionen med de studerende, som havde man-ge spørgsmål til, hvad jeg mente med billedet. Desværre havde de studerende kun en tavle så

billedet kunne ikke blive stående på tavlen hele mødet.

- I mit oplæg fra det første møde skal det være mere konkret, hvad det er de studerende skal kigge efter i artiklerne de har fået udleveret og hvad det er jeg vil bruge artiklerne til på det næste vejledermøde.
- At starte med overordnede spørgsmål til artiklerne virkede godt, da der dermed hurtigt kom gang i dialogen og at det var de studerende, der styrede den.
- Gennemgang af artiklerne gav god mulighed for at diskutere mange forskellige emner med de studerende og gav mig gode muligheder for at fortælle om historierne, der ligger bag. Alt-så at forsøge at placere projektet i en kontekst. Jeg synes, at jeg sagde for meget under denne gennemgang, men der var også mange spørgs-mål fra de studerende. Jeg mener, det er na-turligt, at det er mig der fortæller mest her i gennemgangen.
- Det virkede godt med at lade en af de stude-rende skrive spørgsmålene på tavlen. Det fast-holder det videre arbejde i projektet i de stu-derendes eget sprog. Herudover skal jeg ikke koncentrere mig om at skrive på tavlen, men udelukkende på dialogen med de studerende.
- De studerende virkede glade for, at jeg meldt ud om deres deltagelse i mødet og at jeg synes den havde været meget tilfredsstillende.
- De studerende virkede glade for, at projektet er udviklet i samarbejde med et firma og at de kan afprøve en sådan samarbejdsform.
- Jeg fik ikke holdt godt nok øje med at alle deltog ligeligt i diskussion eller fik mulighed for at deltage ligeligt.
- Mødet blev for langt, der var for mange detal-jer jeg havde oppe at vende. Hold bedre øje med tiden.

D.7.4 Udvikling

Ideerne til udvikling generelt og specifikt for dat4 opstarten er følgende.

- Stil mere konkrete krav til de studerendes gen-nemlæsninger af artiklerne udleveret på det første møde.

- Brugen af tavlen til at tegne et billede skal klart genbruges på andre semestre.
- Brugen af tavlen til at samle spørgsmål op med er en god måde at få en dialog i gang på og skal også genbruges.
- Jeg skal vælge bedre ud i artiklerne og hvad der skal diskuteres, således mødet slutter til tiden.
- Sæt antal minutter til hvert punkt på dagsordenen.
- Hvordan sikres det at alle er med i dialogen?

D.8 Midtvejsevaluering

Som et forsøg er der den 25. marts lavet en spørgeskema undersøgelse for at finde ud af hvordan de studerende synes, at projektet kører. De studerende skulle give karakter (1-5) på en række spørgsmål.

Vedrørende projektetsopstart så har de studerende godt kunne lide projektforslaget (3,83). Der er en enkelt der syntes, at projektforslag var meget dårligt. Dette vil jeg mene er et godt resultat og et godt grundlag for en god vejledning, at de studerende synes med det samme at emnet er interessant.

For projektarbejdet og gruppen synes gruppen, at der er klare mål (4,00) med projektet og at de har en god projektplan (4,00). Vi har gjort en del ud af at diskutere målene ved vejledermøder, det synes jeg klart slår igennem. At projektplanen er god er de studerendes fortjeneste, da de generelt er gode til at planlægge. Samarbejdet i gruppen er også meget godt (4,50). Dette har også klart mit indtryk og jeg har ikke haft dette som et fokuspunkt. Generelt synes gruppen, at deres arbejdsindsats indtilvidere har været okay/god (3,50), de studerende siger næsten det samme om deres egen arbejdsindsats (3,66). Dette er lidt lavere end jeg havde regnet med, men jeg antager det skyldes, at de studerende har haft mange forelæsninger og kun begrænset tid til projektarbejdet. Vedrørende det sociale liv i gruppen giver de sig selv topkarakter (5,00). Dette er jeg naturligvis glad for, men det er højere end jeg havde regnet med. Jeg synes, der har været nogle, der er mere stille end andre. Slutteligt er de studerende glade for at arbejde sammen med et firma (4,00). Dette er bedre end jeg havde håbet, da kontakt personen i firmaet har været syg og samarbejdet derfor er kommet sent i gang.

For vejledermøderne synes de studerende, at længden er passende (3,10) gående mod lidt for lange. Det passer godt til mit eget indtryk. Vi har haft

en del lange møder for at komme i gang, men jeg synes det har været relevant, at møderne har været lange. Generelt er der studerende godt tilfreds med mine kommentarer på arbejdsblade (4,33). Her synes, jeg altid forsøger at møde velforberejet slår klart igennem. De studerende synes at der er meget gode muligheder for at afprøve egne ideer (4,83) dette er overraskende højt. De studerende er også meget godt tilfreds med de muligheder der har for at stille spørgsmål under vejledermøder (4,83). Dette er lidt højere end jeg havde regnet med, men måske en naturlig konsekvens af, at møderne har været forholdsvis lange. Svarende jeg giver på spørgsmål er generelt vurderet som gode (4,17). Min forberedelse og engagement er de studerende generelt godt tilfreds med (4,50 og 4,67). Jeg synes selv emnet er spændende og det er jeg glad for at dette skinder igennem til de studerende.

Min feedback til de studerende baseret på spørgeskemaet er følgende.

- Jeg er glad for at I generelt synes at emnet er spændende. Det gør vejledningen nemmere for mig.
- Målene og plan er i godt med og det synes jeg er jeres egen fortjeneste. I har været gode til at planlægge og jeg har ikke behøvet at argumentere, hvorfor planlægning er væsentlig.
- Jeg synes, at gruppen fungerer godt og er glad for at se, at i alle synes at samarbejdet og det sociale liv i gruppen kører meget godt.
- Jeres arbejdsindsats måske lidt for lavt vurderet, det har jo været kursustungt. Jeg havde gerne set at I havde gjort mere ud af relateret arbejdet end jeg har set endnu. Herudover teoridelen mangler at blive diskuteret. Det må ikke ende som et rent udviklingsprojekt.
- Glædeligt at i kan lide at arbejde sammen med firma. Jeg er selv positivt overrasket over firmaet.
- Vi har haft en del lange møder. Jeg har synes at de har været for lange, men der har været masser af tale om. Mit håb er altid at en tidlig investering giver et godt afkast.
- Arbejdsblade kommentarer er I godt tilfreds med. Vi har ikke haft så mange endnu. Jeg synes, I har været gode til at få afleveret arbejdsblade og komme med dagsorden. Dette håber jeg vil fortsætte.

- Spørgsmål mener i at i altid kan stille. Det er jeg glad for. Jeg kan selvfølgelig observerer at der er nogle der stiller flere spørgsmål end andre, men jeg synes at det allerede er blevet udlignet en del.
- Forberedelse og engagement glade for jeres tilbage melding. Jeg synes selv det er et spændende projekt og et spændende firma vi har fundet.
- Generelt virker I interesseret og engageret.
- Pas på det ikke bliver alt for meget gode (forfyldning af produktet)

Egne kommentarer til evalueringen.

- Sæt selv gennemsnit på med hvad jeg forventer og undersøg om der er afstand mellem mine forventninger og det faktiske resultat.
- Spørg de studerende og spørgeskema er en god ide.

E Strategi for firmabesøg

Dette kapitel beskriver en strategi for, hvordan et besøg hos et firma med studerende skal afvikles. Kapitlet er fortrinsvis rettet mod det første besøg i et firma i forbindelse med projektvejledning.

Afsnit E.1 omhandler formålet med at besøge firmaet. Herefter kommer strategien for afviklingen af besøget delt ud på de fire aktiviteter udvikling, planlægning, gennemførelse og evaluering. Disse fire aktiviteter er beskrevet i afsnittene E.2 til E.5.

Herudover kommer der i afsnit E.6 en række spørgsmål, der skal stilles til en præsentation eller en software demonstration inden firmabesøget gennemføres.

Strategien er afprøvet den 13. februar 2004 med to dat6 studerende hos et lokalt softwarefirma samt den 24. marts med fem dat4 studerende hos et andet lokalt software firma. En evaluering for det sidste besøg findes i afsnit E.7.

E.1 Formål

Formålet med selve dette dokument er følgende.

- At sikre at alle (de studerende, vejleder og firma) er tilfredse med besøget og får det udbytte de forventer.
- At universitet fremstår som en professionel samarbejdspartner for firmaet.
- At konkretisere de forventninger vejleder har til de studerende for et firmabesøg.
- At sikre, at firmaet en anden gang vil have besøg af og samarbejde med studerende og universitet i det hele taget.

Formålene med selve besøget er følgende.

- At de studerende får mulighed for at arbejde sammen med et firma i deres projekt for der igennem at motivere de studerende og gøre projektet mere relevant for en kommende jobsituation.
- At de studerende får mulighed for at komme ud og dufte til atomsfæren i et firma.
- At opfylde forventningerne fra Videnskabsministeriet om, at der skal være mere samarbejde mellem universiteter og erhvervslivet.
- At undersøger om der kan skabes et samarbejde med firmaet på andre områder end studentprojekter.

E.2 Udvikling

- Kig på referater af tidligere møder med det samme firma eller lignende firmaer.
- Efter nye firmabesøg at opdatere dette dokument med relevant oplysninger.

E.3 Planlægning

I planlægning af et firmabesøg med studerende skal følgende punkter gennemgås i planlægning.

- Send email med mulige dage og tidspunkter for, hvornår vi kan mødes til firmaet i god tid.
- Gør det klart for firmaet, hvad vi gerne vil have ud af besøget, fortæl kort om projektet og de studerendes niveau, samt hvad vi fra universitetet håber, at firmaet kan få ud af besøget.
- Spørg om baggrund for de personer fra firmaet, der skal deltage. Dette er for, at vi f.eks. kan tilpasse præsentationer og software demonstrationer.
- Send præsentationen til firmaet før selve besøget, hvis det giver mening. Dette gøres samme med de spørgsmål vi har til firmaet.
- Præsentation og software demonstration skal være øvet i sin helhed minimum to gange.
- Klargør en liste af spørgsmål, som skal stilles til firmaet. Disse spørgsmål skal være selvholdene, således firmaet senere kan læse og forstå spørgsmålene. Herved kan firmaet evt. svare senere pr. email.
- Udarbejd en liste af succeskriterier for besøget set med vores øjne (studerende og vejleder).
- Lav en kort præsentation af Institutet for Datalogi's database- og programmeringsystems gruppe og de projekter som virker relevant for firmaet. Denne skal bruges som en del af introduktion til mødet.
- Meddel firmaet hvem (og dermed hvormange) der kommer med på besøget.
- Gå firmaet hjemmeside igennem for at find ud af hvad firmaet laver. Dette er væsentligt.
- Møde soigneret og passende påklædt op på dagen for besøget.

E.4 Gennemførelse

Dette afsnit beskriver kort, hvorledes et firmabesøg skal gennemføres.

- Medbring en papirkopi af præsentation som afleveres til firmaet. Dette er for at firmaet evt. kan arbejde med projektet, efter at vi er taget afsted igen.
- Minimum en skal have ur på og skal følge med i tiden. Denne person skal diskret bryde ind, hvis et af punkterne på dagsordenen tager for lang tid.
- Der skal udpeges to studerende, der skal tage noter under besøget. Det skal ikke være en person da denne person ellers får for lidt ud af mødet.
- Møde altid præcist. Det er en forkert både at komme for tidligt og for sent.
- Hav en dagsorden med som er aftalt med firmaet inden besøget, hvor der er afsat minutter af til hvert punkt.
- Hav en præsentation med i to elektroniske formater f.eks. powerpoint og pdf, for at være klar på, at alt kan fejle.
- Sig pænt goddag og farvel ved besøget til alle fra firmaet, der er tilstede.
- Tag noter for at fastholde indtryk og ideer. Inklusiv navn på personer ved mødet og hvad deres arbejdsopgaver er.
- Sørg for at overholde tidsplanen.

E.5 Evaluering

For at evaluere besøget skal følgende punkter gennemgås.

- Send en email der siger tak for besøget og som samler op på, hvad vi har lært samt forslag til de næste skridt i det videre samarbejde.
- Det første vejledermøde der kommer efter firmabesøget skal være en evaluering af besøget. Først skal de studerende komme med deres evaluering. Herefter skal vejleder komme med sin evaluering.
- Lav en skriftelig evaluering af besøget som sættes ind i de studerendes projektlog.

- Virker projektet relevant for firmaet?
- Var firmaet engageret?
- Hvordan virkede præsentation på firmaet?
- Var der både negativ og positiv feedback fra firmaet?
- Hvilke ting sagde firmaet var væsentlige?
- Hvilke ting sagde firmaet var uvæsentlige?
- Hvilke produktnavne brugt firmaet (jargon i firmaet)?
- Var de studerende interesserede og engageret?

- Gik præsentation og software demonstration godt?
- Find ud af hvordan det videre samarbejde med firmaet skal foregå.
- Det koster 1000 kr/time per medarbejder, var mødet de penge værd for firmaet?

E.6 Præsentation/Software Demonstration

Dette afsnit indeholder en række spørgsmål til en præsentation eller en software demonstration. Spørgsmålene skal besvares inden firmabesøget gennemføres. Formålet med spørgsmålene er at sikre en god kvalitet af præsentation og software demonstration.

Spørgsmålene til en præsentation er følgende.

- Er præsentation professionel og tiltalende? Virker det som om at vi har gjort os umage?
- Hvem er modtager gruppen for præsentation? (teknikere eller ledelse?)
- Er præsentation set fra firmaets vinkel, hvad kan de få ud af jeres projekt?
- Er visionerne med jeres projekt klare og forklaret vha. små forretningseksempler, der beskriver, hvordan I tror jeres projekt kan bruges af firmaet?
- Er der konkrete eksempler med i præsentation som er nemme at forholde sig til og giver respons på? Sagt anderledes præsentationen må ikke være for abstrakt.

- Er antagelserne for jeres projekt klart trukket frem. Det er godt at spørge firmaet om dette er antagelser de kan leve med?
- Er begrænsningerne ved jeres projekt klart trukket frem. Det er godt at spørge firmaet om dette er begrænsninger de kan leve med?

Spørgsmålene til en software demonstration er følgende.

- Er der en slide (eller et stykke papir), der beskriver hovedpunkterne i demonstrationen?
- Er der et GUI interface til jeres software. Denne må gerne være meget simpel?
- Er det der demonstreres kerne funktionalitet for jeres software detaljerne er der ikke tid til?
- Bruges der data fra firmaet, så de kan validere beregninger og føle sig bekendte med data?

E.7 Evaluering af mødet den 24. marts

Evaluering af møde med firma den 24. marts 2004 kl. 13.30 til 14.50 med 5 dat4 studerende.

- Vi var der 8 minutter for tidligt. Det var kort og godt dumt.
- De studerende opførte sig professionelt og virkede engagerede.
- Firmaet var ikke særlig godt forberedt. Vi fik en generel introduktion til, hvad firmaet laver, som var helt okay.
- De studerende lavede et okay oplæg ved brug af fire figurer. Det tog for kort tid kun 6 minutter, der var afsat 15 minutter til dette. Generelt var oplægget godt, da det var tragtformet: Hvad antager vi de laver i firmaet nu? Hvad er hovedproblemet for firmaet? Hvordan vil vi gerne hjælpe firmaet med dette hovedproblem?. Jeg havde med vilje overladt præsentation til de studerende. Dette ansvar havde de forvaltet godt. Forbedringer til oplægget: (1) titlen på artiklen "An Application Specific Benchmarks Tool" (2) kontekst/relateret arbejde f.eks. Wisconsin Benchmark, TPC-C, altså de ting vi tror firmaet ved noget om i forvejen.
- Det virkede negativt ind på firmaets holdning, at nogle af figurene var håndtegnede. Dette

havde jeg ikke regnet med, da vi er i en af-dækningsfase. Dette må jeg som vejleder tage ansvaret for, da jeg i stedet troede det ville lægge bedre op til diskussion, når vi signalerede, at vi er i en idefase.

- De studerende havde medbragt spørgsmål til firmaet som de udleverede. Spørgsmålene var ikke klar nok ud af kontekst. Hvis spørgsmål skal afleveres til firmaet, så skal det være med tydelig angivelse af universitets- og institutnavn, gruppenavn, mødedato, formål etc. Yderligere skal spørgsmålene være selvforklarende, så firmaet senere selv kan læse spørgsmålene og gerne sende svar til os.
- Efter fremlæggelserne var der cirka en times diskussion. Denne startede meget træt. Jeg tror det var fordi, at firmaet ikke helt kunne forstå hovedideen i det de studerende fremlagde. For at forbedre dette skal der næste gang være meget konkrete eksempler som firmaet kan forholde sig til. Oplægget fra vores side vurderer jeg til at have været for abstrakt for dem.
- Projektet virkede som relevant for firmaet og som diskussionen skred frem blev den bedre. Firmaet turde melde ud, at der var nogle ting i projektet det tror de ikke kan bruge. Dette kan skærpe fokus for gruppen.
- De studerende havde lavet en kort liste med succeskriterier for gruppen. Dette virkede godt på firmaet.
- Begrænsninger og antagelser for projektet virkede klar for firmaet, men burde have været puttet på en slide.
- En kopi af slidene burde have været givet til firmaet.
- Vi fik aftalt en god måde at fortsætte samarbejdet på. Dette blev der lagt en plan for.
- Jeg fortalte kort om hvad universitetet laver på området som jeg troede var relevant for firmaet. Her ramte jeg ved siden af på nogle områder. Det skyldes, at jeg ikke var klar over hvad firmaet laver.
- Da diskussion skred noget dårligt frem gik jeg til tavlen og lavede en tegning, der skulle vise de ting vi diskuterede. Dette virkede okay. Det

er en god ide at have en bedre plan B, hvis diskussionen kører dårligt.

Faglige punkter

- Dette virker som et spændende firma, set fra projektet synspunkt. Det er et rent serverorienteret firma. De tynde klienter har de intet at gøre med, udover at teste op imod dem.
- Simulering af load er væsentligt (dbms_job, transaktion per time med forskellige fordelinger)
- Har et styk egen udviklet applikation (digital download engine), resten er avanceret hosting.
- Deres hovedproblem er optimering. De har tilsyneladende ingen strategi for dette i øjeblikket. Værktøjet (Oracle Enterprise Manager) de anvender til overvågning af performance er baseret på snapshots.
- Mest interesseret i spørgsmål ikke modifikationer. Dette kalder de discovery delen.
- Hvordan bliver load realistisk var vigtigt. Det skal være peak load der modelleres.
- At køre benchmark må højst tage en time.
- Har queries og stored procedures der afvikles.
- Har to bruger typer, simple lette forespørgelse (mobilkunder) og tunge brugere (mobil telefonselskaber).
- Udtræk til data warehouse ikke interessant for firmaet set med performance øjne.
- Caching vs. precomputation væsentligt for dem.
- Bruger ikke Oracle hints.
- Web logs ikke interessant for firmaet.
- Application server ikke interessant for firmaet.

E.8 Evaluering af mødet den 8. september

Evaluering af møde med firma den 8. september. 3 studerende på dat7.

- Send dagsorden i forvejen. Generisk dagsorden
 - AAU orientering om semesteret + vores ide med at være her (5 minutter)

- Hvad laver firmaet generelt (10-15 minutter)
- Hvad er problemet der skal løses (30 minutter)
- Hvad er de næste trin (3-5 minutter)
- Eventuel rundvisning på firma.

- Forbered de studerende på dagsordenen. Specielt introduktionen til hvad firmaet laver.
- Væsentligt at komme præcist.
- Rundvisningen på firmaet er en god ide specielt hvis det er en produktionsvirksomhed. Så er det lettere danne sig et billede af hvad de laver.

F Projekksamens strategi

Dette kapitel beskriver en strategi for projekksamener. Først beskrives mine succeskriterier for en projektsamen i afsnit F.1. Dernæst beskrives strategien delt ud på de fire aktiviteter udvikling, planlægning, gennemførelse og evaluering. Disse fire aktiviteter er beskrevet i afsnit F.2 til F.5. Slutteligt lister afsnit F.6 en række spørgsmål, der kan anvendes til vurdering af en projektrapport.

F.1 Succeskriterier

Mine succeskriterier for en projektsamen er de følgende.

- At eksamen foregår på kendte præmisser for både censor og de studerende.
- At eksamen cirka tager den tid, der er afsat. Hvis den er for kort bliver eksamen overfladisk og hvis eksamen er for lang bliver de studerende for nervøse.
- At der i løbet af diskussion kommer igennem alle afsnittene i rapporten, således at de studerende føler, at de er blevet eksamineret i *hele* rapporten.
- At alle de studerende får r et eller flere spørgsmål, der kan trække op på karakterskalaen, hvis spørgsmålet besvares fyldestgørende.
- At alle de studerende får stillet et perspektiverende spørgsmål, hvor de får lov til at give bud på implikationer af f.eks. ændringer eller udvidelser til det eksisterende arbejde.
- At jeg som eksaminator løbende giver kommentarer til de studerende om kvaliteten af rapporten og deres fremlæggelse således, at de studerende bliver så lidt overraskede over den karakter de får som muligt.
- At centrale tekniske emner diskuteres i detaljer således, at de studerende føler, at der er både bredde og dybde i eksamen.
- At de studerende eksamineres individuelt vha. direkte spørgsmål således, at der er et grundlag for at give individuelle karaktere.
- At de studerende efter karaktergivningen gives en fornuftig tilbagemelding på, hvorfor de har fået en given karakter.

F.2 Udvikling

For løbende at skabe udvikling i den måde jeg gennemfører projekksamener på skal følgende punkter gennemgås før og efter en eksamen.

- Læs egne noter fra de sidsteksamener på samme semester for at læse, hvad der er gået godt og skidt.
- Får og efter hvert job som censor på et projekt løb relevante dokumenter igennem og opdatere dem med observationer fra selve eksamen.
- Under eksamen noter eksempler eller lignende, der er generelle og som bør adderes til portfolioen.

F.3 Planlægning

For at planlægge en projektsamen skal følgende punkter gennemgås.

- Lav et tidsplan for eksamen, f.eks. hvor lang tid skal der bruges i hvert kapitel af rapporten.
- Lav en kort skriftelig evaluering af gruppens arbejde. Dette skal danne grundlaget for projektsamen. Dette skal bruges i diskussionen med censor og til at give feedback til de studerende. Yderligere skal evalueringen sikre en så retfærdig projektsamen som mulig. Dette kan blot være en liste af stærke og svage sider ved rapporten.
- Kontakt censor og spørg der vedkommende har nogle spørgsmål eller om der er specielle hensyn til den forestående eksamen.

F.4 Gennemførelse

Denne gennemførelse er beskrevet fra eksaminators side og dækker også, hvad der skal gennemføres før selve eksamen med projektgruppen.

- Før selve eksamen udlevere *Guide til projektsamen*, der er beskrevet i kapitel G.
- Diskuter *Guide til projektsamen* ved et af de sidste vejledermøder. Husk specielt at fortælle hvilke noter de er jeg tager under eksamen samt hvad disse noter bruges til.
- På selve dagen fortæl om den dagsorden, der er beskrevet i kapitel G.

- Hvis en studerende ikke kan svare på et spørgsmål, så lad det gå videre til en studerende der tidligere har været overhørt, men som har vist svagheder.
- Undgå at stille “gæt hvad jeg tænker på spørgsmål”.
- Hvis der skal tegnes eksempler på tavlen, så hold disse så tæt på den måde de studerende har lavet lignende eksempler f.eks. de studerendes notation eller navngivning.
- Lad være med at spise under eksamen.
- Ved tilbagemelding til studerende der er dumpet, gør det klart at vedkommende klart er dumpet. Sig “du kunne vel godt mærke hvor det bar hen ad?” for at gøre det tydeligt at de spørgsmål der er blevet besvaret ikke er nok til at bestå eksamen.

F.5 Evaluering

- Lav en kort skriftlig evaluering af selve eksamen. Beskriv hvad der gik godt og hvad der kig skidt.
- Gå igennem Guide til projekteksamen før og efter brug for at tilpasse den.

F.6 Vurdering af projektrapport

Dette afsnit indeholder en række spørgsmål, der kan bruges til vurdering af en projektrapport og processen bag den. Listen af spørgsmål kan både bruges som eksaminator som censor.

- Er der reflekterende observationer [8, pp. 135]?
- Er projektet abstrakt begrebsliggende [8, pp. 135]?
- Er der aktiv eksperimentering i projektet?
- Kan gruppen vurdere, argumentere, diskutere, konkludere og perspektivere?
- Har gruppen opnået kendskab til nye sammenhænge og relationer[1, pp. 93]
- Er der påstande, der ikke er underbyggede?
- Er antagelser tydeligt listet eller er der implicite antagelser?
- Er begrænsninger ved teori/praksis listet?
- Er relevant (og nye) kilder brugt?

F.7 Selvevaluering

I forbindelse med projekteksamen på dat4 brugt vi cirka en halv time på et vejledermøde til at diskutere projekteksamens guiden fra kapitel G. De studerende virkede meget glade for at få konkret viden om, hvordan jeg ønsker eksamen skal foregå samt de typiske fejl de studerende skal forsøge at undgå. Gennemgang af denne guide skal være et fastpunkt for et af de sidste vejledermøder.

G Guide til projekteksamen

Denne note beskriver, hvorledes en typisk projekteksamen foregår. Herudover indeholder noten gode råd til brug før og under projekteksamen.

G.1 Før eksamen

Før selve eksamen er det en god ide at tænke over de følgende punkter.

- Efter aflevering af projektet så lad rapporten ligge et stykke tid. Tag den så frem igen og læs den når I forbereder jer til projekteksamen. Ideen er at få afstand til det I har skrevet. Herefter kan I bedre se gode ting, udvidelsesmuligheder samt fejl og mangler.
- Udarbejd en liste af, hvad I tror er gode spørgsmål at stille til det I har skrevet. Diskuter spørgsmålene i gruppen og nedfæld i stikord jeres svar. Leg "djævlens advokat" for jeres egen projektrapport stil spørgsmål ved alt, misfortolk alt.
- Hav navneskilte med. Sæt jer i den rækkefølge I skal præsentere i. Dette giver færrest forstyrrelser under oplægget.
- Det er unødvendigt at møde op med en liste af rettelser til projektrapporten, som afleveres til censor og eksaminator. Hvis I finder fejl skal I naturligvis notere det og diskutere fejlene i gruppen. Ligeledes skal I fortælle, at der er en fejl, hvis der spørges ind til et emne, hvor I ved, at der er en fejl i rapporten.
- Øv minimum to gange på hele oplægget, hvor hele gruppen er samlet. Giv konstruktive kommentarer til hinanden.
- Det skader ikke hvis man går efter en topkarakter!
- Mød op pænt påklædt til eksamen.
- Det er ok at være nervøs før eksamen, men lad være med at overdrive det!

G.2 Dagsorden

Gennemførelsen af en projekteksamen med oplæg foregår cirka som følgende.

- Eksaminator byder de studerende velkommen.

- Censor introduceres. Jeg plejer at spørge om censor må stille spørgsmål direkte til jer studerende. Hvis dette er muligt plejer eksamen at glide mere naturligt.
- Eksaminator overlader ordet til de studerende.
- De studerende holder deres oplæg. Her kan forekomme korte afklarende spørgsmål.
- De studerende forlader lokalet og der holdes en pause, hvor strategien for resten af eksamen diskuteres mellem eksaminator og censor.
- For hver studerende:
 - Med udgangspunkt i den studerendes oplæg stilles der 2-3 spørgsmål.
 - Generel diskussion af projektet.
 - Vortering af den enkelte studerende
- Karaktergivning individuelt eller i gruppen.
- Konstruktiv kritik og kommentarer til rapport, oplæg samt diskussionen fra eksaminator og censor. Der kan evt. være korte afklarende spørgsmål fra jer.

G.3 Oplægget (projektafslutningen)

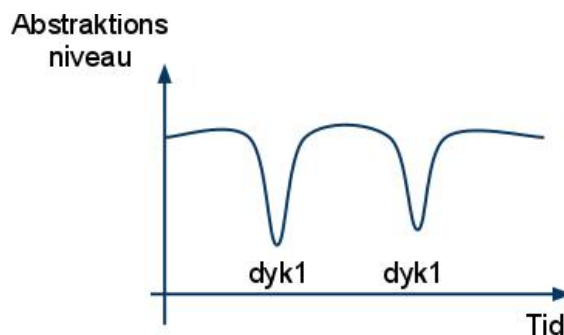
Der skal være et oplæg fra de studerende ved projekteksamen. Det antages her, at gruppen fremlægger deres projektrapport vha. slides f.eks. ved brug af PowerPoint, Latex Beamer eller et lignende produkt.

- Oplægget skal ikke være en ny projektrapport, men en fremlæggelse af de mest interessante/spændende/bedste dele af det projekt, der er afleveret.
- For at finde emner til oplægget er det en god ide at tage jeres projektrapport og så gå igennem den og tænke på følgende ord: vurdere, argumentere, diskutere, perspektivere, sammenligne og konkluder
- Alle skal deltage nogenlunde ligeligt i fremlæggelsen (x minutter pr. studerende).
- Der skal ikke være for mange skift. Ideelt fremlægger en studerende kun een gang. Det giver for meget forvirring for eksaminator og censor, hvis hver studerende har flere korte fremlæg.

- Alle (censor, eksaminator og studerende) har læst projektrapporten, så niveauet for materialet på slidene skal tilpasses dette. Det må dog ikke antages at censor og eksaminator kender alle detaljer i rapporten så godt som I gør.
- Hvis der er en software demonstration så afslut oplægget med den. En demonstration er typisk en god måde at starte diskussionen på. Censor og eksaminator er klar over, at det er svært at ramme tastaturet, når man er nervøs. Det hjælper hellere ikke på nervøsiteten, at medstuderende kommer med “gode råd” om keyboard short cuts.
 - En demonstration er som TV-køkken: Forbered så meget som muligt i forvejen og vis kun de mest interessante dele.
 - Lav en slide, der på punktform beskriver, hvad software demonstrationen viser. Skriv denne ud på papir, så det kan afleveres til censor og eksaminator. Lyskanon er jo i brug til selve demonstrationen.
- Der skal både være overblik og dybde i emnerne, der gennemgås. Dette er illustreret i figur 1 som viser et oplæg med et generelt højt abstraktionsniveau og to tekniske dyk.
- Der skal både være eksempler og teori på slidene.
- Slidene skal se ens ud, så gruppen ser homogen ud.
- Hvis du for din del af oplægget har forberedt tre gode pointer du gerne vil fortælle og du husker at fortælle de to så er det en stor succes! Der er altid noget, man synes er væsentligt som man glemmer at fortælle.
- Overhold den tidsramme der er for oplægget. Dog er det typisk, at en demonstration bliver længere end planlagt pga. spørgsmål fra censor og eksaminator. Når dette sker behøver det ikke kun at være vedkommende, der laver demonstrationen, der svarer på spørgsmålene.

G.4 Det gode oplæg

Det er svært at beskrive generelt, hvad et godt oplæg ved projekteksamen er, men jeg vil her forsøge at beskrive, hvad jeg mener karakteriserer et godt oplæg.



Figur 1: Oversigt og dybde

- Der trækkes under hele oplægget paralleller til projektrapporten og til de erfaringer gruppen har draget i projektperioden. Som et eksempel “brugen af pair programmering har fået os til at browse mindre på nettet og drikke færre colaer”. Dette kan ikke læses i en lærebog om software engineering!
- Projektets hovedproblemstilling motiveres og placeres i en kontekst. Det kan f.eks. være en definition af problemstillingen. Det kan også være en listing af problemer med eksisterende løsninger.
- Projekts bidrag dvs. hvordan er verden blevet beriget. Eksempel “vi har lavet en generisk data generator, de gør det meget lettere at at load syntetisk data ind i en eksisterende database. Generatoren bør ikke anvendes til data mængder større end 100 MB.”
- Begrænsninger ved projekts løsningsforslag diskuteres. Det kan f.eks. være “løsningen virker kun i 2 dimensioner og ikke i n dimensioner. Hvis mere end 2 dimensioner så brug en af de eksisterende metode A, B eller C som er beskrevet i afsnittet om relateret arbejde”. Overblik, indsigt og relatering til projektrapport!
- Der fokuseres på emner, som er væsentlige for projektet. Det trivielle er udeladt dvs. gruppen har spurgt sig selv om emnet er væsentligt inden eksamen.
- Der er passende antal slides og gruppen har øvet sig flere gange på, hvor lang tid fremlæggelsen tager.
- Der er kun medtaget materiale på slidene der gennemgås. Som et typisk eksempel er en

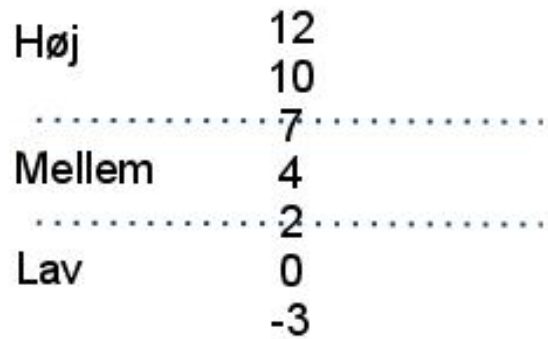
større figur medtaget, da den er central for projektet. Da figuren er kompleks forklares den i detaljer, dette tager 4 minutter.

- Der er brugt en skrift med en størrelse på 20 punkter eller derover. Censor eller eksaminator kan nemt læse skriften selvom de evt. både er farveblind og nærsynet.
- Det der er dynamisk gennemgås vha. de avancerede animations egenskaber i f.eks. PowerPoint. Simple figurer og tekst vises blot.
- Der gennemgås et kodeeksempel, hvor der er fokus på det væsentlige. Der er f.eks. skrevet “snip” i koden, hvor den er triviel eller irrelevant.
- Alle væsentlige tegninger eller skærmbilleder er lavet/skitseret i PowerPoint så de evt. kan præsenteres dynamisk et element af gangen.
- Der er materiale nok på slides til at guide taleren gennem oplægget uden brug af manuskript, der holdes i hånden. Der er så lidt materiale at taleren ikke læser op fra slidene.

G.5 Diskussionen

Efter at I har lavet jeres præsentation er der en diskussion med udgangspunkt i projektrapporten. For denne diskussion er der følgende gode råd.

- Medbring din personlige kopi af projektrapporten.
- Virk engageret og interesseret i diskussionen.
- For hvert spørgsmål søg ind hvor kernen er. Lad vær med kun at svare på den lette del af et spørgsmål. Det er meget tilladt at gå i relaterede retninger.
- Brug meget gerne tavlen til at forklare et emne.
- Hvis I har afleveret en CD med kode brug, find gerne et stykke kode til at forklare et spørgsmål.
- Eksaminator og censor skal finde jeres niveau og det betyder, at de kan stille spørgsmål I ikke kan svare på. Det er f.eks. spørgsmål, hvor man kan vise, at man virkelig har forstået et emne. Lad være med at gå i panik, hvis der er et spørgsmål som du ikke kan svare på.



Figur 2: Uformelt niveauer i 7-skalaen

G.6 Andre kommentarer

Diverse andre kommentarer.

- Tag jer ikke af, at eksaminator og censor skriver noter under jeres oplæg og under diskussionen. Dette gøres for at finde gode spørgsmål og for at fastholde indtryk så der kan gives konstruktiv kritik på oplæg og diskussionen.
- Hvis der er afleveret en CD eller lignende med kode for projektet sørg for at alle let kan bladere rundt i koden. Det vil f.eks. sige alle skal kende password til computeren.
- Der stilles aldrig “snyde” spørgsmål der kan misforståes. Hvis et spørgsmål kan fortolkes på flere måder vil dette klart blive angivet. Bed gerne om at få et spørgsmål reformuleret, hvis du ikke forstår det.
- En software demonstration skal ikke bruge mere hardware end at hardwaren hurtigt kan stilles op (under 5 minutter).
- Diskussionen mellem eksaminator og censor om karakter tager typiske udgang i en *høj*, *mellem* og *lav* som vist i figur 2

H Tids- og aktivitetsplanlægning

Dette kapitel beskriver, hvorledes jeg vil argumentere overfor de studerende i en projektvejlednings situation, hvorfor det er centralt for deres projekt at have en tids- og aktivitetsplan.

Hovedårsagen til, at jeg skriver dette kapitel er, at jeg har erfaret at grupper, der ikke anvender tids- og aktivitetsplaner er mere besværlige at vejlede og at de studerendes indlæring er for dårlig i forhold til, hvad jeg vurderer de kunne opnå. Den dårligere indlæring smitter naturligvis af på projektet som de så får en dårligere karakter for.

Kapitlet er bygget op som følgende. I den næste afsnit H.1 gennemgås en grovplan for et helt semester. Denne grov plan består af fire faser. Disse faser er beskrevet i detaljer i afsnittene H.2 til H.5. For hver af faserne er der listet aktiviteter for fasen, spørgsmål til besvarelse efter fasen er afsluttet samt produkter af fasens arbejde.

H.1 Grov tidsplanlægning vha. faser i projektarbejdet

For at kunne lave en grov tidsplan for et projekt er projektet delt ind i faser. Disse faser er baseret på [1]. Grunden til at Andersen et al er valgt skyldes, at der her kun er fire faser. Dette gør det nemmere at overskue hele projektet og forklare faserne til de studerende. De procentsats der er sat på er mine egne og er estimater, der skal tilpasses de erfaringer jeg drager.

- Idefase (25%)
- Problemanalysefase (25%)
- Problembearbejdnings- og formidlingsfase (40%)
- Evaluerings- og refleksionsfase (10%)

Ideen med grovplanen er at skabe et overblik specielt for de studerende, men også klart for vejlederen. Grovplanen skal formidles til de studerende på et af de første vejledermøder.

Grundene til at have en tids- og aktivitetsplan er følgende.

- Giver overblik ("is i maven" og god nattesøvn).
- Får afsluttet dele af projektet løbende i semesteret så der ikke er utrolig meget arbejde hen imod slutningen af semesteret.

- Er meget relevant for, hvordan projekter køres i "den rigtige verden".

De fire faser beskrives i detaljer i den næste fire afsnit.

H.2 Idefasen

Idefasen strækker sig over cirka 5 uger for et dat4 projekt, idet dette semester er meget kursustungt i begyndelsen.

Aktiviteter for fasen er følgende.

- Diskussion af projektforslag.
- Afklaring af forventninger til hinanden (vejleder<->studerende).
- Gennemgang af litteratur der er udgangspunkt for projektet.
- Skabelse af problemformulering.
- Begyndende litteraturstudier.
- Planlægning af problemanalysefasen.

Spørgsmål til besvarelse ved fasens afslutning.

- Hvad er målene og visionerne med projektet?
- Hvad er succeskriterierne for hele projektet?
- Hvilke produkter foreligger når projektet er afsluttet?
- Er der større usikkerheder tilbage i projektet?
- Er der en klar kommunikation i gruppen om projektets mål?
- Hvem vil kunne bruge resultaterne af projektet?

Produkter for idefasen er følgende.

- En problemformulering for projektet.
- En "elevatorsætningen" for projektet.
- Liste af succeskriterier for projektet.
- En grov plan for problemanalysefasen.

H.3 Problemanalysefase

Aktiviteter i problemanalysefasen er følgende.

- Hoveddelen af litteraturstudiet.
- Beskrivelse af relateret arbejde.
- Beskrivelse af teorier (dette skal ikke være afsluttet).
- Skrive udkast til introduktions kapitel for projektet.
- Klarlægge eksperimenter der skal foretages i næste fase.

Spørgsmål til besvarelse ved fasens afslutning.

- Er der et overblik af den fulde projektrapport?
- Er der et klart billede af, hvorledes dette projekt er forskelligt fra eksisterende projekter?

Produkter for fasen er følgende.

- Relateret arbejde sektion til rapporten forligger i (næsten) færdig udgave.
- Introduktions sektionen til rapporten. Dette skal være et udkast der færdiggøres i den efterfølgende fase.
- En revideret og endelig problemformulering for projektet.
- Et skelet for projektrapporten.
- En revideret liste af succeskriterier for projektet.
- En liste af web-links med relateret arbejde.
- En grov plan for problembearbejdnings- og formidlingsfasen.

H.4 Problembearbejdnings- og formidlingsfasen

Aktiviteter i fasen er følgende.

- Gennemførelse af eksperimenter.
- Analyse af eksperimenter.

Produkter for fasen er følgende.

- En projektrapport minus abstrakt og konklusion.

H.5 Evaluerings- og refleksionsfasen

Spørgsmål til besvarelse ved fasens afslutning.

- Er der et sammenhæng mellem abstrakt, introduktion og konklusion.
- Kan en kompetent person genskab de resultater der er beskrevet i rapporten?

Produkter for fasen er følgende.

- Abstrakt og konklusion.
- Semesterevalueringsrapport både fra de studerende og vejleder.

H.6 Evaluering af brugen af tids- og aktivitetsplan

Tids- og aktivitetsplan er introduceret for en dat4 gruppe den 3. marts 2004. Min evaluering af dette er følgende.

- Gruppen er lidt atypiske i forhold til tidligere grupper jeg har vejledt, da de har meget godt styr på tids- og aktivitetsplanlægning.
- De studerende virkede glade for at planen blev diskuteret og at jeg som vejleder bruger tid på ikke blot at se på produkter, men også hvordan produkterne bliver til.
- Find flere eksempler på motivation for brug af tidsplan, eventuelt egne erfaringer, eller en tidsplan for et typiske projekt i f.eks. Microsoft Project.

I Gruppearbejdsfunktioner

Dette kapitel tager udgangspunkt i afsnittet "Gruppearbejdsfunktion" i [7].

I.1 Spørgsmål

En række spørgsmål til mig selv for at afdække de "bløde" (ikke-faglige) værdier i en projektgruppen.

- Er alle de studerende tilstede ved vejledermødet? (spørg til hvis der er nogle der mangler).
- Er alle de studerende med i diskussionen under vejledningsmødet?
- Er der store faglige udsving i svarene fra de studerende?
- Er der en god tone i diskussionen mellem de studerende? Gives der fornuftige svar mellem de studerende, hvis det er spørgsmål ikke rettet til vejlederen?
- Får alle studerende lov til at tale, uden at blive afbrudt?
- Er der enkelte studerende der dominere diskussionen?

B Miniprojekt

Dette dokument beskriver formålet med miniprojektet på voksenuddannelse. I førsteomgang er tænkt på IT-Vest uddannelsen

B.1 Formål

At design en case der kan bruges som et løbende eksempel i kurset til at introducere de studerende for de centrale emner. At give de studerende en praktisk indgangsvinkel til godt design af databaser.

B.2 Udvikling

- Gå igennem de afleverede opgaver og set efter typiske fejl og mangler.
- Opdatere præsentation med casen.

B.3 Planlægning

- Find case
- Få lavet ER diagram
- Få lavet create table scripts

Emner der skal dækkes for create table statement

- Brug af string, numeriske og dato data typerne
- Primary key (og unique key)
- NOT NULL
- Navngivning af constraints
- Default værdier for kolonner
- Sammenkobling af tabeller vha. foreign-key constraints.
- Simple check statements

B.3.1 Eksamen

Hvorledes miniprojekt skal inddrages i eksamen.

- For ER diagrammer diskutere de studerendes diagrammer.

B.4 Gennemførelse

- Introducer case på første seminar
- I ugebrevne følg op på hvad der skal være sket med case
- Ved senere seminarer diskutere case og hvorlangt de studerende er kommet med case.

B.5 Evaluering

B.5.1 Succeskriterier

- De studerende bliver fortrolige med at design og skabe små databaser.
- De studerende får brugt DBMS og værktøj, der er valgt for kurset.
- Miniprojektet dækker hovedparten af de centrale emner for kurset.
- Miniprojektet diskuteres som en integreret del af eksamen.

C Efter- og videreuddannelse

Dette kapitel beskriver råd og erfaringer med vejledning af studerende i et efter- og videreuddannelses forløb. Studerende på EVU er typiske ældre end de studerende på de interne uddannelser og har en større erfaring indenfor faget. Herudover er grupperne typiske mindre. Af disse årsager skal vejledningen gribes anderledes an.

C.1 Projektvejledning

- Til alle vejledningsmøder skal der modtaget material, en læsevejledning og en dagsorden.
- Materialet til vejledningsmøder skal modtages en arbejdsdag før mødet.
- Send en email at materiale til vejledermøde er modtaget.
- Til det første møde afdæk den studerendes baggrund.