Foreningen af Matematik-Økonomer

Studietur til København

September 2004

Indhold

1 Indledning

Hvert andet år tager Foreningen af Matematik-Økonomer på studietur til København. Formålet med turen er, udover et fagligt udbytte, at se hvorledes matematik-økonomi uddannelsen kan anvendes, og hvilke arbejdsopgaver vi kan blive stillet overfor.
Vi er glade for den meget positive modtagelse, vi har fået fra de virksomheder, vi besøgte. Vi vil gerne takke for den tid og arbejdsindsats, der er blevet brugt i forbindelse med vores besøg.
Vi var fireoghalvtreds personer afsted og besøgte hver seks af nedenstående virksomheder:

- Danmarks Nationalbank
- DSB S-tog
- Danske Bank
- Røde Kors
- Dansk Industri
- TrygVesta
- NNIT
- Danske Analyse
- SimCorp
- Berlingske Bladsalg og Service
- Nordea Markets
- TetraPlan
- DREAM
- Finanstilsynet
- Post Danmark

Vi vil også gerne takke de nedenstående virksomheder og fonde, der har hjulpet os økonomisk i form af legater:

- Cheminova
- Oticon
- Svend Bundgaards Fond
- MØF
- M.C. Holst
- Institut for Matematiske fag
- SimCorp

Hæftet indeholder referater fra de femten besøg.
På Københavnergruppens vegne Pia Mikkelsen, Anne Schou Nielsen, Christian Birkehøj Jensen, Kasper Vinther Rasmussen, Bodil Thøgersen, Majbrit Christensen, Maria Larsen og Mads Fog.

2 Danmarks Nationalbank

Vi besøgte Nationalbanken onsdag d. 22/9, hvor vi blev budt velkommen af cand.scient.oecon Lone Christensen og Niels Christian Beier som er PhD fra Økonomi i Århus.
De havde følgende program for dagen.

- Nationalbankens opgaver
- Pengepolitik i Danmark og arbejdet som makroøkonom i banken
- Arbejdet som mat-øk'er i banken

2.1 Nationalbankens opgaver

Lone Christensen fortalte os om, hvilke opgaver Nationalbanken varetager. Lone understregede at arbejdsopgaverne adskiller sig fra arbejdsopgaverne i almindelige banker, i det Nationalbanken er en bank for staten og andre banker, og ikke en bank for private kunder. Nationalbankens hovedformål er at opretholde et sikkert pengevæsen, herunder specielt at opretholde lav inflation, igennem penge- og valutapolitik. Det skal understreges at Nationalbanken er uafhængig af regeringen. Dog lægger regeringen rammerne for at føre fastkurspolitik.
Andre vigtige arbejdsopgaver:

- Seddelproduktion
- Statistik
- Overvågelse af den finansielle stabilitet
- Internationalt samarbejde (ECB)
- Varetagelse af statsgælden

2.2 Pengepolitik i Danmark og arbejdet som makroøkonom i banken

Niels Christian Beyer forklarede hvorledes fine-tuning af pengepolitikken i Danmark foregår. Dette er dog ikke så ligetil, da man langt fra har alt information til rådighed. Det kan for eksempel være svært at få et præcist billede af, hvordan økonomien klarer sig. Dvs, en justering som havde til formål at stabilisere kan ende i større fluktuationer i stedet. Her skal det nævnes at Danmarks makro performance har svinget mindre end i resten Norden.
Med hensyn til fastkurspolitikken lægger Danmark sig tæt op af Euroland. Heraf ses det også af købekraftspariteten

$$\pi_{DK} = \pi_{Euro} + \Delta E$$

at inflationen i Danmark følger inflationen i Euroland. Ligeledes ændrer den danske rente generelt sig i takt med ECB's rente. Dog kan Nationalbanken ændre renten for at forsvare kronen på kort sigt.
Baggrunden for fastkurspolitikken kommer af at i 70'erne var der en dårlig makroøkonomisk ledelse. Som følge af den globale økonomiske krise devaluerede Danmark kronen flere gange for at øge konkurrenceevnen. Dette medførte en stor usikkerhed omkring kronen. Derfor besluttede regeringen i 1982 sig for fastkurspolitikken, hvor vi i første omgang bandt os til den tyske Mark, og senere Euroen.

2.3 Arbejdet som mat-øk'er i banken

Lone tog over, hvor hun startede ud med at fortælle noget om sit arbejde i kapitalmarkedsafdelingen, hvor hun arbejder med risikostyring af statsgælden. Gælden består af følgende:

- Indenlansk gæld (611 mia. kr) af stående lån og skatkammerbeviser
- Udenlansk gæld (84 mia. kr) af stående EUR-lån
- Den sociale pensionsfond (139 mia. kr)
- Statens konto (41 mia. kr)
- Genudlån (15 mia. kr)

I forhold til risikostyringen af gælden nævnte Lone en risiko trade-off mellem hhv. korte lån med lave renteomkostninger, med stor renterisiko og lange lån og høje omkostninger, med lav renterisiko. Her prøver Nationalbanken at ramme en varighed på 3 år. Her skal betalingsrækken på den samlede gæld være fordelt jævnt over mange år. Modellen de bruger er Cost-at-Risk (CaR), som er en simulations model til at udregne renteomkostninger, hvor renten udvikles med en diskret tidsparameter.
Fremover bliver Den Højtekonologiske Fond også lagt ind under Nationalbankens regi.
Lone og Niels sluttede af med fremhæve de mange positive ting ved at arbejde i Nationalbanken. Herunder de store faglige udfordringer i et team med lav gennemsnitalder og dermed også et godt social netværk. De fremhævede også mulighederne for videreuddannelse, rokering mellem afdelingerne og udlandsophold.

Vi vil gerne på vegne af MØF slutte af med at sige tak for et godt besøg, med godt fagligt indhold.

3 DSB S-tog a/s

Onsdag d. 22. september var vi ca. 20 mat-øk'ere som besøgte DSB S-tog a/s. Her blev vi modtaget af senioranalytiker Morten Nyhave Nielsen, samt Julie Jespersen og Michael Folkmann som begge er operationsanalytikere.

Efter en kort introduktion til strukturen i, og dimensionerne af DSB S-tog ved Morten Nielsen, så planen for resten af besøget således ud:

- Et beslutningsværktøj til strategiske og taktiske beslutninger, der vedrører materiel og køreplan. (Julie)
- Estimering af lokomotivfører behov. (Michael)
- Turplanlægning i Produktionsplanlægning, Automatisk operationel planlægning. (Morten)

3.1 Et beslutningsværktøj til strategiske og taktiske beslutninger, der vedrører materiel og køreplan

I denne del af præsentationen beskrev Julie et beslutningsværktøj til vigtige strategiske beslutninger. Hun startede med, at beskrive det problem som ligger til grund for udarbejdelsen af et sådant beslutningsværktøj. Herefter fortalte Julie om de metoder, som DSB S-tog benytter sig af nu, og om de metoder de vil benytte i fremtiden, til at anskaffe sig data om hvor mange passagerer der benytter S-togene. Disse data bruges til at udlede efterspørgselen for hvert enkelt tognummer.
Julie gennemgik herefter den generelle matematiske model, som tillader en let omformulering. Modellen er lineær og har flere objektfunktioner, såsom minimering af kørte kilometer. Resultaterne fra modellen er eksempelvis hvorledes flåden af tog skal sammensættes, og at man med den nuværende sammensætning kan leve op til en stigning i efterspørgsel på 20%. Disse resultater har dannet grundlag for beslutninger på ledelsesniveau og højere. Slutteligt fortalte Julie om fremtidige udviklingsområder.

3.2 Estimering af lokomotivfører behov

Efter Julies præsentation fortalte Michael om, hvorledes DSB S-tog estimerer behovet for lokomotivfører. Michael startede med at fortælle om behovet og motiveringen for estimering af behovet for lokomotivførere. Denne estimation har tidligere været foretaget ud fra køreplanen som et fast tal ganget med antal fulde stammeomløb. Man ønsker nu, at gøre dette ved en matematisk model. Herefter fortalte Michael om det kombinatoriske problem og definitioner. I problemet er der mange regler for hvorledes lokomotivførerne skal arbejde og holde pauser.

Slutteligt fortalte Michael om den matematiske model og resultaterne heraf. Modellen er lineær, men har en stor kørselstid, og det har derfor været nødvendigt at inkludere forskellige cuts. Resultaterne for modellen har været fornuftige.

3.3 Turplanlægning i Produktionsplanlægning, Automatisk operationel planlægning

I DSB S-tog benyttes to forskellige systemer til turplanlægning, PDS og TURNI. PDS er et semiautomatisk system og TURNI er et automatisk system. Morten startede med at fortælle om hvad en *tjeneste* er, og hvordan en arbejdsuge ser ud for en lokomotivfører. Herefter fortalte han lidt om opbygningen af PDS og viste hvorledes dette så ud på en computer. Dernæst fortalte Morten om det andet system, TURNI, som han har arbejdet meget med. Han har blandt andet været i Italien for at se nærmere på, om DSB S-tog skal købe dette system, samt for at tale med leverandøren. Slutteligt fortalte Morten om de resultater som TURNI har præsteret, og om fremtiden med TURNI. På grund af lidt tidsmangel blev Mortens del af præsentationen lidt kortere end planlagt.

Til slut blev der snakket lidt om nogle problemer, som DSB S-tog har samlet i et "problemkatalog", som blandt andet kunne være eventuelle hovedopgaver for studerende i samarbejde med DSB S-tog.

Som det sidste på besøget var der frokost i kantinen.

4 Danske Bank

Onsdag d. 22. september besøgte vi Danske Bank koncernens afdeling for Kredit- og Markedsrisici.

Michael Ahm, der er leder af Danske Banks afdeling for Kredit- og Markedsrisici, bød velkommen og startede med at gennemgå Danske Banks struktur samt de overordnede tal for Koncernen. Efter introduktionen til Danske Bank, fortsatte Michael Ahm med en gennemgang af "CAD3 projektet", der er bankens forsøg på at opfylde Basel2/CAD3. CAD3 er EU Kommisionens standardiserede krav til finansielle institutioners kapitaldækning.

CAD3 (Capital Adequacy Directive) indeholder 3 søjler:

- Minimums kapitalkrav - Samlede minimumskrav til kapitalbeholdning, der skal dække kredit-, markeds- og operationel risiko. Herunder krav til interne modeller til rating af efhvervskunder og banker samt credit score modeller for privatkunder og små erhvervskunder.
- Tilsynsproces - Vejledende gennemgang af de interne risikomodeller foretages i Danmark af Finanstilsynet. Krav om stresstests, testscenarier, definitioner etc.
- Markedsdisciplin - Nye krav til offentliggørelse af modeller, tests, risikostyring etc, der bl.a. skal gøre det nemmere at sammenligne forskellige finansielle institutter.

Michael Ahms foredrag omhandlede specielt kreditrisiko, der betegner risikoen for, at en låntager ikke kan tilbagebetale sit lån. CAD 3 giver her mulighed for to forskellige implementeringsniveauer af den interne rating: Basis, hvor banken udelukkende skal opstille en model for falitsandsynligheden (PD), og hvor resten af modelspecifikationen gives af tilsynet, og Avanceret, hvor banken både opstiller modeller for PD, udnyttelse ved fallit (CCF) og Faktisk tab (LGD). Danske Bank implementerer ved CAD3 projektet den avancerede rating model.

Dan Bang blev Cand. Scient. Oecon. i 2003, og startede umiddelbart derefter i Danske Bank Koncernen som trainee. Dan lagde ud med at fortælle om det netop afsluttede traineeforløb. Forløbet indebar bl.a. en kort introduktion i en stor del af bankens afdelinger.
Dan fortsatte med en gennemgang af modeller til klassificering af kreditrisiko på kunder, som har været en del af hans arbejdsopgaver i banken. Klassifikationsmodellerne benyttes for at opfylde Basel 2/CAD3 kravet om en intern model for PD på kundeniveau. Klassifikationsmodellerne bruges bl.a. for at opnå en ensartet, objektiv behandling af kunderne og for at gøre det muligt for banken at identificere "dårlige"kunder.
Som eksempel på udviklingen og brugen af klassifikationsmodeller gennemgik Dan et projekt om norske Fokus Bank PM, som efter Danske Banks opkøb skulle have opdateret sin oprindelige kreditscore model.

Den opdaterede model tager udgangspunkt i historisk data om kundernes adfærd, og antager derfor, at fremtiden kan beskrives af fortiden. Modellen er en statistisk model, der givet kundens adfærd i de sidste 24 måneder, giver en sandsynlighed for at kunden går falit inden for det næste år (PD). Den resulterende funktion for kundens fallitsandsynlighed bruges til at placere kunden i en given risikogruppe. Resultaterne fra klassifikationsmodellen benyttes bl.a. til RAROC (Risk Adjusted Return Of Credit).

Anne Mette Nørlund Larsen er som Dan Mat-Øk-er fra Århus, hun blev kandidat i 1999 og er nu senioranalytiker i Danske Bank i afdelingen for risikomodeller.
Anne Mette fortalte om mål for markedsrisiko, specielt Value at Risk målet. VaR er et sandsynlighedsbaseret risikomål, der angiver størrelsen af det maksimale tab, der med en given sandsynlighed kan forekomme indenfor en given tidshorisont.
Modellen er baseret på J.P. Morgans RiskMetrics fra 1994, der antager, at alle risikofaktorer er log-normalfordelte, og det forventede afkast over den betragtede tidsperiode er 0. VaR målet har været anvendt i Danske Bank siden 1999, og beregnes på daglig basis.
Målets fordele er bl.a. at korrelationer mellem forskellige risikofaktorer medregnes, der er tale om en analytisk model, så beregningerne kan foretages hurtigt, og sidst men ikke mindst kan modellen nemt dekomponeres.
Blandt modellens ulemper er bl.a. at der er en sandsynlighed for, at tabet kan blive større end forudseet af modellen, samt, at modellen i høj grad benytter mapning til delta ækvivalente cashflows for at beregne risikoen på ikke plain vanilla aktiver samt mapning til nationale indeks for aktier.
Anne Mette beskrev herefter betydningen af forskellige parametre på VaR nøgletallene. Især de enkelte positioners størrelse samt volatiliteter har stor indflydelse på målet. VaR målet benyttes både til bankens interne CAD 3 og RAROC modeller.
Til slut fortalte Anne Mette om backtest og forskellige stresstest af VaR beregningerne, der laves både for at afdække uhensigtsmæssigheder i den interne model og for at opfylde kravene fra finanstilsynet (Basel 2/CAD3).

Alt i alt gav de tre foredrag et godt indblik i, hvilke tiltag en virksomhed som Danske Bank har taget for at opfylde de nye kapitaldækningskrav, samt hvordan risikomodeller generelt benyttes internt i banken.

5 Dansk Røde Kors Asylafdeling

Onsdag d. 22. september besøgte vi Dansk Røde Kors Asylafdeling, hvor vi blev budt velkommen af souschef for økonomisk sekretariat Martin Petersen, der er matematik-økonom fra Århus Universitet.

Souschef for juridisk sekretariat, Mads, præsenterede dernæst Røde Kors. Det røde kors er et verdenkendt beskyttelsessymbol, og organisationens hovedformål er at være tilstede i krigs- og konfliktsituationer. Han fortalte endvidere om den danske del af organisationen, herunder især om Asylafdelingen, hvis primære opgave er at drive flygtningelejre. Til sidst fortalte han om sine gode erfaringer med at arbejde sammen med en matematik-økonom.

Henrik, cand.polit og sekretariats- og økonomichef, fortalte om hvilke kvalifikationer og egenskaber, han lægger vægt på ved medarbejderne. Her kan nævnes pædagogisk formidling, forhandlingsevne, evnen til detaljer samtidig med at det store overblik bevares.
Antallet af medarbejdere afhænger i høj grad af antallet af asylansøgere, hvilket er meget svingende, og derfor kunne Henrik ikke give svar på, om der ansættes flere matematik-økonomer.

Som afslutning fortalte Martin om sit job. Herunder om at være nyansat i Røde Kors, hvordan han blev ansat og hvad han bruger fra studiet. En styrke fra studiet er, at han er god til at få abstrakte problemer ned på papiret.

Vi takker for et godt besøg; det var spændende at se en matematik-økonom i denne type job.

6 Dansk Industri

Onsdag den 22. september var vi på besøg hos Dansk Industri, hvor cand.polit. Hans Uldall-Poulsen holdt et oplæg om "Globaliseringen - og fremtidens Danmark" med følgende problemstillinger:

- Hvad er globaliseringen?
- Hvordan er Danmark blevet påvirket af globaliseringen indtil nu?
- Hvad er Danmarks rolle i fremtidens globaliserede verden?

Hans Uldall-Poulsen præsenterede kort virksomheden, hvorefter han gik i gang med oplægget.

Dansk Industri er i øjeblikket i gang med en kampagne om globalisering, som skal køre de næste par måneder.

6.1 Facts om globaliseringen

- Siden 2. verdenskrig er verdenshandlen tyve-doblet.
- I 1966 var hver 8. dansker beskæftiget i landbruget, i dag er tallet 3 %.
- 60 % af Danmarks forbrug af varer kommer fra udlandet.
- 2/3 af Danmarks produktion eksporteres.
- Udenlandske virksomheder har investeret 350 milliarder i Danmark (et tal der svarer til 20 års offentlige investeringer)

6.2 Dansk Industris syn på globaliseringen

Dansk Industri ser positivt på frihandel. Teknologien gør Danmark i stand til at nå længere ud i verden, så vi kan udnytte fordele, hvor vi er komparativt bedre. Danmark kan tiltrække investeringer fra udlandet, hvilket giver en velfærdsgevinst. Hele verden er bundet sammen af frihandel, hvilket har reduceret toldsatserne betydeligt. Når den internationale handel vokser stiger BNP (produktivitetsgevinst). Før var 95 % af Danmarks eksport til Tyskland, Sverige, Norge og England, nu er tallet nede på 45 % pga. teknologien, samtidig er den samlede eksport steget. Flere lande uden for Europa er blevet købedygtige, og dermed mere tilgængelige for verdenshandlen. Asien, hovedsagligt Kina, har fået og får stadig større betydning for verdensøkonomien.

På trods af at danske virksomheder rykker til østlandene, er det ikke et problem for Danmark, da der stadig er stor indstrømning af investeringer, fx. til Medicinal-industrien og IT. Selv om der bliver flyttet danske jobs til udlandet, mener Dansk Industri ikke at det er et problem, fordi vi derved kan flytte arbejdskraften til at producere, hvor vi mere konkurrencedygtige.

Den grundlæggende pointe i oplægget var, at globaliseringen ændrer den måde vi driver forretning på og derfor stiller store krav til samfundets omstillingsevner. Den økonomiske/teoretiske vinkel var hovedsagligt relateret til udenrigshandel og international arbejdsdeling.

6.3 At arbejde hos Dansk Industri

Eksempler på opgaver til Dansk Industri:

- Hvad sker der med beskæftigelsen ved skattelettelser?
- Hvad sker der for den danske handel, hvis vi indfører road-pricing?

Ved Dansk Industri er der 6 ansat i økonomisk afdeling. De fleste er cand.polit.'er, men de har en enkelt mat-øk'er ansat. Dansk Industri anvender økonomisk teori og modeller, specielt vækstmodeller. De bruger SOLOW - modellen og Nationalbankens MONA - model. I model-arbejdet bruger man meget sin intuition, og arbejder det over i prognoser, hvor man blandt andet belyser udenrigshandlen og købekraften.
Arbejdet som økonom ved Dansk Industri består i høj grad i at formidle den økonomiske teori til ikke-økonomer.

Politiske argumenter underbygges. Man får at vide, hvad man skal komme frem til/hvad man skal underbygge. Derfor arbejder man oppefra og ned for at retfærdiggøre resultatet. Passer resultatet ikke med hvad Dansk Industri vil frem til, så forsøger man at belyse problemstillingen på en anden måde og derfra komme frem til det ønskede.

Man befinder sig i forskellige ender af spektret i forhold til andre nationale og internationale organisationer fx. Erhvervsrådet. Hvilket betyder at man ud fra samme data kan vægte ting forskelligt, og derfor komme nærmere den politiske pointe man vil opnå, eller den dagsorden man vil sætte. Det understreges dog at troværdighed vægtes højt, og af den grund er der flere filtrer før noget offentliggøres.

Mange af de ansatte i Dansk Industri har dog ikke en økonomisk baggrund, derfor har de ansatte meget forskellige roller. De er konsulenter for andre, som kæder de forskelliges kompetencer sammen. For eksempel, miljø-affaldsregulering, her er det ikke nok at have jurister, men også nødvendigt med miljøforskere.

7 TrygVesta

Torsdag den 23. september besøgte vi TrygVesta i Ballerup. TrygVesta er et af Nordens største skadeforsikringsselskaber. Danmarks største skadeforsikringsselskab Tryg er en del af TrygVesta.

7.1 Forsikringsselskabet

Vores vært for besøget var Ulrik Andersson, han blev Cand. Act. fra Københavns Universitet i 1998 og er nu leder af Asset Liability Modelling i TrygVesta. Ulrik startede med at forklare, hvordan et forsikringsselskab virker. Grundideen bag et forsikringsselskab er, at selskabet kan fjerne den systematiske risiko ved diversifikation. Herudover får de et afkast på præmierne, da de betales forud. Herefter præsenterede Ulrik Tryg, der har været præget af mange fusioner, inden det er endt på sin nuværende form i TrygVesta. Afslutningsvis gav Ulrik et eksempel på, hvad der kan gå galt i et forsikringsselskab. I forsikringsbranchen er der en tendens til at se meget positivt på fremtiden. Da præmierne betales forud vil balancen altid se meget positiv ud. Det er dog meget vigtigt, at man kommer med et realistisk estimat af erstatningshensættelserne, da de typisk vil have en altafgørende indflydelse på den reelle egenkapital.

7.2 Tarifbestemmelse

Et centralt begreb i et forsikringsselskab er fastsættelse af præmierne. Præmiefastsættelse var emnet for Jørgen Vestergaards foredrag. Jørgen Vestergaard er matematik-økonom fra Aarhus Universitet og har efterfølgende læst forsikringsvidenskab ved Københavns Universitet. Generelt skal tarifpræmien fraregnet forrentningen af cashflow'et dække; risikopræmie, omkostninger, reassuranceomkostninger og overskud. Når tarifferne bestemmes skal der tages tre hensyn; risiko, konkurrence og bestand. Er tariffen for høj taber man kunder, er den for lav, taber man penge. For at bestemme den "korrekte"tarif, indsamles så mange data som muligt om kundernes risiko. Udfra disse data kan tariffen bestemmes, f.eks. vha. generaliserede lineære modeller.

7.3 Investeringer

Glenn Vestergaard er også matematik-økonom fra Aarhus Universitet, han sidder i dag i TrygVesta's investeringsafdeling. Den egentlige porteføljestyring af TrygVesta foretages af Nordea Investment Management. Investeringsafdelingens opgave er derfor at bestemme den generelle investeringsstrategi, det vil bl.a. sige; den samlede risikoprofil, aktiv typer, aktiv allokering, benchmarks, durationrammer, den geografiske fordeling, unoterede aktiver og controlling. Risikoprofilen afgøres i høj grad af de forsikringstyper selskabet varetager. I et skadeforsikringsselskab har man minimal renterisiko på passiverne, da de er korte forpligtelser. Modsat er renterisikoen massiv i et livselskab, da betalingerne af forpligtelserne typisk ligger 15-25 år ude i fremtiden. Herefter fortalte Glenn om, hvordan de i TrygVesta's i øjeblikket vurderede markedet, og hvordan de derfor havde valgt at placere deres aktiver.

7.4 Risikostyring

Et forsikringsselskab er eksponeret for mange forskellige risici, der er svære at kvantificere. Cand.Act. Morten Ørsted fortalte om, hvordan man mindsker risikoen vha. genforsikring. Den typiske genforsikring er mod katastrofer, såsom stormen i 1999, eller enkeltpolicer, hvor der er en risiko for meget store tab. Morten fortalte herefter om Asset Liability Modelling (ALM) i TrygVesta. I en ALM model forsøger man at kvantificere alle selskabets risici samt samvariationer mellem disse. Herved får man en vurdering af selskabets samlede risici, der så kan benyttes som grundlag for strategiske ledelsesbeslutninger. Afslutningsvis diskuteredes det, hvordan risiko måles, og hvad et godt risikomål er. Den mest udbredte måde at måle risiko i dag er nok VaR (Value at Risk), hvor man estimerer det maksimale tab man kan få inden for et givent konfidensinterval. Morten illustrerede dog hvordan forskellige risikomål kan give anledning til forskellige løsninger på selv simple problemer.

Efter de fire foredrag bød TrygVesta på en dejlig frokost. Tak til TrygVesta for et interessant besøg, hvor mange af de potentielle arbejdsopgaver i koncernen blev præsenteret.

8 NNIT

Torsdag d. 23-09-04 var 25 matematik-økonomer fra Århus universitet på besøg hos NNIT i Bagsværd. Besøget hos NNIT var delt op i fire dele;

- NNIT's historie og organisation ved afdelingsleder for NNIT SAP-Solutions, Jens Nissen.
- En Mat-Øk'ers arbejdsopgaver hos NNIT ved Rasmus Faber Weinreich.
- Nyansat hos NNIT ved studentermedhjælper Amit Luthra.
- Konsulentrollen ved SAP-konsulent Dorthe Hammer.

Efter besøget blev der serveret frokost i kantinen, hvor der var mulighed for at stille spørgsmål til Rasmus, Amit og Dorthe.

8.1 NNIT's historie og organisation

NNIT hed tidligere Novo Nordisk IT, og startede i 1994, da afdelingen blev udskildt som en selvstændig enhed i Novo gruppen. Siden udskillelsen er det gået frem ad for NNIT. I dag fungerer NNIT helt som en selvstændig enhed, hvilket også blev slået fast ved navneforandringen 1 januar 2004 fra Novo Nordisk IT til NNIT. NNIT har i dag 700 medarbejdere, og har indgået partnerskab med flere store virksomheder som ORACLE, Microsoft og SAP. Selvom NNIT fungerer som en selvstændig enhed, opretholder virksomheden stadig Novo Gruppens værdier og mindset, og Novo Nordisk udgør også ca. 80 % af NNIT's kundekreds.
Jens Nissen er uddannet cand. oecon. fra Aalborg universitet. Før han kom til NNIT har han arbejdet 5 år ved Tulip international og 3 år ved hhv. Contractor og Ernst & Young. Han sidder nu som afdelingsleder hos NNIT SAP-Solutions, og bruger ikke så meget fagligt fra sin uddanelse, men mere evnerne til at være tværfaglig, problemorienteret og gruppeorienteret, som var kvaliteter han fik med fra sit uddannelsesforløb på Aalborg universitet.

8.2 En Mat-Øk'ers arbejdsopgaver hos NNIT

Rasmus blev færdiguddannet i 2000. Herefter blev han ansat hos Accenture, hvor han arbejdede med SAP projekter. Rasmus havde igennem nogle projekter, Accenture havde lavet for Novo Nordisk IT, fået kontakt til Jens Nissen, og blev tilbudt job hos Novo Nordisk IT i 2003. Hos NNIT arbejder Rasmus med SAP Business Warehouse, som er et rapporteringsmodul ovenpå SAP. Han er med i hele flowet fra analyse af behovet for rappotering, opsætning af transformationer m.m. og til levering af de endelige rapporter. Sin viden omkring SAP fik han i sit job hos Accenture, hvor han fra starten blev sendt på SAP-kurser, og lynhurtigt fik nogle områder hvor han blev specialist. Rasmus er glad for at være hos NNIT, han fremhæver følgende årsager til at han valgte NNIT som arbejdsplads;

- Gode vilkår (pension, barsel, ferie).

- Kompetente kolleger.
- Blandt de førende indenfor SAP.
- Familievenlig.
- Primært projekter i Storkøbenhavn.
- Gode udviklings/karriere-muligheder.

8.3 Nyansat hos NNIT

Amit studerer til civilingeniør på DTU, og læser HD på handelshøjskolen ved siden af. Han er ansat hos NNIT som studentermedhjælper med titlen IT konsulent. Han var igennem to samtalerunder samt en personlighedstest før han blev ansat, han beskriver forløbet som en behagelig process, og ikke som noget man skal frygte. Han startede i afdelingen Costumers Service, hvor han laver Field Support og helpdesk, hvor han har speciale indenfor SAP. Han har også tilknytning og arbejdsopgaver i afdelingen Business IT, hvor han arbejder med Material Requirement Planning (MRP) og drift og vedligeholdelse af Global Sales Forecast (GSF) systemet. Siden Amit startede hos NNIT har han været på kurser som IT kundekonsulent, Windows 2000/MCP test og NNIT Academy. Han fortæller at videreuddannelse af medarbejderne er en vigtig del af NNIT.

8.4 Konsulentrollen

Dorthe Hammer er uddannet Cand. Negot. fra Odense universitet i 1997. Før hun kom til NNIT arbejdede hun som Marketingskoordinator i en kampagneafdeling. Ligesom Rasmus og Amit har hun taget flere kurser siden sin ansættelse, så hun nu har de kompetencer der skal til for at være SAP-konsulent. Dorthe fortæller at konsulentrollen kræver at man er flexibel, er udadvendt og har „is i maven“, da man vil blive udsat for at blive kastet ud i nogle arbejdsopgaver, man ikke har den store erfaring med. Fordelene ved at være konsulent beskriver Dorthe som; udfordrende, selvstændigt, spændende og forskelligartede arbejdsopgaver, nye netværk, rejser osv. Ulemperne beskriver hun som; stressende, fænomenet: „kunden har altid ret“, at der til tider er stille perioder og at man er meget væk hjemmefra.

8.5 Generelt om besøget

Vi havde et godt besøg hos NNIT. Udover at høre lidt om hvad en Mat-Øk'er kan lave efter endt studie, fik vi også en idé om hvordan det er at søge job, være nyansat og finde sig til rette i et nyt job. Vi takker Jens, Amit, Dorthe og Rasmus for deres tid, og for et rigtig godt besøg.

9 Danske Analyse

Torsdag d. 23/9 besøgte vi Danske Banks analyseafdeling. Vi blev modtaget af Jesper Hylgård, som arbejder i Solutions - en underafdeling af Danske Analyse, som ialt består af 5 afdelinger. Danske Analyse er ansvarlig for koncernens økonomiske og finansielle analyse. Afdelingen beskæftiger analytikere inden for fagområderne markedsstrategi, rentestrategi og porteføljevalg, kvantitativ finansiel analyse, kreditrisiko samt makro- og mikroøkonomi. Gennem en projektorienteret organisation bindes analytikernes kompetencer sammen med henblik på at skabe størst mulig værdi for både kunder og banken. Afdelingen Solutions varetager interessen for store eksterne kunder og tager sig af styringen af det indre ALM (Asset Liability Mamagement). Jesper Hylgårds primære fokus er indenfor afdækning af rentegaranti og realkreditanalyse, men han udfører også mere kundespesifikke opgaver, så som rentefølsomhedsanalyse. Det seneste store projekt for Jesper Hylgård har været at se på emperiske tal gennem de sidste 10 år og derved undersøge forskellige portefølje-udfaldsrum i henhold til renteændringer.

Den næste oplægsholder var Martin, der har en Phd i statistik fra Københavns universitet. Han arbejder hovedsaglig med valutarisikostyring. Hans primære mål har været at skræddersy modeller til store kunder, som et værktøj til at kunne håndtere valutarisikoen og derved foretage den mest fordelagtige investering.

Herefter overtog Steen, der er uddannet Cand.polit med speciale indenfor makroøkonomi. Han arbejder hovedsaglig med at udlægge makrovurderinger på lokal og global niveau med henblik på at understøtte bankens vurderinger. Steens arbejde er altså knap så modelpræget, men mere et spørgsmål om at holde fingeren på pulsen og kigge på økonomien som helhed. Til prognoseanalyse benyttes bla. MONA.
Han nævner at der fremover i Danske Analyse vil være mindre plads til makroøkonomer, da modelanalysen optager en større og større del - kunderne vil ganske enkelt have skræddersyet en løsning.

Sidst Nicki Rasmussen, matematik-økonom fra Århus universitet med Phd i finansiering. Nicki Rasmusssen har hovedsæde i den quantitative analyseafdeling. Denne afdeling har 13 medarbejdere, heraf 7 matematik-økonomer. Hans arbejdsdag omhandler generelt statsobligationer, kreditobligationer og inflationsswaps, men med hovedinteresse i eksotiske rentederivater. Arbejder i øjeblikket med udvikling af en Libor Marked model til at prisfastsætte eksotiske rentederivater med henblik på arbitragefri prisfastsættelse. Dette løses bla. ved hjælp af monte carlo simulation.
Danske Analyse er en arbejdsplads hvor en stærk teknisk baggrund er nødvendig, men sammentidig er der også rig mulighed for store udfordringer og personlig udfoldelse.

Vi siger tak for et spændende og informativt besøg.

10 Simcorp A/S

Som traditionen byder gik studieturen også i år en tur forbi Simcorp A/S.
..

Vi blev budt velkommen og inviteret med i kantinen, hvor præsentationen skulle foregå. Peter Lohfert Jørgensen, indledte med at fortælle kort om programmet og de fire talere.
Herefter tog chef for udvikling af Simcorp Dimension Klaus Løje Andersen over. Han skulle fortælle lidt generelt om Simcorp og deres hovedprodukt:

Børsnoterede Simcorp har efterhånden eksisteret i mere end 30 år. De seneste år har, efter en stagnation, budt på en kraftig ekspansion både i omsætning og antallet af medarbejdere.
Simcorp er kort sagt en IT-virksomhed, der leverer to produkter:

- Simcorp Dimension
- IT/2

Simcorp Dimension er et investment management program, der er en hjælp til styring af værdipapirporteføljer. Det fungerer som een "klump" software, der bliver modificeret til den enkelte kunde og så det opfylder de krav, der stilles i forskellige lande.
Det er bygget op så det kan modellere langt de fleste finansielle instrumenter, der optræder i porteføljerne. Men også nye instrumenter kan indbygges som nye moduler i programmet, hvilket gør Simcorp Dimension til et yderst fleksibelt system.
Simcorp Dimension står for langt den største del af omsætningen og den grundliggende udvikling af programmet, ligger hos hovedsædet i København.

IT/2 er et treasury management program, der hovedsageligt udvikles i England. Der blev ikke yderligere kommenteret på dette system under præsentationen.

Medarbejderstaben hos Simcorp er overvejende akademisk og der ansættes bl.a. en del Mat-Øk'ere fra Århus, København og Odense, både nyuddannede og folk med en vis erfaring.
Medarbejderne er fordelt med $\frac{1}{5}$ i udviklingen og $\frac{4}{5}$ i market division, der tager sig af salg, implementering hos kunder, kundepleje osv..
Simcorp har afdelinger flere steder i Europa og også enkelte udenfor Europa. Hovedkontoret ligger i København og aktiviteterne i udlandet er fordelt på 9 datterselskaber.

Hos Simcorp lægges der stor vægt på glade og stolte medarbejdere og man ønsker at bibeholde omdømmet af en velrenommeret international virksomhed, der kan levere funktionelle produkter, som bygger på stor knowhow. Endvidere forsøger man at værne om den store og "gamle" kundebase, man har opbygget gennem årene.

Næste taler var Britta, der er Matematik-Økonom fra Århus Universitet. Hun blev færdig i 1998 og startede umiddelbart efter hos Nykredit, men kom allerede året efter til Simcorp, hvor hun startede i external solutions, en rapportgruppe med megen kundekontakt. Efter et par år blev hun overflyttet til den gruppe hun sidder i nu, der arbejder med udviklingen af Simcorp Dimension. Hun fortalte lidt om de arbejdsmæssige opgaver som nu mest er programmering, men der er også nu større mulighed for at bruge lidt af teorien fra studiet. Eksempelvis har hun lige været med til at udvikle et modul til modellering af credit-swaps efter et kundekrav.
Britta er meget glad for at være hos Simcorp da arbejdsformen er dynamisk og der er mange muligheder for at prøve nye ting. Endvidere er der et godt socialt samvær som giver en mere afslappet omgangstone i dagligdagen.

Kim som også er Matematik-Økonom fra Århus indledte sit foredrag med at kommentere dress-coden. Han mente at vores påklædning bestemt ikke var passende i den afdeling han kommer fra, da cowboybukser og poloshirt her anses for at være "uniformen".

Kim blev færdig i 1998 og startede faktisk hos Simcorp med det samme, i en afdeling for dokumentation og intern support. Det var dog ikke lige ønskejobbet og han tog derfor springet til Pen-Sam, hvilket heller ikke var nogen succeshistorie. Han vendte derfor tilbage til Simcorp i 2000 og denne gang havde han fået mere smag for programmering. Han blev derfor ansat i en gruppe, der udvikler til Simcorp Dimension. Kim er også meget glad for arbejdet som udvikler, da det giver en følelse af at producere noget som andre kan bruge i det daglige og endvidere giver det mulighed for at bruge sine kreative sider, hvis man da har sådanne. Den projektbaserede arbejdsform og det afslappede miljø tiltaler ham også meget.

Sidste taler var Karin (også Mat-Øk'er), der startede i 1. line support i 1997. I 2000 fik hun så muligheden for at komme til en nystartet afdeling i Stockholm og det sagde hun ja til. Det var en stor opgave og der blev brug for mange forskellige talenter, idet hele afdelingen skulle styres af ganske få ansatte.
Efter denne udstationering vendte Karin tilbage til København, hvor hun blev ansat som chef for 2. line support. Kundekontakt er nu meget begrænset, men der er oftere brug for nogle af teorierne fra universitetet. Hovedopgaven ligger i den interne support og det hører også med til arbejdet at opretholde en god og produktiv kommunikation, de forskellige afdelinger imellem. Senest har hun også været med til at implementere et nyt internt administrativt system.
Karin er som de andre meget glad for at være hos Simcorp og bakkede dem op i vurderingen af Simcorp som arbejdsplads. Fra universitetet har hun som de andre taget de sædvanlige ting med, men hun mente også at det er vigtigt ikke at glemme detaljerne i de ting man laver.

Fælles for de tre Mat-Øk'ere var, at de ting man virkelig bruger fra universitetet, er evnen til hurtigt at tilegne sig ny viden og strukturere løsningen, af de daglige opgaver på en fornuftig måde.

Efter et par hurtige spørgsmål blev vi vist rundt i hovedsædet og budt på en enkelt øl i ”Flemmings Frikvarter”, der er stedet hvor man får en fyraftensøl. Netop dette med at opretholde en afslappet tone og en form for studentermiljø, lægger man meget vægt på hos Simcorp, for det var sådan det hele startede for 30 år siden. Man håber måske også, at det stadig være med til at udvikle nye, alternative og kreative løsninger.

11 Berlingske Bladsalg og Service A/S

Torsdag d. 23. september var vi på besøg hos Berlingske Bladsalg og Service A/S (BBS), hvor Mikkel Bregnballe Kristensen (uddannet mat-øk´er fra Århus Universitet i 2002) fortalte om sine arbejdsopgaver.

Vi blev budt velkommen af Christian Wennevold, chef for salgsafdelingen i BBS, som gav os en kort præsentation af den Berlingske koncern som helhed og beskrev BBS's struktur og rolle i den store koncern. BBS er et selvstændigt selskab med ansvar for salg og distribution af flere af koncernens aviser og dagblade, bl.a. Berlingske Tidende, BT, Weekendavisen og Aarhus Stiftstidende. Derudover tager selskabet sig af kundeservice og abonnementssalg.

Mikkel arbejder hovedsageligt med leveringsstyring af dagbladet BT – han skal på daglig basis afgøre, hvor mange aviser der skal leveres til løssalg hos de ca. 6500 forhandlere rundt om i landet. Sædvanligvis bestemmes leveringsmængden vha. avis-drengs-modellen, som nogle af os kender fra faget produktionsplanlægning. Ud fra en målsætning om, at 10% af forhandlerne skal gå udsolgt hver dag, samt en antagelse om normalfordelt efterspørgsel, udledes den optimale leveringsmængde. Som hjælp til at forudsige efterspørgslen benyttes bl.a. ugentlige salgsstatistikker, som Mikkel også står for at udfærdige.
Når der opstår ekstraordinære begivenheder (som f.eks. den nylige kongelige skilsmisse) må modellen suppleres med ekstra overvejelser. Så vidt muligt benyttes historiske salgsdata for tilsvarende begivenheder til at estimere, i hvor høj grad begivenheden påvirker næste dags omsætning – i tilfældet med ovennævnte skilsmisse stødte Mikkel dog på problemer, fordi der ikke fandtes data for en lignende begivenhed.

Mikkel mener ikke, han bruger meget af teorien fra universitetet i sit daglige arbejde med leveringsstyring. Han har dog håb om også at kunne give sig i kast med nogle udviklingsprojekter: Først og fremmest kunne han tænke sig at forbedre leverings-styringsmodellen ved at inddrage flere data i estimationen af det forventede salg og/eller undgå antagelsen om normalfordelt efterspørgsel. Et andet projekt vedrører abonnementssalg – her kunne det være interessant at kombinere demografiske data med statistisk viden om de forskellige avisers målgrupper, og udnytte dette til at skyde sig ind på, hvem og hvor de potentielle kunder er. Ved på den måde at målrette søgningen efter nye kunder, kunne selskabet spare både arbejdstid og forgæves opkald.

Derefter fortalte Christian om sit aktuelle projekt med på forsøgsbasis at nedsætte løssalgsprisen for BT til 8 kr. fra mandag til torsdag. Forsøget, som foregik på Fyn, strakte sig over en måned og var baseret på en analyse af pris- og salgsudviklingen i perioden 1978-2003 for BT og tilsvarende skandinaviske og britiske dagblade. Forventningen var, at den lavere pris ville øge efterspørgslen tilstrækkeligt til at øge den totale profit. Desværre så det ikke ud til, at forventningerne holdt stik – omsætningen blev ikke så stor som håbet.

Til slut svarede Christian og Mikkel på spørgsmål – bl.a. om forløbet ved Mikkels ansættelse. Christian fortalte, at han havde lagt vægt på, at Mikkel som mat-øk´er havde en stærk matematisk baggrund med et godt kendskab til statistik.

Vi vil gerne sige tak til Berlingske Bladsalg og Service A/S for et spændende besøg.

12 Nordea Markets

Vi blev budt velkommen af Kristian Schaadt (KS), der tog imod os i receptionen ved Nordeas hovedkvarter, hvorefter vi blev ført op til et konferencerum hvori præsentationen blev afholdt.
KS startede med at introducere sig selv; han er PhD i fysik fra Københavns Universitet, har tidligere arbejdet på Niels Bohr instituttet i København og havde dermed ikke nogen finansiel baggrund, før han startede i Nordea.
Efter introduktionen blev der kort forklaret om strukturen af Nordea Markets, som er Nordea-koncernens største børsmæglerafdeling.
Herefter gik han lidt mere i dybden med at forklare hvad de lavede i den afdeling han selv arbejder i, nemlig Institutional Solutions (IS), som er en underafdeling af Nordea Markets.
IS beskæftiger sig hovedsageligt med at sælge renteafdækningsprodukter til mindre og mellemstore finansielle institutioner såsom pensionskasser og forsikringsselskaber, men også til større ikke-finansielle virksomheder. KS's arbejdsopgaver er primært modellering af softwaren, NMALM (Nordea Markets Asset-Liability Management), som Nordea bruger til at foretage risikoanalysen for kunderne.
NMALM fungerer kort beskrevet på den måde, at den fodres med input data om et selskabs aktiver og passiver, hvorefter softwaren bl.a. kan beregne selskabets insolvenssandsynligheder, køre Finanstilsynets stresstest og identificere renterisiko.
De finansielle institutioner skal opfylde et solvensmargenskrav, og derudover er de også underlagt Finanstilsynets stresstests, hvor selskabet halvårligt indberetter effekten af instantane ændringer i markedsvilkårene. Der benyttes to scenarier:

Gult Scenario:
Aktiefald: 12
Renteafdækning +/- 0.7
Ejendomsprisfald: 8
Valutarisiko: 99

Rødt Scenario:
Aktiefald: 18
Renteafdækning +/- 1.0
Ejendomsprisfald: 12
Valutarisiko: 99.5

Hvis et selskab under gult (rødt) scenario kommer under det lovgivningsmæssige solvenskrav, kommer selskabet i gult (rødt) lys. Hvis et selskab er i gult lys skal selskabet opgøre kapitalforhold og risici pr. ultimo efterfølgende kvartal. Hvis et selskab derimod er i rødt lys, bliver det kontaktet af Finanstilsynet og en handlingsplan for en reetablering af kapitalgrundlaget fastlægges.
Når IS afdelingen har kørt stresstests på en kundes portefølje, kan Nordea gå ind og rådgive om hvad en kunde, der evt. har fået rødt lys kan gøre for at forbedre solvensen. Her tilbyder banken forskellige renteafdækningsinstrumenter,

bl.a. swaps, swaptions, futures og forwards.
Vi fik herefter en demonstration af hvordan NMALM virker i praksis, idet KS fremviste en case, Nordea havde lavet for et forsikringsselskab. For at måle på forsikringsselskabets risiko skal de have data på alle selskabets aktiver og passiver og derudover også modellere deres forsikringsprodukter ind i programmet.
Risikostyring var indtil for få år siden ikke-eksisterende i mindre og mellemstore pensionskasser, men i de seneste par år er der sket utroligt meget på den front og med de nye Basel II regler, der snart bliver indført, er der stigende interesse for avancerede risikostyringsværktøjer.
KS sluttede af med at forklare, hvordan Nordea Markets er som arbejdsplads.
Vi takker for et spændende besøg.

13 TetraPlan

Fredag d. 24. september besøgte vi TetraPlan.
Første punkt på dagsordenen var en generel præsentation af TetraPlan.
Virksomheden har eksisteret i 10 år, og har i dag 20 medarbejdere hvoraf 8 er økonomer, mens resten er ingeniører. Ud af disse 8 økonomer er 5 matematik-økonomer.
TetraPlan laver trafikplanlægning for både statslige myndigheder, sektormyndigheder kommuner og amter. Deres opgaver er hovedsageligt koncentreret omkring Danmark, men de har haft opgaver i udlandet.
De væsentlige områder, som de arbejder med indenfor persontrafik, er konsekvensberegninger og strategisk planlægning. Blandt andet har de lavet konsekvensberegninger af metroen og af en udbygning af vejnettet i hovedstadsområdet.
Under konsekvensberegningerne hører blandt andet miljøvurderinger og effektberegninger. Under den strategiske planlæging har de blandt andet lavet parkeringsstrategier og overordnede strategier.
Indenfor godstrafik har TetraPlan blandt andet lavet konsekvensberegninger og de har lavet en national model over lastbilsgods i Danmark.
Ud over at arbejde med gods- og persontrafik laver TetraPlan også miljøvurderinger samt EDB-systemer.

Næste punkt var en præsentation af Ørestadsmodellen (OTM).
Vi fik fortalt, at OTM er en planlægningsorienteret trafikmodel for hovedstadsområdet, der kan anvendes til planlægning af den fremtidige trafikbetjening ved nye trafikanlæg, dimensionering af selve anlæggene samt tilrettelæggelse af driften af den kollektive trafik.
OTM er udviklet i forbindelse med Metroen (1994) og er baseret på omfattende datamateriale. Den er blandt andet anvendt til passagerprognoser for Metroen, planlægning af ringbanen mellem Hellerup og Ny Ellebjerg samt en undersøgelse af muligheden for udbygning af den kollektive trafik i Ring 3 korridoren.
Herefter fik vi fortalt lidt om de aktiviteter, der er forbundet med gennemførelsen af trafikmodelberegninger. Et eksempel herpå er en eventuel tilpasning af zonesystemet og reestimering af modellen. Ud over dette findes der en del andre aktiviteter.
Efter dette fik vi vist lidt nærmere, hvad der indgår i OTM. OTM er en model for personture samt vare- og lastbilture, hvor der indgår følgende dele:

- Turproduktion: bopæl-arbejde, bopæl-uddannelse, øvrige private ture erhvervsture samt vare og lastbilture
- Turfordeling
- Valg af transportmiddel
- Rutevalgsmodel

Yderligere fik vi vist hvordan strukturen er i modellen, samt hvilke inputdata de havde til modellen. Af disse kan blandt andet nævnes knudedata, data for det kollektive net samt cykelnettet. For bilnettet havde de indenfor strækninger data

for ensretningskoder, længder, hastigheder, kapaciter osv.. Yderligere havde de også krydsfiler som indeholdt signalregulerede kryds, rundkørsler, prioriterede kryds og fast forsinkelse.
Der blev også fortalt lidt om forudsætningerne for modellen. Af disse kan blandt andet nævnes befolknings- og arbejdspladsprognoser, studiepladser og bilejerskabsprognose samt belægning i personbilerne.
De resultater de havde fået ud af modellen var blandt andet:

- Personture opgjort på transportmiddel, vare- og lastbilture
- Biltrafik der kan udtrækkes for 5 tidsperioder og 5 turformål

Tredie punkt for besøget var en præsentation af den køreplansbaserede assignmentmodel TPSchudule og dens anvendelse i forbindelse med udbuddet af de vestjyske banestrækninger.
TetraPlan havde to opgaver i forbindelse med udbuddet af de vestjyske banestrækninger. Den ene var at definere den optimale udbudspakke (forår 2000), mens den anden var at vurdere de forskellige tilbud (efterår 2001, der kom tilbud fra Arriva, Connex, DSB og DB). TetraPlan havde nogle vurderingskriterier indenfor driftsøkonomi og samfundsøkonomi. Til at løse opgaven med at vurdere de fire tilbud brugte TetraPlan TPSchedule. I præsentationen fik vi vist nogle af de oplysninger, som blev brugt i TPSchedule. Et bud består blandt andet af køreplaner, materiel og hvor mange vogne de regner at køre med. Disse oplysninger samt takster, passagertal, og nøgletal for driftsøkonomiske forhold blev brugt i TPSchedule. Resultaterne, der kom ud af TPSchedule, var for de enkelte strækninger belastning, kapacitet, belastningsgrad, persontimer, indtægt og omkostning. Desuden fik de resultater for den driftsøkonomiske (driftsomkostninger) og den samfundøkonomiske (takstindtægter og tidsgevinster for passagererne) side af sagen.
Det viste sig, at Arriva havde det bedste tilbud.

Sidste del af besøget var en præsentation af MapBooking, som er et program til distributionsoptimering. Vi fik blandt andet lidt at vide om forskellige optimeringsmetoder, og hvilken en de brugte til MapBooking. Denne var Tabu Search. Vi fik samtidig at vide, at de selv havde udviklet deres egen Tabu Search algoritme indenfor pickup delivery, der kan håndtere 16 forskellige kapaciteter og uendeligt mange restriktioner. Yderligere fik vi forevist et eksempel på denne algoritme. Til sidst blev der foreslået to mulige emner til specialer vedrørende MapBooking og Tabu Search. Det første emne var, at man kunne se på hvordan man kan tillade flere "ulovlige handlinger" (dvs. handlinger som ikke minimerer afstanden) tidligere i forløbet. Det andet emne var, at man kunne se på hvordan man kan flytte en sekvens af ordre i stedet for kun at flytte en ordre af gangen.

Vi siger tak til TetraPlan for et godt besøg.

14 DREAM

Fredag den 24. september 2004 var vi på virksomhedsbesøg hos DREAM-gruppen.

14.1 Poul Schou, cand.polit

Poul Schou, forskningsleder i DREAM-gruppen, startede med at præsentere DREAM-gruppen.
DREAM-gruppen er en uafhængig institution, der har som hovedformål at udvikle, vedligeholde og foretage økonomiske analyser med den økonomiske model Danish Rational Economic Agents Model, DREAM. I DREAM-gruppen arbejder der 8 økonomer, hvoraf 2 er mat-øk'er, og 2 studentermedhjælpere.

DREAM er en dynamisk anvendt generel ligevægtsmodel med overlappende generationer af husholdninger, der tilrettelægger deres adfærd i overensstemmelse med rationelle forventninger.

Med henblik på den langsigtede vurdering af finanspolitikken har vi udviklet en model til befolkningsfremskrivninger, der på disaggregeret niveau fremskriver befolkningen fordelt efter herkomst. Fremskrivningen af befolkningen er i denne model baseret på estimation af de alders-, køns- og herkomstbetingede hyppigheder for fødsler, død og migration.

14.2 Andreas Koch, cand.scient.oecon fra KU

Andreas har været ansat i DREAM-gruppen i et år. Han arbejder med de økonomiske aspekter af modellen, men også de mere beregningstekniske aspekter. Da hele modellen er bygget i GAMS, bliver der som nyansat brugt meget tid på at komme ind i de godt 300.000 ligninger.

Han fortalte blandt andet at jobbet er et ægte økonomjob, og at han bruger mange af de ting, han havde lært på mat-øk studiet.

14.3 Afslutning med spørgsmål

Til sidst diskuterede vi blandt andet, hvor godt modellens resultater passer på virkeligheden. Til dette blev der svaret, at modellen er en langsigtet model, og derfor er resultaterne ikke så målelige endnu.

Det var et spændende og meget informativt besøg.

15 Finanstilsynet

Fredag d. 24 september 2004 besøgte vi Finanstilsynet. Vi blev budt velkommen af Maria Arnfeldt Steffensen, der indledte med en kort introduktion af Finanstilsynets arbejdsområde. Finanstilsynet varetager som offentlig institution et løbende tilsyn med de finansielle virksomheder og værdipapirmarkedet, og har ansvaret for tilsynet med den samlede finansielle sektor. Arbejdet omfatter desuden udarbejdelse af generelle regelsæt under hensyntagen til direktiver udformet af EU.

Besøget var med fokus på afdelingen for Kredit- og Markedsrisici. Per Lamberth der er cand.merc. i finansiering fra Handelshøjskolen i Århus, fortalte om Finanstilsynets rolle indenfor området markedsrisici. Sidstnævnte defineres som risici forbundet med udviklingen i markeds- priser som eksempelvis aktiekurser, valutakurser og renter. Håndteringen af markedsrisiko betragtes som veletableret, hvilket hovedsageligt skyldes retningslinier forfattet af BIS, som efterfølgende er etableret i dansk lovgivning. Et amendment i 1996 til Basel I aftalen fra 1988 introducerede muligheden for Value-at-Risk (VaR) - baserede interne modeller til kapitaldækning. VaR er det maksimale tab, der kan forventes givet en bestemt tidshorisont og konfidensniveau. Finanstilsynet opererer med et 10 dags-VaR på et 99%-konfidensniveau, der estimeres ved anvendelse af parametriske modeller, Monte Carlo - simulation eller historisk simulation. Finansielle virksomheder skal holde så meget kapital, så indskydernes penge ikke kommer i fare. Der føres tilsyn med at denne kapital er tilstrækkelig, og kapitalen skal som et minimumskrav udgøre 8% af de risikovægtede aktiver. Sidstnævnte estimeres netop med udgangspunkt i VaR, samt en skaleringsfaktor der afhænger af VaR-målets performance (målt ved backtesting) indenfor det seneste år. Endelig godkendelse af en given intern model kræver at den ansøgende institution foretager ledelsesrapportering, kontroller, performancevurderinger samt opfylder organisatoriske krav såsom funktionsadskillelse.

Cand.polit. Thomas Harr gav efterfølgende et foredrag omhandlende kreditrisici, som er et mindre etableret område end markedsrisici, men et område under stor bevågenhed som en konsekvens af Basel II aftalen. Denne har været under udarbejdelse i mange år som et resultat af bank- kriser gennem 1990'erne. Den væsentligste forskel ved Basel II sammenlignet med Basel I, er muligheden for konstruktion af interne rating modeller for kreditrisiko samt interne modeller for operationel risiko. Hensigten med Basel II er, at kapitalkrav skal afspejle faktiske risici, hvilket ikke er tilfældet med tidligere anvendte simple risikovægte. Minimumskapitalkravet er fastsat til 8% af de risikovægtede aktiver, hvor sidstnævnte opgøres efter standardmodeller eller ved interne rating metoder. For de avancerede interne rating- metoder kræves estimation af en række risikoparametre i.e probability of default (PD), loss given default (LGD), exposure at default (EAD) samt maturity (M). Arbejdet med fastlæggelse af rammerne for håndtering af kreditrisiko er fortsat i den indledende fase. I august 2004 gav Finanstilsynet tilbagemeldinger til kreditinstitutter som en opfølgning på en spørgeskemaundersøgelse i foråret 2004. Repræsentanter for Finanstilsynet deltager ligeledes i arbejdsgrupper under EU, og er således med til at påvirke udformningen af direktivteksten. Basel II aftalen forventes endeligt implementeret i den danske lovtekst år 2006-2007.

På vegne af samtlige deltagere vil vi gerne sige Finanstilsynet tak for et meget udbytterigt besøg, der gav et godt indblik i Finanstilsynets rolle som regulerende og overvågende virksomhed for den finansielle sektor i Danmark. Tak til Per Lamberth og Thomas Barr for to glimrende foredrag med et engagement og en imødekommenhed som fortjener al mulig ros.

16 Post Danmark

Fredag den 24/9-04 var vi på besøg hos Post Danmark i København. Her blev vi modtaget af Thomas L. Sørensen, som startede med at vise os rundt i hovedkontoret og fortsatte til mødelokalerne i DGI-byen. Her blev vi præsenteret for to andre ansatte hos Post Danmark, som skulle holde oplæg for os.

Thomas holdte en kort introduktion, hvor han fortalte om Post Danmark som virksomhed, som arbejdsplads og om virksomhedens missioner og visioner. Resten af besøget forløb som følgende:

- Oplæg ved Pia Munk-Jensen (Produktionsingeniør, Odense)
- Oplæg ved Charlotte Wilson (Mat-Øk, København Universitet)
- Karrieremuligheder ved Thomas L. Sørensen (Statskundskab, Århus Universitet)

16.1 Oplæg ved Pia Munk-Jensen

Pia er ansat i afdelingen "Brevproduktion og Transport". Pia beskæftiger sig med udvikling af værktøjer til kontrol af LEAN på implementeringsniveau, udvikling samt implementering af KAIZEN og produktionsstyring. LEAN er en "filosofi"der skal være med til at overholde koncessions- og kundernes kvalitetskrav, forbedre funktioner der minder om Just-in-time og sikre et effektivt projektforløb. KAIZEN skal sikre løbende forbedringer, så man opnår en fejlproduktion på nul. Pia kom ind på, at fokus er hovedformålet, så processerne går hurtigere og gør, at effektivitetsniveauet bliver bedre. De to ovennævnte metoder har været med til at lægge strukturen om i Brevproduktion og Transport, så man har opnået en højere effektivitet. Afslutningsvis fortalte Pia om produktionsstyring idag og i fremtiden, med henblik på bemandingsplanlægning. Dette er en vigtig funktion, fortalte Pia, da Post Danmark skal overholde et kvalitetsniveau på 95%, dvs. hvor mange breve/pakker der bliver leveret til tiden.

16.2 Oplæg ved Charlotte Wilson

Charlotte er ansat i en anden afdeling "Post DK Leasing a/s", som ejer og administrere hele bilflåden i Post Danmark og har til formål at minimere det samlede materiale (biler, cykler, osv.). Charlotte fortalte om, hvilke opgaver hun beskæftiger sig med. Hun havde med Process Optimering at gøre, dvs. optimering af bilpark, Servicekontrol og Forsikringskontrol samt lave budget. Derefter gennemgik hun et projekt: "Ruteplanlægningsproblem", som man havde arbejdet med i afdelingen. Man ville optimere postbudenes postruter, altså i hvilken rækkefølge det ville være optimalt at levere posten på. Her blev vi introduceret for programmet, GIS (Geografisk Informations System), som de havde brugt til at løse problemet med. I programmet er inputtet vejnettet for det givne område, modtagerne osv. og Charlotte viste os modellen, så vi kunne se opbygningen af problemet. Problemet var en multikriterie model, hvor man i optimeringen søgte de bedste løsninger, og til sidst vurderede på disse. Resultaterne kom ud i form af en rutebeskrivelse i Excel format. Til slut, fortalte Charlotte om en Prissætningsmodel, hvor der diskuteres hvorvidt man skulle indkøbe eller leje ekstra postbiler i spidsbelastningsperioder, som f.eks. op til jul.

16.3 Karrieremuligheder ved Thomas L. Sørensen

Som det sidste punkt på programmet fortalte Thomas om, hvilke karrieremuligheder der er hos Post Danmark. En ansættelse hos Post Danmark, for en nyuddannet, er typisk som trainee hvor man bliver tilknyttet en afdeling og gennemgår kurser og seminarer, som Post Danmark ønsker man gennemfører, for at få ny viden og kompetence. Han fortalte, at traineeforløbet danner grundlag for det videre forløb, altså om man skal være Specialist, Projektleder, Leder eller Executive.
Post Danmark ansætter næsten kun kandidater til disse stillinger og han sagde, at der var stillingsopslag omkring april/maj måned på deres hjemmeside. Et traineeforløb vare et år og man er sikret to års ansættelse derefter. Forløbet kan startes op i flere forskellige byer, hvor Post Danmark har en afdeling der kan uddanne trainees. Dette kunne f.eks. være i København, Århus eller Fredericia.

Til slut stod Thomas, Pia og Charlotte til rådighed til dem som ønskede at stille dem spørgsmål angående projekter til speciale eller anden karakter.